

Catalogue technique Relais PNOZ
Édition 2016-09

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

- Aide à la création de projets
- Blocs logiques de sécurité PNOZ X
- Blocs logiques de sécurité PNOZsigma






Contenu

PILZ

Introduction

Relais de sécurité fonctionnelle

Aide à la sélection	6
Blocs logiques de sécurité PNOZ X	10
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma	582

Les blocs logiques de sécurité PNOZ surveillent les fonctions de sécurité telles que les arrêts d'urgence, les protecteurs mobiles, les barrières immatérielles, les commandes bimanuelles et bien d'autres encore.

La gamme des blocs logiques de sécurité PNOZ X a fait ses preuves par sa fiabilité et sa robustesse et couvre un large domaine d'utilisation dans des applications de sécurité très diverses. Le PNOZ est le relais de sécurité le plus utilisé dans le monde. Un PNOZ est utilisé pour chaque fonction de sécurité.

Les blocs logiques de sécurité compacts PNOZsigma sont le résultat d'une expérience reposant sur de nombreuses années associée aux techniques modernes de sécurité : vous atteignez à moindre coût un maximum de sécurité et de rentabilité. Doté de dimensions particulièrement réduites et d'une multifonctionnalité optimale dans chaque appareil, le PNOZsigma offre une fonctionnalité maximale dans un encombrement minimal. Utilisez une technique de sécurité encore moins encombrante, plus flexible, plus rapide et par conséquent plus efficace.

Ce catalogue contient une aide à la sélection ainsi que la description des différents produits de la gamme PNOZ X et PNOZsigma. Chaque appareil est décrit dans une fiche technique détaillée qui non seulement vous aide à sélectionner des appareils, mais permet également la création de projets.

Vous trouverez des informations complémentaires sur les produits dans les manuels d'utilisation des différents appareils. Veuillez lire le manuel d'utilisation avant la mise en service.

Contenu	page
Aide à la sélection	6
Blocs logiques de sécurité PNOZ X	10
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma	582

Aide à la sélection
PNOZ X

Désignation	Application							Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon la CEI 62061	Contacts de sortie				Largeur du boîtier en mm
						n=0				sécurisés		non sécurisés		
PNOZ X1P	♦	♦						e	3	3	-	1	-	22,5
PNOZ X2P	♦	♦						e	3	2	-	-	-	22,5
PNOZ X2.1VP	♦	♦						d	3	2	2	-	1	22,5
PNOZ X2.3P	♦	♦						e	3	3	-	-	-	22,5
PNOZ X2.7P	♦	♦	♦					e	3	3	-	1	-	22,5
PNOZ X2.8P	♦	♦	♦					e	3	3	-	1	-	22,5
PNOZ X2.9P	♦	♦	♦					e	3	3	-	1	-	22,5
PNOZ X3P	♦	♦	♦					e	3	3	-	1	1	45,0
PNOZ X3.10P	♦	♦	♦					e	3	3	-	1	1	45,0
PNOZ X7P	♦	♦						e	3	2	-	-	-	22,5
PNOZ X8P	♦	♦	♦					e	3	3	-	2	2	45,0
PNOZ X9P	♦	♦	♦					e	3	7	-	2	2	90,0
PNOZ X10.11P	♦	♦	♦					e	3	6	-	4	-	90,0
PNOZ X11P	♦	♦						e	3	7	-	1	2	90,0
PNOZ XV1P	♦	♦	♦					e (d) *	3	2	1	-	-	22,5
PNOZ XV2P	♦	♦						e (d) *	3	2	2	-	-	45,0
PNOZ XV2.1P	♦	♦						e (d) *	3	2	2	-	-	90,0
PNOZ XV3P	♦	♦	♦					e (d) *	3	3	2	-	-	45,0
PNOZ XV3.1P	♦	♦	♦					e (d) *	3	3	2	1	-	90,0
PZE X4P	Extension de contacts							e	3	4	-	-	-	22,5
PZE X4.1P	Extension de contacts							e	3	4	-	-	-	22,5
PZE X4VP	Extension de contacts							d	2	4	-	-	-	22,5
PZE X4VP4	Extension de contacts							d	2	4	-	-	-	45,0
PZE X4VP8	Extension de contacts							d	2	4	-	-	-	45,0
PZE X5P	Extension de contacts							e	3	5	-	-	2	45,0

Aide à la sélection
PNOZ X

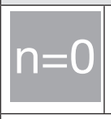
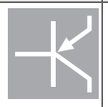
Désignation	Application							Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon la CEI 62061	Contacts de sortie				Largeur du boîtier en mm
										sécurisés		non sécurisés		
PZE 9P	Extension de contacts							e	3	8	-	1	-	90,0
PMUT X1P	♦		♦	♦				e	3	3	-	1	5	90,0
PSWZ X1P						♦		e	3	2	-	1	1	45,0

* La valeur s'applique aux contacts de sécurité instantanés ou temporisés

Aide à la sélection
PNOZsigma

Désignation	Application						Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon la CEI 62061	Contacts de sortie				Alimentation universelle 48 à 240 V AC/DC	Largeur du boîtier en mm
									sécurisés		non sécurisés			
PNOZ s1	♦	♦					c	2	2	-	-	1		12,5
PNOZ s2	♦	♦					e	3	3	-	1	1		17,5
PNOZ s3	♦	♦	♦				e	3	2	-	-	1		17,5
PNOZ s4	♦	♦	♦				e	3	3	-	1	1	♦	22,5
PNOZ s4.1	♦	♦	♦				e	3	3	-	1	1	♦	22,5
PNOZ s5	♦	♦	♦		♦		e	3	2	2	-	1	♦	22,5
PNOZ s6				♦		EN 574, type III C	e	3	3	-	1	1	♦	22,5
PNOZ s6.1				♦		EN 574, type III A	c	1	3	-	1	1	♦	22,5
PNOZ s7	Extension de contacts						e	3	4	-	1	-		17,5
PNOZ s7.1	Extension de contacts						e	3	3	-	-	-		17,5
PNOZ s7.2	Extension de contacts						e	3	4	-	1	-		17,5
PNOZ s8	Extension de contacts						c	2	2	-	-	1		12,5
PNOZ s9	Extension de contacts ou relais temporisé de sécurité				♦		e	3	-	3	1	-		17,5
PNOZ s10	Extension de contacts						e	3	4	-	1	-		45,0
PNOZ s11	Extension de contacts						e	3	8	-	1	-		45,0
PNOZ s20	Extension de contacts						e	3	-	-	-	3		22,5
PNOZ s22	Extension de contacts pour PNOZ s30 et PNOZ mm0.1p/mm0.2p						e	3	2x3	-	2x1	-		22,5

Aide à la sélection
PNOZsigma

Désignation	Application						Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon la CEI 62061	Contacts de sortie				Alimentation universelle 24 à 240 V AC/DC	Largeur du boîtier en mm
									sécurisés		non sécurisés			
														
PNOZ s30	Contrôleurs de vitesse de rotation et d'arrêt de rotation en toute sécurité						e	3	2	-	2	4	♦	45,0
	♦	♦	♦											

Désignation	Application						Niveau de performance (PL) – EN ISO 13849-1	Niveau d'intégrité de sécurité (SIL) CL – claim limit selon la CEI 62061	Sorties statiques				Alimentation universelle 24 à 240 V AC/DC	Largeur du boîtier en mm
									à 2 broches		à 1 broches			
														
PNOZ s50	Commande du frein de sécurité						e	3	2		3			45,0
	♦													

Blocs logiques de sécurité PNOZ X

Blocs logiques de sécurité PNOZ X

Contenu	page
PNOZ X1P	12
PNOZ X2P	24
PNOZ X2.1VP	44
PNOZ X2.3P	57
PNOZ X2.7P	70
PNOZ X2.8P	94
PNOZ X2.9P	118
PNOZ X3P	132
PNOZ X3.10P	153
PNOZ X7P	168
PNOZ X8P	187
PNOZ X9P	223
PNOZ X10.11P	248
PNOZ X11P	263
PNOZ XV1P	289
PNOZ XV2P	309
PNOZ XV2.1P	337
PNOZ XV3P	366
PNOZ XV3.1P	396
PZE X4P	438
PZE X4.1P	448
PZE X4VP	465
PZE X4VP4	485
PZE X4VP8	495
PZE X5P	505
PZE 9P	515
PMUT X1P	534
PSWZ X1P	554

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

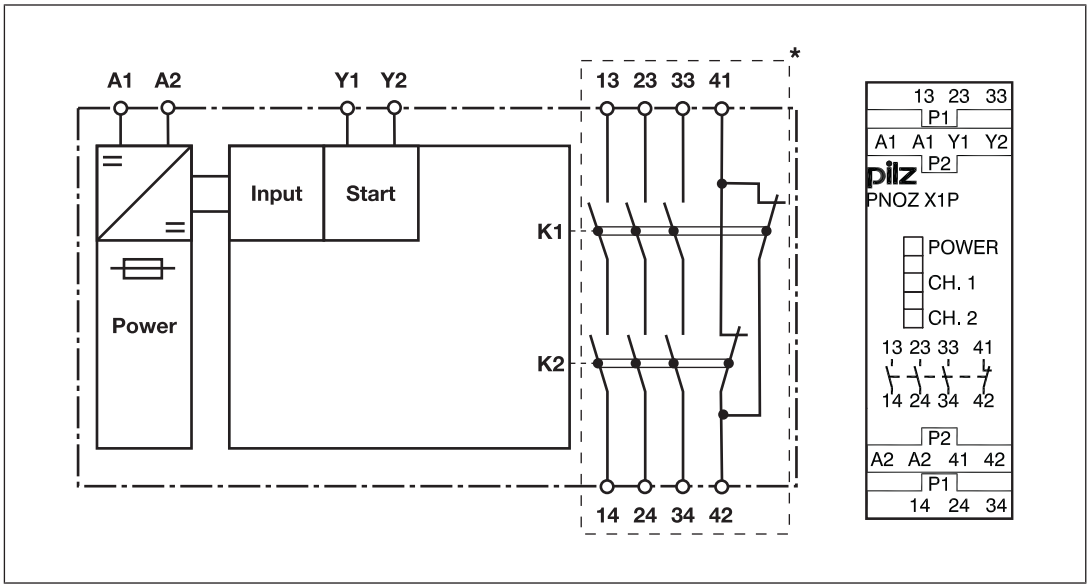


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X1P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation à partir du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement Y1-Y2 est fermé.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « POWER », « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.

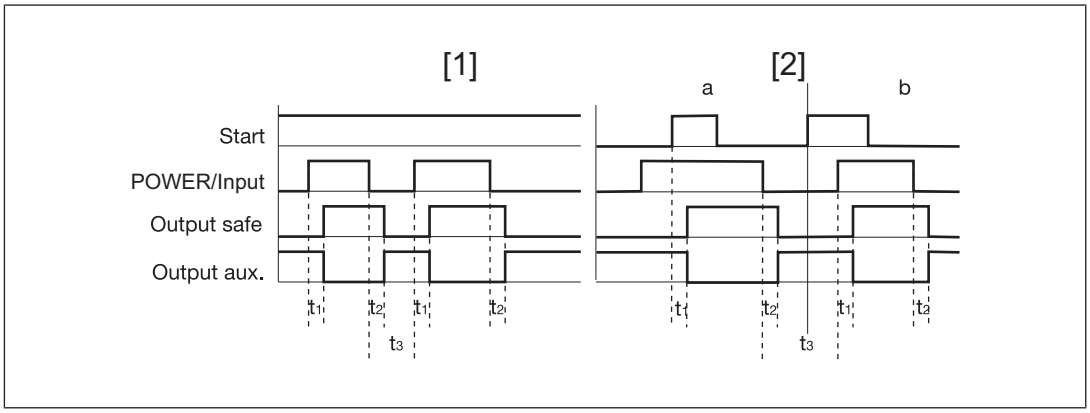
Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power/Input : Tension d'alimentation / circuit d'entrée
- Start : circuit de réarmement
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Câblage

Important :

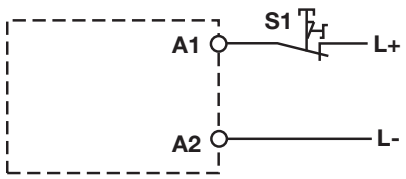
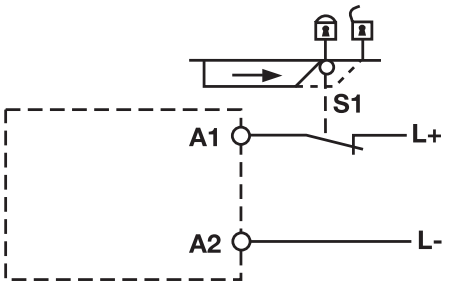
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [17] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [17]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. I_{max} sur le circuit d'entrée :

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

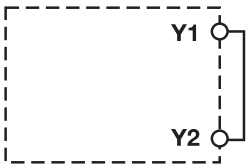
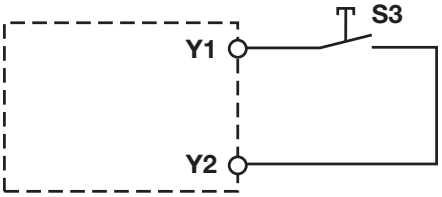
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [17])
R_l / km = résistance du câble/km

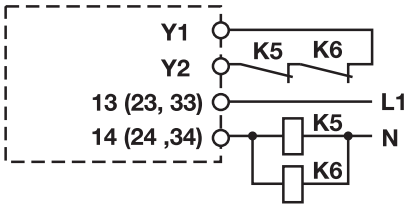
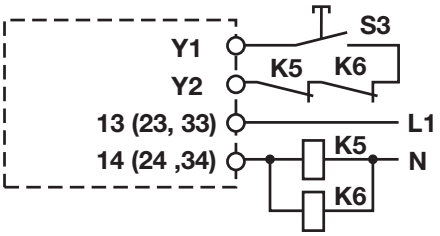
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation / circuit d'entrée	Arrêt d'urgence	Protecteur mobile
24 V DC		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Circuit de réarmement	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Arrêt d'urgence / protecteur mobile		

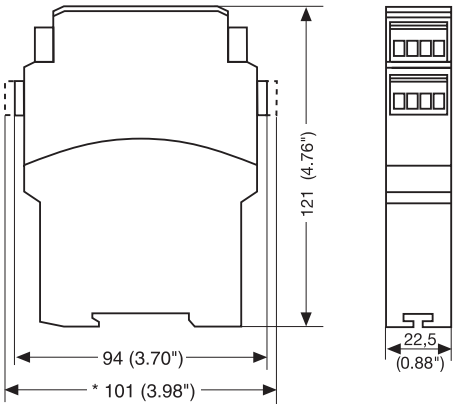
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts du contacteur externe		

Légende

- S1 : relais d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
-  : protecteur mobile ouvert
-  : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Caractéristiques techniques

Généralités	**777100**	**787100**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777100**	**787100**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**1,5 W**	**1,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,2 A**	**1,2 A**
Durée d’impulsion sur A1	**2,5 ms**	**2,5 ms**
Entrées	**777100**	**787100**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**45 mA**	**45 mA**
Circuit de réarmement DC	**45 mA**	**45 mA**
Boucle de retour DC	**45 mA**	**45 mA**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**777100**	**787100**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d’informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Sorties relais	777100	787100
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Sorties relais	777100	787100
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777100**	**787100**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Temporisations	**777100**	**787100**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**120 ms**	**120 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**120 ms**	**120 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Temporisations	777100	787100
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**90 ms**	**90 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**90 ms**	**90 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**150 ms**	**150 ms**
après une panne du secteur	**150 ms**	**150 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777100**	**787100**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Données mécaniques	777100	787100
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**205 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

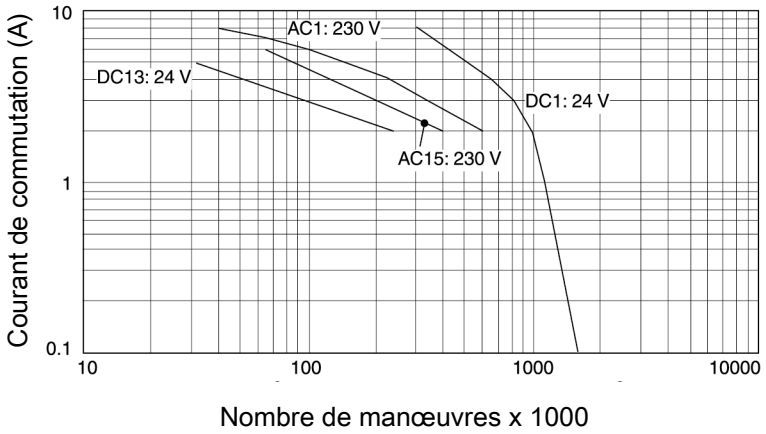
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

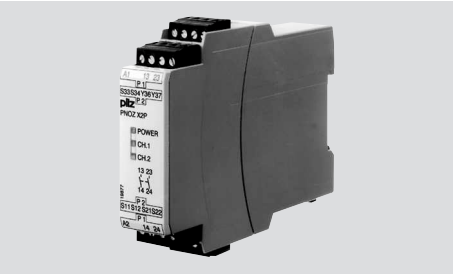
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X1P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Référence
PNOZ X1P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 100
PNOZ X1P	24 V DC	Borniers à vis	777 100

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P



Caractéristiques des appareils

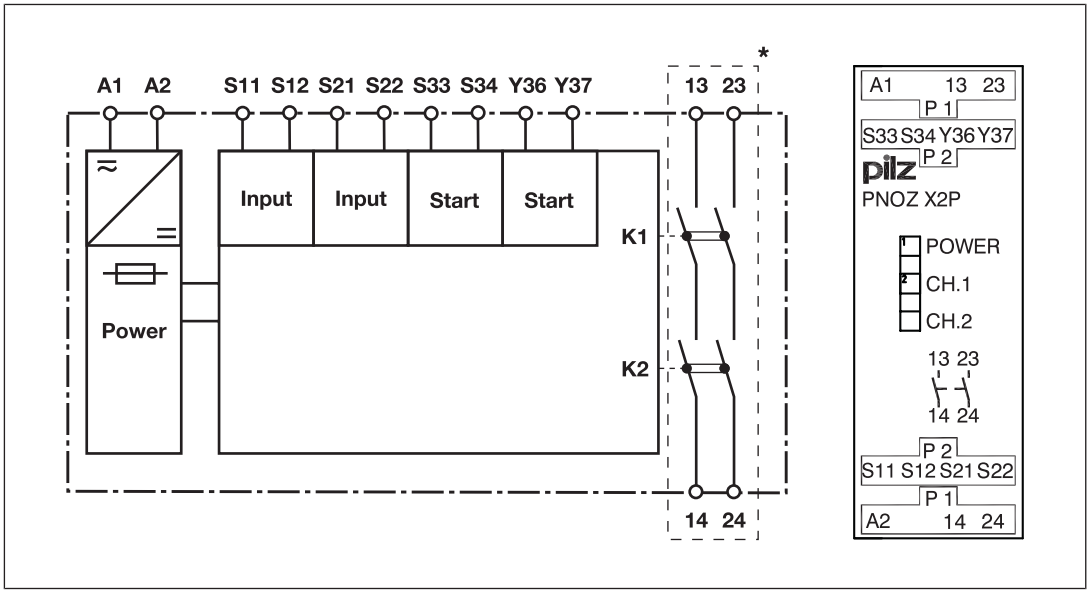
- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Schéma de principe / affectation des bornes

Modèle : 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777303, 787303

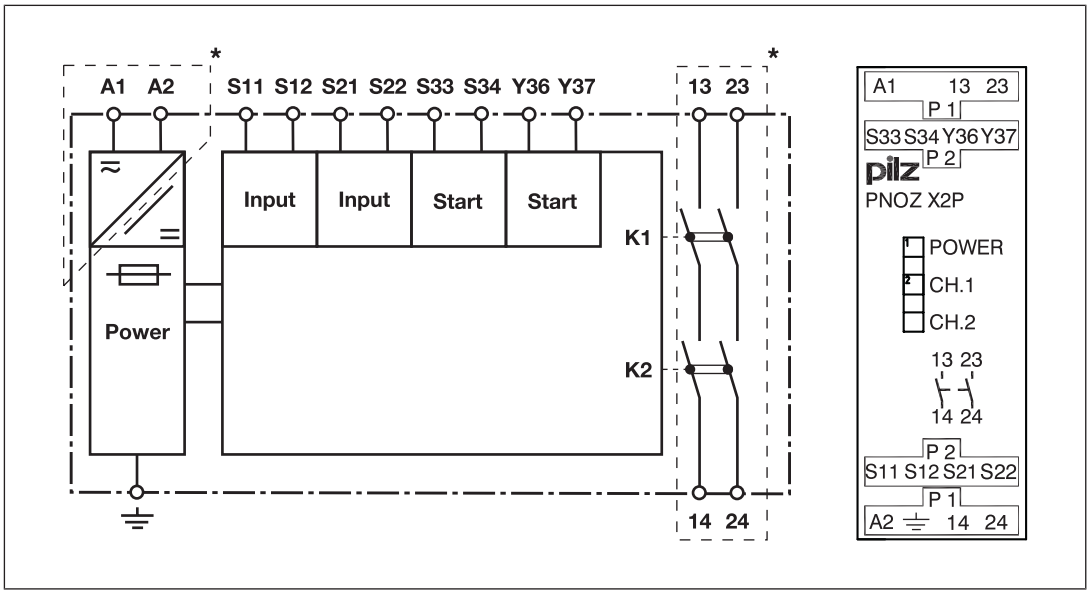


*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Modèle : 48-240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 777307, 787307



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S33-S34 est fermé.

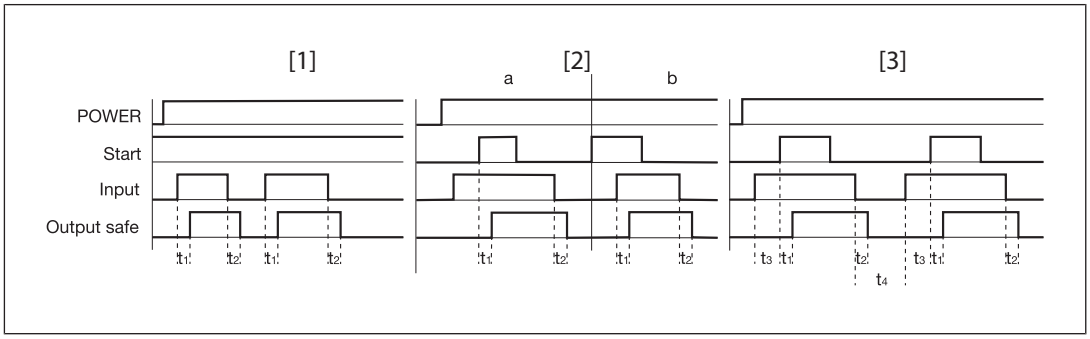
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés, l'appareil est actif.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » sont allumées.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale (uniquement les appareils en 24 V AC/DC) : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 31]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée

- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [31] ».
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [31]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [31])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Avec des appareils en 24 V AC/DC :
  L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.

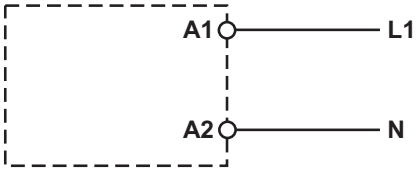
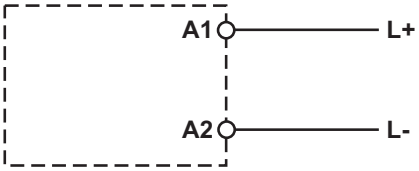
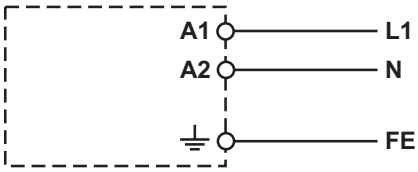
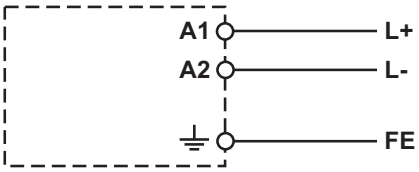
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

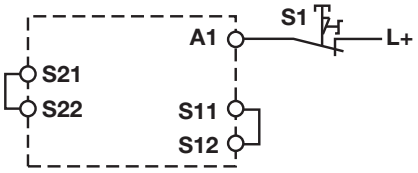
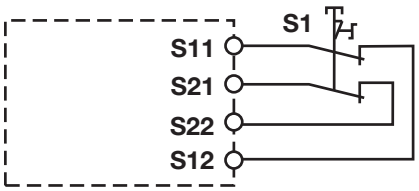
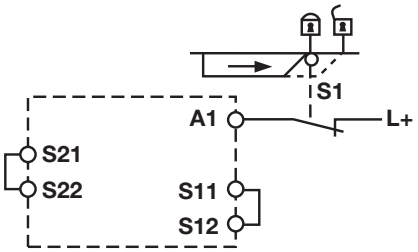
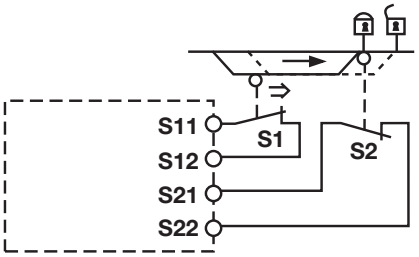
Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

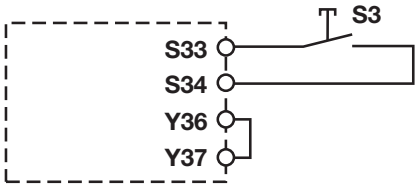
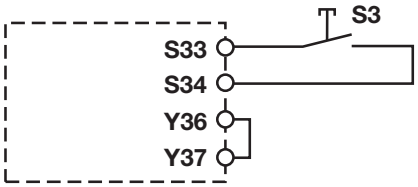
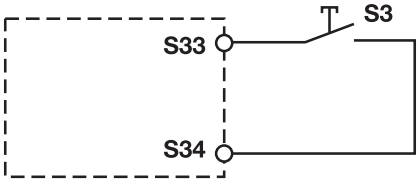
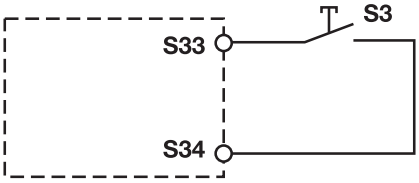
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

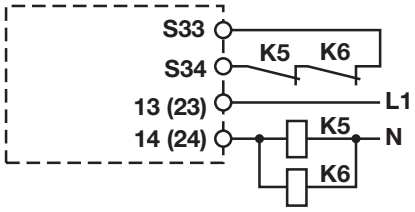
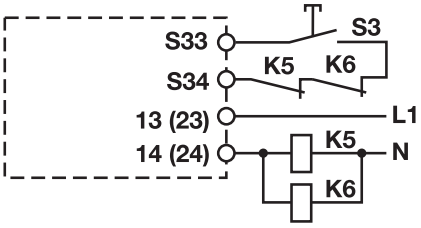
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
U_B = 24 V AC/DC		
U_B = 48-240 V AC/DC		

Circuit d'entrée	Monocanal (uniquement U_B 24 V AC/DC)	À deux canaux (avec détection des courts-circuits)
Arrêt d'urgence		
Protecteur mobile		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Circuit de réarmement	Monocanal (uniquement U_B 24 V AC/DC)	À deux canaux (avec détection des courts-circuits)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

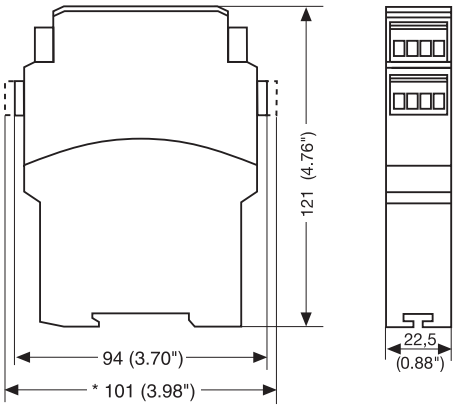
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777303 - 777307

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777303**	**777307**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777303**	**777307**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**4,5 VA**	**3,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**1 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**1,5 ms**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Entrées	777303	777307
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**25 mA**	**15 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**25 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**25 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**21 Ohm**	**19 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	–
Monocanal pour UB AC	**150 Ohm**	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**100 Ohm**
Sorties relais	**777303**	**777307**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Sorties relais	777303	777307
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Temporisations	777303	777307
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**60 ms**	**120 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**90 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**60 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**100 ms**	**160 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**90 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**70 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**110 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**320 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**500 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**150 ms**	**550 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**180 ms**	**180 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Données sur l'environnement	777303	777307
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777303**	**777307**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Données mécaniques	777303	777307
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**200 g**	**200 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787303 - 787307

Généralités	787303	787307
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787303**	**787307**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**4,5 VA**	**3,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**1 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**1,5 ms**	–
Entrées	**787303**	**787307**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Entrées	787303	787307
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**25 mA**	**15 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**25 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**25 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**21 Ohm**	**19 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	–
Monocanal pour UB AC	**150 Ohm**	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**100 Ohm**
Sorties relais	**787303**	**787307**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Sorties relais	787303	787307
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A^2s**	**100 A^2s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Temporisations	787303	787307
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**60 ms**	**120 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**90 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**60 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**100 ms**	**160 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**90 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**70 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**110 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**320 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**500 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**150 ms**	**550 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**180 ms**	**180 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Données sur l'environnement	787303	787307
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787303**	**787307**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Données mécaniques	787303	787307
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**200 g**	**200 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

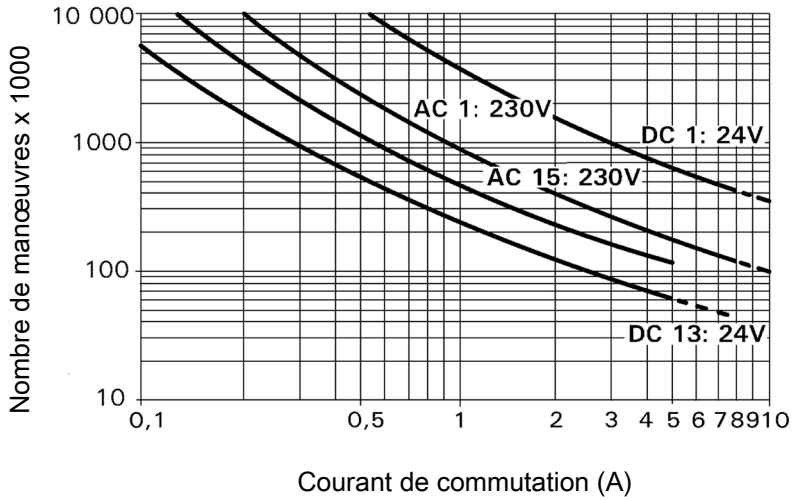
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Variantes d'appareils avec UB 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777303, 787303



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

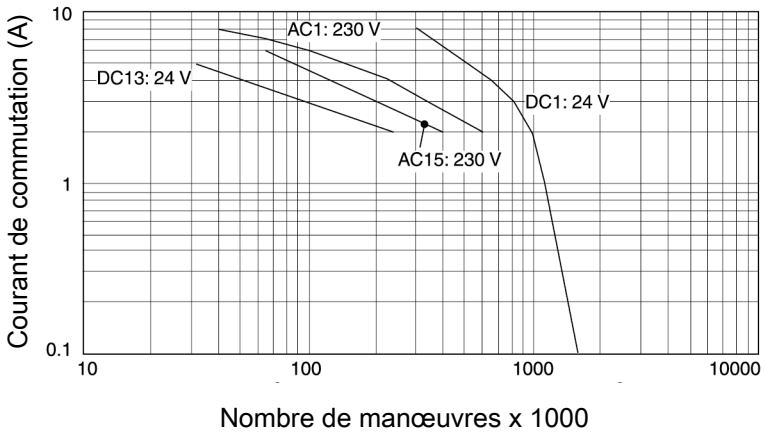
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2P

Variantes d'appareils avec UB 48-240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 777307, 787307



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 303
PNOZ X2P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 303
PNOZ X2P	48-240 V AC/DC	Borniers à vis	777 307
PNOZ X2P C	48-240 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 307

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

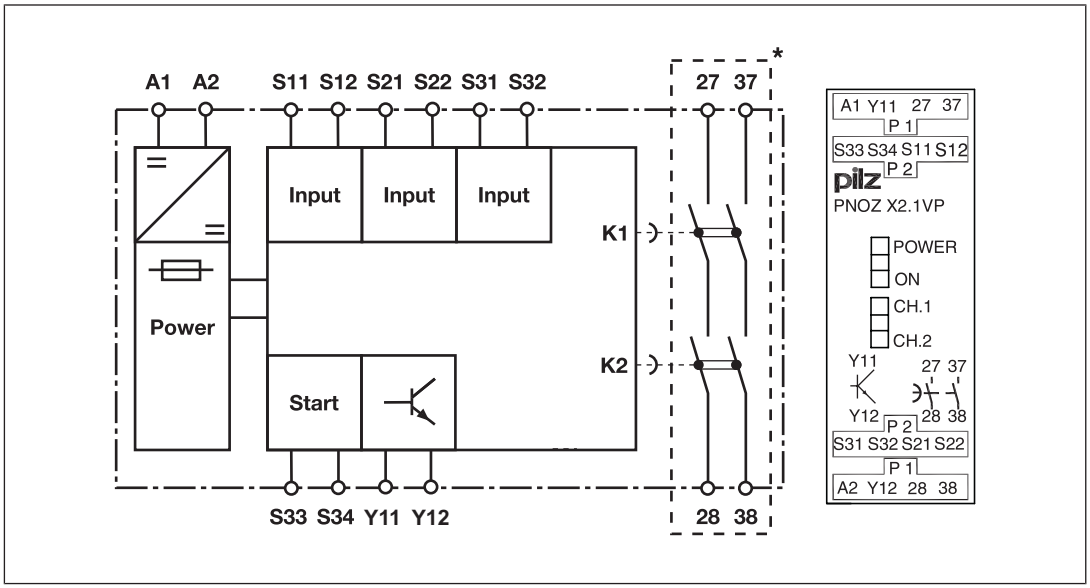


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- 1 sortie statique pour commande du régulateur
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d’alimentation
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
  - l’état de la sortie statique
- La sortie statique signale :
  - l’état de commutation du circuit d’entrée
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2.1VP est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S33-S34 est fermé.

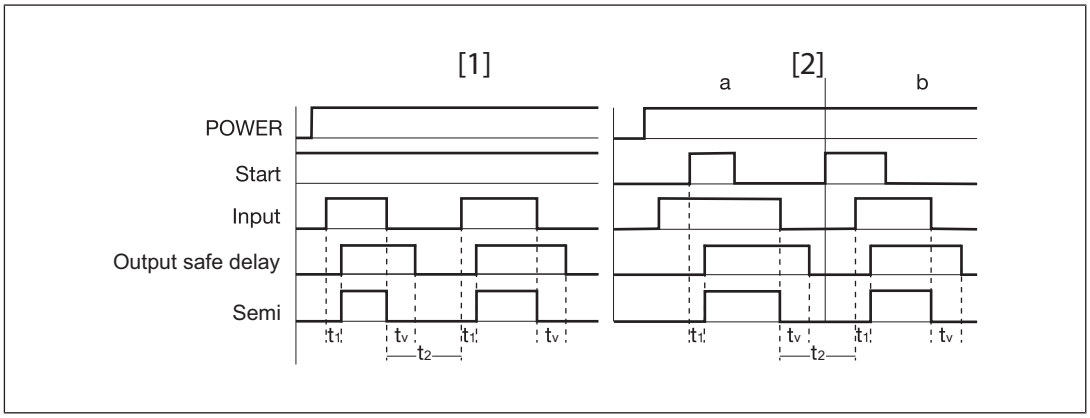
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 27-28 et 37-38 sont fermés. L'appareil est activé.
  - La sortie statique Y11-Y12 est passante.
  - La LED « ON » est allumée.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - La sortie statique Y11-Y12 procède à un blocage instantané.
  - La LED « ON » s'éteint.
  - Après l'écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité 27-28 et 37-38 sont ouverts avec redondance.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.1VP détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe delay : contacts de sécurité temporisés
- Semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [51] ».
- Les sorties 27-28, 37-38 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- **Ne pas** utiliser la sortie statique Y11-Y12 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [51]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [51])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Important pour la détection des courts-circuits :

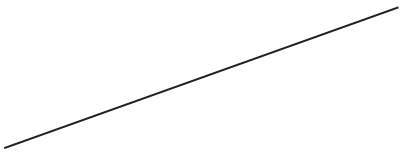
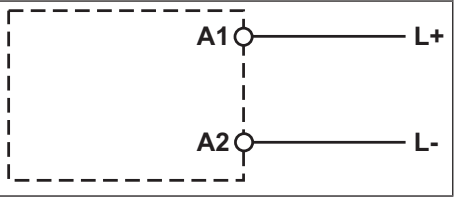
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

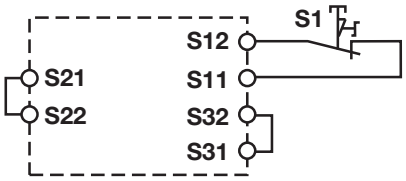
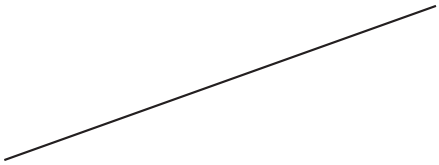
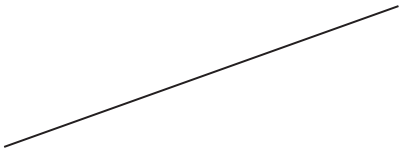
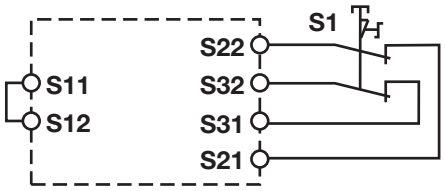
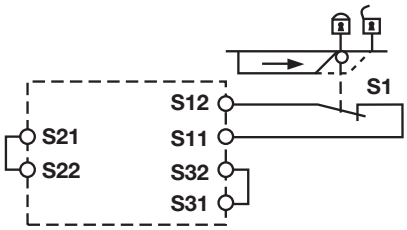
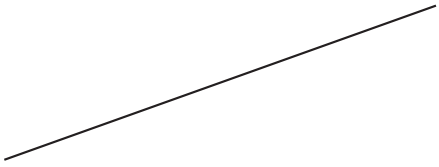
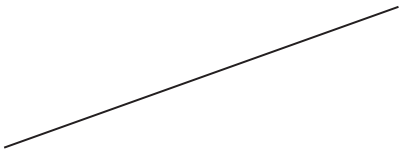
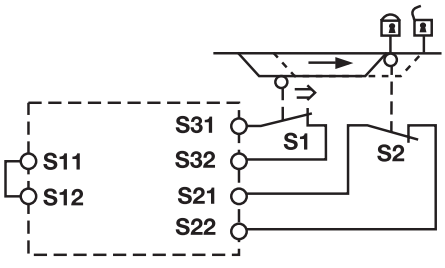
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

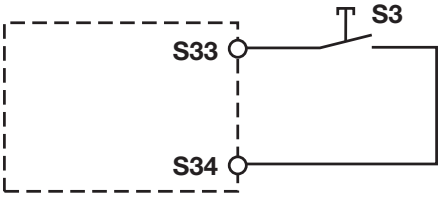
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

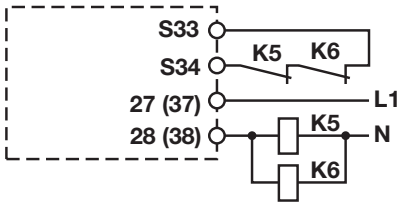
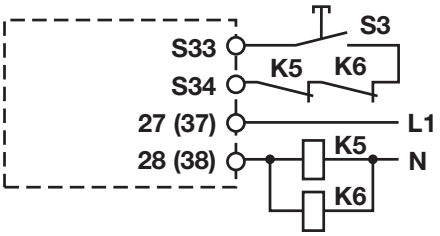
Mettre l'appareil en mode de marche

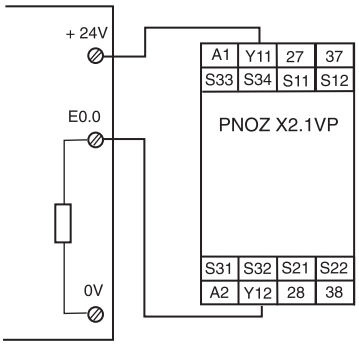
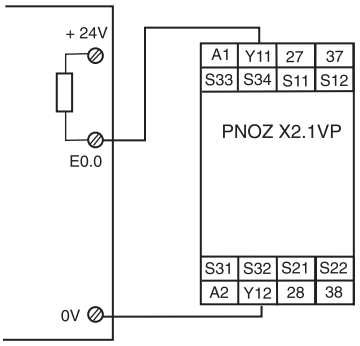
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Circuit de réarmement	Réarmement automatique	Réarmement manuel
		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts du contacteur externe		

Sortie statique	Niveau à l'état « 0 » sur l'entrée de l'appareil commandé	Dysfonctionnement : niveau à l'état « 1 » de l'appareil commandé
Après ouverture du circuit d'entrée		

Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Exemple d'application

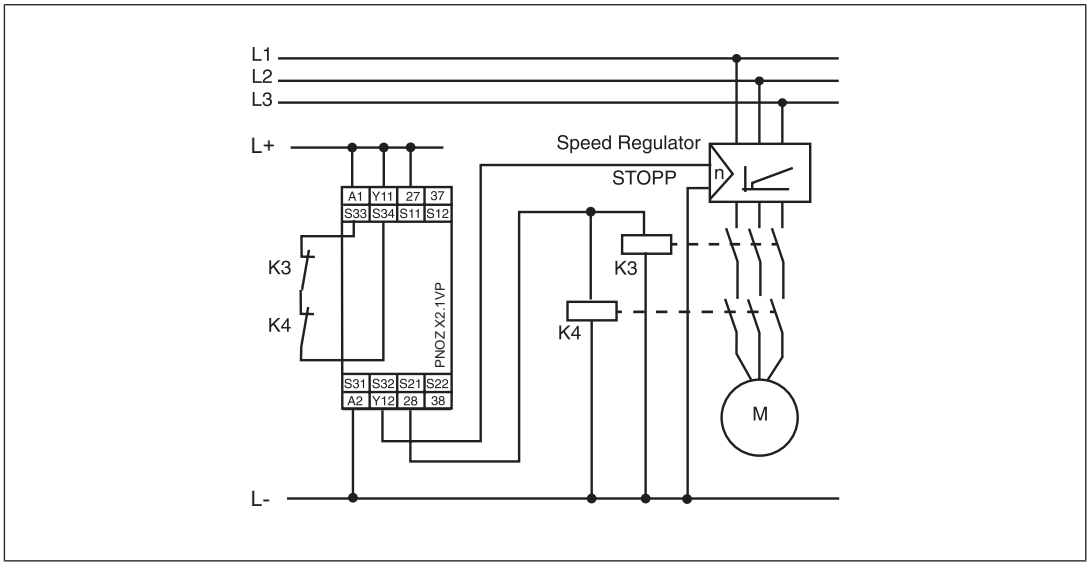
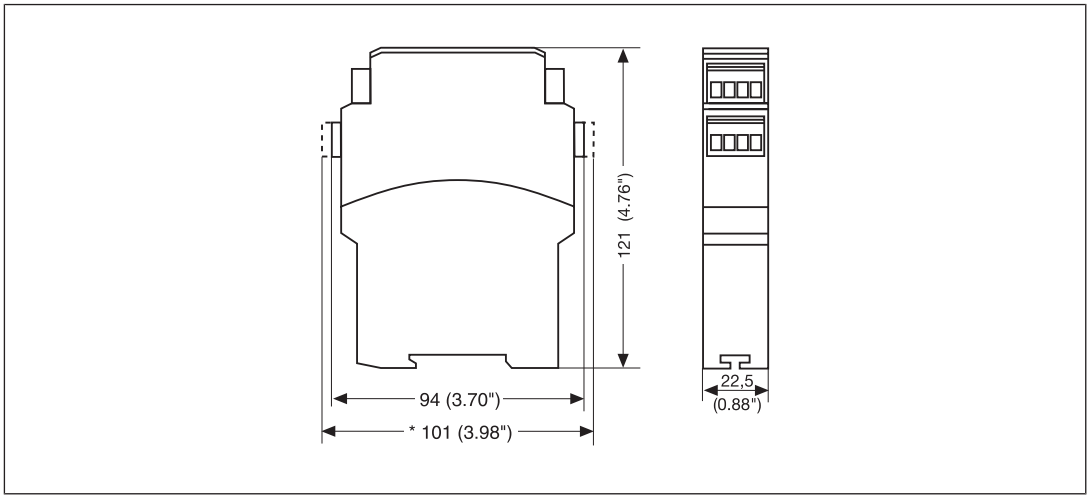


Illustration: Commande du régulateur avec sortie statique

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Caractéristiques techniques

Généralités	**777600**	**787600**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777600**	**787600**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**1,5 W**	**1,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1,5 ms**	**1,5 ms**
Entrées	**777600**	**787600**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**25 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**50 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**40 Ohm**	**40 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties statiques	**777600**	**787600**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**100 mA**	**100 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Sorties relais	777600	787600
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Sorties relais	**777600**	**787600**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Temporisations	**777600**	**787600**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**210 ms**	**210 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**210 ms**	**210 ms**
Temps de retombée		
en cas de panne du secteur, env.	**1100 ms**	**1100 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**1500 ms**	**1500 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**1550 ms**	**1550 ms**
après une panne du secteur	**1550 ms**	**1550 ms**
Temporisation tv	**0,75 s**	**0,75 s**
Précision temporelle	**-30 %/+100 %**	**-30 %/+100 %**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**10 ms**	**10 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777600**	**787600**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Données sur l'environnement	777600	787600
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777600**	**787600**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**200 g**	**200 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**SIL 3**	**1,26E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

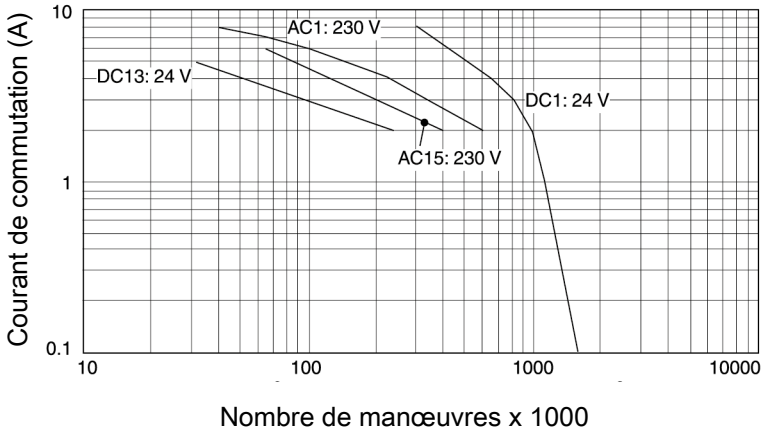
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.1VP

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2.1VP C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 600
PNOZ X2.1VP	24 V DC	Borniers à vis	777 600

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

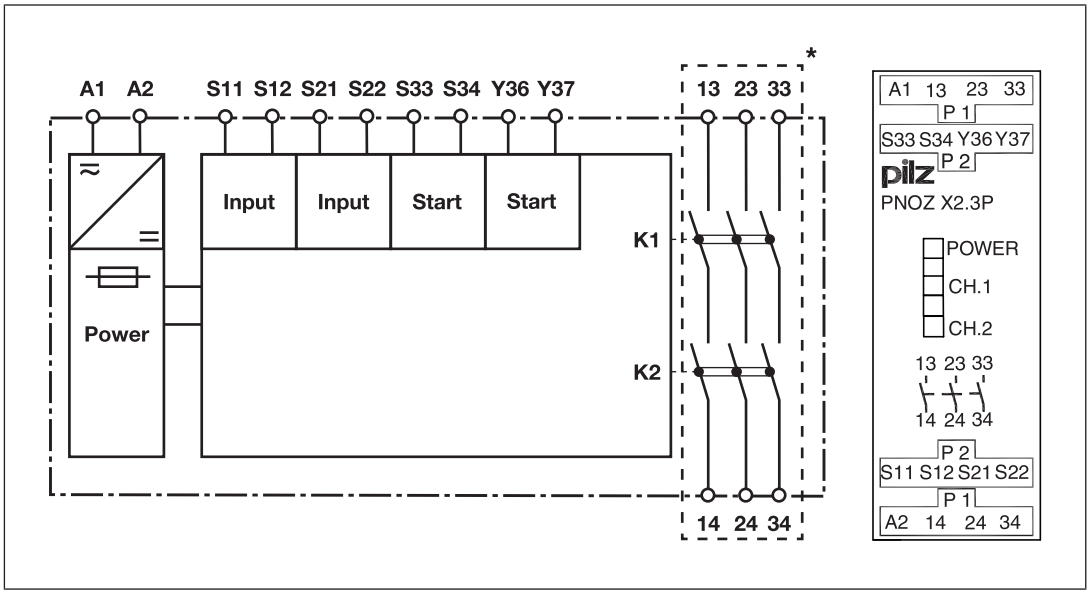


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2.3P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S33-S34 est fermé.

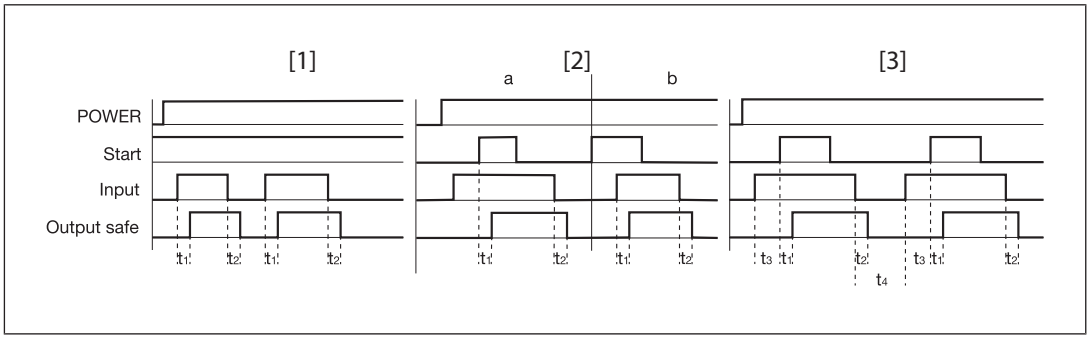
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés, l'appareil est actif.
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont ouverts avec redondance.
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.3P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [63]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [63] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [63]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [63])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

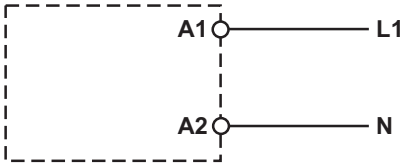
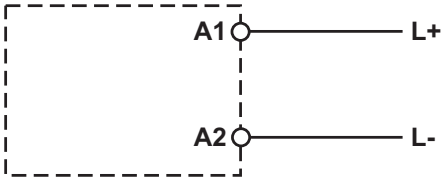
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

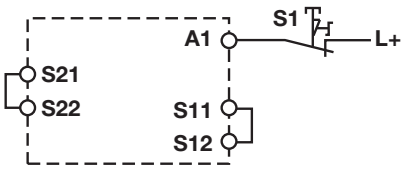
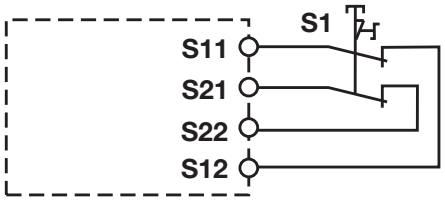
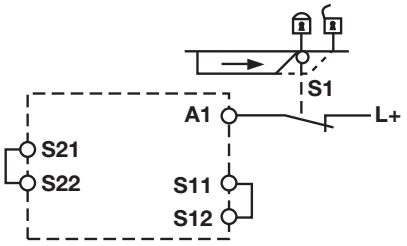
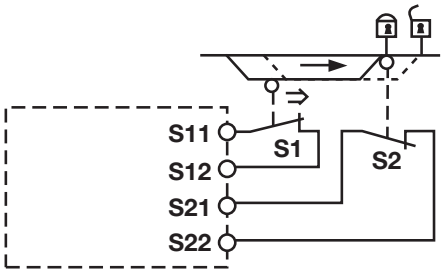
Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

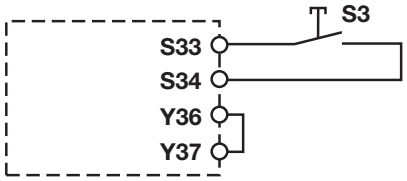
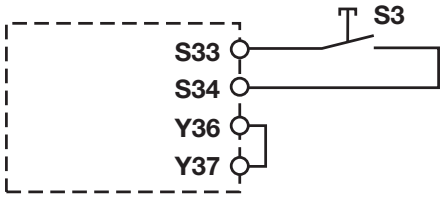
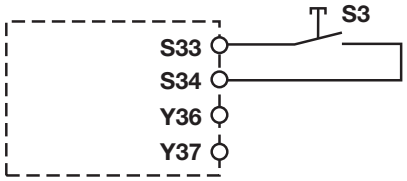
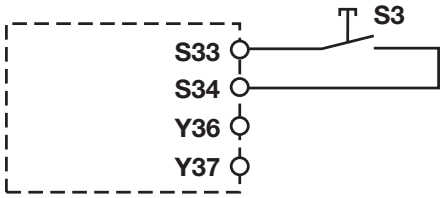
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

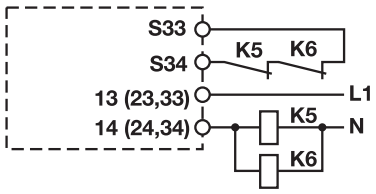
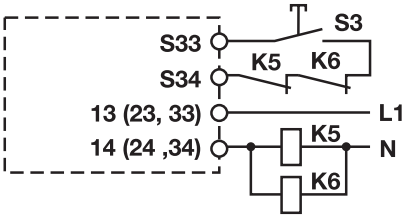
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux (avec détection des courts-circuits)
Arrêt d'urgence		
Protecteur mobile		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Circuit de réarmement	Monocanal	À deux canaux (avec détection des courts-circuits)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

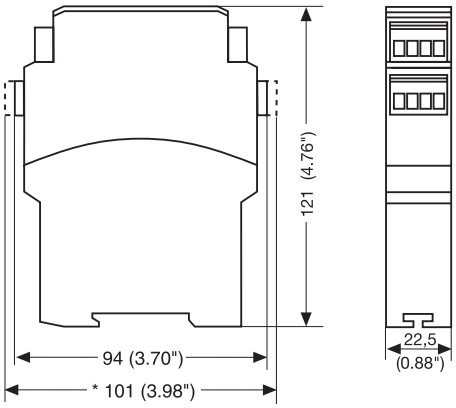
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d’arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**777304**	**787304**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777304**	**787304**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**4 VA**	**4 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**1,5 ms**	**1,5 ms**
Entrées	**777304**	**787304**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Entrées	777304	787304
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**25 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**25 mA**	**25 mA**
Boucle de retour DC	**25 mA**	**25 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**21 Ohm**	**21 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**40 Ohm**	**40 Ohm**
Sorties relais	**777304**	**787304**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Sorties relais	777304	787304
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777304**	**787304**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Temporisations	777304	787304
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**90 ms**	**90 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**90 ms**	**90 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**12 ms**	**12 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	**100 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**150 ms**	**150 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**210 ms**	**210 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**40 ms**	**40 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777304**	**787304**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Données sur l'environnement	777304	787304
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777304**	**787304**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Données mécaniques	777304	787304
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**205 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

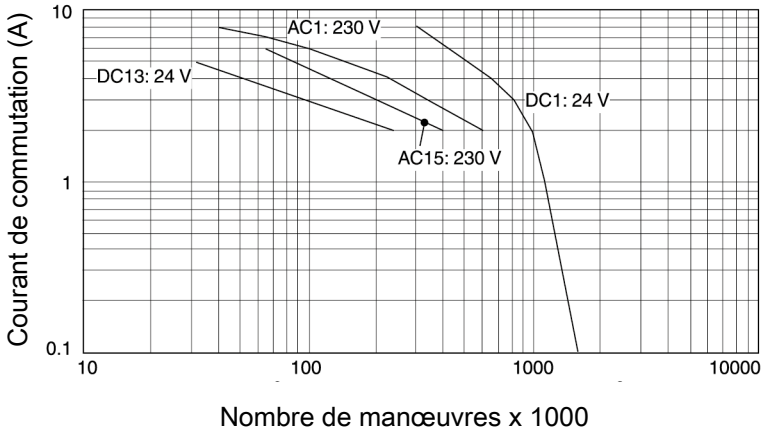
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.3P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2.3P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 304
PNOZ X2.3P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 304

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P



Caractéristiques des appareils

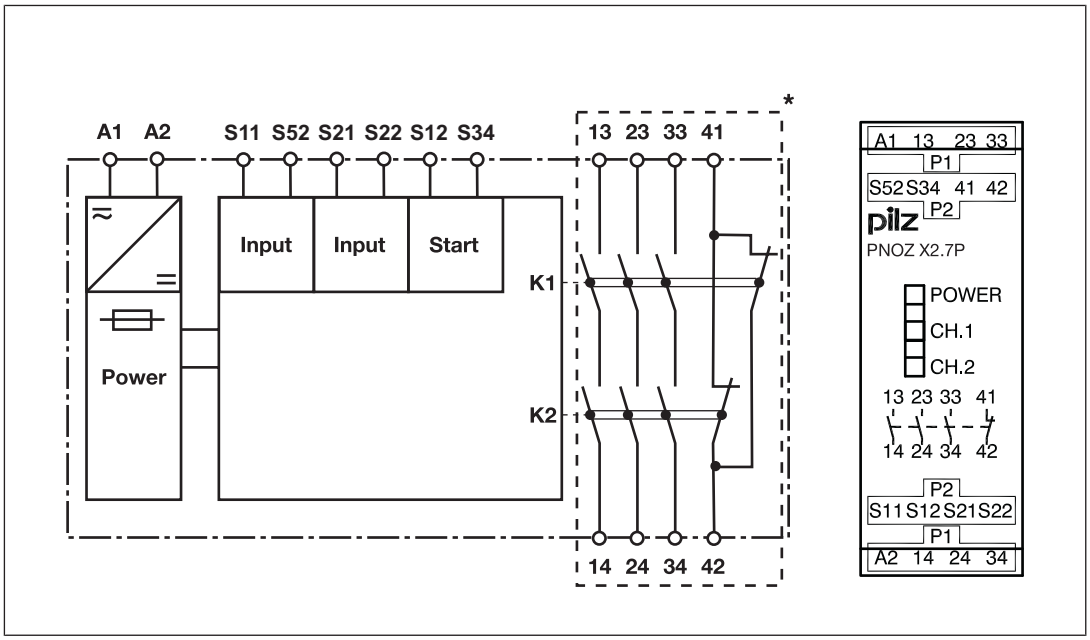
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variante : 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777305, 787305

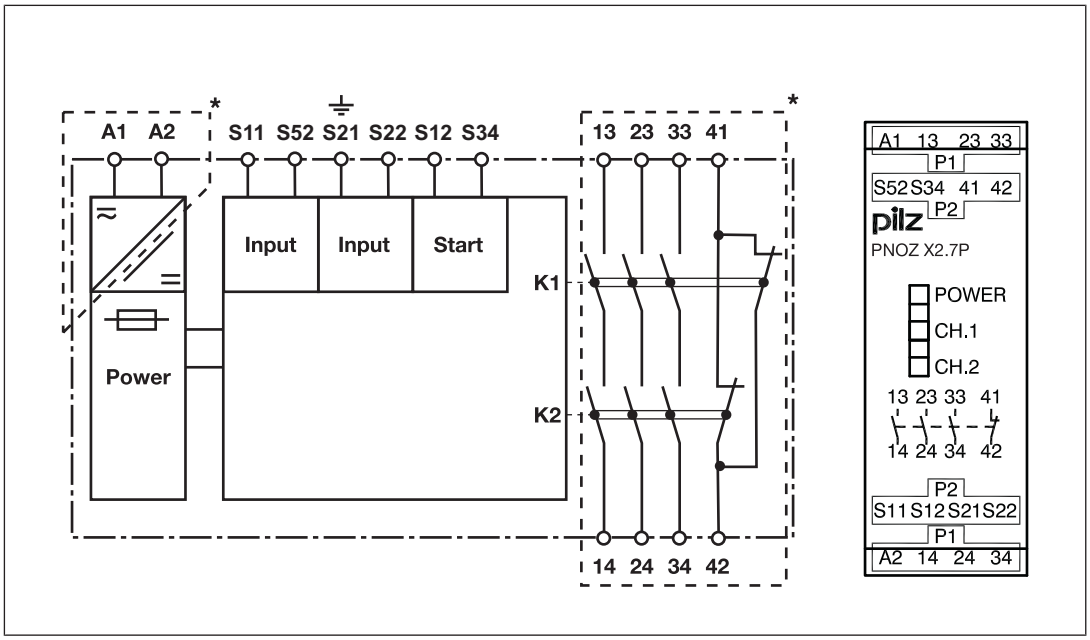


*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Variante : 24 - 240 V AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777306, 787306



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2.7P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S12-S34 est fermé.

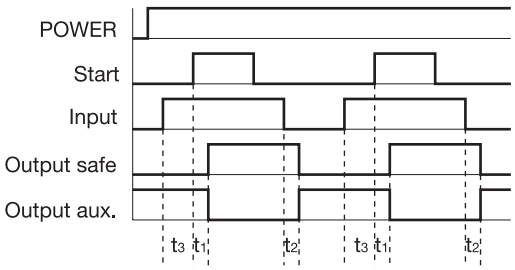
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.7P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.7P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [78]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [78] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [78]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [78])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Avec des appareils en 24 V AC/DC :
  L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

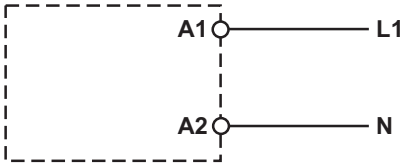
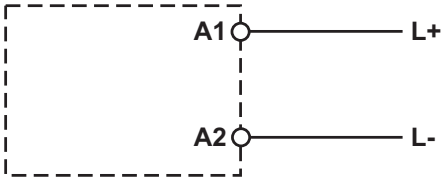
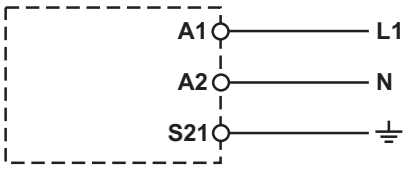
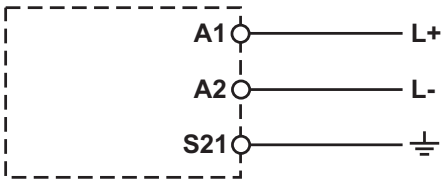
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Important pour la détection des courts-circuits :

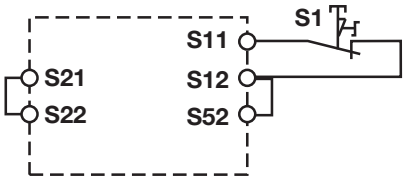
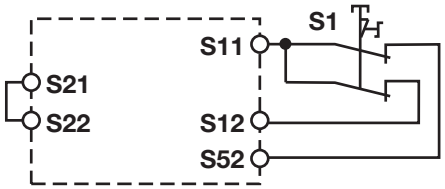
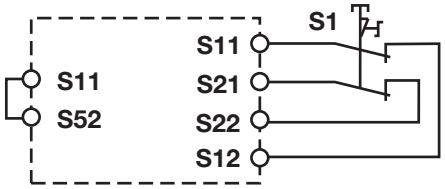
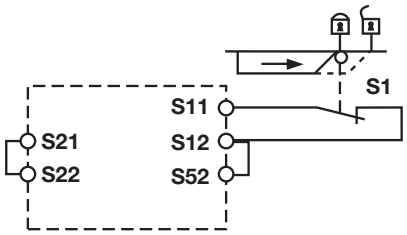
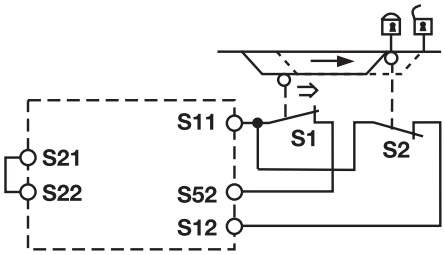
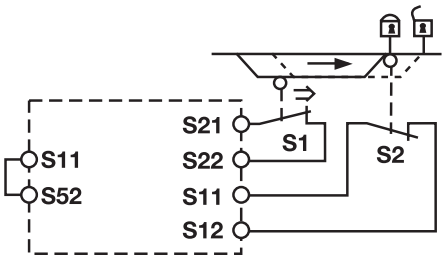
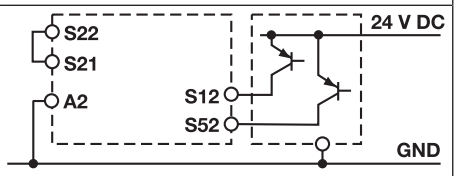
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

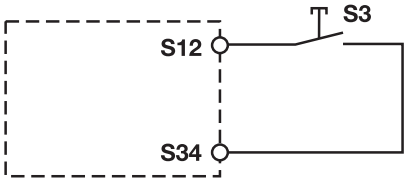
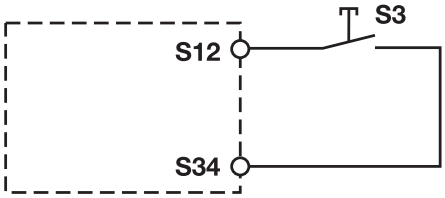
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

Mettre l'appareil en mode de marche

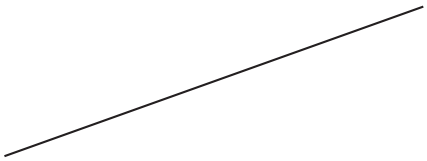
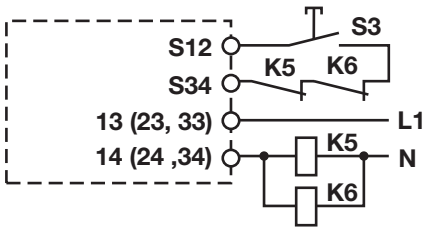
Tension d'alimentation	AC	DC
U_B = 24 V AC/DC ; références 777305, 787305		
U_B = 24 - 240 V AC/DC ; références 777306, 787306		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec U_B = 24 V DC ; références 777305, 787305)		

Circuit de réarmement	Monocanal	À deux canaux
Réarmement auto-contrôlé		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

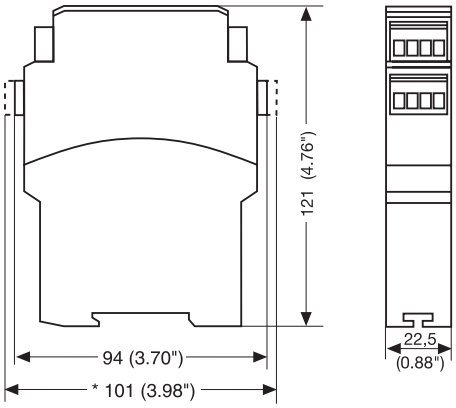
Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Caractéristiques techniques

Références 777305 - 777306

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777305**	**777306**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777305**	**777306**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5,5 VA**	**4,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**3,3 ms**	–
Entrées	**777305**	**777306**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**30 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**50 mA**
Résistance min. de l’entrée au moment du démarrage	**71 Ohm**	**141 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Entrées	777305	777306
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**45 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**50 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**100 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**777305**	**777306**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Sorties relais	777305	777306
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777305	777306
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3,5 A**	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**4,5 A**
Temporisations	**777305**	**777306**
Temps de montée		
en cas de réarmement autocontrôlé, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé, max.	**50 ms**	**40 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1100 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**180 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**230 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**200 ms**	**1500 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Temporisations	777305	777306
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**250 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777305**	**777306**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-35 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777305**	**777306**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Données mécaniques	777305	777306
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787305 - 787306

Généralités	787305	787306
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787305**	**787306**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5,5 VA**	**4,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Données électriques	787305	787306
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d'impulsion sur A1	**3,3 ms**	–
Entrées	**787305**	**787306**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**30 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**50 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**71 Ohm**	**141 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**45 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**50 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**100 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**787305**	**787306**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Sorties relais	787305	787306
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Sorties relais	787305	787306
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787305**	**787306**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3,5 A**	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**4,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Temporisations	787305	787306
Temps de montée		
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**40 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1100 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**180 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**230 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**200 ms**	**1500 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**250 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**787305**	**787306**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-35 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Données sur l'environnement	787305	787306
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787305**	**787306**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Variantes d'appareils avec UB 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777305, 787305

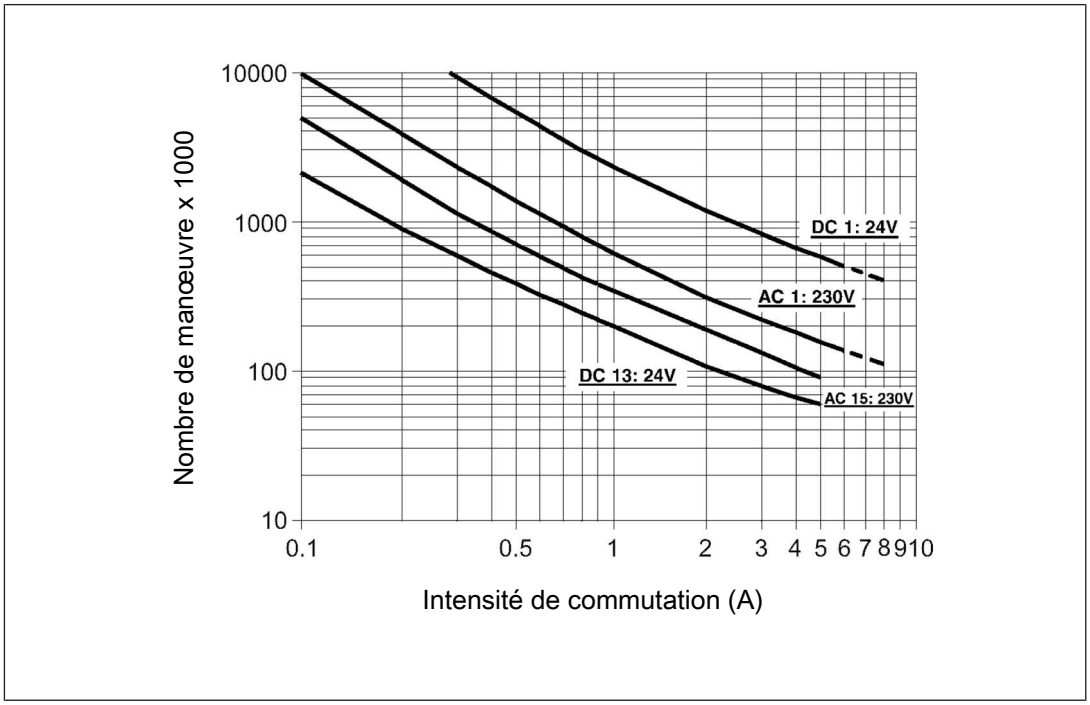


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

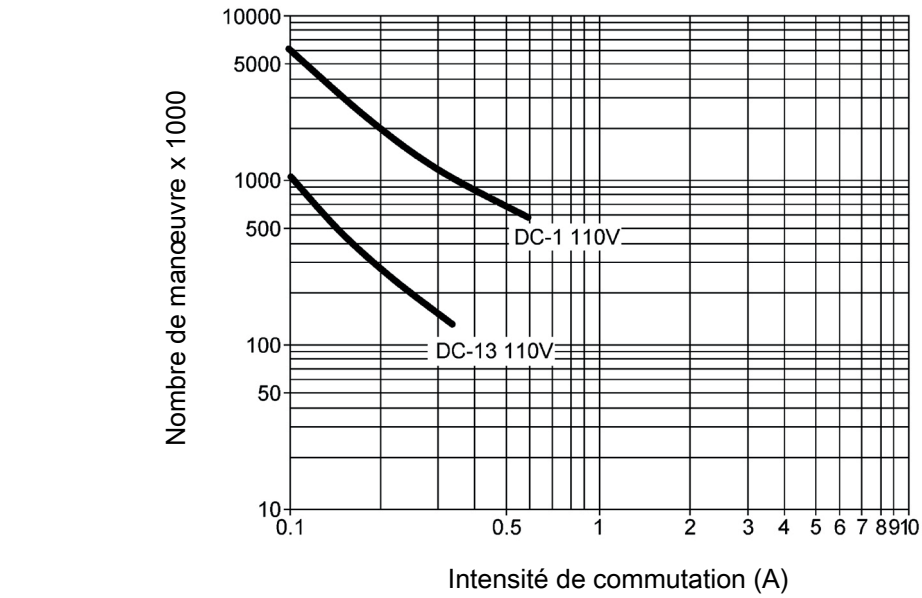


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [78]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Variantes d'appareils avec UB 24 - 240 V AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777306, 787306

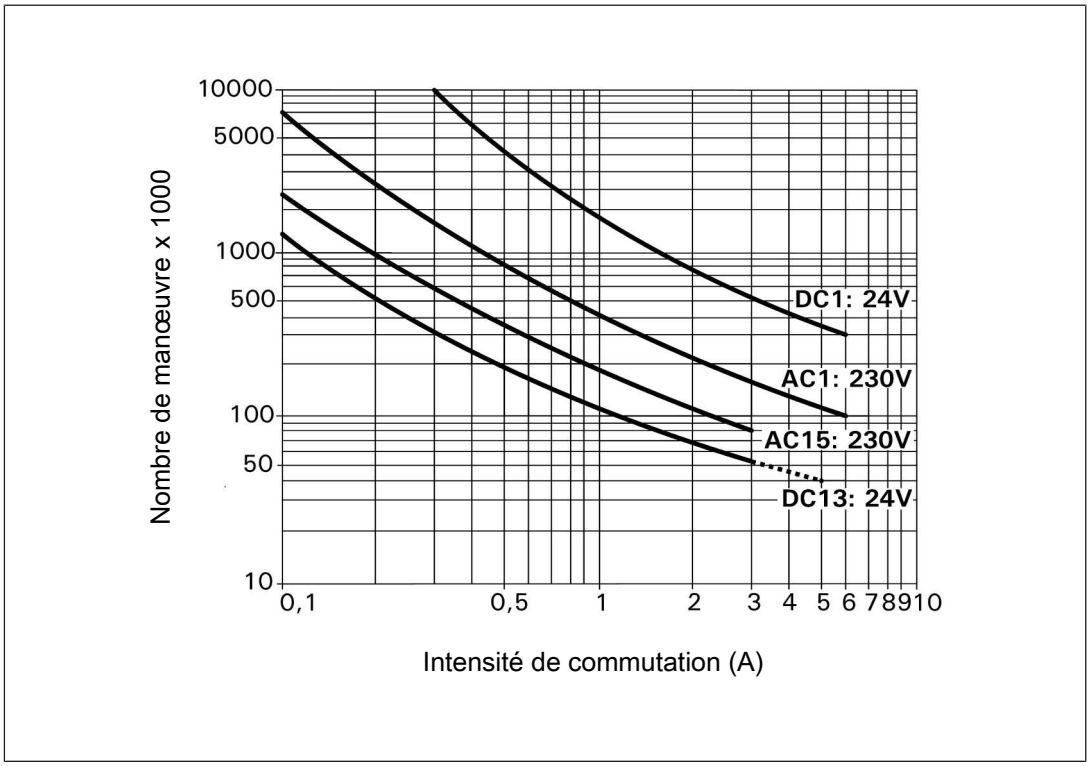


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

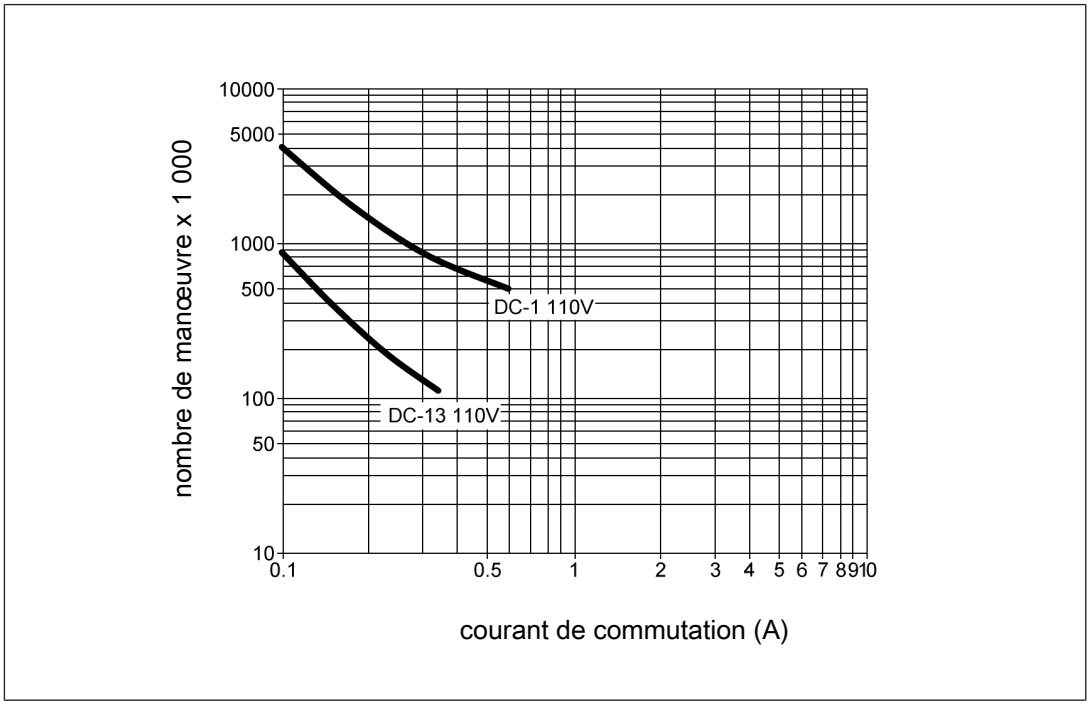


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.7P

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [78]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2.7P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 305
PNOZ X2.7P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 305
PNOZ X2.7P C	24 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 306
PNOZ X2.7P	24 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	777 306

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P



Caractéristiques des appareils

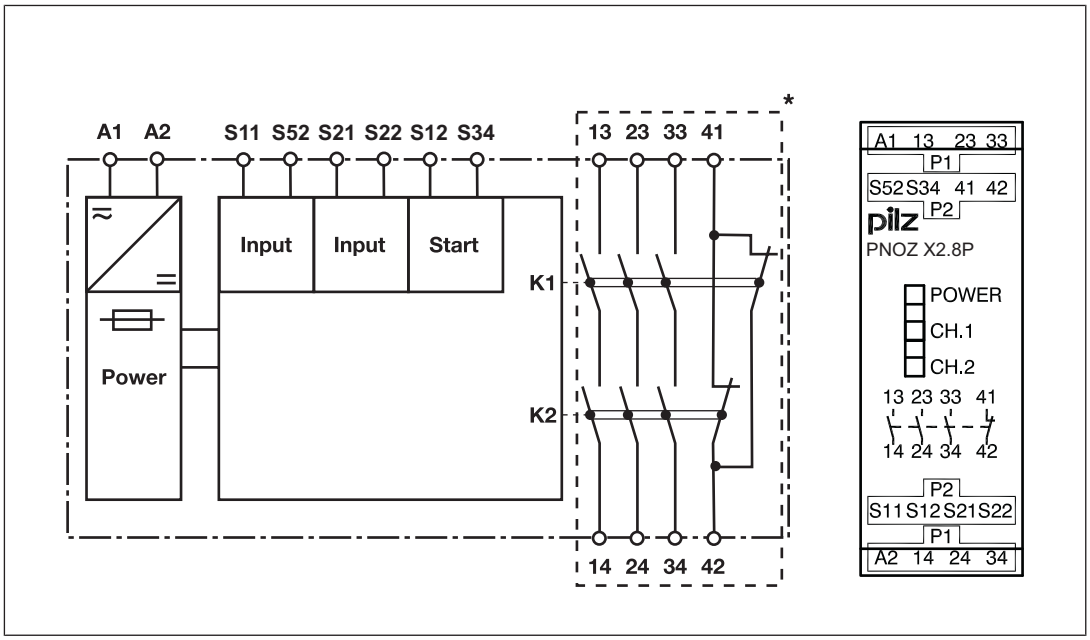
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variante : 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777301, 787301

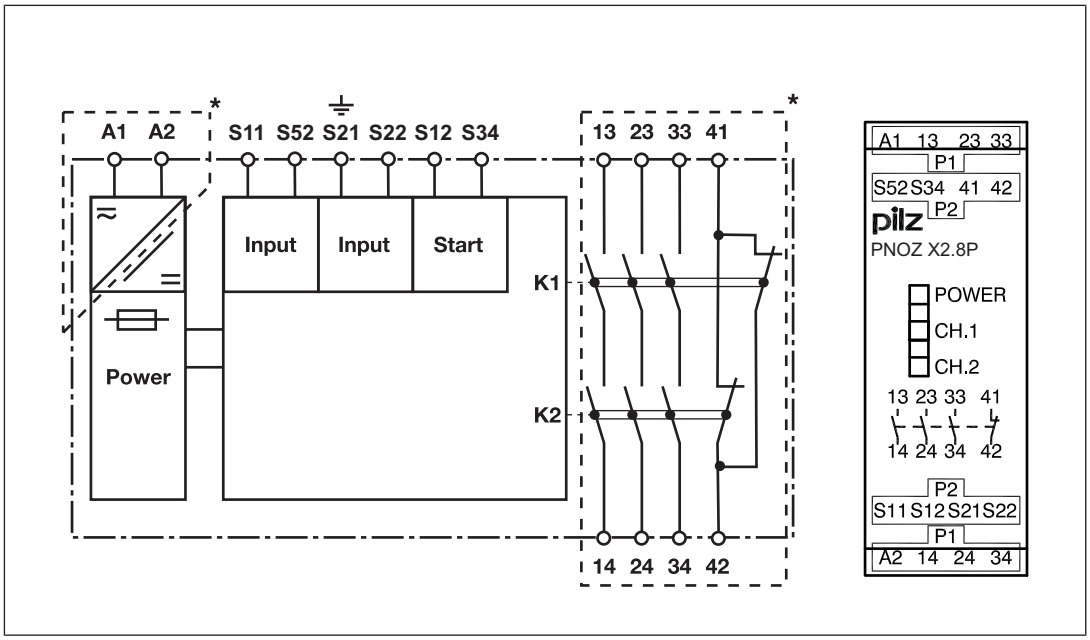


*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Variante : 24 - 240 V AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777302, 787302



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2.8P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S12-S34 est fermé.

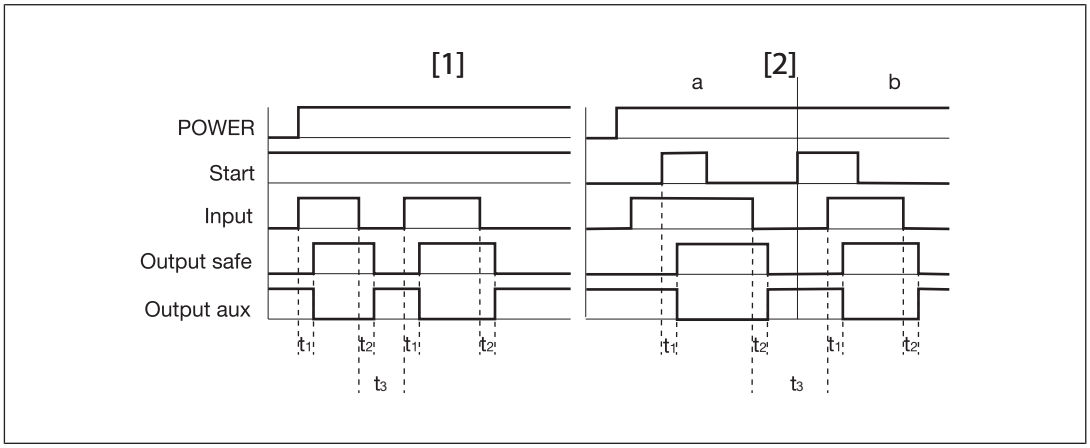
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.8P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.8P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel

- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [102] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [102]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [102])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

- Avec des appareils en 24 V AC/DC :
  L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

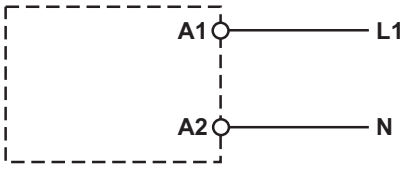
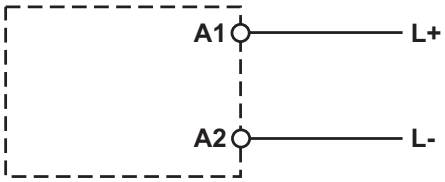
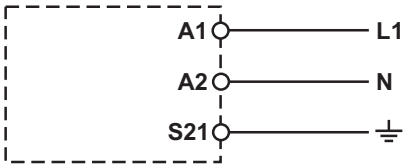
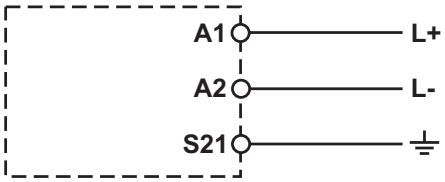
Important pour la détection des courts-circuits :

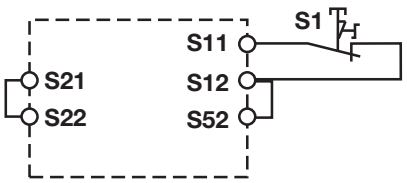
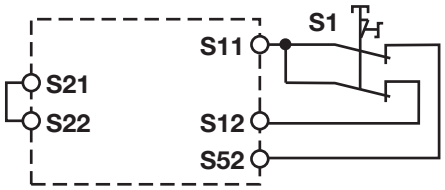
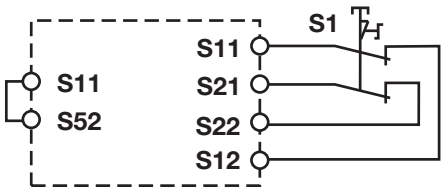
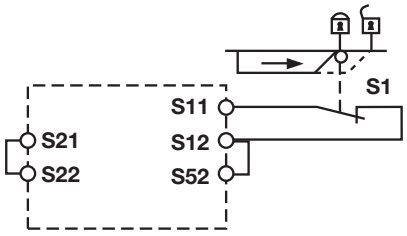
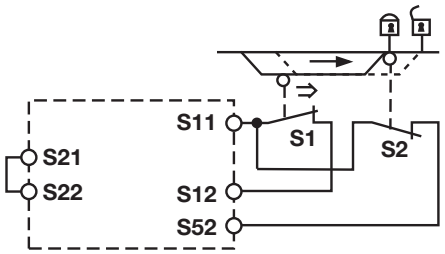
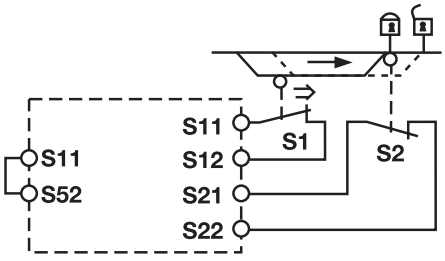
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

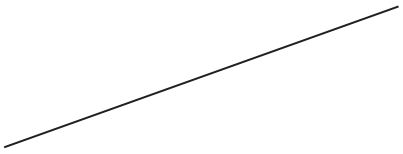
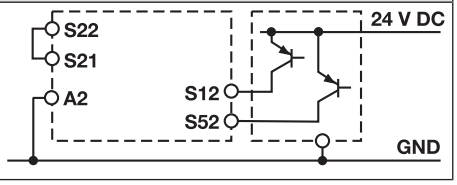
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

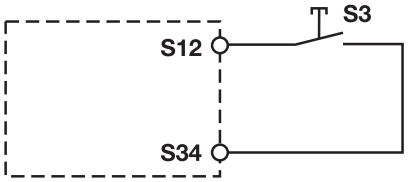
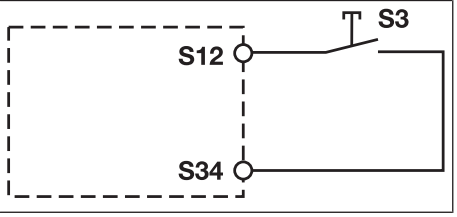
Mettre l'appareil en mode de marche

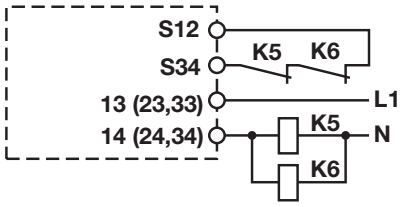
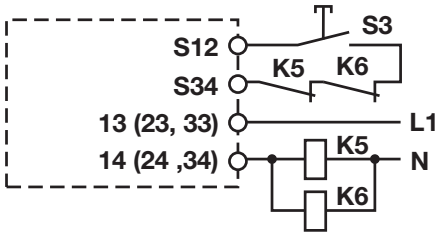
Tension d'alimentation	AC	DC
U_B = 24 V AC/DC ; références 777301, 787301		
U_B = 24 - 240 V AC/DC ; références 777302, 787302		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec U_B = 24 V DC ; références 777301, 787301)		

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile (monocanal)	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts du contacteur externe		

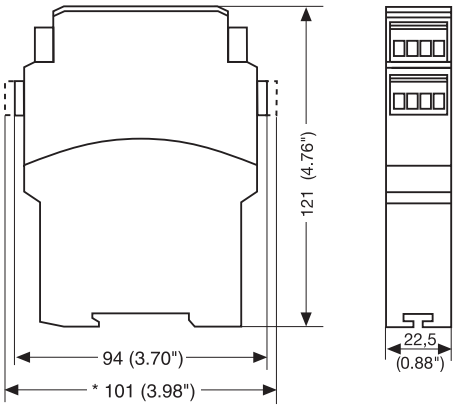
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777301 - 777302

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777301**	**777302**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777301**	**777302**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5,5 VA**	**4,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**3,3 ms**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Entrées	777301	777302
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**30 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**50 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**88 Ohm**	**209 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**45 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**50 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**100 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**777301**	**777302**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Sorties relais	777301	777302
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Sorties relais	777301	777302
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777301**	**777302**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3,5 A**	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**4,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Temporisations	777301	777302
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**250 ms**	**340 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**450 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**250 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**450 ms**	**800 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**125 ms**	**180 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**450 ms**	**400 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1100 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**180 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**230 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**200 ms**	**1500 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777301**	**777302**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-35 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Données sur l'environnement	777301	777302
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777301**	**777302**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Données mécaniques	777301	777302
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787301 - 787302

Généralités	787301	787302
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787301**	**787302**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5,5 VA**	**4,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**3,3 ms**	–
Entrées	**787301**	**787302**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**30 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**50 mA**
Résistance min. de l’entrée au moment du démarrage	**88 Ohm**	**209 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Entrées	787301	787302
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**45 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**50 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**100 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**787301**	**787302**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Sorties relais	787301	787302
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787301**	**787302**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3,5 A**	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**4,5 A**
Temporisations	**787301**	**787302**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**250 ms**	**340 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**450 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**250 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**450 ms**	**800 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**125 ms**	**180 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**450 ms**	**400 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Temporisations	787301	787302
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1100 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**180 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**230 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**200 ms**	**1500 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**787301**	**787302**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-35 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Données sur l'environnement	787301	787302
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787301**	**787302**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Variantes d'appareils avec UB 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777301, 787301

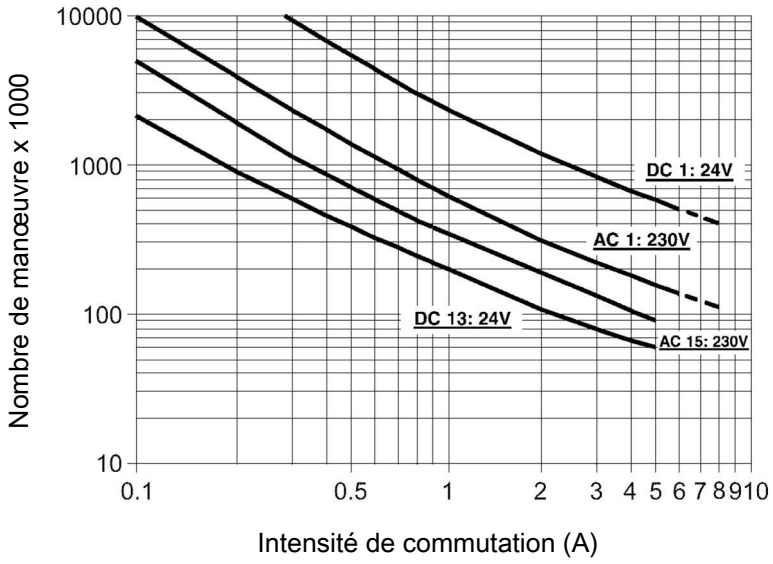


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

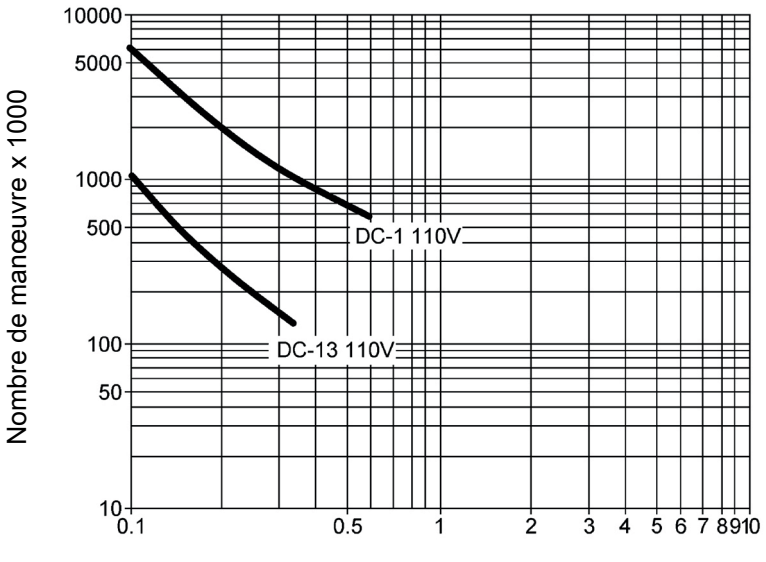


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 102]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Variantes d'appareils avec UB 24 - 240 V AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777302, 787302

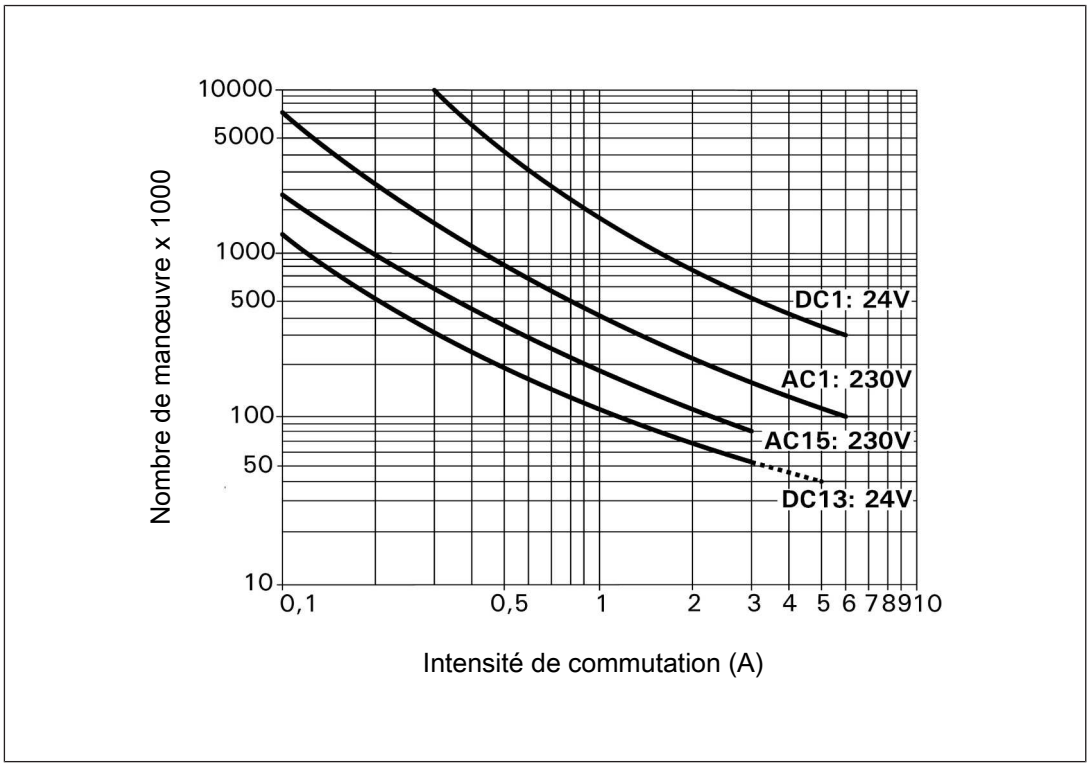


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.8P

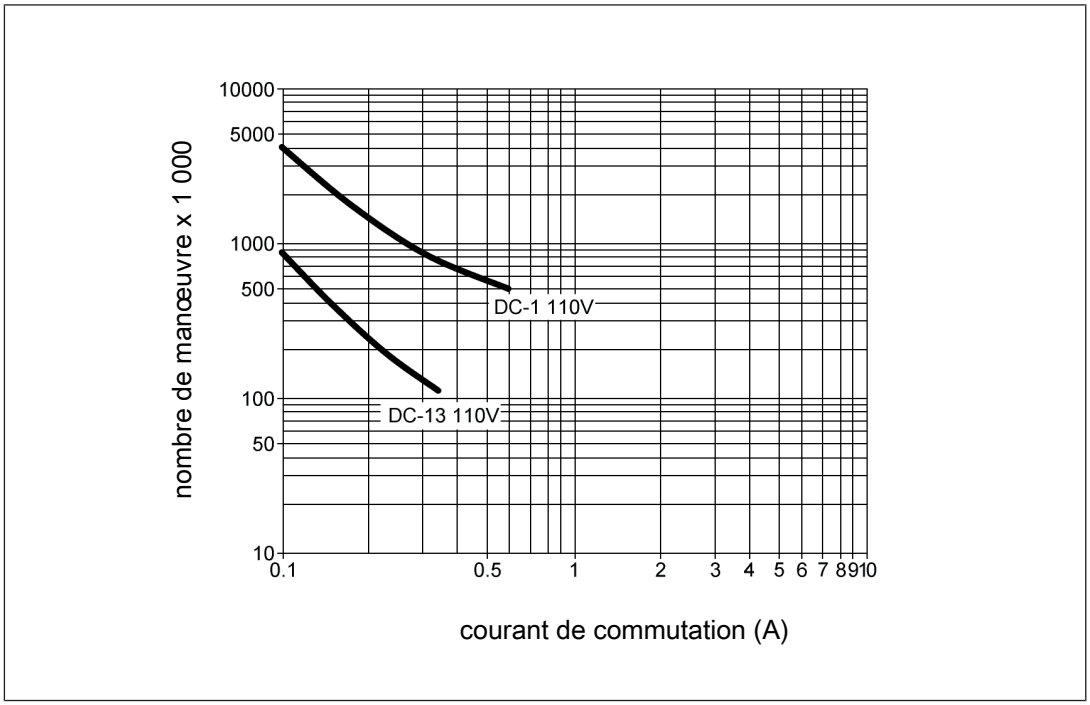


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

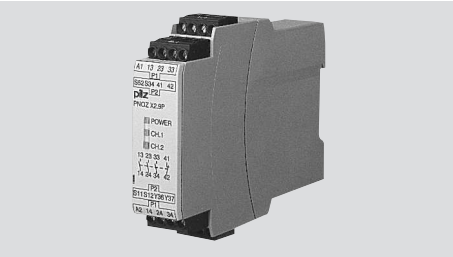
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 102]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2.8P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 301
PNOZ X2.8P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 301
PNOZ X2.8P	24 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	777 302
PNOZ X2.8P C	24 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 302

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

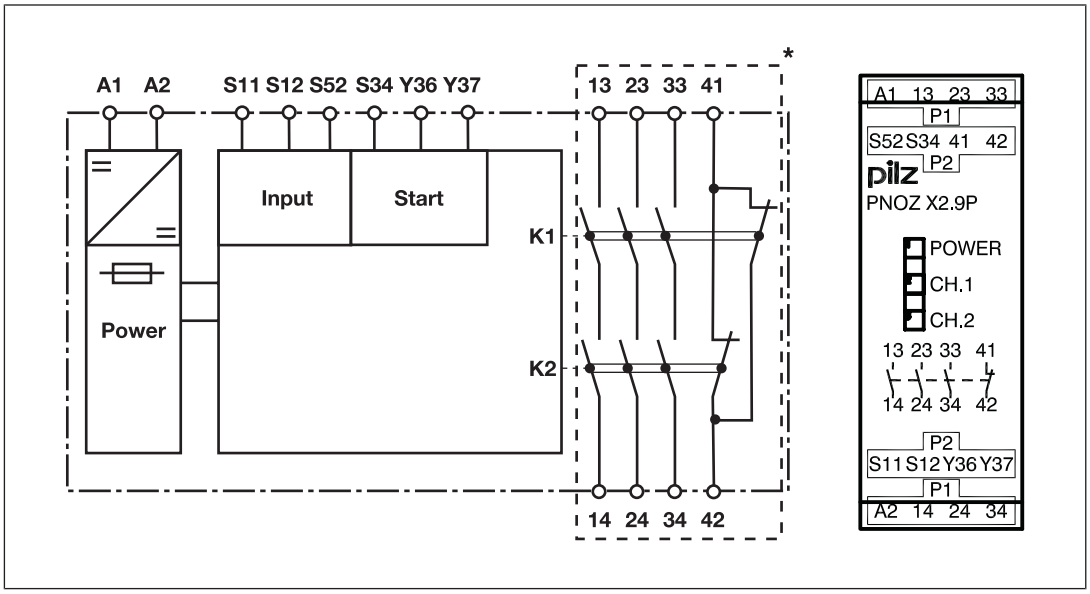


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X2.9P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S12-S34 est fermé.

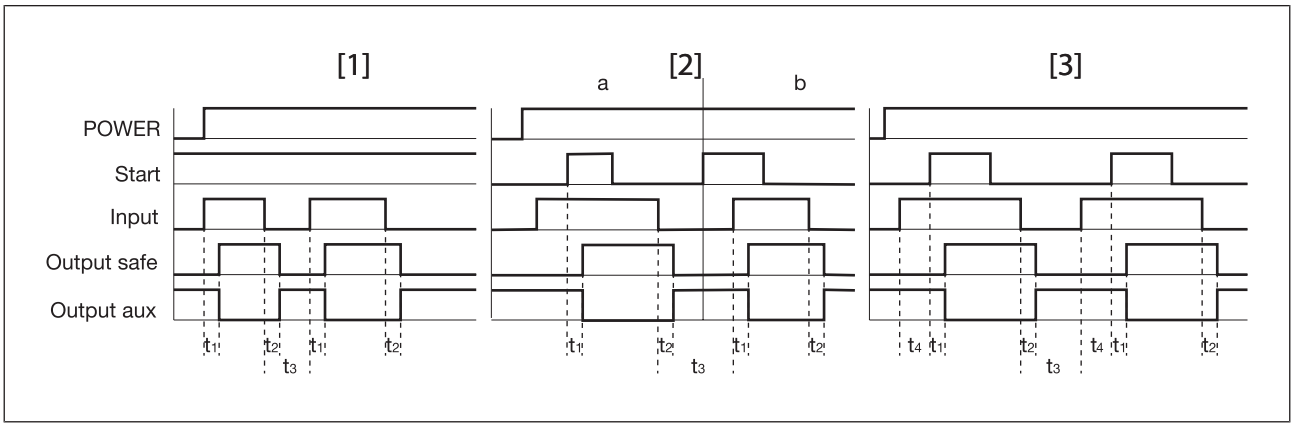
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X2.9P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 124]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée

- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service
- t_4 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [124] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [124]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

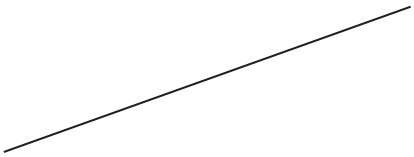
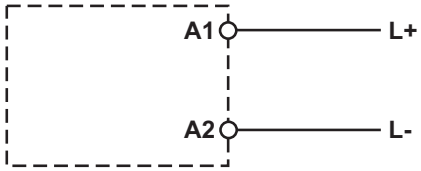
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [124])
R_l / km = résistance du câble/km

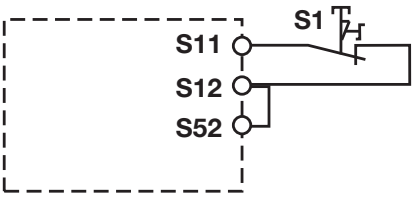
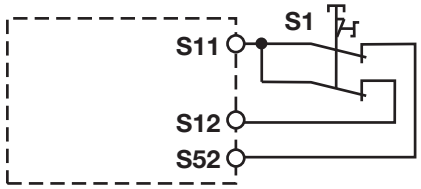
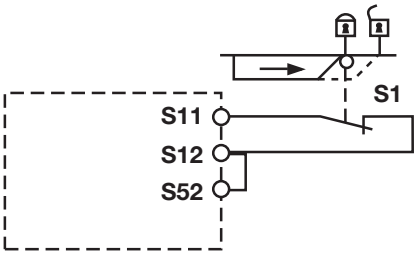
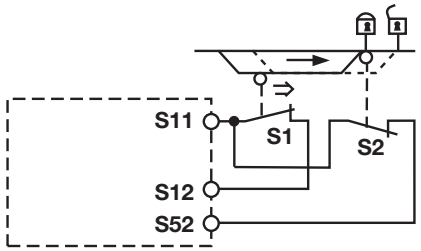
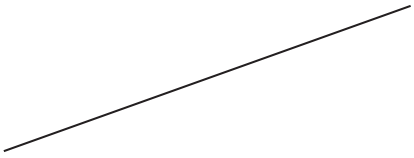
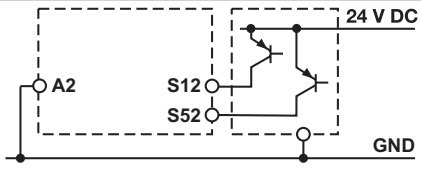
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

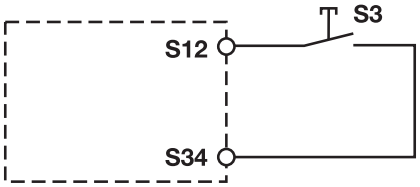
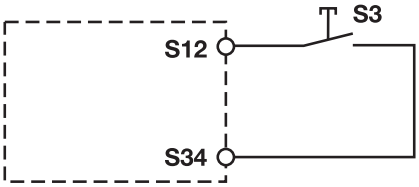
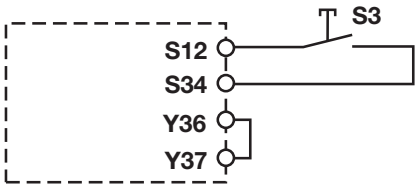
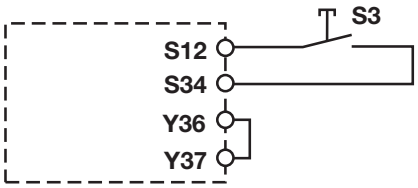
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

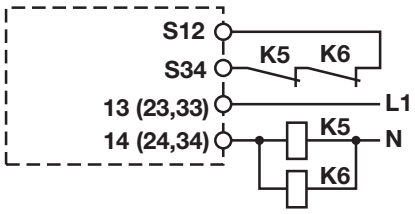
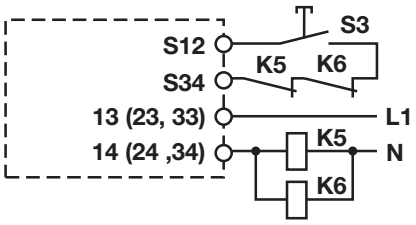
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence (monocanal) Protecteur mobile (monocanal)	Câblage de l'arrêt d'urgence (à deux canaux) Protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel / réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

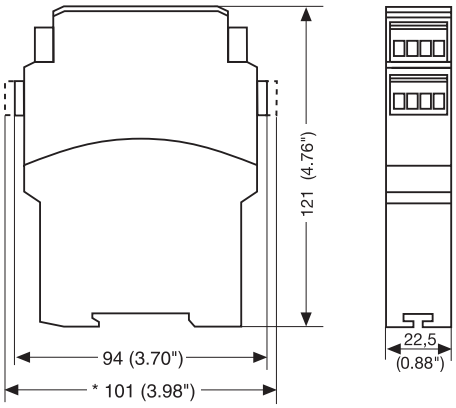
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**777300**	**787300**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777300**	**787300**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**3,3 ms**	**3,3 ms**
Entrées	**777300**	**787300**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Entrées	777300	787300
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**30 mA**	**30 mA**
Circuit de réarmement DC	**60 mA**	**60 mA**
Boucle de retour DC	**60 mA**	**60 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**205 Ohm**	**205 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	**50 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**80 Ohm**	**80 Ohm**
Sorties relais	**777300**	**787300**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Sorties relais	777300	787300
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777300**	**787300**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Temporisations	**777300**	**787300**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**70 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**120 ms**	**120 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**150 ms**	**150 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**200 ms**	**200 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Temporisations	**777300**	**787300**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777300**	**787300**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777300**	**787300**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Données mécaniques	777300	787300
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**180 g**	**180 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

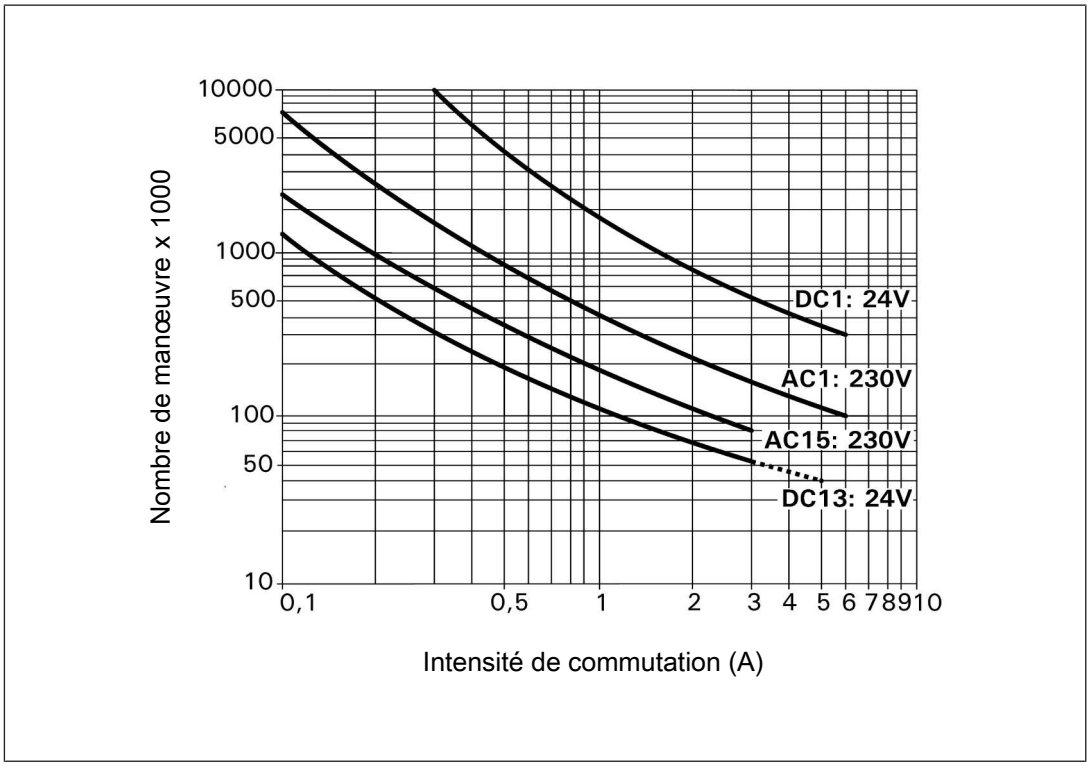


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X2.9P

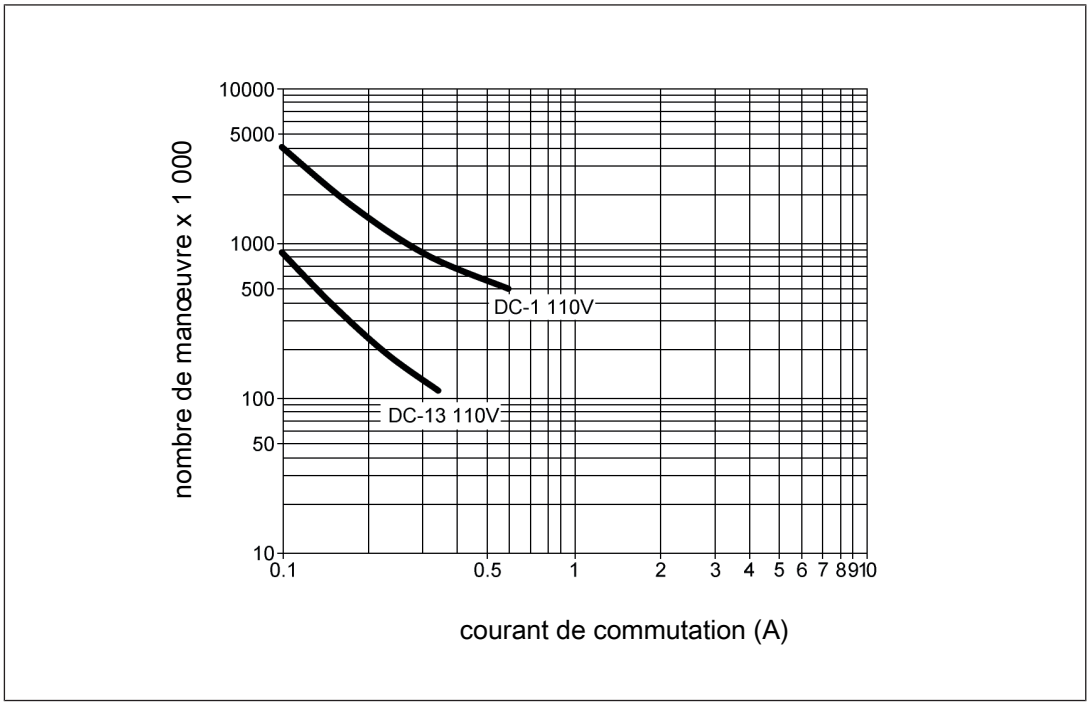


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

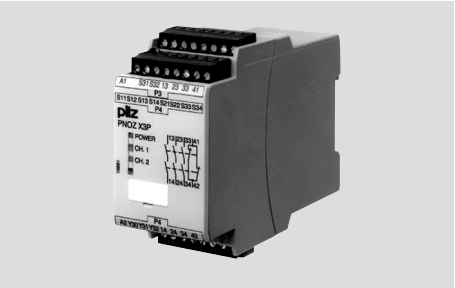
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 124]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X2.9P	24 V DC	Borniers à vis	777 300
PNOZ X2.9P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 300

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P



Caractéristiques des appareils

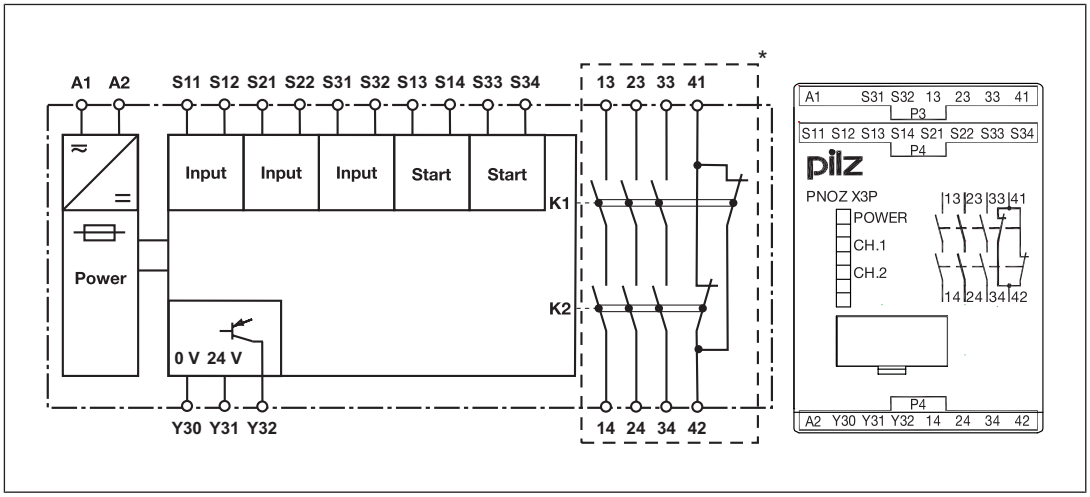
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- La sortie statique signale :
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variante : 24 V AC/DC

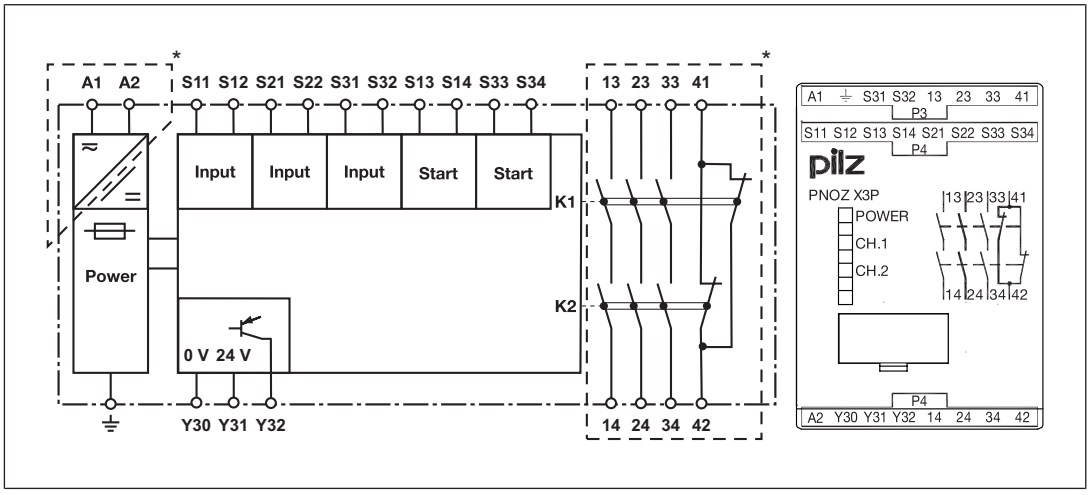
- U_B : 24 V AC/DC ; références 777310, 787310



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Variante : 24-240 V AC/DC

- U_B : 24-240 V AC/DC ; références 777313, 787313



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X3P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S13-S14 est fermé.

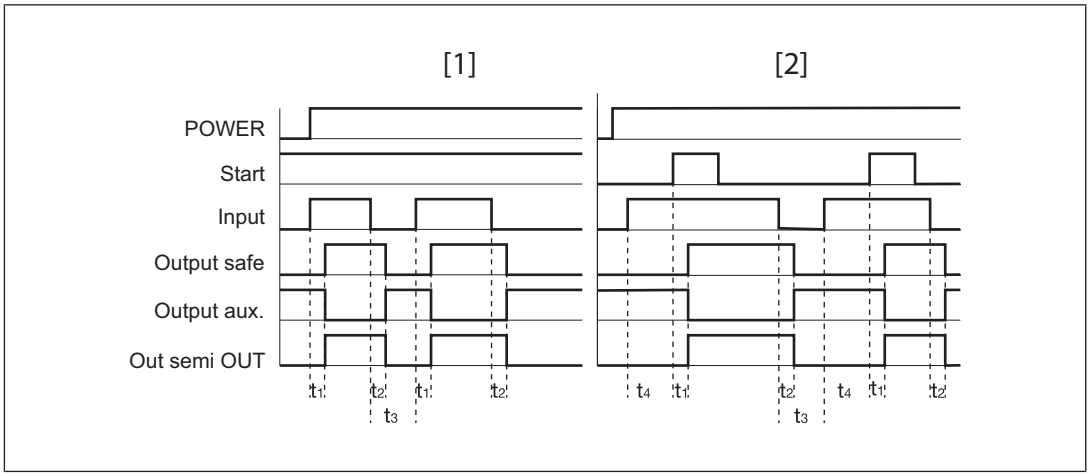
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X3P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 139]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d’alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d’entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d’informations
- Out semi OUT : sortie statique État de commutation
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service
- t_4 : temps d’attente lors d’un réarmement auto-contrôlé

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d’au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 139] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux)
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 139]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 139])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Avec des appareils en 24 V AC/DC :
  L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Important pour la détection des courts-circuits :

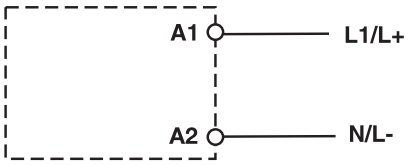
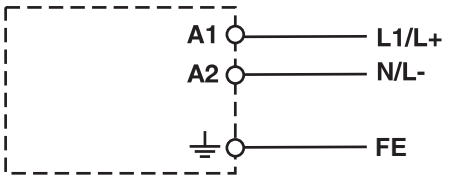
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

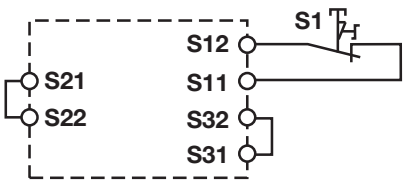
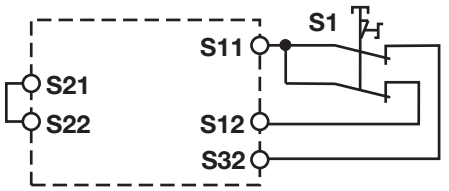
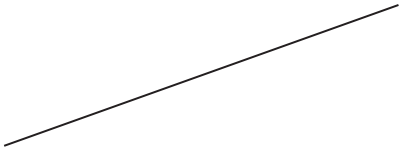
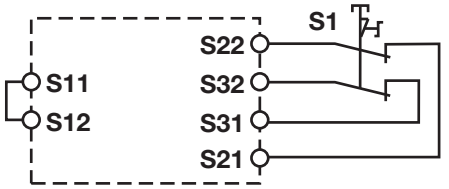
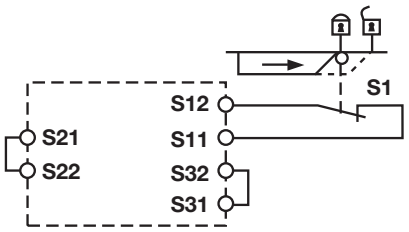
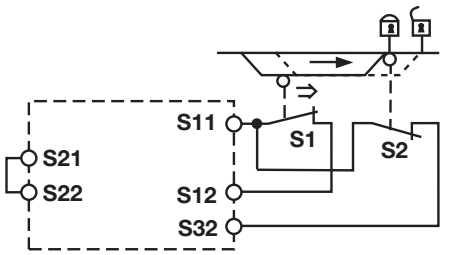
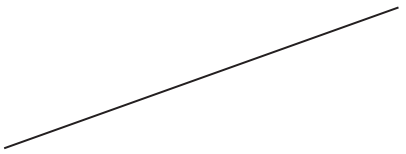
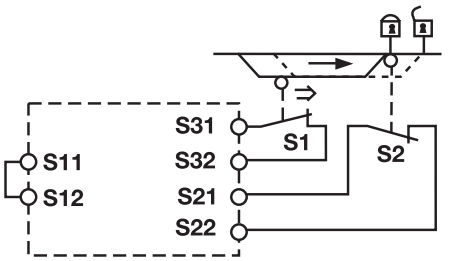
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

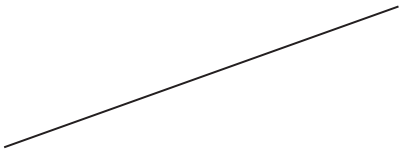
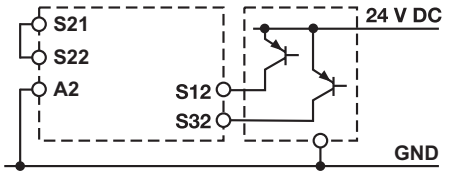
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

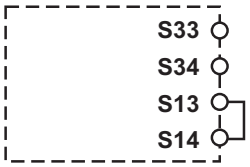
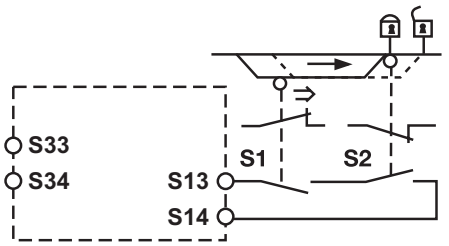
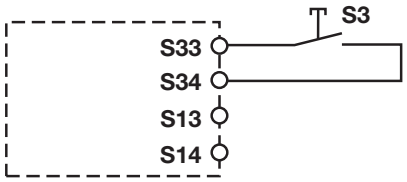
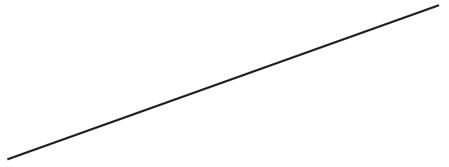
Mettre l'appareil en mode de marche

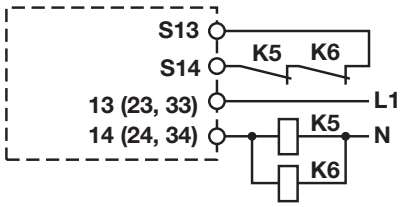
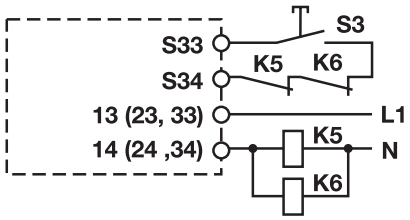
Tension d'alimentation	24 V AC/DC	24 - 240 V AC/DC
		

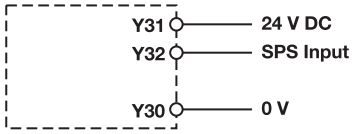
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec des appareils pour lesquelles U_B = 24 V DC)		

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

Sortie statique


Légende

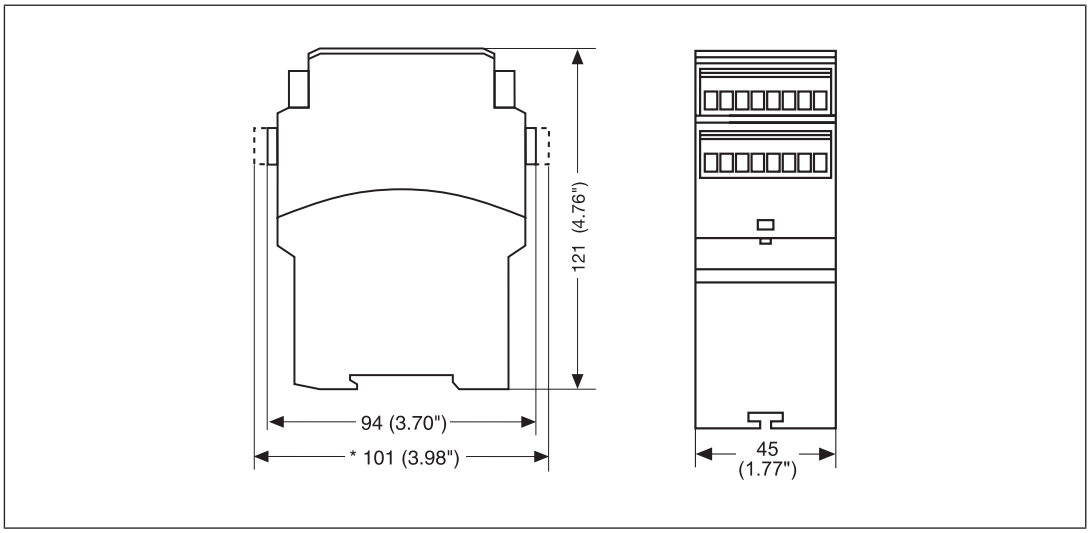
- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Références 777310 - 777313

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777310**	**777313**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777310**	**777313**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Données électriques	777310	777313
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d'impulsion sur A1	**1,5 ms**	–
Entrées	**777310**	**777313**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**70 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**20 mA**	**20 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**90 Ohm**	**90 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**150 Ohm**	**200 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**180 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**300 Ohm**	**400 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**360 Ohm**	**400 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**777310**	**777313**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777310**	**777313**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Sorties relais	777310	777313
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Sorties relais	777310	777313
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777310**	**777313**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**7 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Temporisations	777310	777313
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**250 ms**	**330 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**500 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**280 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**550 ms**	**1.000 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**25 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**50 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**70 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**2200 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**150 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**180 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**200 ms**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	–	**2250 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**200 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Données sur l'environnement	777310	777313
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-20 - 55 °C**	**-20 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777310**	**777313**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Données mécaniques	777310	777313
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**270 g**	**310 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787310 - 787313

Généralités	787310	787313
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787310**	**787313**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	–
Durée d’impulsion sur A1	**1,5 ms**	–
Entrées	**787310**	**787313**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Entrées	787310	787313
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**70 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**20 mA**	**20 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**90 Ohm**	**90 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**150 Ohm**	**200 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**180 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**300 Ohm**	**400 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**360 Ohm**	**400 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**787310**	**787313**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**787310**	**787313**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Sorties relais	787310	787313
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Sorties relais	787310	787313
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787310**	**787313**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**7 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Temporisations	787310	787313
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**250 ms**	**330 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**500 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**280 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**550 ms**	**1.000 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**25 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**50 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**70 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	**1500 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	**2200 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	**150 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	**180 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**200 ms**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	–	**2250 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**200 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Données sur l'environnement	787310	787313
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-20 - 55 °C**	**-20 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787310**	**787313**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Données mécaniques	787310	787313
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**270 g**	**310 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

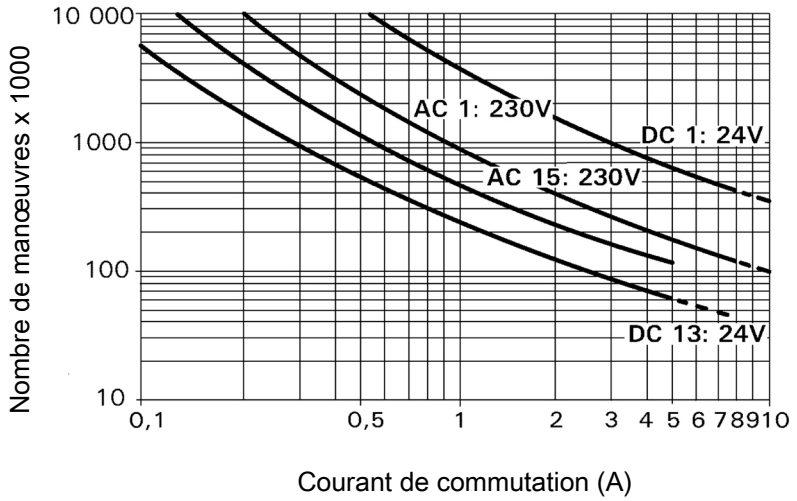
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

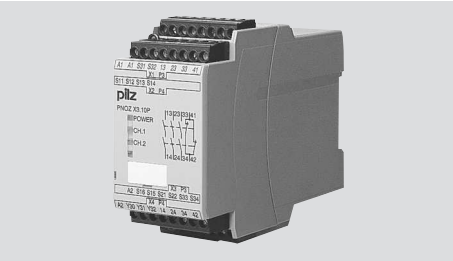
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X3P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 310
PNOZ X3P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 310
PNOZ X3P	24 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	777 313
PNOZ X3P C	24 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 313

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

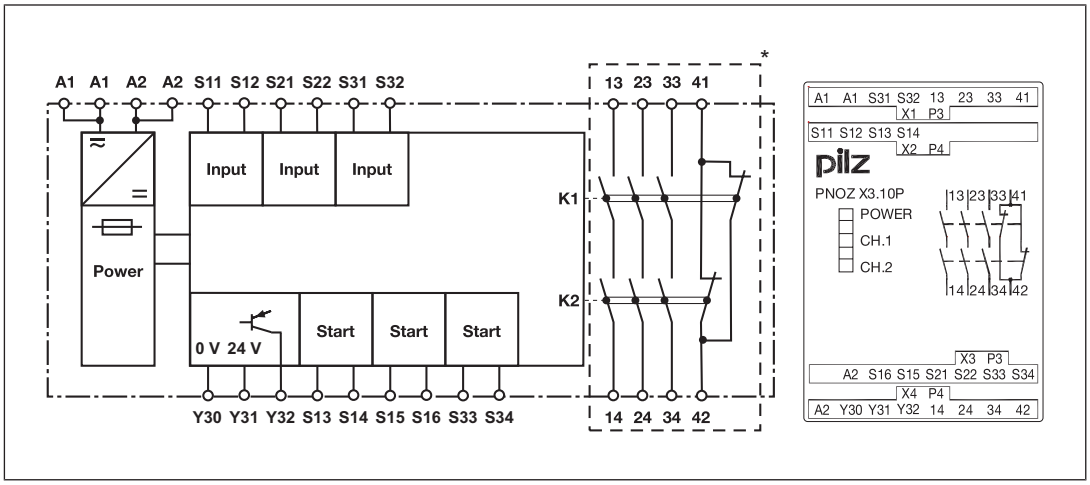


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- La sortie statique signale :
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X3.10P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S13-S14 est fermé.

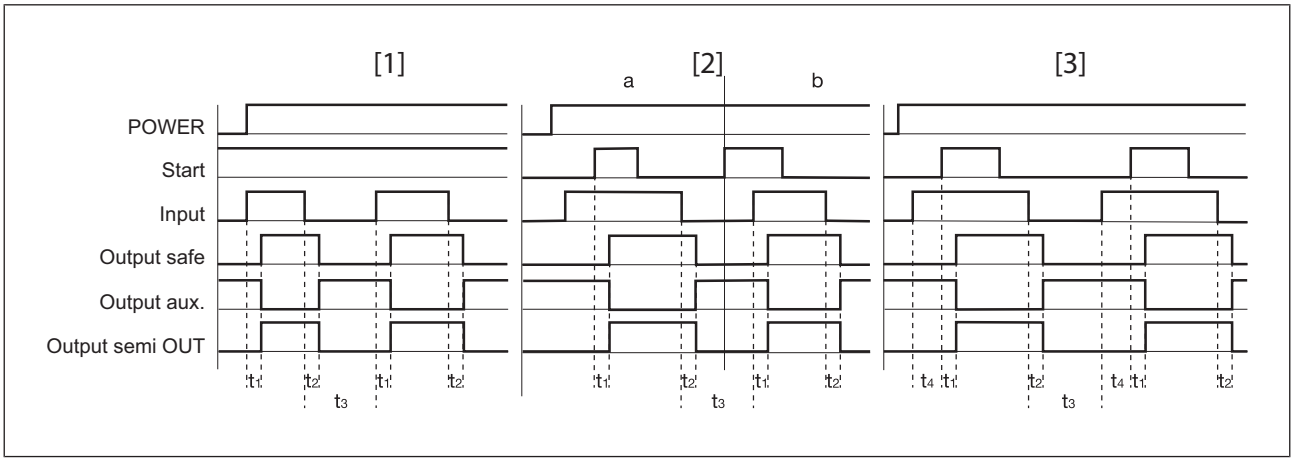
- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X3.10P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 160]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- Out semi OUT : sortie statique État de commutation
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel

- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service
- t_4 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 160] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre S15-S16 (protecteur mobile avec test des conditions initiales)
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 160]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 160])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

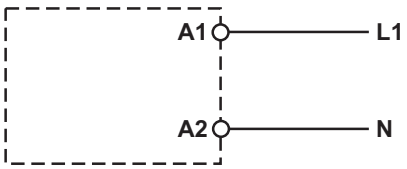
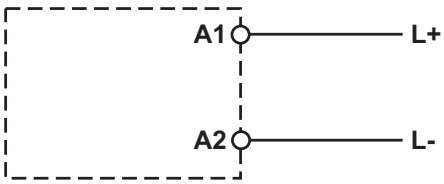
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Important pour la détection des courts-circuits :

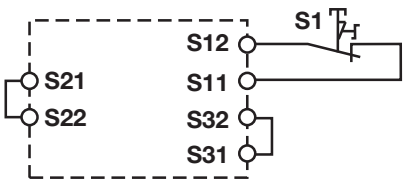
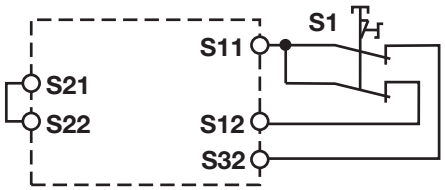
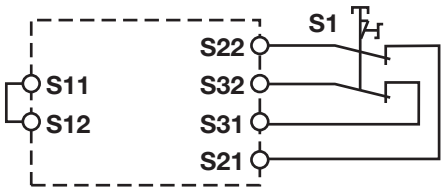
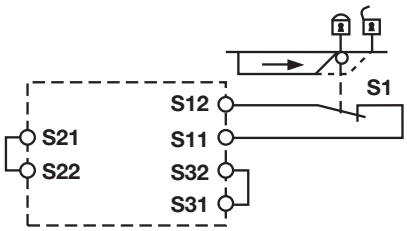
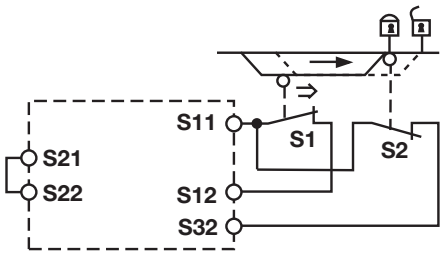
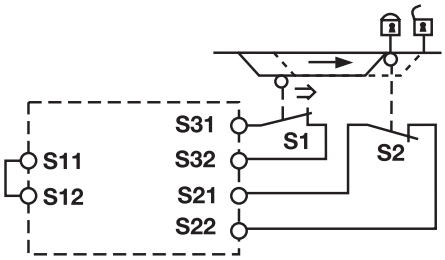
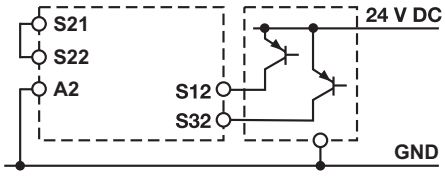
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

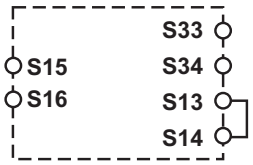
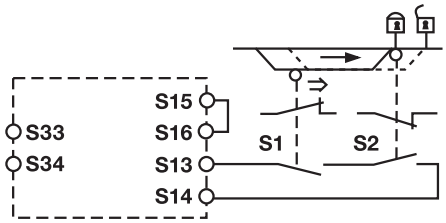
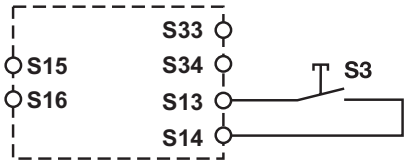
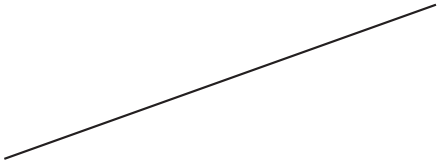
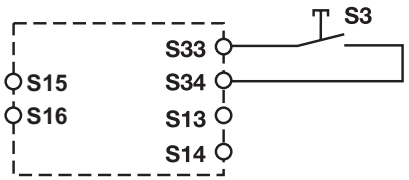
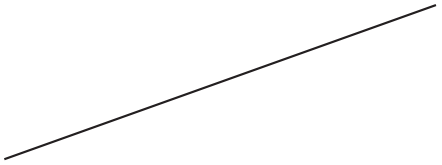
Mettre l'appareil en mode de marche

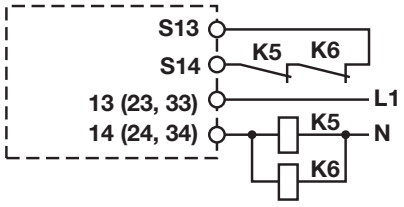
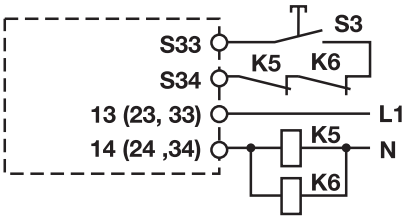
Tension d'alimentation	AC	DC
		

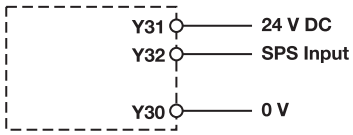
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile (à deux canaux) avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

Sortie statique


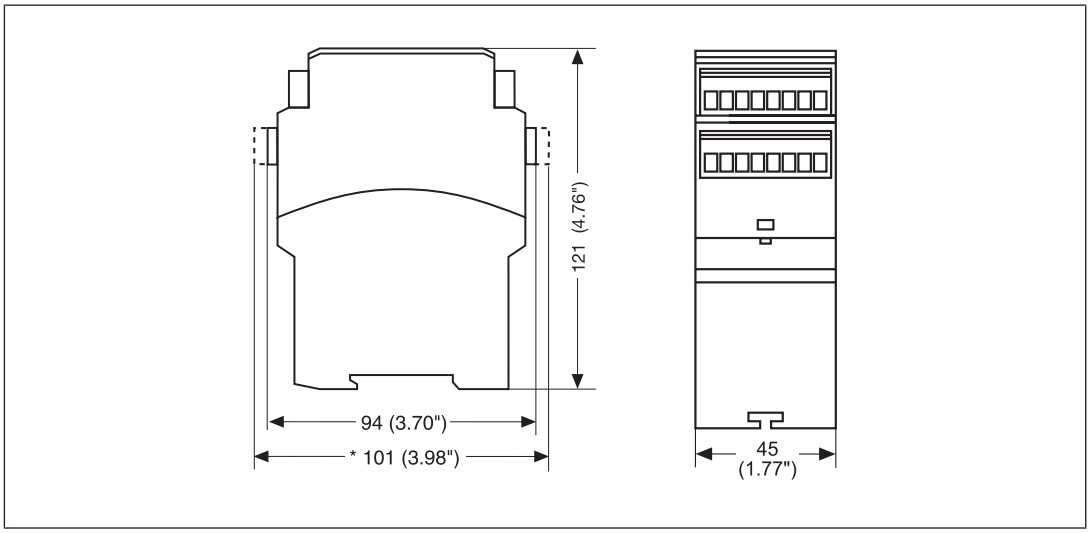
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Généralités	**777314**	**787314**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777314**	**787314**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**7 ms**	**7 ms**
Entrées	**777314**	**787314**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Entrées	777314	787314
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**70 mA**	**70 mA**
Boucle de retour DC	**20 mA**	**20 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**90 Ohm**	**90 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**150 Ohm**	**150 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**180 Ohm**	**180 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**300 Ohm**	**300 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**360 Ohm**	**360 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**777314**	**787314**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777314**	**787314**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Sorties relais	777314	787314
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Sorties relais	777314	787314
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777314**	**787314**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Temporisations	777314	787314
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**500 ms**	**500 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**280 ms**	**280 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**500 ms**	**500 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**180 ms**	**180 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**260 ms**	**260 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**350 ms**	**350 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**150 ms**	**150 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777314**	**787314**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-20 - 55 °C**	**-20 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Données sur l'environnement	777314	787314
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777314**	**787314**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Données mécaniques	777314	787314
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**290 g**	**290 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

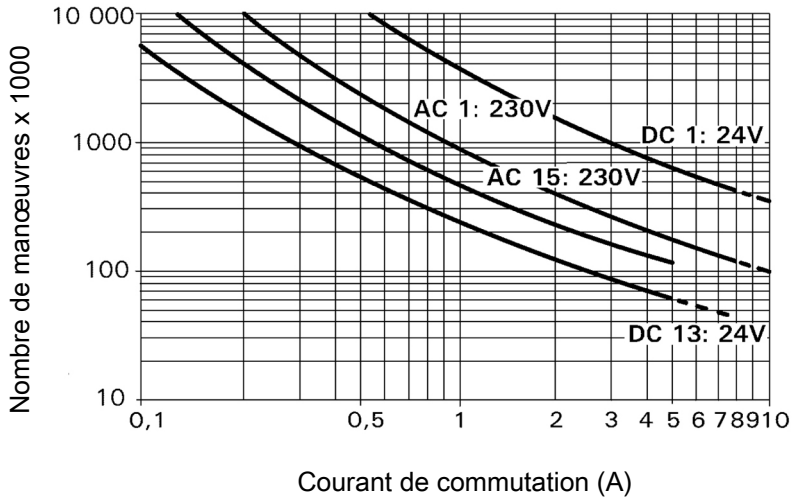
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X3.10P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

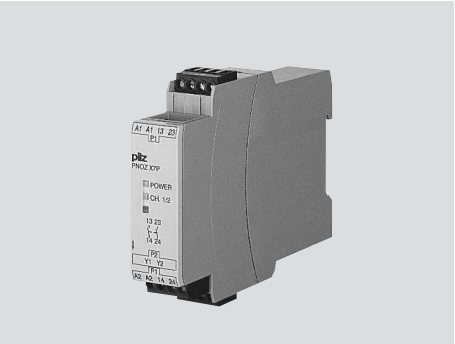
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X3.10P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 314
PNOZ X3.10P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 314

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P



Caractéristiques des appareils

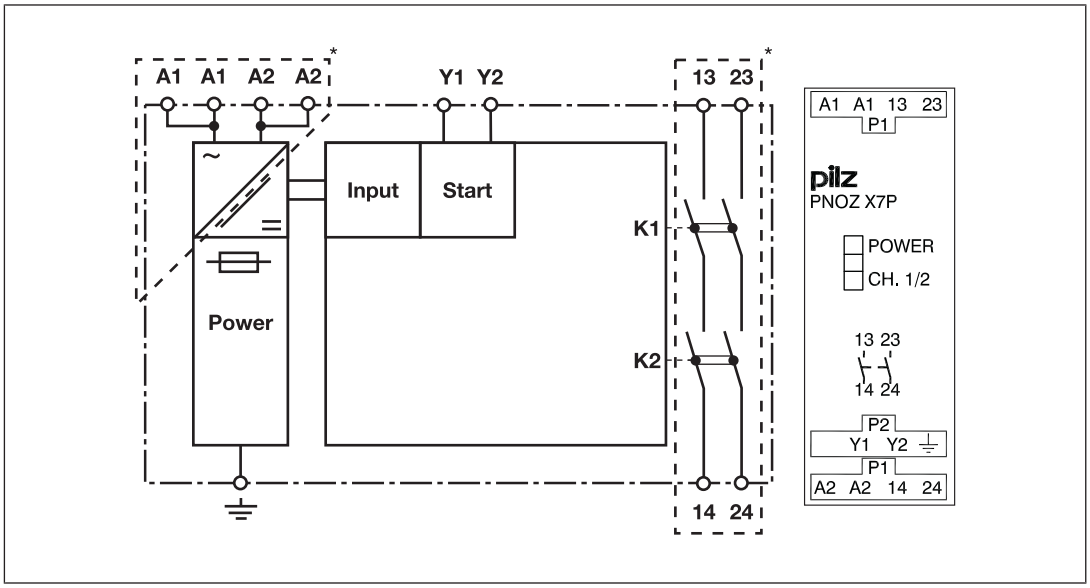
- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variantes : AC

- U_B : 110 - 120 V AC ; références 777053, 787053
- U_B : 230 - 240 V AC ; références 777056, 787056

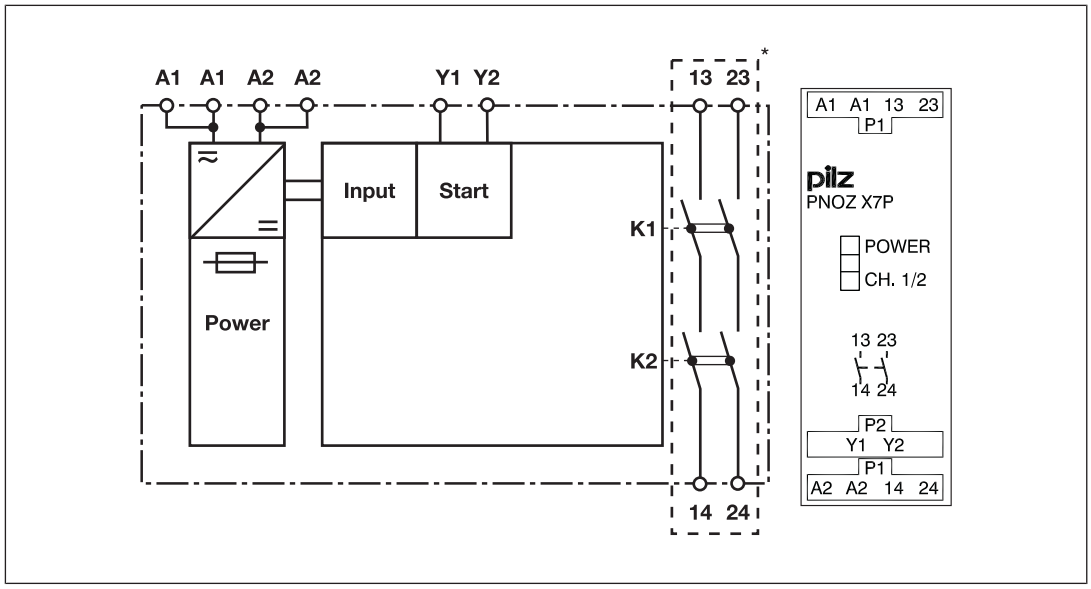


*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Variantes : AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777059, 787059



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X7P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation à partir du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement et la boucle de retour Y1-Y2 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - La LED « CH. 1/2 » est allumée.
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - La LED « CH. 1/2 » s'éteint.
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance.

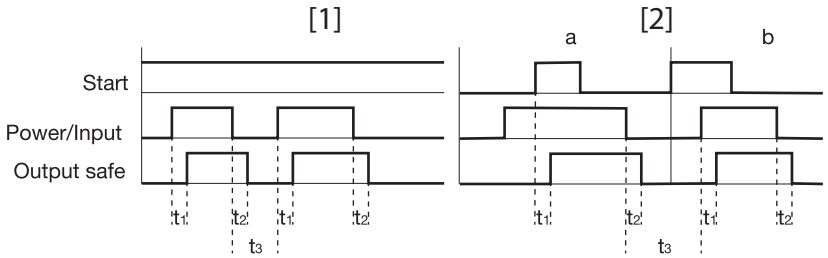
Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 175] ».
- Calcul de la longueur max. du câble I_{max} dans le circuit d'entrée pour le PNOZ X7P 24 V AC/DC :

$$I_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 175])
R_l / km = résistance du câble/km

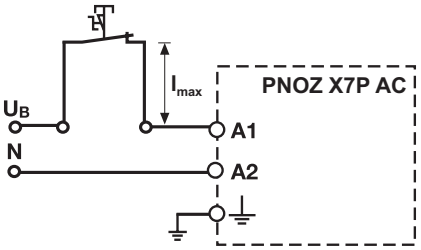
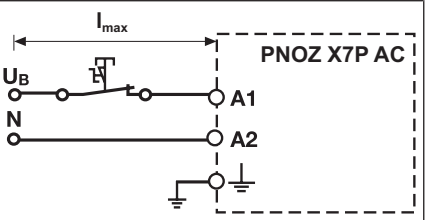
- Calcul de la longueur max. du câble I_{max} dans le circuit d'entrée pour les appareils PNOZ X7P AC :

$$I_{max} = \frac{C_{lmax}}{C_l / km}$$

C_{lmax} = capacité max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 175])
C_l / km = capacité du câblage/km

Câble de dérivation : la longueur max. autorisée du câble I_{max} dépend de la capacité max. de l'ensemble du câblage C_{lmax} (voir les caractéristiques techniques [📖 175]).

Alternative : ligne en boucle : la capacité est négligeable ; 1 phase : longueur max. du câble I_{max} : 1 km

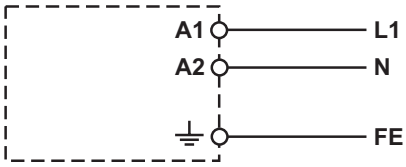
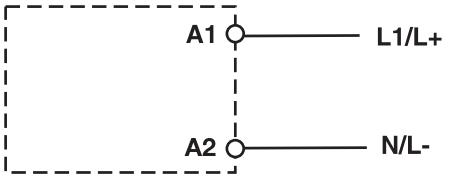
	Câble de dérivation	Ligne en boucle
Longueur du câble		

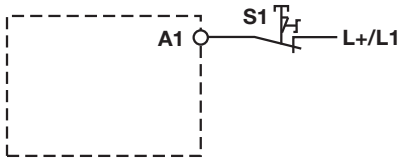
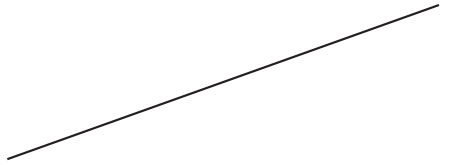
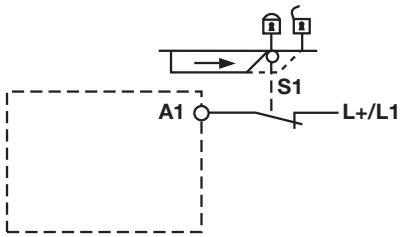
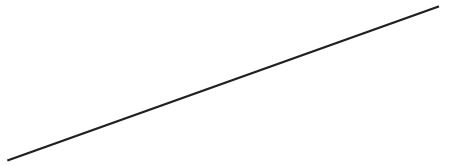
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 175]) pour éviter leur soudage.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.

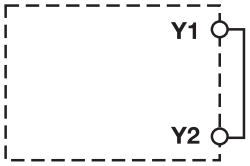
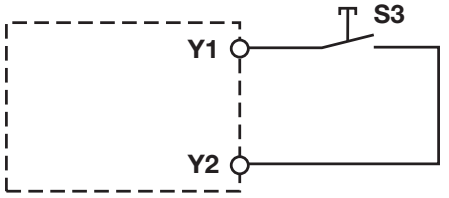
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

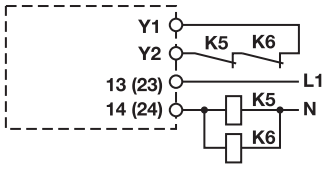
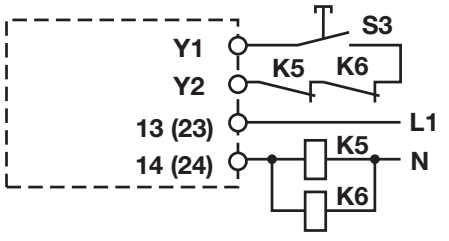
- Pour des appareils en AC : relier la borne de mise à la terre à la mise à la terre.
- Avec des appareils en 24 V AC/DC :
  L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	24 V AC/DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence		
Protecteur mobile		

Circuit de réarmement	Réarmement automatique	Réarmement manuel
		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement manuel
Contacts du contacteur externe		

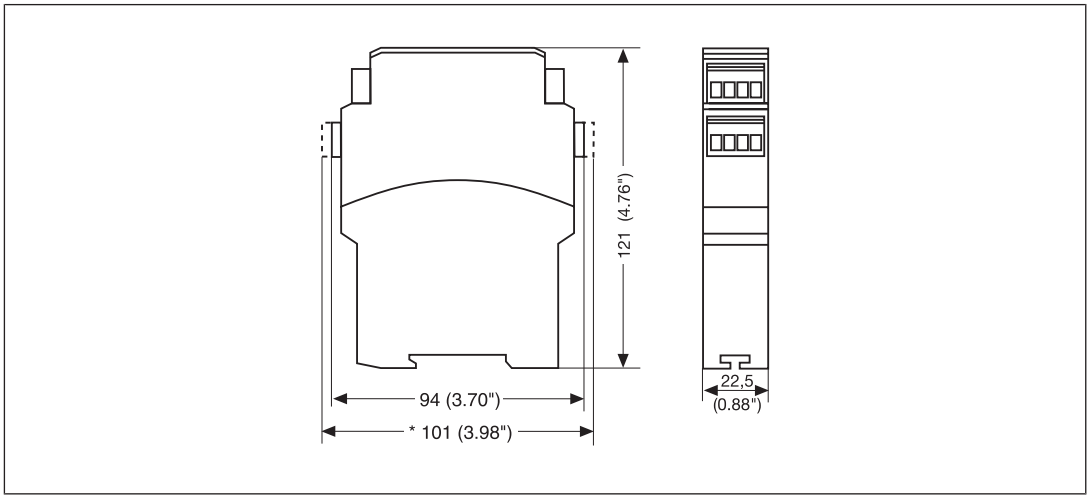
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Légende

- S1 : relais d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
-  : protecteur mobile ouvert
-  : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Caractéristiques techniques

Références 777053 - 777059

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777053**	**777056**	**777059**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777053**	**777056**	**777059**
Tension d'alimentation			
Tension	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**	**24 V**
Type	**AC**	**AC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**2 VA**	**2 VA**	**3 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	–	–	**1,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	–	–	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	–	–	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	–	–	**8 ms**
Entrées	**777053**	**777056**	**777059**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**17 mA**	**8 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**210 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**40 mA**	**210 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Entrées	777053	777056	777059
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	–	–	**15 Ohm**
Monocanal pour UB AC	–	–	**15 Ohm**
Capacité max. de l'ensemble du câblage Clmax	**37 nF**	**7 nF**	–
Sorties relais	**777053**	**777056**	**777059**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Puissance max.	**1000 VA**	**1000 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Puissance max.	**100 W**	**100 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Sorties relais	777053	777056	777059
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	–	–	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777053**	**777056**	**777059**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**4 A**	**4 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**3 A**	**3 A**	–
Temporisations	**777053**	**777056**	**777059**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**230 ms**	**230 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**230 ms**	**230 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**140 ms**	**140 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Temporisations	777053	777056	777059
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**70 ms**	**70 ms**	**45 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**100 ms**	**100 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**70 ms**	**70 ms**	**45 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	**100 ms**	**70 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**120 ms**	**120 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**120 ms**	**120 ms**	**150 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777053**	**777056**	**777059**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Données sur l'environnement	777053	777056	777059
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777053**	**777056**	**777059**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**230 g**	**230 g**	**190 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Références 787053 - 787059

Généralités	**787053**	**787056**	**787059**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787053**	**787056**	**787059**
Tension d'alimentation			
Tension	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**	**24 V**
Type	**AC**	**AC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**2 VA**	**2 VA**	**3 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	–	–	**1,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	–	–	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	–	–	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	–	–	**8 ms**
Entrées	**787053**	**787056**	**787059**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**17 mA**	**8 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**210 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**40 mA**	**210 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	–	–	**15 Ohm**
Monocanal pour UB AC	–	–	**15 Ohm**
Capacité max. de l'ensemble du câblage Clmax	**37 nF**	**7 nF**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Sorties relais	787053	787056	787059
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Puissance max.	**1000 VA**	**1000 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Puissance max.	**100 W**	**100 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Sorties relais	787053	787056	787059
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	–	–	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787053**	**787056**	**787059**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**4 A**	**4 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**3 A**	**3 A**	–
Temporisations	**787053**	**787056**	**787059**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**230 ms**	**230 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**230 ms**	**230 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**140 ms**	**140 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**700 ms**	**700 ms**	**150 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Temporisations	787053	787056	787059
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**70 ms**	**70 ms**	**45 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**100 ms**	**100 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**70 ms**	**70 ms**	**45 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**100 ms**	**100 ms**	**70 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**120 ms**	**120 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**120 ms**	**120 ms**	**150 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**787053**	**787056**	**787059**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Données sur l'environnement	787053	787056	787059
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787053**	**787056**	**787059**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**225 g**	**225 g**	**190 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

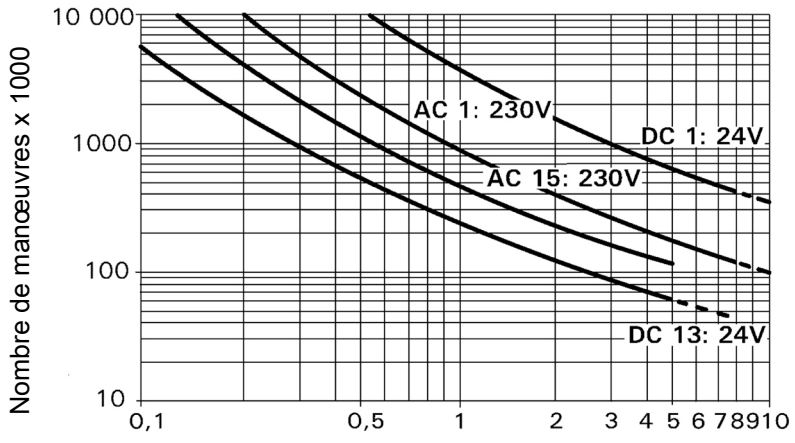
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X7P

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

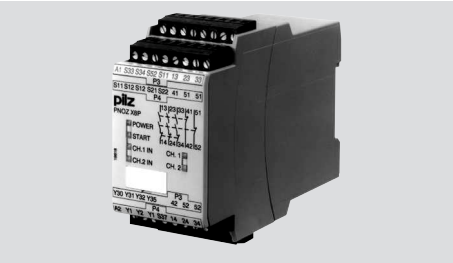
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X7P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 059
PNOZ X7P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 059
PNOZ X7P C	110 - 120 V AC	Borniers à ressorts	787 053
PNOZ X7P	110 - 120 V AC	Borniers à vis	777 053
PNOZ X7P C	230 - 240 V AC	Borniers à ressorts	787 056
PNOZ X7P	230 - 240 V AC	Borniers à vis	777 056

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P



Caractéristiques des appareils

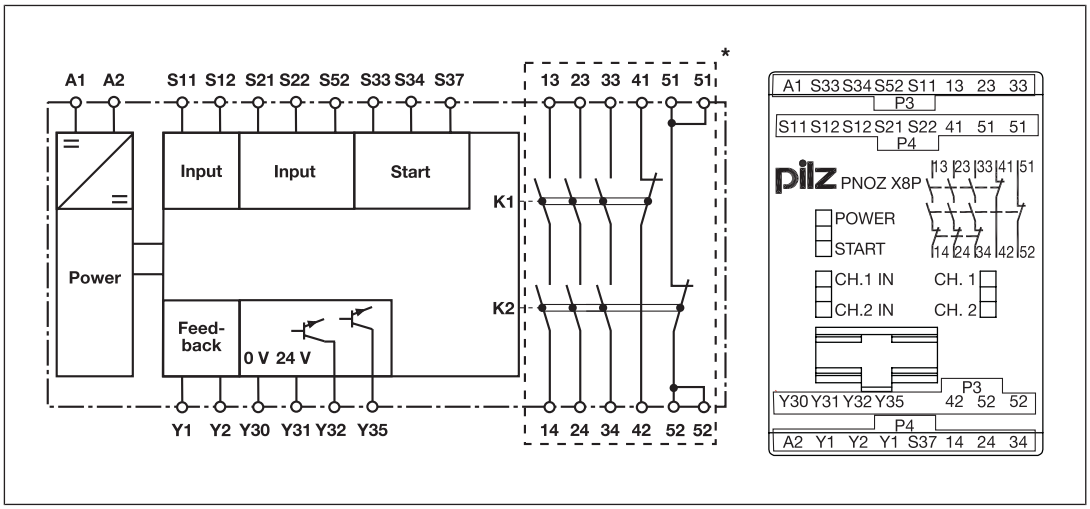
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts d'informations (O) instantanés
- 2 sorties statiques
- Possibilités de raccorder :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d'alimentation
  - l'état des entrées
  - l'état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Les sorties statiques signalent :
  - Tension appliquée
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variantes : DC

- U_B : 24 V DC ; références 777760, 787760

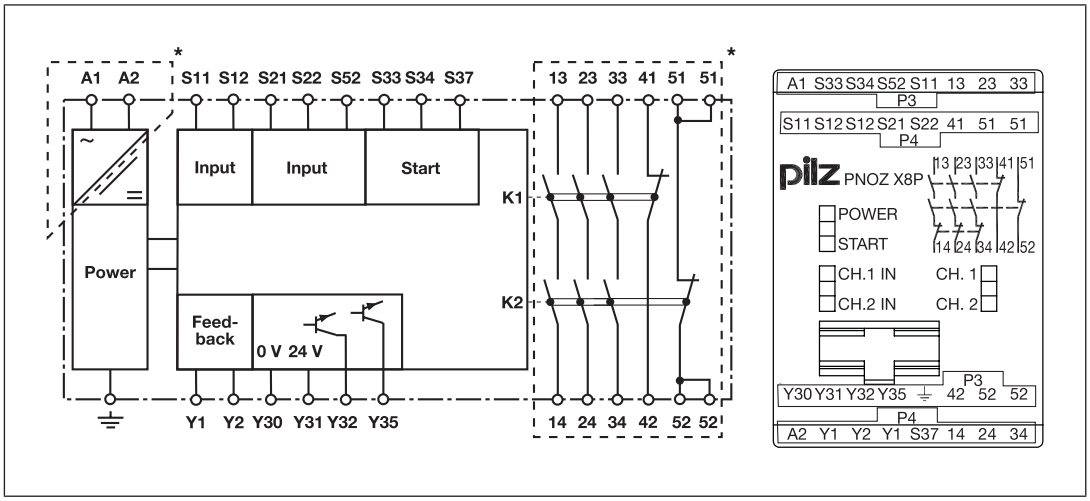


*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Variantes : AC

- U_B : 24 V AC ; références 777770, 787770
- U_B : 110 V AC ; références 777764, 787764
- U_B : 115 V AC ; référence 777765
- U_B : 120 V AC ; références 777766, 787766
- U_B : 230 V AC ; références 777768, 787768

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X8P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit de réarmement S33-S34 sont fermés. La LED « START » est allumée.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH1 IN » et « CH2 IN » s'allument.
  - La LED « START » s'éteint.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont fermés ; les contacts d'informations 41-42 et 51-52 sont ouverts. L'appareil est activé.
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » sont allumées.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH1 IN » et « CH2 IN » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; les contacts d'informations 41-42 et 51-52 se ferment.
  - Les LEDs « CH1 » et « CH2 » s'éteignent.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».

Sortie statique Tension d'alimentation Y35

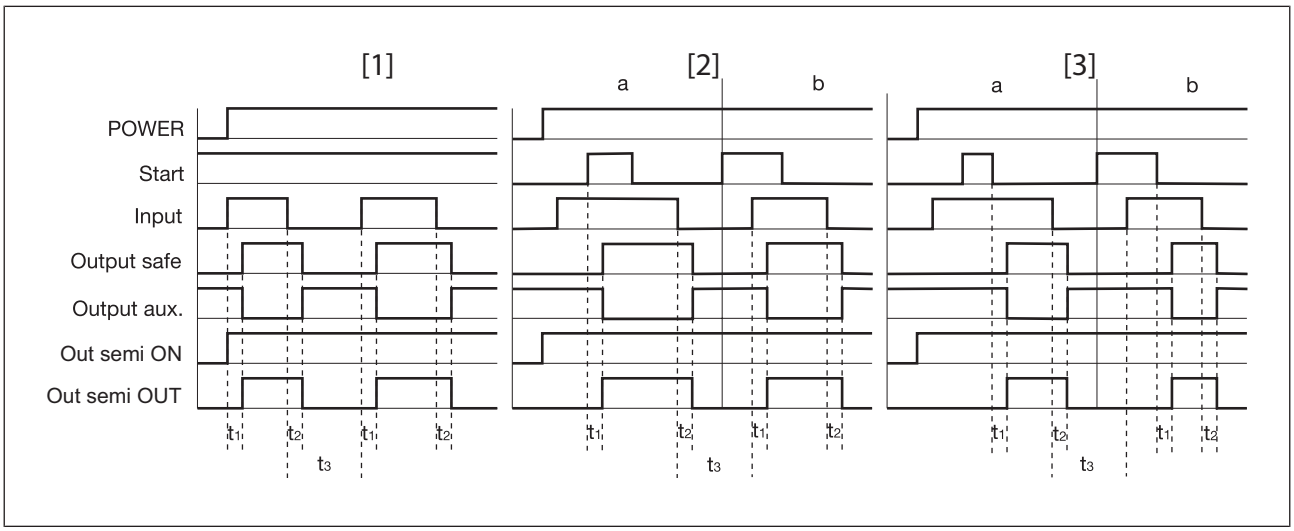
- La sortie statique Y35 est à l'état « 1 » lorsque la tension d'alimentation est appliquée et le fusible interne ne s'est pas déclenché.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X8P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X8P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé, puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé, puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi ON : sortie statique Tension d'alimentation
- Out semi OUT : sortie statique État de commutation
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [196] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pontage entre Y1-Y2 (boucle de retour)
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité ; les sorties 41-42, 51-52 sont des contacts d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser les contacts d'informations 41-42, 51-52 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [196]) pour éviter leur soudage.

- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [196])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

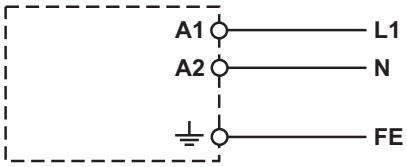
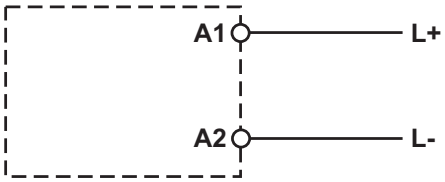
Important pour la détection des courts-circuits :

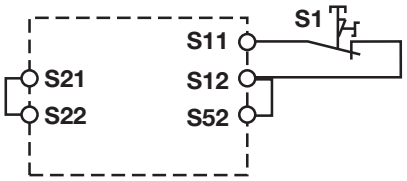
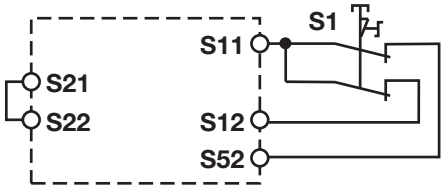
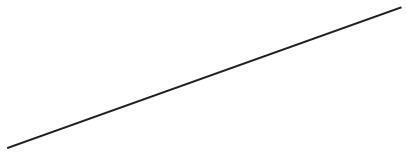
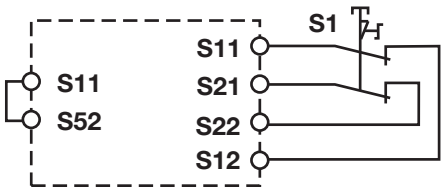
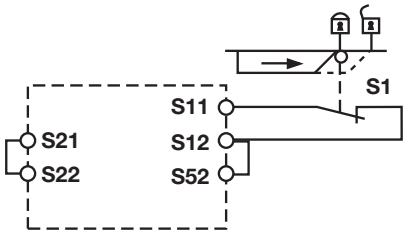
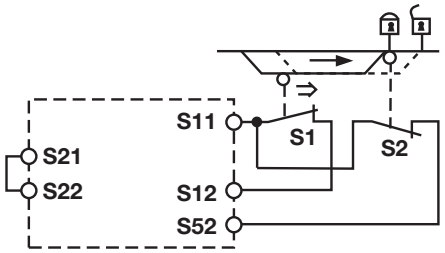
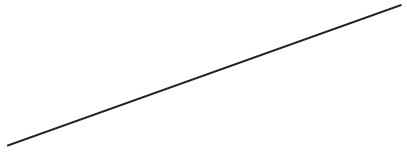
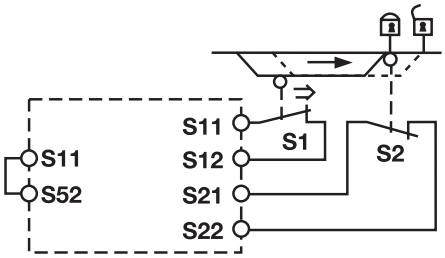
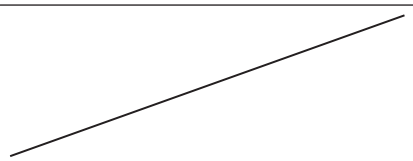
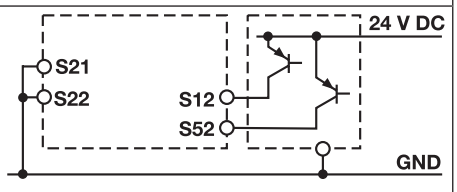
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

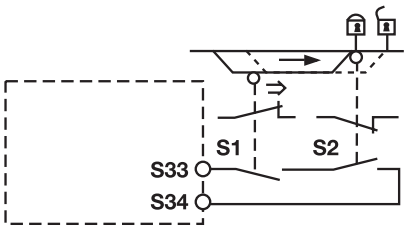
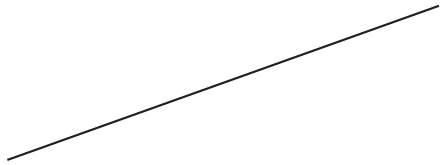
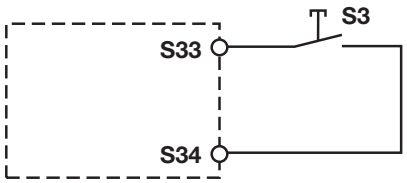
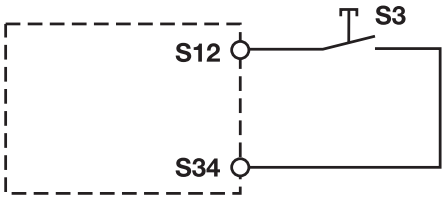
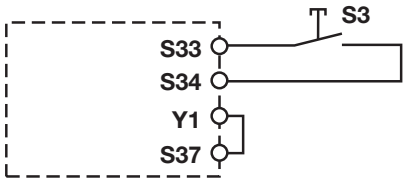
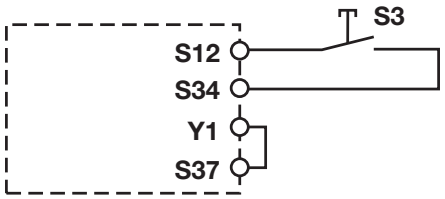
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

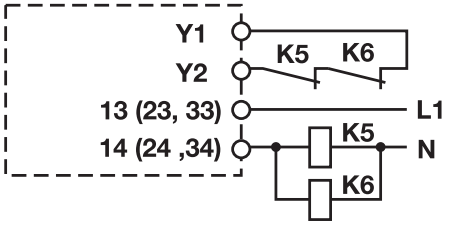
Mettre l'appareil en mode de marche

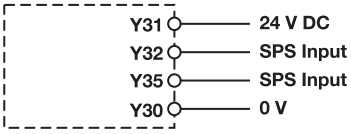
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		 désynchronisme S1 et S2 : 150 ms
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence / du protecteur mobile (monocanal, à deux canaux, sans détection des courts-circuits)	Câblage de l'arrêt d'urgence / du protecteur mobile (à deux canaux, avec détection des courts-circuits)
Réarmement automatique		
Réarmement automatique avec test des conditions initiales		
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique


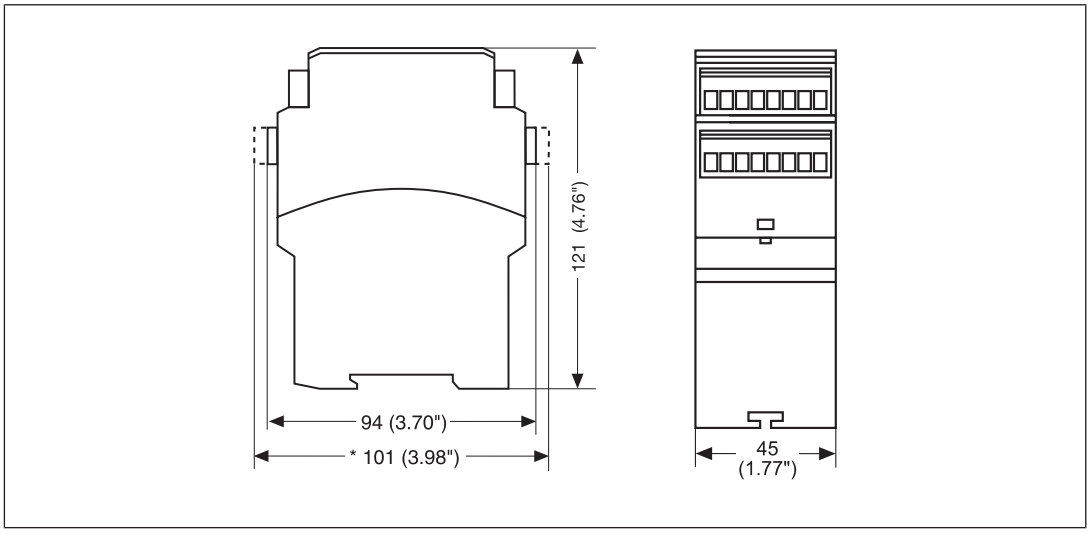
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Légende

- S1 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Caractéristiques techniques des références 777760-777765

Généralités	**777760**	**777764**	**777765**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777760**	**777764**	**777765**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**110 V**	**115 V**
Type	**DC**	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	–	**6,5 VA**	**6,5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2,5 W**	–	–
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	–	–
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**10 A**	–	–
Durée d'impulsion sur A1	**0,5 ms**	–	–
Entrées	**777760**	**777764**	**777765**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**45 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**	**89 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Entrées	777760	777764	777765
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	–	–
Monocanal pour UB AC	–	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**200 Ohm**	–	–
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**16 Ohm**	–	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	**28 Ohm**	**28 Ohm**
Sorties statiques	**777760**	**777764**	**777765**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777760**	**777764**	**777765**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	777760	777764	777765
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	777760	777764	777765
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777760**	**777764**	**777765**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**7,3 A**	**7,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777760	777764	777765
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	–	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	–	–
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**7 A**	–	–
Temporisations	**777760**	**777764**	**777765**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**160 ms**	**175 ms**	**175 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**200 ms**	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**185 ms**	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**220 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**190 ms**	**190 ms**	**190 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**130 ms**	**130 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**180 ms**	**180 ms**	**180 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**100 ms**	**160 ms**	**160 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**220 ms**	**220 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Temporisations	777760	777764	777765
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**180 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
Données sur l'environnement	**777760**	**777764**	**777765**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données sur l'environnement	777760	777764	777765
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777760**	**777764**	**777765**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**315 g**	**415 g**	**415 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Caractéristiques techniques des références 777766-777770

Généralités	**777766**	**777768**	**777770**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777766**	**777768**	**777770**
Tension d'alimentation			
Tension	**120 V**	**230 V**	**24 V**
Type	**AC**	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**6,5 VA**	**6,5 VA**	**6,5 VA**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777766**	**777768**	**777770**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**60 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Boucle de retour DC	**60 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax			
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**28 Ohm**	**28 Ohm**	**28 Ohm**
Sorties statiques	**777766**	**777768**	**777770**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties statiques	777766	777768	777770
Courant	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777766**	**777768**	**777770**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	777766	777768	777770
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	777766	777768	777770
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777766**	**777768**	**777770**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,3 A**	**7,3 A**	**7,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Temporisations	777766	777768	777770
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**175 ms**	**175 ms**	**175 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**220 ms**	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**190 ms**	**190 ms**	**190 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**130 ms**	**130 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**180 ms**	**180 ms**	**180 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**160 ms**	**160 ms**	**160 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**220 ms**	**220 ms**	**220 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
Données sur l'environnement	**777766**	**777768**	**777770**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données sur l'environnement	777766	777768	777770
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777766**	**777768**	**777770**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données mécaniques	777766	777768	777770
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**415 g**	**415 g**	**415 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Caractéristiques techniques des références 787760-787766

Généralités	787760	787764	787766
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787760**	**787764**	**787766**
Tension d’alimentation			
Tension	**24 V**	**110 V**	**120 V**
Type	**DC**	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	–	**6,5 VA**	**6,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	–	–
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	–	–
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données électriques	787760	787764	787766
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**10 A**	–	–
Durée d'impulsion sur A1	**0,5 ms**	–	–
Entrées	**787760**	**787764**	**787766**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**45 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**60 mA**	**60 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	–	–
Monocanal pour UB AC	–	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**200 Ohm**	–	–
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**16 Ohm**	–	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	**28 Ohm**	**28 Ohm**
Sorties statiques	**787760**	**787764**	**787766**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties statiques	787760	787764	787766
Tolérance de tension	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Sorties relais	**787760**	**787764**	**787766**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	3	3	3
Contacts d'informations (O)	2	2	2
Intensité max. en cas de court-circuit IK	1 kA	1 kA	1 kA
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	2000 VA	2000 VA	2000 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	8 A	8 A	8 A
Puissance max.	200 W	200 W	200 W
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	5 A	5 A	5 A
DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	7 A	7 A	7 A

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	787760	787764	787766
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	787760	787764	787766
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**7,3 A**	**7,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**6 A**	**6 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	–	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	–	–
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**7 A**	–	–
Temporisations	**787760**	**787764**	**787766**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**160 ms**	**175 ms**	**175 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**200 ms**	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**185 ms**	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**220 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**190 ms**	**190 ms**	**190 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**130 ms**	**130 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**180 ms**	**180 ms**	**180 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Temporisations	787760	787764	787766
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**100 ms**	**160 ms**	**160 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**220 ms**	**220 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**180 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
Données sur l'environnement	**787760**	**787764**	**787766**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données sur l'environnement	787760	787764	787766
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787760**	**787764**	**787766**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**315 g**	**415 g**	**415 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Caractéristiques techniques des références 787768-787770

Généralités	**787768**	**787770**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787768**	**787770**
Tension d'alimentation		
Tension	**230 V**	**24 V**
Type	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**6,5 VA**	**6,5 VA**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**787768**	**787770**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**60 mA**	**60 mA**
Boucle de retour DC	**60 mA**	**60 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**28 Ohm**	**28 Ohm**
Sorties statiques	**787768**	**787770**
Nombre	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	787768	787770
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Sorties relais	787768	787770
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787768**	**787770**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,3 A**	**7,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Temporisations	787768	787770
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**175 ms**	**175 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**190 ms**	**190 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**130 ms**	**130 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**180 ms**	**180 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**160 ms**	**160 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**220 ms**	**220 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**35 ms**	**35 ms**
Données sur l'environnement	**787768**	**787770**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données sur l'environnement	787768	787770
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787768**	**787770**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**415 g**	**415 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

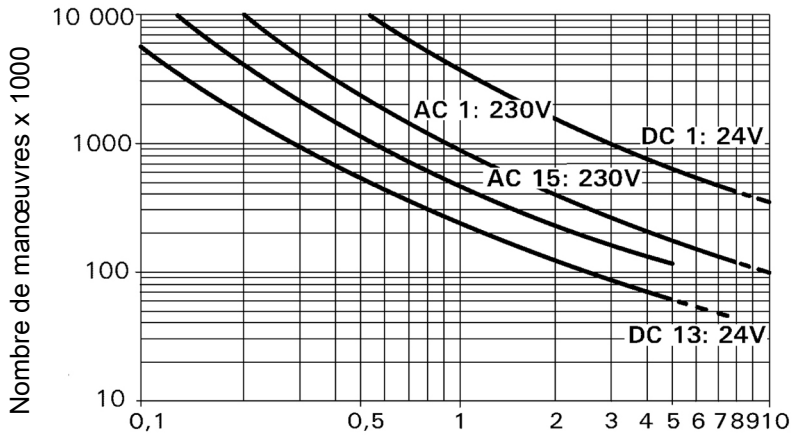
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Données complémentaires

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X8P

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

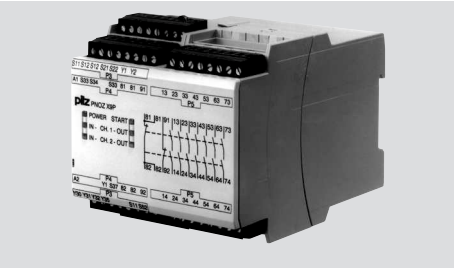
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X8P	24 V AC	Borniers à vis	777 770
PNOZ X8P C	24 V AC	Borniers à ressorts	787 770
PNOZ X8P	110 V AC	Borniers à vis	777 764
PNOZ X8P C	110 V AC	Borniers à ressorts	787 764
PNOZ X8P	115 V AC	Borniers à vis	777 765
PNOZ X8P	120 V AC	Borniers à vis	777 766
PNOZ X8P C	120 V AC	Borniers à ressorts	787 766
PNOZ X8P	230 V AC	Borniers à vis	777 768
PNOZ X8P C	230 V AC	Borniers à ressorts	787 768
PNOZ X8P	24 V DC	Borniers à vis	777 760
PNOZ X8P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 760

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P



Caractéristiques des appareils

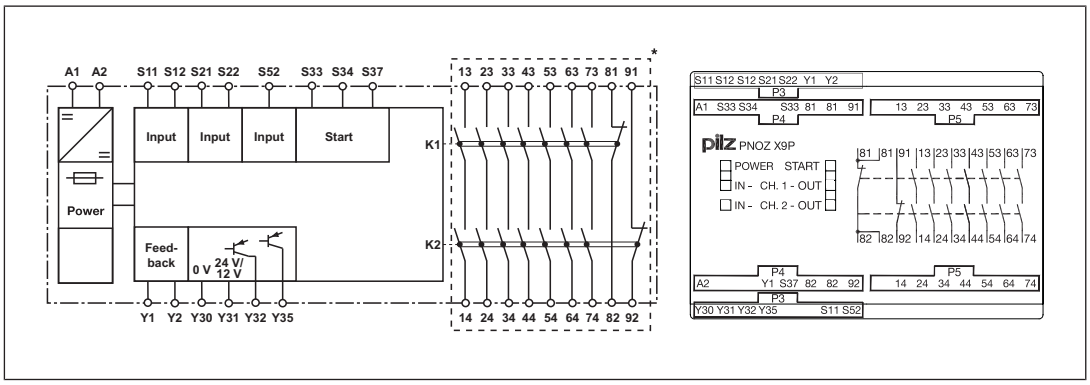
- Sorties relais à contacts liés :
  - 7 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts d'informations (O) instantanés
- 2 sorties statiques
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d'alimentation
  - l'état des entrées
  - l'état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Les sorties statiques signalent :
  - Tension appliquée
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variantes : DC

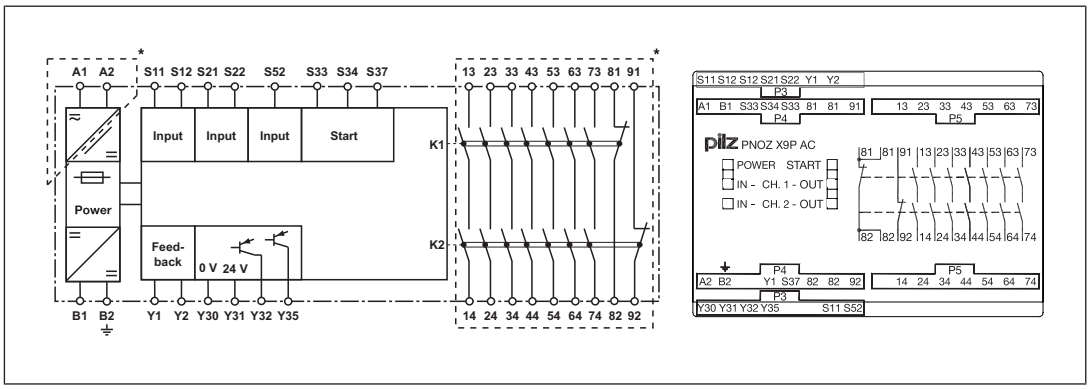
- U_B : 12 V DC ; référence 777607
- U_B : 24 V DC ; références 777609, 787609



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Variante : AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC, 24 V DC ; références 777606, 787606



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X9P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit de réarmement S33-S34 sont fermés. La LED « START » est allumée.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 et 73-74 sont fermés ; les contacts d'informations 81-82 et 91-92 sont ouverts. L'appareil est activé.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
  - Les LEDs « CH.1 OUT » et « CH.2 OUT » s'allument. La LED « START » s'éteint.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 et 73-74 s'ouvrent avec redondance ; les contacts d'informations 81-82 et 91-92 se ferment.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».
  - Les LEDs « CH.1 OUT » et « CH.2 OUT » s'éteignent.
- La sortie statique Y35 est à l'état « 1 » lorsque la tension d'alimentation est appliquée et le fusible interne ne s'est pas déclenché.

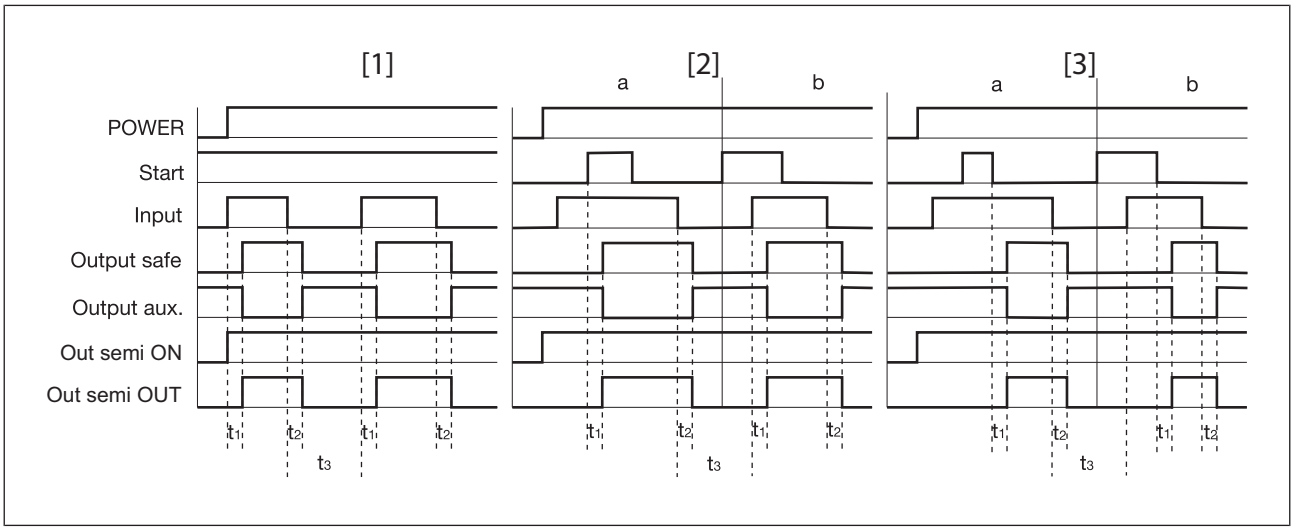
Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X9P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X9P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé, puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé, puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi ON : sortie statique Tension d'alimentation
- Out semi OUT : sortie statique État de commutation
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [231] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pontage entre Y1-Y2 (boucle de retour)
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sont des contacts de sécurité ; les sorties 81-82, 91-92 sont des contacts d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser les contacts d'informations 81-82, 91-92 ni les sorties statiques Y32, Y35 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [231]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [231])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Concernant les variantes d'appareils 777607, 777609, 787609 ou les variantes d'appareils 777606, 787606, si la tension d'alimentation est raccordée à partir de B1 et B2 : L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

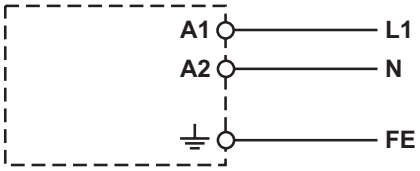
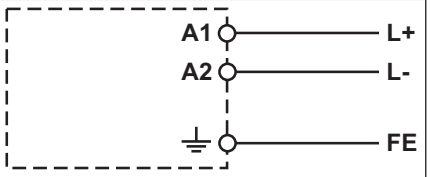
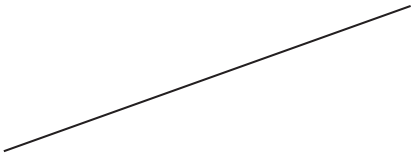
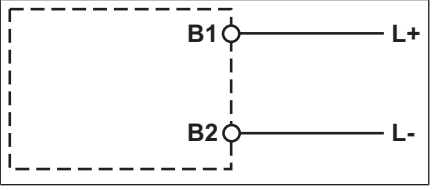
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

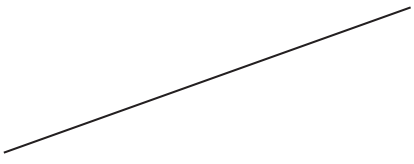
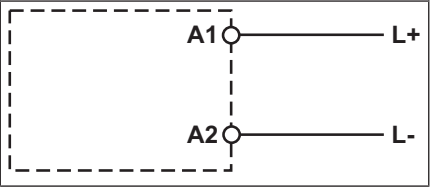
Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

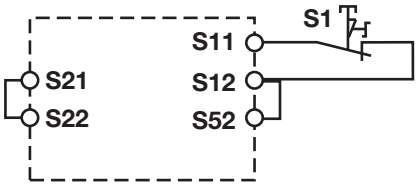
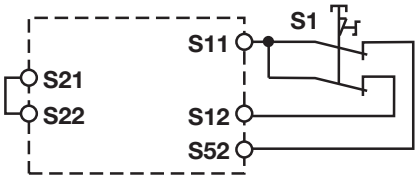
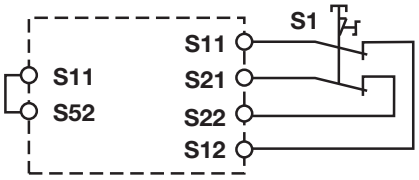
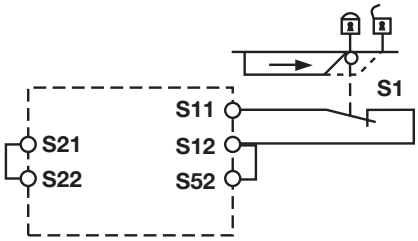
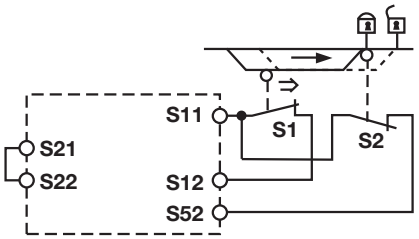
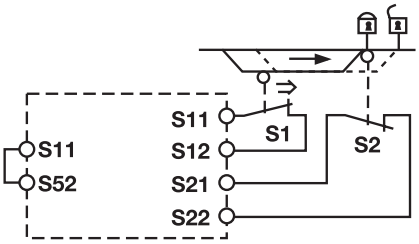
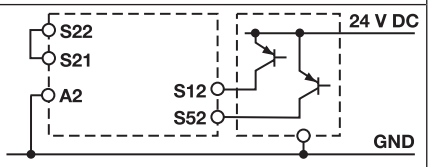
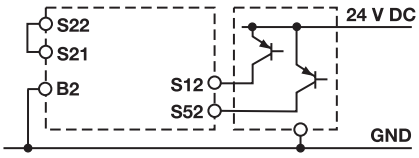
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

Mettre l'appareil en mode de marche

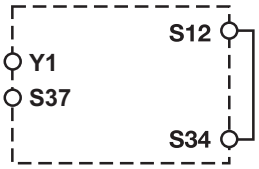
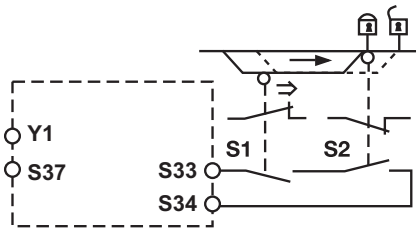
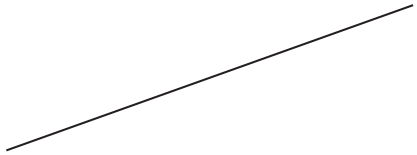
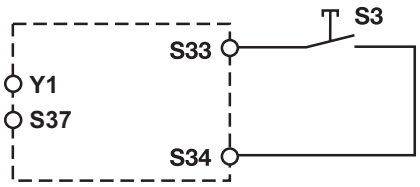
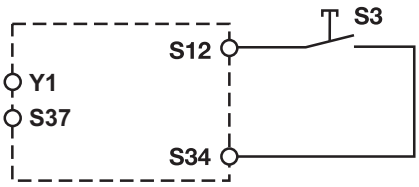
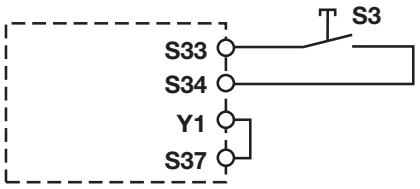
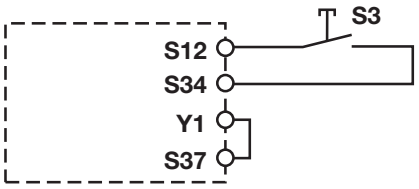
Tension d'alimentation	AC	DC
▸ Références 777606, 787606 U_B : 24-240 V AC/DC à partir de **A1** et **A2**		
▸ Références 777606, 787606 U_B : 24 V DC à partir de **B1** et **B2**		

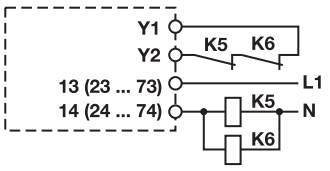
Tension d'alimentation	AC	DC
▸ Référence 777607 U_B : 12 V DC ▸ Références 777609, 787609 U_B : 24 V DC		

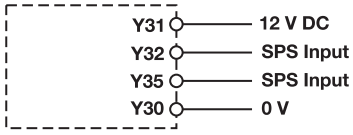
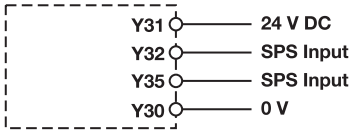
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES ▸ Références 777609, 787609 U_B : 24 V DC		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES ▸ Références 777606, 787606 U_B : 24 V DC à partir de **B1** et **B2**		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Circuit de réarmement	Monocanal, à deux canaux sans détection des courts-circuits	À deux canaux, avec détection des courts-circuits
Réarmement automatique		
Réarmement automatique avec test des conditions initiales (protecteur mobile, à deux canaux)	 désynchronisme S1 et S2 : 150 ms, U_B : 12 V DC : 50 ms	
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique	U_B : 12 V DC	U_B : 24 V DC ; 24-240 V AC/DC
Y31, Y30 : tension d'alimentation externe		

Légende

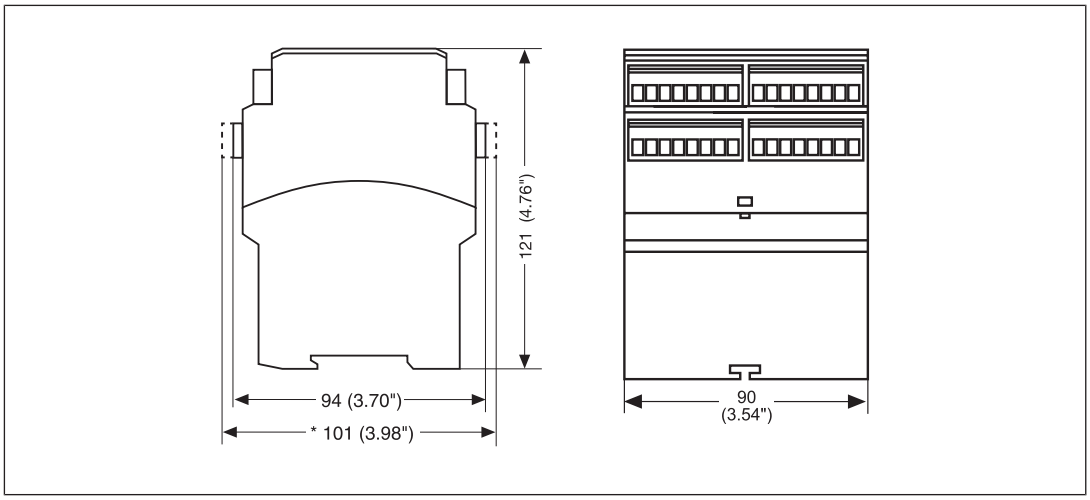
- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777606 - 787606

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777606**	**787606**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777606**	**787606**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**5,5 W**	**5,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Données électriques	777606	787606
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**5,5 W**	**5,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777606**	**787606**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**100 mA**	**100 mA**
Boucle de retour DC	**100 mA**	**100 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**45 Ohm**	**45 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**45 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**90 Ohm**	**90 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**90 Ohm**	**90 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties statiques	**777606**	**787606**
Nombre	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Sorties relais	777606	787606
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**7**	**7**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Sorties relais	777606	787606
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777606	787606
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Temporisations	777606	787606
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**500 ms**	**500 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**150 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**220 ms**	**220 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, sur B1, env.	**170 ms**	**170 ms**
en cas de panne du secteur, sur B1, max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de panne du secteur en 240 V, sur A1, env.	**430 ms**	**430 ms**
en cas de panne du secteur en 240 V, sur A1, env.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de panne du secteur en 24 V, sur A1, env.	**230 ms**	**230 ms**
en cas de panne du secteur en 24 V, sur A1, max.	**300 ms**	**300 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
suite à une panne de secteur sur A1	**600 ms**	**600 ms**
suite à une panne de secteur sur B1	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**50 ms**	**50 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Temporisations	**777606**	**787606**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777606**	**787606**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777606**	**787606**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Données mécaniques	777606	787606
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**600 g**	**600 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777607 - 787609

Généralités	777607	777609	787609
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777607**	**777609**	**787609**
Tension d’alimentation			
Tension	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**7 W**	**5,5 W**	**5,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Données électriques	777607	777609	787609
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5,5 A**	**10 A**	**10 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**777607**	**777609**	**787609**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**130 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**200 mA**	**100 mA**	**100 mA**
Boucle de retour DC	**200 mA**	**100 mA**	**100 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**9 Ohm**	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**8 Ohm**	**45 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**90 Ohm**	**90 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**8 Ohm**	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties statiques	**777607**	**777609**	**787609**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**12 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777607**	**777609**	**787609**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**7**	**7**	**7**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Sorties relais	777607	777609	787609
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Sorties relais	777607	777609	787609
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777607	777609	787609
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**777607**	**777609**	**787609**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**130 ms**	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**200 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**150 ms**	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**220 ms**	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**150 ms**	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**200 ms**	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**100 ms**	**150 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**150 ms**	**220 ms**	**220 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Temporisations	777607	777609	787609
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	**170 ms**	**170 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**80 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**50 ms**	**50 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777607**	**777609**	**787609**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Données sur l'environnement	777607	777609	787609
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777607**	**777609**	**787609**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	–	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Données mécaniques	777607	777609	787609
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	–	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**570 g**	**570 g**	**570 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

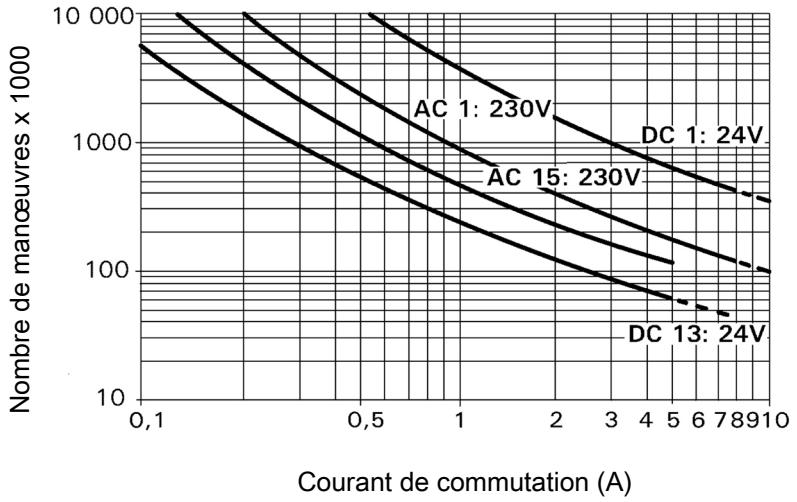
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

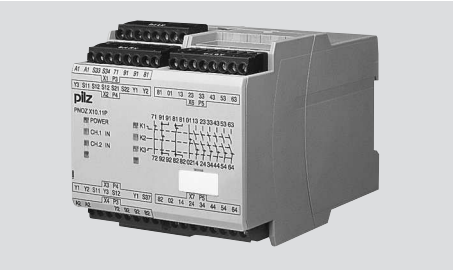
Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X9P	24-240 V AC/DC, 24 V DC	Borniers à vis	777 606
PNOZ X9P C	24-240 V AC/DC, 24 V DC	Borniers à ressorts	787 606
PNOZ X9P	12 V DC	Borniers à vis	777 607

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X9P

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X9P	24 V DC	Borniers à vis	777 609
PNOZ X9P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 609

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

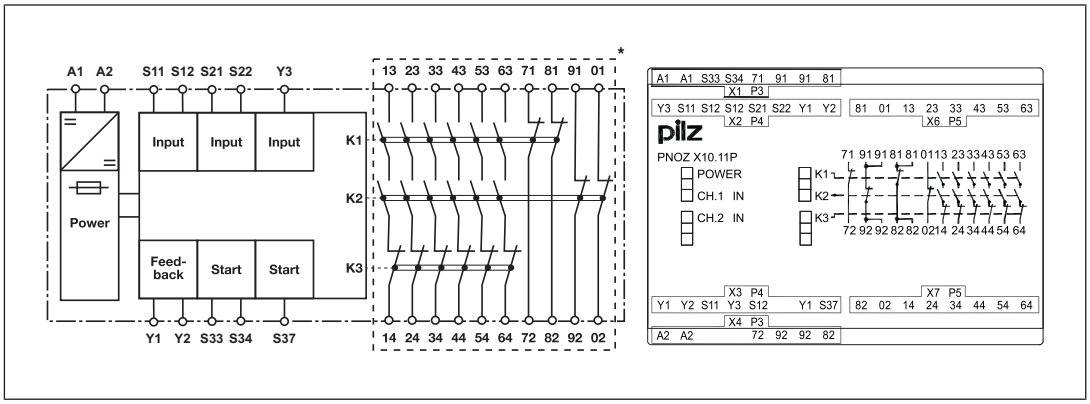


Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 6 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 4 contacts d’informations (O) instantanés
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d’alimentation
  - l’état de l’entrée du canal 1/2
  - l’état de commutation du canal 1/2
  - l’état de commutation du relais de réarmement
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X10.11P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit de réarmement S12-S34 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN », « CH.2 IN » » et « K3 » s'allument.
  - Les LEDs « K1 » et « K2 » s'allument dès que les relais K1 et K2 sont en position active.
  - La LED « K3 » s'éteint dès que le relais K3 est en position de repos.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54 et 63-64 sont fermés ; les contacts d'informations 71-72, 81-82, 91-92 et 01-02 sont ouverts. L'appareil est activé.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s'éteignent.
  - Les LEDs « K1 » et « K2 » s'éteignent dès que les relais K1 et K2 sont en position de repos.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54 et 63-64 s'ouvrent avec redondance ; les contacts d'informations 71-72, 81-82, 91-92 et 01-02 se ferment.

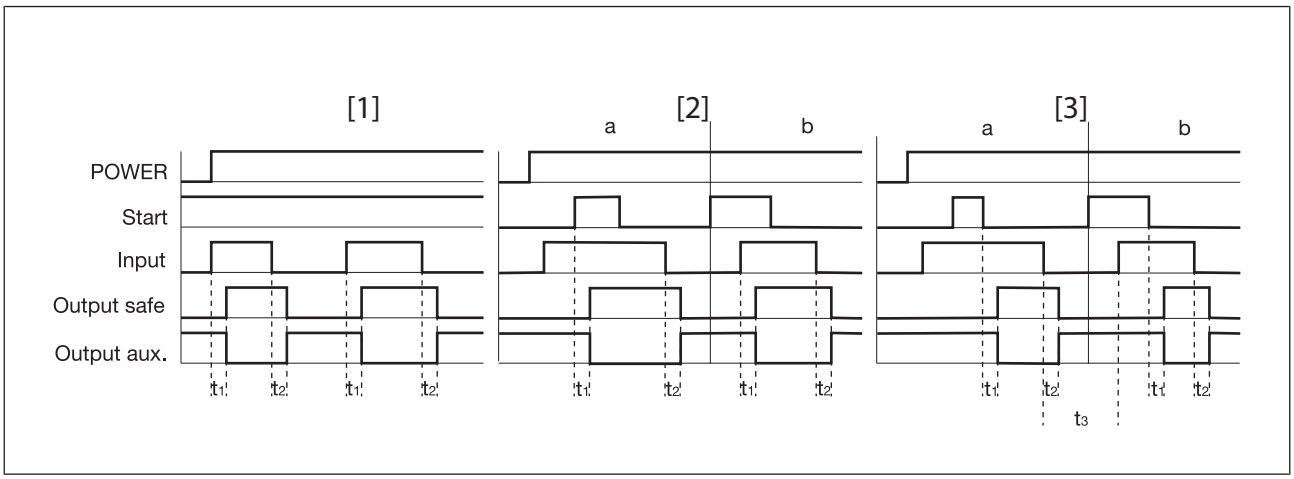
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X10.11P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X10.11P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé, puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé, puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.

  La LED « K3 » s'allume lorsque le circuit de réarmement est fermé et s'éteint lorsque le circuit de réarmement est ouvert.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 255] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 sont des contacts de sécurité ; les sorties 71-72, 81-82, 91-92, 01-02 sont des contacts d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser les contacts d'informations 71-72, 81-82, 91-92, 01-02 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 255]) pour éviter leur soudage.

- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [255])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

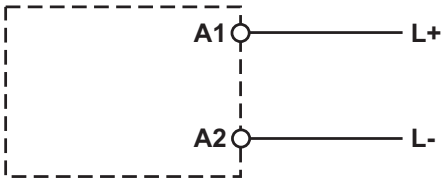
Important pour la détection des courts-circuits :

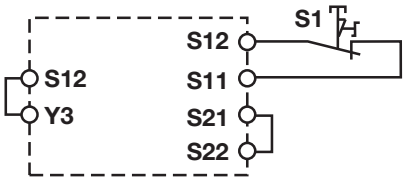
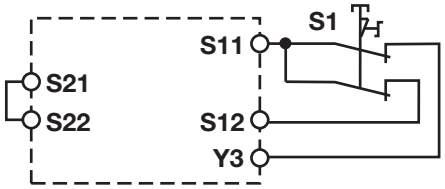
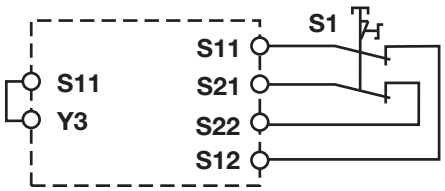
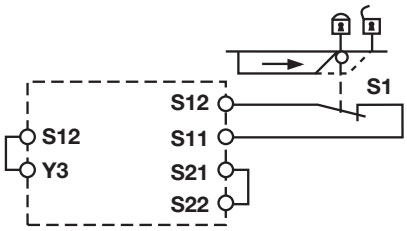
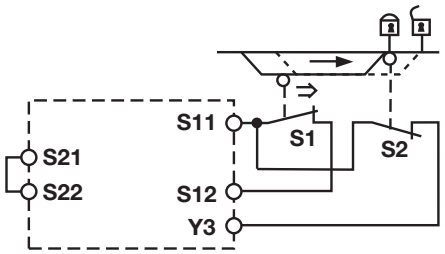
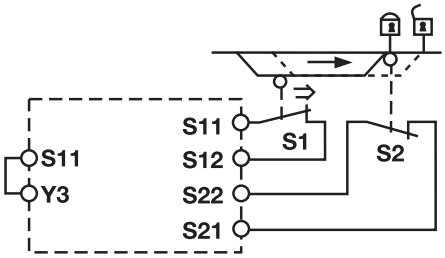
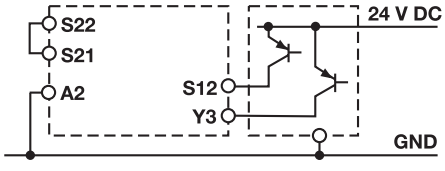
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

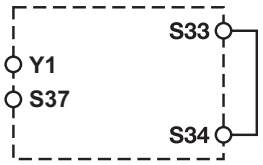
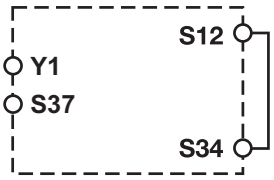
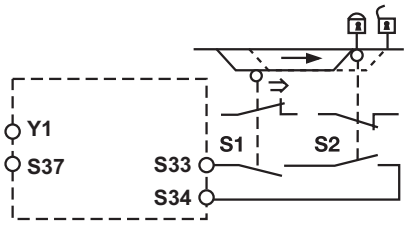
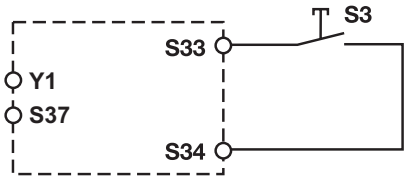
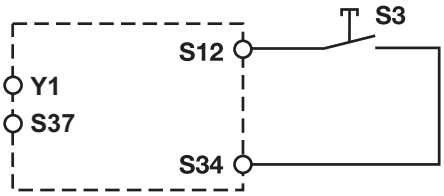
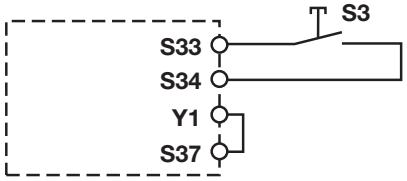
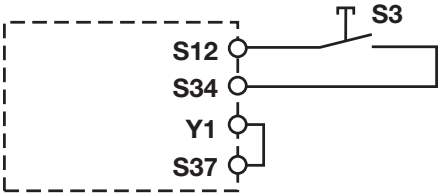
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

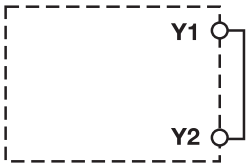
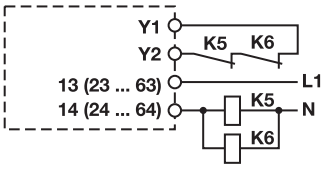
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec U_B = 24 V DC)		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Circuit de réarmement	Monocanal, à deux canaux sans détection des courts-circuits	À deux canaux, avec détection des courts-circuits
Réarmement automatique		
Réarmement automatique avec test des conditions initiales	 désynchronisme S1 et S2 : 150 ms	
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Sans surveillance de la boucle de retour	Avec surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Légende

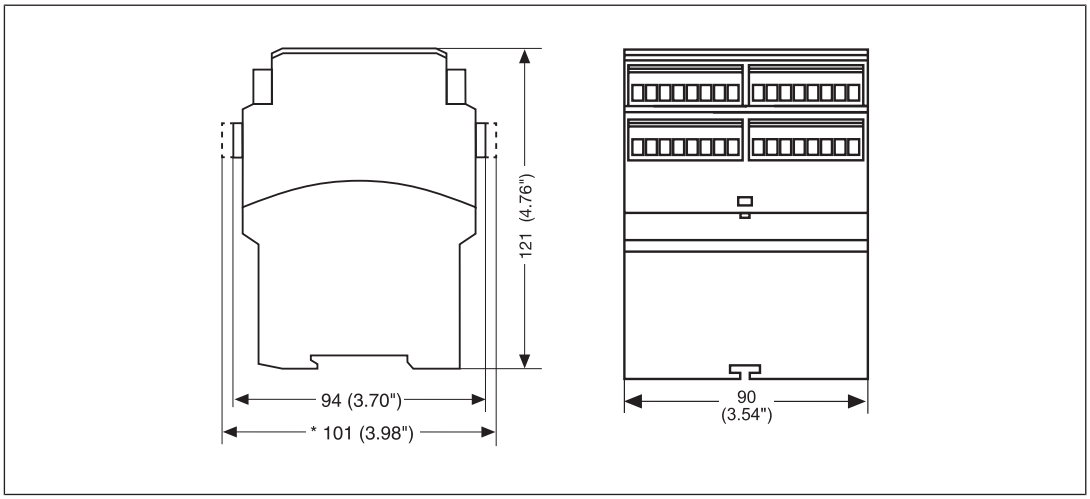
- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**777750**	**787750**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777750**	**787750**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**5,5 W**	**5,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777750**	**787750**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Entrées	777750	787750
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**100 mA**	**100 mA**
Boucle de retour DC	**100 mA**	**100 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**89 Ohm**	**89 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**45 Ohm**	**45 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**90 Ohm**	**90 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**777750**	**787750**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**6**	**6**
Contacts d'informations (O)	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Sorties relais	777750	787750
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777750	787750
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Temporisations	**777750**	**787750**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé, env.	**220 ms**	**220 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé, max.	**260 ms**	**260 ms**
Temps de retombée		
en cas d’arrêt d’urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas d’arrêt d’urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**360 ms**	**360 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**480 ms**	**480 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Temporisations	777750	787750
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**500 ms**	**500 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**50 ms**	**50 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**150 ms**	**150 ms**
Données sur l'environnement	**777750**	**787750**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777750**	**787750**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Données mécaniques	777750	787750
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**580 g**	**580 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

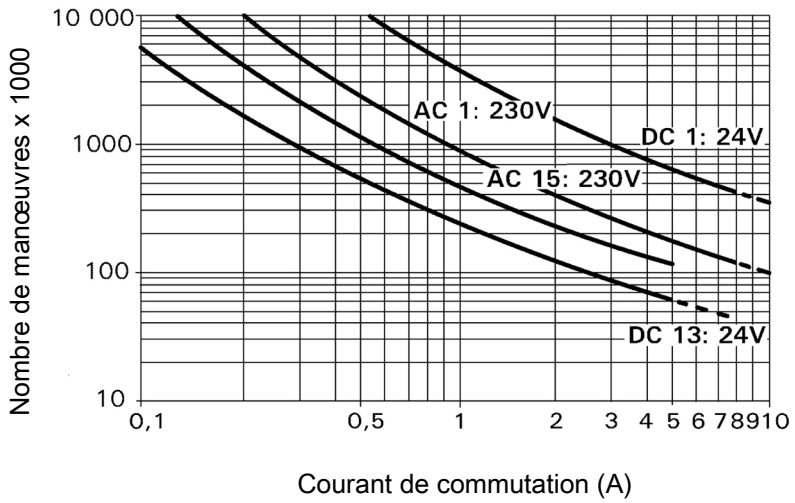
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

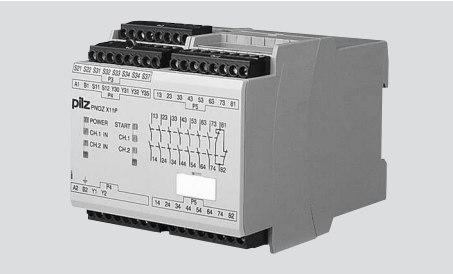
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X10.11P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X10.11P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 750
PNOZ X10.11P	24 V DC	Borniers à vis	777 750

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

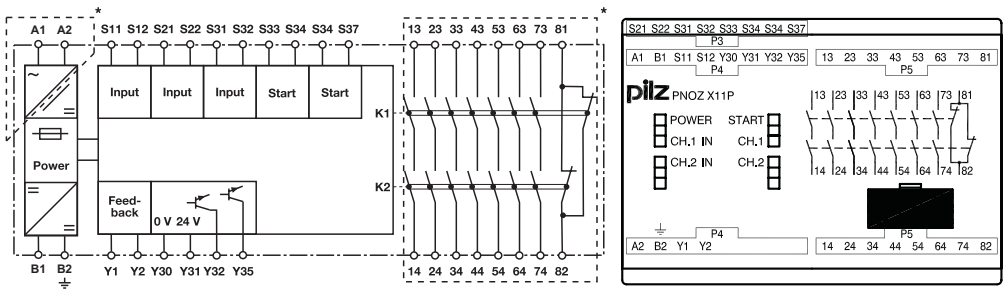


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 7 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'informations (O) instantané
- 2 sorties statiques
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d'alimentation
  - l'état des entrées
  - l'état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Les sorties statiques signalent :
  - Tension appliquée
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ X11P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit de réarmement S33-S34 sont fermés. La LED « START » est allumée.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s'allument.
  - La LED « START » s'éteint.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 et 73-74 sont fermés ; le contact d'informations 81-82 est ouvert. L'appareil est activé.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » sont allumées.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64 et 73-74 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 81-82 se ferme.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».

Sortie statique Tension d'alimentation Y35

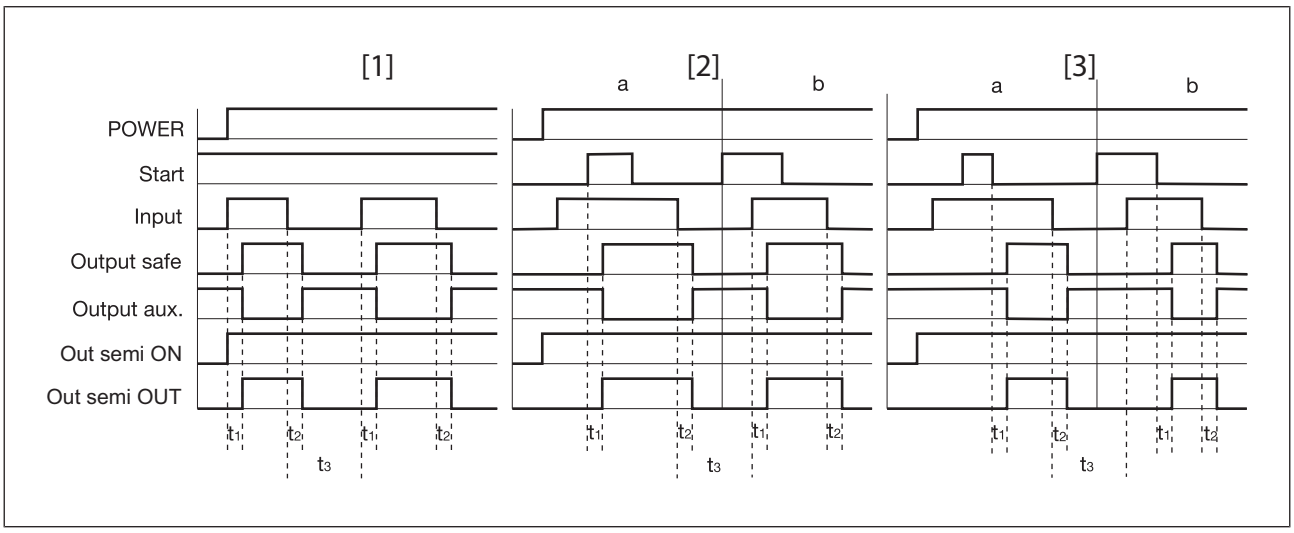
- La sortie statique Y35 est à l'état « 1 » lorsque la tension d'alimentation est appliquée et le fusible interne ne s'est pas déclenché.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ X11P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé, puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé, puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations

- Out semi ON : sortie statique Tension d'alimentation
- Out semi OUT : sortie statique État de commutation
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 271] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre Y1-Y2 (boucle de retour)
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 sont des contacts de sécurité ; la sortie 81-82 est un contact d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 81-82 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 271]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 271])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 75 °C.

- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Si la tension d'alimentation est de 24 V DC sur les bornes B1, B2, l'alimentation doit être conforme aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

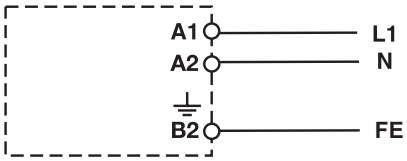
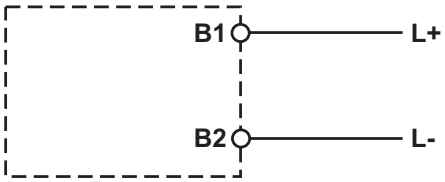
Important pour la détection des courts-circuits :

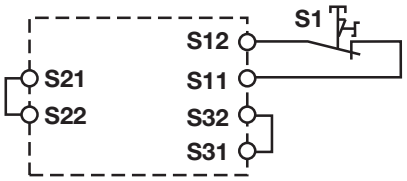
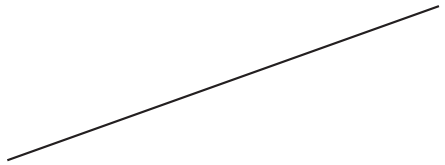
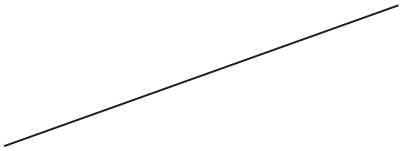
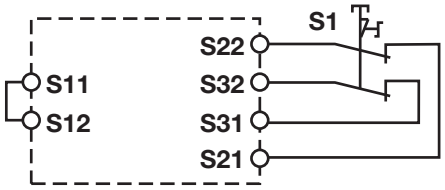
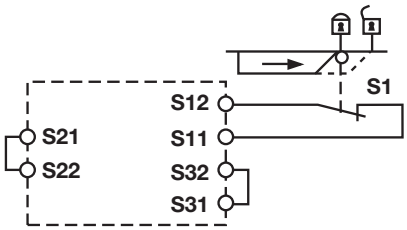
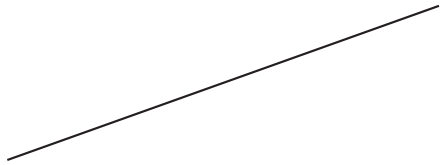
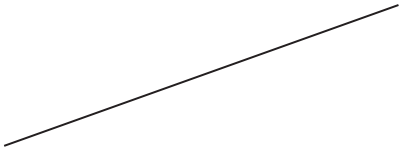
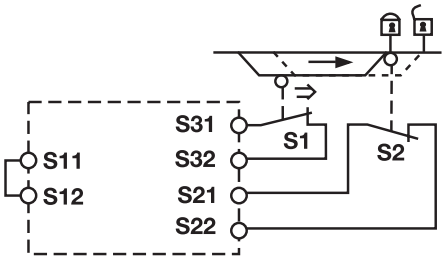
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

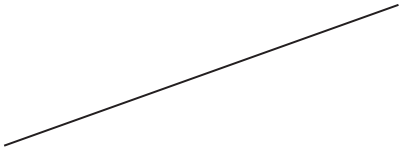
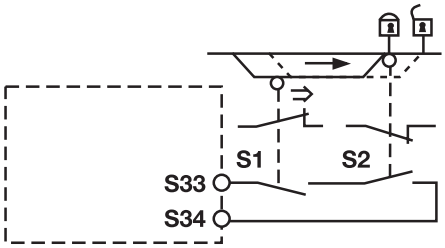
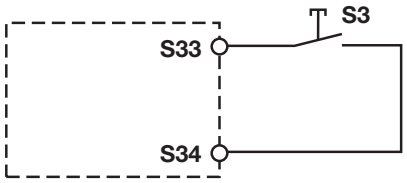
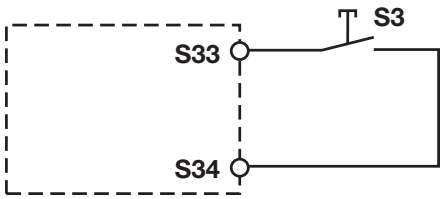
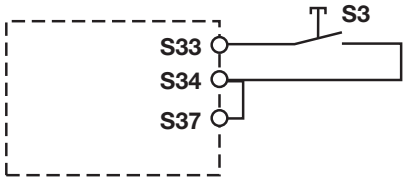
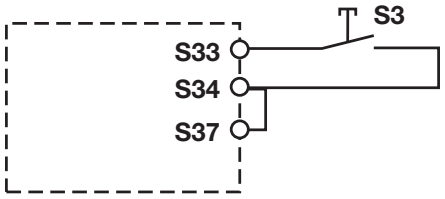
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

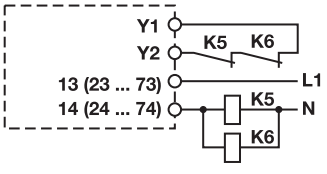
Mettre l'appareil en mode de marche

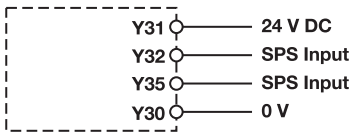
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence (monocanal, à deux canaux) Protecteur mobile (monocanal)	Protecteur mobile (à deux canaux)
Réarmement automatique		
Réarmement automatique avec test des conditions initiales		 désynchronisme S1 et S2 : 120 ms
Réarmement manuel		
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique


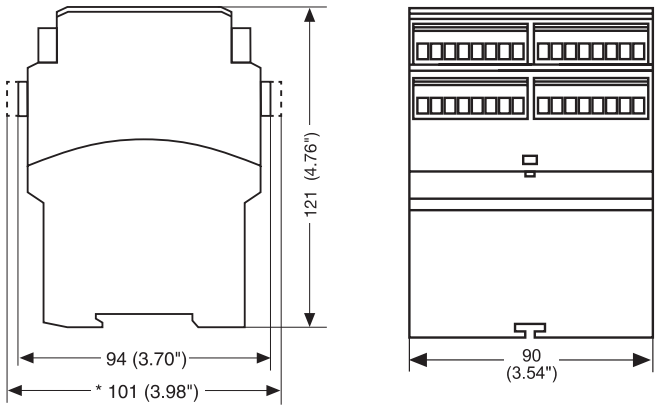
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Caractéristiques techniques

Références 777080 - 777086

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777080**	**777083**	**777086**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777080**	**777083**	**777086**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**
Type	**AC**	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**9 VA**	**9 VA**	**9 VA**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**	**3,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777080**	**777083**	**777086**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**70 mA**	**70 mA**	**70 mA**
Boucle de retour DC	**70 mA**	**70 mA**	**70 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Entrées	777080	777083	777086
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**43 Ohm**	**43 Ohm**	**43 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	**50 Ohm**	**50 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties statiques	**777080**	**777083**	**777086**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777080**	**777083**	**777086**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**7**	**7**	**7**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Sorties relais	777080	777083	777086
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Sorties relais	777080	777083	777086
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777080	777083	777086
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,8 A**	**6,8 A**	**6,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,9 A**	**5,9 A**	**5,9 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5,3 A**	**5,3 A**	**5,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**4,8 A**	**4,8 A**	**4,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777080	777083	777086
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,2 A**	**7,2 A**	**7,2 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,9 A**	**5,9 A**	**5,9 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Temporisations	**777080**	**777083**	**777086**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**680 ms**	**680 ms**	**680 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**630 ms**	**630 ms**	**630 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**680 ms**	**680 ms**	**680 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**390 ms**	**390 ms**	**390 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**550 ms**	**550 ms**	**550 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Temporisations	777080	777083	777086
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**777080**	**777083**	**777086**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Données sur l'environnement	777080	777083	777086
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777080**	**777083**	**777086**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**640 g**	**640 g**	**640 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787080 - 787086

Généralités	**787080**	**787083**	**787086**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787080**	**787083**	**787086**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**110 - 120 V**	**230 - 240 V**
Type	**AC**	**AC**	**AC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**9 VA**	**9 VA**	**9 VA**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**	**3,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**787080**	**787083**	**787086**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**70 mA**	**70 mA**	**70 mA**
Boucle de retour DC	**70 mA**	**70 mA**	**70 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**43 Ohm**	**43 Ohm**	**43 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Entrées	787080	787083	787086
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	**50 Ohm**	**50 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**	**15 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties statiques	**787080**	**787083**	**787086**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**787080**	**787083**	**787086**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**7**	**7**	**7**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Sorties relais	787080	787083	787086
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Sorties relais	787080	787083	787086
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	787080	787083	787086
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,8 A**	**6,8 A**	**6,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,9 A**	**5,9 A**	**5,9 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5,3 A**	**5,3 A**	**5,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**4,8 A**	**4,8 A**	**4,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	787080	787083	787086
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,2 A**	**7,2 A**	**7,2 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,9 A**	**5,9 A**	**5,9 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Temporisations	**787080**	**787083**	**787086**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**680 ms**	**680 ms**	**680 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**630 ms**	**630 ms**	**630 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**450 ms**	**450 ms**	**450 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**680 ms**	**680 ms**	**680 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**390 ms**	**390 ms**	**390 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**550 ms**	**550 ms**	**550 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Temporisations	787080	787083	787086
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**787080**	**787083**	**787086**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Données sur l'environnement	787080	787083	787086
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787080**	**787083**	**787086**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**640 g**	**640 g**	**640 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

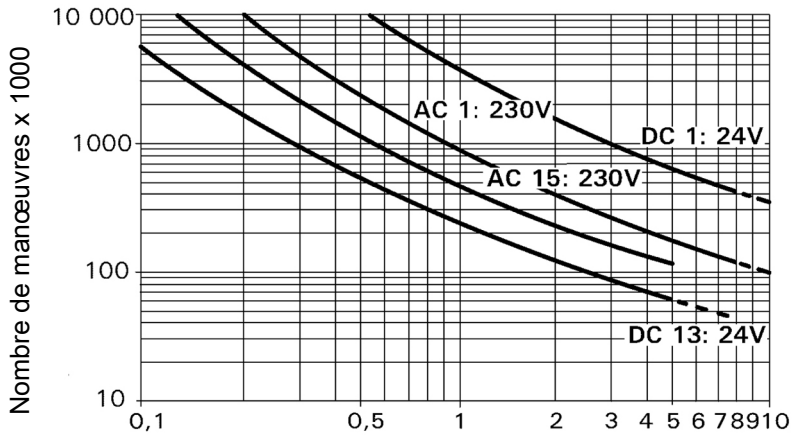
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ X11P

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

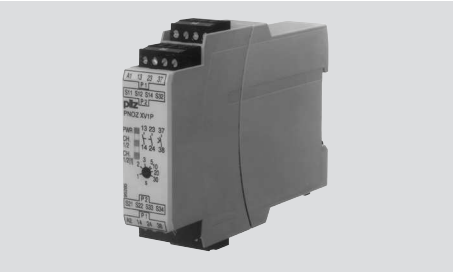
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ X11P	24 V AC ; 24 V DC	Borniers à vis	777 080
PNOZ X11P C	24 V AC ; 24 V DC	Borniers à ressorts	787 080
PNOZ X11P	110 - 120 V AC ; 24 V DC	Borniers à vis	777 083
PNOZ X11P C	110 - 120 V AC ; 24 V DC	Borniers à ressorts	787 083
PNOZ X11P	230 - 240 V AC ; 24 V DC	Borniers à vis	777 086
PNOZ X11P C	230 - 240 V AC ; 24 V DC	Borniers à ressorts	787 086

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

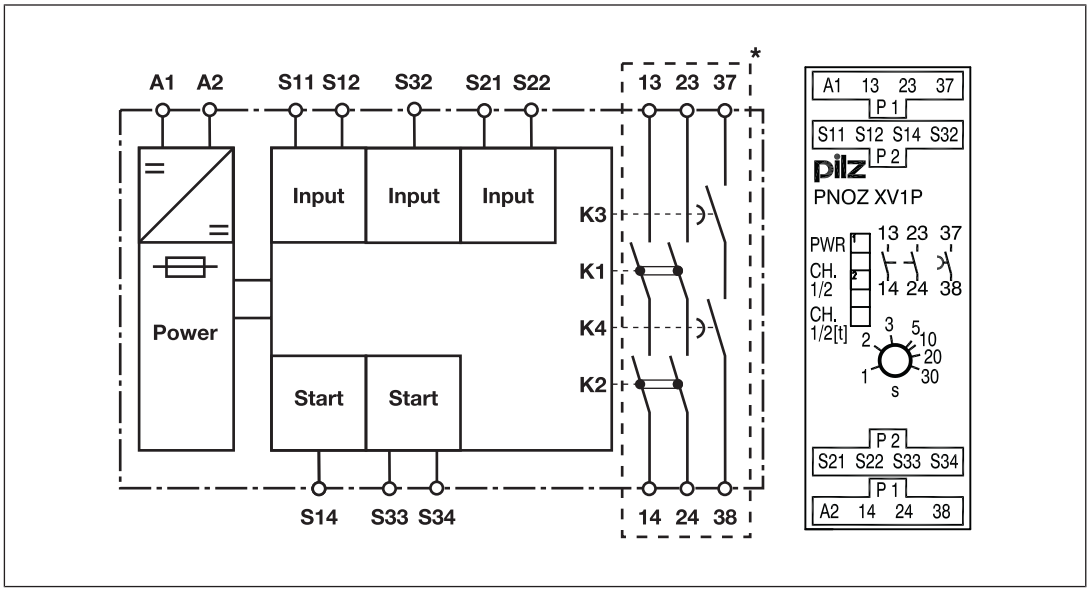


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact de sécurité (F) temporisé à la retombée
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- Temporisation réglable
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV1P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation à partir du bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, la LED « PWR » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de réarmement S11-S14 est fermé.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - Les LEDs « CH.1/2 » et « CH.1/2[t] » sont allumées.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 37-38 sont fermés, l'appareil est actif.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance.
  - La LED « CH.1/2 » s'éteint.
  - Après l'écoulement de la temporisation paramétrée, le contact de sécurité 37-38 s'ouvre avec redondance.
  - La LED « CH.1/2[t] » s'éteint.

Avant de pouvoir redémarrer l'appareil, il faut que la temporisation soit écoulée et que l'appareil soit de nouveau prêt à fonctionner.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

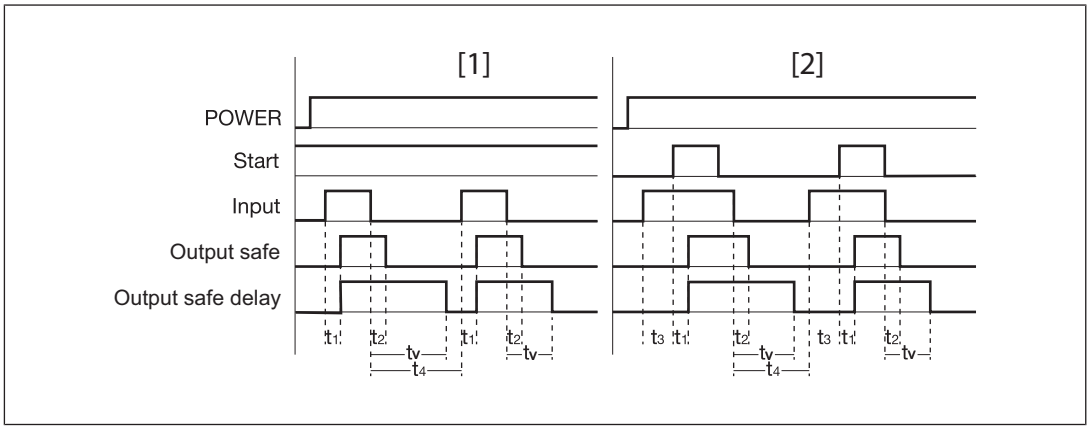
Paramétrer la temporisation :

La temporisation du contact de sécurité 37-38 peut être paramétrée sur la face avant à l'aide d'un tournevis.

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV1P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV1P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 295]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Input : circuit d'entrée

- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe delay : contact de sécurité temporisé
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 295] ».
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés ; la sortie 37-38 est un contact d'information temporisé à la retombée.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 295]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 295])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

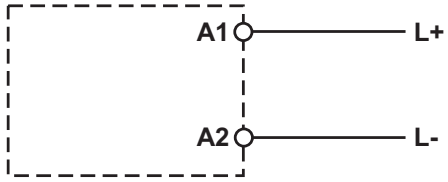
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

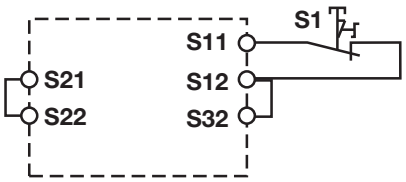
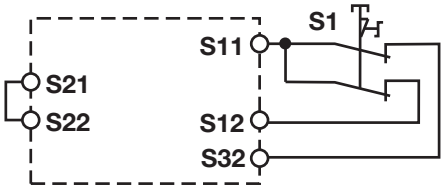
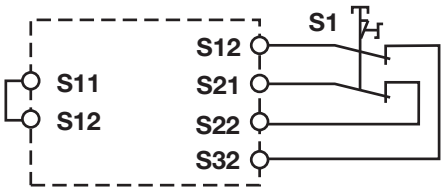
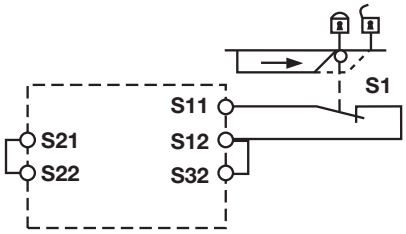
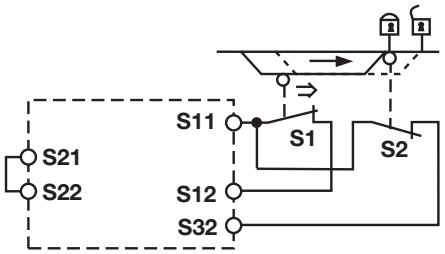
Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

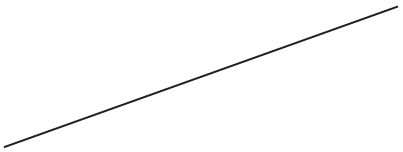
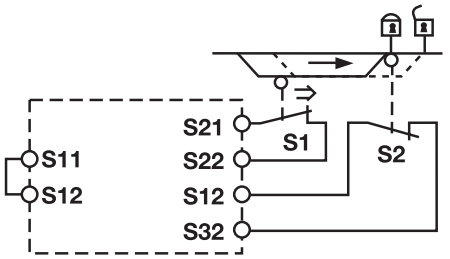
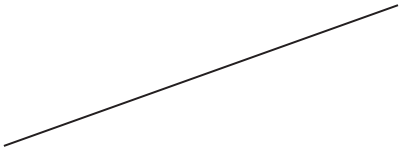
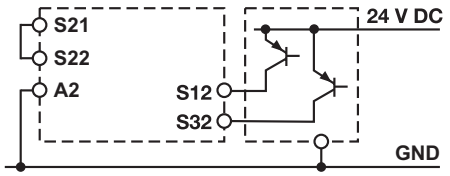
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

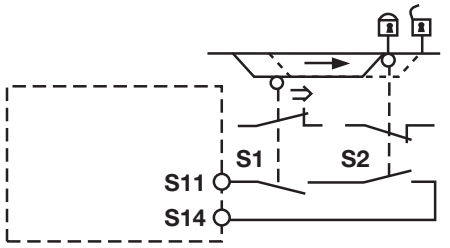
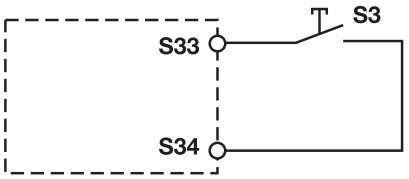
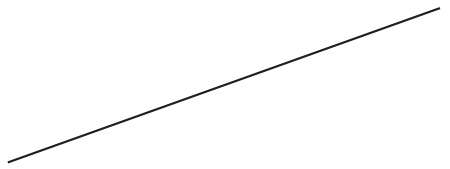
Mettre l'appareil en mode de marche

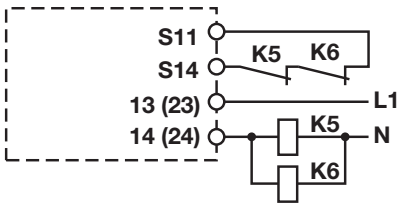
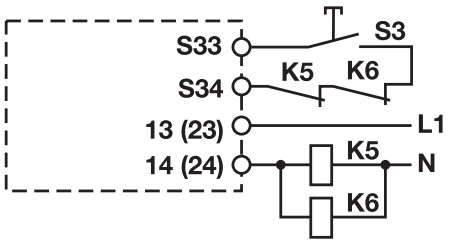
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		 désynchronisme S1 et S2 : max. 1 s
Réarmement auto-contrôlé		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

Légende

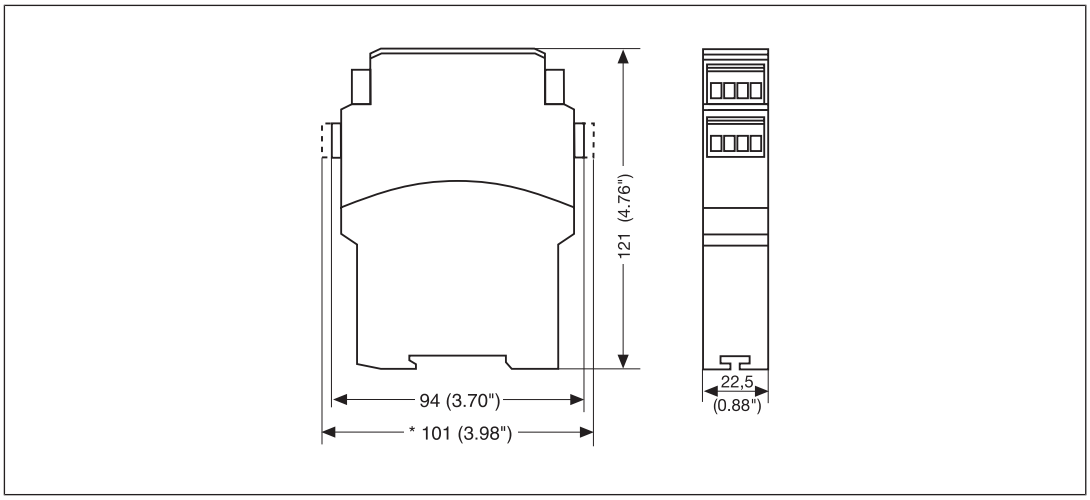
- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777601 - 777602

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777601**	**777602**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777601**	**777602**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Données électriques	777601	777602
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**777601**	**777602**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**35 mA**	**35 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**150 Ohm**	**150 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**777601**	**777602**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1250 VA**	**1250 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**125 W**	**125 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Sorties relais	777601	777602
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1250 VA**	**1250 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**125 W**	**125 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Sorties relais	777601	777602
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777601**	**777602**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**3,7 A**	**3,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3 A**	**3 A**
Temporisations	**777601**	**777602**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**750 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**150 ms**	**150 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Temporisations	777601	777602
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**300 ms**	**300 ms**
Temporisation tv	**0,1 - 3 s**	**1 - 30 s**
Précision temporelle	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**777601**	**777602**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Données sur l'environnement	777601	777602
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777601**	**777602**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**230 g**	**230 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Références 787601 - 787602

Généralités	**787601**	**787602**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787601**	**787602**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**787601**	**787602**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**35 mA**	**35 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**150 Ohm**	**150 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties relais	**787601**	**787602**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Sorties relais	787601	787602
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1250 VA**	**1250 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**125 W**	**125 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1250 VA**	**1250 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**125 W**	**125 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Sorties relais	787601	787602
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787601**	**787602**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**3,7 A**	**3,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**3 A**	**3 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Temporisations	787601	787602
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**750 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**150 ms**	**150 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**300 ms**	**300 ms**
Temporisation tv	**0,1 - 3 s**	**1 - 30 s**
Précision temporelle	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**787601**	**787602**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Données sur l'environnement	787601	787602
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787601**	**787602**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Données mécaniques	787601	787602
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**230 g**	**230 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**SIL 3**	**1,26E-05**	**20**
Contacts de sécurité temporisés ≥30 s	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**2,87E-09**	**SIL 2**	**4,64E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

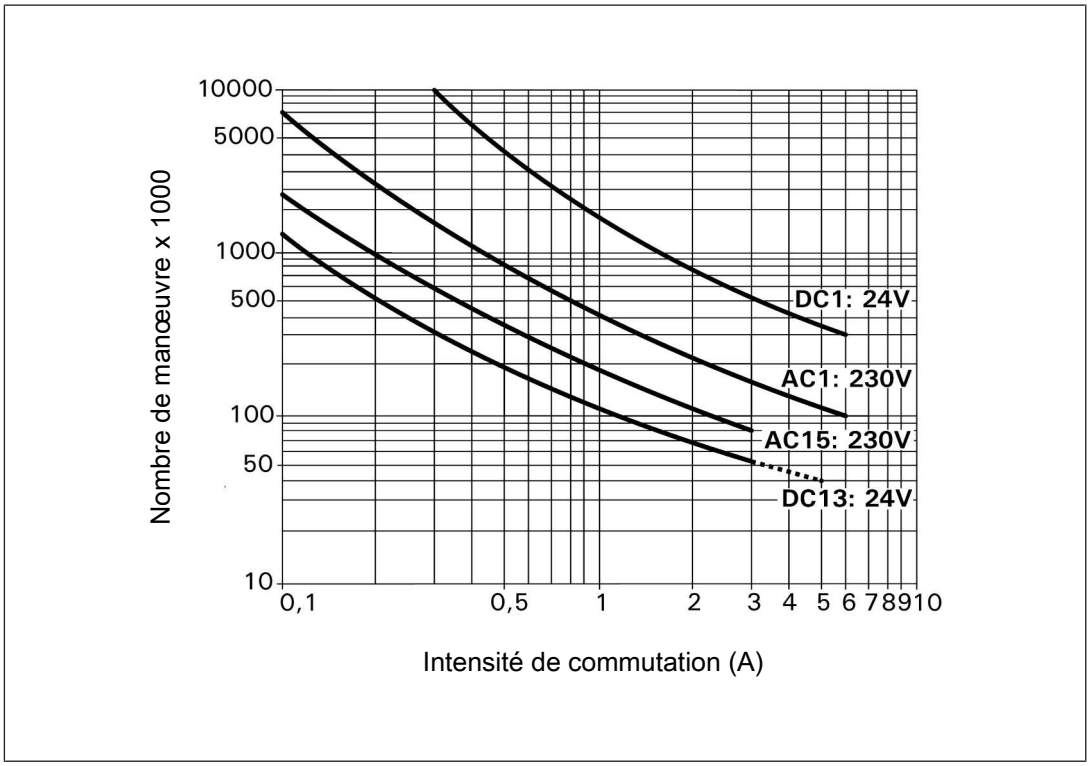
La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Courbe de durée de vie : contacts de sécurité (F) instantanés



Exemple

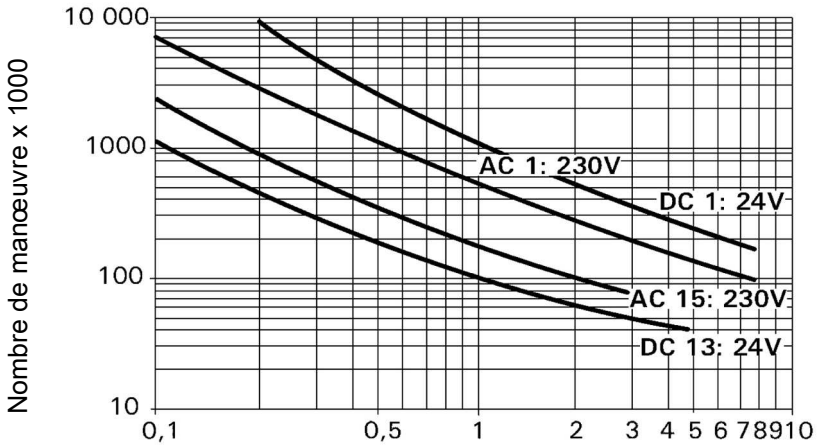
- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 295]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV1P

Courbe de durée de vie : contact de sécurité (F) temporisé à la retombée



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 900 000 manœuvres

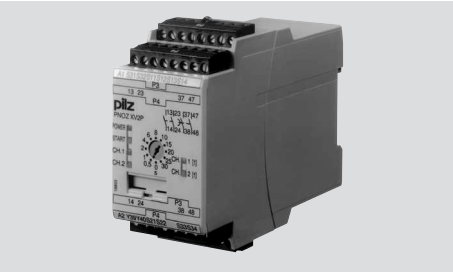
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 900 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ XV1P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 601
PNOZ XV1P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 601
PNOZ XV1P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 602
PNOZ XV1P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 602

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

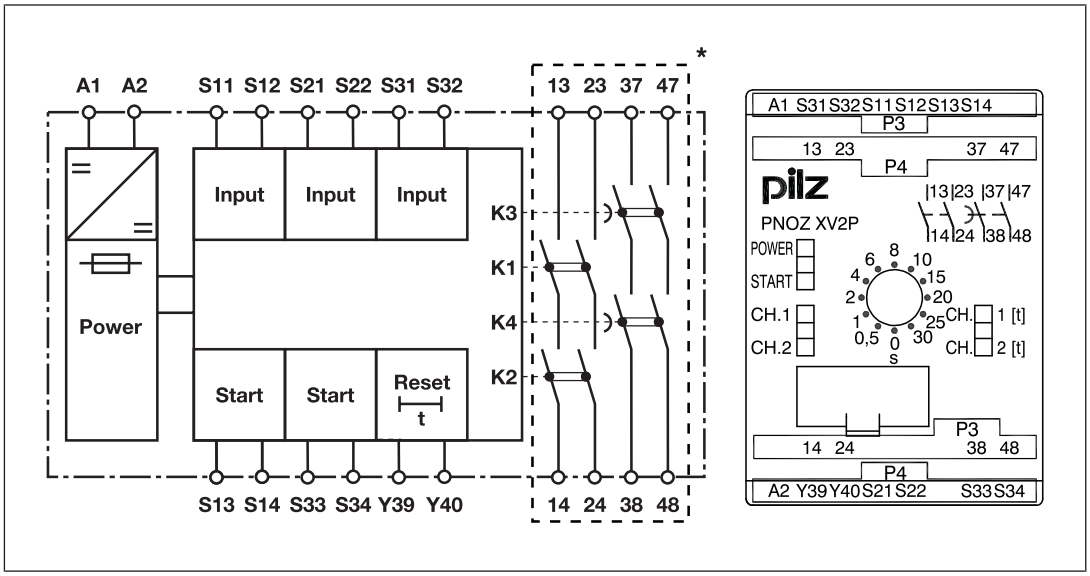


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d’alimentation
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Temporisation fixe ou réglable
- Interruption possible de la temporisation
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV2P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40 et le circuit de réarmement S13-S14 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - La LED « START » est allumée.
  - Les LEDs « CH.1 », « CH.1 [t] » et « CH.2 », « CH.2 [t] » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 37-38 et 47-48 sont fermés. L'appareil est activé.
  - La LED « START » s'éteint.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance.
  - Après l'écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité 37-38 et 47-48 s'ouvrent.
  - Les LEDs « CH.1 [t] » et « CH.2 [t] » s'éteignent.

Avant de pouvoir redémarrer l'appareil, il faut que la temporisation soit écoulée et que l'appareil soit de nouveau prêt à fonctionner.

Paramétrer la temporisation :

Avec des appareils qui disposent d'une temporisation réglable, il est possible de paramétrer la temporisation des contacts de sécurité 37-38 et 47-48 sur la face avant à l'aide d'un tournevis.

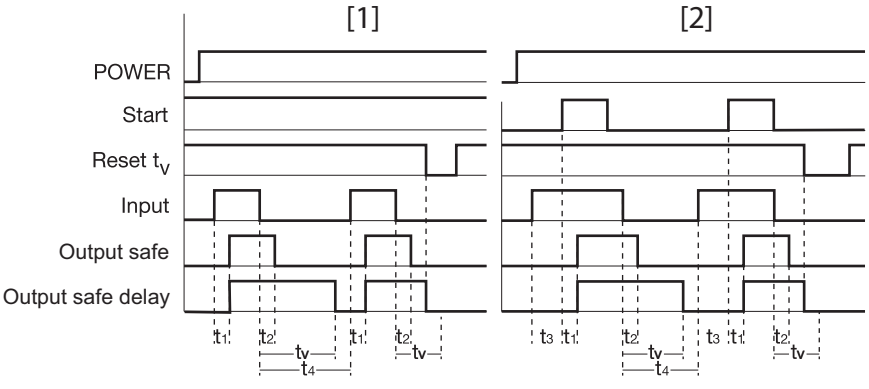
Fonction de réarmement :

L'écoulement de la temporisation peut être terminé de manière anticipée par l'ouverture du circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40. Pour cela, à la place d'un pont, on commute un contact à ouverture entre Y39-Y40.

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV2P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 316]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Reset t_v : circuit de mise à zéro de la temporisation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe delay : contacts de sécurité temporisés
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [316] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre Y39-Y40 (circuit de mise à zéro de la temporisation)
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés ; les sorties 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [316]) pour éviter leur soudage.

- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [316])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

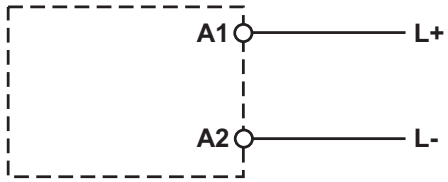
Important pour la détection des courts-circuits :

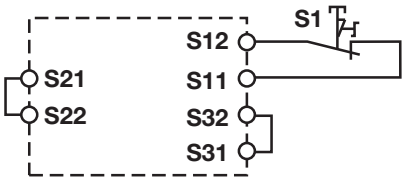
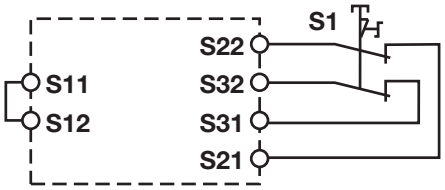
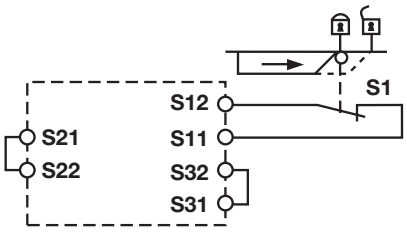
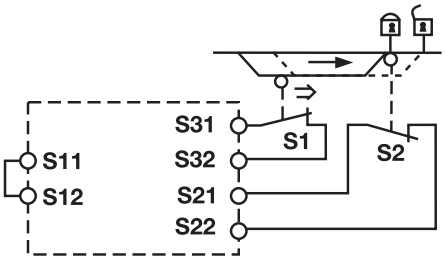
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

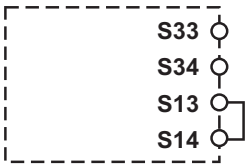
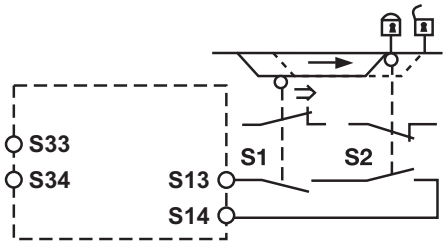
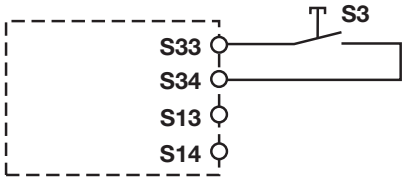
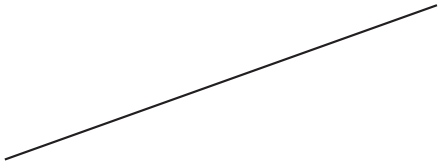
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

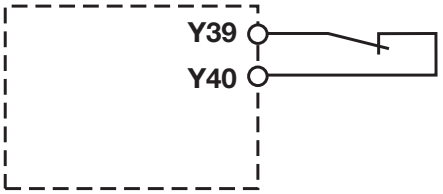
Mettre l'appareil en mode de marche

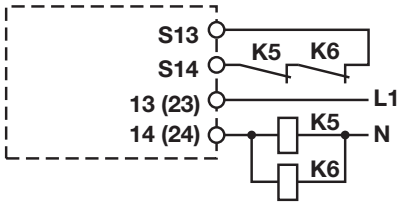
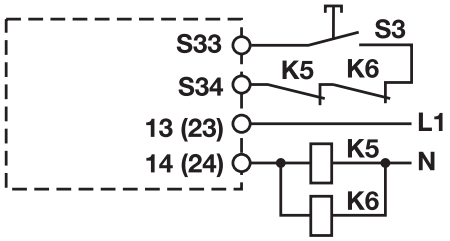
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		 désynchronisme S1 et S2 : max. 3 s
Réarmement auto-contrôlé		

Réinitialisation de la temporisation	sans réinitialisation	avec réinitialisation
Pont ou contact à ouverture		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

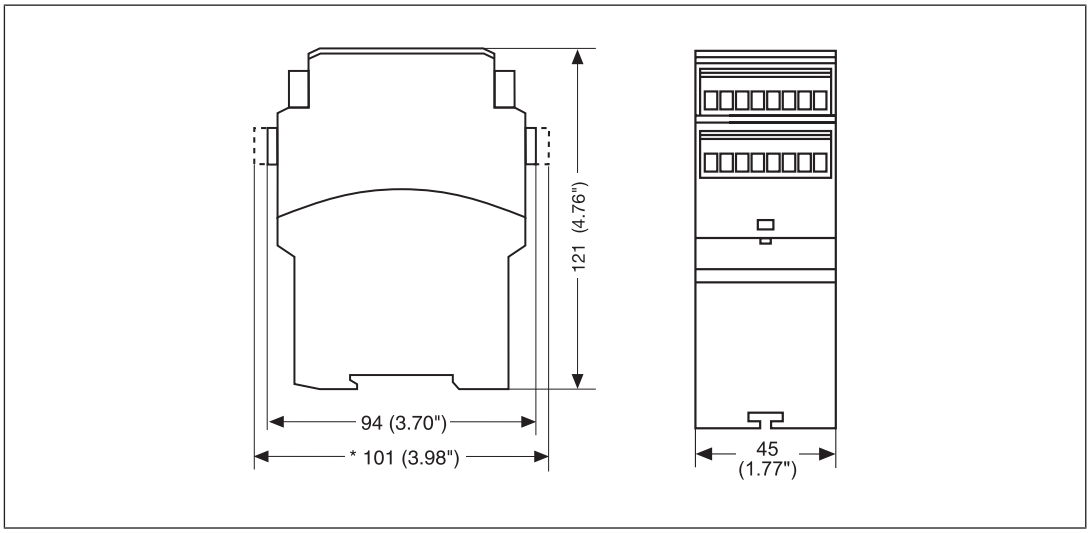
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777500 - 777503

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777500**	**777502**	**777503**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777500**	**777502**	**777503**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Entrées	777500	777502	777503
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**143 Ohm**	**143 Ohm**	**143 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777500**	**777502**	**777503**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	777500	777502	777503
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	777500	777502	777503
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777500**	**777502**	**777503**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Temporisations	777500	777502	777503
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**1 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données sur l'environnement	**777500**	**777502**	**777503**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777500**	**777502**	**777503**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données mécaniques	777500	777502	777503
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**360 g**	**360 g**	**350 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777504 - 787502

Autres références : voir ci-après

Généralités	777504	787500	787502
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777504**	**787500**	**787502**
Tension d’alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d’impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Entrées	777504	787500	787502
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**143 Ohm**	**143 Ohm**	**143 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777504**	**787500**	**787502**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	777504	787500	787502
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	777504	787500	787502
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777504**	**787500**	**787502**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Temporisations	777504	787500	787502
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**0,5 s**	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données sur l'environnement	777504	787500	787502
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777504**	**787500**	**787502**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données mécaniques	777504	787500	787502
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**350 g**	**355 g**	**355 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Références 787503 - 787504

Généralités	**787503**	**787504**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787503**	**787504**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**787503**	**787504**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**143 Ohm**	**143 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**787503**	**787504**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	787503	787504
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Sorties relais	787503	787504
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787503**	**787504**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Temporisations	787503	787504
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**1 s**	**0,5 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**787503**	**787504**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données sur l'environnement	787503	787504
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787503**	**787504**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Données mécaniques	787503	787504
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**345 g**	**345 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**20**
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**20**
Contacts de sécurité temporisés ≥30 s	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**2,87E-09**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

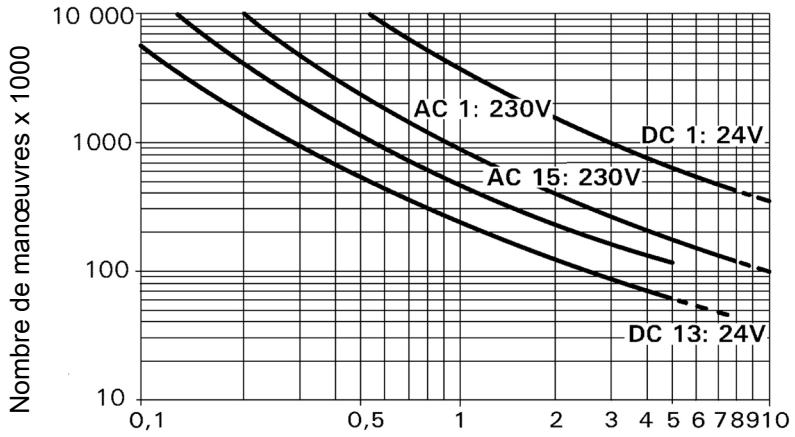
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

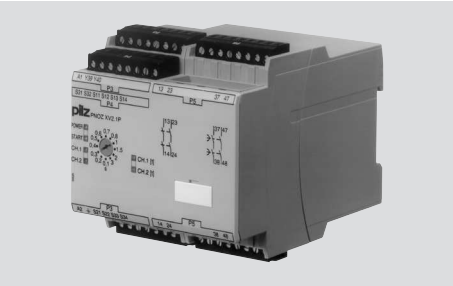
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ XV2P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 500
PNOZ XV2P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 500
PNOZ XV2P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 502
PNOZ XV2P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 502
PNOZ XV2P	24 V DC ; temporisation : 1 s fixe	Borniers à vis	777 503
PNOZ XV2P C	24 V DC ; temporisation : 1 s fixe	Borniers à ressorts	787 503
PNOZ XV2P	24 V DC ; temporisation : 0,5 s fixe	Borniers à vis	777 504
PNOZ XV2P C	24 V DC ; temporisation : 0,5 s fixe	Borniers à ressorts	787 504

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

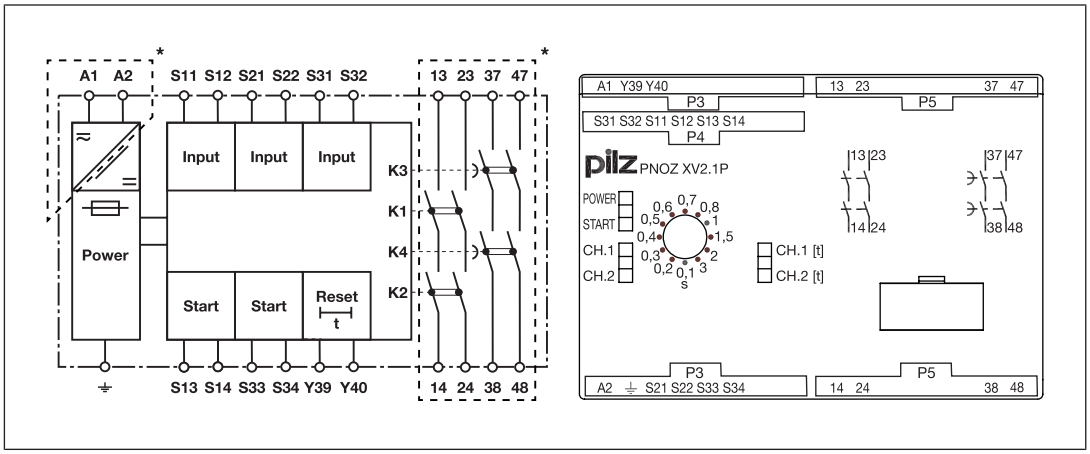


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d’alimentation
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Temporisation fixe ou réglable
- Interruption possible de la temporisation
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV2.1P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40 et le circuit de réarmement S13-S14 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - La LED « START » est allumée.
  - Les LEDs « CH.1 », « CH.1 [t] » et « CH.2 », « CH.2 [t] » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 37-38 et 47-48 sont fermés. L'appareil est activé.
  - La LED « START » s'éteint.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance.
  - Après l'écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité 37-38 et 47-48 s'ouvrent.
  - Les LEDs « CH.1 [t] » et « CH.2 [t] » s'éteignent.

Avant de pouvoir redémarrer l'appareil, il faut que la temporisation soit écoulée et que l'appareil soit de nouveau prêt à fonctionner.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Paramétrer la temporisation :

Avec des appareils qui disposent d'une temporisation réglable, il est possible de paramétrer la temporisation des contacts de sécurité 37-38 et 47-48 sur la face avant à l'aide d'un tournevis.

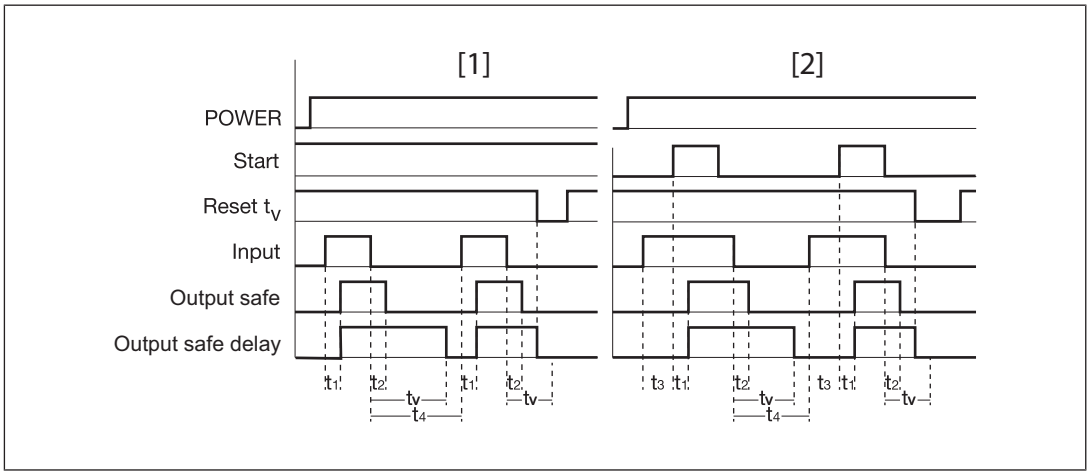
Fonction de réarmement :

L'écoulement de la temporisation peut être terminé de manière anticipée par l'ouverture du circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40. Pour cela, à la place d'un pont, on commute un contact à ouverture entre Y39-Y40.

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV2.1P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 344]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Reset t_v : circuit de mise à zéro de la temporisation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe delay : contacts de sécurité temporisés
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 344] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre Y39-Y40 (circuit de mise à zéro de la temporisation)
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés ; les sorties 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 344]) pour éviter leur soudage.

- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [344])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- relier la borne de mise à la terre à la mise à la terre.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

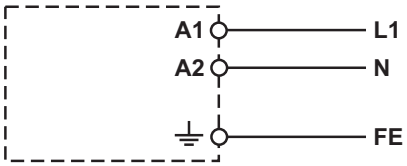
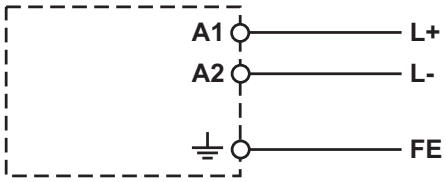
Important pour la détection des courts-circuits :

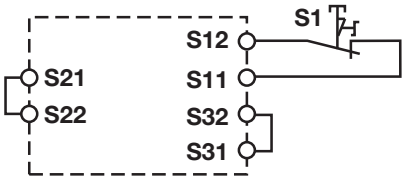
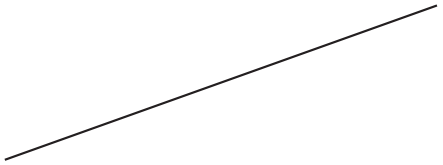
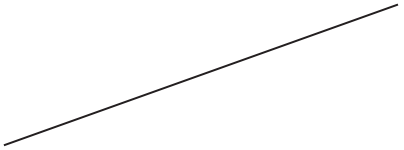
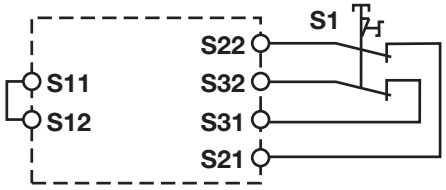
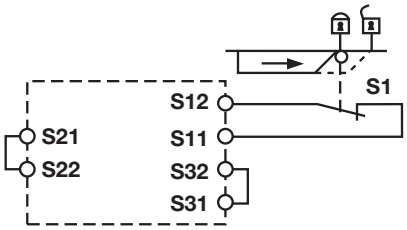
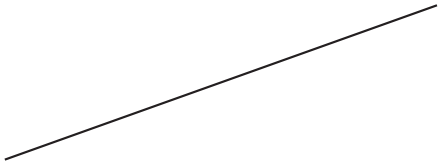
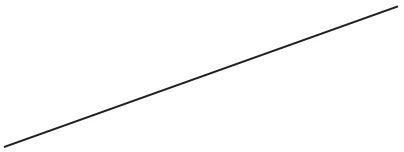
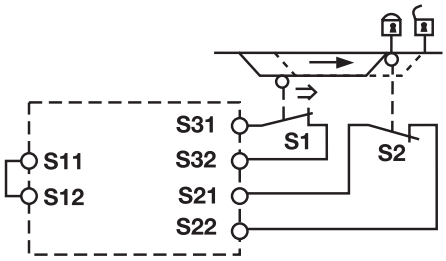
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

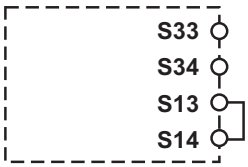
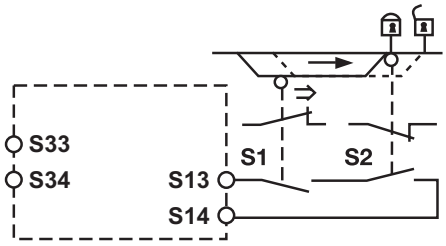
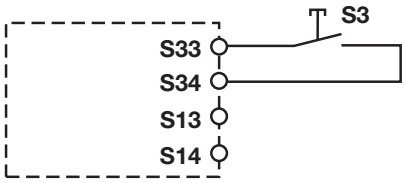
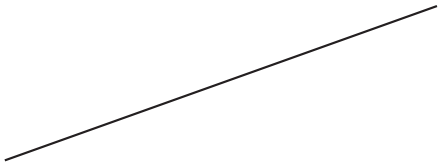
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

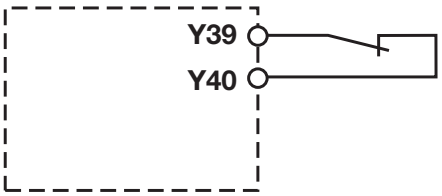
Mettre l'appareil en mode de marche

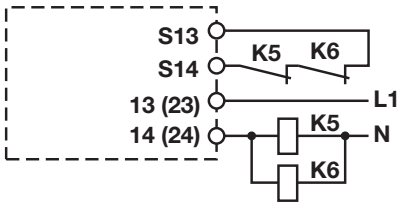
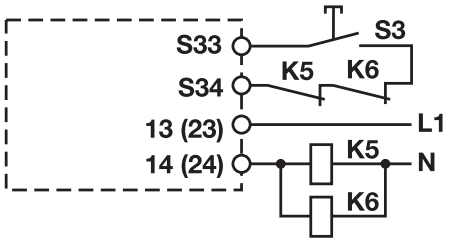
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

Réinitialisation de la temporisation	sans réinitialisation	avec réinitialisation
Pont ou contact à ouverture		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

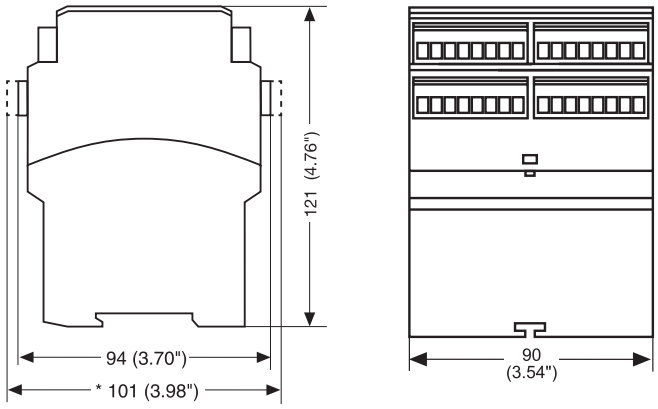
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777540 - 777544

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777540**	**777542**	**777544**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777540**	**777542**	**777544**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**5 W**	**5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777540**	**777542**	**777544**
Nombre	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Entrées	777540	777542	777544
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**30 mA**	**30 mA**	**30 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**200 Ohm**	**200 Ohm**	**200 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties relais	**777540**	**777542**	**777544**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	777540	777542	777544
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	777540	777542	777544
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777540**	**777542**	**777544**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777540**	**777542**	**777544**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**777540**	**777542**	**777544**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**820 ms**	**820 ms**	**820 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.100 ms**	**1.100 ms**	**1.100 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Temporisations	777540	777542	777544
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**1 s**	**1 s**	**1 s**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1450 ms**	**1450 ms**	**1450 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**130 ms**	**130 ms**	**130 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	**1500 ms**	**1500 ms**	**1500 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,5 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**777540**	**777542**	**777544**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données sur l'environnement	777540	777542	777544
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777540**	**777542**	**777544**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données mécaniques	777540	777542	777544
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**520 g**	**520 g**	**510 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777548 - 787540

Autres références : voir ci-après

Généralités	777548	787540
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777548**	**787540**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777548**	**787540**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Entrées	777548	787540
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**30 mA**	**30 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties relais	**777548**	**787540**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	777548	787540
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	777548	787540
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777548**	**787540**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Temporisations	777548	787540
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**820 ms**	**820 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.100 ms**	**1.100 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**1 s**	**1 s**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1450 ms**	**1450 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**130 ms**	**130 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**170 ms**	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	**1500 ms**	**1500 ms**
Temporisation tv	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**∞**	**∞**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données sur l'environnement	777548	787540
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777548**	**787540**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données mécaniques	777548	787540
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**520 g**	**515 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787542 - 787548

Généralités	787542	787548
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787542**	**787548**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Entrées	787542	787548
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**30 mA**	**30 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties relais	**787542**	**787548**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	787542	787548
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Sorties relais	787542	787548
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787542**	**787548**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7 A**	**7 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Temporisations	787542	787548
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**820 ms**	**820 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.100 ms**	**1.100 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**1 s**	**1 s**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1450 ms**	**1450 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**130 ms**	**130 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**170 ms**	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	**1500 ms**	**1500 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données sur l'environnement	787542	787548
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787542**	**787548**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Données mécaniques	787542	787548
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**515 g**	**515 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**20**
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**20**
Contacts de sécurité temporisés ≥30 s	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**2,87E-09**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

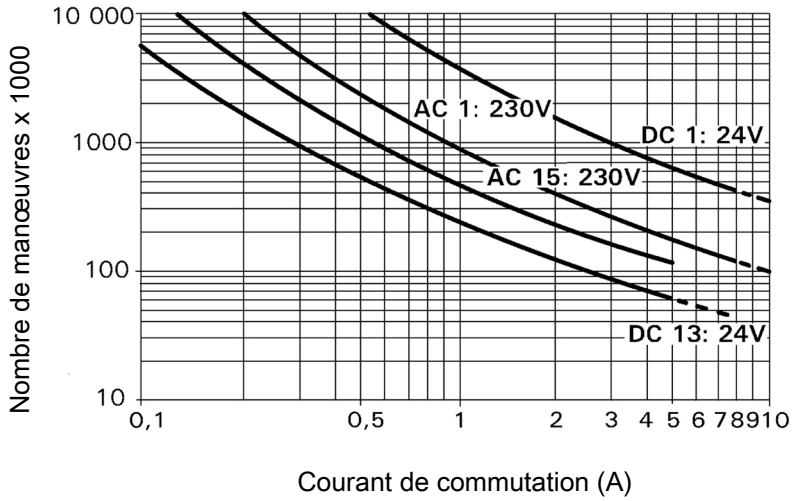
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

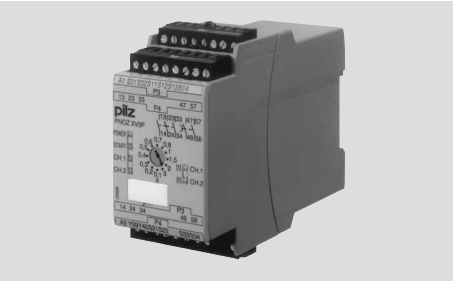
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV2.1P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ XV2.1P C	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 542
PNOZ XV2.1P	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 542
PNOZ XV2.1P C	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 540
PNOZ XV2.1P	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 540
PNOZ XV2.1P C	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à ressorts	787 548
PNOZ XV2.1P	24-240 V AC/DC temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à vis	777 548
PNOZ XV2.1P	24-240 V AC/DC temporisation : 0,5 s fixe	Borniers à vis	777 544

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

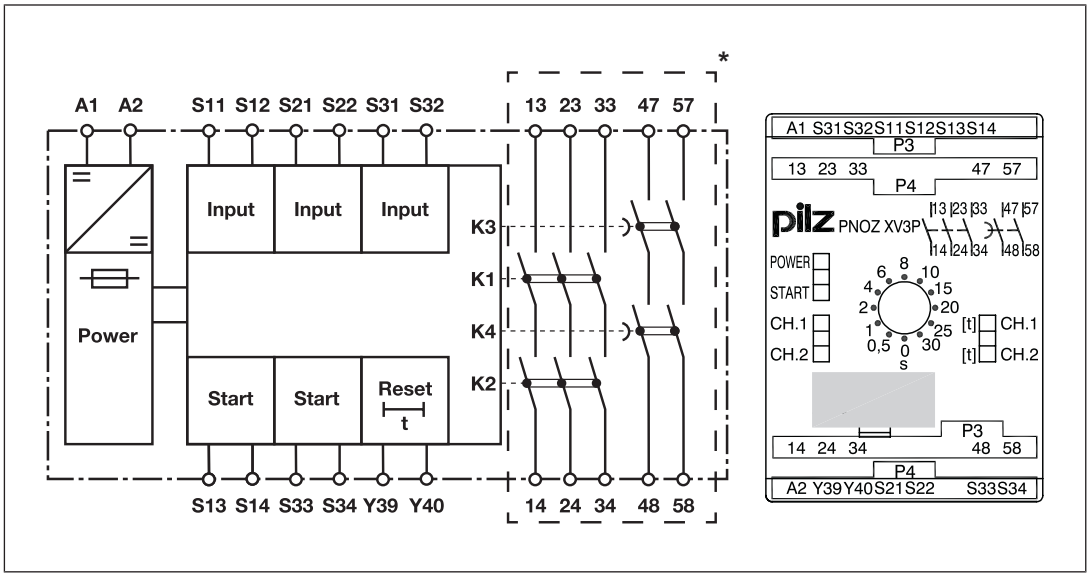


Caractéristiques des appareils

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- Temporisation fixe ou réglable
- Interruption possible de la temporisation
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d’alimentation
  - l’état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV3P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40 et le circuit de réarmement S13-S14 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - La LED « START » est allumée.
  - Les LEDs « CH.1 », « CH.1 [t] », « CH.2 » et « CH.2 [t] » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 47-48 et 57-58 sont fermés. L'appareil est activé.
  - La LED « START » s'éteint.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 sont ouverts avec redondance.
  - Après l'écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité 47-48 et 57-58 s'ouvrent.
  - Les LEDs « CH.1 [t] » et « CH.2 [t] » s'éteignent.

Avant de pouvoir redémarrer l'appareil, il faut que la temporisation soit écoulée et que l'appareil soit de nouveau prêt à fonctionner.

Paramétrer la temporisation :

Avec des appareils qui disposent d'une temporisation réglable, il est possible de paramétrer la temporisation des contacts de sécurité 47-48 et 57-58 sur la face avant à l'aide d'un tournevis.

Fonction de réarmement :

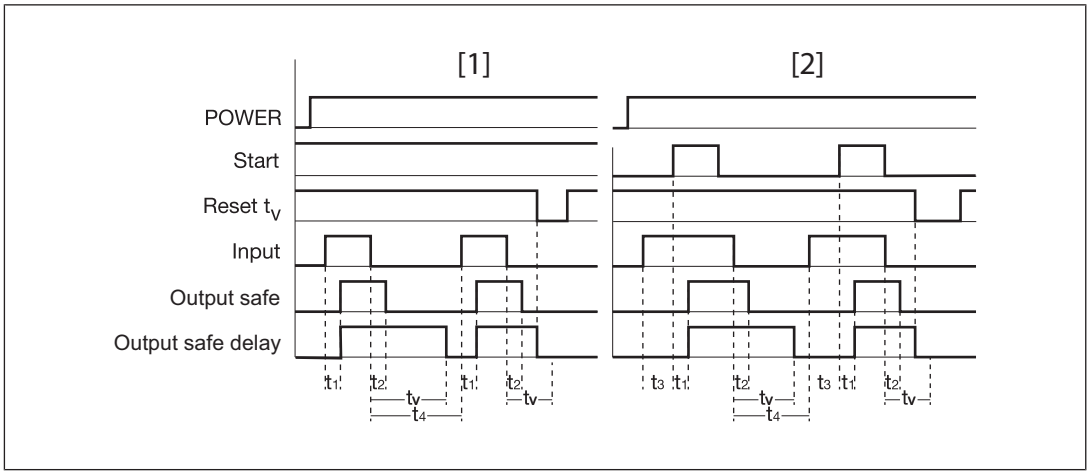
L'écoulement de la temporisation peut être terminé de manière anticipée par l'ouverture du circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40. Pour cela, à la place d'un pont, on commute un contact à ouverture entre Y39-Y40.

Modes de fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV3P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits entre les canaux d'entrée.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV3P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 374]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Reset t_v : circuit de mise à zéro de la temporisation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe delay : contacts de sécurité temporisés
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 374] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre Y39-Y40 (circuit de mise à zéro de la temporisation)
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité instantanés ; les sorties 47-48, 57-58 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 374]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 374])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Important pour la détection des courts-circuits :

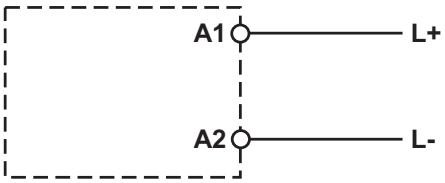
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

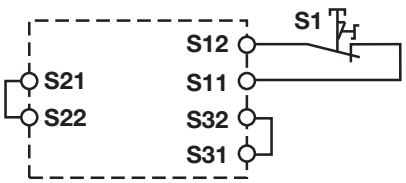
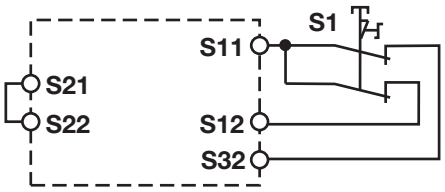
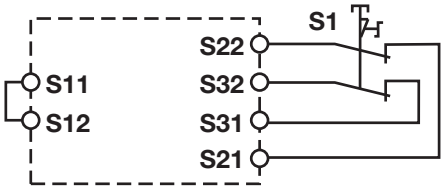
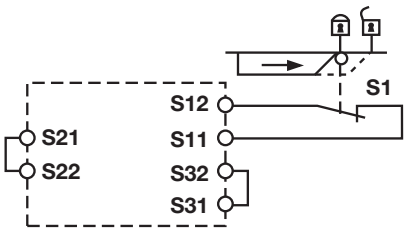
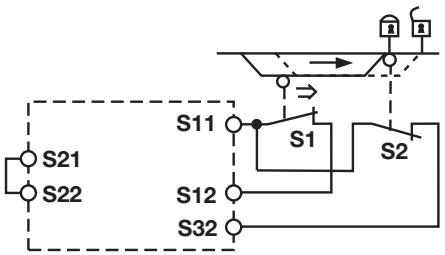
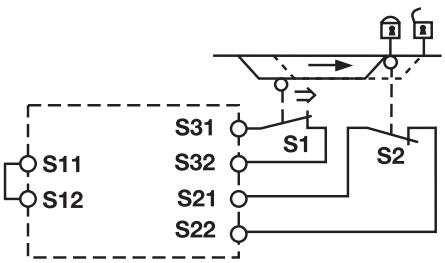
1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

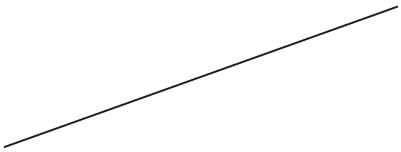
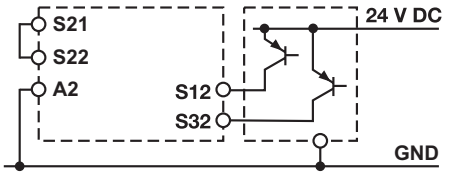
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

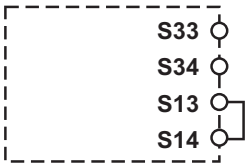
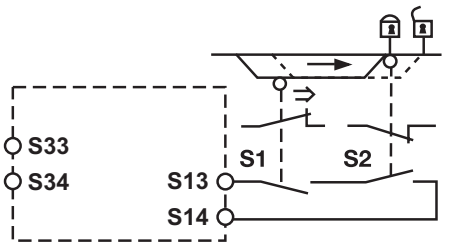
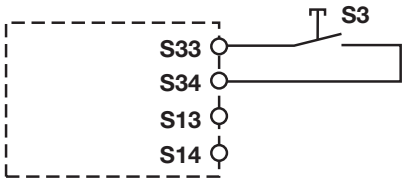
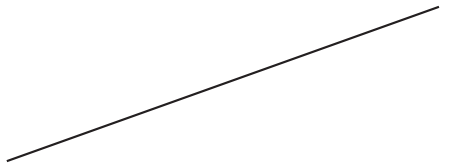
Mettre l'appareil en mode de marche

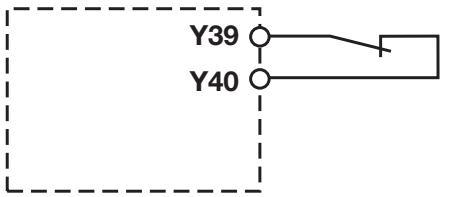
Tension d'alimentation	AC	DC
		

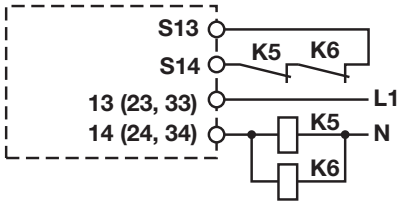
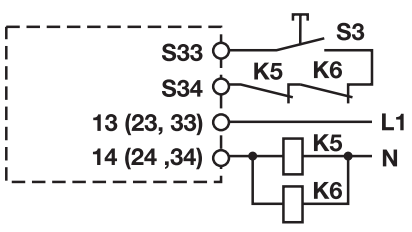
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		 désynchronisme S1 et S2 : max. 3 s
Réarmement auto-contrôlé		

Réinitialisation de la temporisation	sans réinitialisation	avec réinitialisation
Pont ou contact à ouverture		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

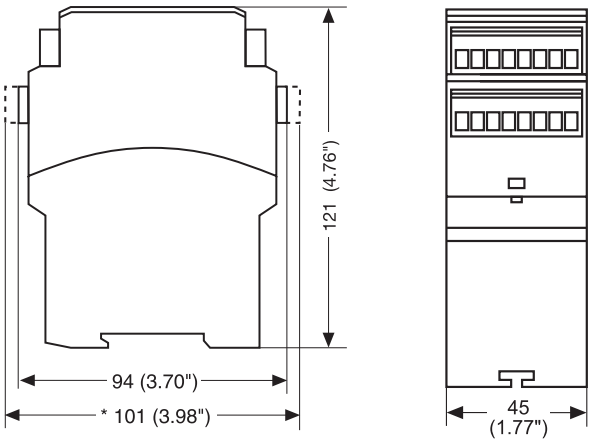
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d’arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Caractéristiques techniques

Références 777510 - 777514

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777510**	**777512**	**777514**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777510**	**777512**	**777514**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**777510**	**777512**	**777514**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**135 Ohm**	**135 Ohm**	**135 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Entrées	777510	777512	777514
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777510**	**777512**	**777514**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	777510	777512	777514
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	777510	777512	777514
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777510**	**777512**	**777514**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6,8 A**	**6,8 A**	**6,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4,8 A**	**4,8 A**	**4,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**4,3 A**	**4,3 A**	**4,3 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Temporisations	777510	777512	777514
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,5 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Données sur l'environnement	777510	777512	777514
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777510**	**777512**	**777514**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Données mécaniques	777510	777512	777514
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**370 g**	**370 g**	**360 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777515 - 777518

Autres références : voir ci-après

Généralités	777515	777517	777518
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777515**	**777517**	**777518**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Entrées	777515	777517	777518
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**135 Ohm**	**135 Ohm**	**135 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777515**	**777517**	**777518**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	777515	777517	777518
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	777515	777517	777518
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777515	777517	777518
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6,8 A**	**6,8 A**	**6,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4,8 A**	**4,8 A**	**4,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**4,3 A**	**4,3 A**	**4,3 A**
Temporisations	**777515**	**777517**	**777518**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Temporisations	777515	777517	777518
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**3 s**	**10 s**	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**777515**	**777517**	**777518**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Données sur l'environnement	777515	777517	777518
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777515**	**777517**	**777518**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**360 g**	**360 g**	**370 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787510 - 787518

Généralités	**787510**	**787512**	**787518**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787510**	**787512**	**787518**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**787510**	**787512**	**787518**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**3,5 mA**	**3,5 mA**	**3,5 mA**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**135 Ohm**	**135 Ohm**	**135 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Entrées	787510	787512	787518
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**787510**	**787512**	**787518**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	787510	787512	787518
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Sorties relais	787510	787512	787518
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787510**	**787512**	**787518**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6,8 A**	**6,8 A**	**6,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4,8 A**	**4,8 A**	**4,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**4,3 A**	**4,3 A**	**4,3 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Temporisations	787510	787512	787518
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**650 ms**	**650 ms**	**650 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**385 ms**	**385 ms**	**385 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**700 ms**	**700 ms**	**700 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**250 ms**	**250 ms**	**250 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Données sur l'environnement	787510	787512	787518
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787510**	**787512**	**787518**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Données mécaniques	787510	787512	787518
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**370 g**	**370 g**	**370 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**20**
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**20**
Contacts de sécurité temporisés ≥30 s	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**2,87E-09**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

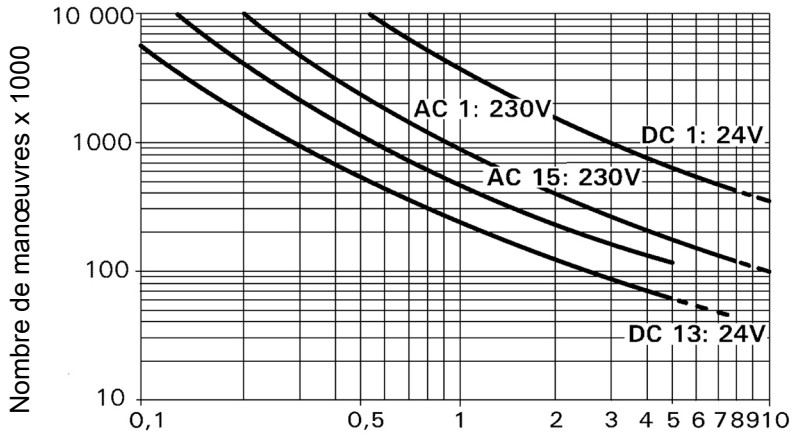
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

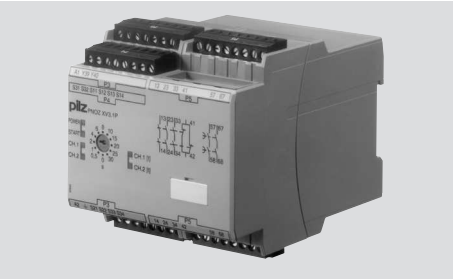
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : 0,5 s fixe	Borniers à vis	777 514
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : 3 s fixe	Borniers à vis	777 515
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : 10 s fixe	Borniers à vis	777 517
PNOZ XV3P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 512
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 512
PNOZ XV3P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 510
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 510
PNOZ XV3P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à ressorts	787 518
PNOZ XV3P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à vis	777 518

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P



Caractéristiques des appareils

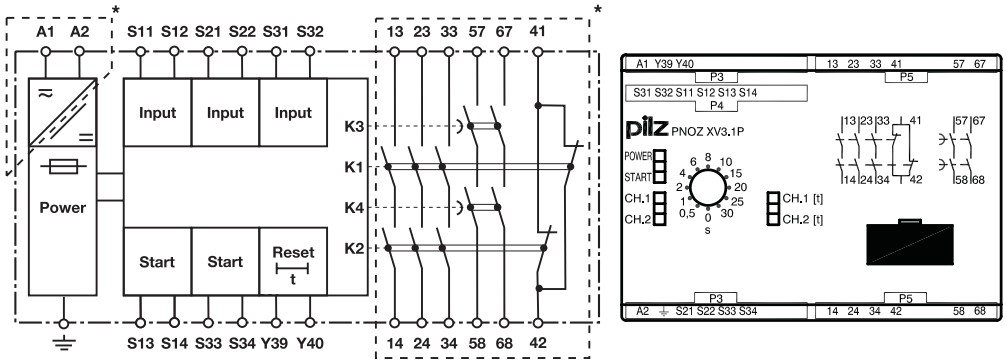
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
  - 1 contact d'informations (O) instantané
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- Temporisation fixe ou réglable
- Interruption possible de la temporisation
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d'alimentation
  - l'état de commutation des contacts de sécurité
  - le circuit de réarmement
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Schéma de principe / affectation des bornes

Variantes : AC/DC

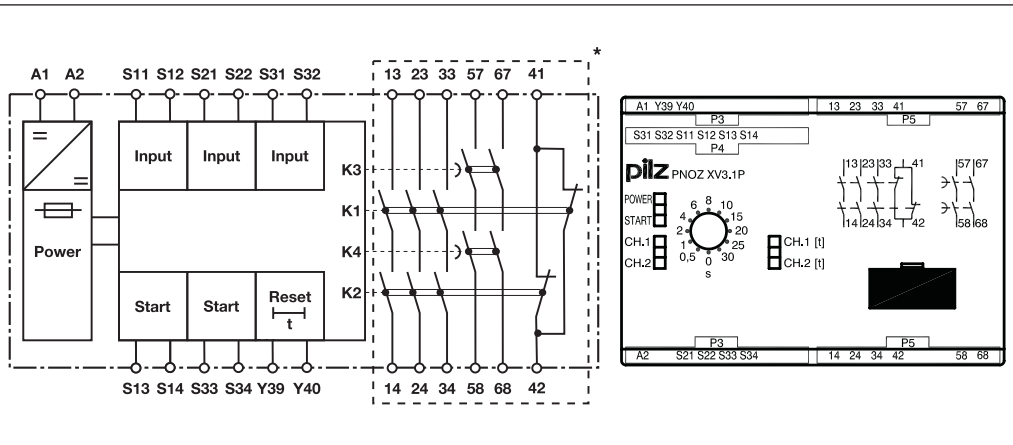
- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777530, 787530, 777532, 787532, 777538, 787538



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Variantes : DC

- U_B : 24 V DC ; références 777520, 787520, 777522, 787522, 777525



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Description du fonctionnement

Le bloc logique de sécurité PNOZ XV3.1P est conçu pour interrompre en toute sécurité un circuit de commande de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner dès que le circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40 et le circuit de réarmement S13-S14 sont fermés.

- Le circuit d'entrée est fermé (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence n'est pas actionné) :
  - La LED « START » est allumée.
  - Les LEDs « CH.1 », « CH.1 [t] », « CH.2 » et « CH.2 [t] » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 57-58 et 67-68 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert. L'appareil est activé.
  - La LED « START » s'éteint.
- Le circuit d'entrée est ouvert (exemple : le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence est actionné) :
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24 et 33-34 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.
  - Après l'écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité 57-58 et 67-68 s'ouvrent.
  - Les LEDs « CH.1 [t] » et « CH.2 [t] » s'éteignent.

Avant de pouvoir redémarrer l'appareil, il faut que la temporisation soit écoulée et que l'appareil soit de nouveau prêt à fonctionner.

Paramétrer la temporisation :

Avec des appareils qui disposent d'une temporisation réglable, il est possible de paramétrer la temporisation des contacts de sécurité 57-58 et 67-68 sur la face avant à l'aide d'un tournevis.

Fonction de réarmement :

L'écoulement de la temporisation peut être terminé de manière anticipée par l'ouverture du circuit de mise à zéro de la temporisation Y39-Y40. Pour cela, à la place d'un pont, on commute un contact à ouverture entre Y39-Y40.

Modes de fonctionnement

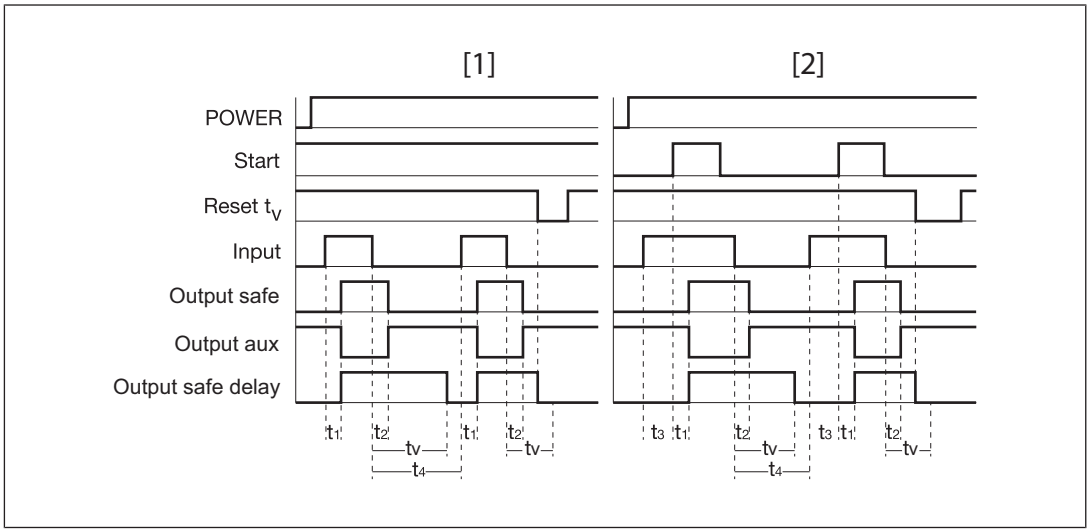
- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV3.1P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée,

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

- les courts-circuits entre les canaux d'entrée.

- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ XV3.1P détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrée.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement auto-contrôlé : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque, après l'écoulement du temps d'attente (voir Caractéristiques techniques [📖 404]), le circuit de réarmement est fermé.
- Augmentation possible du nombre de contacts et du pouvoir de coupure par le raccordement de blocs d'extension de contacts ou de contacteurs externes.

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Start : circuit de réarmement
- Reset t_v : circuit de mise à zéro de la temporisation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe delay : contacts de sécurité temporisés
- Output aux : contact d'informations
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement auto-contrôlé
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : temps de remise en service
- t_v : temporisation

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 404] ».
- État initial au moment de la livraison des appareils avec borniers à vis : pont entre S11-S12 (circuit d'entrée à deux canaux) et pont entre Y39-Y40 (circuit de mise à zéro de la temporisation)
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 57-58, 67-68 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée, la sortie 41-42 est un contact d'informations instantané (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 404]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 404])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Pour les appareils avec U_B 24 - 240 V AC/DC : relier la borne de mise à la terre à la mise à la terre.

- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

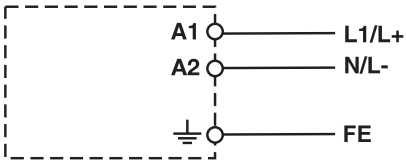
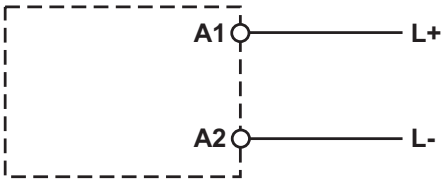
Important pour la détection des courts-circuits :

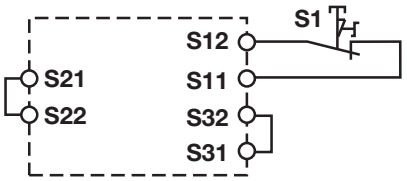
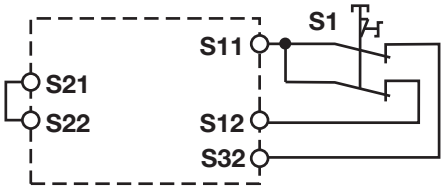
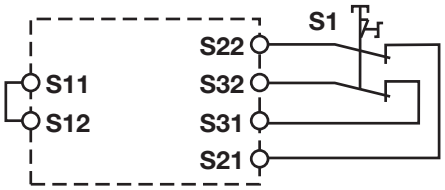
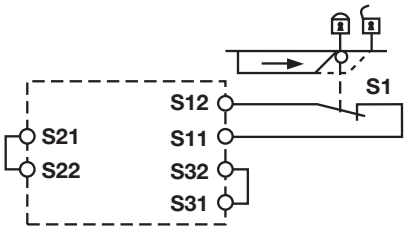
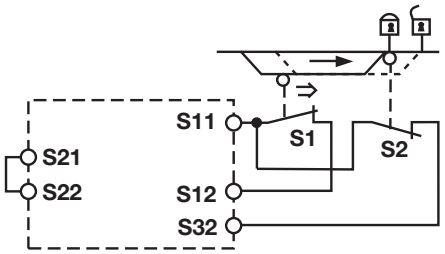
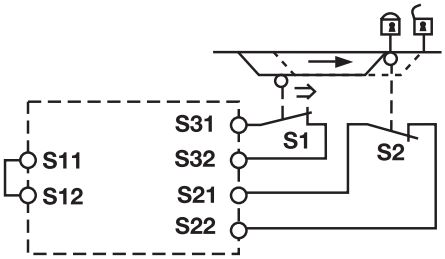
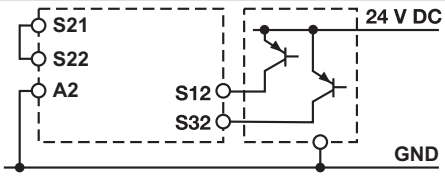
Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. S'il existe un risque de dépassement des longueurs des câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S22, S32 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de déclenchement du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs des câbles sont proches des valeurs maximales.
4. Réarmement du fusible : supprimer le court-circuit et couper la tension d'alimentation pendant env. 1 minute.

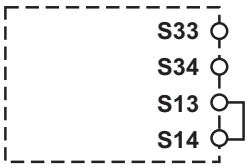
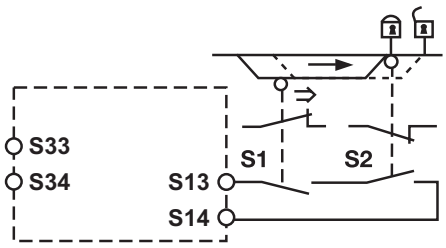
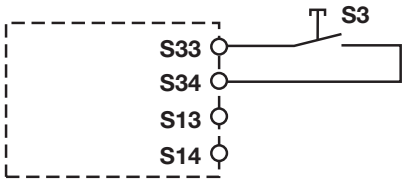
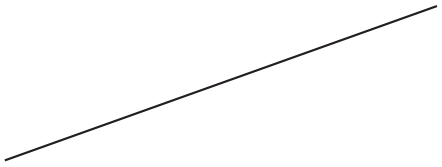
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

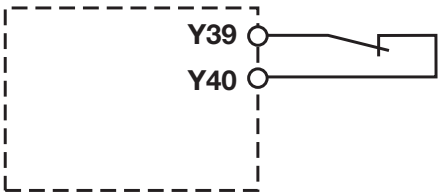
Mettre l'appareil en mode de marche

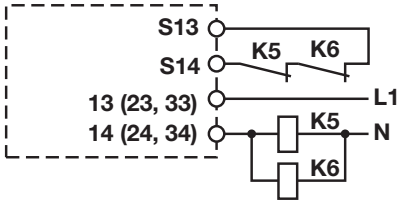
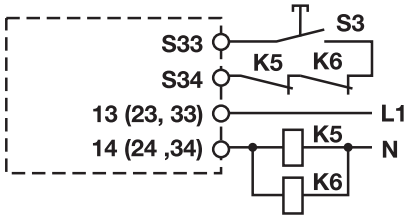
Tension d'alimentation	U_B 24 - 240 V AC/DC	U_B 24 V DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec U_B = 24 V DC)		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Circuit de réarmement	Câblage de l'arrêt d'urgence, protecteur mobile sans test des conditions initiales	Protecteur mobile avec test des conditions initiales
Réarmement automatique		
Réarmement auto-contrôlé		

Réinitialisation de la temporisation	sans réinitialisation	avec réinitialisation
Pont ou contact à ouverture		

Boucle de retour	Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Contacts du contacteur externe		

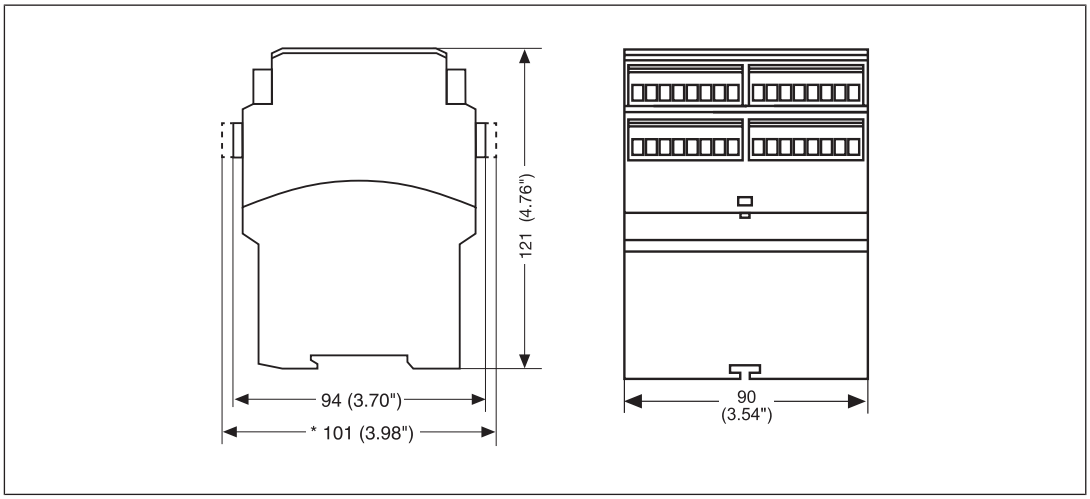
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques des références 777520-777525

Généralités	**777520**	**777522**	**777525**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777520**	**777522**	**777525**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**4,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**777520**	**777522**	**777525**
Nombre	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Entrées	777520	777522	777525
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**120 Ohm**	**120 Ohm**	**120 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777520**	**777522**	**777525**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777520	777522	777525
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777520	777522	777525
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777520	777522	777525
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777520**	**777522**	**777525**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Temporisations	777520	777522	777525
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**850 ms**	**850 ms**	**850 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**400 ms**	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**870 ms**	**870 ms**	**870 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**110 ms**	**110 ms**	**110 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**150 ms**	**150 ms**	**150 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**3 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données sur l'environnement	777520	777522	777525
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777520**	**777522**	**777525**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données mécaniques	777520	777522	777525
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**510 g**	**510 g**	**500 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Caractéristiques techniques des références 777530-777538

Généralités	777530	777532	777538
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777530**	**777532**	**777538**
Tension d’alimentation			
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**5 W**	**5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777530**	**777532**	**777538**
Nombre	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Entrées	777530	777532	777538
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**150 Ohm**	**150 Ohm**	**150 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**150 Ohm**	**150 Ohm**	**150 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**200 Ohm**	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties relais	**777530**	**777532**	**777538**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777530	777532	777538
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777530	777532	777538
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	777530	777532	777538
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777530	777532	777538
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Temporisations	777530	777532	777538
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**750 ms**	**750 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.050 ms**	**1.050 ms**	**1.050 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**900 ms**	**900 ms**	**900 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1400 ms**	**1400 ms**	**1400 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**120 ms**	**120 ms**	**120 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	**1450 ms**	**1450 ms**	**1450 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Temporisations	777530	777532	777538
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**777530**	**777532**	**777538**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données mécaniques	777530	777532	777538
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**540 g**	**540 g**	**540 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Caractéristiques techniques des références 787520-787530

Généralités	**787520**	**787522**	**787530**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787520**	**787522**	**787530**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 - 240 V**
Type	**DC**	**DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	–	–	**8,5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4,5 W**	**4,5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	–	–	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**5 A**	**5 A**	–
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**	–
Entrées	**787520**	**787522**	**787530**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**	**3 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Entrées	787520	787522	787530
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**	**150 Ohm**
Monocanal pour UB AC	–	–	**150 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**120 Ohm**	**120 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	–	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**10 Ohm**	**10 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	–	**20 Ohm**
Sorties relais	**787520**	**787522**	**787530**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	787520	787522	787530
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	787520	787522	787530
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	787520	787522	787530
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787520**	**787522**	**787530**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	–	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	–	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	–	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	–	–	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	–	–	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	787520	787522	787530
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**787520**	**787522**	**787530**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**850 ms**	**850 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**400 ms**	**400 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**870 ms**	**870 ms**	**1.050 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, env.	**40 ms**	**40 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé, max.	**70 ms**	**70 ms**	**60 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Temporisations	787520	787522	787530
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**110 ms**	**110 ms**	–
en cas de panne du secteur, max.	**150 ms**	**150 ms**	–
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	–	–	**900 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	–	–	**1400 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	–	–	**120 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	–	–	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
après une panne du secteur	**200 ms**	**200 ms**	–
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	–	–	**1450 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,1 s, 0,5 s, 1 s, 2 s, 4 s, 6 s, 8 s, 10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données sur l'environnement	787520	787522	787530
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787520**	**787522**	**787530**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données mécaniques	787520	787522	787530
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**510 g**	**510 g**	**535 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Caractéristiques techniques des références 787532-787538

Généralités	787532	787538
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787532**	**787538**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**8,5 VA**	**8,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**5 W**	**5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**787532**	**787538**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Entrées	787532	787538
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**3 mA**	**3 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**150 Ohm**	**150 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**150 Ohm**	**150 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**200 Ohm**	**200 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Sorties relais	**787532**	**787538**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	787532	787538
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Sorties relais	787532	787538
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**C300, R300**	**C300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	787532	787538
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**7,8 A**	**7,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**787532**	**787538**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**400 ms**	**400 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**550 ms**	**550 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**750 ms**	**750 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.050 ms**	**1.050 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé, max.	**60 ms**	**60 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Temporisations	787532	787538
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**900 ms**	**900 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1400 ms**	**1400 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**120 ms**	**120 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**170 ms**	**170 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms +tv**	**50 ms +tv**
suite à une panne du secteur avec un bloc d'alimentation	**1450 ms**	**1450 ms**
Temporisation tv	**0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 3 s**	**0,3 s, 5 s, 10 s, 20 s, 40 s, 60 s, 80 s, 100 s, 150 s, 200 s, 250 s, 300 s**
Précision temporelle	**-15 %/+15 % +50 ms**	**-15 %/+15 % +50 ms**
Précision répétitive	**2 %**	**2 %**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**787532**	**787538**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données sur l'environnement	787532	787538
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787532**	**787538**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**535 g**	**535 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1: 2015 PL	EN ISO 13849-1: 2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	EN ISO 13849-1: 2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**20**
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**2,64E-09**	**20**
Contacts de sécurité temporisés ≥30 s	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**2,87E-09**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

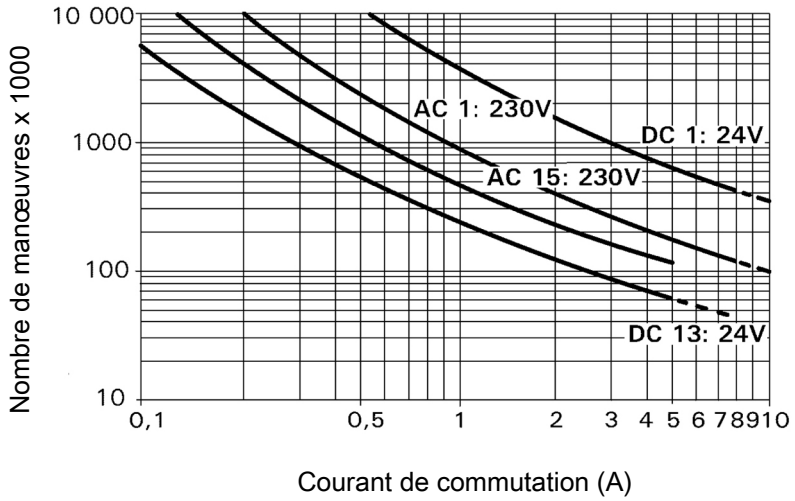
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PNOZ XV3.1P

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ XV3.1P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 522
PNOZ XV3.1P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 522
PNOZ XV3.1P	24 V DC ; temporisation : 3 s fixe	Borniers à vis	777 525
PNOZ XV3.1P	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 520
PNOZ XV3.1P C	24 V DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 520
PNOZ XV3.1P	24 - 240 V AC/DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à vis	777 532
PNOZ XV3.1P C	24 - 240 V AC/DC ; temporisation : jusqu'à 3 s, réglable	Borniers à ressorts	787 532
PNOZ XV3.1P	24 - 240 V AC/DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à vis	777 530
PNOZ XV3.1P C	24 - 240 V AC/DC ; temporisation : jusqu'à 30 s, réglable	Borniers à ressorts	787 530
PNOZ XV3.1P	24 - 240 V AC/DC ; Temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à vis	777 538
PNOZ XV3.1P C	24 - 240 V AC/DC ; temporisation : jusqu'à 300 s, réglable	Borniers à ressorts	787 538

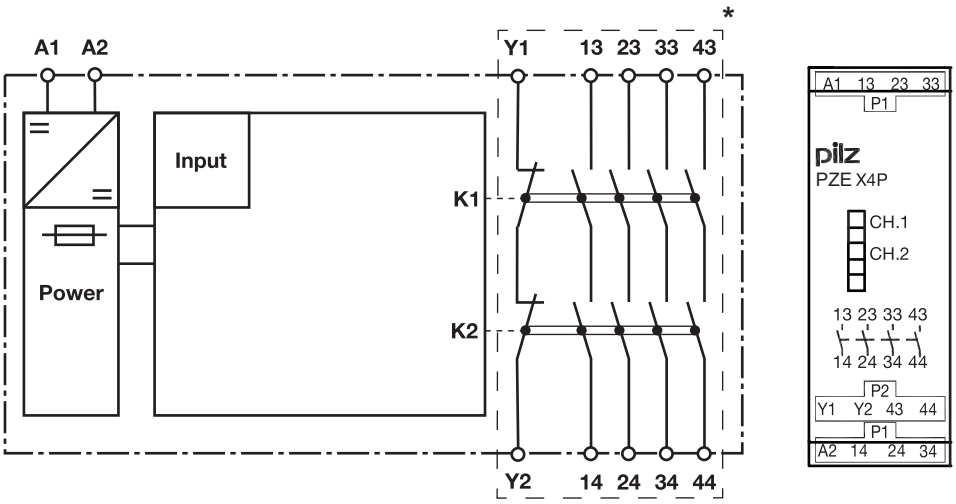
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) instantanés
- LEDs de visualisation pour :
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X4P est un appareil supplémentaire sans temps de retombée. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence).

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - La tension d'alimentation se met sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Il n'y a pas de tension d'alimentation sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 sont ouverts avec redondance.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Si, dans l'armoire électrique, plus de 2 appareils sont montés côte à côte, laissez un espace de minimum 6 mm entre les appareils.

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [441] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont des contacts de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [441]) pour éviter leur soudage.

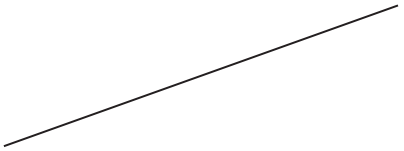
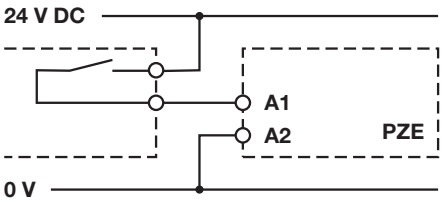
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

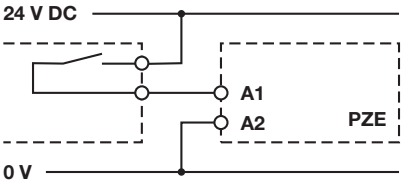
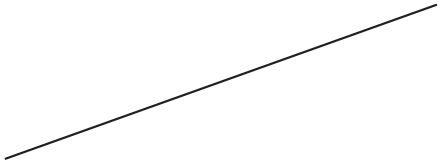
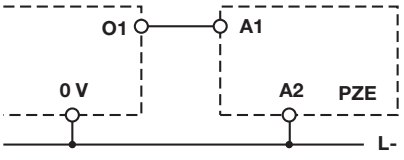
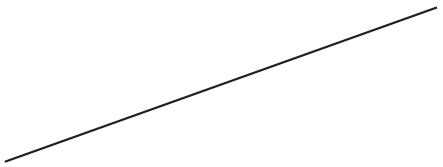
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

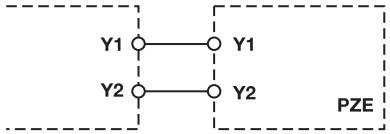
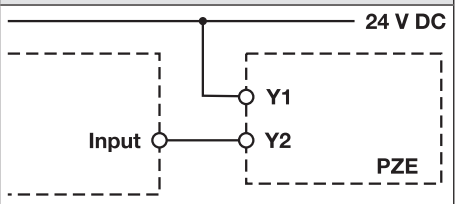
  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [441])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

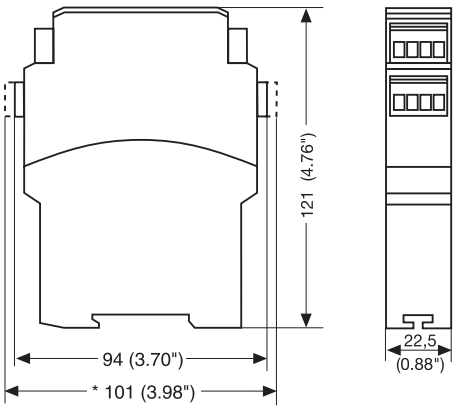
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : PNOZ X Commande par contacts de sécurité		
Appareil de base : PNOZmulti ou PNOZelog Commande par sorties statiques (24 V DC)		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Boucle de retour	Appareil de base : PNOZ X	Appareil de base : PNOZmulti ou PNOZelog
Y1, Y2 et Input sont des entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Généralités	777585	787585
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777585**	**787585**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Données électriques	777585	787585
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	**1 ms**	**1 ms**
Entrées	**777585**	**787585**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**95 mA**	**95 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**777585**	**787585**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Sorties relais	**777585**	**787585**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**R300**	**R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777585**	**787585**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**777585**	**787585**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Temporisations	777585	787585
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**50 ms**	**50 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777585**	**787585**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777585**	**787585**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Données mécaniques	777585	787585
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**170 g**	**170 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

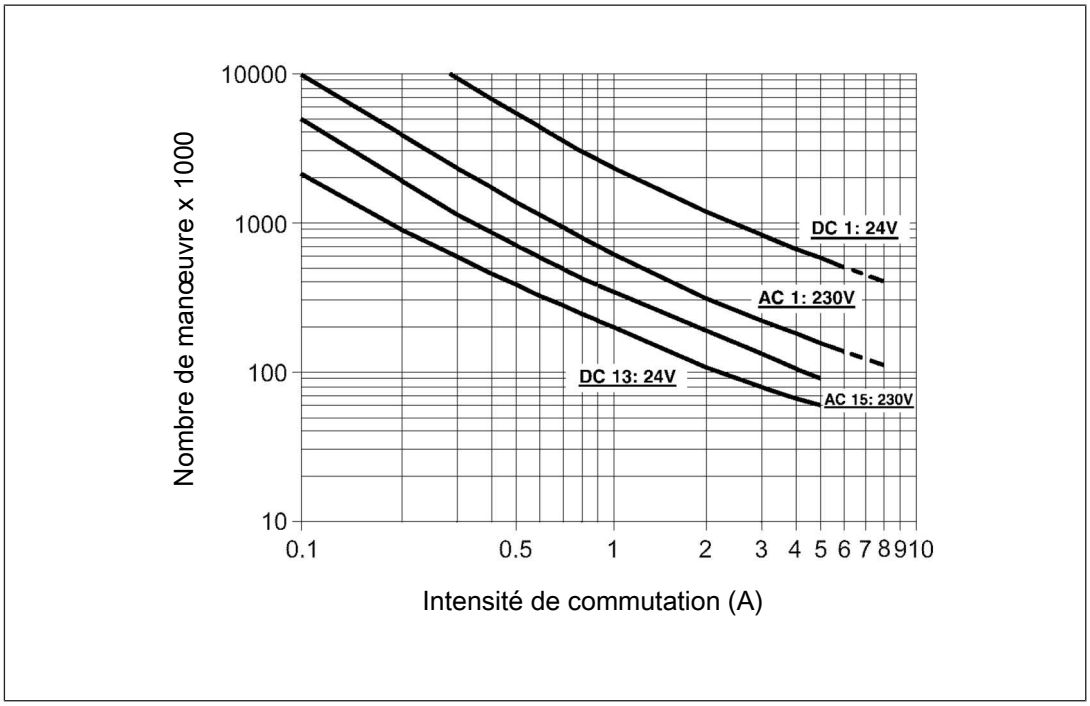


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4P

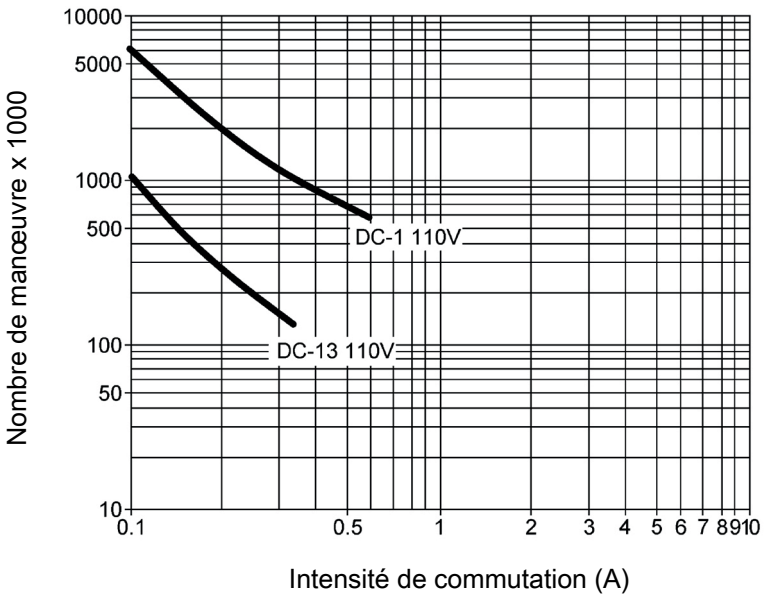


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 441]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE X4P	24 V DC	Borniers à vis, débrochables	777 585
PZE X4P C	24 V DC	Borniers à ressorts, débrochables	787 585

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P



Caractéristiques de l'appareil

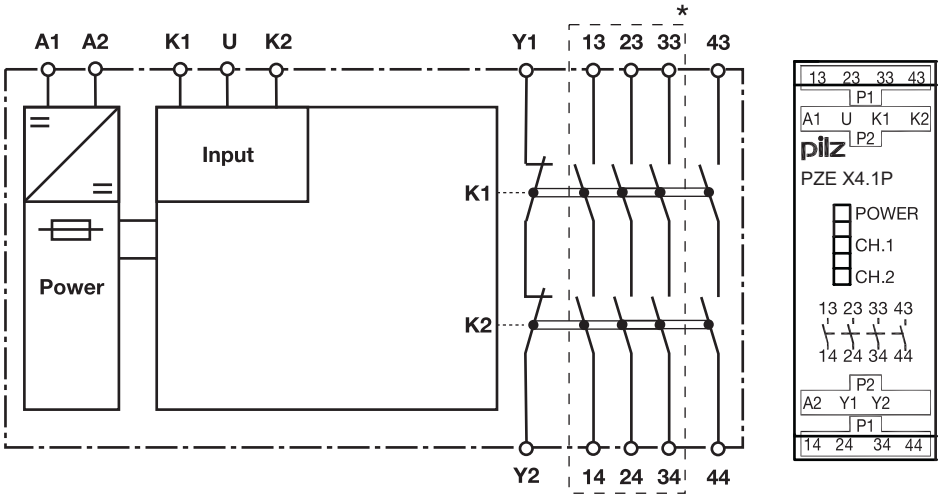
- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) instantanés
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d’alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Adapté à la commande par OSSD
- Commande : monocanale ou à deux canaux
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Schéma de principe / affectation des bornes

Modèle : DC

- U_B : 24 DC ; références 777587, 787587

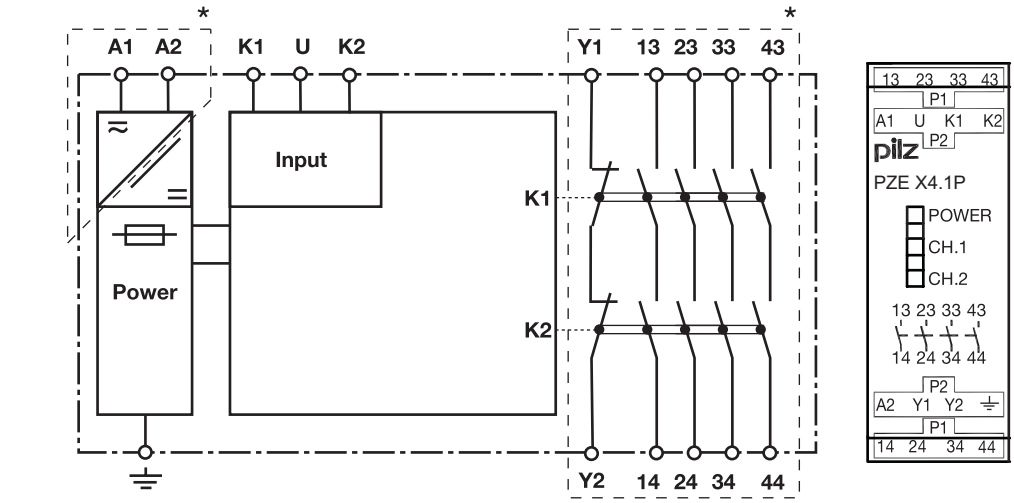


* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Modèle : AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC ; références 777588, 787588



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X4.1P est un appareil supplémentaire sans temps de retombée. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence). Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume.

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34 et 43-44 sont ouverts avec redondance.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

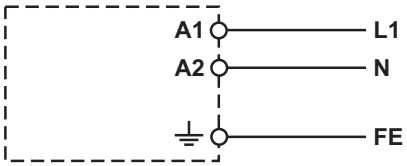
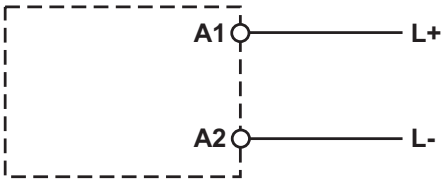
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [453] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont des contacts de sécurité.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [453]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

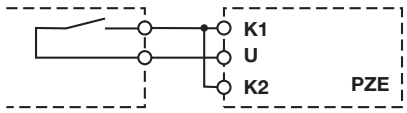
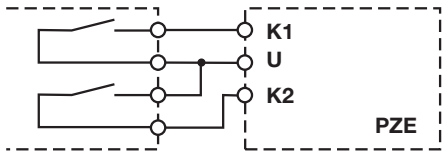
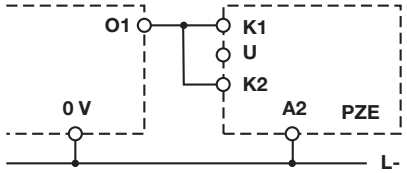
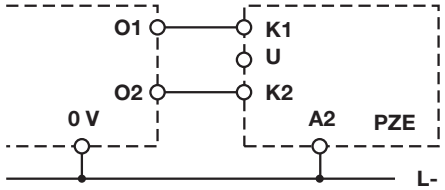
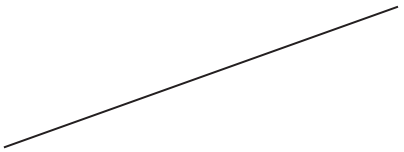
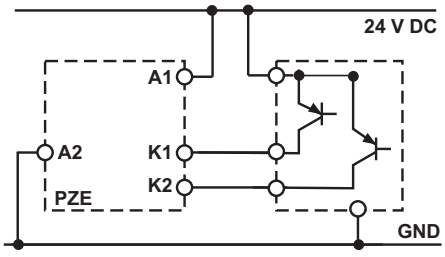
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

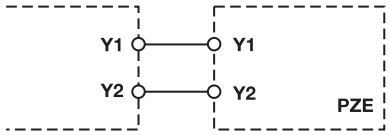
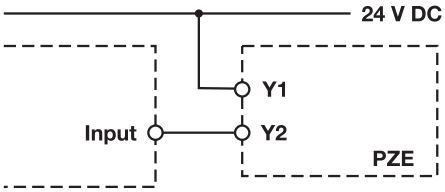
  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [453])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	24 - 240 V AC/DC	24 V DC
uniquement lors d'une commande par bloc logique de sécurité avec contacts de sécurité		

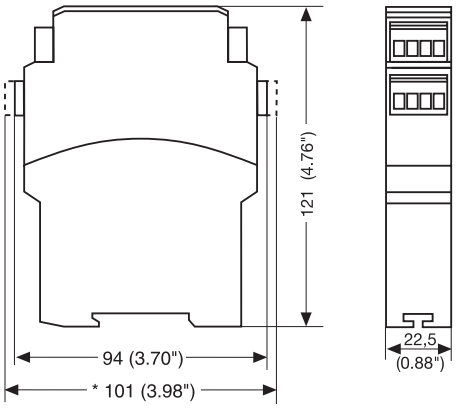
Circuit d'entrées	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog, automate de sécurité ou PNOZmulti Commande par sorties statiques de sécurité (24 V DC)		
Commande par sorties statiques OSSD (24 V DC)		

Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog, automate de sécurité ou PNOZmulti
Y1, Y2 et Input sont des entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 777587 - 787587

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777587**	**787587**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777587**	**787587**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**1,5 ms**	**1,5 ms**
Entrées	**777587**	**787587**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Entrées	777587	787587
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**35 mA**	**35 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**60 Ohm**	**60 Ohm**
Sorties relais	**777587**	**787587**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Sorties relais	777587	787587
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777587**	**787587**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**3,5 A**	**3,5 A**
Temporisations	**777587**	**787587**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**30 ms**	**30 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**80 ms**	**80 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Temporisations	**777587**	**787587**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**2 ms**	**2 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777587**	**787587**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777587**	**787587**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Données mécaniques	777587	787587
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**185 g**	**185 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777588 - 787588

Généralités	777588	787588
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777588**	**787588**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**4 VA**	**4 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Entrées	777588	787588
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**30 mA**	**30 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**70 Ohm**	**70 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**70 Ohm**	**70 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**140 Ohm**	**140 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**140 Ohm**	**140 Ohm**
Sorties relais	**777588**	**787588**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Sorties relais	777588	787588
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777588**	**787588**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**3,5 A**	**3,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**3,5 A**	**3,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Temporisations	777588	787588
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**230 ms**	**230 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**360 ms**	**360 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**1300 ms**	**1300 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**1900 ms**	**1900 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**270 ms**	**270 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**350 ms**	**350 ms**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**2 ms**	**2 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777588**	**787588**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Données sur l'environnement	777588	787588
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777588**	**787588**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**215 g**	**215 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,31E-09	SIL 3	2,03E-06	20

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

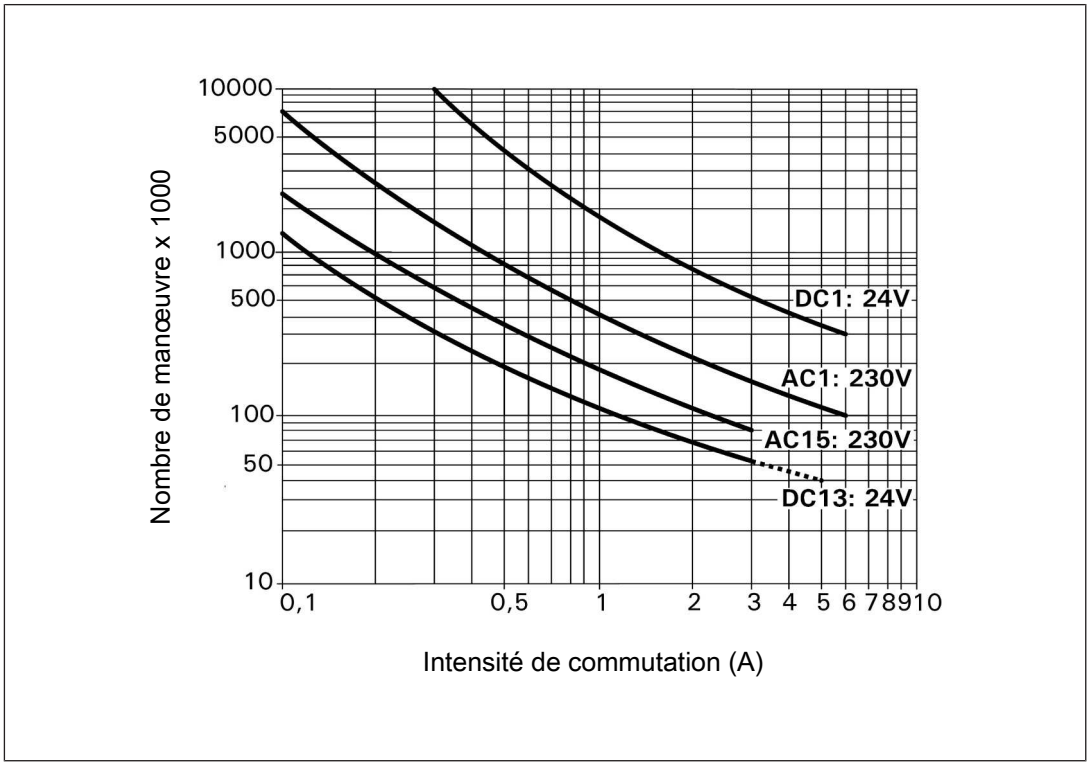


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4.1P

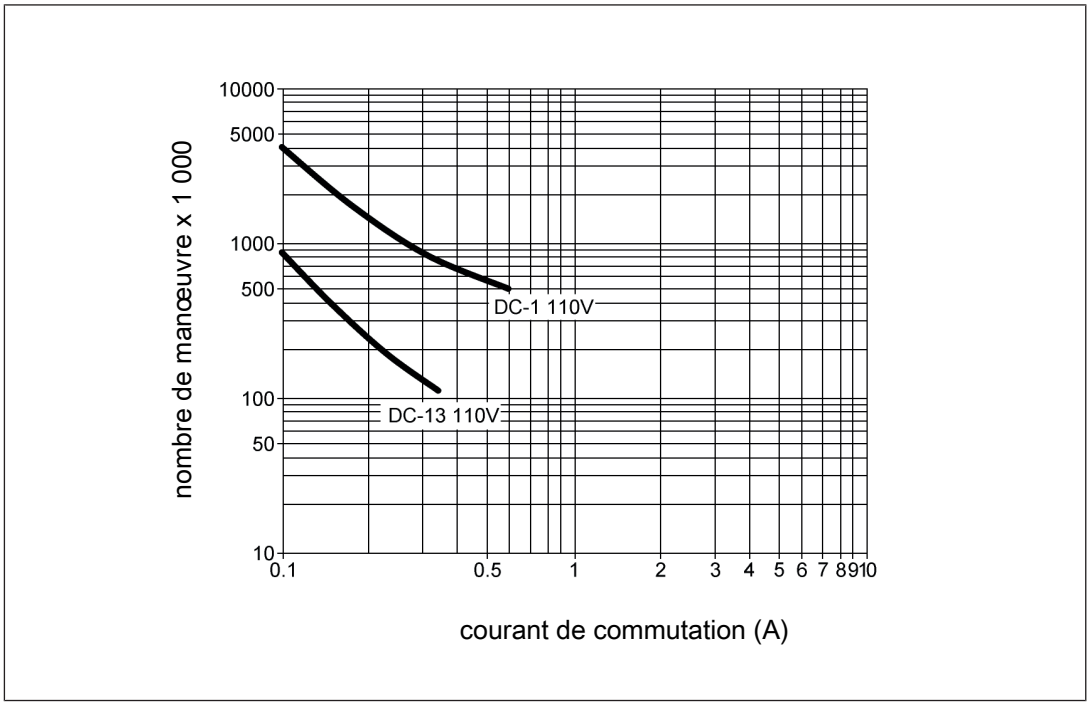


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

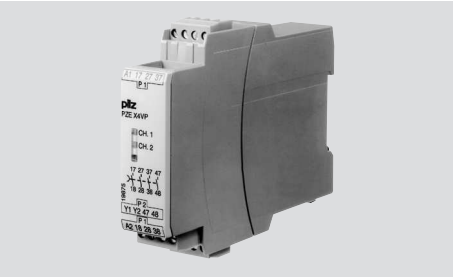
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 453]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE X4.1P	24 V DC	Borniers à vis, débrochables	777 587
PZE X4.1P C	24 V DC	Borniers à ressorts, débrochables	787 587
PZE X4.1P	24-240 V AC/DC	Borniers à vis, débrochables	777 588
PZE X4.1P C	24-240 V AC/DC	Borniers à ressorts, débrochables	787 588

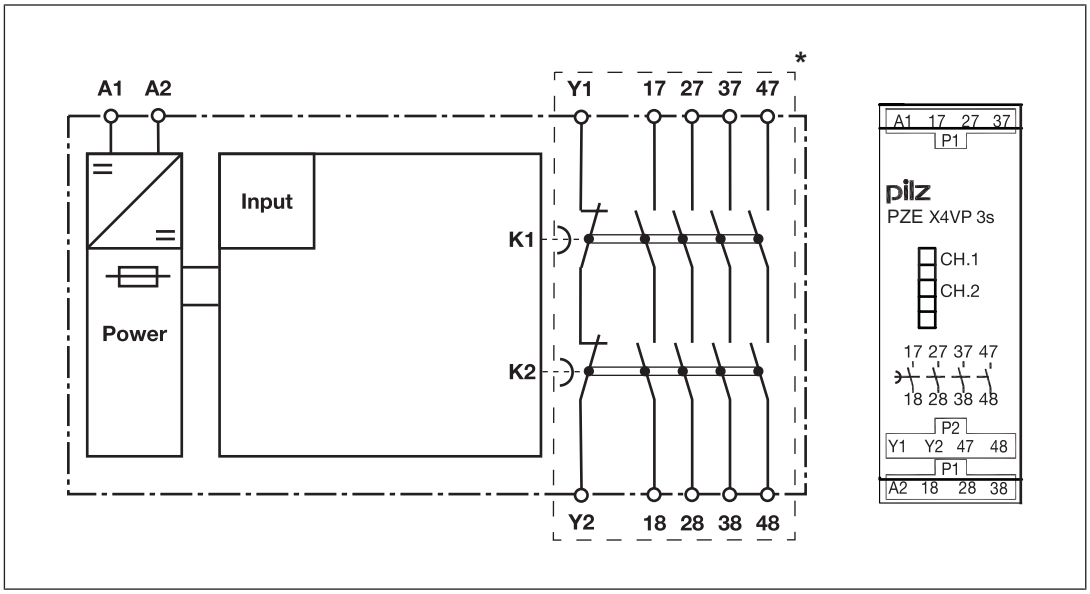
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- LEDs de visualisation pour :
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale
- Variantes d'appareils avec différentes temporisations
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X4VP est un appareil supplémentaire avec un temps de retombée. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence).

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - La tension d'alimentation se met sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Il n'y a pas de tension d'alimentation sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 sont ouverts avec redondance après l'écoulement de la temporisation.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Si, dans l'armoire électrique, plus de 2 appareils sont montés côte à côte, laissez un espace de minimum 6 mm entre les appareils.

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 468] ».
- Les sorties 17-18, 27-28, 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 468]) pour éviter leur soudage.

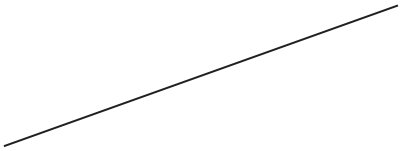
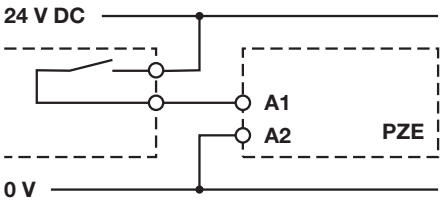
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

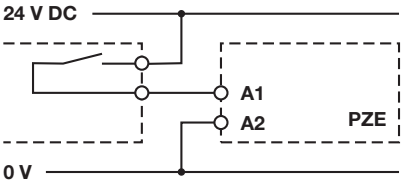
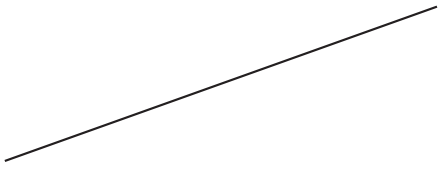
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

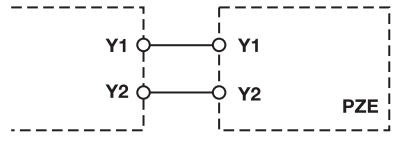
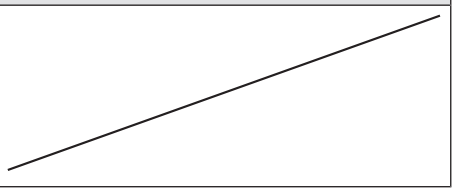
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [468])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

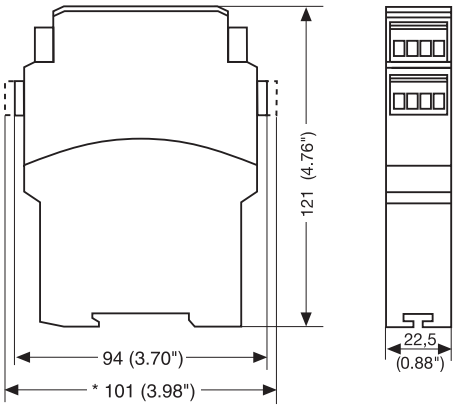
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		

Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	
Y1 et Y2 sont les entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Références 777580 - 777582

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777580**	**777581**	**777582**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777580**	**777581**	**777582**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	**50 ms**	**100 ms**	**140 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Entrées	777580	777581	777582
Nombre	1	1	1
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	24 V	24 V	24 V
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	95 mA	95 mA	95 mA
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	30 Ohm	30 Ohm	30 Ohm
Sorties relais	**777580**	**777581**	**777582**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) temporisés	4	4	4
Intensité max. en cas de court-circuit IK	1 kA	1 kA	1 kA
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1	EN 60947-4-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	240 V	240 V	240 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	6 A	6 A	6 A
Puissance max.	1500 VA	1500 VA	1500 VA
DC1 pour	24 V	24 V	24 V
Courant min.	0,01 A	0,01 A	0,01 A
Courant max.	6 A	6 A	6 A
Puissance max.	150 W	150 W	150 W
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	230 V	230 V	230 V
Courant max.	3 A	3 A	3 A
DC13 (6 manœuvres/min) pour	24 V	24 V	24 V
Courant max.	4 A	4 A	4 A

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Sorties relais	777580	777581	777582
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777580**	**777581**	**777582**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Temporisations	**777580**	**777581**	**777582**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**55 ms**	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temporisation tv	**0,5 s**	**1 s**	**2 s**
Précision temporelle	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**250 ms**	**500 ms**	**1.000 ms**
Données sur l'environnement	**777580**	**777581**	**777582**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Données sur l'environnement	777580	777581	777582
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777580**	**777581**	**777582**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**185 g**	**190 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Références 777583 - 787581

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777583**	**787580**	**787581**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777583**	**787580**	**787581**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	**180 ms**	**50 ms**	**100 ms**
Entrées	**777583**	**787580**	**787581**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**95 mA**	**95 mA**	**95 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**777583**	**787580**	**787581**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) temporisés	**4**	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Sorties relais	777583	787580	787581
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Sorties relais	777583	787580	787581
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777583**	**787580**	**787581**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**777583**	**787580**	**787581**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**55 ms**	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temporisation tv	**3 s**	**0,5 s**	**1 s**
Précision temporelle	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**1.500 ms**	**250 ms**	**500 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Données sur l'environnement	777583	787580	787581
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777583**	**787580**	**787581**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Données mécaniques	777583	787580	787581
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**210 g**	**185 g**	**190 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787582 - 787583

Généralités	787582	787583
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787582**	**787583**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Données électriques	787582	787583
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d'impulsion sur A1	**140 ms**	**180 ms**
Entrées	**787582**	**787583**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**95 mA**	**95 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**787582**	**787583**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) temporisés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Sorties relais	787582	787583
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**250 V AC G.U. (same polarity)**	**250 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787582**	**787583**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**787582**	**787583**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**200 ms**	**200 ms**
Temporisation tv	**2 s**	**3 s**
Précision temporelle	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Temporisations	787582	787583
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**1.000 ms**	**1.500 ms**
Données sur l'environnement	**787582**	**787583**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787582**	**787583**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Données mécaniques	787582	787583
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**205 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**2,48E-09**	**SIL 2**	**1,47E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

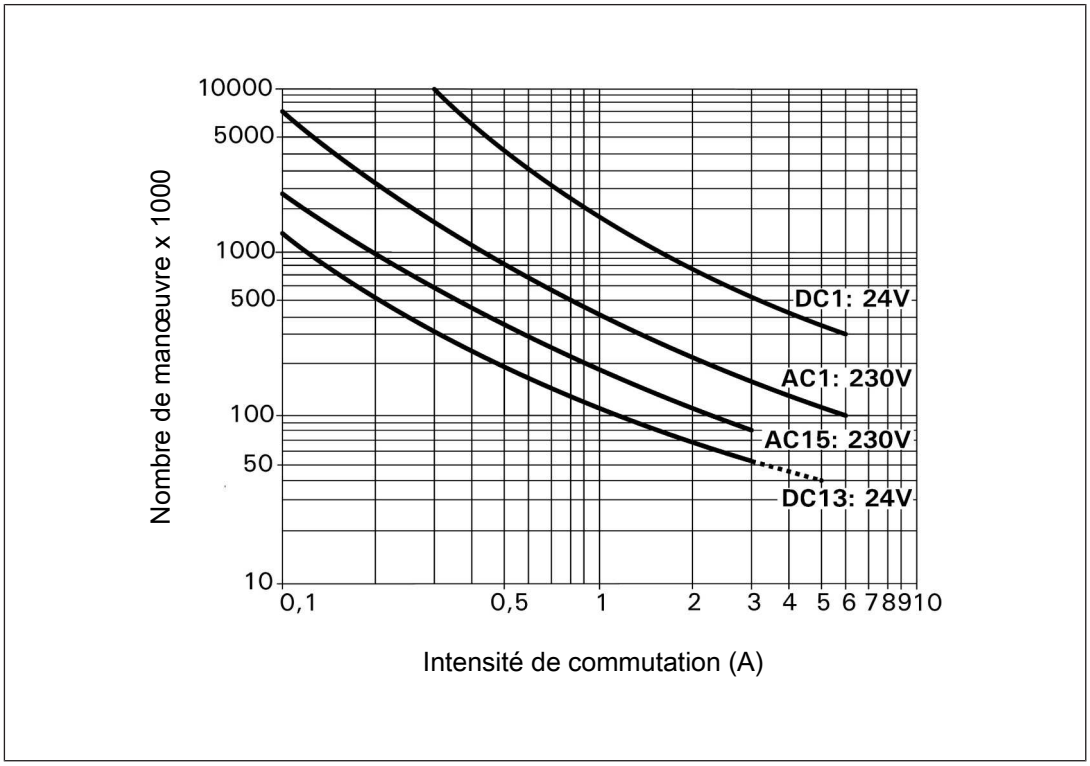


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

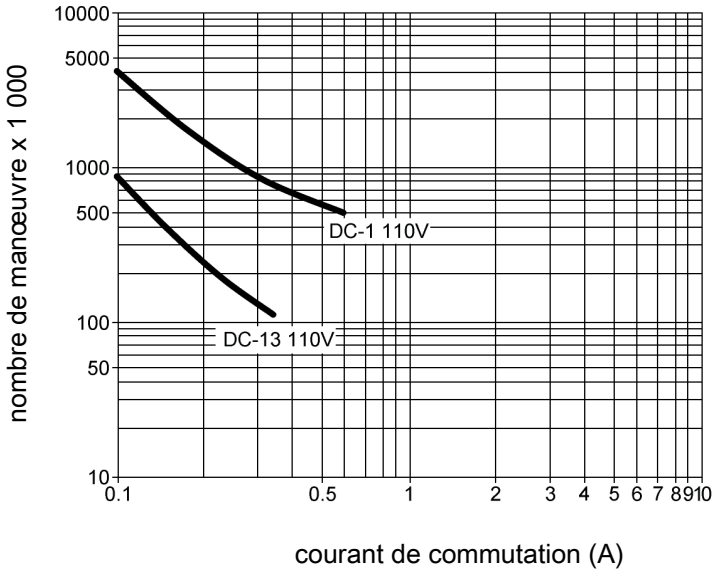


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 468]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

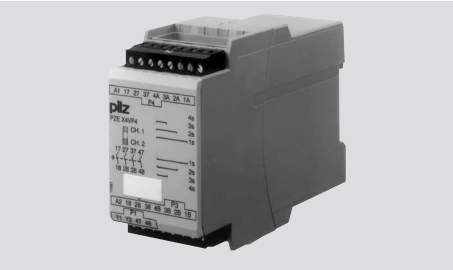
Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement :	Références
PZE X4VP	24 V DC ; t_V = 0,5 s	Borniers à vis, débrochables	777580
PZE X4VP C	24 V DC ; t_V = 0,5 s	Borniers à ressorts, débrochables	787580
PZE X4VP	24 V DC ; t_V = 1 s	Borniers à vis, débrochables	777581
PZE X4VP C	24 V DC ; t_V = 1 s	Borniers à ressorts, débrochables	787581
PZE X4VP	24 V DC ; t_V = 2 s	Borniers à vis, débrochables	777582

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement :	Références
PZE X4VP C	24 V DC ; t_V = 2 s	Borniers à ressorts, débrochables	787582
PZE X4VP	24 V DC ; t_V = 3 s	Borniers à vis, débrochables	777583
PZE X4VP C	24 V DC ; t_V = 3 s	Borniers à ressorts, débrochables	787583

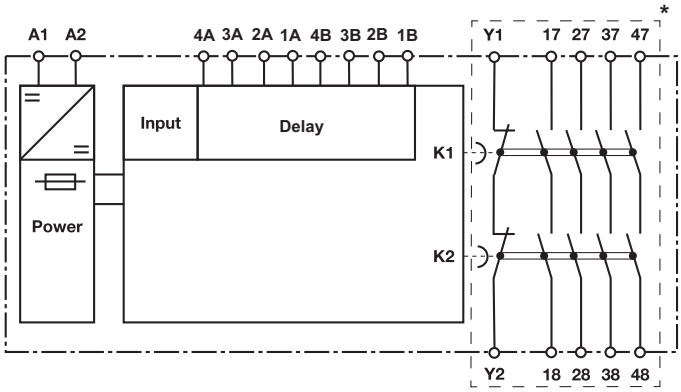
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

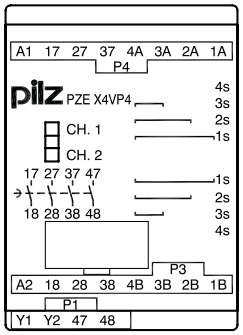


Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- LEDs de visualisation pour :
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale
- Temporisation réglable
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes





*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X4VP4 est un appareil supplémentaire avec un temps de retombée réglable. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence).

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - La tension d'alimentation se met sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Il n'y a pas de tension d'alimentation sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 sont ouverts avec redondance après l'écoulement de la temporisation.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 489] ».
- Les sorties 17-18, 27-28, 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 489]) pour éviter leur soudage.

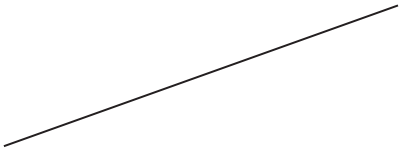
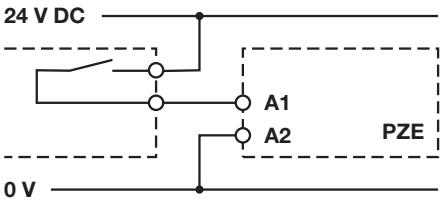
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

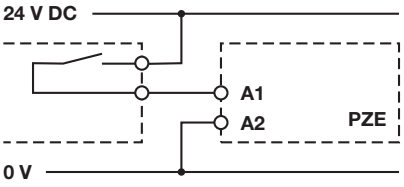
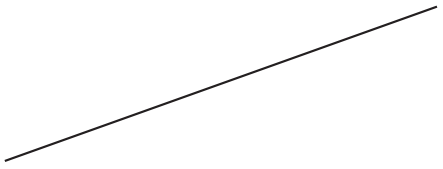
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

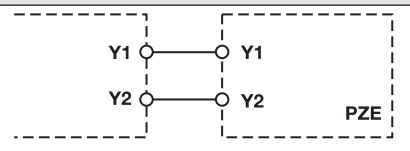
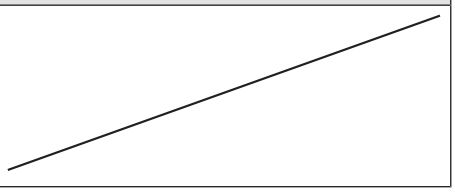
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 489])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

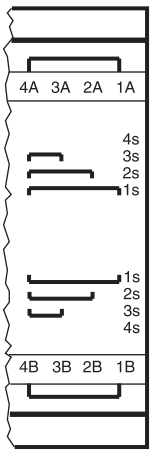
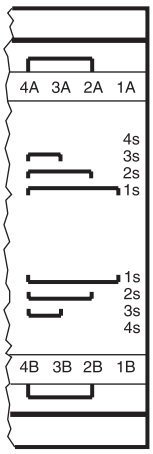
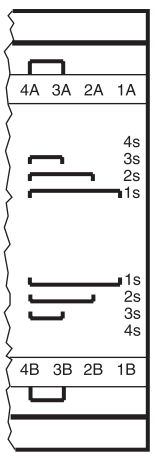
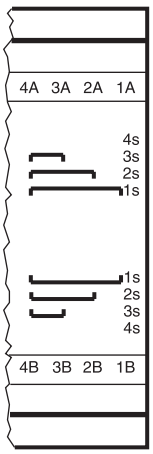
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		

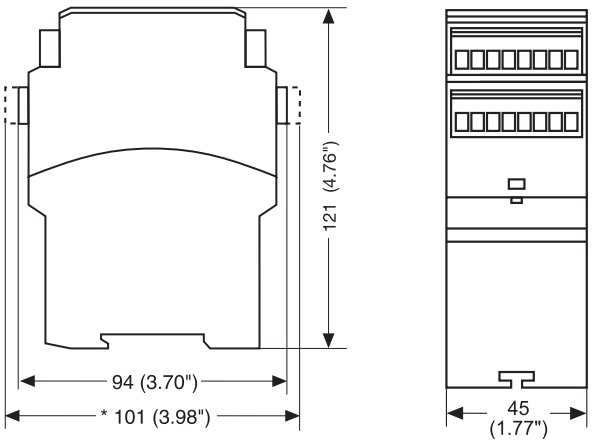
Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	
Y1 et Y2 sont les entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Réglage de la temporisation			
1 s	2 s	3 s	4 s
			

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Caractéristiques techniques

Généralités	**777586**	**787586**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777586**	**787586**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**180 ms**	**180 ms**
Entrées	**777586**	**787586**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**70 mA**	**70 mA**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**777586**	**787586**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) temporisés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Sorties relais	777586	787586
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1200 VA**	**1200 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**120 W**	**120 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**5 A**	**5 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Temporisations	777586	787586
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**230 ms**	**230 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**400 ms**	**400 ms**
Temporisation tv	**1 s, 2 s, 3 s, 4 s**	**1 s, 2 s, 3 s, 4 s**
Précision temporelle	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**500 ms**	**500 ms**
Données sur l'environnement	**777586**	**787586**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777586**	**787586**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Données mécaniques	777586	787586
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**300 g**	**300 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**2,48E-09**	**SIL 2**	**1,47E-05**	**20**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

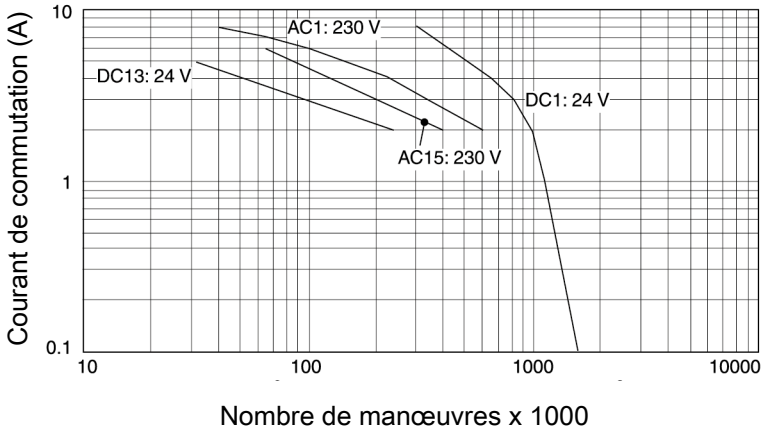
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

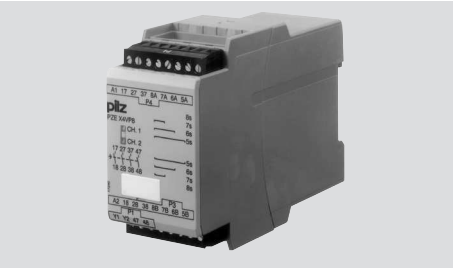
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP4

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE X4VP4	24 V DC tv : 1 à 4 s, réglable	Borniers à vis, débrochables	777 586
PZE X4VP4 C	24 V DC tv : 1 à 4 s, réglable	Borniers à ressorts, débrochables	787 586

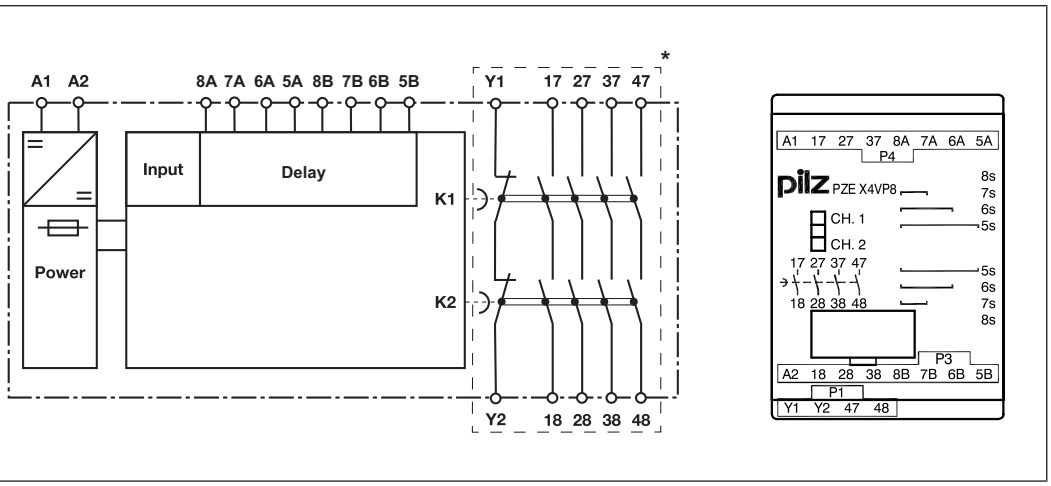
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- LEDs de visualisation pour :
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale
- Temporisation réglable
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X4VP8 est un appareil supplémentaire avec un temps de retombée réglable. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence).

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - La tension d'alimentation se met sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Il n'y a pas de tension d'alimentation sur l'entrée (A1) du bloc d'extension de contacts.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Les contacts de sécurité 17-18, 27-28, 37-38 et 47-48 sont ouverts avec redondance après l'écoulement de la temporisation.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 499] ».
- Les sorties 17-18, 27-28, 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 499]) pour éviter leur soudage.

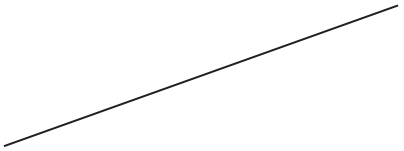
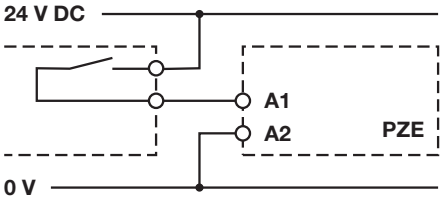
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

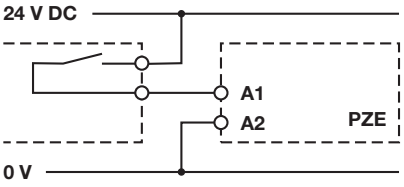
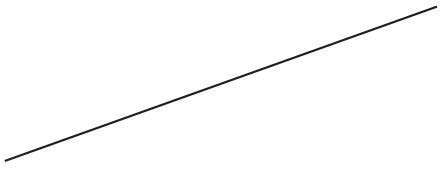
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

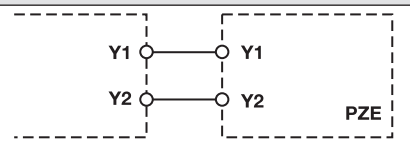
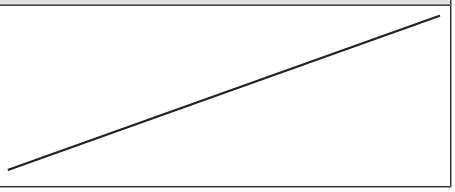
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 499])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

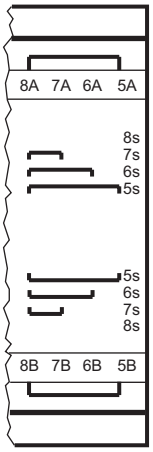
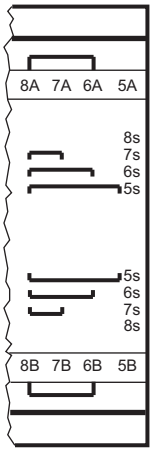
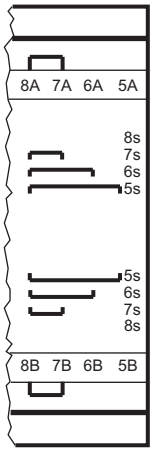
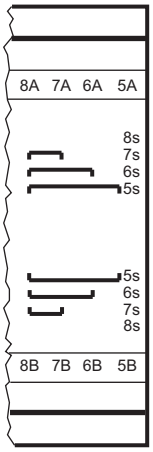
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		

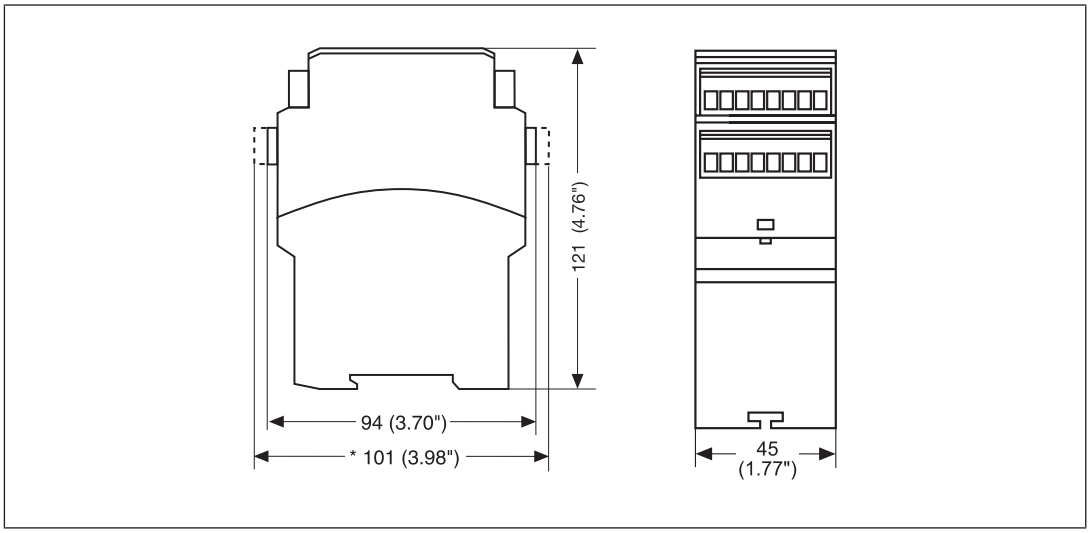
Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	
Y1 et Y2 sont les entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Réglage de la temporisation			
5 s	6 s	7 s	8 s
			

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Caractéristiques techniques

Généralités	777584	787584
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777584**	**787584**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**1,7 A**	**1,7 A**
Durée d’impulsion sur A1	**280 ms**	**280 ms**
Entrées	**777584**	**787584**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**70 mA**	**70 mA**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**777584**	**787584**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) temporisés	**4**	**4**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Sorties relais	777584	787584
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**1200 VA**	**1200 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Puissance max.	**120 W**	**120 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**100 A²s**	**100 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**5 A**	**5 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Temporisations	**777584**	**787584**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**320 ms**	**320 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**500 ms**	**500 ms**
Temporisation tv	**5 s, 6 s, 7 s, 8 s**	**5 s, 6 s, 7 s, 8 s**
Précision temporelle	**-50 %/+50 %**	**-50 %/+50 %**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**2.500 ms**	**2.500 ms**
Données sur l'environnement	**777584**	**787584**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777584**	**787584**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Données mécaniques	777584	787584
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**320 g**	**320 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
contacts de sécurité temporisés <30 s	**PL d**	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**2,48E-09**	**SIL 2**	**1,47E-05**	**20**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

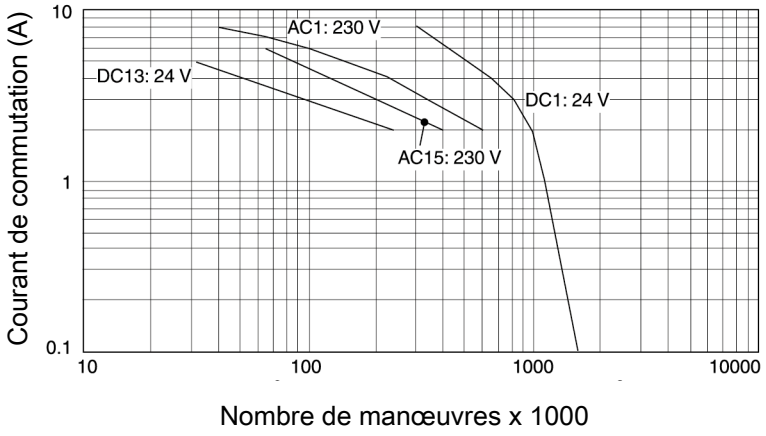
Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 400 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 400 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

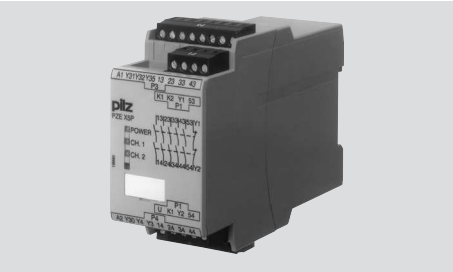
Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X4VP8

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE X4VP8	24 V DC tv : 5 à 8 s, réglable	Borniers à vis, débrochables	777 584
PZE X4VP8 C	24 V DC tv : 5 à 8 s, réglable	Borniers à ressorts, débrochables	787 584

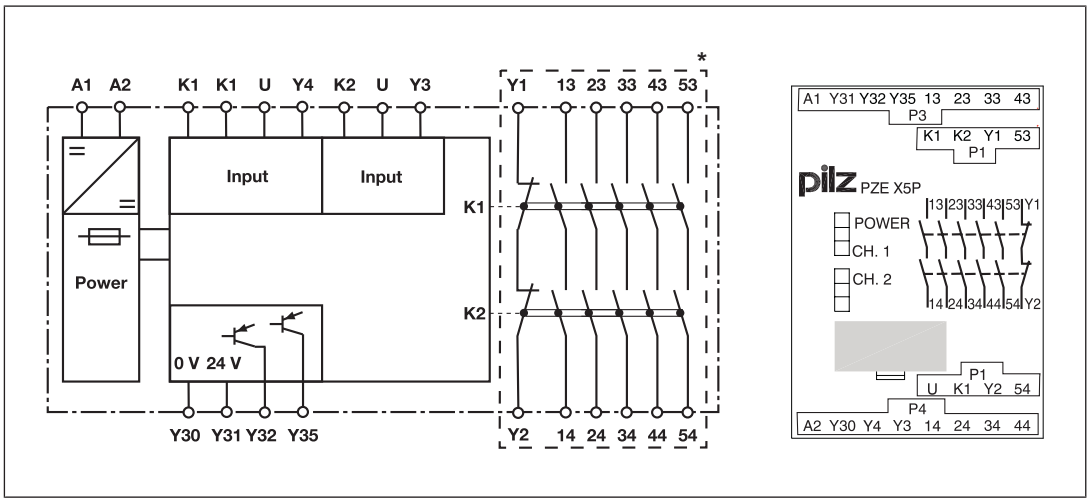
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 5 contacts de sécurité (F) instantanés
- 2 sorties statiques
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d'alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Les sorties statiques signalent :
  - Tension appliquée
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale ou à deux canaux

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE X5P est un appareil supplémentaire sans temps de retombée. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence). Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume.

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 et 53-54 se ferment.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 1 ».
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 et 53-54 sont ouverts avec redondance.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.
  - Sur la sortie statique, l'état de commutation Y32 est à l'état « 0 ».

Sortie statique Tension d'alimentation Y35

- La sortie statique Y35 est à l'état « 1 » lorsque la tension d'alimentation est appliquée et le fusible interne ne s'est pas déclenché.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 509] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54 sont des contacts de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 509]) pour éviter leur soudage.

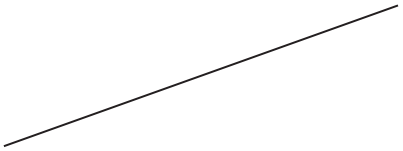
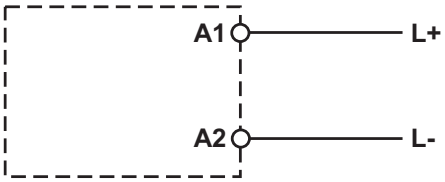
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

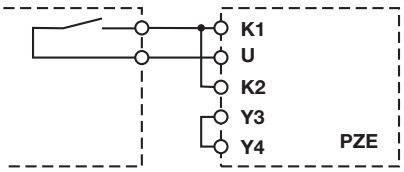
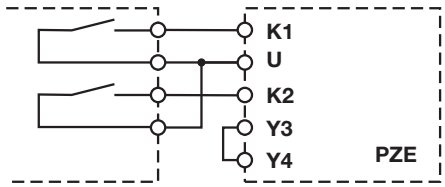
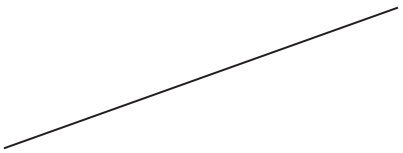
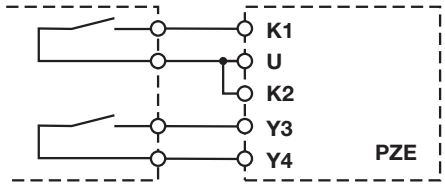
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

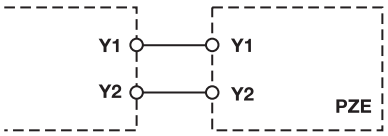
  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [509])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

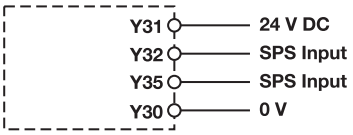
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		

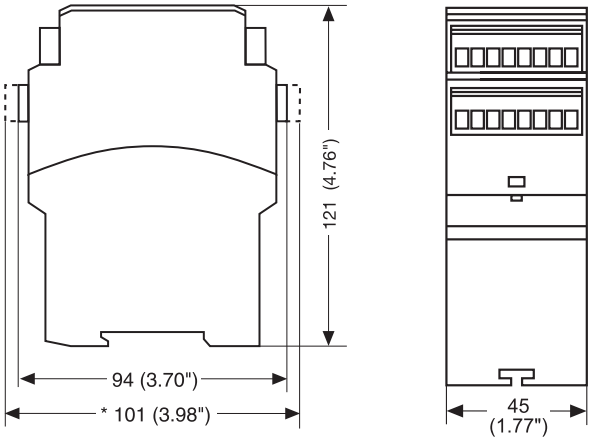
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Boucle de retour	
Y1 et Y2 sont les entrées de la boucle de retour de l'appareil de base	

Sortie statique	
Y31, Y30 : tension d'alimentation externe	

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Caractéristiques techniques

Généralités	777150	787150
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777150**	**787150**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**10 A**	**10 A**
Durée d'impulsion sur A1	**0,5 ms**	**0,5 ms**
Entrées	**777150**	**787150**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**120 Ohm**	**120 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**240 Ohm**	**240 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**4 Ohm**	**4 Ohm**
Sorties statiques	**777150**	**787150**
Nombre	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777150**	**787150**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**5**	**5**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Sorties relais	777150	787150
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC G. P. Resistive**	**24 V DC G. P. Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777150**	**787150**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6,5 A**	**6,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**5,6 A**	**5,6 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**777150**	**787150**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**30 ms**	**30 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**110 ms**	**110 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**150 ms**	**150 ms**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**8 ms**	**8 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777150**	**787150**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Données sur l'environnement	777150	787150
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777150**	**787150**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Données mécaniques	777150	787150
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**260 g**	**260 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

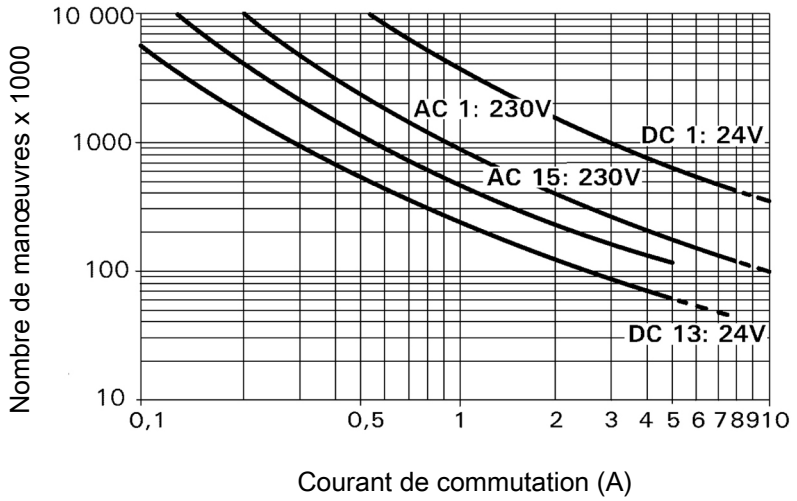
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE X5P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

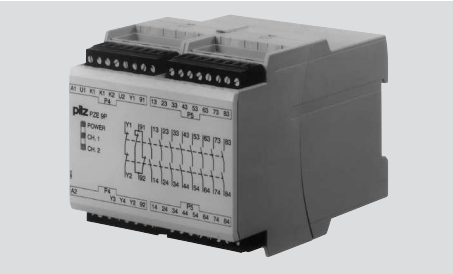
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Borniers	Références
PZE X5P C	24 V DC	Borniers à ressorts	787 150
PZE X5P	24 V DC	Borniers à vis	777 150

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P



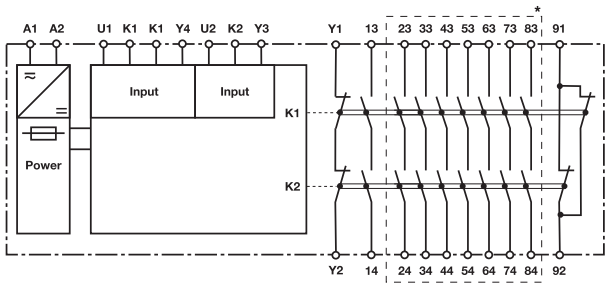
Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 8 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- LEDs de visualisation pour :
  - tension d'alimentation
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Raccordement pour la boucle de retour
- Commande : monocanale ou à deux canaux
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes

Modèle : 24 V AC/DC

- U_B : 24 V AC/DC ; références 777140, 787140

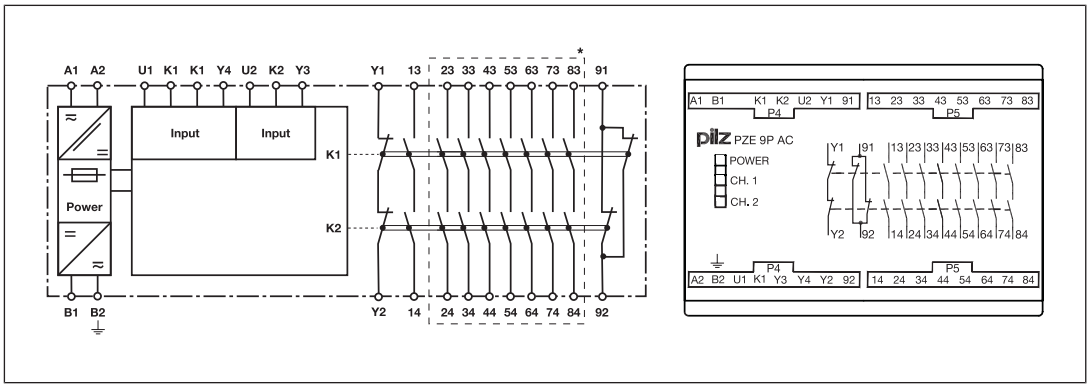


* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée, sauf du contact de sécurité 13-14, selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base de tous les contacts de sécurité les uns par rapport aux autres.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Modèle : 24 - 240 V AC/DC

- U_B : 24 - 240 V AC/DC, 24 V AC/DC ; références 777148, 787148



* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée, sauf du contact de sécurité 13-14, selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base de tous les contacts de sécurité les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PZE 9P est un appareil supplémentaire sans temps de retombée. Il sert à l'extension d'un circuit de commande de sécurité. Le bloc d'extension de contacts est commandé par un appareil de base (exemple : relais d'arrêt d'urgence). Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume.

- Déroulement des fonctions suite à la fermeture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 et 83-84 se ferment ; le contact d'informations 91-92 s'ouvre.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'allument.
- Déroulement des fonctions suite à l'ouverture du circuit d'entrée (exemple : les contacts de sécurité de l'appareil de base sont ouverts) :
  - Les contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74 et 83-84 sont ouverts avec redondance ; le contact d'informations 91-92 est fermé.
  - Les LEDs « CH.1 » et « CH.2 » s'éteignent.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 519] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54, 63-64, 73-74, 83-84 sont des contacts de sécurité, la sortie 91-92 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 91-92 pour les circuits de commande de sécurité.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 519]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

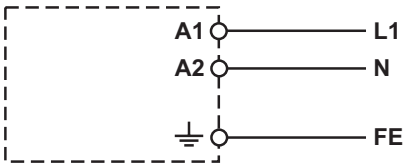
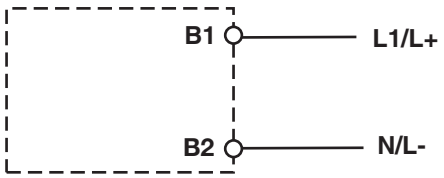
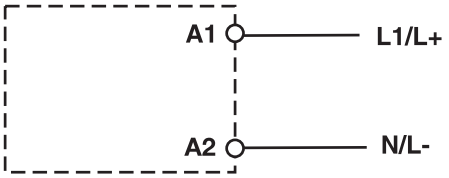
$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

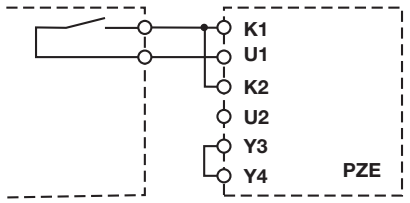
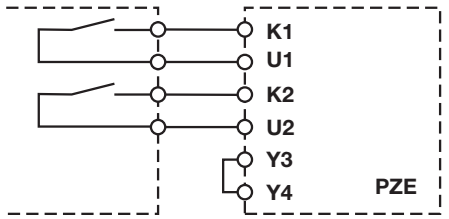
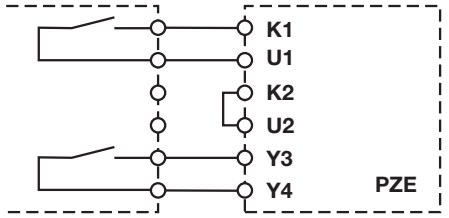
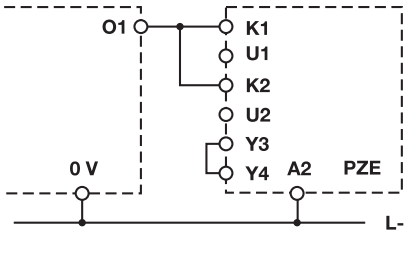
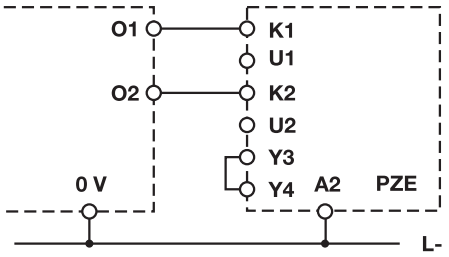
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 519])
R_l / km = résistance du câble/km

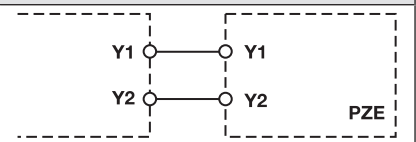
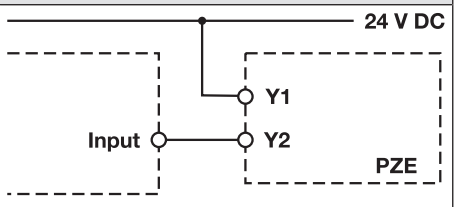
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Concernant les variantes d'appareils 777140, 787140 ou les variantes d'appareils 777148, 787148, si la tension d'alimentation est raccordée à partir de B1 et B2 : L'alimentation doit répondre aux exigences de fonctionnement très basse tension avec séparation électrique sûre (TBTS, TBTP) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Mettre l'appareil en mode de marche

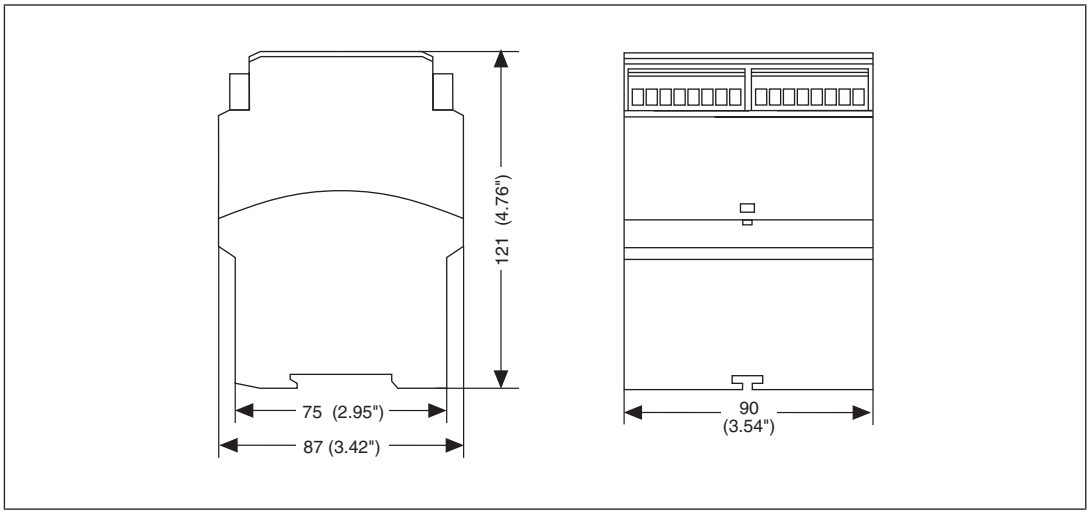
Tension d'alimentation	24 - 240 V AC/DC	24 V AC/DC
Références : 777148, 787148		
Références : 777140, 787140		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
sans détection des courts-circuits Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		
avec détection des courts-circuits Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X Commande par contacts de sécurité		
sans détection des courts-circuits Appareil de base : automate de sécurité ou PNOZmulti Commande par sorties statiques de sécurité (24 V DC)		

Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : automate de sécurité ou PNOZmulti
Y1, Y2 et Input sont des entrées de l'appareil de base qui analysent la boucle de retour		

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Dimensions en mm



Caractéristiques techniques

Références 777140 - 787140

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777140**	**787140**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777140**	**787140**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**9,5 VA**	**9,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777140**	**787140**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Entrées	777140	787140
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	**50 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**80 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**160 Ohm**	**160 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**5 Ohm**	**5 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**10 Ohm**	**10 Ohm**
Sorties relais	**777140**	**787140**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**8**	**8**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**500 VA**	**500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**50 W**	**50 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Sorties relais	777140	787140
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC G. P. Resistive**	**24 V DC G. P. Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777140	787140
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,1 A**	**7,1 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,3 A**	**6,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,8 A**	**5,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,4 A**	**5,4 A**
Courant thermique conventionnel pour 8 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,1 A**	**7,1 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,3 A**	**6,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,8 A**	**5,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,4 A**	**5,4 A**
Courant thermique conventionnel pour 8 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Temporisations	777140	787140
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**40 ms**	**40 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**110 ms**	**110 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**200 ms**	**200 ms**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**10 ms**	**10 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777140**	**787140**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Données sur l'environnement	777140	787140
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777140**	**787140**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**87 mm**	**87 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**430 g**	**430 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Références 777148 - 787148

Généralités	**777148**	**787148**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777148**	**787148**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**9,5 VA**	**9,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**6 W**	**6 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**9,5 VA**	**9,5 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**777148**	**787148**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**40 mA**	**40 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Entrées	777148	787148
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**50 Ohm**	**50 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**80 Ohm**	**80 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**100 Ohm**	**100 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**160 Ohm**	**160 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**3 Ohm**	**3 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**8 Ohm**	**8 Ohm**
Sorties relais	**777148**	**787148**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**8**	**8**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**500 VA**	**500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**50 W**	**50 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Sorties relais	777148	787148
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7 A**	**7 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC G. P. Resistive**	**24 V DC G. P. Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	777148	787148
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,1 A**	**7,1 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,3 A**	**6,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,8 A**	**5,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,4 A**	**5,4 A**
Courant thermique conventionnel pour 8 contacts	**5 A**	**5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**7,1 A**	**7,1 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6,3 A**	**6,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,8 A**	**5,8 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,4 A**	**5,4 A**
Courant thermique conventionnel pour 8 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Temporisations	777148	787148
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**350 ms**	**350 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**200 ms**	**200 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**310 ms**	**310 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**500 ms**	**500 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**630 ms**	**630 ms**
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 24 V	**150 ms**	**150 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 24 V	**200 ms**	**200 ms**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**10 ms**	**10 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**777148**	**787148**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61326-3-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Données sur l'environnement	777148	787148
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777148**	**787148**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Données mécaniques	777148	787148
Dimensions		
Hauteur	**87 mm**	**87 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**455 g**	**455 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

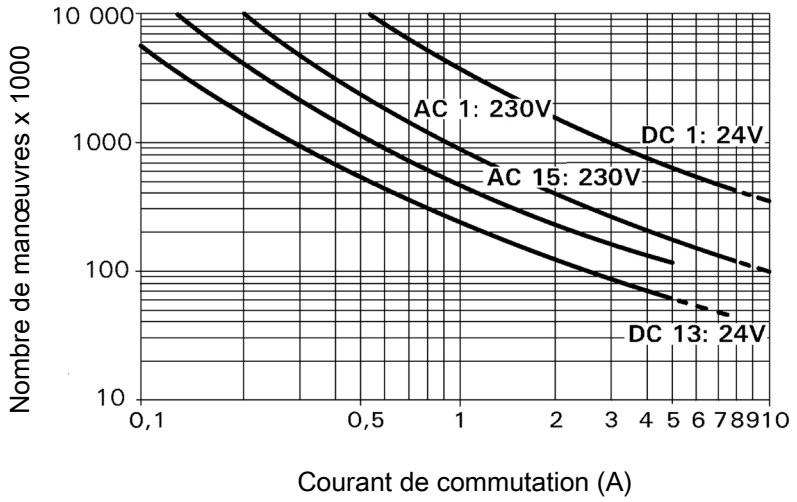
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

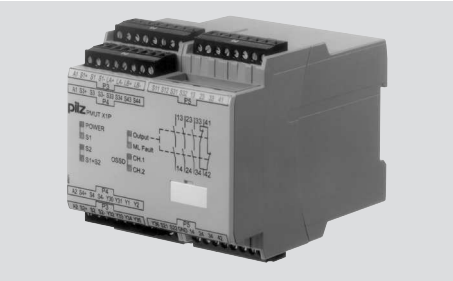
Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE 9P C	24 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 140
PZE 9P	24 V AC/DC	Borniers à vis	777 140
PZE 9P C	24 V AC/DC, 24 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	787 148

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PZE 9P

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PZE 9P	24 V AC/DC, 24 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	777 148

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P



Caractéristiques des appareils

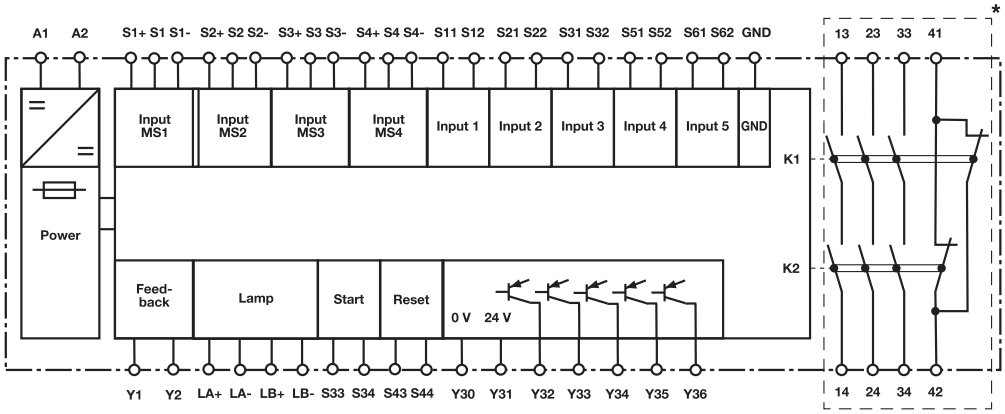
- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 4 entrées pour les capteurs de muting
- 1 entrée EPES pour barrière immatérielle (à deux canaux, contacts relais ou sorties statiques)
- 1 entrée pour barrière immatérielle de sécurité supplémentaire (à deux canaux, contacts relais) ou contacts de sécurité
- Possibilité de raccorder 2 lampes de muting
- Possibilités de raccorder :
  - un bouton-poussoir de réarmement
  - un bouton-poussoir à clé
  - une boucle de retour
- 5 sorties statiques
- Surveillance des lampes de muting
- Mode muting : séquentiel ou parallèle
- LEDs de visualisation pour :
  - l'état de commutation des canaux 1/2
  - les capteurs de muting
  - les barrières immatérielles
  - la condition de désynchronisme
  - les défauts des lampes de muting
- Les sorties statiques signalent :
  - l'état de commutation des contacts de sécurité
  - si le muting est activé
  - si une des lampes de muting est défectueuse
  - si les deux lampes de muting sont défectueuses

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

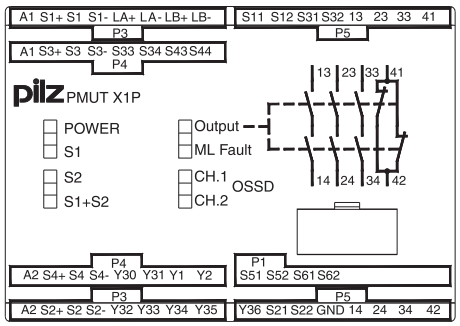
– si la barrière immatérielle (EPES) est activée

- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes



*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)



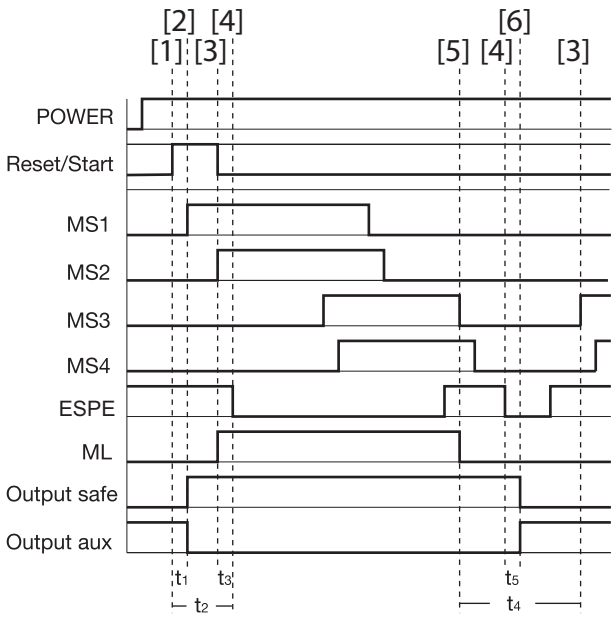
Description du fonctionnement

La commande de muting PMUT X1P est conçue pour une inhibition temporaire de certaines fonctions de sécurité. Cela permet de transporter des objets dans une zone dangereuse et de les évacuer sans perturber la fonction de sécurité. Après l'application de la tension d'alimentation, la LED « POWER » s'allume. L'appareil est prêt à fonctionner lorsque la boucle de retour Y1-Y2 et le circuit d'entrée (exemple : barrière immatérielle non interrompue sur S12 et S22) sont fermés. Les capteurs de muting ne sont pas activés.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

- Le circuit de réarmement S33-S34 se ferme :
  - Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 sont fermés ; le contact d'informations 41-42 est ouvert.
  - L'affichage des états « Output », « OSSD CH.1 » et « OSSD CH.2 » s'allume.
  - La sortie statique Y32 (état de l'EPES) est à l'état « 1 ».
  - La sortie statique Y36 (état de commutation des contacts de sécurité) est à l'état « 1 ».
- Le circuit d'entrée s'ouvre (exemple : barrière immatérielle interrompue sur S12 et S22) :
  - Les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 sont ouverts avec redondance ; le contact d'informations 41-42 est fermé.
  - L'affichage des états « Output », « OSSD CH.1 » et « OSSD CH.2 » s'éteint.
  - La sortie statique Y36 (état de commutation des contacts de sécurité) est à l'état « 0 ».
  - La sortie statique Y32 (état de l'EPES) est à l'état « 0 ».

Diagramme de fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Reset/Start : bouton-poussoir de réarmement
- ESPE : barrière immatérielle

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

- MS1 à MS2 : capteurs de muting
- ML : lampes de muting
- Output Safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34
- Output aux : contact d'informations 41-42
- [1] : enclencher le bouton-poussoir de réarmement
- [2] : fermer les contacts de sécurité
- [3] : muting actif
- [4] : barrière immatérielle interrompue
- [5] : muting inactif
- [6] : ouvrir les contacts de sécurité
- t_1 : temps de montée des contacts de sécurité
- t_2 : durée minimale de l'impulsion de réarmement
- t_3 : durée minimale jusqu'à l'autorisation de coupure de la barrière immatérielle
- t_4 : temps de remise en service après muting inactif
- t_5 : temps de retombée

Modes de fonctionnement

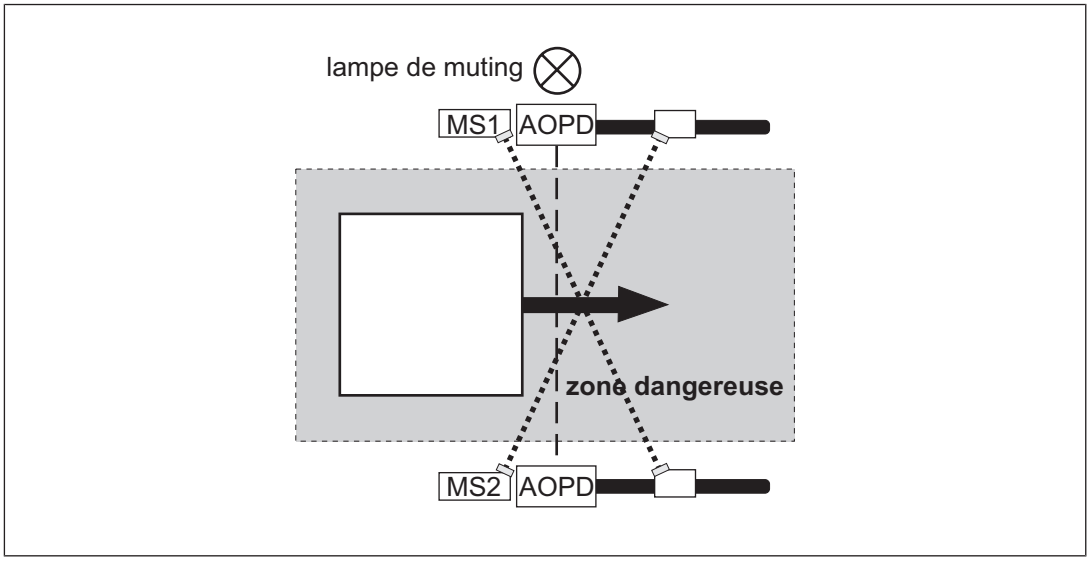
- Commande par 2 canaux (contacts relais ou sorties statiques de l'EPES) sans détection des courts-circuits
- Commande par 2 canaux (contacts relais ou sorties statiques de l'EPES) avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, détection des mises à la terre dans le circuit d'entrée ou des courts-circuits entre les circuits d'entrées.
- Réarmement manuel auto-contrôlé : avant la fermeture du contact de démarrage, la tension d'alimentation doit être appliquée et les circuits de sécurité doivent être fermés. L'appareil est seulement activé lorsque le bouton-poussoir de réarmement a été enclenché après l'écoulement du délai d'attente.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

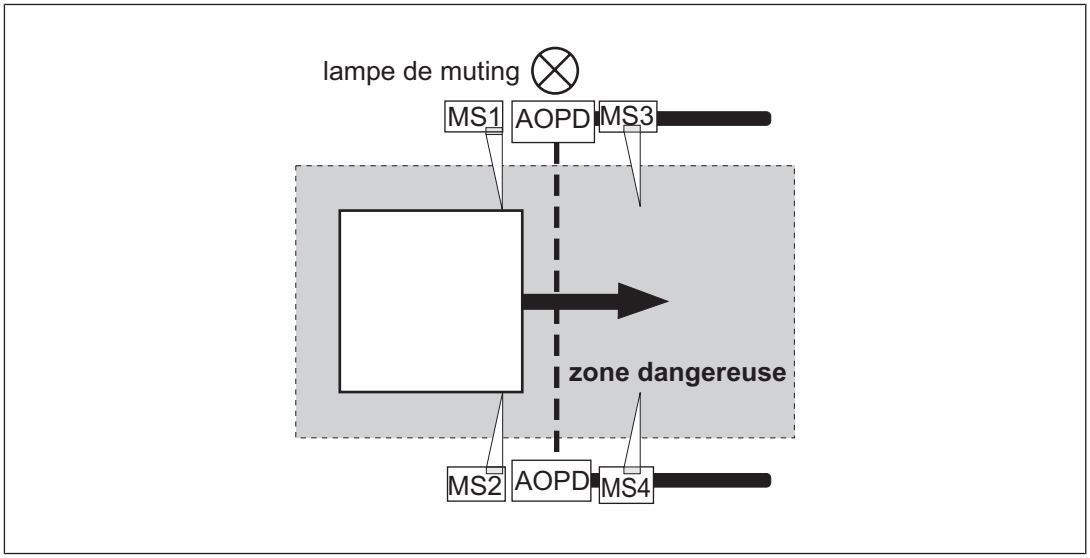
Muting

La commande de muting permet de réaliser un muting parallèle ou séquentiel :

- Muting parallèle avec 2 capteurs de muting

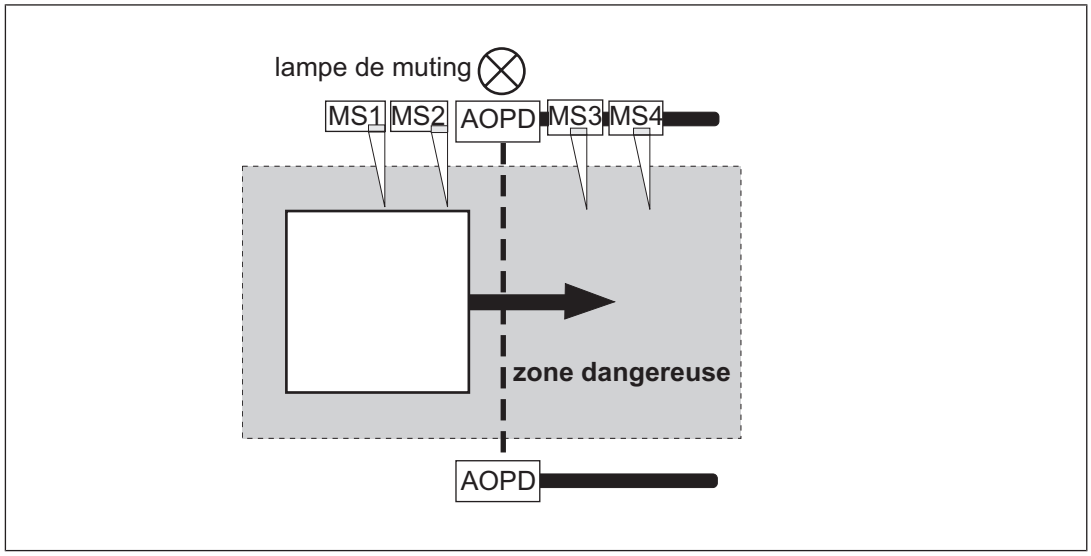


- Muting parallèle avec 4 capteurs de muting



- Muting séquentiel avec 4 capteurs de muting

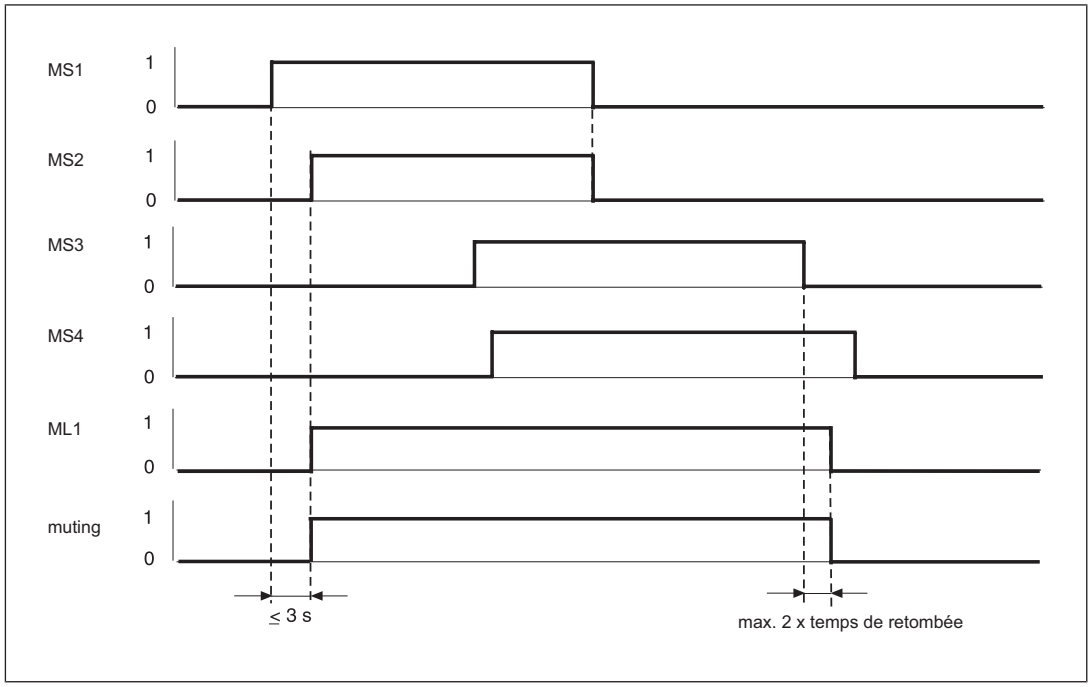
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P



Les capteurs de muting MS1 et MS2 doivent répondre dans les 3 secondes (désynchronisme). Si les deux capteurs de muting sont activés, le muting commence. Les entrées des barrières immatérielles S11-S12, S21-S22 et S31-S32 sont inhibées. L'affichage des états « S1+S2 » (muting activé), « S1 », « S2 », « OSSD CH.1 » et « OSSD CH.2 » est allumé. La sortie statique Y33 (muting activé) est à l'état « 1 ».

Si les barrières immatérielles sont coupées (entrées S12 et S22 non activées), l'affichage des états « OSSD CH.1 » et « OSSD CH.2 » s'éteint. La sortie statique Y32 (état de l'EPES) est à l'état « 0 ». Les capteurs de muting MS3 et MS4 doivent répondre pendant que MS1 et MS2 sont encore activés. MS1 et MS2 ne peuvent être désactivés qu'après réception du signal. Le cycle du muting est alors poursuivi. Le muting se termine lorsque plus qu'un seul capteur de muting au maximum n'est activé (MS3 ou MS4).

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P



Légende :

MS1 : capteur de muting 1
MS2 : capteur de muting 2
MS3 : capteur de muting 3
MS4 : capteur de muting 4
ML1 : lampe de muting 1

Entrée de réinitialisation

L'appareil présente un dysfonctionnement lorsque la condition de désynchronisme de 3 secondes est dépassée. Après élimination du dysfonctionnement, il faut réinitialiser le désynchronisme en enclenchant un bouton-poussoir à clé sur S43-S44. Ensuite, le bouton-poussoir de réarmement S33-S34 doit être activé. La commande de muting est prête à fonctionner.

Entrées supplémentaires pour barrières immatérielles ou contacts de sécurité

La commande de muting prévoit le raccordement sur les entrées S51-S52 et S61-S62 de contacts de sécurité supplémentaires (exemple : une barrière immatérielle de sécurité à deux canaux avec contacts de sortie de sécurité). Ces circuits d'entrées peuvent surveiller l'EPES inhibée. Néanmoins, ces entrées ne disposent pas de la fonction muting. En cas de coupure des contacts raccordés à S51-S52 et S61-S62, les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 sont ouverts avec redondance et le contact d'informations 41-42 est fermé. L'affichage des états « Output » s'éteint. La sortie statique Y36 est à l'état « 0 ».

Lampes de muting

La commande de muting PMUT X1P est conçue pour être utilisée avec une ou deux lampes de muting. Dès que les entrées de la barrière immatérielle sont inhibées, la lampe de muting ML1 s'allume. Le PMUT X1P surveille les lampes de muting raccordées au cours du cycle de muting. Si la lampe de muting ML1 est défectueuse (exemple : filament cassé ou lampe éteinte), le PMUT X1P commute automatiquement sur la lampe de muting ML2. La sortie statique Y34 (lampe de muting 1 défectueuse) est à l'état « 1 ». Si la lampe de muting ML2 est défectueuse ou non raccordée, la sortie statique Y35 (les deux lampes de muting sont défectueuses) est à l'état « 1 ». La LED « ML Fault » s'allume. Si, dans le cas de lampes de muting défectueuses, les barrières immatérielles (EPES) sont interrompues, les contacts de sécurité 13-14/23-24/33-34 sont ouverts avec redondance et le contact d'informations 41-42 est fermé. L'affichage des états « Output », « OSSD CH.1 » et « OSSD CH.2 » s'éteint.

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Lors du montage des barrières immatérielles (capteurs de muting, EPES), respectez absolument les normes et directives en vigueur. En cas d'utilisation de barrières immatérielles à réflexion (muting parallèle avec 2 capteurs de muting), le point de croisement des faisceaux lumineux doit se trouver dans la zone dangereuse.
- Le bouton-poussoir de réarmement doit être monté de telle manière que l'utilisateur puisse voir la zone dangereuse en l'actionnant.

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [546] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- **Ne pas** utiliser des sorties statiques pour les circuits de commande de sécurité !
- État initial au moment de la livraison : S51-S52/S61-S62/Y1-Y2/S31-S32 sont inhibés.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [546]) pour éviter leur soudage.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

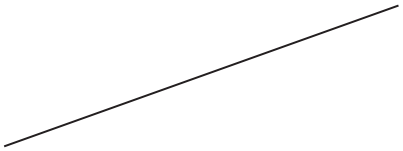
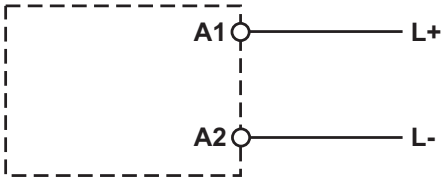
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

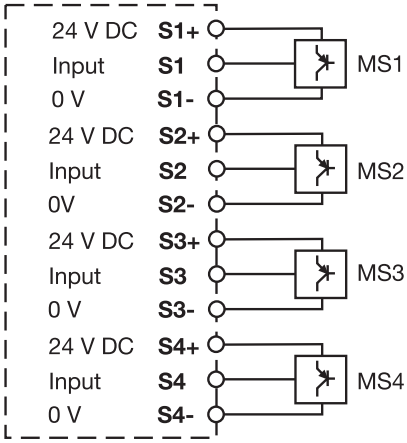
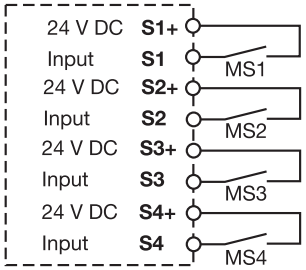
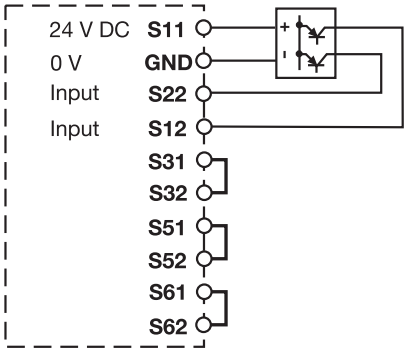
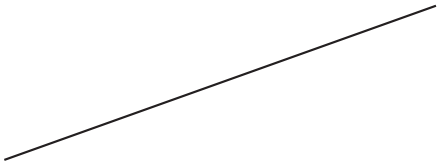
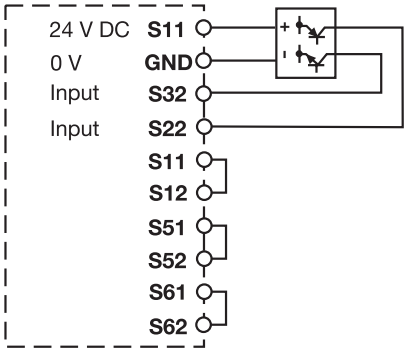
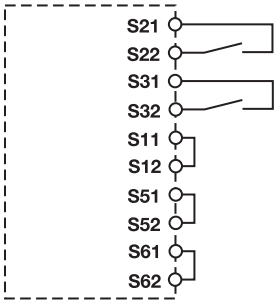
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [546])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Des capteurs mécaniques ou optoélectroniques (barrières immatérielles de sécurité) sont adaptés à l'utilisation.
- Les contacts de sécurité peuvent être utilisés pour arrêter un mouvement dangereux.
- Sur S51-S52 et S61-S62, seuls des contacts relais de sécurité peuvent être utilisés (exemple : des barrières immatérielles de sécurité). Ne raccordez **jamais** une barrière immatérielle de sécurité avec des sorties statiques.
- Les câbles de raccordement des capteurs de muting sur les bornes S1/S3 et S2/S4 doivent être posés dans des gaines séparées !
- Utilisez uniquement des lampes de muting présentant une surface lumineuse d'au moins 1 cm^2 selon EN 61496-1 et une intensité de lumière d'au moins 200 cd/m^2.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.

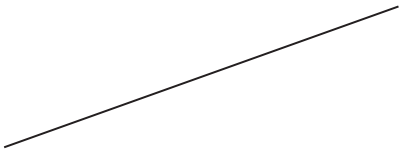
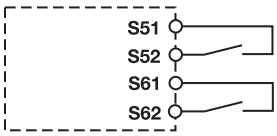
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

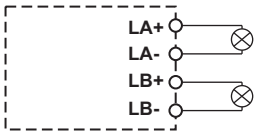
Mettre l'appareil en mode de marche

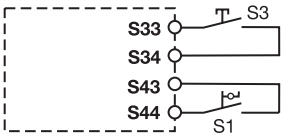
Tension d'alimentation	AC	DC
		

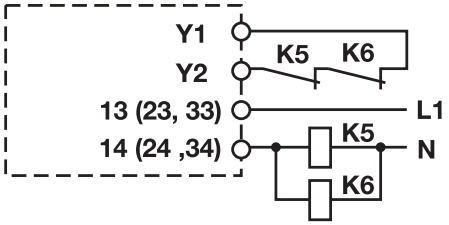
Circuit d'entrée	Semi-conducteurs	Contacts
Capteurs de muting		
Barrière immatérielle (EPES) sortie statique 2 x PNP détection des courts-circuits par la barrière immatérielle		
Barrière immatérielle (EPES) sortie statique PNP/NPN détection des courts-circuits : - semi-conducteurs : par la barrière immatérielle - contacts : par le PMUT X1P		

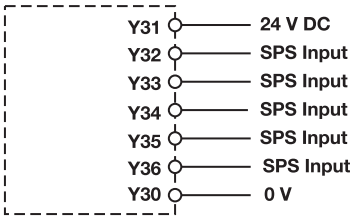
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Circuit d'entrée	Semi-conducteurs	Contacts
Barrière immatérielle supplémentaire, à deux canaux, bouton-poussoir d'arrêt d'urgence		

Lampe de muting	
	

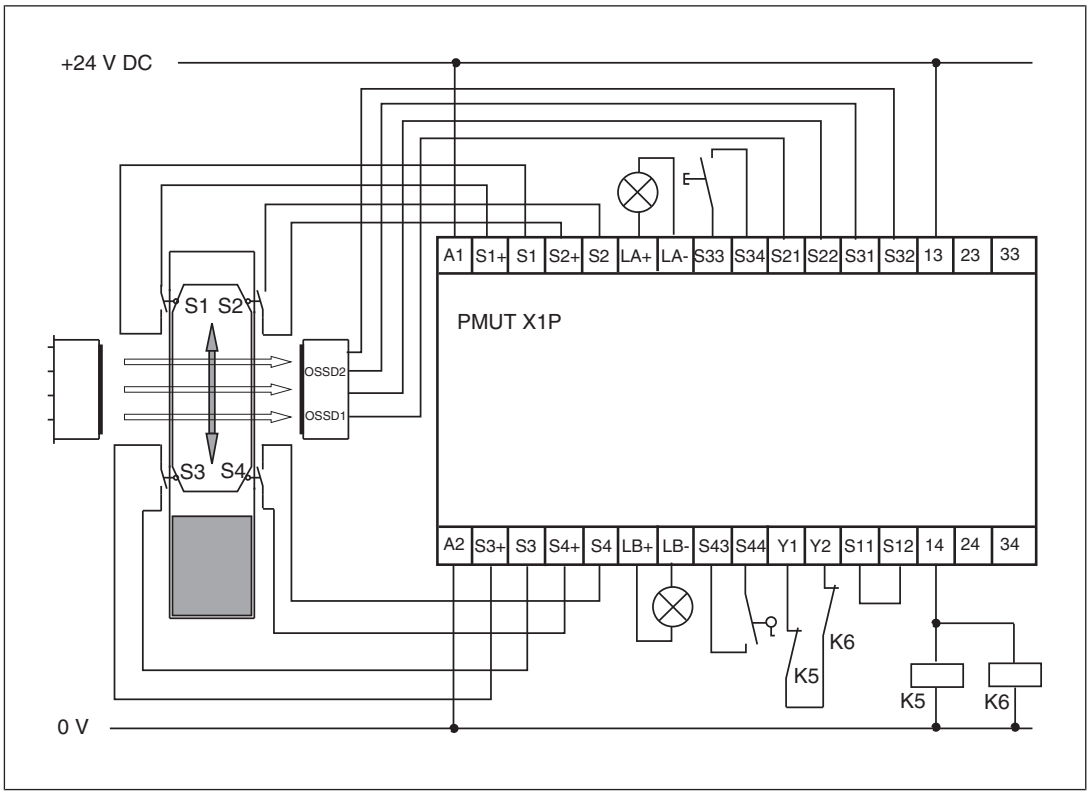
Circuit de réarmement	
S1 : bouton-poussoir à clé S3 : bouton-poussoir de réarmement	

Boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique	
Y32 : barrière immatérielle activée Y33 : muting activée Y34 : lampe de muting en alerte Y35 : les deux lampes de muting sont défectueuses Y36 : contacts de sécurité fermés	

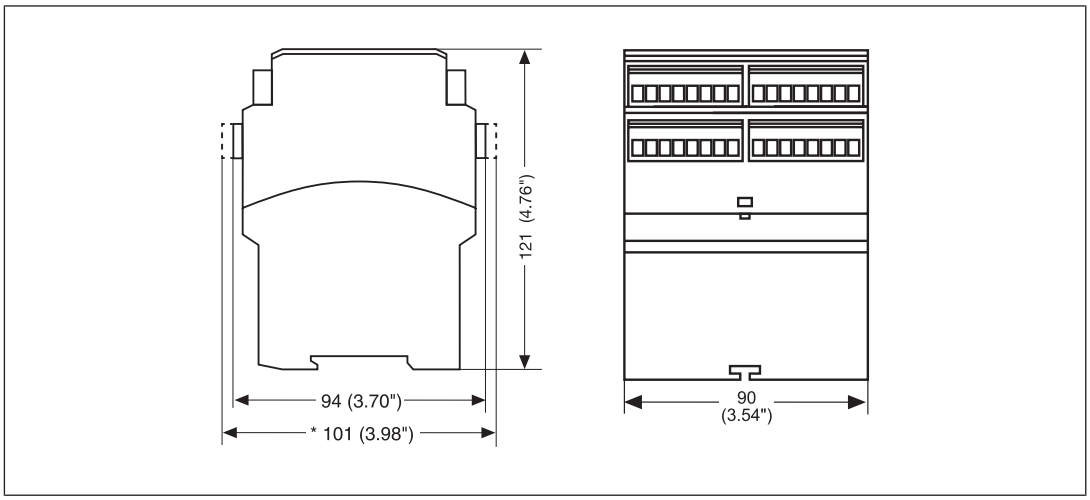
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Exemple d'application



Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Caractéristiques techniques

Généralités	778010	788010
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**778010**	**788010**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**33 W**	**33 W**
Puissance absorbée	**6 W**	**6 W**
Ondulation résiduelle DC	**48 %**	**48 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Tension sur		
Lampe de muting DC	**24 V**	**24 V**
Lampe de muting à LED DC	**24 V**	**24 V**
Capteur de muting DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Lampe de muting DC max.	**500 mA**	**500 mA**
Lampe de muting à LED DC min.	**40 mA**	**40 mA**
Capteur de muting DC	**40 mA**	**40 mA**
Puissance min. raccordée		
Lampe de muting à LED	**0,96 W**	**0,96 W**
Puissance max. raccordée		
Capteurs de muting	**5 W**	**5 W**
Barrière immatérielle	**10 W**	**10 W**
Lampe de muting	**12 W**	**12 W**
Entrées	**778010**	**788010**
Nombre	**9**	**9**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**25 mA**	**25 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**40 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Entrées	778010	788010
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,07 A**	**0,07 A**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**460 Ohm**	**460 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**70 Ohm**	**70 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**15 Ohm**	**15 Ohm**
Sorties statiques	**778010**	**788010**
Nombre	**4**	**4**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**778010**	**788010**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Sorties relais	778010	788010
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**2000 VA**	**2000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**8 A**	**8 A**
Puissance max.	**200 W**	**200 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**240 V**	**240 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**8 A**	**8 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**5 A**	**5 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Sorties relais	778010	788010
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**778010**	**788010**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**8 A**	**8 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**778010**	**788010**
Temps de montée		
en cas de réarmement autocontrôlé avec front montant, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé avec front montant, max.	**80 ms**	**80 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**8 ms**	**8 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**490 ms**	**490 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**700 ms**	**700 ms**
après déclenchement de la fonction de sécurité, env.	**15 ms**	**15 ms**
après déclenchement de la fonction de sécurité, max.	**20 ms**	**20 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Temporisations	778010	788010
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**320 ms**	**320 ms**
après une panne du secteur	**1 s**	**1 s**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**300 ms**	**300 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**40 ms**	**40 ms**
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	**5 ms**	**5 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**3 s**	**3 s**
Données sur l'environnement	**778010**	**788010**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 61000-6-2, EN 61326-3-1, EN 61496-1**	**EN 61000-6-2, EN 61326-3-1, EN 61496-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Données sur l'environnement	778010	788010
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**778010**	**788010**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,2 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**8 mm**
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**101 mm**
Largeur	**90 mm**	**90 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**565 g**	**565 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Muting activé	**PL e**	**Cat. 3**	**SIL CL 3**	**8,35E-09**	**SIL 3**	**5,54E-04**	**20**
Muting inactif	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**1,45E-09**	**SIL 3**	**2,49E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

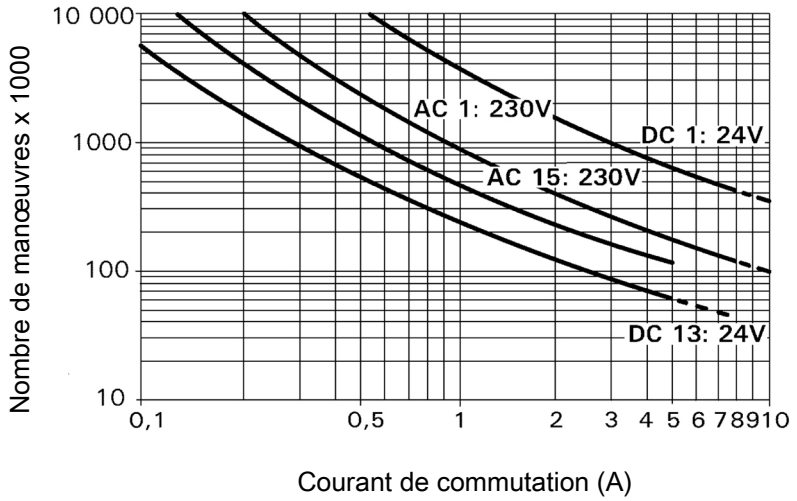
Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PMUT X1P

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 4 000 000 manœuvres

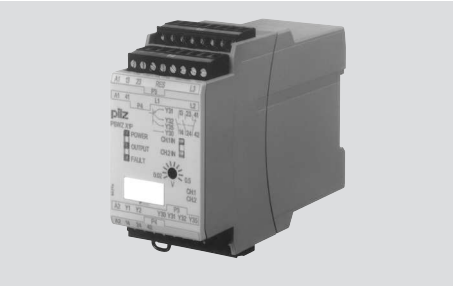
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 4 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PMUT X1P C	24 V DC	Borniers à ressorts	788 010
PMUT X1P	24 V DC	Borniers à vis	778 010

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

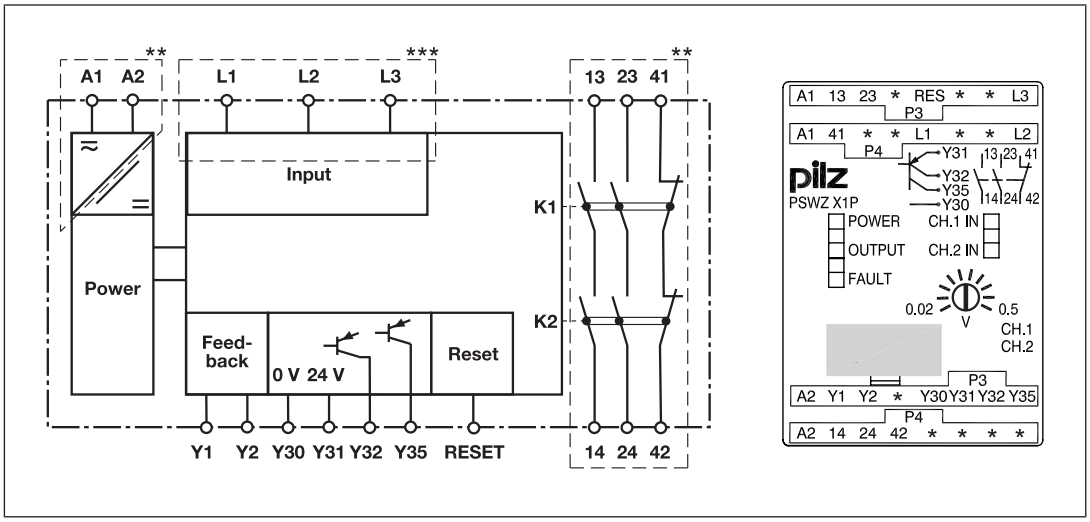


Caractéristiques des appareils

- Entrées de mesure pour des moteurs triphasés ou monophasés
- Réglage commun de la tension mesurée des deux canaux
- 1 entrée de réinitialisation
- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 2 sorties statiques
- LEDs de visualisation pour :
  - l’arrêt de rotation des canaux 1/2
  - la tension d’alimentation / un défaut
- Les sorties statiques signalent :
  - la tension d’alimentation / un défaut
  - l’état de commutation
- Boucle de retour pour la surveillance des contacteurs externes
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Schéma de principe / affectation des bornes



**Isolement par rapport à la zone grisée et aux contacts relais : isolement de base (catégorie de surtensions III), séparation galvanique (catégorie de surtensions II) ; avec 250 V, 4 kV

***Isolement par rapport à la zone grisée et aux raccords de mesures : isolement de base (catégorie de surtensions III), séparation galvanique (catégorie de surtensions II) ; avec 690 V, 6 kV

- Canal 1 : L1-L3
- Canal 2 : L2-L3

Description du fonctionnement

L'appareil détecte, avec deux canaux de mesure séparés, la tension induite générée dans les bobines du moteur lors de l'arrêt du moteur. Lorsque la tension est inférieure au seuil de déclenchement réglé (seuil d'arrêt), le PSWZ X1P libère l'installation à surveiller.

En cas de fonctionnement avec un variateur de fréquence, le PSWZ X1P ne peut détecter l'arrêt de rotation qu'après le verrouillage du variateur.

Après l'application de la tension d'alimentation U_B, l'appareil effectue un test interne. L'appareil simule le dépassement de la valeur de réarmement et l'apparition d'une rupture de câble dans le circuit de mesure. De plus, le bon fonctionnement des relais de sortie et de la boucle de retour est contrôlé. Le test dure env. 1,5 s.

L'appareil est prêt à fonctionner lorsque la boucle de retour est fermée et les circuits de mesure n'ont pas été interrompus.

- Déroulement si la tension mesurée du seuil de déclenchement U_{on} est inférieure sur les deux canaux L1-L3 et L2-L3 :
  - Les LEDs « POWER », « CH.1 IN », « CH.2 IN » » et « OUTPUT » s'allument.
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés et le contact d'informations 41-42 est ouvert.

  - La sortie statique Y32 est à l'état « 1 ».
- Déroulement si, après le démarrage du moteur, la tension est supérieure à la valeur de réarmement U_{off} dans un des deux circuits de mesure :
  - Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 s'ouvrent avec redondance ; le contact d'informations 41-42 se ferme.
  - La sortie statique Y32 est à l'état « 0 ».
  - Les LEDs « CH.1 IN », « CH.2 IN » et « OUTPUT » s'éteignent.

Pour la réactivation, la tension au niveau des deux canaux L1-L3 et L2-L3 doit être inférieure au seuil de déclenchement U_{on} pendant la durée t_g (surveillance du désynchronisme) et la boucle de retour doit être fermée. Le seuil de déclenchement U_{on} peut être adapté au moteur à surveiller et réglé conjointement sur les deux canaux. La valeur de réarmement U_{off} (hystérésis) correspond au double du seuil de déclenchement.

Si la condition de désynchronisme est dépassée, la LED « FAULT » s'allume et la sortie statique Y35 est à l'état « 1 ». Le PSWZ X1P ne valide pas l'installation à surveiller. Le défaut est réinitialisé par le passage de l'entrée de réinitialisation d'abord à l'état « 1 », puis à l'état « 0 ».

Test interne

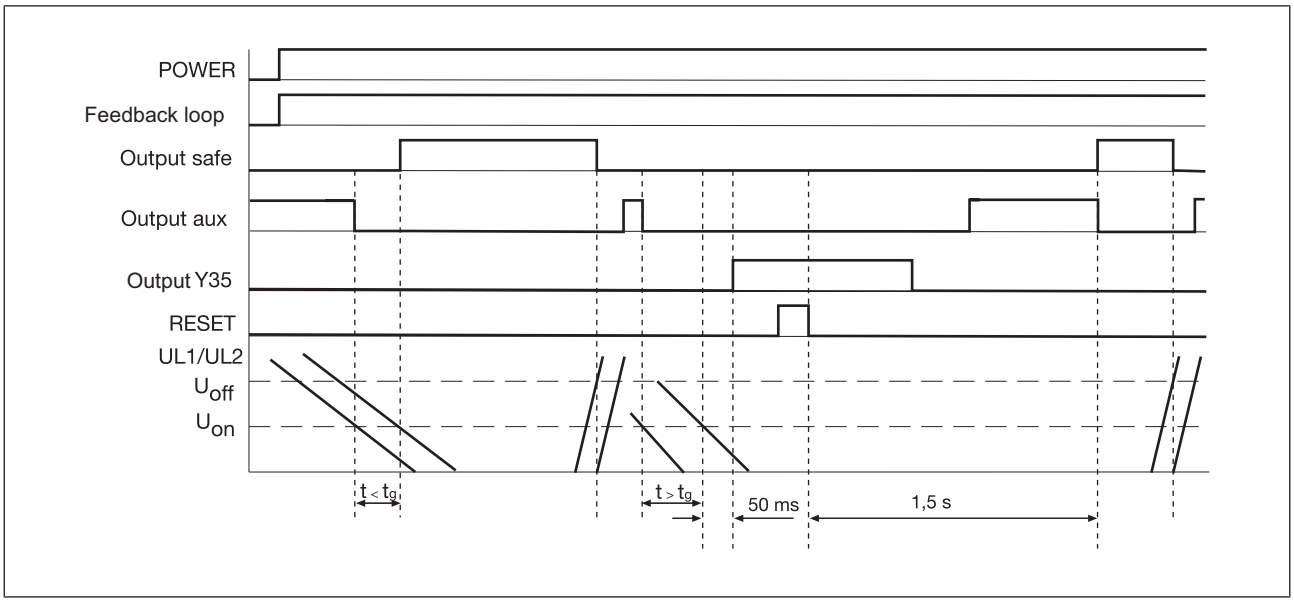
Lors de la première mise en service et après toute mise hors tension et sous tension de la tension d'alimentation, un test interne est effectué. Lors de ce test, une mise sous tension et hors tension des tensions de mesure est simulée. Si aucune erreur n'est détectée pendant le test interne, l'appareil est prêt à fonctionner.

Modes de fonctionnement

- Fonctionnement monophasé :
  - Un circuit de mesure (fixé à deux différents points de mesure) agit sur les deux canaux
- Fonctionnement triphasé :
  - Deux circuits de mesure redondants (identiques) agissent sur les canaux 1 et 2
  - Surveillance des tensions dans le circuit de mesure (sécurité intégrée contre les courts-circuits)

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Diagramme de fonctionnel



Légende

- POWER : tension d’alimentation
- UL1/UL2 : circuit d’entrée L1, L2, L3
- Feedback loop : boucle de retour Y1-Y2
- Output safe : contacts de sécurité 13-14, 23-24
- Output aux : contact d’informations 41-42
- Output Y35 : sortie statique pour message d’erreur
- RESET : entrée de réinitialisation
- U_{on} : seuil de déclenchement
- U_{off} : valeur de réinitialisation
- t_g : désynchronisme

Montage

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d’au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez le montage de l'appareil monté sur un rail normalisé vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 563] ».
- Les sorties 13-14 et 23-24 sont des contacts de sécurité ; la sortie 41-42 est un contact d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 563]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

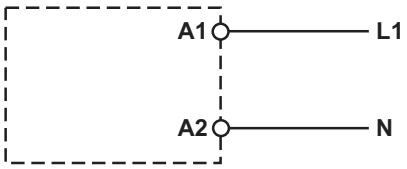
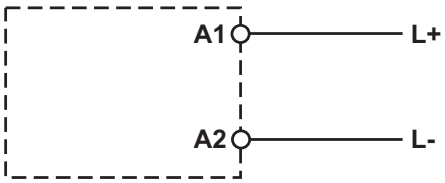
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

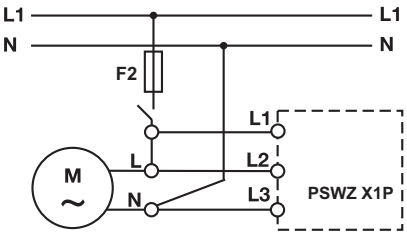
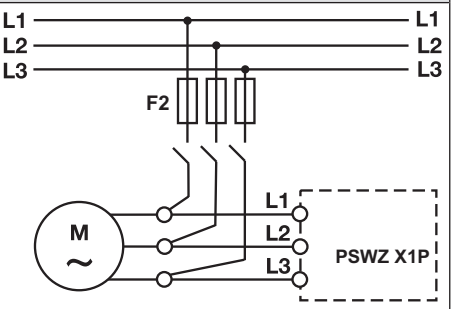
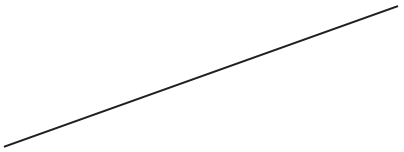
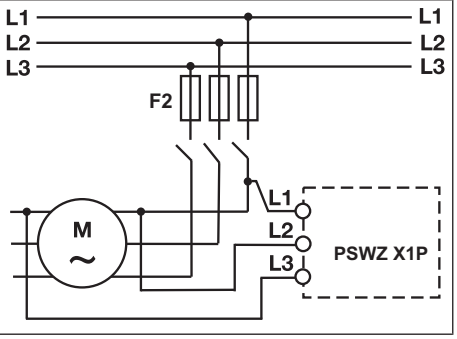
  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 563])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Ne pas commuter de courants de faible intensité avec des contacts ayant servi à des courants de forte intensité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Utilisation avec variateurs : Tenez compte des indications relatives à l'installation et au câblage qui figurent dans la documentation du variateur. Utilisez un câble blindé pour le câblage entre le PSWZ X1P et le moteur. Reliez le blindage du câble sur le moteur.
- Protégez les circuits de mesure en fonction de la section du fil.
- Moteur monophasé : Raccordez la borne L1 directement à la borne de raccordement du moteur L et la borne L3 directement à la borne de raccordement du moteur N. Raccordez la borne L2 directement à l'élément du moteur (exemple : contacteur, variateur). Utiliser pour les tensions mesurées L1 et L2 des câbles séparés avec gaine séparée et séparation de l'emplacement.
- Moteur triphasé : Raccordez les bornes de raccordement L1, L2 et L3 directement aux bornes de raccordement du moteur L1, L2 et L3.
- **Ne pas** raccorder les bornes identifiées par « * ».

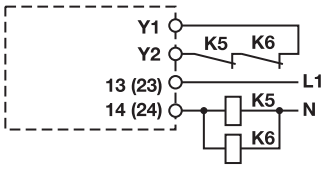
Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

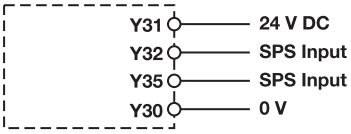
Mettre l'appareil en mode de marche

Raccordement

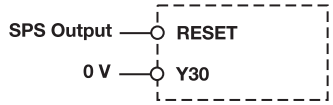
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Moteur monophasé	Moteur triphasé
Moteur monophasé = analyse du signal de mesure sur une phase Moteur triphasé = analyse du signal de mesure sur deux phases		
Analyse du signal de mesure sur une phase		

Boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour
Contacts des contacteurs externes ou pont		

Sortie statique	
Y32 : sortie statique pour l'état de commutation Y35 : sortie statique pour message d'erreur	

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

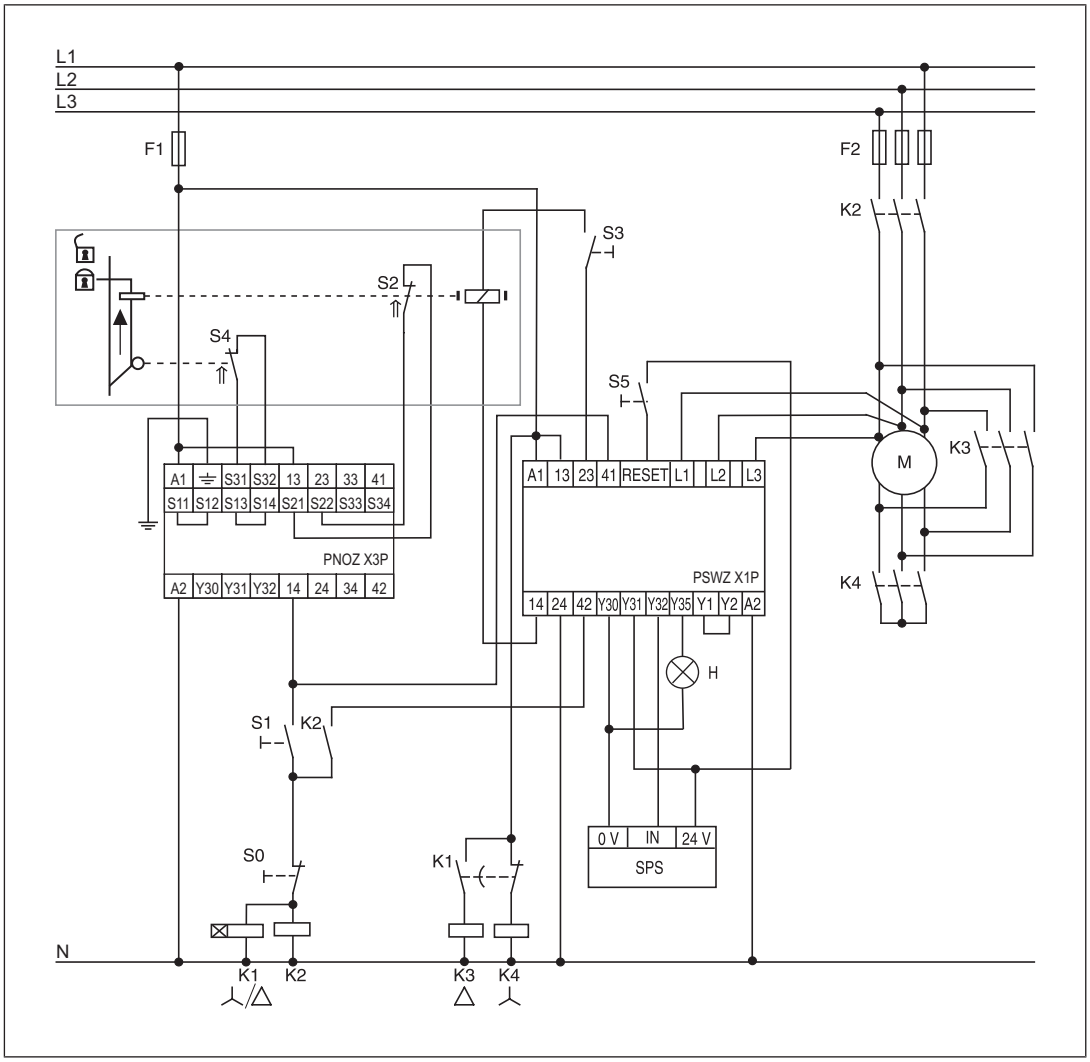
Entrée statique


Paramétrer la détection de l’arrêt de rotation

- Tourner le potentiomètre jusqu’en butée gauche (réglage standard)
- Paramétrer la détection de l’arrêt de rotation
  - En cas d’arrêt du moteur, les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s’allument. Si les LEDs ne s’allument pas en réglage standard, tourner le potentiomètre petit à petit vers la droite jusqu’à ce que les LEDs « CH.1 IN » et « CH.2 IN » s’allument.
  - Si la condition de désynchronisme est respectée, la LED « OUTPUT » s’allume également. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés ; le contact d’informations 41-42 est ouvert ; la sortie statique Y32 est à l’état « 1 ».
  - Si la condition de désynchronisme est dépassée, la LED « FAULT » s’allume également. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont ouverts ; le contact d’informations 41-42 est fermé ; la sortie statique Y32 est à l’état « 0 ». Réinitialiser l’erreur par une impulsion (état « 1 », état « 0 ») sur l’entrée de réinitialisation.
- Tester la détection de l’arrêt de rotation
  - Fermer la boucle de retour, démarrer le moteur et l’arrêter. Dès que le moteur est à l’arrêt, les LEDs « CH.1 IN », CH.2 IN » et « OUTPUT » s’allument. Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 sont fermés ; le contact d’informations 41-42 est ouvert ; la sortie statique Y32 est à l’état « 1 ».

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Exemple d'application



Détection de l'arrêt de rotation uniquement avec les contacts de mise en étoile fermés

Légende

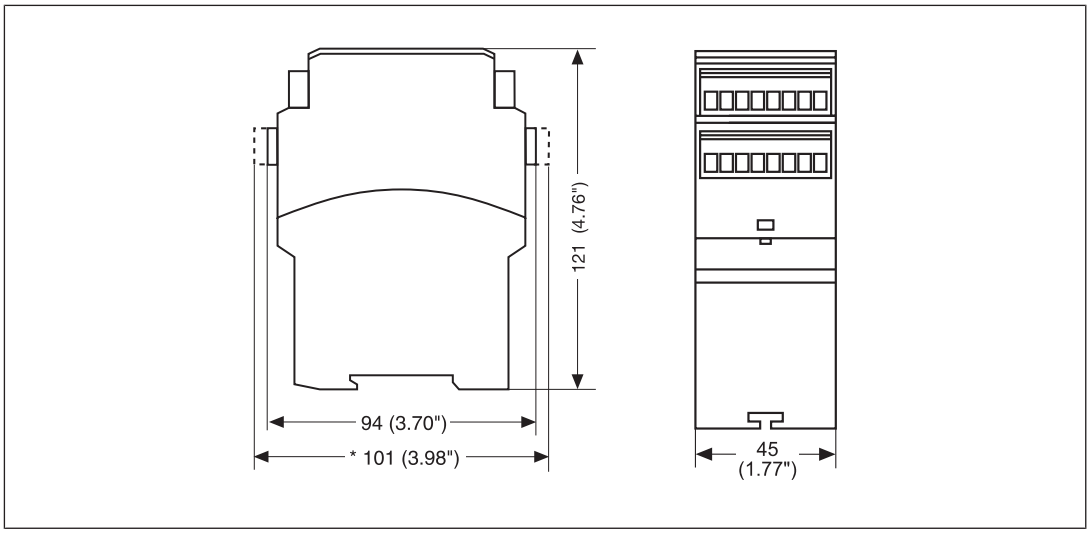
- S0 : bouton d'arrêt
- S1 : bouton marche
- S2/S4 : commutateur pour protecteur mobile
- S3 : déverrouillage
- S5 : bouton-poussoir de réinitialisation
- K1 : relais de commande en étoile / triangle
- K2 : contacteur moteur
- K3 : contacteur en triangle
- K4 : contacteur en étoile
- H : voyant de signalisation des défauts

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

- : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Caractéristiques techniques

Références 777949 - 777950

Autres références : voir ci-après

Généralités	**777949**	**777950**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777949**	**777950**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3 W**	**3 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Courant max. d'enclenchement pour UB	**10 A**	**10 A**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Circuit de mesure	**777949**	**777950**
Tension min. mesurée	**0,0 V**	**0,0 V**
Tension max. mesurée	**690 V**	**690 V**
Tension mesurée conformément à UL	**600 V**	**600 V**
Plage de fréquences	**0 - 3 kHz**	**0 - 3 kHz**
Résistance d'entrée	**1.300 kOhm**	**1.300 kOhm**
Seuil de commutation par canal		
Seuil de déclenchement Uon (réglable)	**20 - 500 mV**	**120 - 3000 mV**
Valeur de réarmement Uoff	**2 x Uon**	**2 x Uon**
Entrées	**777949**	**777950**
Tension sur		
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**35 mA**	**35 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Entrées	777949	777950
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant de la boucle de retour	**0,12 A**	**0,12 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**0,1 s**	**0,1 s**
Entrée de réinitialisation	**777949**	**777950**
Signal à l'état « 0 »	**< 5 V**	**< 5 V**
Signal à l'état « 1 »	**> 15 V**	**> 15 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties statiques	**777949**	**777950**
Nombre	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777949**	**777950**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	777949	777950
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	777949	777950
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777949**	**777950**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**777949**	**777950**
Temps de retombée		
après le démarrage du moteur max.	**170 ms**	**170 ms**
Temps de montée max.		
après l'arrêt du moteur max.	**1.500 ms**	**1.500 ms**
après la mise sous tension max.	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après le démarrage du moteur	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**7 s**	**7 s**
Données sur l'environnement	**777949**	**777950**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Données sur l'environnement	777949	777950
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**690 V**	**690 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777949**	**777950**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,5 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,5 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,6 Nm**	**0,6 Nm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Données mécaniques	777949	777950
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**325 g**	**325 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 777951 - 777959

Autres références : voir ci-après

Généralités	777951	777959
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**777951**	**777959**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3 W**	**3 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Courant max. d'enclenchement pour UB	**10 A**	**10 A**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Circuit de mesure	**777951**	**777959**
Tension min. mesurée	**0,0 V**	**0,0 V**
Tension max. mesurée	**690 V**	**690 V**
Tension mesurée conformément à UL	**600 V**	**600 V**
Plage de fréquences	**0 - 3 kHz**	**0 - 3 kHz**
Résistance d'entrée	**1.300 kOhm**	**1.300 kOhm**
Seuil de commutation par canal		
Seuil de déclenchement Uon (réglable)	**7,5 - 500 mV**	**20 - 500 mV**
Valeur de réarmement Uoff	**2 x Uon**	**2 x Uon**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Entrées	777951	777959
Tension sur		
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**35 mA**	**35 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant de la boucle de retour	**0,12 A**	**0,12 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**0,1 s**	**0,1 s**
Entrée de réinitialisation	**777951**	**777959**
Signal à l'état « 0 »	**< 5 V**	**< 5 V**
Signal à l'état « 1 »	**> 15 V**	**> 15 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties statiques	**777951**	**777959**
Nombre	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**777951**	**777959**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	777951	777959
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	777951	777959
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**777951**	**777959**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**777951**	**777959**
Temps de retombée		
après le démarrage du moteur max.	**170 ms**	**170 ms**
Temps de montée max.		
après l'arrêt du moteur max.	**1.500 ms**	**1.500 ms**
après la mise sous tension max.	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après le démarrage du moteur	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**7 s**	**7 s**
Données sur l'environnement	**777951**	**777959**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Données sur l'environnement	777951	777959
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**temporaire**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**690 V**	**690 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**777951**	**777959**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 14 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,5 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,5 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,6 Nm**	**0,6 Nm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Données mécaniques	777951	777959
Dimensions		
Hauteur	**94 mm**	**94 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**325 g**	**325 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 787949 - 787951

Généralités	787949	787950	787951
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**787949**	**787950**	**787951**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**5 VA**	**5 VA**	**5 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3 W**	**3 W**	**3 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**	**160 %**
Courant max. d'enclenchement pour UB	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Circuit de mesure	**787949**	**787950**	**787951**
Tension min. mesurée	**0,0 V**	**0,0 V**	**0,0 V**
Tension max. mesurée	**690 V**	**690 V**	**690 V**
Tension mesurée conformément à UL	**600 V**	**600 V**	**600 V**
Plage de fréquences	**0 - 3 kHz**	**0 - 3 kHz**	**0 - 3 kHz**
Résistance d'entrée	**1.300 kOhm**	**1.300 kOhm**	**1.300 kOhm**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Circuit de mesure	787949	787950	787951
Seuil de commutation par canal			
Seuil de déclenchement Uon (réglable)	**20 - 500 mV**	**120 - 3000 mV**	**7,5 - 500 mV**
Valeur de réarmement Uoff	**2 x Uon**	**2 x Uon**	**2 x Uon**
Entrées	**787949**	**787950**	**787951**
Tension sur			
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Boucle de retour DC	**35 mA**	**35 mA**	**35 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant de la boucle de retour	**0,12 A**	**0,12 A**	**0,12 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**0,1 s**	**0,1 s**	**0,1 s**
Entrée de réinitialisation	**787949**	**787950**	**787951**
Signal à l'état « 0 »	**< 5 V**	**< 5 V**	**< 5 V**
Signal à l'état « 1 »	**> 15 V**	**> 15 V**	**> 15 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Sorties statiques	**787949**	**787950**	**787951**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Sorties relais	**787949**	**787950**	**787951**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	787949	787950	787951
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Sorties relais	787949	787950	787951
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**787949**	**787950**	**787951**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**787949**	**787950**	**787951**
Temps de retombée			
après le démarrage du moteur max.	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Temporisations	787949	787950	787951
Temps de montée max.			
après l'arrêt du moteur max.	**1.500 ms**	**1.500 ms**	**1.500 ms**
après la mise sous tension max.	**2.200 ms**	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après le démarrage du moteur	**2.200 ms**	**2.200 ms**	**2.200 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**7 s**	**7 s**	**7 s**
Données sur l'environnement	**787949**	**787950**	**787951**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**690 V**	**690 V**	**690 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Données sur l'environnement	787949	787950	787951
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**787949**	**787950**	**787951**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Face avant	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**	**ABS UL 94 V0**
Partie supérieure	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**	**PPO UL 94 V0**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**8 mm**	**8 mm**	**8 mm**
Dimensions			
Hauteur	**101 mm**	**101 mm**	**101 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**121 mm**	**121 mm**	**121 mm**
Poids	**325 g**	**325 g**	**325 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
–	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**6,23E-09**	**SIL 3**	**6,47E-05**	**20**

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

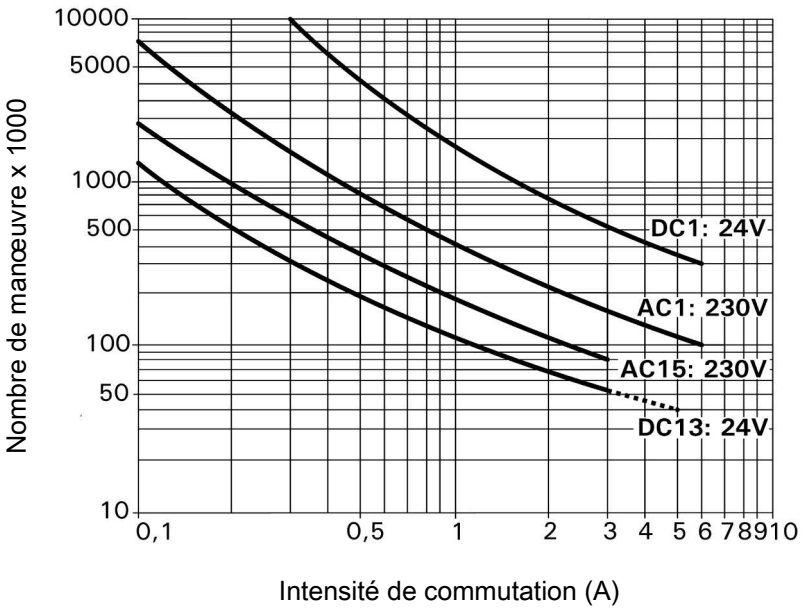


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

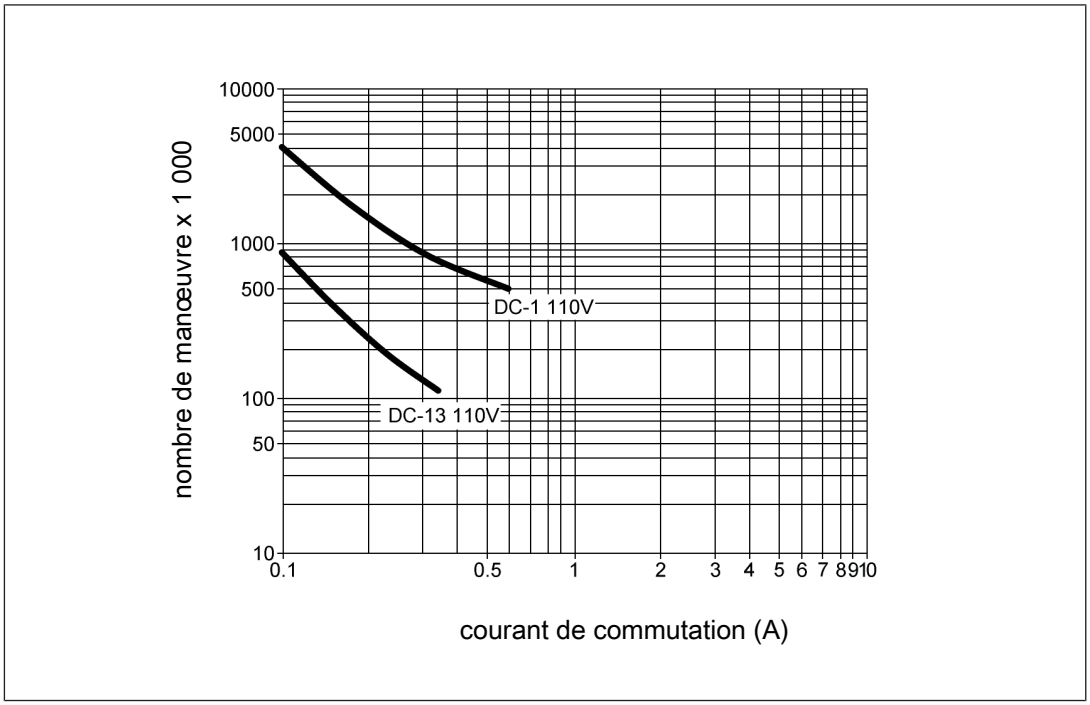


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 563]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PSWZ X1P C	24 à 240 V AC/DC ; 0,02 à 0,5 V ; U_{on} : 20 à 500 mV	Borniers à ressorts	787 949
PSWZ X1P	24 à 240 V AC/DC ; 0,02 à 0,5 V ; U_{on} : 20 à 500 mV	Borniers à vis	777 949
PSWZ X1P C	24 à 240 V AC/DC ; 0,12 à 3 V ; U_{on} : 120 à 3 000 mV	Borniers à ressorts	787 950

Blocs logiques de sécurité PNOZ X
PSWZ X1P

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PSWZ X1P	24 à 240 V AC/DC ; 0,12 à 3 V ; U_{on} : 120 à 3 000 mV	Borniers à vis	777 950
PSWZ X1P C	24 à 240 V AC/DC ; 0,0075 à 0,5 V ; U_{on} : 7,5 à 500 mV	Borniers à ressorts	787 951
PSWZ X1P	24 à 240 V AC/DC ; 0,0075 à 0,5 V ; U_{on} : 7,5 à 500 mV	Borniers à vis	777 951
PSWZ X1P (version coated)	24 à 240 V AC/DC ; 0,02 à 0,5 V ; U_{on} : 20 à 500 mV	Borniers à vis	777 959

Aide à la sélection : déterminer la tension rémanente

La tension rémanente doit se situer dans la zone de détection.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma

Contenu	page
PNOZ s1	584
PNOZ s2	595
PNOZ s3	609
PNOZ s4	624
PNOZ s4.1	651
PNOZ s5	672
PNOZ s6	701
PNOZ s6.1	722
PNOZ s7	743
PNOZ s7.1	756
PNOZ s7.2	770
PNOZ s8	782
PNOZ s9	792
PNOZ s10	809
PNOZ s11	821
PNOZ s20	833
PNOZ s22	842
PNOZ s30	852
PNOZ s50	938

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Schéma de principe/affectation des bornes

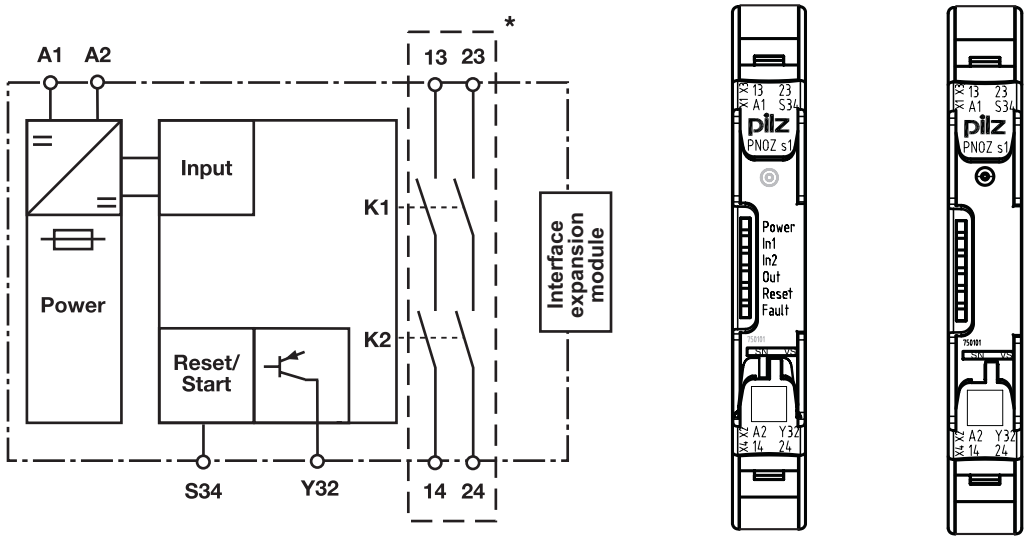


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

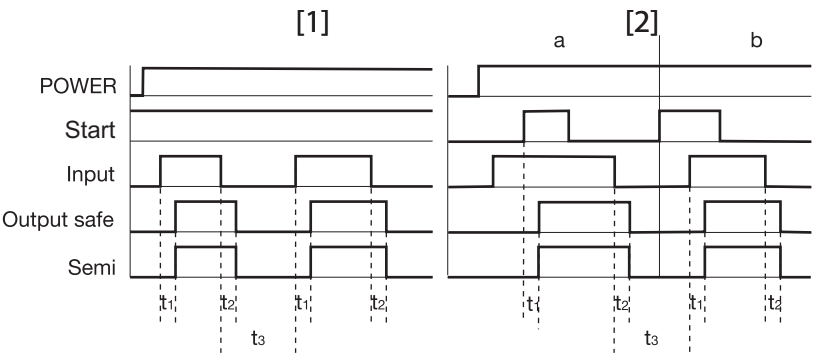
*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrées.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Diagramme de temps



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité
- Semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps de remise en service

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

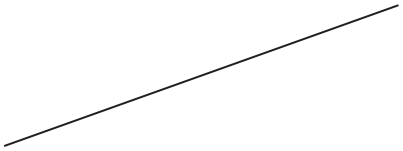
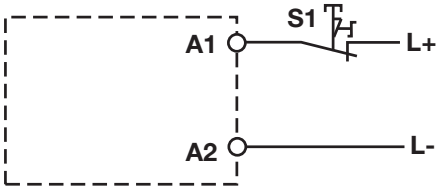
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 589] ».
- Les sorties 13-14 et 23-24 sont des contacts de sécurité, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 589]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

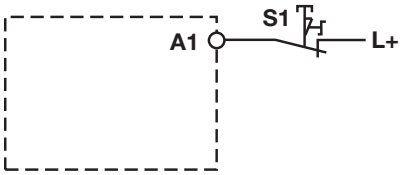
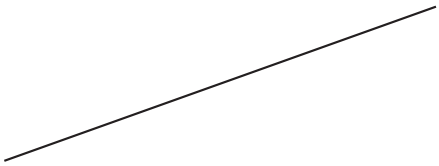
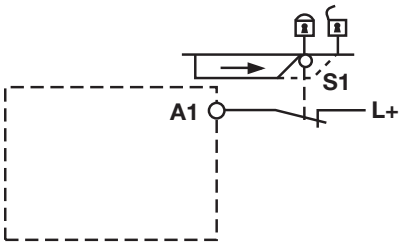
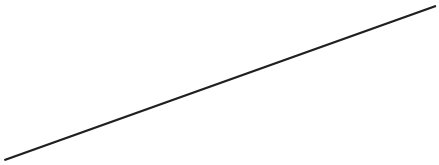
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 589])
R_l / km = résistance du câble/km

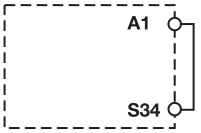
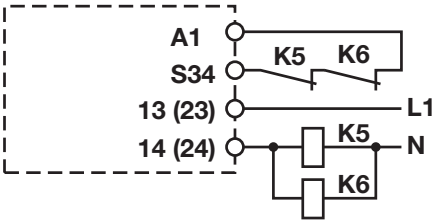
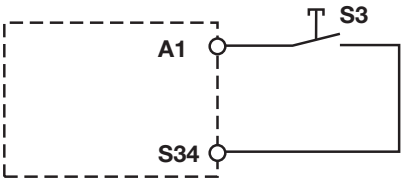
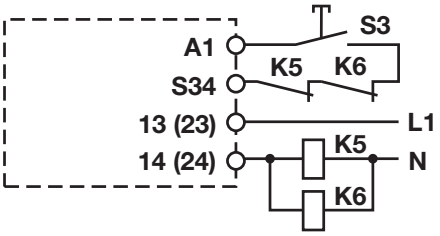
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

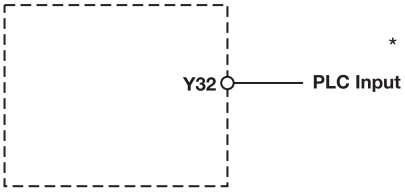
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		

Circuit de réarmement / boucle de retour	Circuit de réarmement	Boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel		

Sortie statique

* Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes

Légende

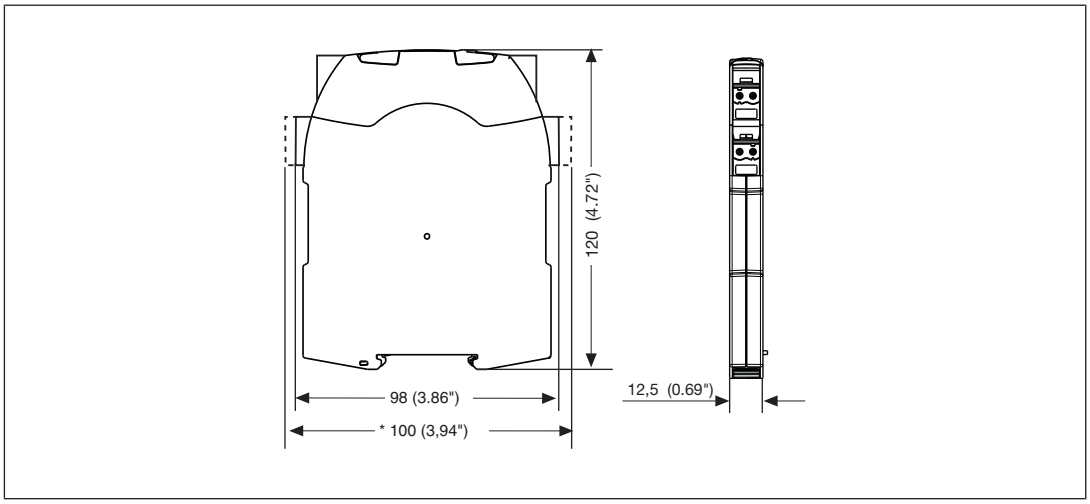
- S1 : boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
- S3 : boutons-poussoirs de réarmement
- ⇑ : élément actionné

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Généralités	**750101**	**751101**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750101**	**751101**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750101**	**751101**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Entrées	750101	751101
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**60 mA**	**60 mA**
Circuit de réarmement DC	**20 mA**	**20 mA**
Boucle de retour DC	**20 mA**	**20 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**1 A**	**1 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**5 ms**	**5 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**0,5 ms**	**0,5 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**0,5 ms**	**0,5 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750101**	**751101**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750101**	**751101**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,02 A**	**0,02 A**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
Puissance max.	**720 VA**	**720 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,02 A**	**0,02 A**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
Puissance max.	**72 W**	**72 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Sorties relais	750101	751101
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**3 A**	**3 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**3 A**	**3 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Courant thermique conventionnel	**3 A**	**3 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2**	**AgSnO2**
Temporisations	**750101**	**751101**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**150 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**150 ms**	**150 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**60 ms**	**60 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Temporisations	750101	751101
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**40 ms**	**40 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**100 ms**	**100 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**10 ms**	**10 ms**
Données sur l'environnement	**750101**	**751101**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Données mécaniques	750101	751101
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**5 000 000 cycles**	**5 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**12,5 mm**	**12,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**105 g**	**105 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL c**	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**2,00E-07**	**SIL 2**	**5,95E-03**	**20**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s1

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les valeurs du tableau de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Tableau de durée de vie

Le tableau de durée de vie indique à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Type de charge	Courant de commutation	Nombre de manœuvres
DC1	3 A	200 000
DC13	1,5 A	75 000
AC1	3 A	50 000
AC15	1,5 A	50 000

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s1	24 V DC	Borniers à vis	750 101
PNOZ s1 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 101

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2



Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Séparation galvanique entre les contacts de sécurité de tous les autres circuits électriques
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- Modes de fonctionnement réglables par sélecteurs rotatifs
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Schéma de principe/affectation des bornes

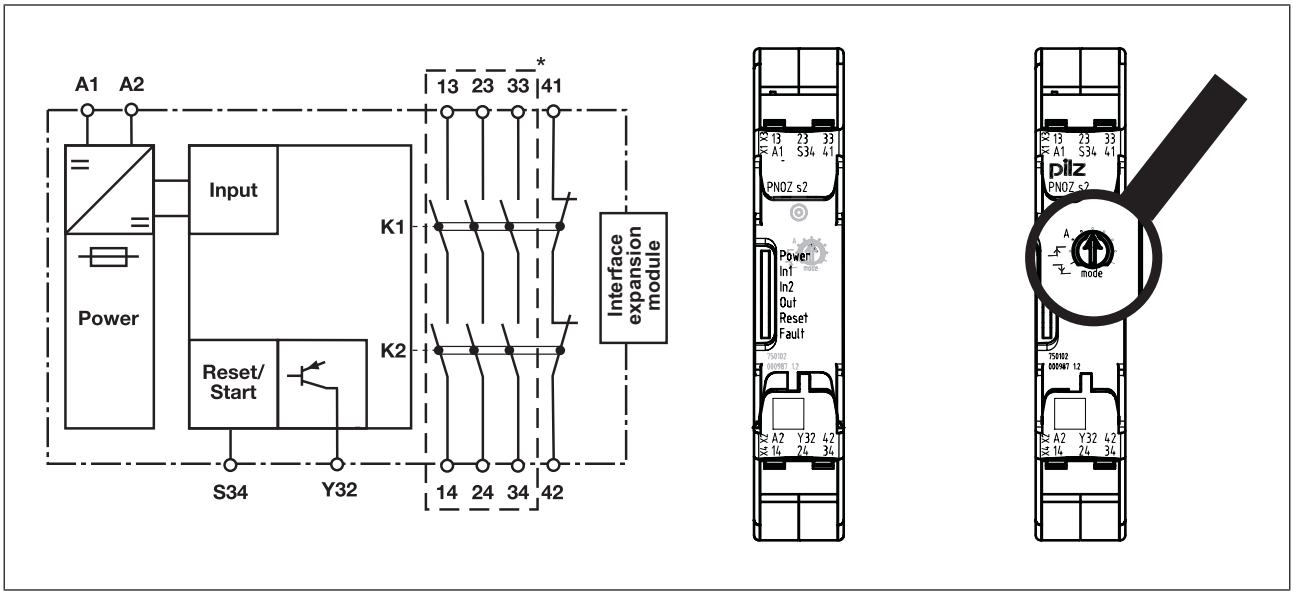


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

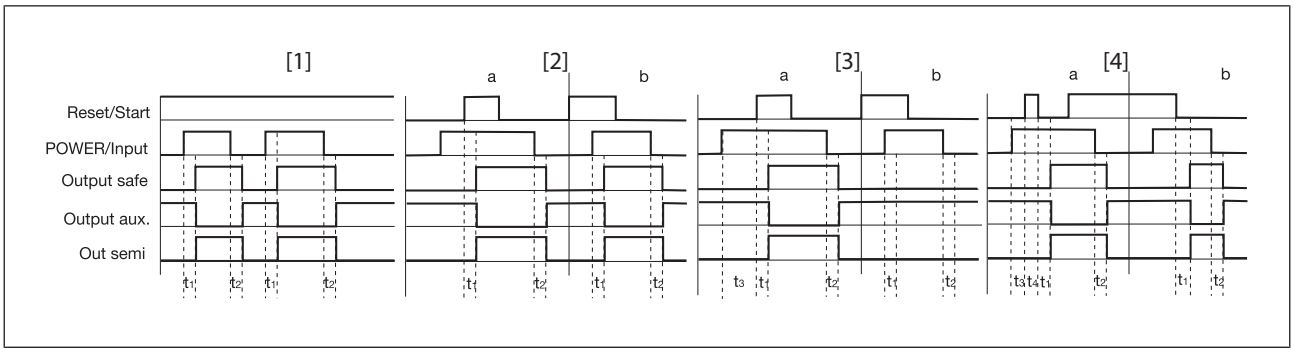
* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

- Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- **A** Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.
- Réarmement auto-contrôlé avec front descendant l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé ; puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Diagramme fonctionnel



Légende

- Power : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité :
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé avec front montant
- [4] : réarmement auto-contrôlé avec front descendant
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente
- t_4 : durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 601] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 41-42 ni la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 601]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 601])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Mettre l’appareil en mode de marche

Modes de fonctionnement

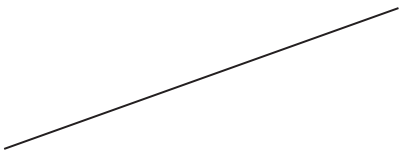
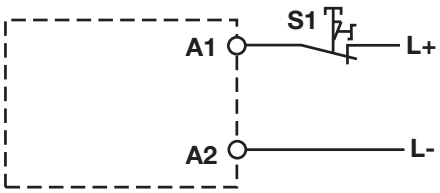
Le mode de fonctionnement se règle sur le sélecteur de l'appareil. Ouvrez le capot de protection sur la face avant de l'appareil.

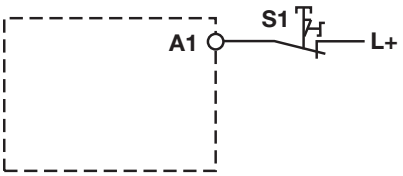
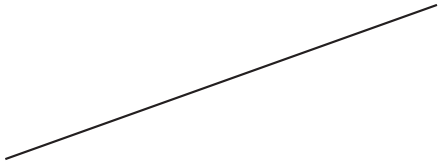
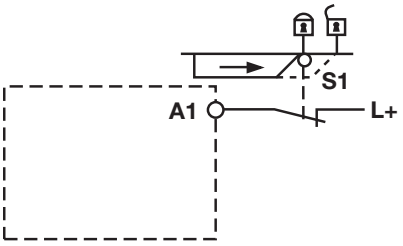
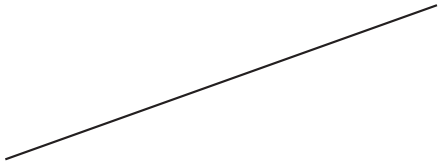
Régler les modes de fonctionnement

- Couper la tension d’alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l’aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l’appareil signale une erreur.

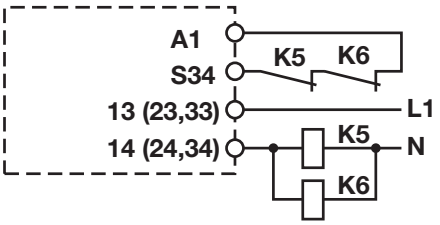
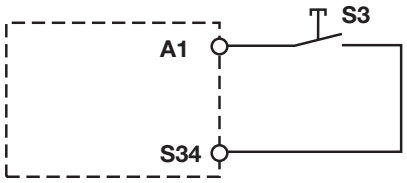
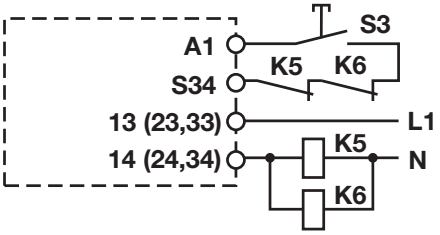
Sélecteur du mode de fonctionnement « mode »	Réarmement automatique, manuel	Réarmement auto-contrôlé avec front montant	Réarmement auto-contrôlé avec front descendant
sans détection des courts-circuits			

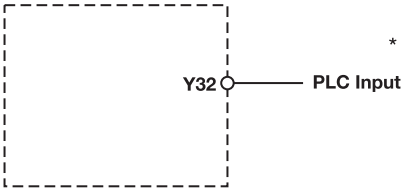
Raccordement

Tension d’alimentation	AC	DC
		

Circuit d’entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d’urgence **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		

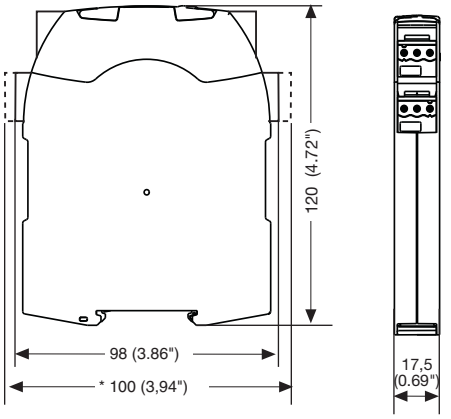
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Circuit de réarmement / boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel / auto-contrôlé		

Sortie statique

* Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Caractéristiques techniques

Généralités	750102	751102
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750102**	**751102**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750102**	**751102**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**75 mA**	**75 mA**
Circuit de réarmement DC	**7 mA**	**7 mA**
Boucle de retour DC	**7 mA**	**7 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,5 A**	**0,5 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**7 ms**	**7 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,5 A**	**0,5 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**30 ms**	**30 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,5 A**	**0,5 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**30 ms**	**30 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Sorties statiques	750102	751102
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750102**	**751102**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Sorties relais	750102	751102
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750102**	**751102**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Temporisations	750102	751102
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**75 ms**	**75 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**75 ms**	**75 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**75 ms**	**75 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**75 ms**	**75 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**250 ms**	**250 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**50 ms**	**50 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**70 ms**	**70 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**100 ms**	**100 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**100 ms**	**100 ms**
avec front descendant	**110 ms**	**110 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Temporisations	750102	751102
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**100 ms**	**100 ms**
avec front descendant	**100 ms**	**100 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**10 ms**	**10 ms**
Données sur l'environnement	**750102**	**751102**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750102**	**751102**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Données mécaniques	750102	751102
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**17,5 mm**	**17,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**175 g**	**175 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,50E-09**	**SIL 3**	**2,13E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

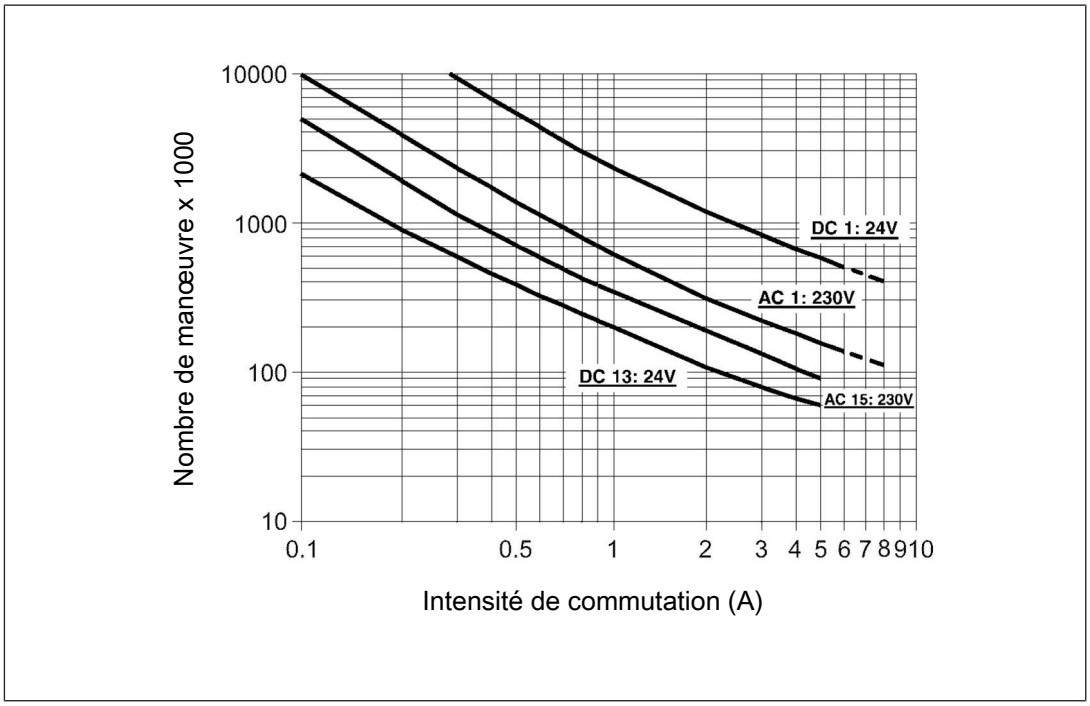


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s2

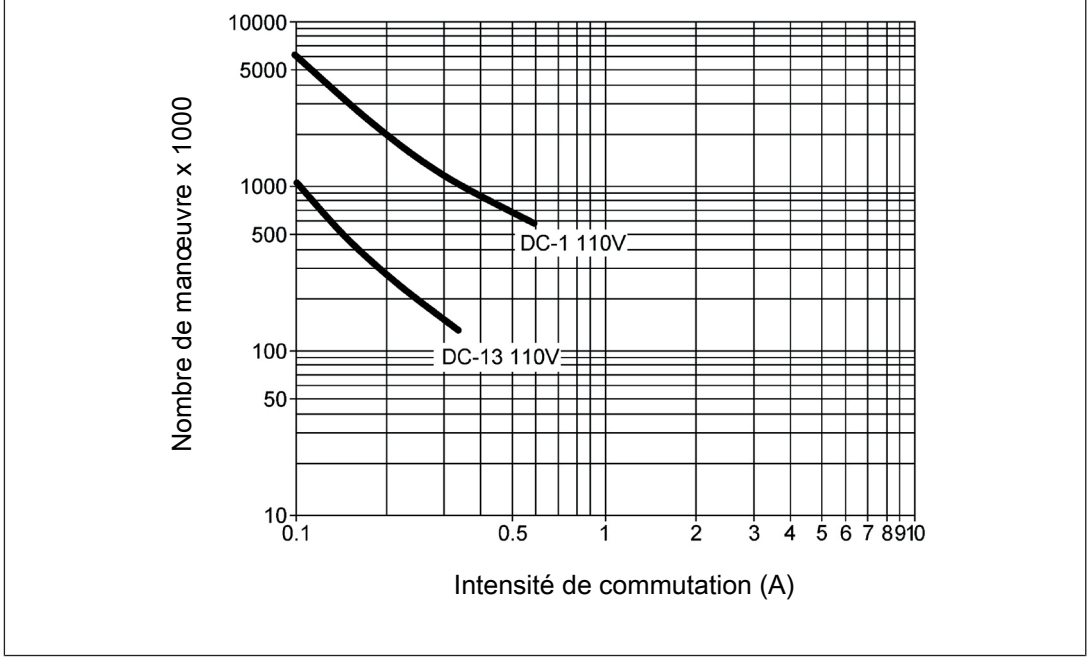


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 601]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s2	24 V DC	Borniers à vis	750 102
PNOZ s2 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 102

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

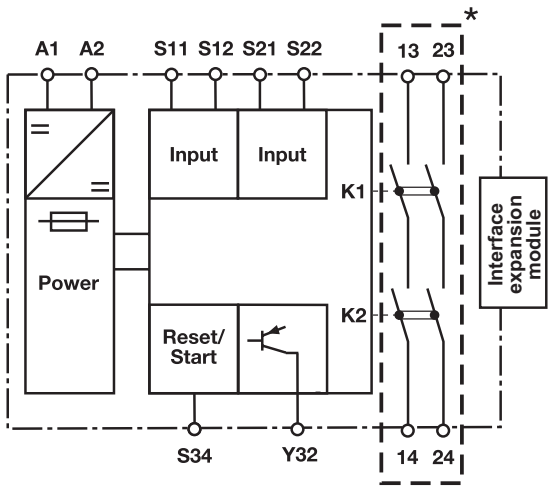


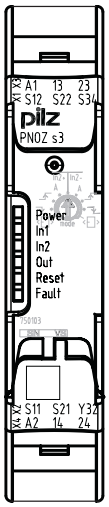
Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- Modes de fonctionnement réglables par sélecteurs rotatifs
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des canaux 1/2
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Schéma de principe / affectation des bornes





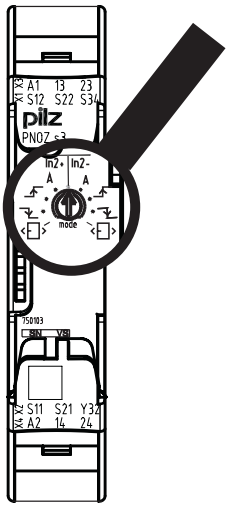


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

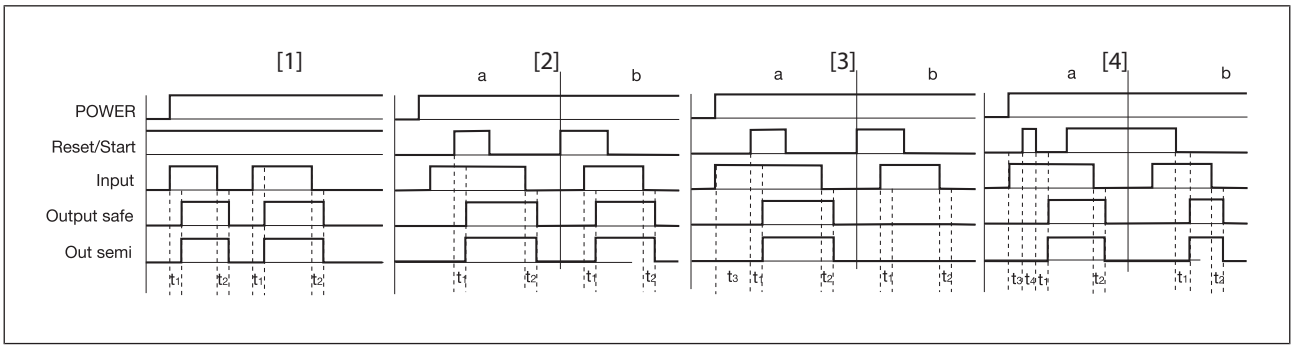
Description du fonctionnement

- In2+ Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s3 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- In2- Commande par 2 canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s3 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées.
- **A** Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

- Réarmement auto-contrôlé avec front descendant l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé ; puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- Réarmement avec test des conditions initiales : l'appareil contrôle, après l'application de la tension d'alimentation, si les protecteurs mobiles fermés ont bien été ouverts puis refermés.
- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

Diagramme fonctionnel



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité
- Out semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé avec front montant
- [4] : réarmement auto-contrôlé avec front descendant
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé

- t_4 : durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 616] ».
- Les sorties 13-14 et 23-24 sont des contacts de sécurité, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 616]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 616])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.

- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l’appareil en mode de marche

modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement se règle sur le sélecteur de l'appareil. Ouvrez le capot de protection sur la face avant de l'appareil.

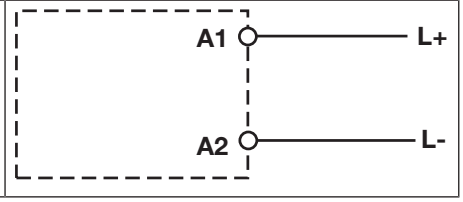
Régler les modes de fonctionnement

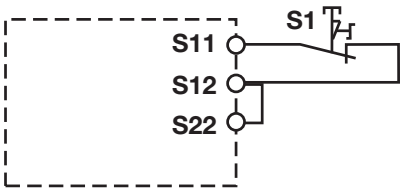
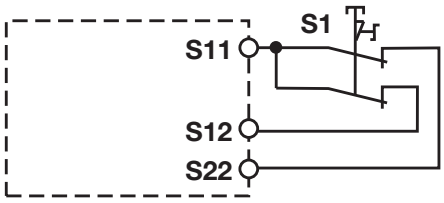
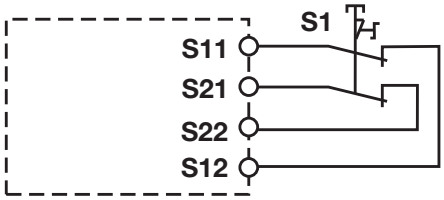
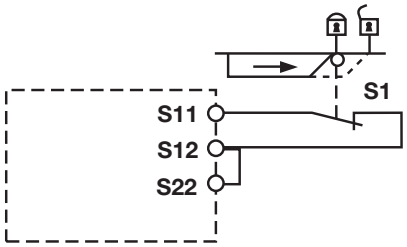
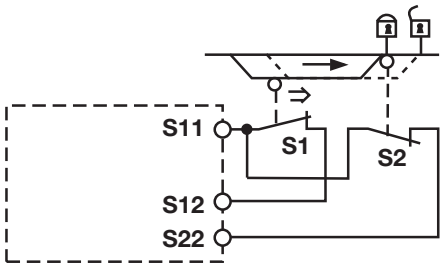
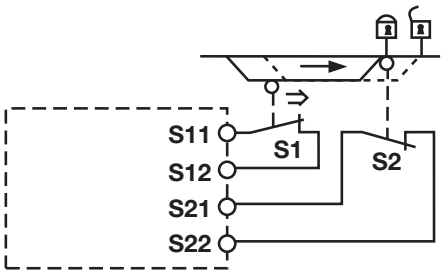
- Couper la tension d’alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l’aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l’appareil signale une erreur.

Sélecteur de mode de fonctionnement « mode »	Réarmement automatique ou manuel	Réarmement auto-contrôlé front montant	Réarmement auto-contrôlé front descendant	Réarmement automatique avec test des conditions initiales
sans détection des courts-circuits				
avec détection des courts-circuits				

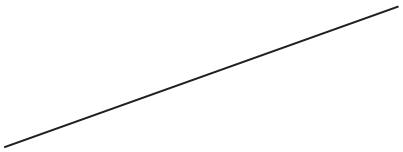
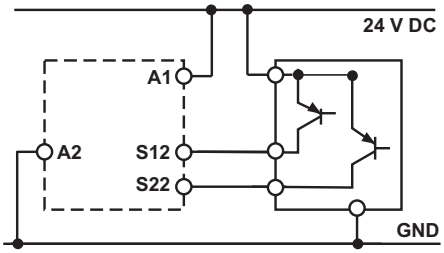
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

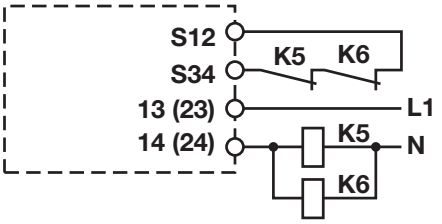
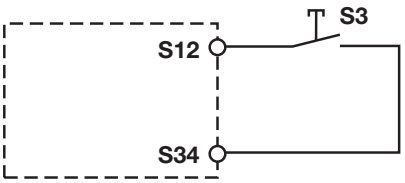
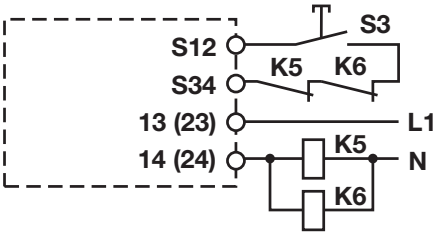
Raccordement

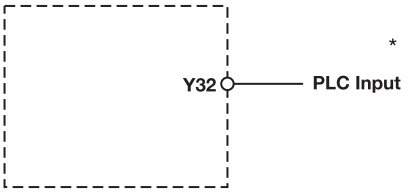
Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES		

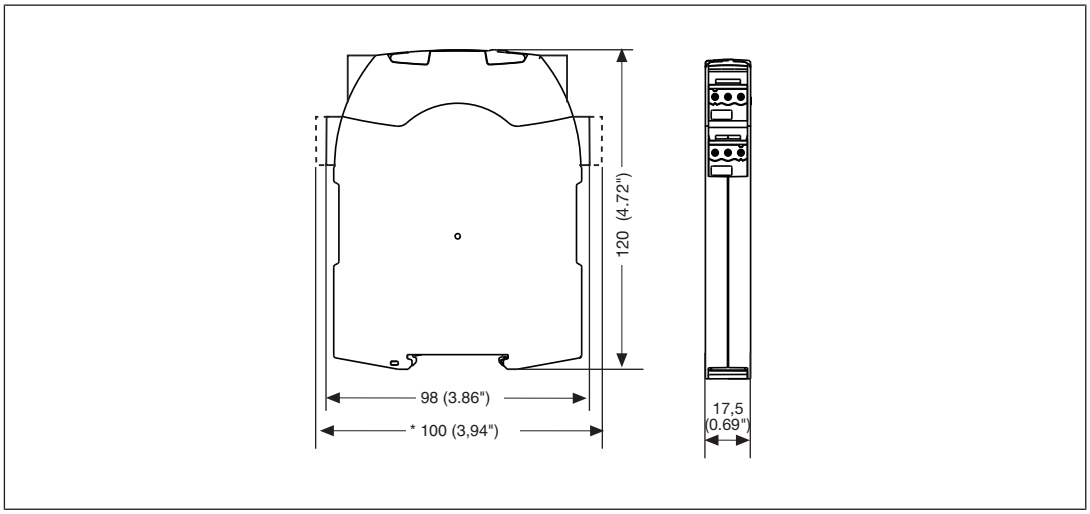
Circuit de réarmement / boucle de retour	Sans surveillance de la boucle de retour	Avec surveillance de la boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel / auto-contrôlé		

Sortie statique

* Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**750103**	**751103**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750103**	**751103**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	**0,5 A**	**0,5 A**
Durée d’impulsion sur A1	**5 ms**	**5 ms**
Entrées	**750103**	**751103**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Entrées	750103	751103
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**50 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**15 ms**	**15 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**15 ms**	**15 ms**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**110 Ohm**	**110 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**60 Ohm**	**60 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750103**	**751103**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750103**	**751103**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Sorties relais	750103	751103
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Temporisations	750103	751103
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**170 ms**	**170 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**600 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**60 ms**	**60 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**100 ms**	**100 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**120 ms**	**120 ms**
avec front descendant	**250 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**100 ms**	**100 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Temporisations	**750103**	**751103**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**750103**	**751103**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750103**	**751103**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Données mécaniques	750103	751103
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**17,5 mm**	**17,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**140 g**	**140 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

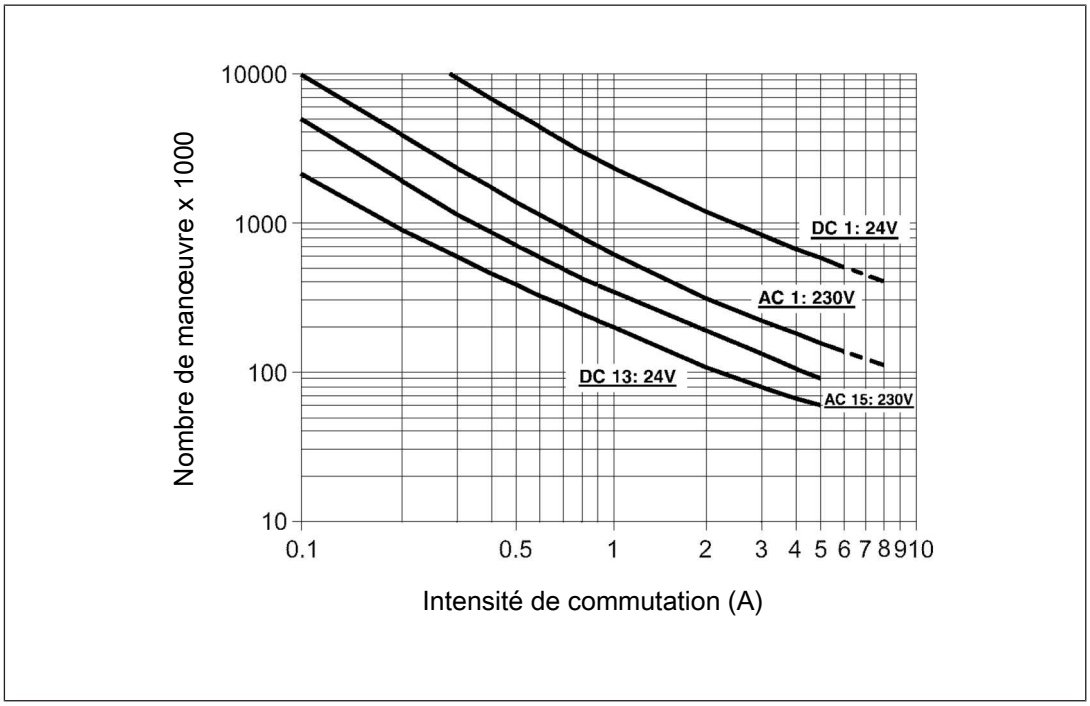


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s3

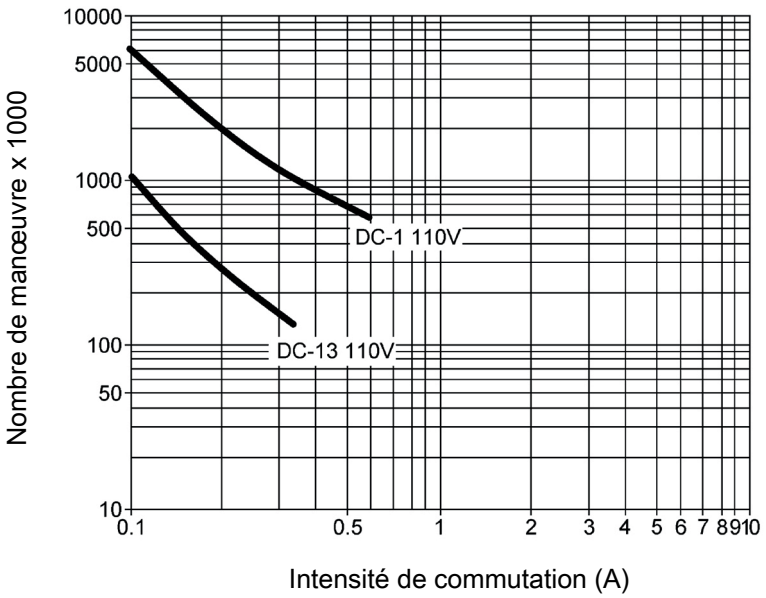


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 616]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s3	24 V DC	Borniers à vis	750 103
PNOZ s3 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 103

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4



Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- Modes de fonctionnement réglables par sélecteurs rotatifs
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Schéma de principe/affectation des bornes

Variantes d'appareils avec UB 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750104, 751104, 751184

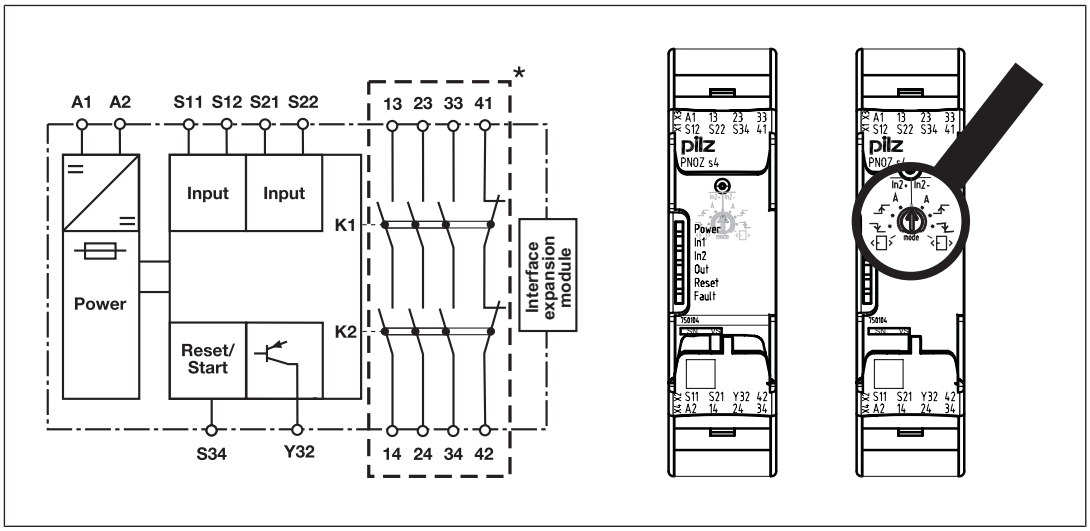


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750134, 751134

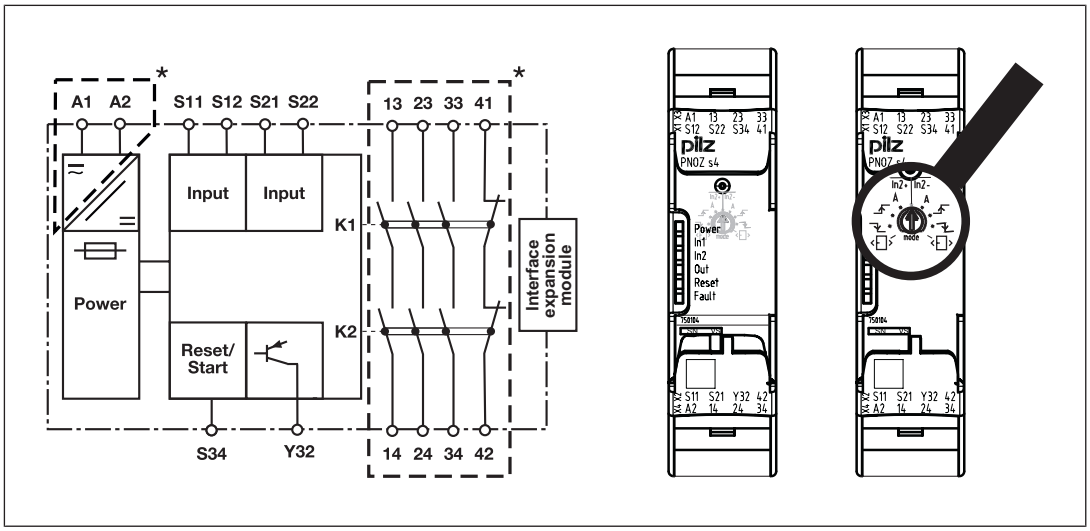


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

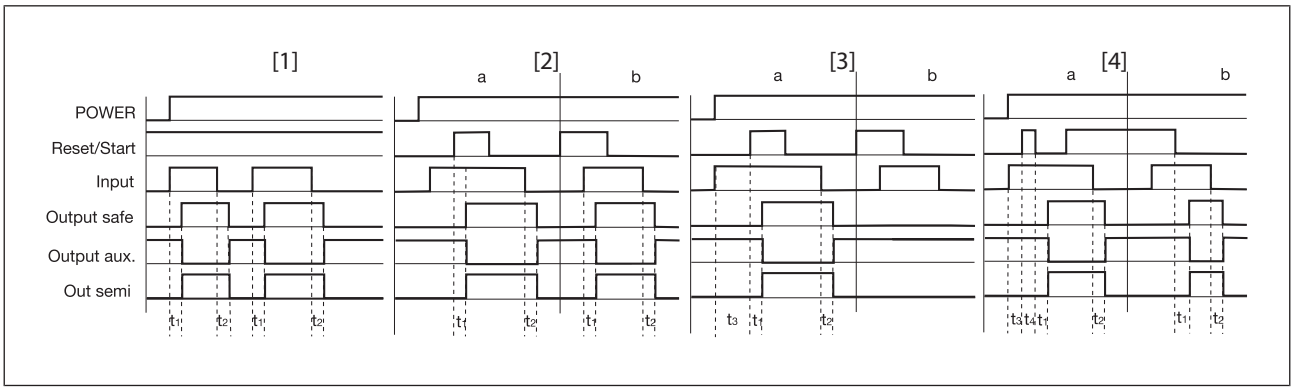
Description du fonctionnement

- In2+ Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s4 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- In2- Commande par 2 canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s4 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées.
- **A** Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

- Réarmement auto-contrôlé avec front descendant l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé ; puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- Réarmement avec test des conditions initiales : l'appareil contrôle, après l'application de la tension d'alimentation, si les protecteurs mobiles fermés ont bien été ouverts puis refermés.
- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

Diagramme fonctionnel



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé avec front montant
- [4] : réarmement auto-contrôlé avec front descendant
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée

- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 632] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 41-42 ni la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 632]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 632])
R_l / km = résistance du câble/km

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Si U_B 48 - 240 V AC/DC : relier S21 à la mise à la terre.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l’appareil en mode de marche

modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement se règle sur le sélecteur de l'appareil. Ouvrez le capot de protection sur la face avant de l'appareil.

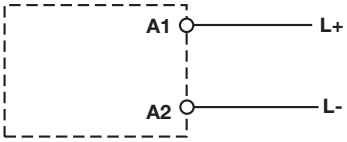
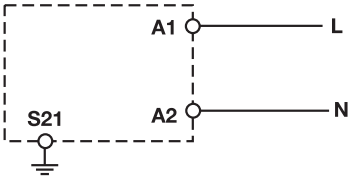
Régler les modes de fonctionnement

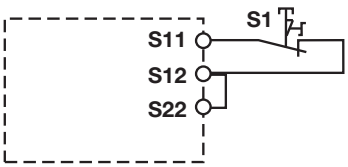
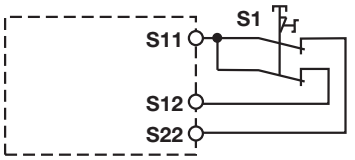
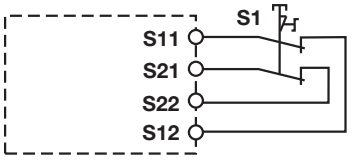
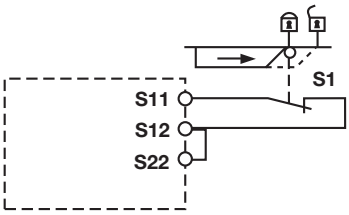
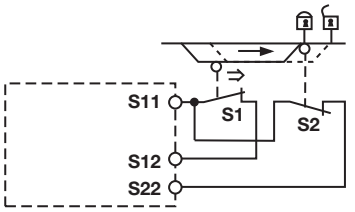
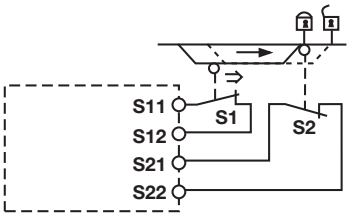
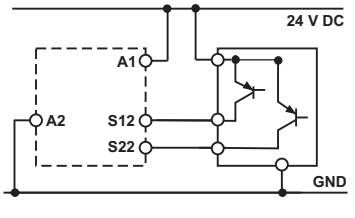
- Couper la tension d’alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l’aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l’appareil signale une erreur.

Sélecteur de mode de fonctionnement « mode »	Réarmement automatique ou manuel	Réarmement auto-contrôlé front montant	Réarmement auto-contrôlé front descendant	Réarmement automatique avec test des conditions initiales
sans détection des courts-circuits				
avec détection des courts-circuits				

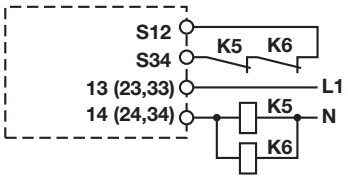
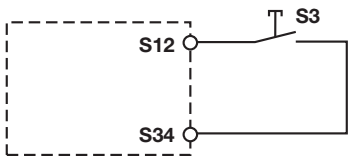
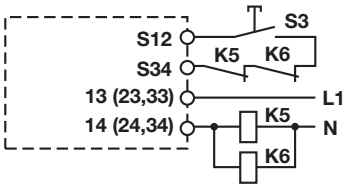
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

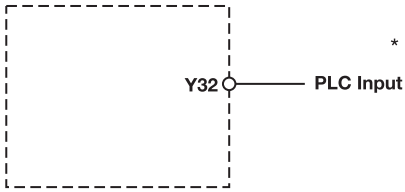
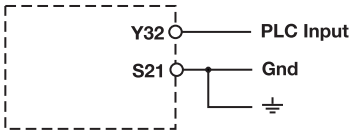
Raccordement

Tension d'alimentation	Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec des variantes d'appareils pour lesquelles U_B = 24 V DC)		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Circuit de réarmement / boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel / auto-contrôlé		

Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC
 * Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes	

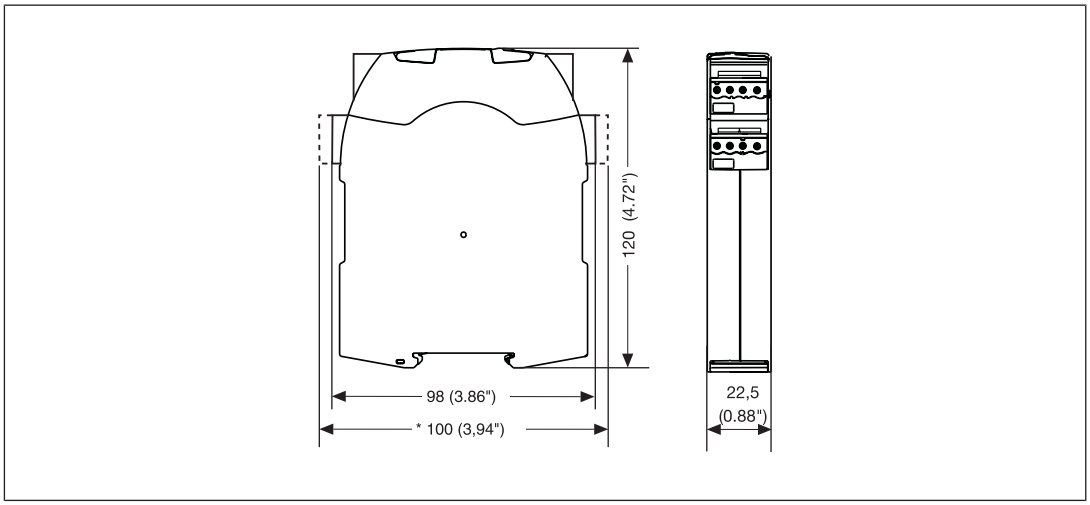
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 750104 - 751104

Autres références : voir ci-après

Généralités	**750104**	**750134**	**751104**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750104**	**750134**	**751104**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**	**24 V**
Type	**DC**	**AC/DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	–	**5 VA**	–
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**	**2,5 W**
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**	–
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**160 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Données électriques	750104	750134	751104
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	**0,5 A**	–	**0,5 A**
Durée d'impulsion sur A1	**5 ms**	–	**5 ms**
Entrées	**750104**	**750134**	**751104**
Nombre	**2**	**2**	**2**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**110 Ohm**	**110 Ohm**	**110 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Entrées	750104	750134	751104
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Monocanal pour UB AC	–	**30 Ohm**	–
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**60 Ohm**	**30 Ohm**	**60 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	**30 Ohm**	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	**30 Ohm**	–
Sorties statiques	**750104**	**750134**	**751104**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750104**	**750134**	**751104**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Sorties relais	750104	750134	751104
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Sorties relais	750104	750134	751104
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**6 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750104**	**750134**	**751104**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	750104	750134	751104
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**5 A**	**4,5 A**	**5 A**
Temporisations	**750104**	**750134**	**751104**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**600 ms**	**600 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**55 ms**	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Temporisations	750104	750134	751104
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**80 ms**	**80 ms**	**80 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**100 ms**	**50 ms**	**100 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé			
avec front montant	**120 ms**	**120 ms**	**120 ms**
avec front descendant	**250 ms**	**150 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé			
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**750104**	**750134**	**751104**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Données sur l'environnement	750104	750134	751104
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750104**	**750134**	**751104**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PC**	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Données mécaniques	750104	750134	751104
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	–	**9 mm**
Dimensions			
Hauteur	**98 mm**	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**	**190 g**

Références 751134 - 751184

Généralités	751134	751184
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**751134**	**751184**
Tension d’alimentation		
Tension	**48 - 240 V**	**24 V**
Type	**AC/DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	**5 VA**	–
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2,5 W**	**2,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	–
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant sur A1	–	**0,5 A**
Durée d’impulsion sur A1	–	**5 ms**
Entrées	**751134**	**751184**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Entrées	751134	751184
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**50 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**15 ms**	**15 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**15 ms**	**15 ms**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**110 Ohm**	**110 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**30 Ohm**	–
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**60 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	–
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	–
Sorties statiques	**751134**	**751184**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**751134**	**751184**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Sorties relais	751134	751184
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Sorties relais	751134	751184
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**10 A**
Fusible normal	**4 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**10 A**
Fusible normal	**4 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**751134**	**751184**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	–
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	–
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Temporisations	751134	751184
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**170 ms**	**170 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**600 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**70 ms**	**70 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**80 ms**	**80 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**100 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**120 ms**	**120 ms**
avec front descendant	**150 ms**	**250 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**100 ms**	**100 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Temporisations	**751134**	**751184**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**751134**	**751184**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-25 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**751134**	**751184**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Données mécaniques	751134	751184
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**210 g**	**190 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Variantes d'appareils avec UB 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750104, 751104, 751184

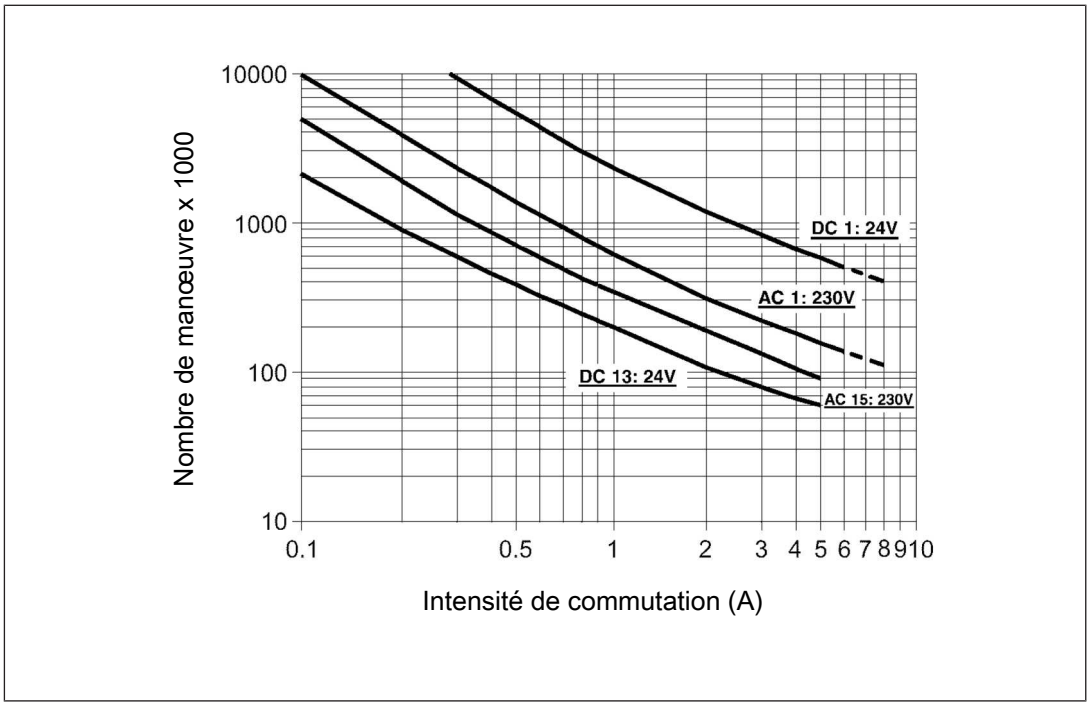


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

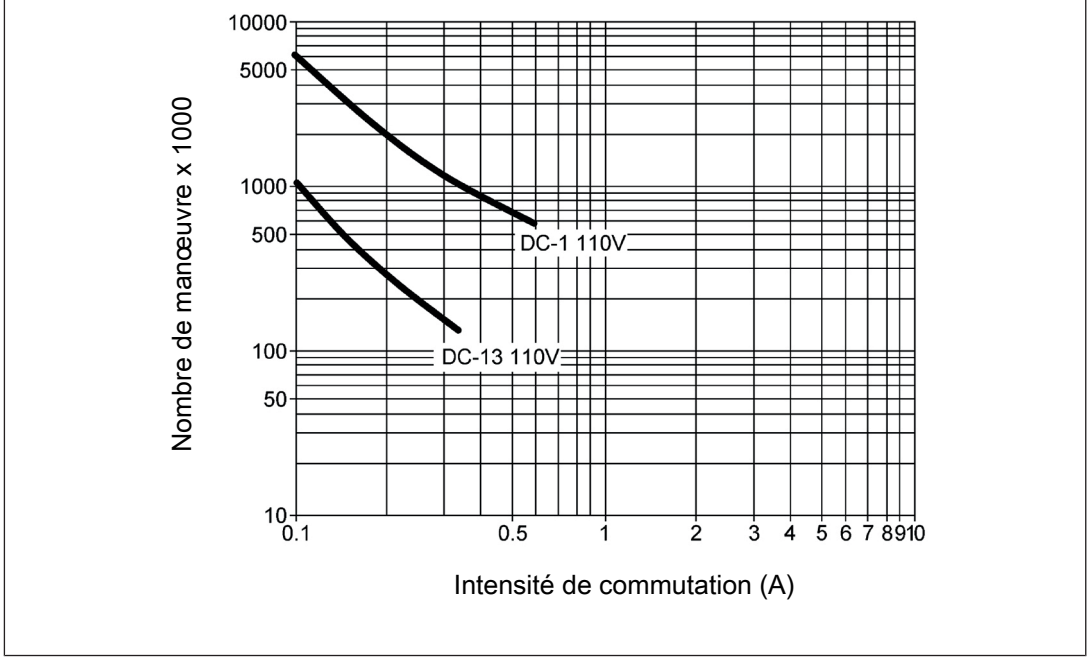


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 632]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750134, 751134

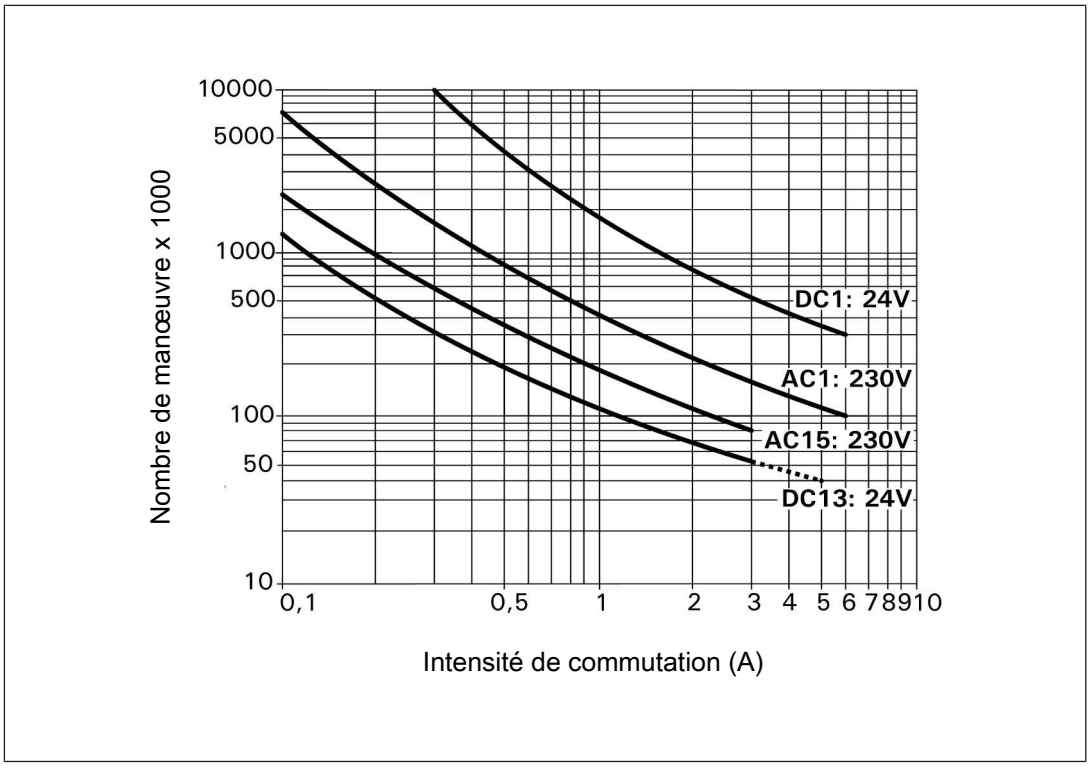


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

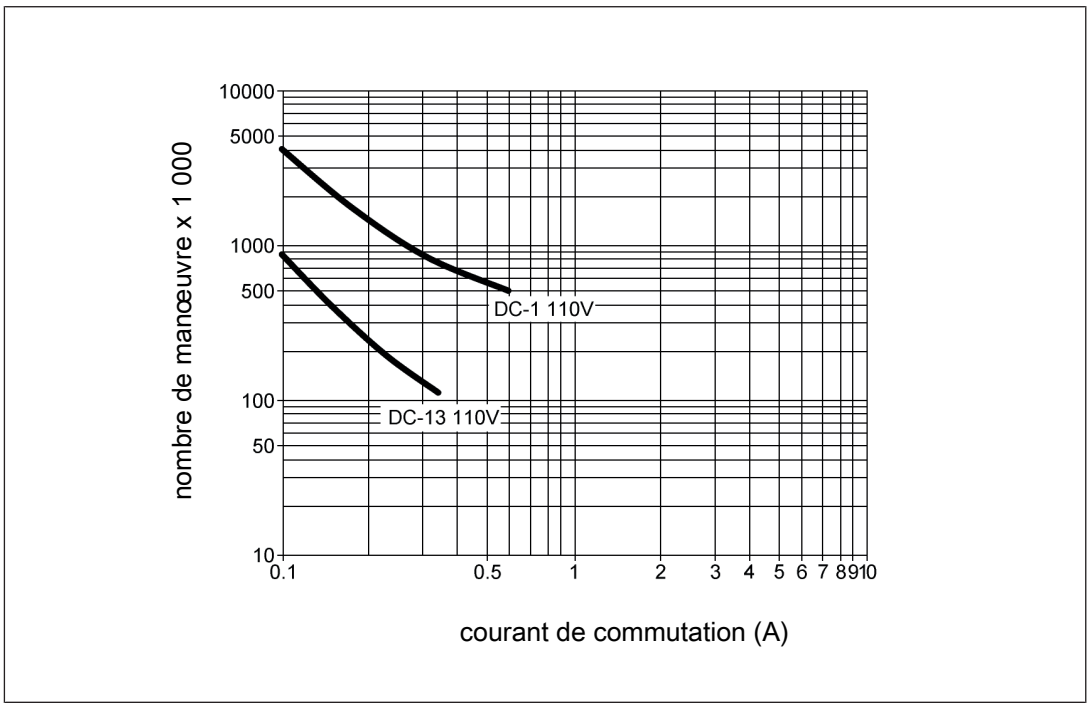


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 632]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s4	24 V DC	Borniers à vis	750 104
PNOZ s4	48 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	750 134
PNOZ s4 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 104
PNOZ s4 C	48 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	751 134
PNOZ s4 C coated	24 V DC	Borniers à ressorts	751 184

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité
  - PSEN
  - robinets automatiques de sectionnement de sûreté pour les installations de chauffe
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- Modes de fonctionnement réglables par sélecteurs rotatifs
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Schéma de principe/affectation des bornes

Variantes d'appareils avec UB 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750124, 751124

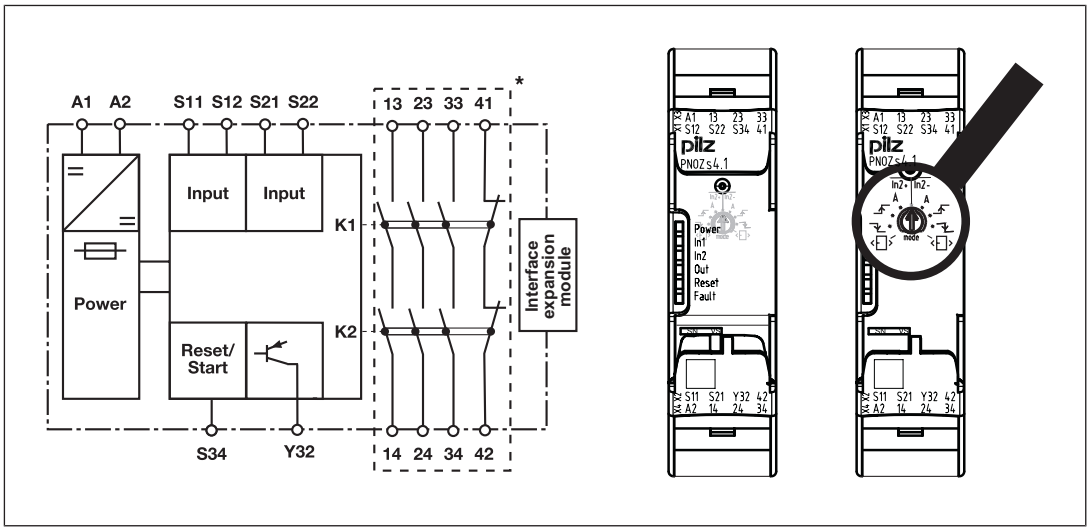


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750154, 751154

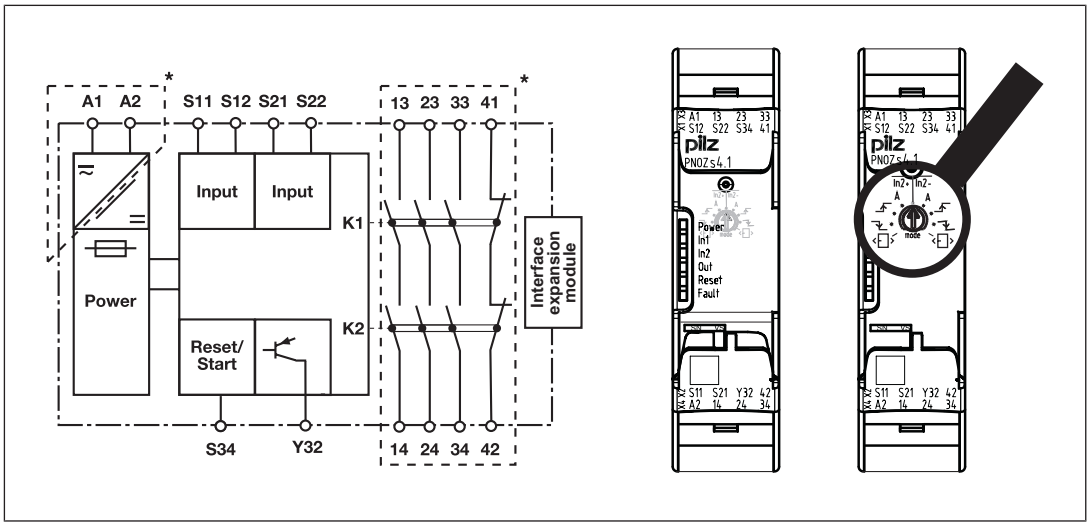


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

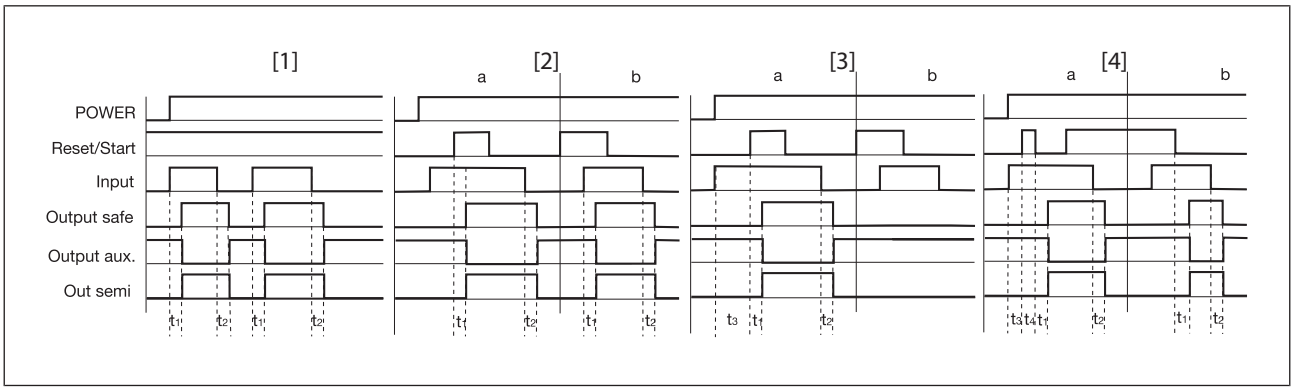
Description du fonctionnement

- In2+ Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s4.1 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- In2- Commande par 2 canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s4.1 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées.
- **A** Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

- Réarmement auto-contrôlé avec front descendant l'appareil est activé lorsque
  - le circuit d'entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé ; puis rouvert après la fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l'écoulement du temps d'attente (voir les caractéristiques techniques)
- Réarmement avec test des conditions initiales : l'appareil contrôle, après l'application de la tension d'alimentation, si les protecteurs mobiles fermés ont bien été ouverts puis refermés.
- Augmentation et renforcement possibles du nombre de contacts de sécurité instantanés par le câblage des blocs d'extension des contacts ou de contacteurs externes ; 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur.

Diagramme de temps



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi : sortie statique
- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
- [3] : réarmement auto-contrôlé avec front montant
- [4] : réarmement auto-contrôlé avec front descendant
- a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
- b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- t_1 : temps de montée

- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 659] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 41-42 ni la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 659]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 659])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Si U_B 48 - 240 V AC/DC : relier S21 à la mise à la terre.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l’appareil en mode de marche

modes de fonctionnement

Le mode de fonctionnement se règle sur le sélecteur de l'appareil. Ouvrez le capot de protection sur la face avant de l'appareil.

Régler les modes de fonctionnement

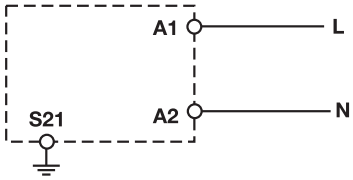
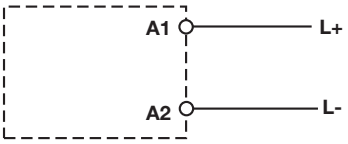
- Couper la tension d’alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l’aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l’appareil signale une erreur.

Sélecteur de mode de fonctionnement « mode »	Réarmement automatique ou manuel	Réarmement auto-contrôlé front montant	Réarmement auto-contrôlé front descendant	Réarmement automatique avec test des conditions initiales
sans détection des courts-circuits				
avec détection des courts-circuits				

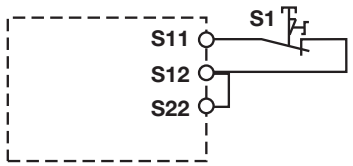
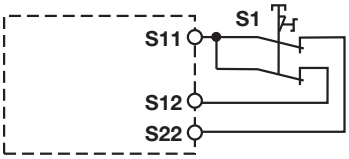
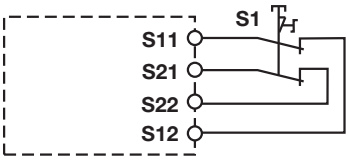
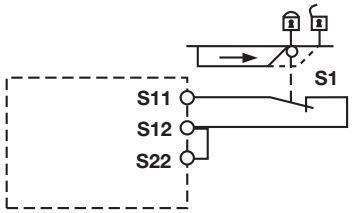
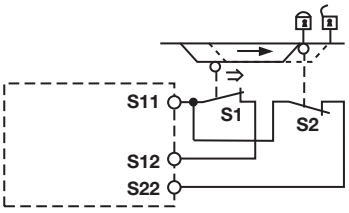
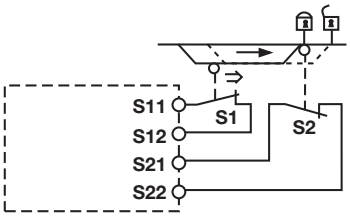
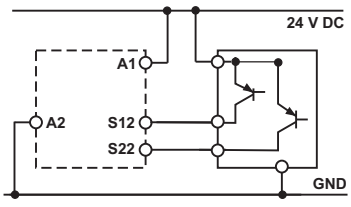
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Raccordement

- Tension d'alimentation

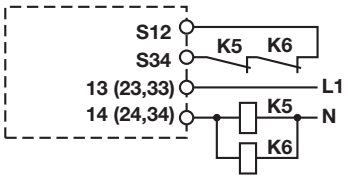
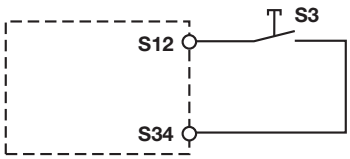
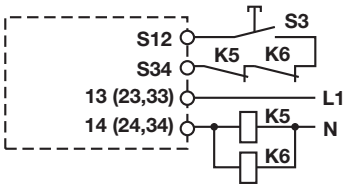
Tension d'alimentation	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC	Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC
		

- Circuit d'entrée

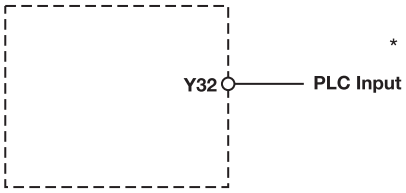
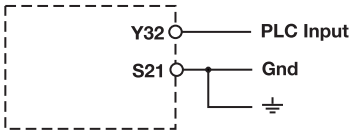
Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile avec détection des courts-circuits		
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité avec détection des courts-circuits par EPES (uniquement pour UB = 24 V DC)		

- Circuit de réarmement / boucle de retour

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Circuit de réarmement / boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel / auto-contrôlé		

- Sortie statique

Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC
 * Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes	

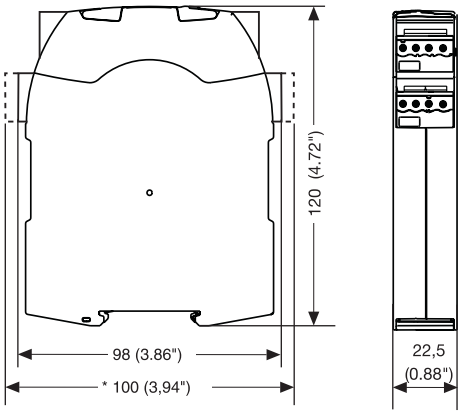
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert
- : protecteur mobile fermé

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	750124	750154	751124	751154
Homologations	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed
Données électriques	**750124**	**750154**	**751124**	**751154**
Tension d'alimentation				
Tension	24 V	48 - 240 V	24 V	48 - 240 V
Type	DC	AC/DC	DC	AC/DC
Tolérance de tension	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %	-15 %/+10 %
Puissance de l'alimentation externe (AC)	–	5 VA	–	5 VA
Puissance de l'alimentation externe (DC)	2,5 W	2,5 W	2,5 W	2,5 W
Plage de fréquences AC	–	50 - 60 Hz	–	50 - 60 Hz
Ondulation résiduelle DC	20 %	160 %	20 %	160 %
Durée de mise en service	100 %	100 %	100 %	100 %

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Entrées	750124	750154	751124	751154
Nombre	**2**	**2**	**2**	**2**
Tension sur				
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur				
Circuit d'entrée DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Circuit de réarmement DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Boucle de retour DC	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**	**50 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage				
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Entrées	750124	750154	751124	751154
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax				
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Monocanal pour UB AC	–	**30 Ohm**	–	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**60 Ohm**	**60 Ohm**	**60 Ohm**	**60 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	–	**60 Ohm**	–	**60 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	–	**30 Ohm**	–	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750124**	**750154**	**751124**	**751154**
Nombre	**1**	**1**	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750124**	**750154**	**751124**	**751154**
Nombre de contacts de la sortie				
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation				
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Sorties relais	750124	750154	751124	751154
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité				
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**
Puissance max.	**375 VA**	**375 VA**	**375 VA**	**375 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations				
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**
Puissance max.	**375 VA**	**375 VA**	**375 VA**	**375 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation				
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité				
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**0,6 A**	**0,6 A**	**0,6 A**	**0,6 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**0,4 A**	**0,4 A**	**0,4 A**	**0,4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations				
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**0,6 A**	**0,6 A**	**0,6 A**	**0,6 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**0,4 A**	**0,4 A**	**0,4 A**	**0,4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Sorties relais	750124	750154	751124	751154
Catégorie d'utilisation selon UL				
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**	**1,5 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité				
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations				
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	750124	750154	751124	751154
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V				
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**	–	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V				
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Temporisations	750124	750154	751124	751154
Temps de montée				
en cas de réarmement automatique, env.	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**	**170 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**	**350 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**600 ms**	**600 ms**	**600 ms**	**600 ms**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**	**300 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé avec front montant, env.	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**	**35 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé avec front montant, max.	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé avec front descendant, env.	**55 ms**	**55 ms**	**55 ms**	**55 ms**
en cas de réarmement autocontrôlé avec front descendant, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Temporisations	750124	750154	751124	751154
Temps de retombée				
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**10 ms**	**10 ms**	**10 ms**	**10 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**80 ms**	**80 ms**	**80 ms**	**80 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s				
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé				
avec front montant	**120 ms**	**120 ms**	**120 ms**	**120 ms**
avec front descendant	**250 ms**	**150 ms**	**250 ms**	**150 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé				
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Tenue aux microcoupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**750124**	**750154**	**751124**	**751154**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation				
Plage de températures	**-10 - 60 °C**	**-10 - 60 °C**	**-10 - 60 °C**	**-10 - 60 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Données sur l'environnement	750124	750154	751124	751154
Température de stockage				
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité				
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations				
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 150 Hz**	**10 - 150 Hz**	**10 - 150 Hz**	**10 - 150 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives				
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection				
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750124**	**750154**	**751124**	**751154**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Données mécaniques	750124	750154	751124	751154
Matériau				
Partie inférieure	**PC**	**PC**	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis				
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	–	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	–	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions				
Hauteur	**98 mm**	**98 mm**	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**190 g**	**210 g**	**190 g**	**210 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

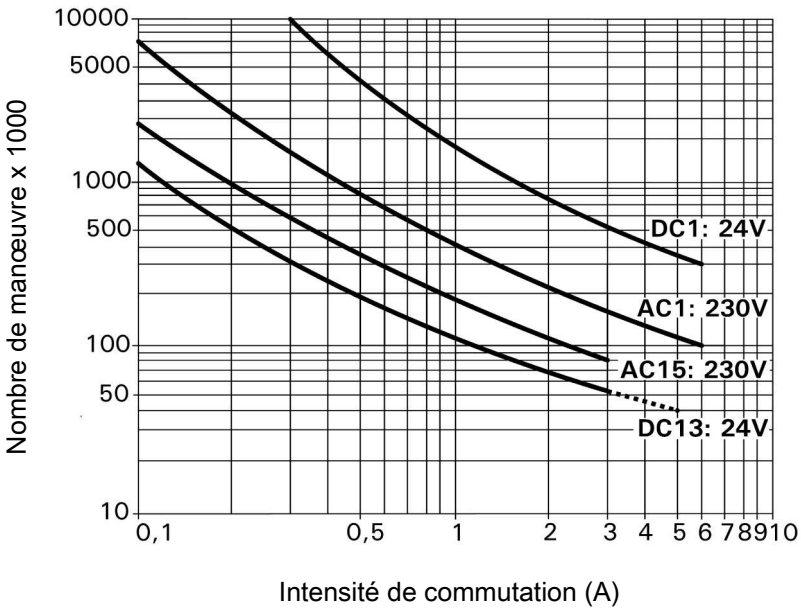


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s4.1

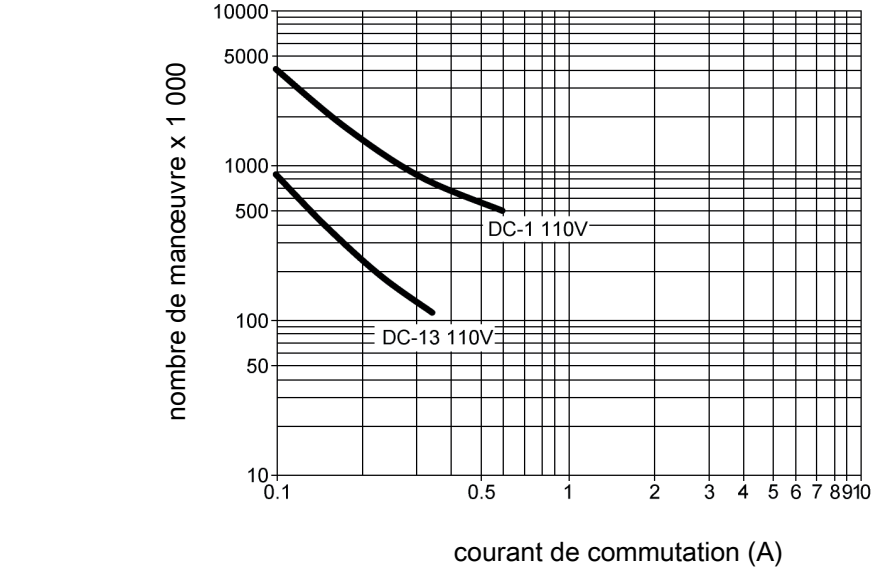


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 659]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s4.1	24 V DC	Borniers à vis	750 124
PNOZ s4.1 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 124
PNOZ s4.1	48 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	750 154
PNOZ s4.1 C	48 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	751 154

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5



Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts de sécurité (F) temporisés à la retombée
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - boutons-poussoirs d’arrêt d’urgence
  - capteurs de position
  - boutons-poussoirs de réarmement
  - barrières immatérielles et capteurs de sécurité avec détection des courts-circuits
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- Modes de fonctionnement et temporisations réglables par sélecteur
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des canaux 1/2
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Schéma de principe / affectation des bornes

Variante : 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750105, 751105, 751185

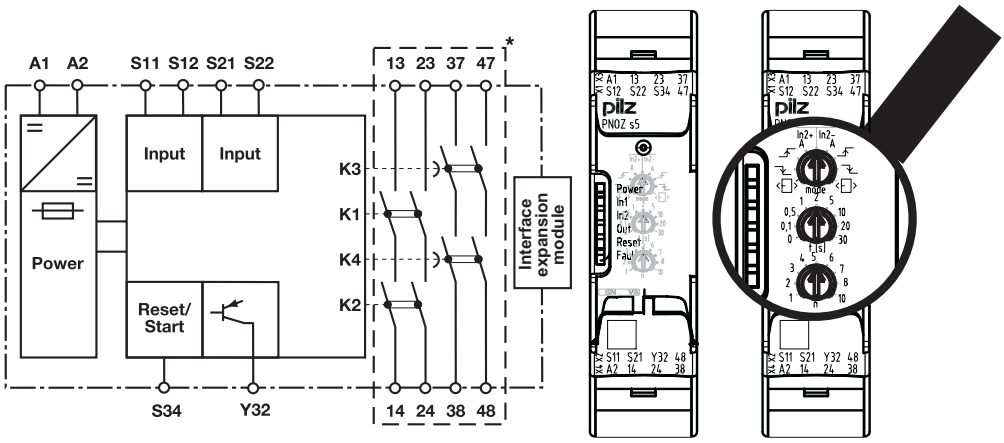


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Variante : 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750135, 751135

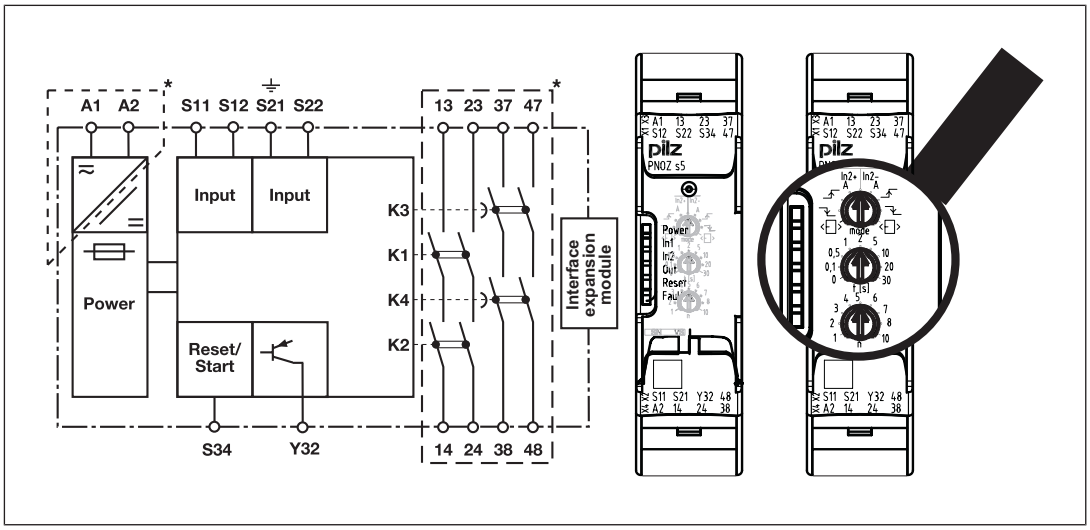


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

- In2+ Commande monocanale : pas de redondance dans le circuit d'entrée, les mises à la terre dans les circuits de réarmement et d'entrée sont détectées.
- Commande par deux canaux sans détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s5 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé.
- In2- Commande par 2 canaux avec détection des courts-circuits : circuit d'entrée redondant, le PNOZ s5 détecte
  - les mises à la terre dans le circuit de réarmement et le circuit d'entrée,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées ainsi que dans le circuit de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé,
  - les courts-circuits dans le circuit d'entrées.
- **A** Réarmement automatique : l'appareil est activé après fermeture du circuit d'entrée.
- Réarmement manuel : l'appareil est activé lorsque le circuit d'entrée et le circuit de réarmement sont fermés.

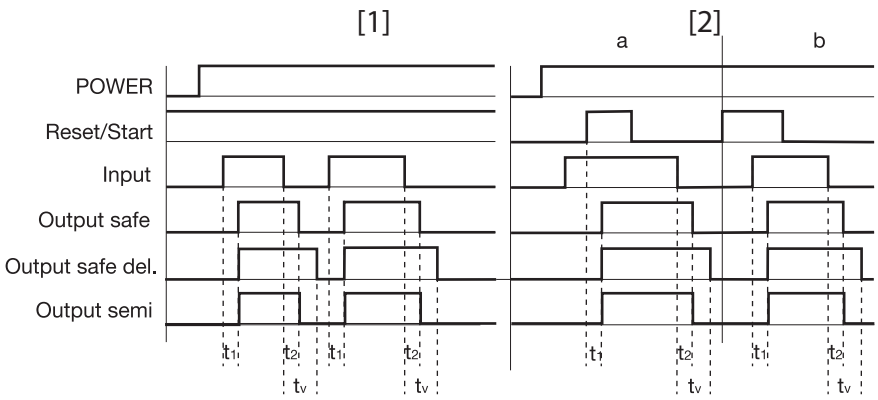
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

- Réarmement auto-contrôlé avec front descendant l’appareil est activé lorsque
  - le circuit d’entrée est fermé puis le circuit de réarmement fermé et rouvert.
  - le circuit de réarmement est fermé ; puis rouvert après la fermeture du circuit d’entrée.
- Réarmement auto-contrôlé avec front montant : l’appareil est activé lorsque le circuit d’entrée est fermé et lorsque le circuit de réarmement se ferme après l’écoulement du temps d’attente (voir les caractéristiques techniques)
- Réarmement avec test des conditions initiales : l’appareil contrôle, après l’application de la tension d’alimentation, si les protecteurs mobiles fermés ont bien été ouverts puis refermés.
- Augmentation et renforcement du
  - nombre de contacts de sécurité instantanés par le raccordement d'un bloc d’extension de contacts PNOZsigma par le biais d'un connecteur
  - nombre de contacts de sécurité temporisés ou instantanés par le câblage d'un bloc d’extension de contacts ou de contacteurs externes

Diagrammes fonctionnels

Réarmement automatique et manuel

- [1] : réarmement automatique
- [2] : réarmement manuel
  - a : le circuit d’entrée se ferme avant le circuit de réarmement
  - b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d’entrée



Légende

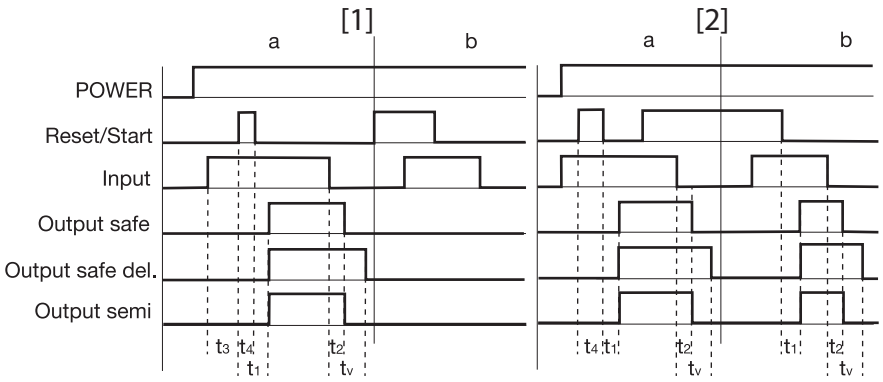
- POWER : tension d’alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d’entrées

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe del. : contacts de sécurité temporisés
- Output semi : sortie statique
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_v : temporisation

Réarmement auto-contrôlé

- [1] : réarmement auto-contrôlé avec front montant
  - a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
  - b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée
- [2] : réarmement auto-contrôlé avec front descendant
  - a : le circuit d'entrée se ferme avant le circuit de réarmement
  - b : le circuit de réarmement se ferme avant le circuit d'entrée

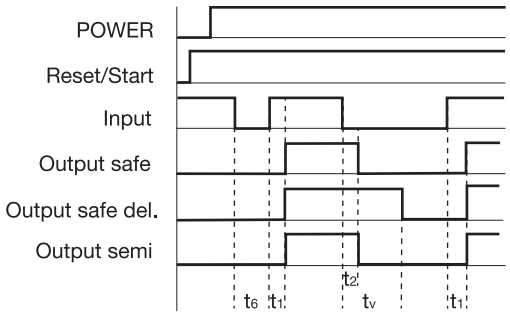


Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe del. : contacts de sécurité temporisés
- Output semi : sortie statique
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_3 : temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_4 : durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé
- t_v : temporisation

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Réarmement avec test des conditions initiales



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Reset/Start : circuit de réarmement
- Input : circuits d'entrées
- Output safe : contacts de sécurité instantanés
- Output safe del. : contacts de sécurité temporisés
- Output semi : sortie statique
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_v : temporisation
- t_6 : temps de remise en service

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 682] ».
- Les sorties 13-14, 23-24 sont des contacts de sécurité instantanés, les sorties 37-38, 47-48 sont des contacts de sécurité temporisés à la retombée, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 682]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 682])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Si U_B 48 - 240 V AC/DC : relier S21 à la mise à la terre.
- Lors du raccordement de détecteurs de proximité magnétiques, basés sur des contacts Reed, veuillez vous assurer que le courant de crête max. à la mise sous tension (sur le circuit d'entrée) ne surcharge pas les détecteurs de proximité.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Important pour la détection des courts-circuits :

Comme cette fonction ne possède pas de système d'autocontrôle de sécurité, elle est testée par Pilz lors du contrôle final. Si vous risquez de dépasser les longueurs de câbles, nous recommandons d'effectuer les contrôles suivants après avoir installé l'appareil :

1. L'appareil est prêt à fonctionner (contacts de sortie fermés)
2. Court-circuiter les bornes de test S12, S22 pour contrôler le court-circuit.
3. Le fusible interne de l'appareil doit se déclencher et les contacts de sortie doivent s'ouvrir. Le temps de réponse du fusible peut atteindre 2 minutes si les longueurs de câblage sont proches des valeurs maximales.

4. Réarmement du fusible : enlever le court-circuit et couper l'alimentation du relais pendant env. 1 minute.

Mettre l'appareil en mode de marche

Modes de fonctionnement et temporisation

Le mode de fonctionnement et la temporisation sont paramétrés avec le sélecteur de l'appareil. Pour cela, ouvrez le capot de protection situé sur la face avant de l'appareil.

Régler le mode de fonctionnement

- Couper la tension d'alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l'aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l'appareil signale une erreur.

Sélecteur de mode de fonctionnement « mode »	Réarmement automatique ou manuel	Réarmement auto-contrôlé front montant	Réarmement auto-contrôlé front descendant	Réarmement automatique avec test des conditions initiales
sans détection des courts-circuits				
avec détection des courts-circuits				

Régler la temporisation

Sélecteur de temporisation « t[s] »

Sélecteur de facteurs « n »

n x t[s] = temporisation

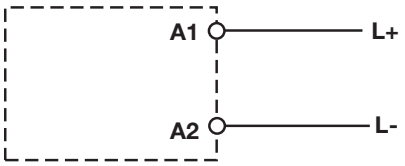
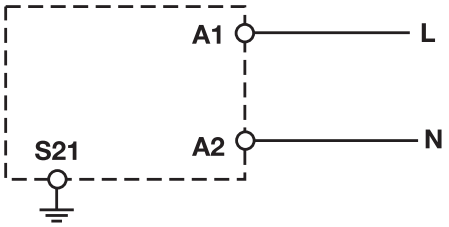
Exemple :

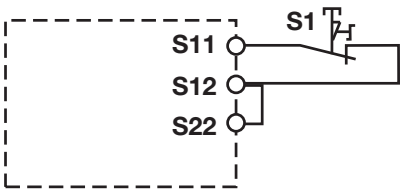
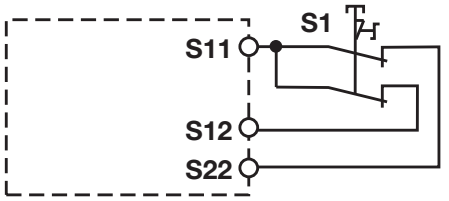
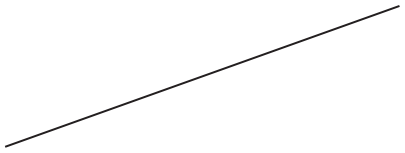
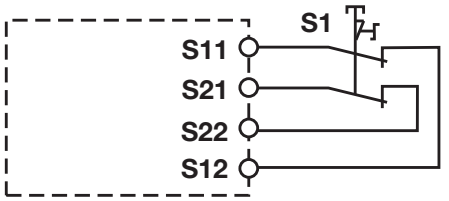
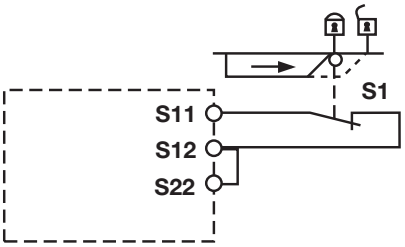
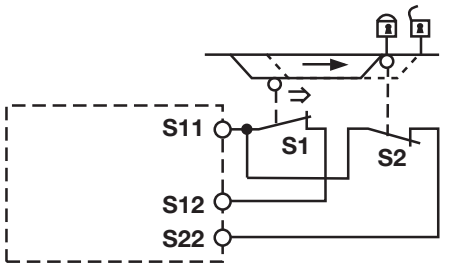
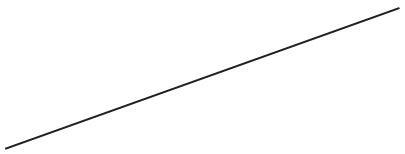
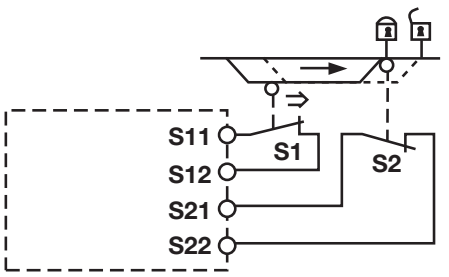
t = 4 s, n = 5
Temporisation = 5 x 4 = 20 s

La temporisation min. réglable est de (pour t = 0) : 0,04 s.

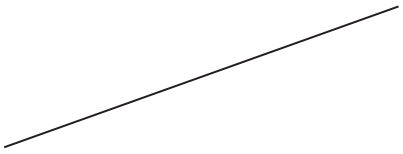
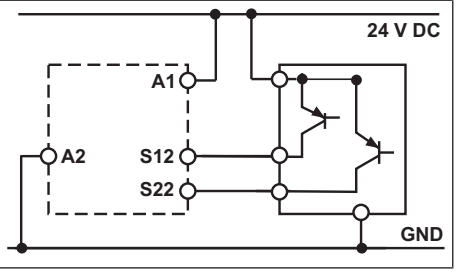
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

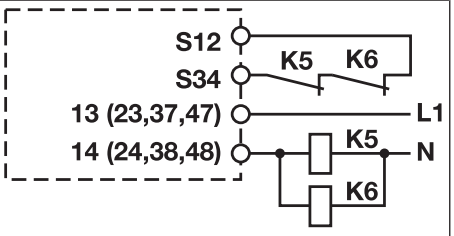
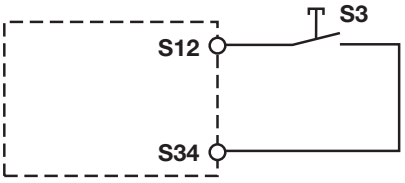
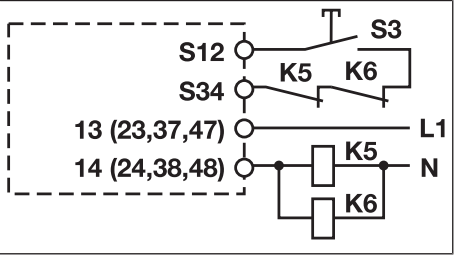
Raccordement

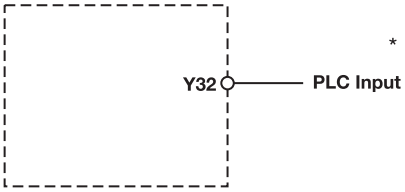
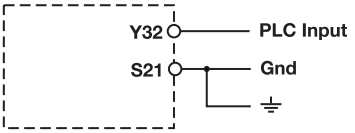
Tension d'alimentation	Variantes d'appareils avec UB 24 V DC	Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Arrêt d'urgence **sans** détection des courts-circuits		
Arrêt d'urgence **avec** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **sans** détection des courts-circuits		
Protecteur mobile **avec** détection des courts-circuits		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Barrière immatérielle ou capteur de sécurité, détection des courts-circuits par EPES (uniquement avec des variantes d'appareils pour lesquelles U_B = 24 V DC)		

Circuit de réarmement / boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour
Réarmement automatique		
Réarmement manuel / auto-contrôlé		

Sortie statique	Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC
	 * Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes	

Légende

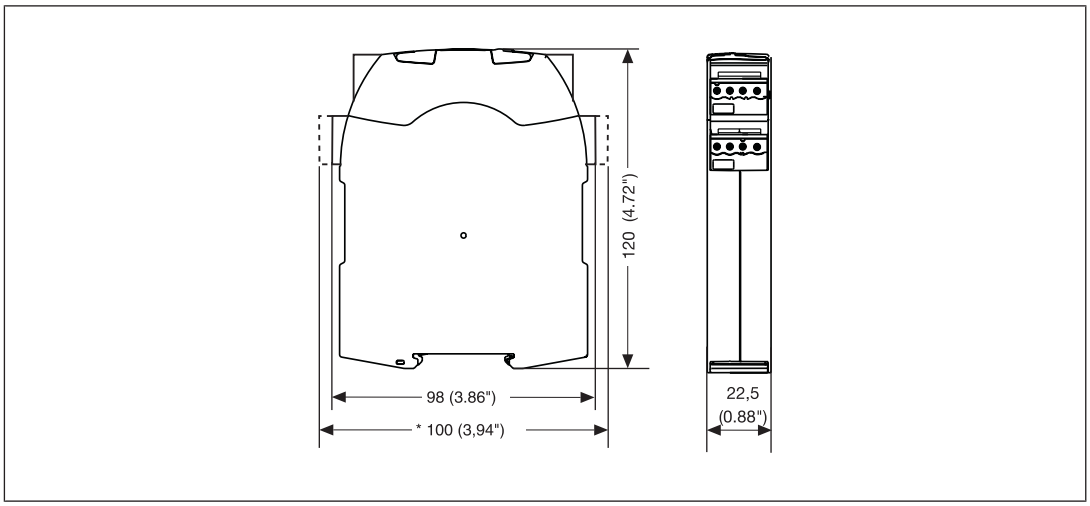
- S1/S2 : bouton-poussoir d'arrêt d'urgence ou capteur pour protecteurs mobiles
- S3 : bouton-poussoir de réarmement
- ⇑ : élément actionné
- : protecteur mobile ouvert

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

: protecteur mobile fermé

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Références 750105 - 751185

Autres références : voir ci-après

Généralités	**750105**	**751105**	**751185**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eur-asian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eur-asian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eur-asian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750105**	**751105**	**751185**
Tension d’alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**4 W**	**4 W**	**4 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750105**	**751105**	**751185**
Nombre	**2**	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Entrées	750105	751105	751185
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**40 mA**	**40 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**110 Ohm**	**110 Ohm**	**110 Ohm**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750105**	**751105**	**751185**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**	**20 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Sorties relais	750105	751105	751185
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Sorties relais	750105	751105	751185
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	750105	751105	751185
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Temporisations	750105	751105	751185
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique, env.	**180 ms**	**180 ms**	**180 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**330 ms**	**330 ms**	**330 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**1.430 ms**	**1.430 ms**	**1.430 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.900 ms**	**1.900 ms**	**1.900 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	–	–	–
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	–	–	–
en cas de réarmement manuel, env.	**45 ms**	**45 ms**	**45 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**85 ms**	**85 ms**	**85 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**45 ms**	**45 ms**	**45 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**80 ms**	**80 ms**	**80 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**75 ms**	**75 ms**	**75 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**110 ms**	**110 ms**	**110 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Temporisations	750105	751105	751185
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après l'arrêt d'urgence	**150 ms +tv**	**150 ms +tv**	**150 ms +tv**
après une panne du secteur	**200 ms**	**200 ms**	**200 ms**
Temporisation tv	**0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s**	**0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s**	**0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s**
Précision temporelle	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**
Précision répétitive	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**
Précision répétitive en cas de défaut	**+/-15 % + +/-20 ms**	**+/-15 % + +/-20 ms**	**+/-15 % + +/-20 ms**
Temporisation max.	**tv + 15 % + 20 ms**	**tv + 15 % + 20 ms**	**tv + 15 % + 20 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé			
avec front montant	**150 ms**	**150 ms**	**150 ms**
avec front descendant	**240 ms**	**240 ms**	**240 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé			
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**70 ms**	**70 ms**	**70 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞	∞
Données sur l'environnement	**750105**	**751105**	**751185**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Données sur l'environnement	750105	751105	751185
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750105**	**751105**	**751185**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PC**	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Données mécaniques	750105	751105	751185
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions			
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**235 g**	**235 g**	**235 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Références 750135 - 751135

Généralités	**750135**	**751135**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750135**	**751135**
Tension d'alimentation		
Tension	**48 - 240 V**	**48 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**8 VA**	**8 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**4 W**	**4 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750135**	**751135**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Circuit de réarmement DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**40 mA**	**40 mA**
Circuit de réarmement DC	**40 mA**	**40 mA**
Boucle de retour DC	**40 mA**	**40 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**100 ms**	**100 ms**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**60 ms**	**60 ms**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,2 A**	**0,2 A**
Durée d'impulsion du circuit de réarmement	**60 ms**	**60 ms**
Résistance min. de l'entrée au moment du démarrage	**110 Ohm**	**110 Ohm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Entrées	750135	751135
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Monocanal pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux sans détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
À deux canaux avec détection des courts-circuits pour UB AC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750135**	**751135**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750135**	**751135**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts de sécurité (F) temporisés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Sorties relais	750135	751135
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité temporisés		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Sorties relais	750135	751135
Protection externe des contacts, contacts de sécurité temporisés		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750135**	**751135**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**6 A**	**6 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Temporisations	750135	751135
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**180 ms**	**180 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**330 ms**	**330 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**1.430 ms**	**1.430 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**1.900 ms**	**1.900 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	–	–
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	–	–
en cas de réarmement manuel, env.	**45 ms**	**45 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**85 ms**	**85 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, env.	**45 ms**	**45 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front montant, max.	**70 ms**	**70 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement auto-contrôlé avec front descendant, max.	**80 ms**	**80 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**75 ms**	**75 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**110 ms**	**110 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**150 ms +tv**	**150 ms +tv**
après une panne du secteur	**200 ms**	**200 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Temporisations	750135	751135
Temporisation tv	**0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s**	**0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s**
Précision temporelle	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**
Précision répétitive	**+/-1 % + +/-20 ms**	**+/-1 % + +/-20 ms**
Précision répétitive en cas de défaut	**+/-15 % + +/-20 ms**	**+/-15 % + +/-20 ms**
Temporisation max.	**tv + 15 % + 20 ms**	**tv + 15 % + 20 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**150 ms**	**150 ms**
avec front descendant	**240 ms**	**240 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**70 ms**	**70 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	∞	∞
Données sur l'environnement	**750135**	**751135**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Données sur l'environnement	750135	751135
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750135**	**751135**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**255 g**	**255 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**
Contacts de sécurité temporisés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,34E-09**	**SIL 3**	**2,75E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

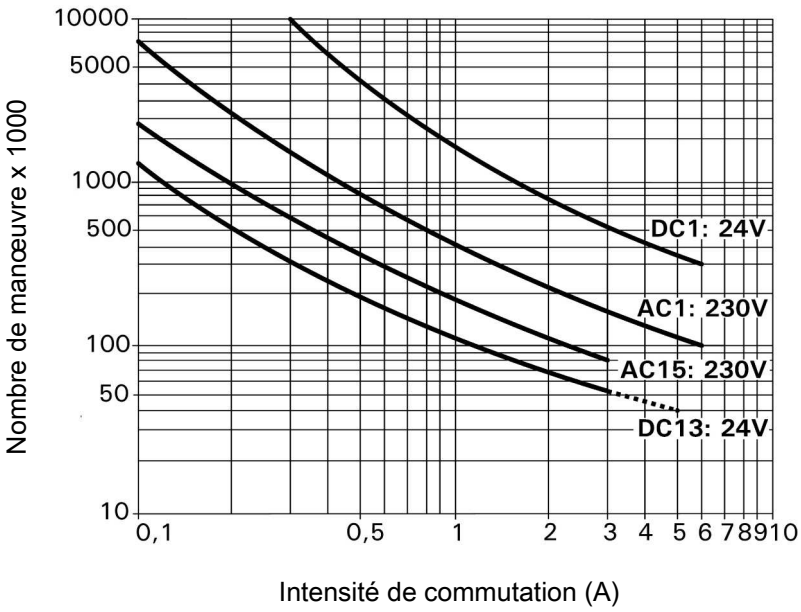


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s5

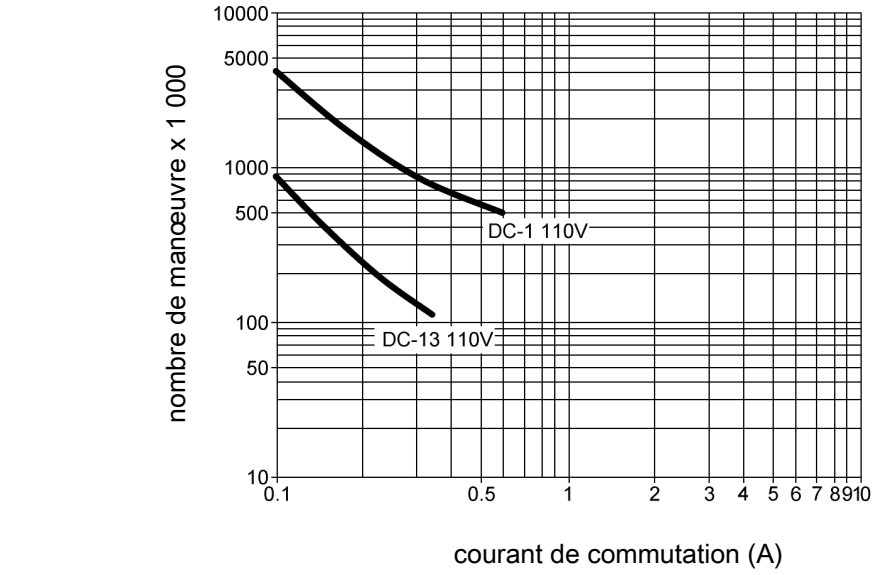


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 682]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s5	24 V DC	Borniers à vis	750 105
PNOZ s5 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 105
PNOZ s5 C (version coated)	24 V DC	Borniers à ressorts	751 185
PNOZ s5	48 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	750 135
PNOZ s5 C	48 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	751 135

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - 2 éléments de commande (boutons-poussoirs)
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - boucle de retour
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Schéma de principe/affectation des bornes

Variantes d'appareils avec UB 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750106, 751106

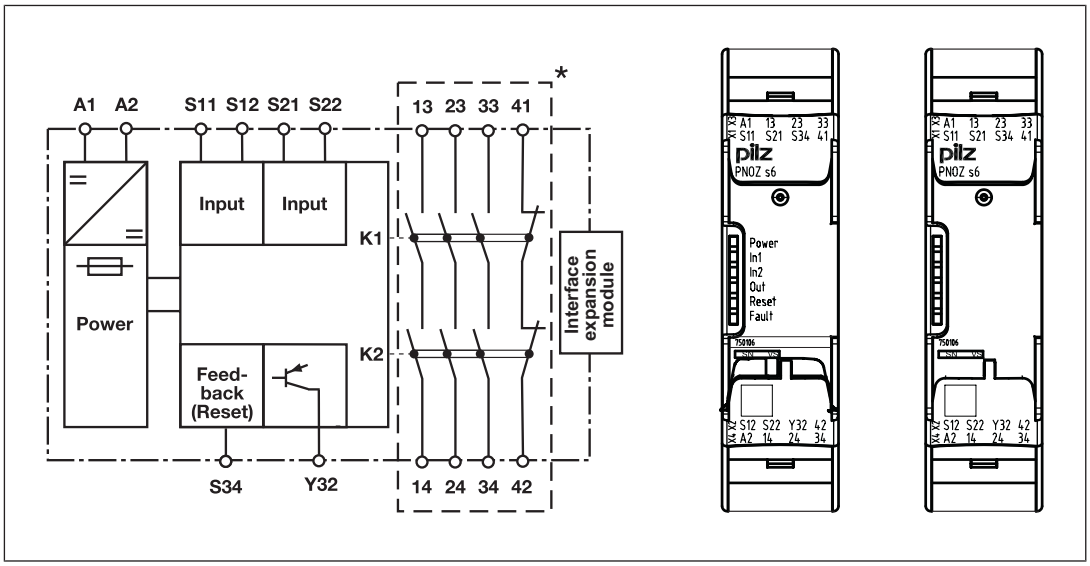


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750136, 751136

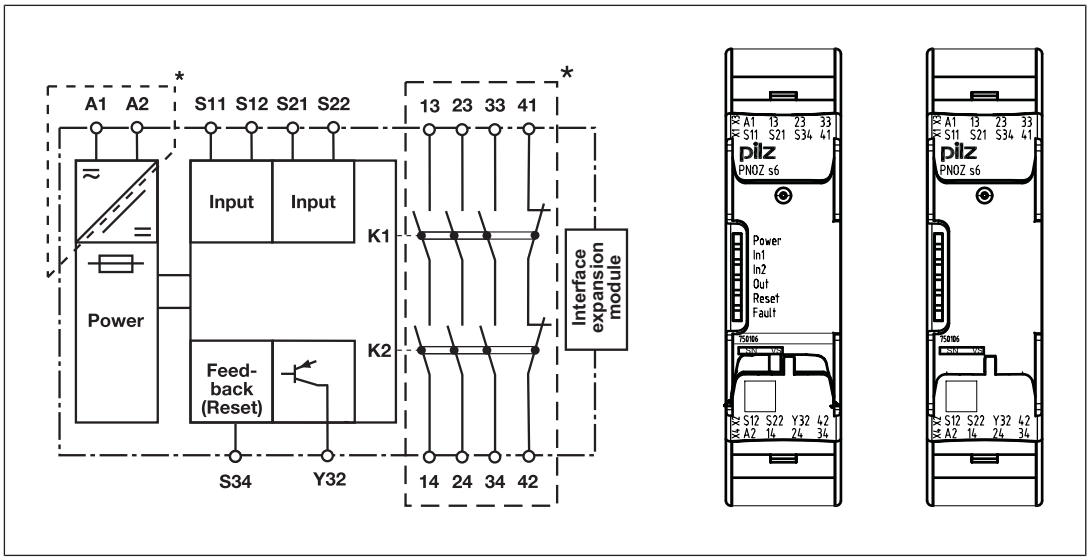


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

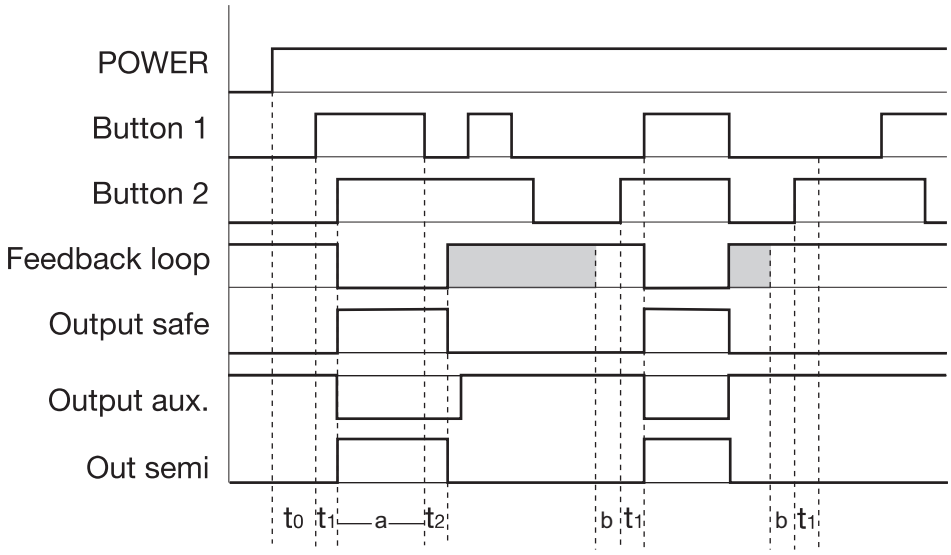
*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

- Le relais de commande bimanuelle doit être activé par l'appui simultané de deux boutons-poussoirs en l'espace de 0,5 s . Il interrompt l'ordre de commande du mouvement dangereux lorsque l'un des deux boutons-poussoirs ou les deux boutons-poussoirs sont relâchés.
- Réactivation : Les relais de sortie ne peuvent être réenclenchés que lorsque les deux éléments de commande ont été relâchés puis de nouveau actionnés ensemble.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Diagramme de temps



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Button 1/Button 2 : circuits d'entrées
- Feedback loop : boucle de retour
- Output safe : sorties de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi : état de commutation de la sortie statique
- t_0 : temps de remise en service après mise sous tension
- t_1 : désynchronisme des canaux 1 et 2
- t_2 : temps de retombée
- a : le cycle de travail est interrompu par le bouton-poussoir 1 ou 2.
- b : S34-S12 doit être fermé avant d'actionner un bouton-poussoir

Fond gris : état non important

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 707] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 41-42 ni la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 707]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

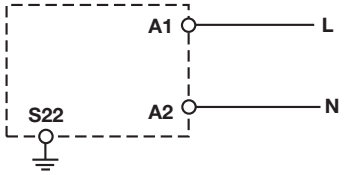
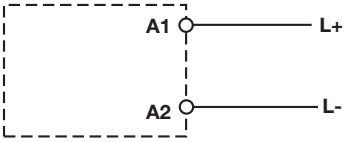
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 707])
R_l / km = résistance du câble/km

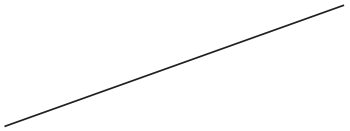
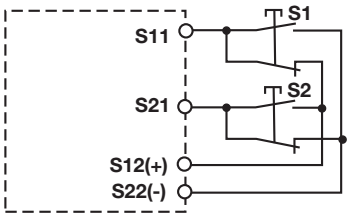
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Si U_B 48 - 240 V AC/DC : relier S22 à la mise à la terre.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

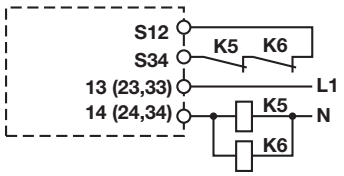
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

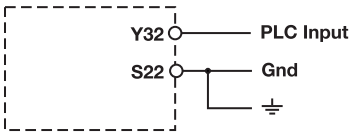
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC	Variantes d'appareils avec U_B 24V DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Bouton-poussoir de commande bimanuelle **avec** détection des courts-circuits		

Boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique


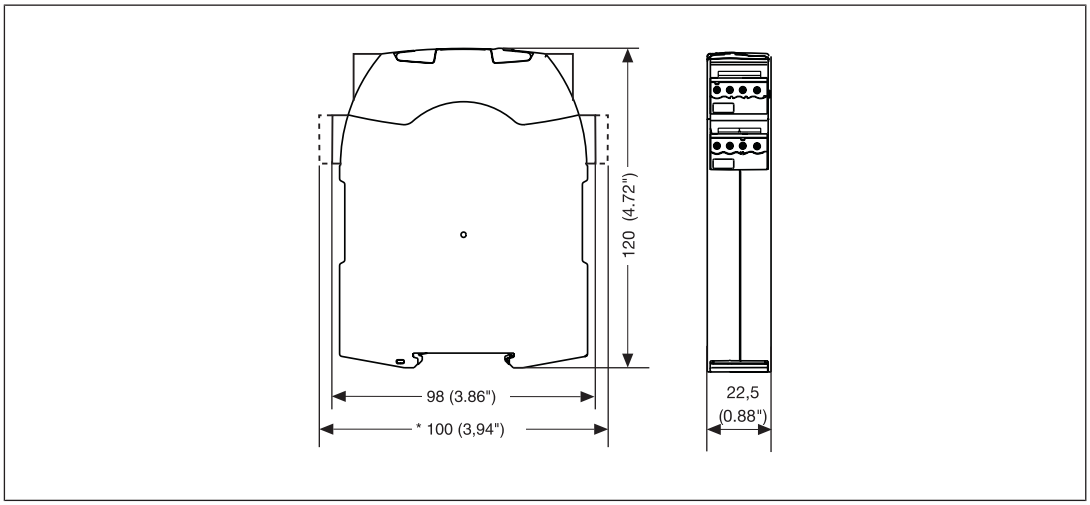
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir de commande bimanuelle

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 750106 - 750136

Autres références : voir ci-après

Généralités	**750106**	**750136**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KO-SHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750106**	**750136**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	–	**7 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Courant sur		
Contact à fermeture	**20 mA**	**20 mA**
Contact à ouverture	**10 mA**	**10 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Données électriques	750106	750136
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax pour chaque circuit d'entrée	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Fusible F1 de protection externe min.	**1 A**	**1 A**
Fusible F1 de protection externe max.	**Section max. du fil**	**Section max. du fil**
Désignation du relais de commande bimanuelle		
selon la norme	**EN 574**	**EN 574**
Type	**III C**	**III C**
Entrées	**750106**	**750136**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**15 mA**	**15 mA**
Sorties statiques	**750106**	**750136**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750106**	**750136**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Sorties relais	750106	750136
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**10 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Sorties relais	750106	750136
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750106**	**750136**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**4,5 A**
Temporisations	**750106**	**750136**
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)		
Contact à fermeture	**30 ms**	**30 ms**
Contact à ouverture	**40 ms**	**40 ms**
Temps de remise en service	**250 ms**	**250 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**0,5 s**	**0,5 s**
Données sur l'environnement	**750106**	**750136**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Données sur l'environnement	750106	750136
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750106**	**750136**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Données mécaniques	750106	750136
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**98 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**185 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 751106 - 751136

Généralités	751106	751136
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**751106**	**751136**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	–	**7 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Courant sur		
Contact à fermeture	**20 mA**	**20 mA**
Contact à ouverture	**10 mA**	**10 mA**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax pour chaque circuit d’entrée	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Fusible F1 de protection externe min.	**1 A**	**1 A**
Fusible F1 de protection externe max.	**Section max. du fil**	**Section max. du fil**
Désignation du relais de commande bimanuelle		
selon la norme	**EN 574**	**EN 574**
Type	**III C**	**III C**
Entrées	**751106**	**751136**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Entrées	751106	751136
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**15 mA**	**15 mA**
Sorties statiques	**751106**	**751136**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**751106**	**751136**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Sorties relais	751106	751136
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**10 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**751106**	**751136**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**4,5 A**
Temporisations	**751106**	**751136**
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)		
Contact à fermeture	**30 ms**	**30 ms**
Contact à ouverture	**40 ms**	**40 ms**
Temps de remise en service	**250 ms**	**250 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**0,5 s**	**0,5 s**
Données sur l'environnement	**751106**	**751136**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Données sur l'environnement	751106	751136
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**751106**	**751136**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**185 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Fonction bi-manuelle	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,62E-09**	**SIL 3**	**3,32E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750106, 751106

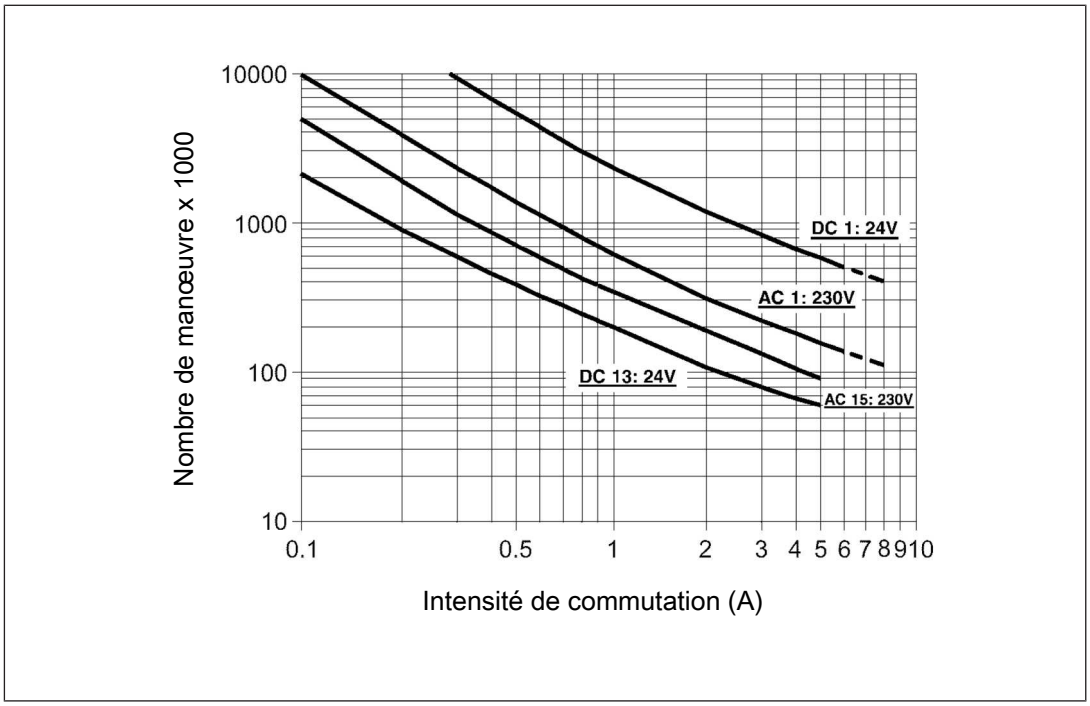


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

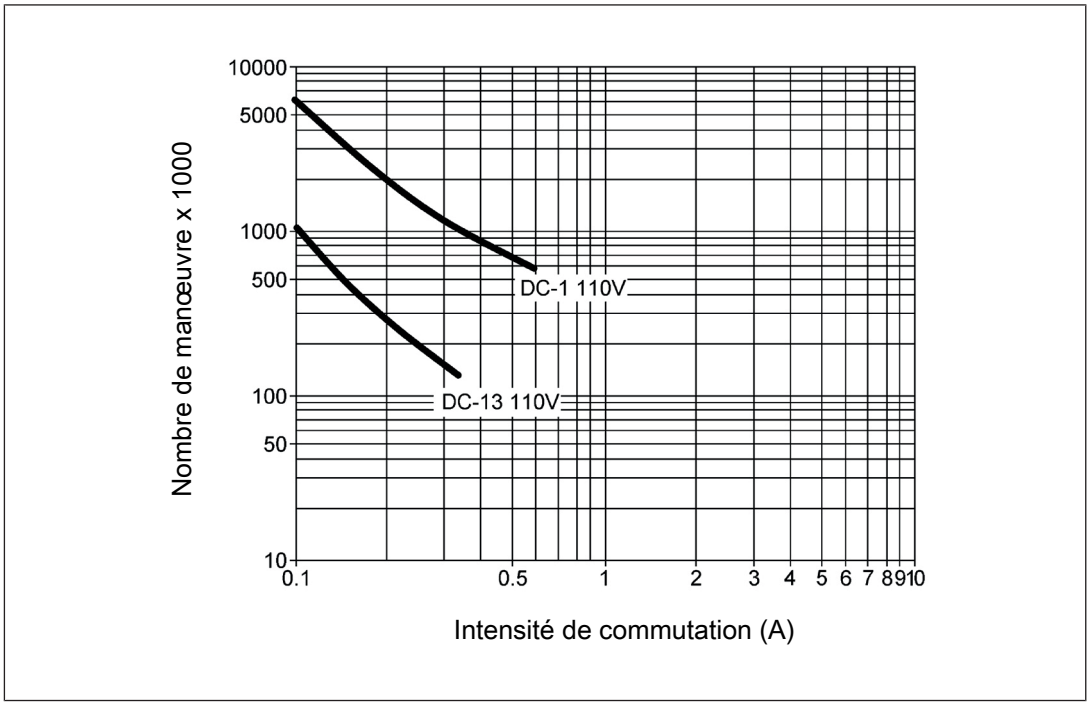


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 707]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750136, 751136

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

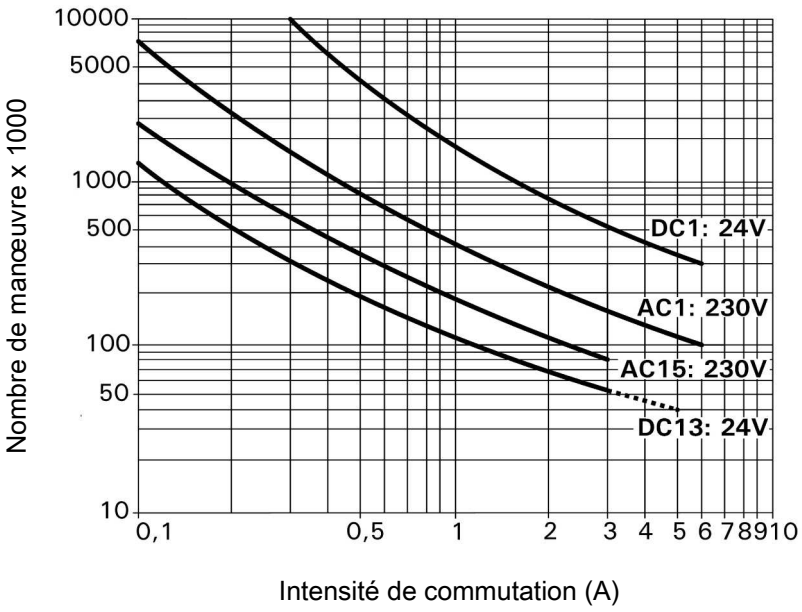


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

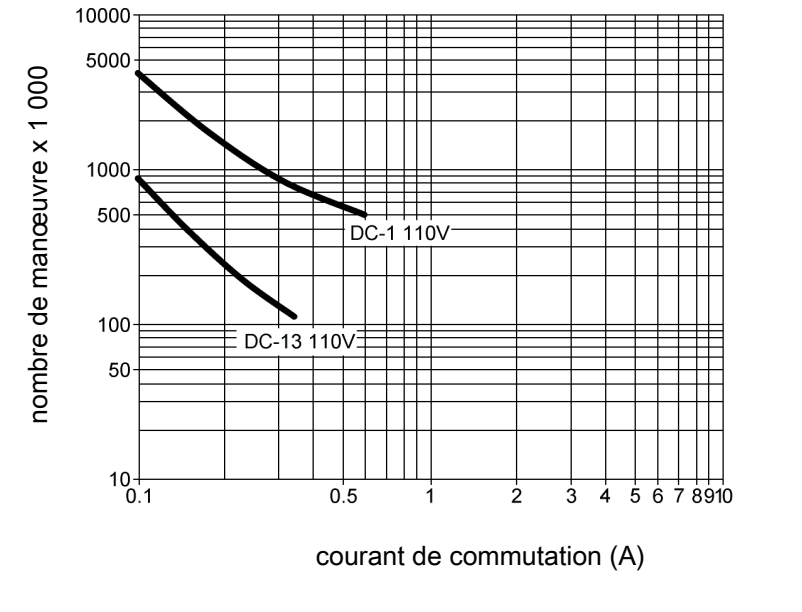


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 707]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s6	24 V DC	Borniers à vis	750 106
PNOZ s6 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 106
PNOZ s6	48 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	750 136
PNOZ s6 C	48 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	751 136

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- 1 sortie statique
- Raccordements possibles pour :
  - 2 éléments de commande (boutons-poussoirs)
  - boutons-poussoirs d'arrêt d'urgence
  - capteurs de position
- 1 bloc d'extension de contacts PNOZsigma raccordable par connecteur
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - boucle de retour
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Schéma de principe/affectation des bornes

Variantes d'appareils avec UB 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750126, 751126

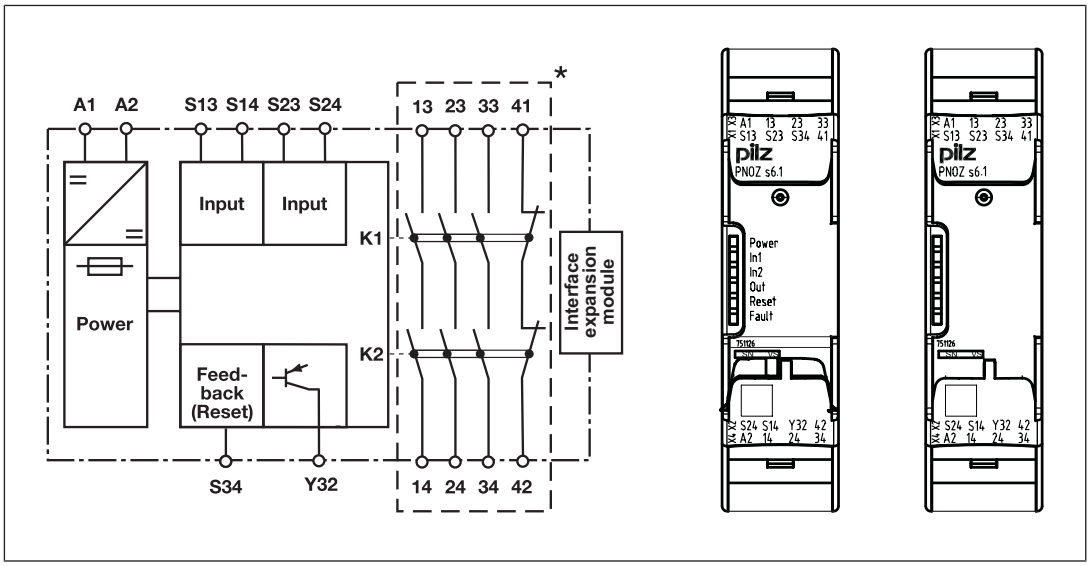


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Variantes d'appareils avec UB 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750156, 751156

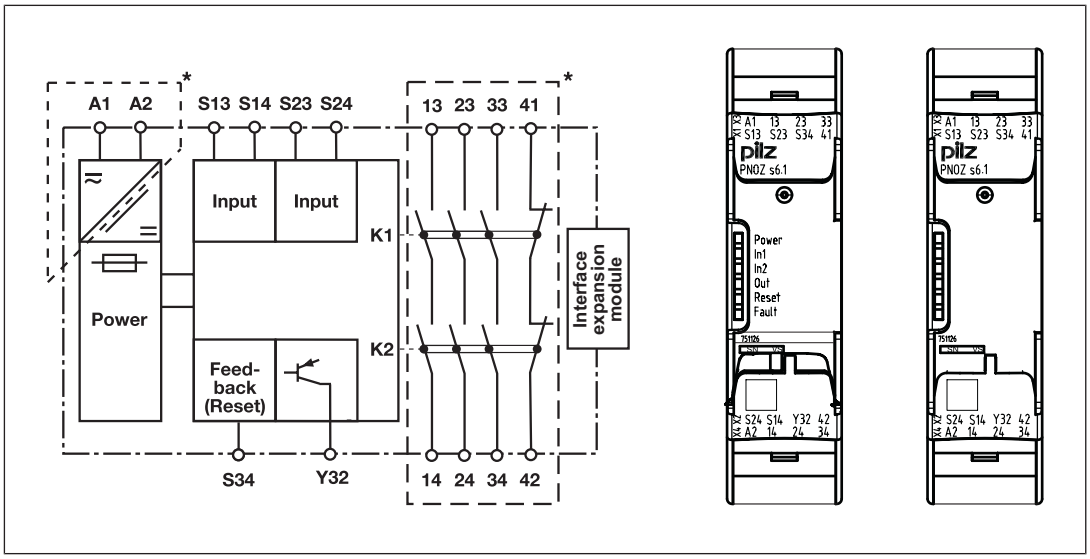


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

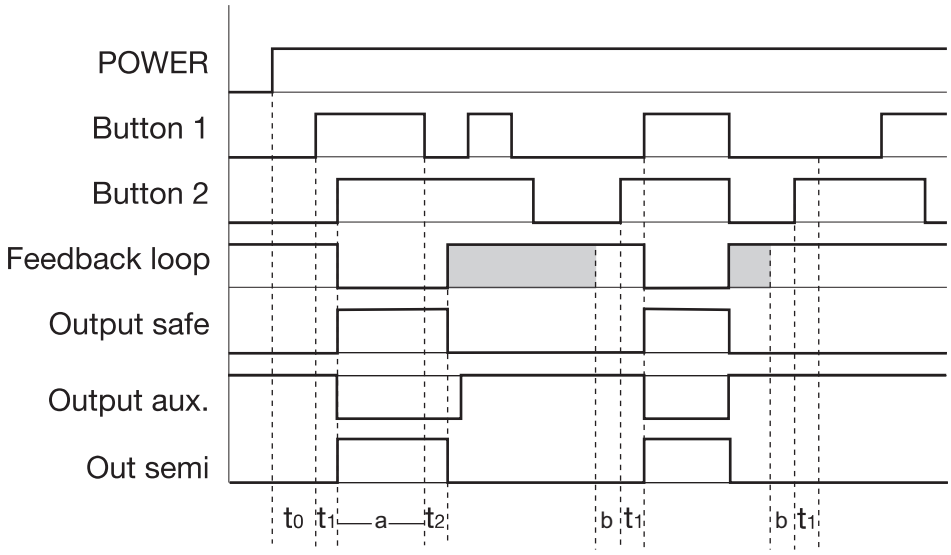
*Isolation de la partie non sélectionnée par rapport aux contacts relais : isolation basique (catégorie de surtensions III), isolation galvanique (catégorie de surtensions II)

Description du fonctionnement

- Le bloc logique de sécurité doit être activé par l'appui simultané de deux éléments de commande (boutons-poussoirs) en l'espace de 0,5 s . Il interrompt l'ordre de commande du mouvement dangereux lorsque l'un des deux boutons-poussoirs ou les deux boutons-poussoirs sont relâchés ou à l'ouverture des contacts.
- Réactivation : Les relais de sortie ne peuvent être réenclenchés que lorsque les deux éléments de commande ont été relâchés ou les contacts ouverts puis de nouveau actionnés simultanément ou à la fermeture des contacts.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Diagramme de temps



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Button 1/Button 2 : circuits d'entrées
- Feedback loop : boucle de retour
- Output safe : sorties de sécurité
- Output aux : contacts d'informations
- Out semi : état de commutation de la sortie statique
- t_0 : temps de remise en service après mise sous tension
- t_1 : désynchronisme des canaux 1 et 2
- t_2 : temps de retombée
- a : le cycle de travail est interrompu par le bouton-poussoir 1 ou 2.
- b : S34-S12 doit être fermé avant d'actionner un bouton-poussoir

Fond gris : état non important

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 728] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 41-42 ni la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 728]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

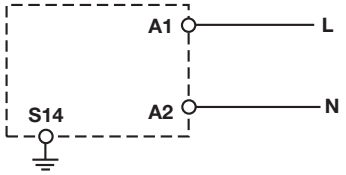
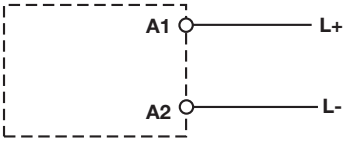
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 728])
R_l / km = résistance du câble/km

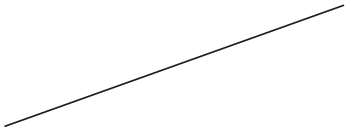
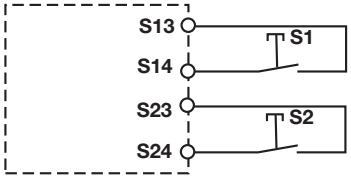
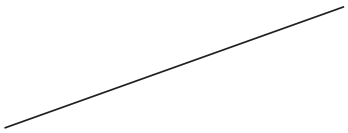
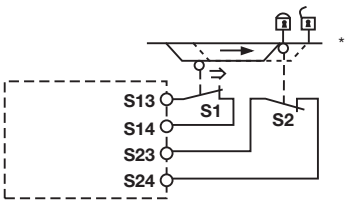
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Si U_B 48 - 240 V AC/DC : relier S14 à la mise à la terre.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

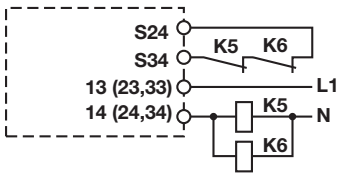
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

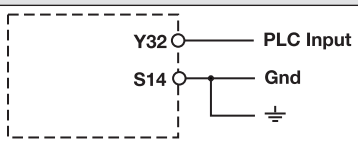
- Pour les appareils en 24 V DC :
  L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC	Variantes d'appareils avec U_B 24V DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Bouton-poussoir de commande bimanuelle **avec** détection des courts-circuits		
Surveillance du désynchronisme dans les applications avec protecteurs mobiles avec réarmement automatique après la fermeture des protecteurs mobiles		

Boucle de retour	avec surveillance de la boucle de retour	sans surveillance de la boucle de retour
Pont ou contacts des contacteurs externes		

Sortie statique


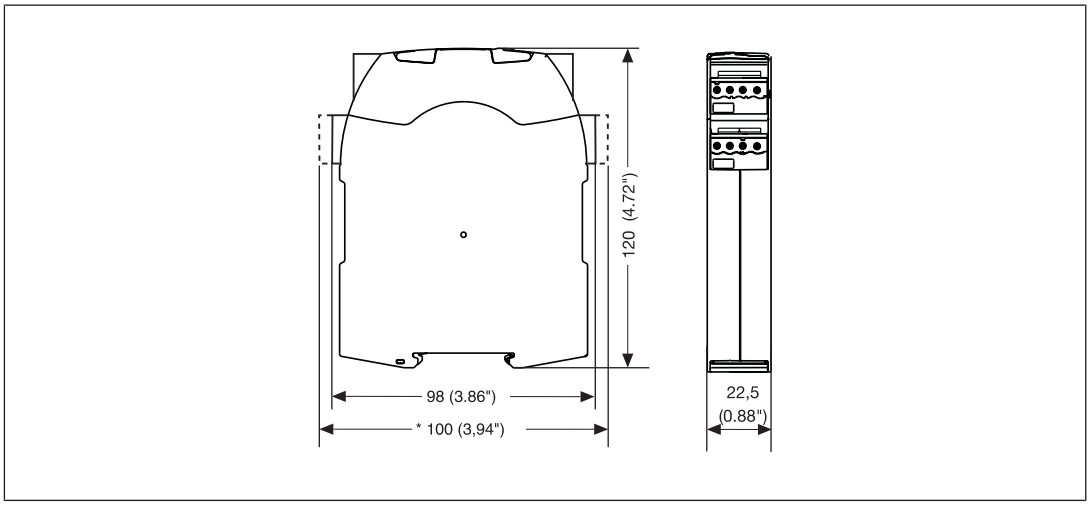
Légende

- S1/S2 : bouton-poussoir de commande bimanuelle

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Références 750123 - 750156

Autres références : voir ci-après

Généralités	**750126**	**750156**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750126**	**750156**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	–	**7 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Courant sur		
Contact à fermeture	**20 mA**	**20 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Données électriques	750126	750156
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax pour chaque circuit d'entrée	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Fusible F1 de protection externe min.	**1 A**	**1 A**
Fusible F1 de protection externe max.	**Section max. du fil**	**Section max. du fil**
Désignation du relais de commande bimanuelle		
selon la norme	**EN 574**	**EN 574**
Type	**III A**	**III A**
Entrées	**750126**	**750156**
Nombre	**2**	**2**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**15 mA**	**15 mA**
Sorties statiques	**750126**	**750156**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750126**	**750156**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Sorties relais	750126	750156
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**10 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Sorties relais	750126	750156
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750126**	**750156**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**4,5 A**
Temporisations	**750126**	**750156**
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)		
Contact à fermeture	**40 ms**	**40 ms**
Contact à ouverture	**50 ms**	**50 ms**
Temps de remise en service	**250 ms**	**250 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**0,5 s**	**0,5 s**
Données sur l'environnement	**750126**	**750156**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Données sur l'environnement	750126	750156
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750126**	**750156**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à vis**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	**0,5 Nm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Données mécaniques	750126	750156
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**98 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**185 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Références 751126 - 751156

Généralités	751126	751156
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**751126**	**751156**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**48 - 240 V**
Type	**DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (AC)	–	**7 VA**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3,5 W**	**3,5 W**
Plage de fréquences AC	–	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Courant sur		
Contact à fermeture	**20 mA**	**20 mA**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax pour chaque circuit d’entrée	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Fusible F1 de protection externe min.	**1 A**	**1 A**
Fusible F1 de protection externe max.	**Section max. du fil**	**Section max. du fil**
Désignation du relais de commande bimanuelle		
selon la norme	**EN 574**	**EN 574**
Type	**III A**	**III A**
Entrées	**751126**	**751156**
Nombre	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Entrées	751126	751156
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Boucle de retour DC	**15 mA**	**15 mA**
Sorties statiques	**751126**	**751156**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**751126**	**751156**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Sorties relais	751126	751156
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**10 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**6 A**
Fusible normal	**6 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**751126**	**751156**
Ith par contact avec UB AC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	–	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	–	**4,5 A**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**4,5 A**
Temporisations	**751126**	**751156**
Temps de retombée (temps d'appel selon l'EN 574)		
Contact à fermeture	**40 ms**	**40 ms**
Contact à ouverture	**50 ms**	**50 ms**
Temps de remise en service	**250 ms**	**250 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Désynchronisme des canaux 1 et 2, max.	**0,5 s**	**0,5 s**
Données sur l'environnement	**751126**	**751156**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Données sur l'environnement	751126	751156
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**751126**	**751156**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**185 g**	**205 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Fonction d'arrêt d'urgence / de protecteur mobile	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,62E-09**	**SIL 3**	**3,32E-05**	**20**
Fonction bimanuelle	**PL c**	**Cat. 1**	**SIL CL 1**	**5,99E-08**	**SIL 1**	**5,10E-03**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Variantes d'appareils avec U_B 24 V DC

- U_B : 24 V DC ; références 750126, 751126

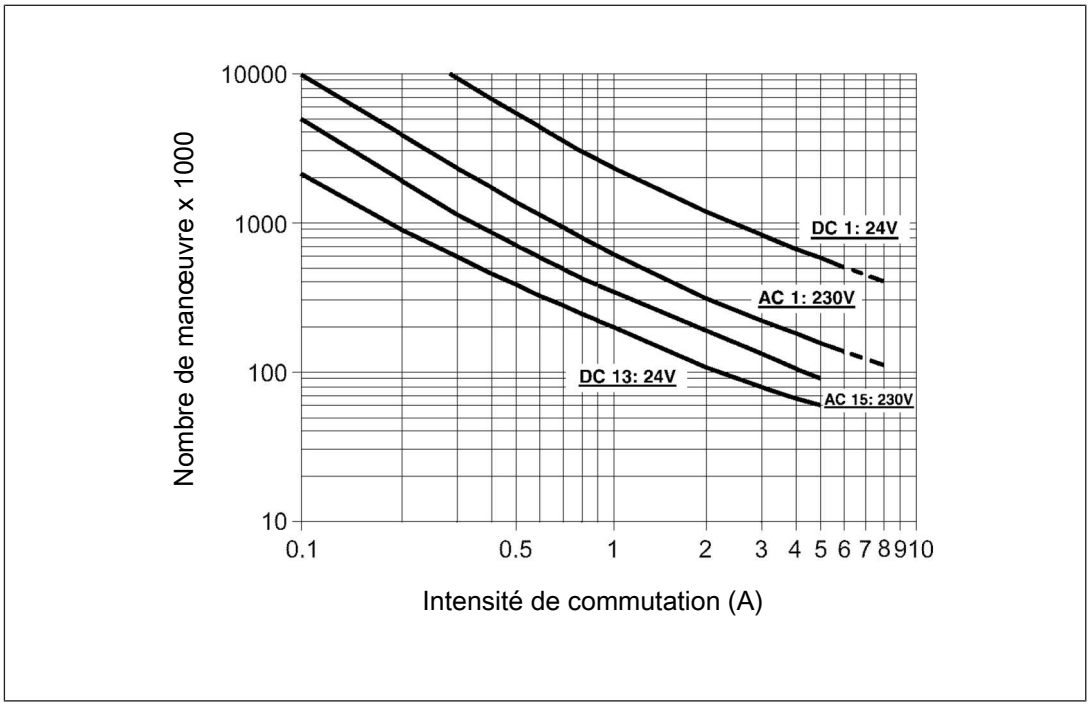


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

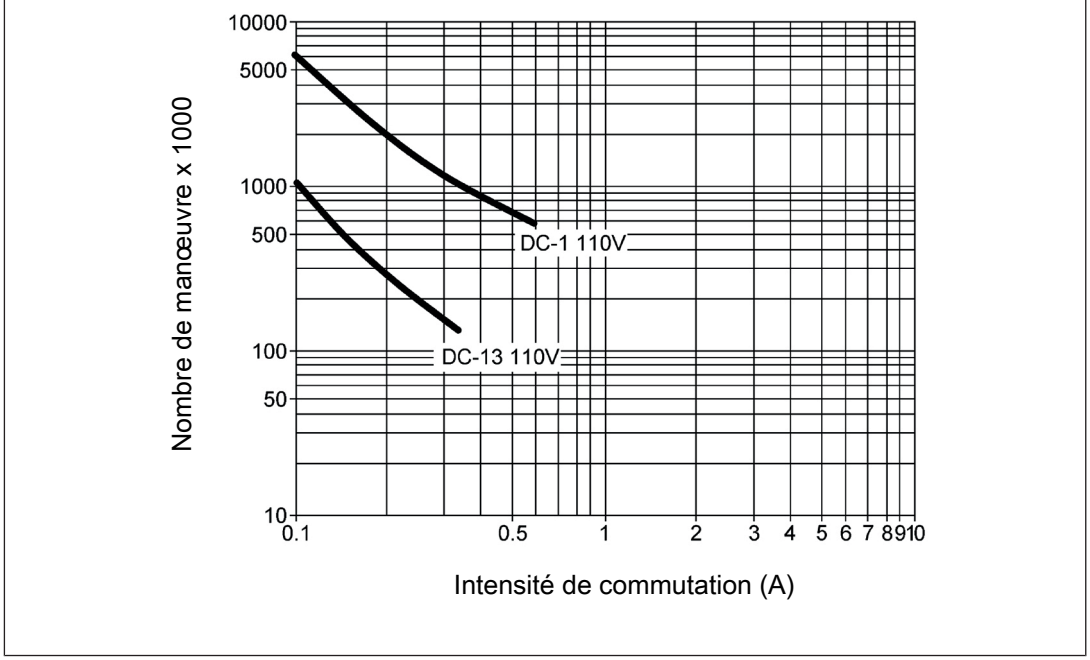


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 728]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Variantes d'appareils avec U_B 48 - 240 V AC/DC

- U_B : 48 - 240 V AC/DC ; références 750156, 751156

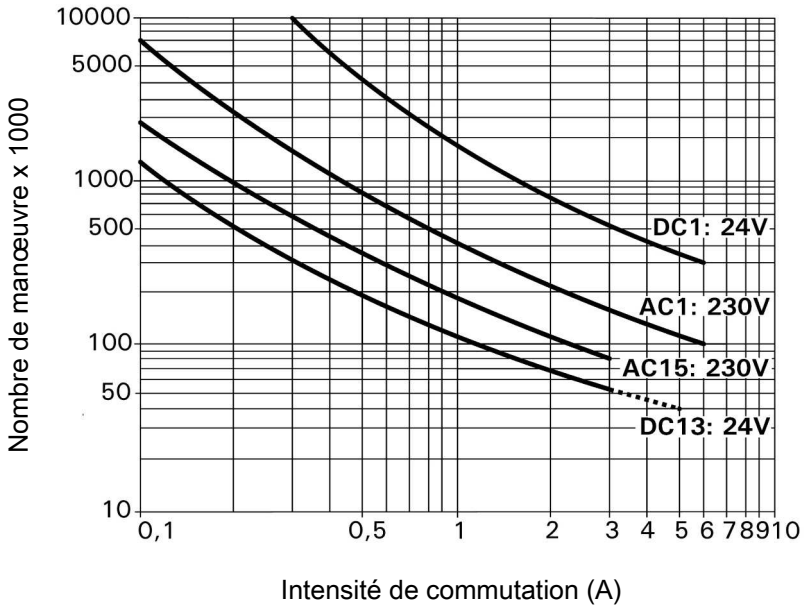


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

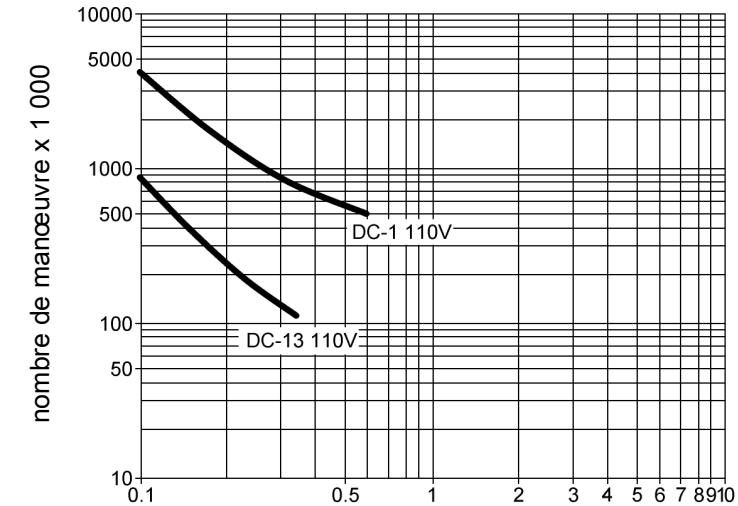


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s6.1

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 728]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s6.1	24 V DC	Borniers à vis	750 126
PNOZ s6.1 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 126
PNOZ s6.1	48 - 240 V AC/DC	Borniers à vis	750 156
PNOZ s6.1 C	48 - 240 V AC/DC	Borniers à ressorts	751 156

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Schéma de principe/affectation des bornes

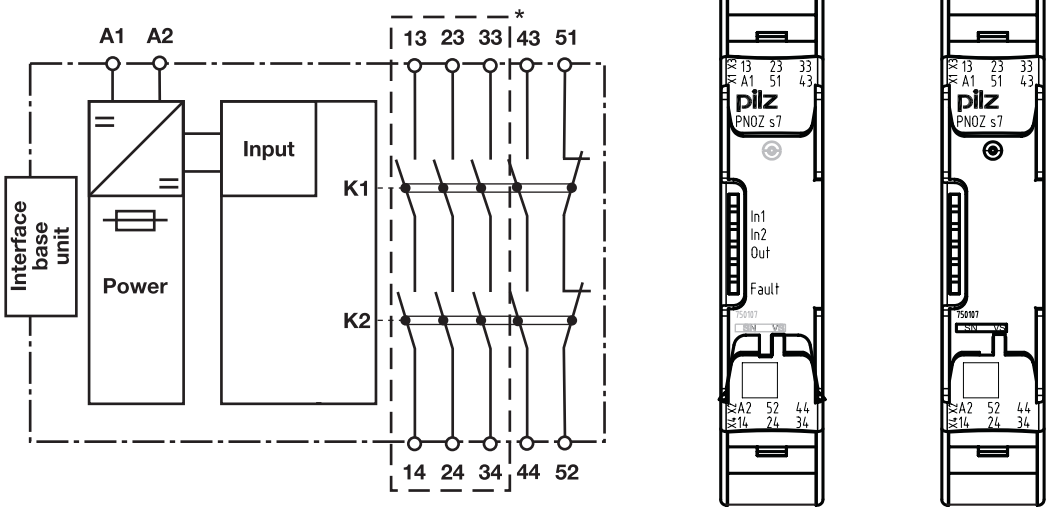


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

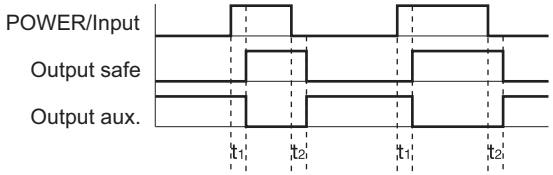
Avec un appareil de base PNOZsigma :

- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

Sans appareil de base PNOZsigma :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie

Diagramme de temps



Légende

- POWER/Input : tension d'alimentation / circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux. : contacts d'informations

- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 747] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont des contacts de sécurité, la sortie 51-52 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 51-52 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 747]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

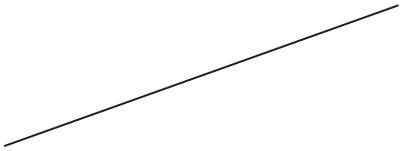
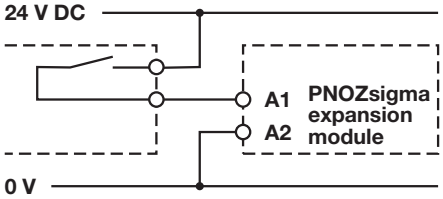
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 747])
R_l / km = résistance du câble/km

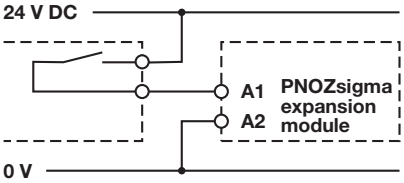
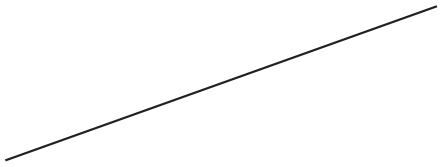
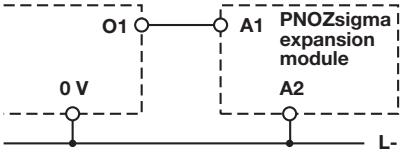
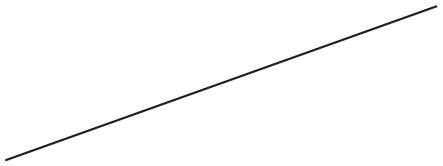
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.

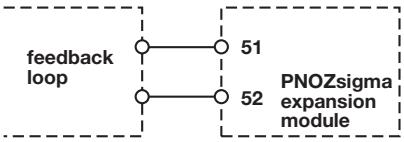
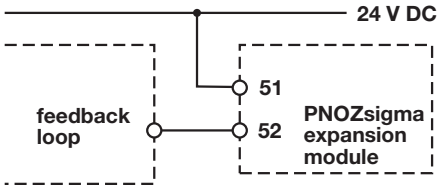
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

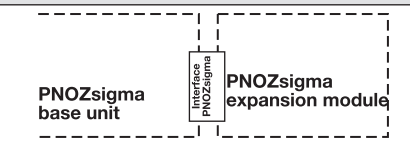
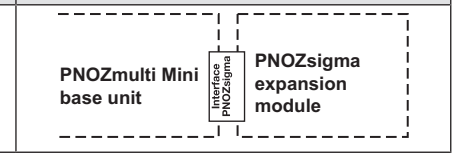
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog commande par sorties statiques (24 V DC)		

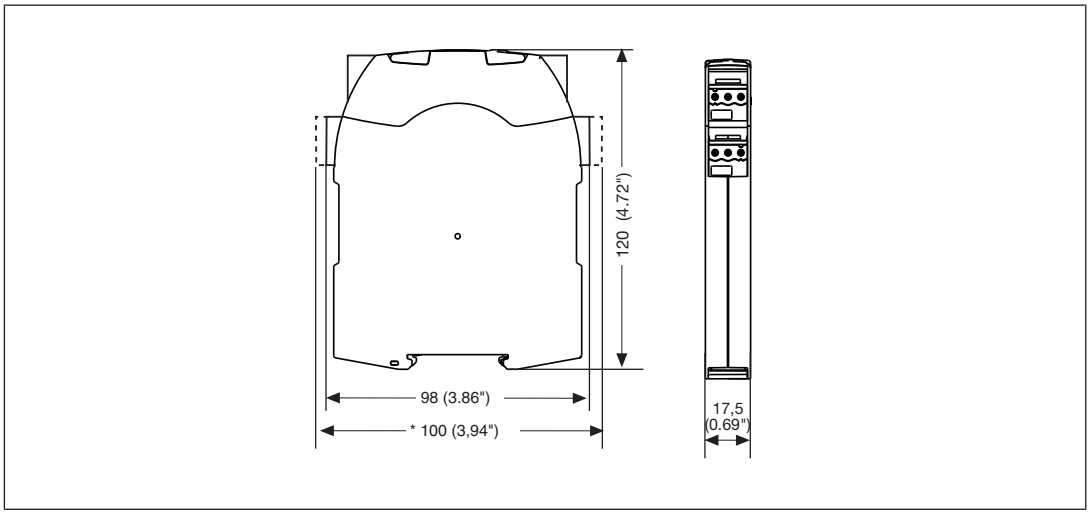
Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog
Les entrées qui analysent la boucle de retour dépendent de l'appareil de base et de l'application.		

Raccordement à un appareil de base PNOZsigma / PNOZmulti Mini	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZsigma	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**750107**	**751107**	**751187**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750107**	**751107**	**751187**
Tension d'alimentation			
Tension	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750107**	**751107**	**751187**
Nombre	**1**	**1**	**1**
Tension sur			
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**70 mA**	**70 mA**	**70 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Entrées	750107	751107	751187
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant du circuit d'entrées	**2,7 A**	**2,7 A**	**2,7 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**0,1 ms**	**0,1 ms**	**0,1 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750107**	**751107**	**751187**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**	**4**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**500 VA**	**500 VA**	**500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**50 W**	**50 W**	**50 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Sorties relais	750107	751107	751187
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/ DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Sorties relais	750107	751107	751187
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**160 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**	**2 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750107**	**751107**	**751187**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V			
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**750107**	**751107**	**751187**
Temps de montée			
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Temporisations	750107	751107	751187
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**18 ms**	**18 ms**	**18 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**18 ms**	**18 ms**	**18 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**30 ms**	**30 ms**	**30 ms**
Données sur l'environnement	**750107**	**751107**	**751187**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation			
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage			
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations			
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**	**IP20**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Données mécaniques	750107	751107	751187
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PC**	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**	**9 mm**
Dimensions			
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**	**100 mm**
Largeur	**17,5 mm**	**17,5 mm**	**17,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**170 g**	**170 g**	**170 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

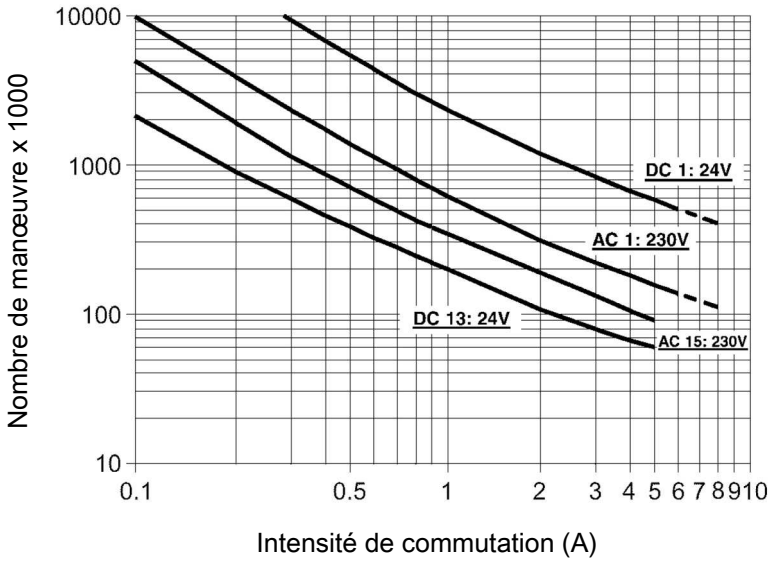


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7

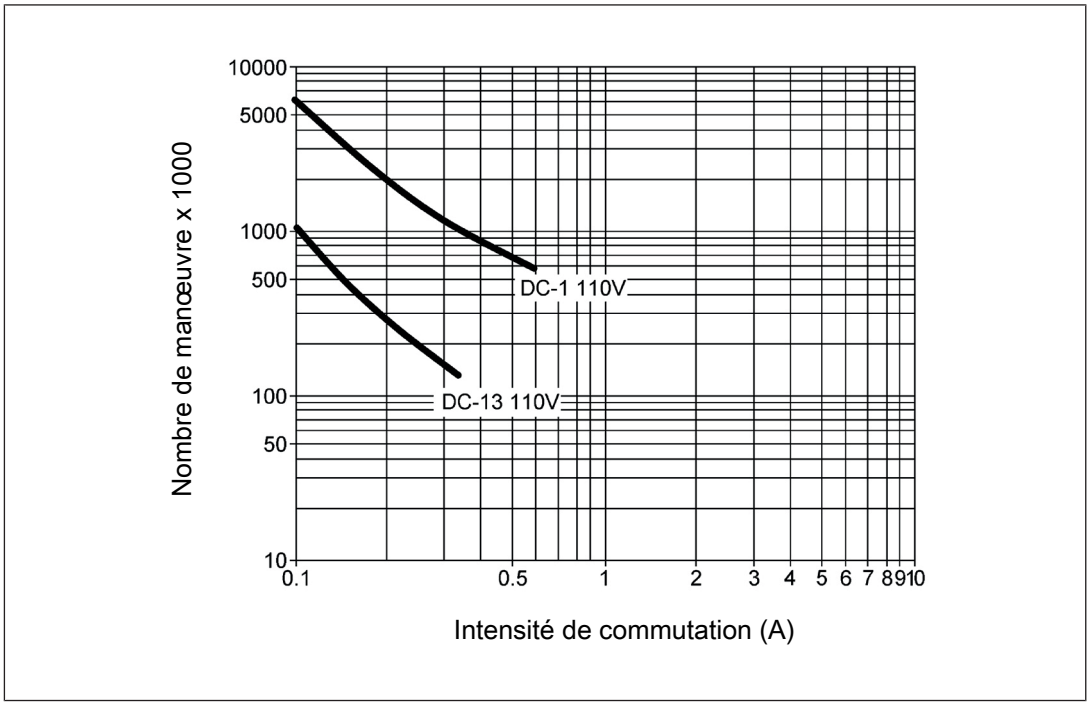


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

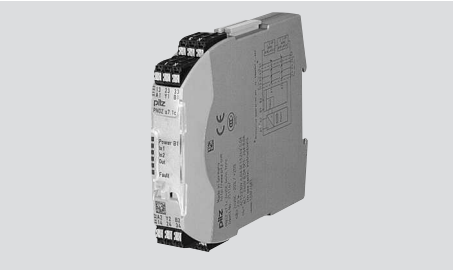
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 747]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Borniers	Références
PNOZ s7	24 V DC	Borniers à vis	750 107
PNOZ s7 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 107
PNOZ s7 C (version coated)	24 V DC	Borniers à ressorts	751 187

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais :
  - 3 contacts de sécurité (F) instantanés
- Tension d'alimentation pour appareils d'extension
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation sur B1 et B2
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Schéma de principe / affectation des bornes

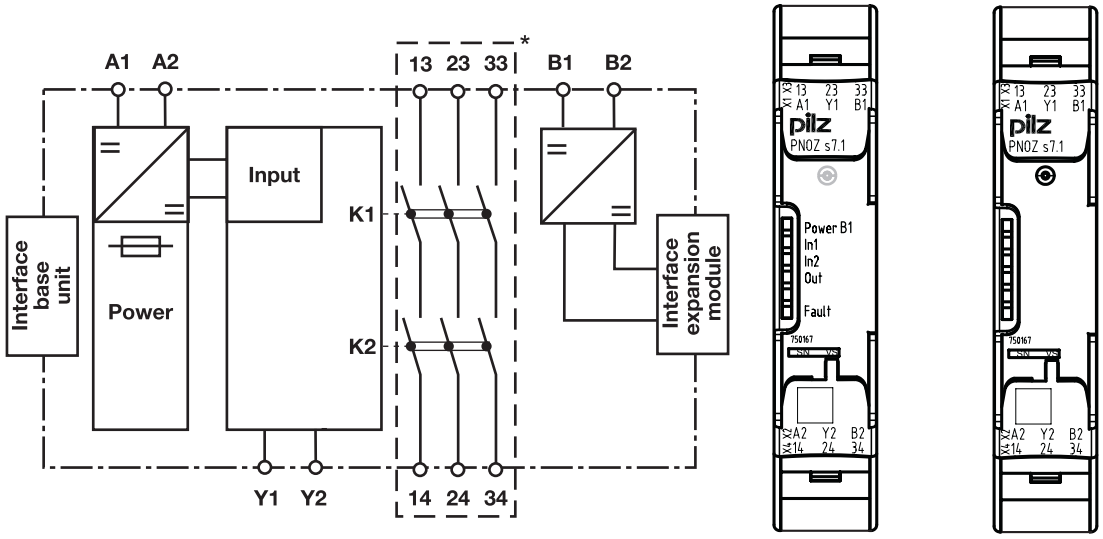


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

Avec un appareil de base PNOZsigma :

- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

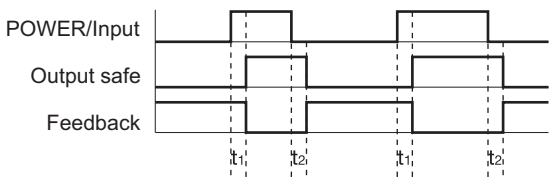
Sans appareil de base PNOZsigma :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie
- Raccordement pour appareil de base

Avec des modules d'extension PNOZsigma s7.2 :

- Commande à deux canaux et tension d'alimentation par le connecteur PNOZsigma

Diagramme de temps



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Légende

- POWER/Input : tension d'alimentation / entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Feedback : boucle de retour
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et à gauche du bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail normalisé, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Raccorder le bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 avec les blocs d'extension de contacts PNOZsigma

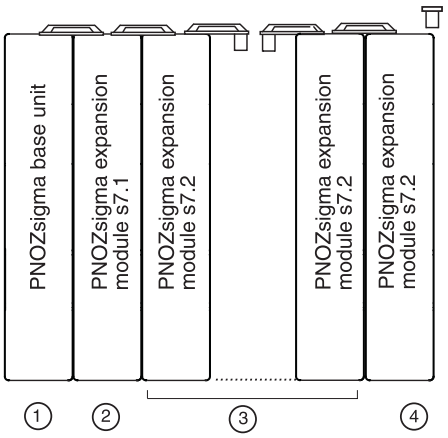
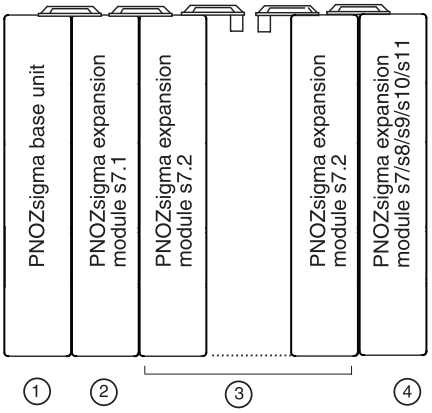
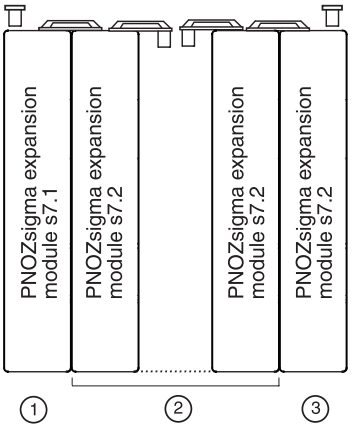
- Reliez les blocs d'extension de contacts avec le connecteur fourni à la livraison.

Montage dans une armoire électrique

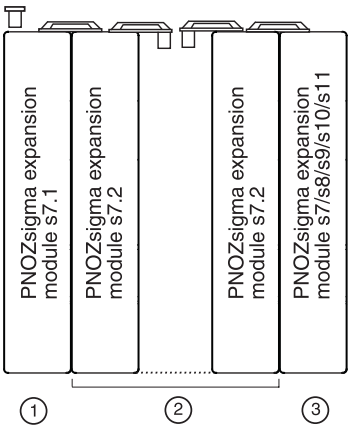
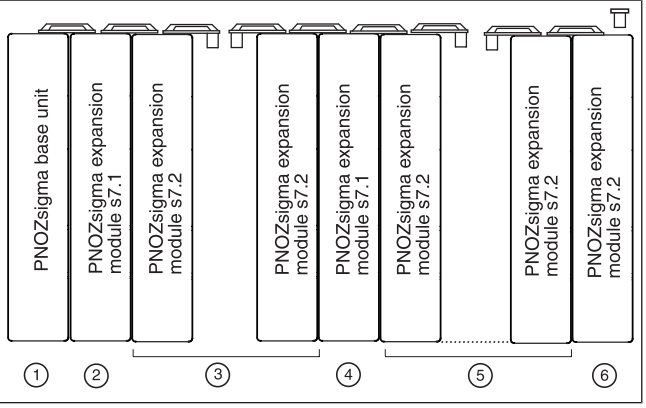
- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière (35 mm).
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).

Pour retirer l'appareil du rail normalisé, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils d'extension (voir les caractéristiques techniques du PNOZ s7.1).
① : appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	
①: appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7, s8, s9, s10, s11 en tant que terminaison	
①: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 avec fiche de terminaison ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils d'extension (voir les caractéristiques techniques du PNOZ s7.1).
①: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 avec fiche de terminaison ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7, s8, s9, s10, s11 en tant que terminaison	
①: appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ⑤: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ⑥: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 763] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 763]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

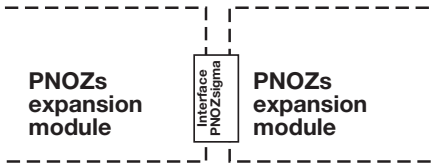
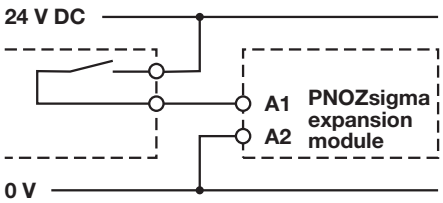
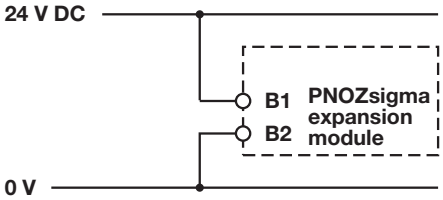
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 763])
R_l / km = résistance du câble/km

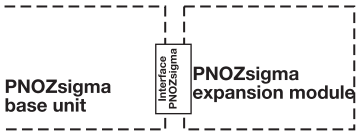
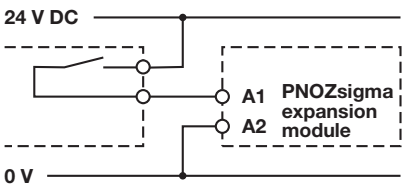
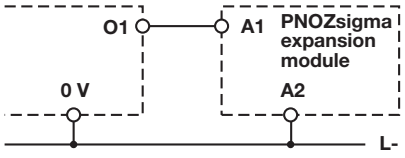
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

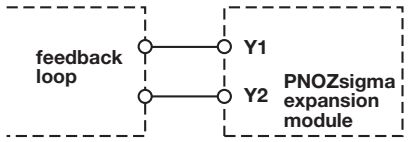
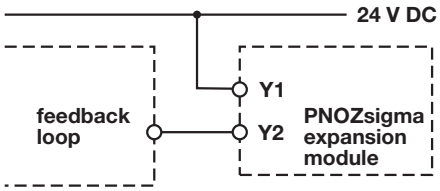
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

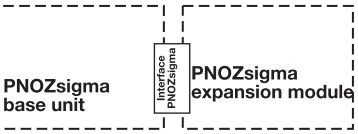
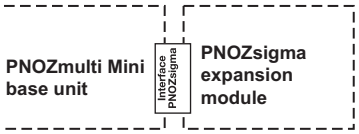
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ-sigma		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Tension d'alimentation pour modules d'extension PNOZsigma		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ-sigma		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog, commande par sorties statiques (24 V DC)		

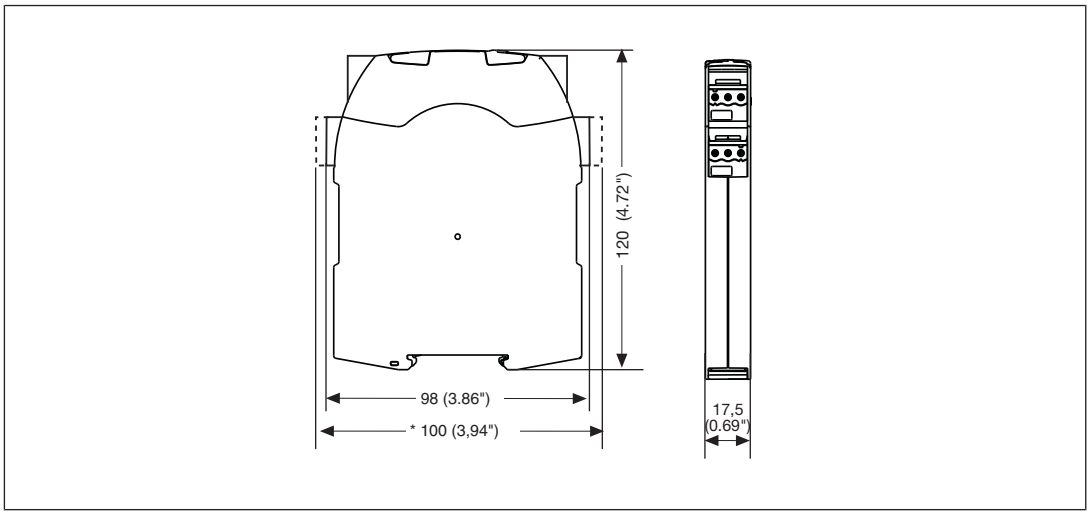
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Circuit de réarmement / boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog
Les entrées qui analysent la boucle de retour dépendent de l'appareil de base et de l'application.		

Raccordement à un appareil de base PNOZsigma / PNOZmulti Mini	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZsigma	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Caractéristiques techniques

Généralités	**750167**	**751167**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750167**	**751167**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Puissance max. de tous les modules d’extension	**20 W**	**20 W**
Entrées	**750167**	**751167**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**70 mA**	**70 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d’entrées	**2 A**	**2 A**
Durée d’impulsion du circuit d’entrées	**0,1 ms**	**0,1 ms**
Résistance max. de l’ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750167**	**751167**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**3**	**3**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Sorties relais	750167	751167
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750167**	**751167**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Temporisations	**750167**	**751167**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**5 ms**	**5 ms**
Données sur l'environnement	**750167**	**751167**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Données sur l'environnement	750167	751167
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750167**	**751167**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**17,5 mm**	**17,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**170 g**	**170 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

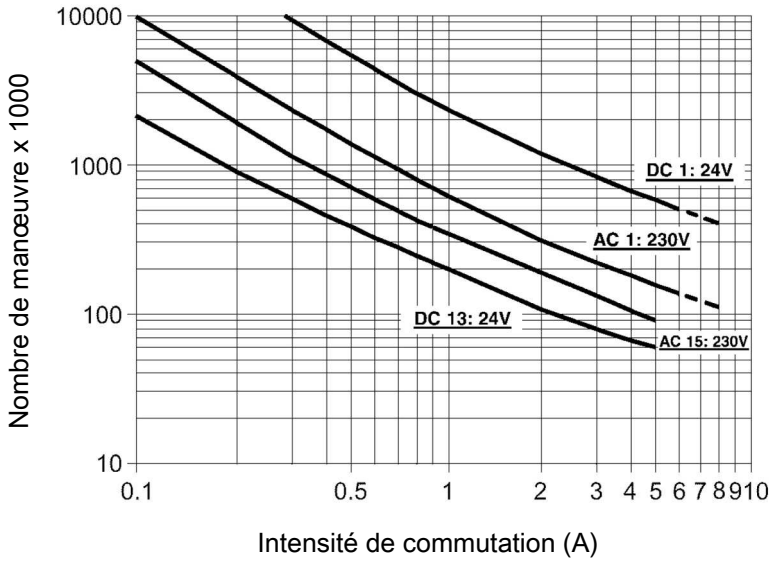


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.1

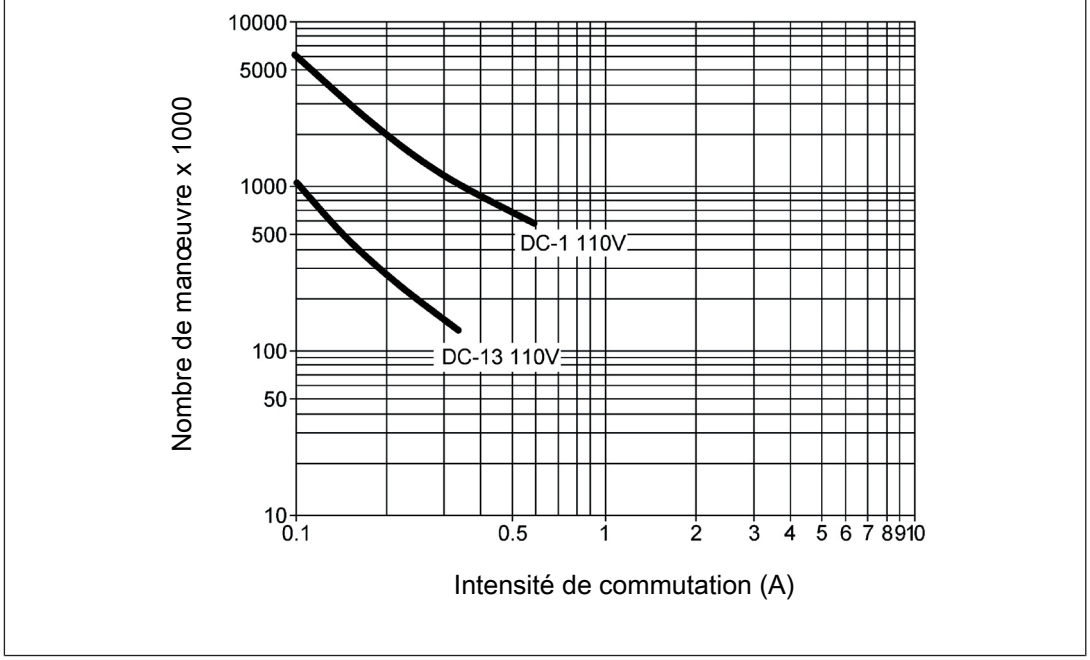


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

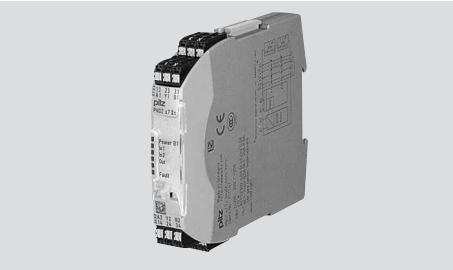
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 763]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s7.1	24 V DC	Borniers à vis	750 167
PNOZ s7.1 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 167

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- Possibilité de raccordement des blocs d'extension
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Schéma de principe / affectation des bornes

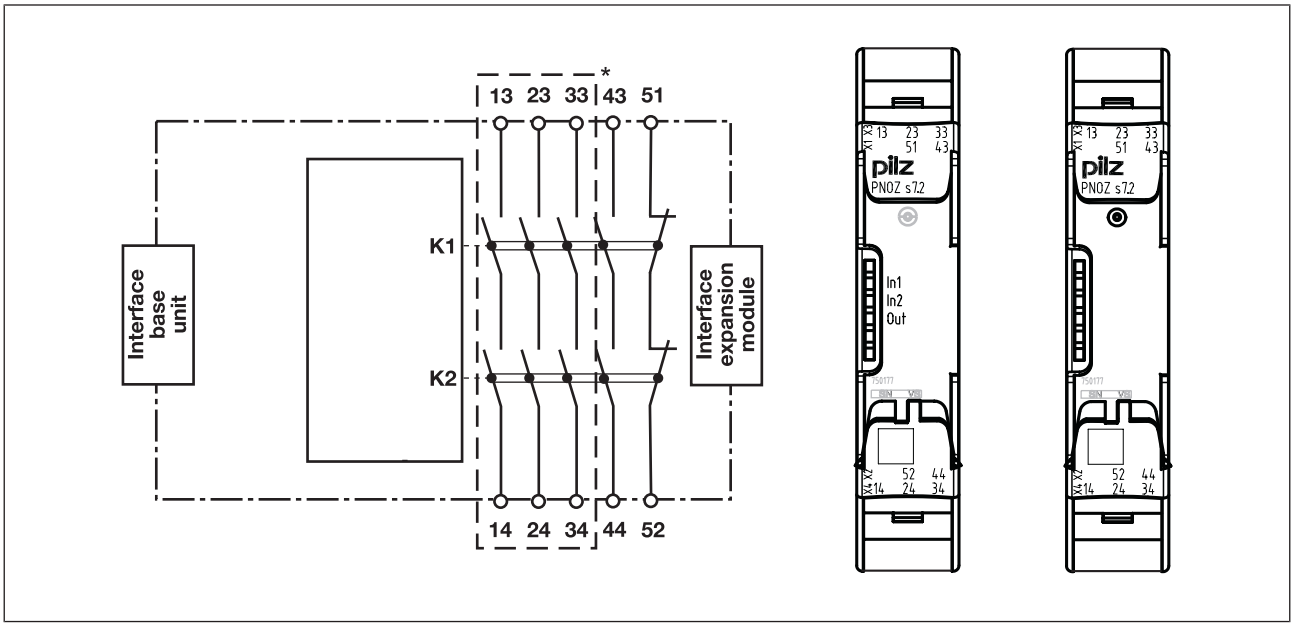


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

avec PNOZsigma s7.1 :

- Commande à deux canaux et tension d'alimentation par le connecteur PNOZsigma

avec des appareils d'extension PNOZsigma :

- Commande à deux canaux et tension d'alimentation par le connecteur PNOZsigma

Montage

Raccorder le bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec les blocs d'extension de contacts PNOZsigma

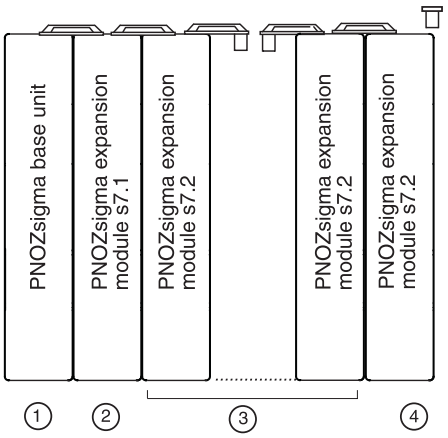
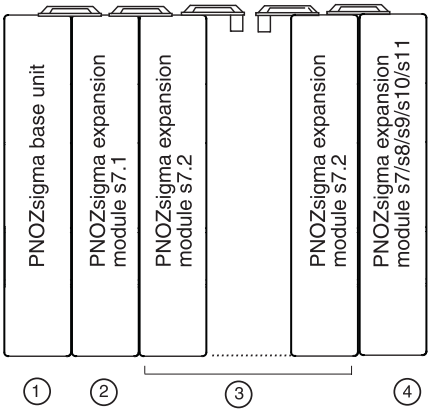
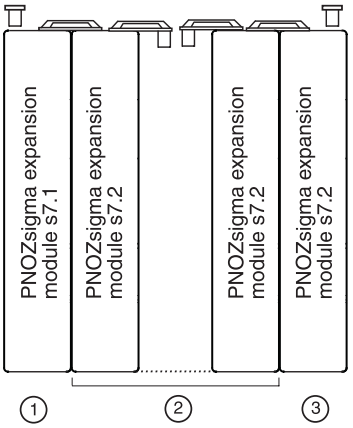
- Reliez les blocs d'extension de contacts avec le connecteur fourni à la livraison.

Montage dans une armoire

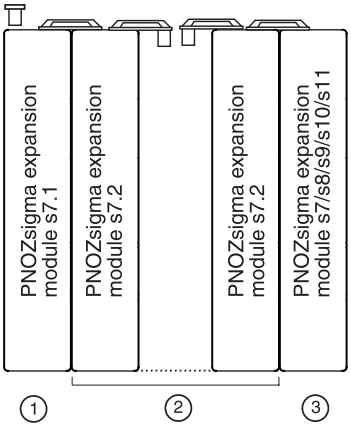
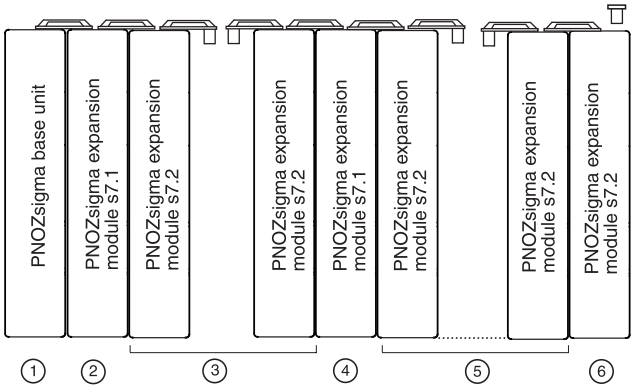
- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Fixez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (par exemple : un support terminal ou une équerre terminale).

Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils d'extension (voir les caractéristiques techniques du PNOZ s7.1).
① : appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	
①: appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7, s8, s9, s10, s11 en tant que terminaison	
①: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 avec fiche de terminaison ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils d'extension (voir les caractéristiques techniques du PNOZ s7.1).
①: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 avec fiche de terminaison ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7, s8, s9, s10, s11 en tant que terminaison	
①: appareil de base ②: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ③: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ④: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 ⑤: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 ⑥: bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2 avec fiche de terminaison	

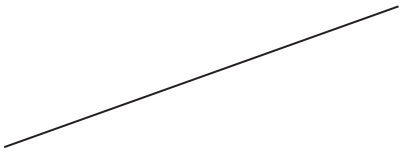
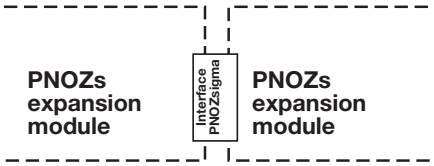
Raccordement

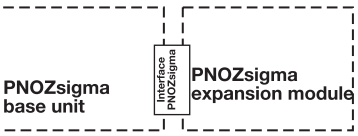
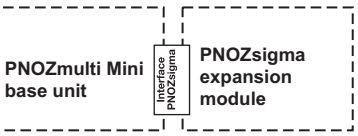
Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 775] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont des contacts de sécurité, la sortie 51-52 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 51-52 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 775]) pour éviter leur soudage.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

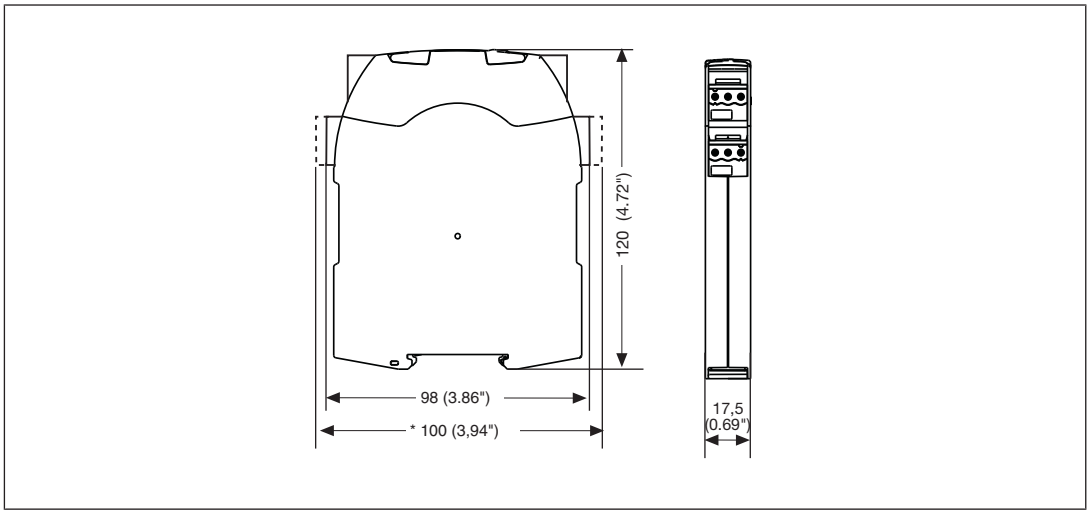
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation / circuit d'entrée / boucle de retour	AC	DC
Bloc d'extension de contacts PNOZ s7.2		

Raccordement à un appareil de base PNOZsigma / PNOZmulti Mini	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZsigma	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Caractéristiques techniques

Généralités	**750177**	**751177**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750177**	**751177**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Puissance absorbée	**2 W**	**2 W**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750177**	**751177**
Résistance max. de l’ensemble du câblage Rlmax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750177**	**751177**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**
Contacts d’informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d’utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Sorties relais	750177	751177
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**500 VA**	**500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**50 W**	**50 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Sorties relais	750177	751177
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750177**	**751177**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5,5 A**	**5,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4,5 A**	**4,5 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**750177**	**751177**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**30 ms**	**30 ms**
Données sur l'environnement	**750177**	**751177**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Données sur l'environnement	750177	751177
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750177**	**751177**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Données mécaniques	750177	751177
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**17,5 mm**	**17,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**170 g**	**170 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

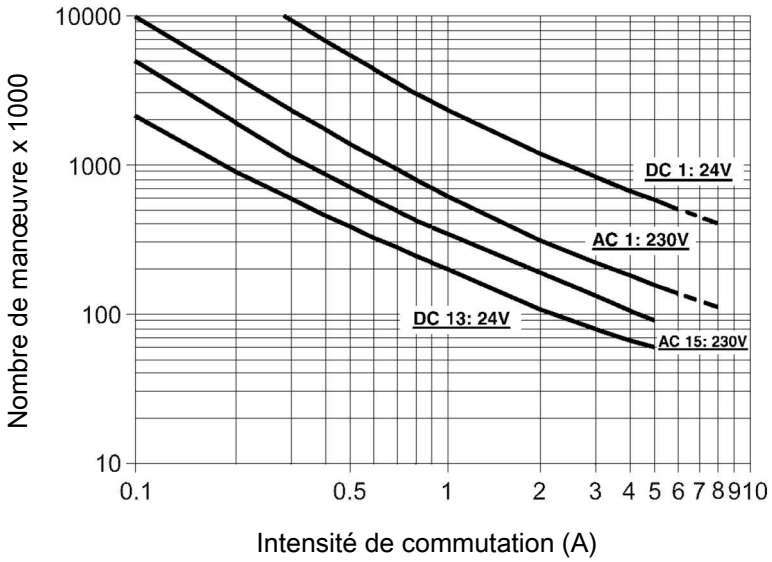


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s7.2

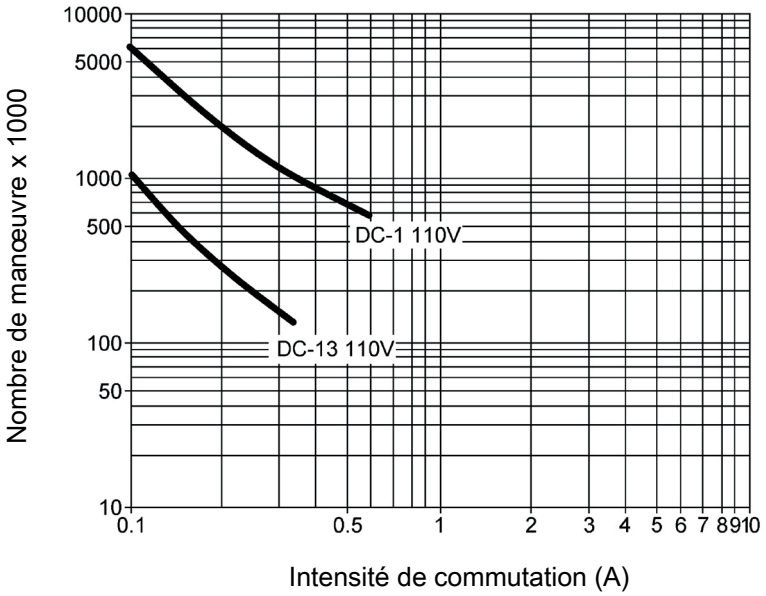


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

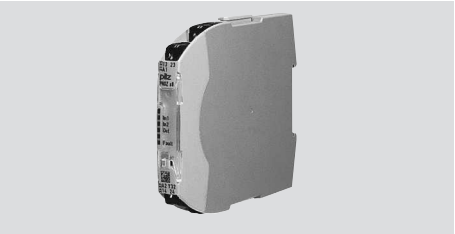
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 775]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s7.2	24 V DC	Borniers à vis	750 177
PNOZ s7.2 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 177

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais :
  - 2 contacts de sécurité (F) instantanés
- 1 sortie statique
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Schéma de principe/affectation des bornes

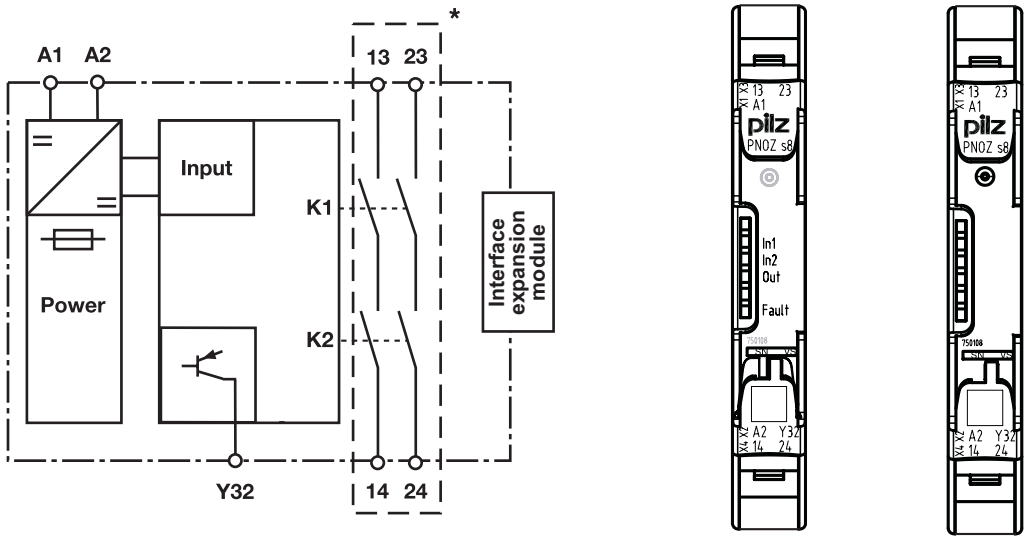


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

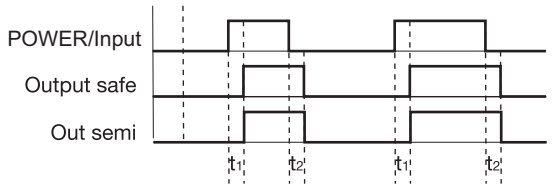
Avec un appareil de base PNOZsigma :

- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

Sans appareil de base PNOZsigma :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie

Diagramme de temps



Légende

- POWER/Input : tension d'alimentation / entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Out semi : sortie statique

- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 786] ».
- Les sorties 13-14 et 23-24 sont des contacts de sécurité, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser la sortie statique Y32 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 786]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

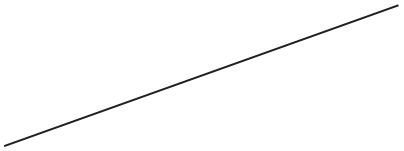
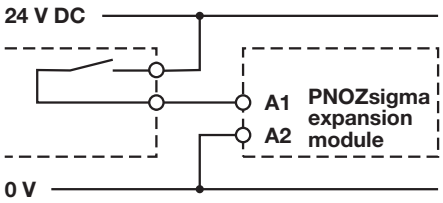
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 786])
R_l / km = résistance du câble/km

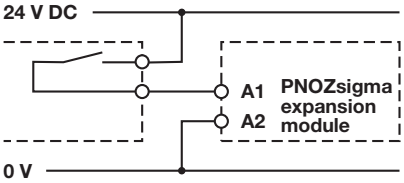
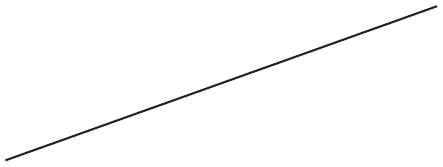
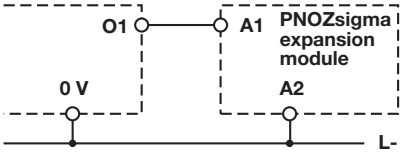
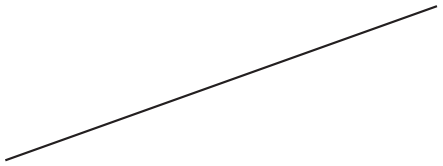
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

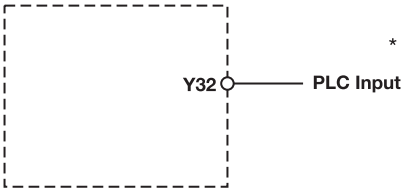
Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZe-log commande par sorties statiques (24 V DC)		

Boucle de retour

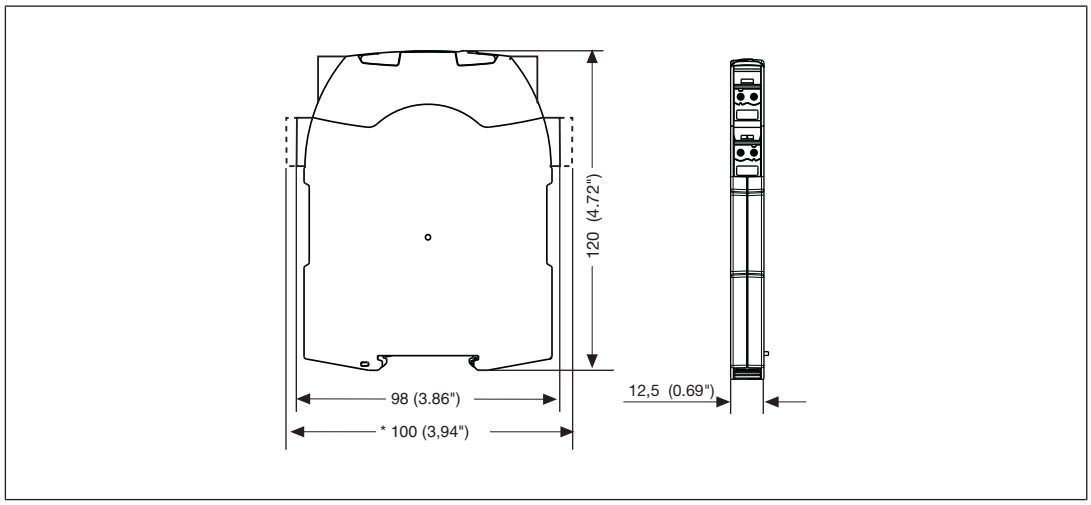
- **Avec appareil de base PNOZsigma :**
  La boucle de retour est reliée et analysée par le connecteur.
- **Sans appareil de base PNOZsigma :**
  Aucune surveillance de la boucle de retour nécessaire car le bloc d'extension de contacts surveille lui-même ses contacts de sortie.

Sortie statique

* Reliez ensemble les raccordements au 0 V de toutes les alimentations externes

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**750108**	**751108**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750108**	**751108**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**2 W**	**2 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750108**	**751108**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**65 mA**	**65 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Entrées	750108	751108
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,6 A**	**0,6 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**15 ms**	**15 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties statiques	**750108**	**751108**
Nombre	**1**	**1**
Tension	**24 V**	**24 V**
Courant	**20 mA**	**20 mA**
Sorties relais	**750108**	**751108**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,02 A**	**0,02 A**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
Puissance max.	**720 VA**	**720 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,02 A**	**0,02 A**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
Puissance max.	**72 W**	**72 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**1,5 A**	**1,5 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Sorties relais	750108	751108
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**3 A**	**3 A**
Tension	**24 V DC G. P.**	**24 V DC G. P.**
avec courant	**3 A**	**3 A**
Pilot Duty	**B300, R300**	**B300, R300**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Courant thermique conventionnel	**3 A**	**3 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2**	**AgSnO2**
Temporisations	**750108**	**751108**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**100 ms**	**100 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**150 ms**	**150 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**40 ms**	**40 ms**
Données sur l'environnement	**750108**	**751108**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Données sur l'environnement	750108	751108
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III / II**	**III / II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4 kV**	**4 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750108**	**751108**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**5 000 000 cycles**	**5 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Données mécaniques	750108	751108
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**12,5 mm**	**12,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**105 g**	**105 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL c**	**Cat. 3**	**SIL CL 2**	**2,00E-07**	**SIL 2**	**6,35E-03**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les valeurs du tableau de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Tableau de durée de vie

Le tableau de durée de vie indique à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

Type de charge	Courant de commutation	Nombre de manœuvres
DC1	3 A	200 000
DC13	1,5 A	75 000
AC1	3 A	50 000
AC15	1,5 A	50 000

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s8

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s8	24 V DC	Borniers à vis	750 108
PNOZ s8 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 108

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés, au choix instantanées, temporisées à la retombée (également redéclenchables), de passage ou temporisées à l’appel :
  - 3 contacts de sécurité
  - 1 contact d’informations
- Temps de montée, de passage ou temps de retombée réglables avec commutateur rotatif
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - tension d'alimentation
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des canaux 1/2
  - circuit de réarmement
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Schéma de principe / affectation des bornes

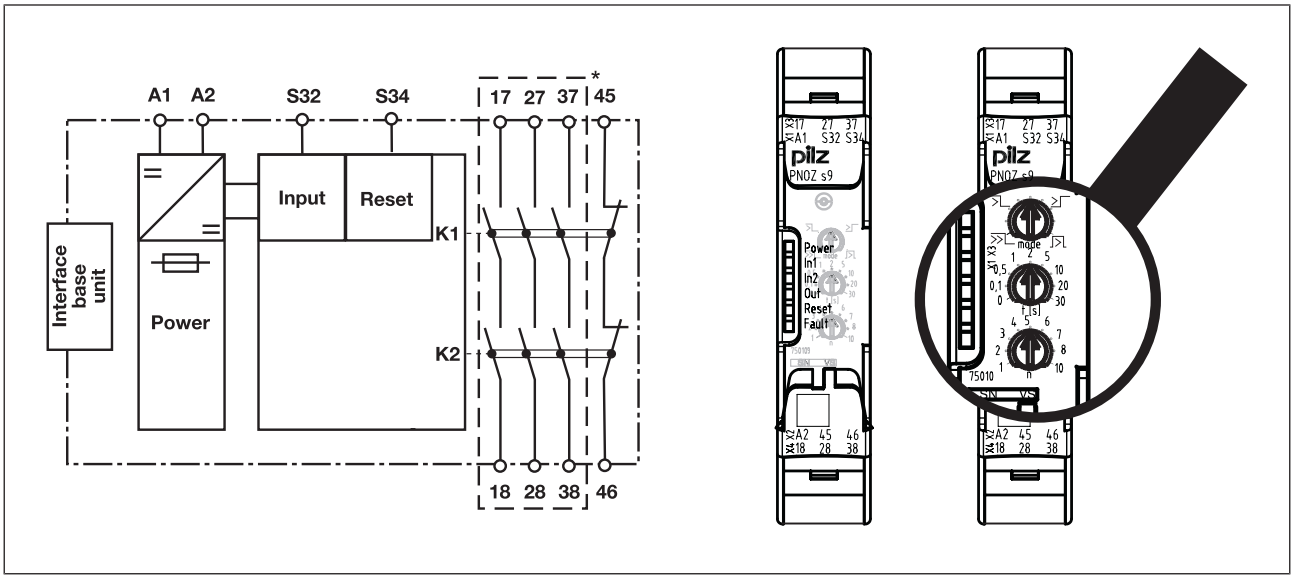


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Description du fonctionnement

- temporisé à la retombée, non redéclenchable
  Si la tension d'alimentation est coupée sur le circuit d'entrée, les contacts de sécurité s'ouvrent après l'expiration du temps de retombée sélectionné, et ce, même si la fonction de sécurité a été annulée durant la temporisation. L'appareil ne peut être réactivé qu'après l'expiration de la temporisation.
- temporisé à la retombée, redéclenchable
  (uniquement possible comme application autonome ou avec l'appareil de base PNOZsigma !)
  Si la tension d'alimentation est coupée sur le circuit d'entrée, les contacts de sécurité s'ouvrent après l'expiration du temps de retombée configuré.
  Si la fonction de sécurité est annulée durant la temporisation (par exemple, protecteur mobile fermé), l'appareil reste actif.
- à contact de passage à l'appel
  Les contacts de sécurité se ferment lorsque l'appareil est sous tension, la boucle de retour puis le circuit d'entrée sont fermés. Après expiration du temps de passage, les contacts de sécurité s'ouvrent de nouveau.
  Si le circuit d'entrée est ouvert pendant plus de 10 ms durant le temps de passage, les contacts de sécurité s'ouvrent immédiatement et le contact d'information se ferme.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

- ≥⌐ temporisé à l'appel
  La temporisation sélectionnée est lancée lorsque l'appareil est sous tension, la boucle de retour puis le circuit d'entrée sont fermés.
  Si le circuit d'entrée et la boucle de retour sont fermés après écoulement de la temporisation, les contacts de sécurité se ferment et le contact d'information s'ouvre.
  Si le circuit d'entrée est ouvert pendant plus de 10 ms, les contacts de sécurité s'ouvrent immédiatement et le contact d'information se ferme.

Avec un appareil de base PNOZsigma :

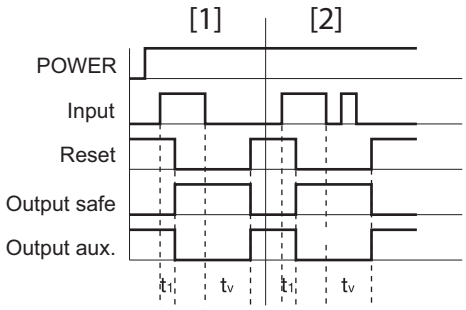
- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

Avec d'autres appareils de base ou sans appareil de base :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie

Diagrammes fonctionnels

temporisé à la retombée, non redéclenchable

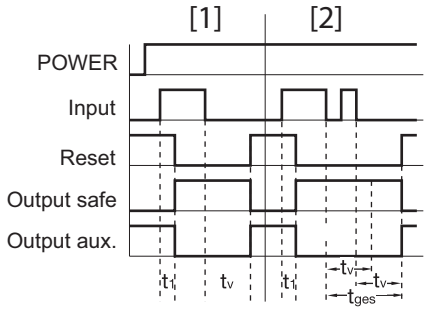


Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- Reset : entrée de la boucle de retour
- t_1 : temps de montée
- t_v : temporisation
- [1] : temps de retombée avec le temps t_v
- [2] : pas de redéclenchement durant le temps t_v

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

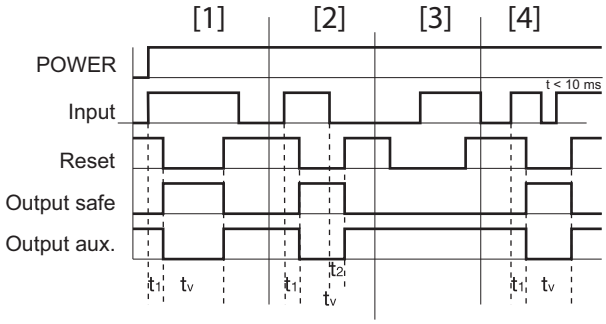
temporisé à la retombée redéclenchable



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- Reset : entrée de la boucle de retour
- t_1 : temps de montée
- t_v : temporisation
- t_{ges} : temporisation totale
- [1] : temps de retombée avec le temps t_v
- [2] : redéclenchement durant le temps t_v pour une temporisation totale t_{ges}

à contact de passage à l'appel



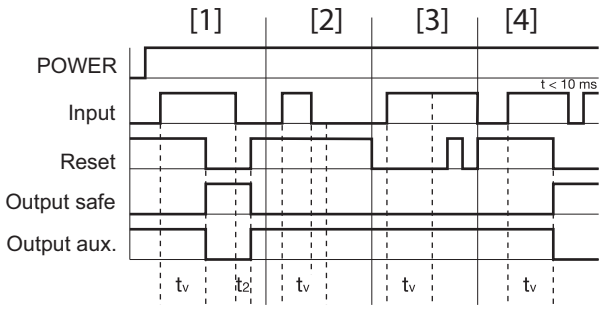
Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

- Output aux : contact d'informations
- Reset : entrée de la boucle de retour
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée
- t_v : temporisation (temps de passage)
- [1] : cycle de travail normal
- [2] : commande défectueuse : circuit d'entrée ouvert trop tôt
- [3] : commande défectueuse : boucle de retour fermée trop tard
- [4] : cycle de travail normal avec interruption de la tension < 10 ms

temporisé à l'appel



Légende

- POWER : tension d'alimentation
- Input : circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux : contact d'informations
- Reset : entrée de la boucle de retour
- t_2 : temps de retombée
- tv : temporisation
- [1] : cycle de travail normal
- [2] : commande défectueuse : circuit d'entrée ouvert trop tôt avant l'écoulement de t_v
- [3] : commande défectueuse : boucle de retour fermée trop tard après l'écoulement de t_v
- [4] : cycle de travail normal avec interruption de la tension < 10 ms

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 800] ».
- Les sorties 17-18, 27-28, 37-38 sont des contacts de sécurité, la sortie 45-46 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 45-46 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 800]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 800])
R_l / km = résistance du câble/km

- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Préparation à la mise en service

Modes de fonctionnement et temporisation

Le mode de fonctionnement et la temporisation sont paramétrés avec le sélecteur de l'appareil. Pour cela, ouvrez le capot de protection situé sur la face avant de l'appareil.

Réglage des modes de fonctionnement

- Couper la tension d'alimentation.
- Sélectionner le mode de fonctionnement à l'aide du sélecteur de mode de marche « mode ».
- Si le sélecteur de mode de marche « mode » est positionné sur sa position de base (position verticale), l'appareil signale une erreur.

sélecteur de mode de marche "mode"	temporisé à la retombée, non redéclenchable	temporisé à la retombée, redéclenchable	temporisé à l'appel	à contact de passage à l'appel
				

Régler la temporisation

Sélecteur de temporisation « t[s] »

Sélecteur de facteurs « n »

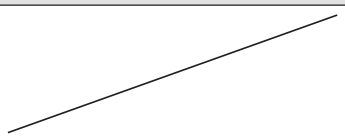
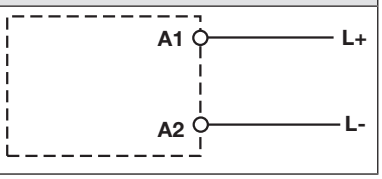
n x t[s] = temporisation

Exemple :

t = 4 s, n = 5
Temporisation = 5 x 4 = 20 s

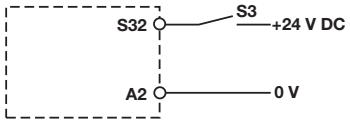
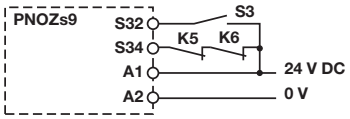
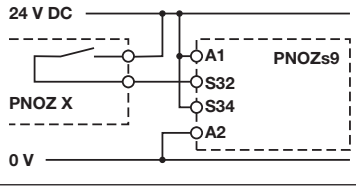
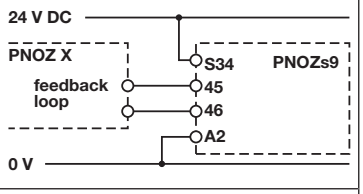
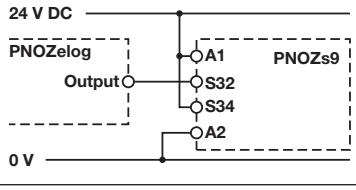
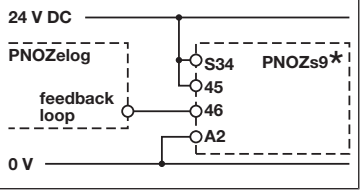
Connexion

- Tension d'alimentation

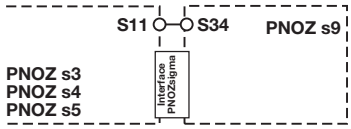
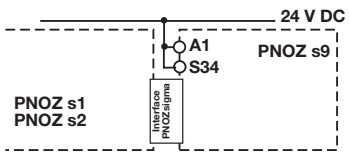
Tension d'alimentation	AC	DC
		

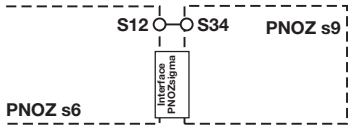
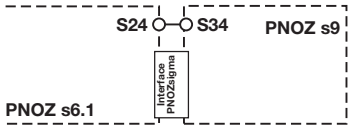
- Circuit d'entrée monocanal / boucle de retour

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

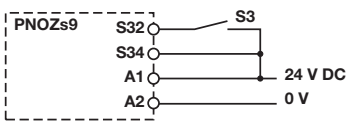
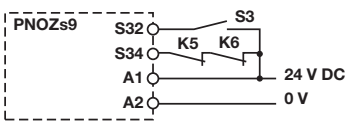
Circuit d'entrée	Circuit d'entrée	Boucle de retour
Sans appareil de base (autonome)		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog ; commande par sorties statiques (24 V DC)		

- Circuit d'entrée à deux canaux

	Appareil de base : blocs logiques de sécurité PNOZ s3, PNOZ s4, PNOZ s5	Appareil de base : blocs logiques de sécurité PNOZ s1, PNOZ s2
Le circuit d'entrée est relié et analysé par le connecteur.		

	Appareil de base : relais de commande bimanuelle PNOZ s6	Appareil de base : relais de commande bimanuelle PNOZ s6.1
Le circuit d'entrée est relié et analysé par le connecteur.		

- Application

	Sans boucle de retour	Avec boucle de retour
sans appareil de base		

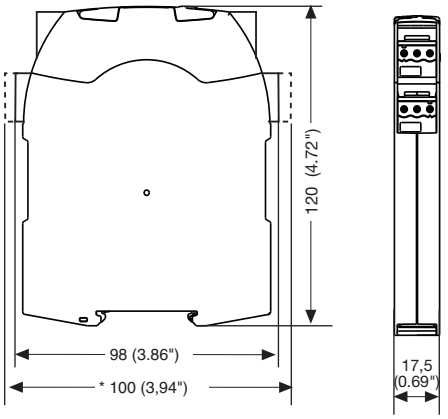
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Légende

- S3 : boutons-poussoirs de réarmement

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	750109	751109	751189
Homologations	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed	CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed
Données électriques	**750109**	**751109**	**751189**
Tension d'alimentation			
Tension	24 V	24 V	24 V
Type	DC	DC	DC
Tolérance de tension	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Puissance de l'alimentation externe (DC)	2 W	2 W	2 W
Ondulation résiduelle DC	20 %	20 %	20 %
Durée de mise en service	100 %	100 %	100 %
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant sur A1	0,7 A	0,7 A	0,7 A
Durée d'impulsion sur A1	10 ms	10 ms	10 ms

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Données électriques	750109	751109	751189
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Boucle de retour	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
A1/A2	**20 Ohm**	**20 Ohm**	**20 Ohm**
Entrées	**750109**	**751109**	**751189**
Tension sur			
Boucle de retour DC	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant sur			
Circuit d'entrée DC	**15 mA**	**15 mA**	**15 mA**
Boucle de retour DC	**15 mA**	**15 mA**	**15 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage			
Pic de courant du circuit d'entrées	**0,1 A**	**0,1 A**	**0,1 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**20 µs**	**20 µs**	**20 µs**
Pic de courant de la boucle de retour	**0,1 A**	**0,1 A**	**0,1 A**
Durée d'impulsion de la boucle de retour	**20 µs**	**20 µs**	**20 µs**
Résistance max. de l'ensemble du câblage Rlmax			
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750109**	**751109**	**751189**
Nombre de contacts de la sortie			
Contacts de sécurité (F) temporisés	**3**	**3**	**3**
Contacts d'informations (O) temporisés	**1**	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Sorties relais	750109	751109	751189
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC1 pour	**240 V**	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations			
AC15 pour	**230 V**	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/ min) pour	**24 V**	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL			
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**	**6 A**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Sorties relais	750109	751109	751189
Protection externe des contacts, contacts de sécurité			
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations			
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**160 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel	**6 A**	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**
Temporisations	**750109**	**751109**	**751189**
Temps de montée			
en cas de réarmement manuel, env.	**60 ms**	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**80 ms**	**80 ms**	**80 ms**
Temps de retombée			
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**40 ms**	**40 ms**	**40 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**50 ms**	**50 ms**	**50 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s			
après une panne du secteur	**800 ms**	**800 ms**	**800 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Temporisations	750109	751109	751189
Temporisation tv	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s	0,04 s, 0,1 s, 0,2 s, 0,3 s, 0,4 s, 0,5 s, 0,6 s, 0,7 s, 0,8 s, 1 s, 1,5 s, 2 s, 2,5 s, 3 s, 3,5 s, 4 s, 5 s, 6 s, 7 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s, 15 s, 16 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 50 s, 60 s, 70 s, 80 s, 90 s, 100 s, 120 s, 140 s, 150 s, 160 s, 180 s, 200 s, 210 s, 240 s, 300 s
Précision temporelle	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Précision répétitive	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms	+/-1 % + +/-20 ms
Précision répétitive en cas de défaut	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms	+/-15 % + +/-20 ms
Temporisation min. (mode de fonctionnement temporisé à l'appel)	tv - 15 % - 20 ms	tv - 15 % - 20 ms	tv - 15 % - 20 ms
Temporisation max.	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms	tv + 15 % + 20 ms
Tenue aux micro-coupures dans le circuit d'entrée	10 ms	10 ms	10 ms
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	10 ms	10 ms	10 ms
Données sur l'environnement	**750109**	**751109**	**751189**
Sollicitations climatiques	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Température d'utilisation			
Plage de températures	-15 - 55 °C	-15 - 55 °C	-15 - 55 °C
Température de stockage			
Plage de températures	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C	-40 - 85 °C
Sollicitation due à l'humidité			
Humidité	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C	93 % d'humidité relative à 40 °C
Condensation en fonctionnement	non autorisée	non autorisée	non autorisée
CEM	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1	EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1
Vibrations			
selon la norme	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Fréquence	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	0,35 mm	0,35 mm	0,35 mm

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Données sur l'environnement	750109	751109	751189
Lignes de fuites et distances explosives			
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection			
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP 20**	**IP 20**	**IP 20**
Données mécaniques	**750109**	**751109**	**751189**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau			
Partie inférieure	**PC**	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis			
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Données mécaniques	750109	751109	751189
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	9 mm	9 mm
Dimensions			
Hauteur	98 mm	100 mm	100 mm
Largeur	17,5 mm	17,5 mm	17,5 mm
Profondeur	120 mm	120 mm	120 mm
Poids	175 g	175 g	175 g

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité temporisés	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,34E-09	SIL 3	2,75E-05	20

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

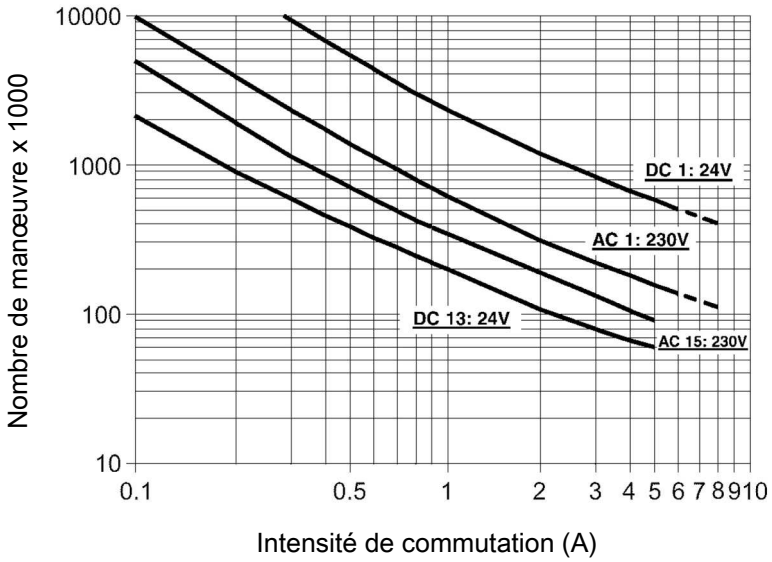


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s9

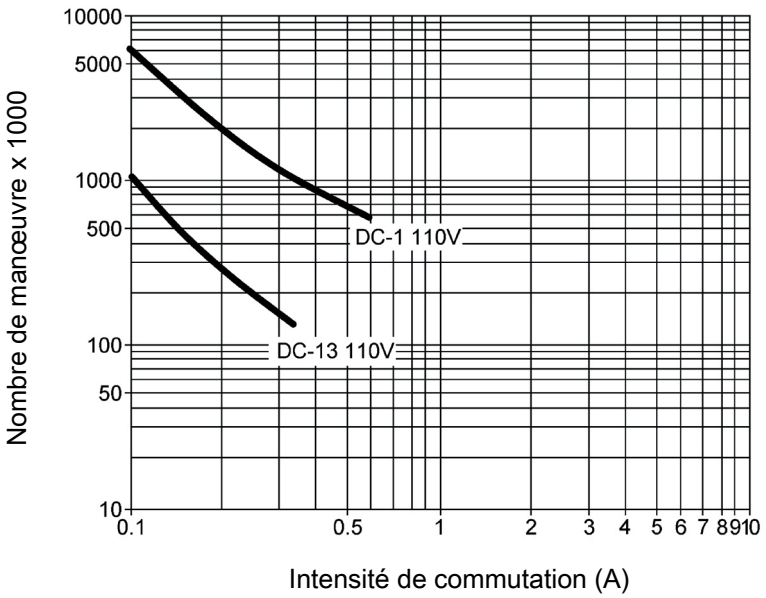


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 800]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s9	24 V DC	Borniers à vis	750 109
PNOZ s9 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 109
PNOZ s9 C (version coated)	24 V DC	Borniers à ressorts	751 189
PNOZ s9 C	24 V DC ; 10 pièces	Borniers à ressorts	751 909

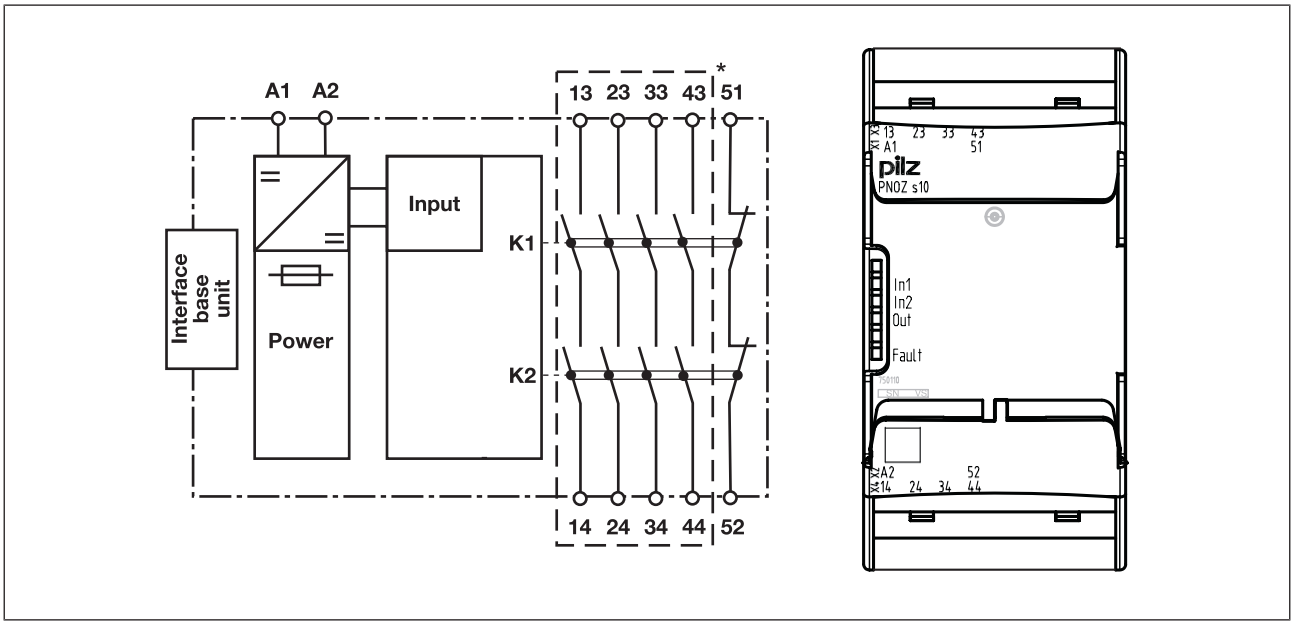
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10



Caractéristiques de l’appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 4 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d’appareils voir références

Schéma de principe/affectation des bornes



* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l’EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Description du fonctionnement

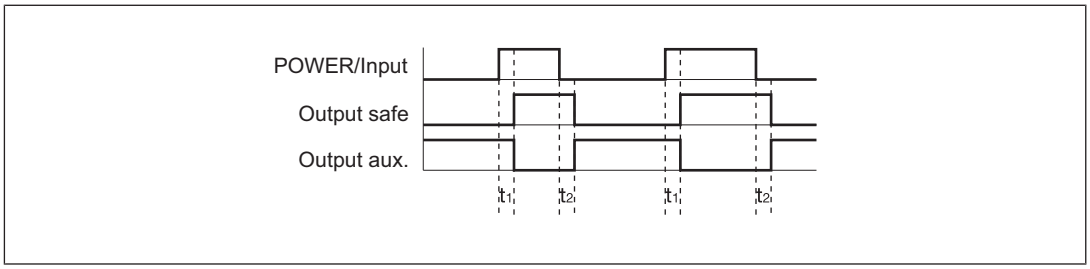
Avec un appareil de base PNOZsigma :

- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

Sans appareil de base PNOZsigma :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie

Diagramme fonctionnel



Légende

- POWER/Input : tension d'alimentation / circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux. : contacts d'informations
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Raccordement

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 813] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 sont des contacts de sécurité, la sortie 51-52 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 51-52 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 813]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

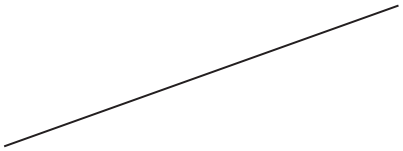
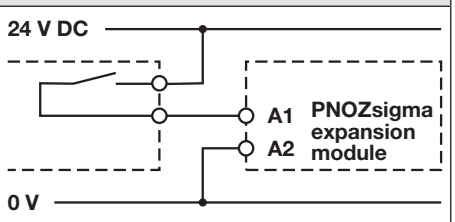
$$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

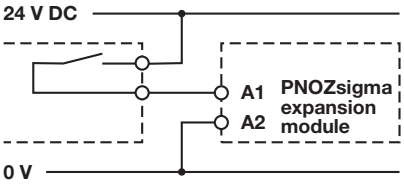
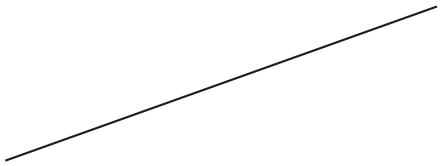
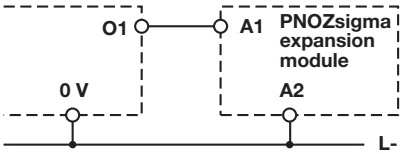
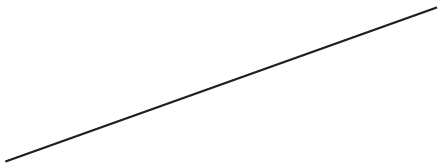
R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 813])
R_l / km = résistance du câble/km

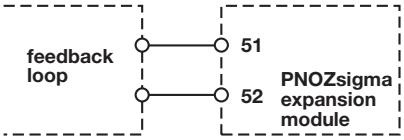
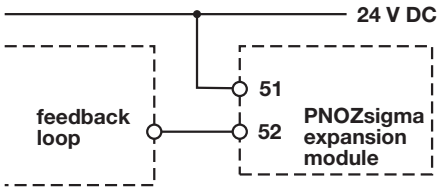
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Les borniers ne comportant aucune désignation ne doivent pas être raccordés.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.

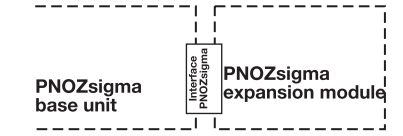
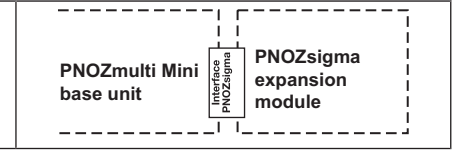
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZe-log commande par sorties statiques (24 V DC)		

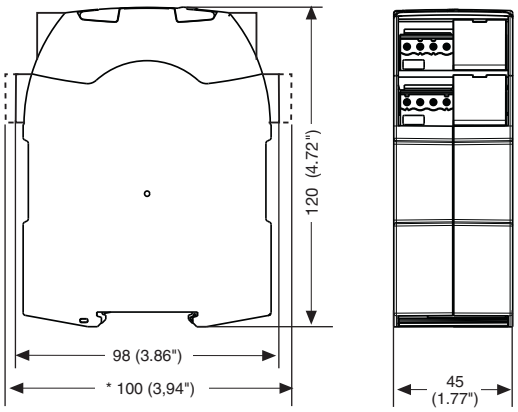
Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog
Les entrées qui analysent la boucle de retour dépendent de l'appareil de base et de l'application.		

Raccordement à un appareil de base PNOZsigma / PNOZmulti Mini	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZsigma	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**750110**	**751110**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), KOSHA, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750110**	**751110**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**3 W**	**3 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750110**	**751110**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d'entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d'entrée DC	**95 mA**	**95 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Entrées	750110	751110
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**2 A**	**2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**0,1 ms**	**0,1 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750110**	**751110**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**4**	**4**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**12 A**	**12 A**
Puissance max.	**3000 VA**	**3000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**12 A**	**12 A**
Puissance max.	**300 W**	**300 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**500 VA**	**500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Puissance max.	**50 W**	**50 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Sorties relais	750110	751110
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**7,5 A**	**7,5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**2 A**	**2 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G. P.**	**240 V AC G. P.**
avec courant	**12 A**	**12 A**
Tension	**24 V DC Resistive**	**24 V DC Resistive**
avec courant	**12 A**	**12 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**640 A²s**	**640 A²s**
Fusible rapide	**16 A**	**16 A**
Fusible normal	**10 A**	**10 A**
Fusible gG	**16 A**	**16 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**10 A**	**10 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**240 A²s**	**240 A²s**
Fusible rapide	**4 A**	**4 A**
Fusible normal	**2 A**	**2 A**
Fusible gG	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**2 A**	**2 A**
Matériau des contacts	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**	**AgSnO2 + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750110**	**751110**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**12 A**	**12 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**11 A**	**11 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**9 A**	**9 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**8 A**	**8 A**
Temporisations	**750110**	**751110**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**20 ms**	**20 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**30 ms**	**30 ms**
Données sur l'environnement	**750110**	**751110**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Données sur l'environnement	750110	751110
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750110**	**751110**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**295 g**	**295 g**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

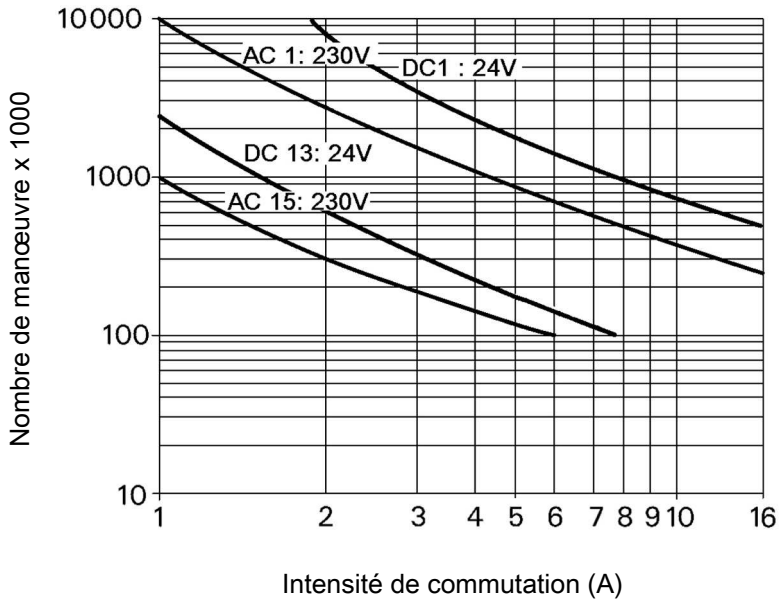


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s10

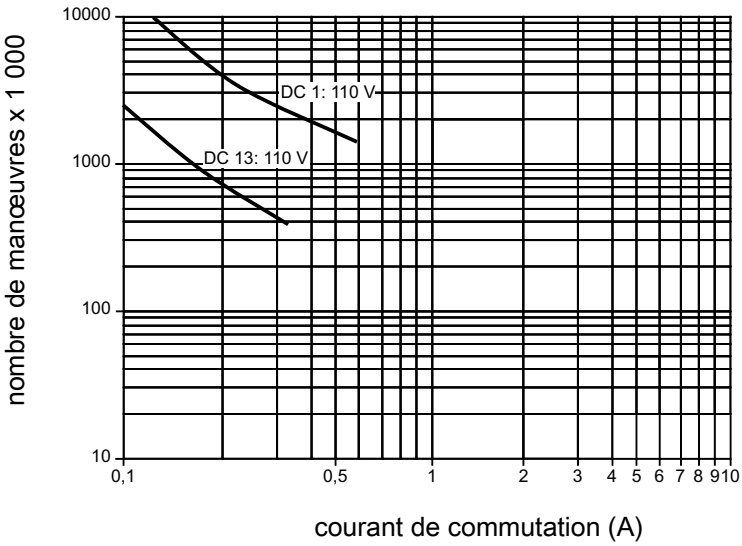


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 300 000 manœuvres

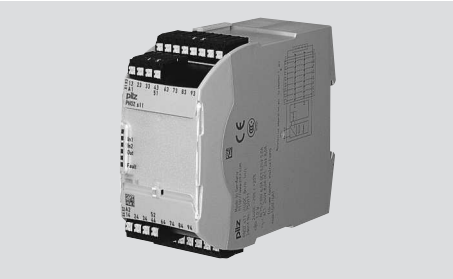
Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 300 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s10	24 V DC	Borniers à vis	750 110
PNOZ s10 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 110

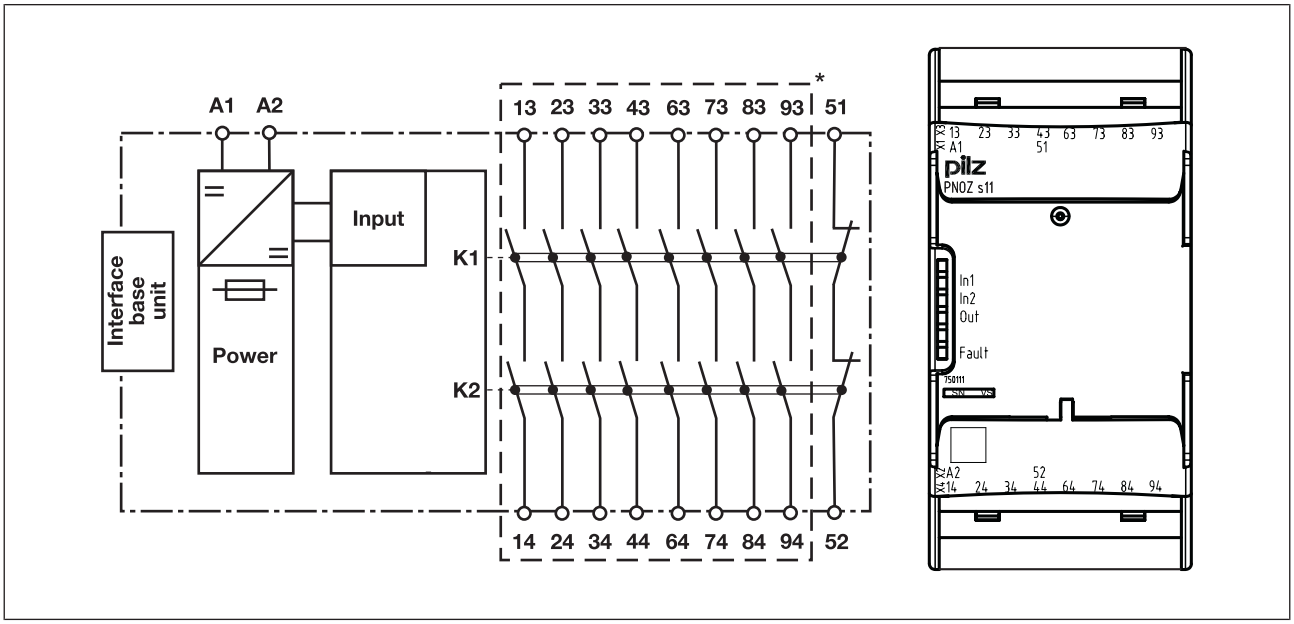
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 8 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 1 contact d'information (O) instantané
- LEDs de visualisation pour les états suivants :
  - état d'entrée canal 1
  - état d'entrée canal 2
  - état de commutation des contacts de sécurité
  - défaut
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe/affectation des bornes



* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Description du fonctionnement

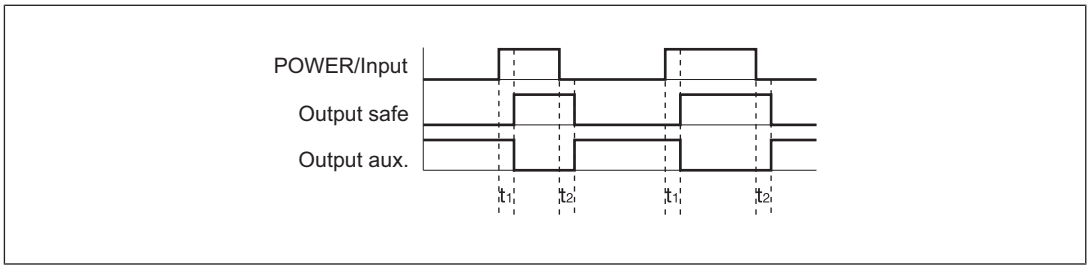
Avec un appareil de base PNOZsigma :

- Commande à deux canaux par le connecteur PNOZsigma

Sans appareil de base PNOZsigma :

- Commande monocanale : un circuit d'entrée agit sur les relais de sortie

Diagramme de temps



Légende

- POWER/Input : tension d'alimentation / circuit d'entrée
- Output safe : contacts de sécurité
- Output aux. : contacts d'informations
- t_1 : temps de montée
- t_2 : temps de retombée

Montage

Installer le bloc d'extension de contacts sans appareil de base :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est branchée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN (35 mm) à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Si la position de montage est verticale : sécurisez le montage de l'appareil à l'aide d'un élément de maintien (exemple : support terminal ou équerre terminale).
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Raccordement

Important :

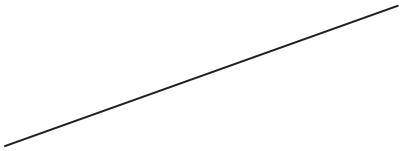
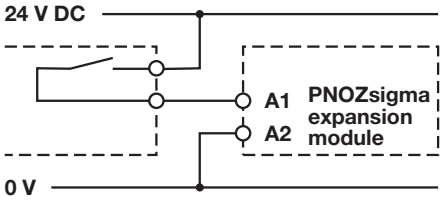
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 825] ».
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 63-64, 73-74, 83-84, 93-94 sont des contacts de sécurité, la sortie 51-52 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'information 51-52 pour les circuits de commande de sécurité.
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 825]) pour éviter leur soudage.
- Calcul de la longueur de câble max. l_{max} sur le circuit d'entrée :

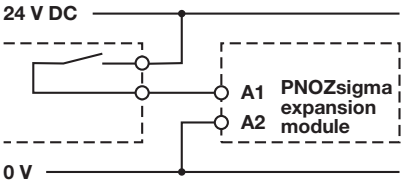
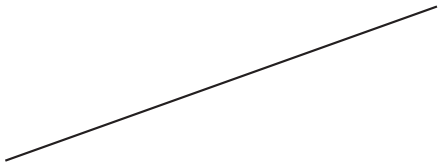
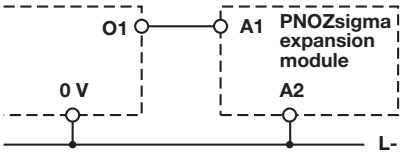
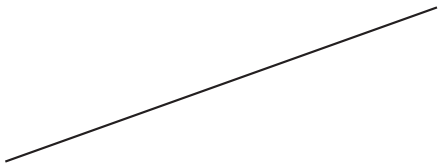
  $$l_{max} = \frac{R_{lmax}}{R_l / km}$$

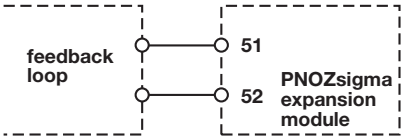
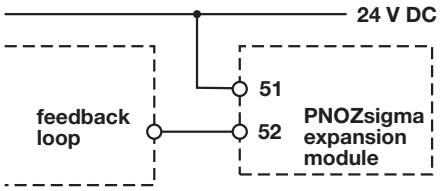
  R_{lmax} = résistance max. de l'ensemble du câblage (voir les caractéristiques techniques [📖 825])
  R_l / km = résistance du câble/km
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

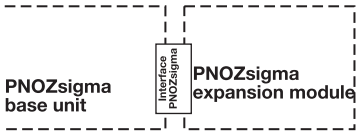
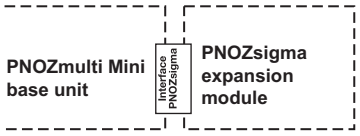
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Circuit d'entrée	Monocanal	À deux canaux
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X		
Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog commande par sorties statiques (24 V DC)		

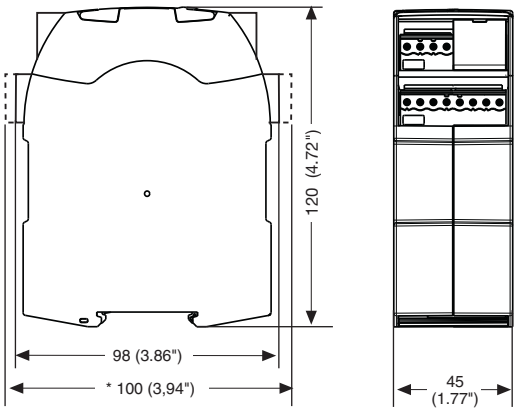
Boucle de retour	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZ X	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZelog
Les entrées qui analysent la boucle de retour dépendent de l'appareil de base et de l'application.		

Raccordement à un appareil de base PNOZsigma / PNOZmulti Mini	Appareil de base : bloc logique de sécurité PNOZsigma	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Caractéristiques techniques

Généralités	**750111**	**751111**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750111**	**751111**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-20 %/+20 %**	**-20 %/+20 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**3 W**	**3 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Entrées	**750111**	**751111**
Nombre	**1**	**1**
Tension sur		
Circuit d’entrée DC	**24 V**	**24 V**
Courant sur		
Circuit d’entrée DC	**95 mA**	**95 mA**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Entrées	750111	751111
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant du circuit d'entrées	**2 A**	**2 A**
Durée d'impulsion du circuit d'entrées	**0,1 ms**	**0,1 ms**
Résistance max. de l'ensemble du câblage RImax		
Monocanal pour UB DC	**30 Ohm**	**30 Ohm**
Sorties relais	**750111**	**751111**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**8**	**8**
Contacts d'informations (O)	**1**	**1**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Sorties relais	750111	751111
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**5 A**	**5 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**260 A²s**	**260 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**10 A**	**10 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**160 A²s**	**160 A²s**
Fusible rapide	**10 A**	**10 A**
Fusible normal	**6 A**	**6 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**6 A**	**6 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750111**	**751111**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 4 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 5 contacts	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 6 contacts	**5,7 A**	**5,7 A**
Courant thermique conventionnel pour 7 contacts	**5,3 A**	**5,3 A**
Courant thermique conventionnel pour 8 contacts	**5 A**	**5 A**
Temporisations	**750111**	**751111**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**50 ms**	**50 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**30 ms**	**30 ms**
en cas de panne du secteur, env.	**18 ms**	**18 ms**
en cas de panne du secteur, max.	**30 ms**	**30 ms**
Données sur l'environnement	**750111**	**751111**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Données sur l'environnement	750111	751111
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750111**	**751111**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Données mécaniques	750111	751111
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**45 mm**	**45 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**335 g**	**335 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

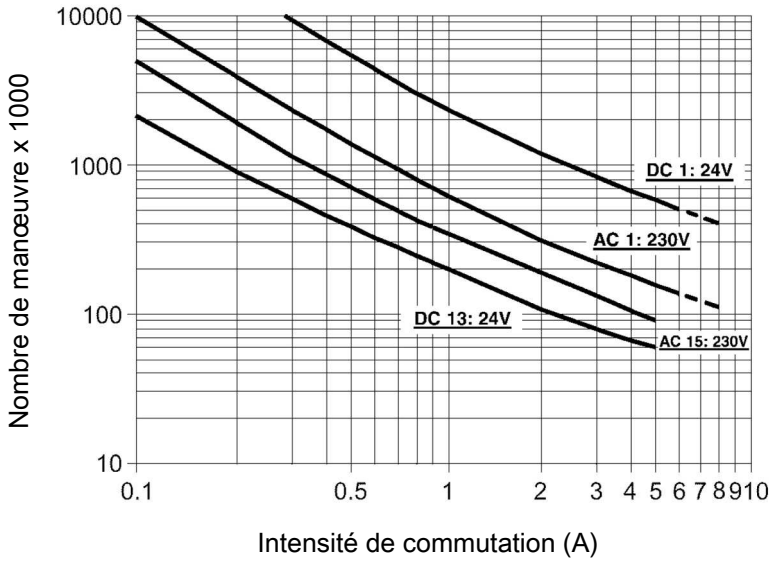


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s11

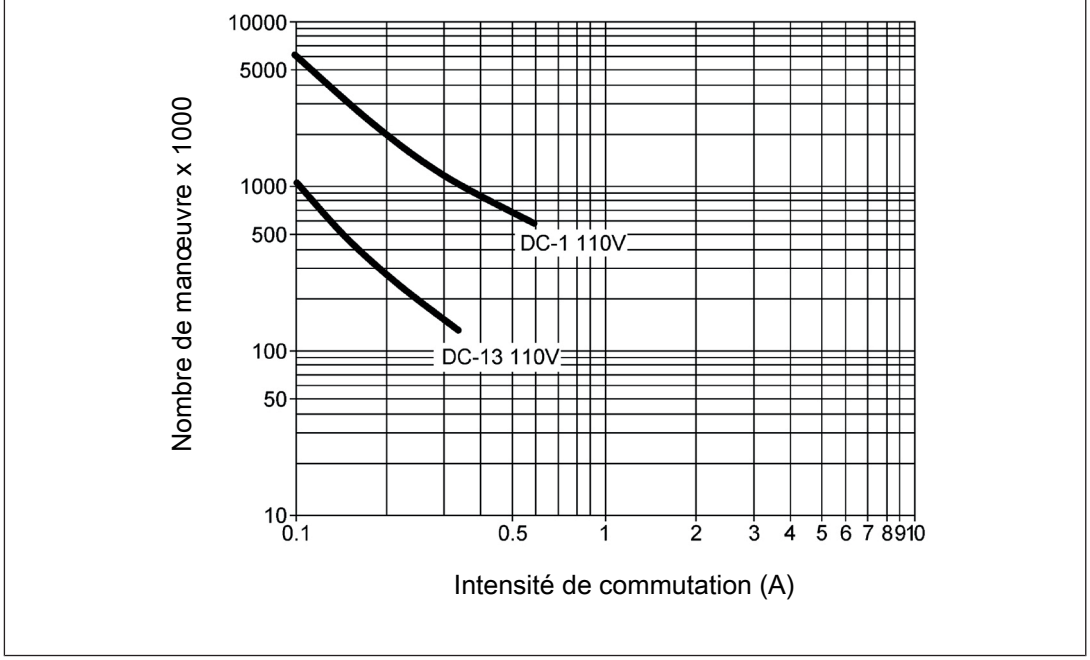


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 2 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 2 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 825]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts de sortie afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Borniers	Références
PNOZ s11	24 V DC	Borniers à vis	750 111
PNOZ s11 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 111

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties statiques :
  - 2 sorties de sécurité instantanées
  - 1 sortie d'informations instantanée
- Possibilité de raccordement des blocs d'extension
- LEDs de visualisation pour :
  - la tension d'alimentation
  - l'état de commutation des sorties de sécurité
  - l'état de l'entrée du canal 1/2
  - les erreurs
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes

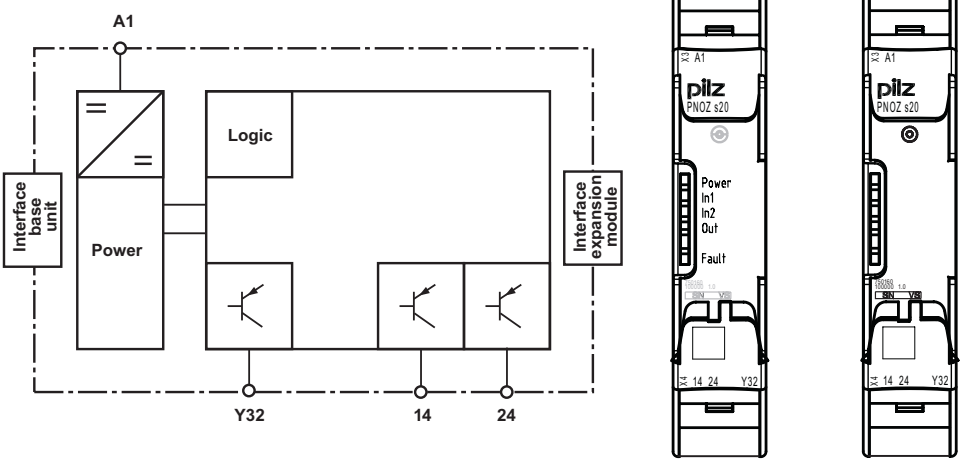


Illustration: Au milieu : vue frontale avec capot de protection, à droite : vue frontale sans capot de protection

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Description du fonctionnement

Le bloc d'extension de contacts PNOZ s20 fournit par ailleurs des sorties de sécurité. Il est piloté par un appareil de base PNOZsigma.

Il est possible de raccorder plusieurs PNOZ s20 à l'appareil de base (voir Montage [📖 834]).

Fonctionnement une fois que la tension d'alimentation est appliquée et les contacts de sécurité de l'appareil de base sont fermés :

- Les sorties de sécurité 14 et 24 ainsi que la sortie d'informations Y32 sont à l'état « 1 ».
- Les LEDs « IN1 », « IN2 » et « Out » sont allumées.

Fonctionnement si un ou les deux contacts de sécurité de l'appareil de base s'ouvrent :

- Les sorties de sécurité 14 et 24 ainsi que la sortie d'informations Y32 sont à l'état « 0 ».
- Les LEDs « IN1 » et / ou « IN2 » et « Out » s'éteignent.

Les sorties de sécurité repassent à l'état « 1 » lorsque tous les contacts de sécurité de l'appareil de base ont été ouverts, puis refermés.

Les sorties de sécurité sont contrôlées par des tests de coupure réguliers.

- Durée max. de l'impulsion de désactivation, voir les caractéristiques techniques
- Les sorties de sécurité sont désactivées pour la durée de l'impulsion de désactivation.

La sortie d'informations Y32 indique l'état des sorties de sécurité.

Montage

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Fixez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : console ou équerre terminale).

Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

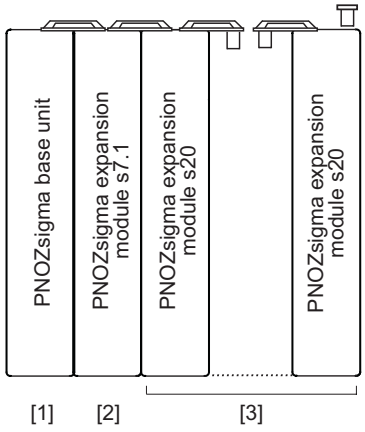
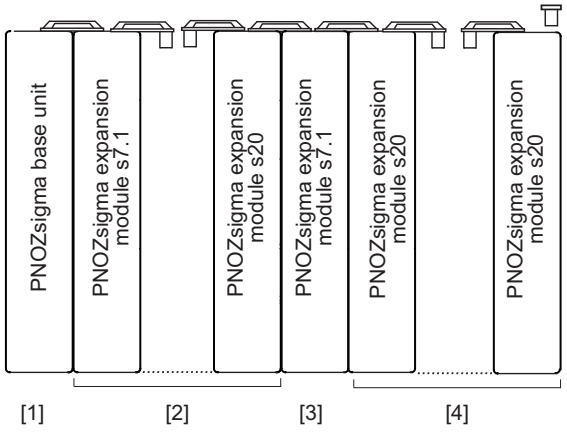
Raccordement de l'appareil de base et du bloc d'extension de contacts PNOZ s20

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et à gauche du bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

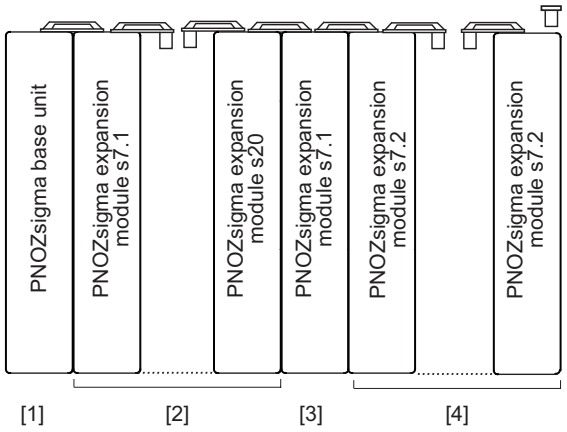
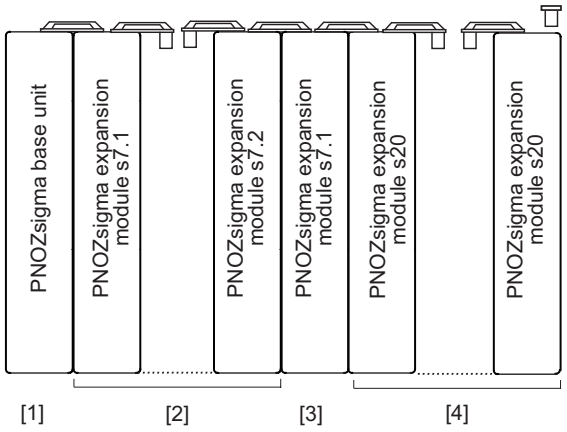
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Raccordement du bloc d'extension de contacts PNOZ s20 avec les blocs d'extension de contacts PNOZsigma

- Reliez les blocs d'extension de contacts avec les connecteurs fournis à la livraison.
- Placez la fiche de terminaison sur le bloc situé à droite.
- Les possibilités d'extension sont décrites dans le tableau suivant.

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils utilisés dans l'application
[1] : appareil de base PNOZ s3/s4/s4.1/s5/s6/s6.1 [2] : jusqu'à 5 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 (dernier bloc avec fiche de terminaison)	
[1] : appareil de base PNOZsigma [2] : bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 [3]* : jusqu'à 10 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 (dernier bloc avec fiche de terminaison)	
[1] : appareil de base PNOZsigma [2] : un bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 et jusqu'à 9 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 [3] : bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 [4]* : jusqu'à 10 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 (dernier bloc avec fiche de terminaison)	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Possibilités d'extension	Tenez compte de la puissance maximale de tous les appareils utilisés dans l'application
[1] : appareil de base PNOZsigma [2] : un bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 et jusqu'à 9 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 [3] : bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 [4] :* jusqu'à 10 blocs d'extension de contacts PNOZ s7.2 (dernier bloc avec fiche de terminaison)	
[1] : appareil de base PNOZsigma [2] : un bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 et jusqu'à 9 blocs d'extension de contacts PNOZ s7.2 [3] : bloc d'extension de contacts PNOZ s7.1 [4]* : jusqu'à 10 blocs d'extension de contacts PNOZ s20 (dernier bloc avec fiche de terminaison)	

*) Il est également possible d'utiliser un des appareils suivants en tant que bloc d'extension final :

- PNOZ s7
- PNOZ s8
- PNOZ s9
- PNOZ s10
- PNOZ s11

Ces appareils nécessitent parfois plus de puissance que ceux combinés dans le tableau. Si la puissance maximale de tous les appareils d'extension est dépassée (voir les caractéristiques techniques des appareils concernés), il faut réduire le nombre de PNOZ s20 ou PNOZ s7.2 raccordés.

Exemple :

Utilisation du PNOZ s10 avec une puissance absorbée de 3 W

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Le nombre maximal de modules d'extension PNOZ s20 ou PNOZ s7.2 diminue de 2 :

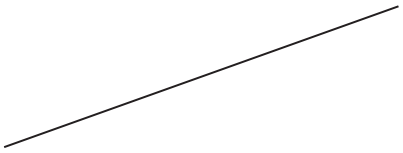
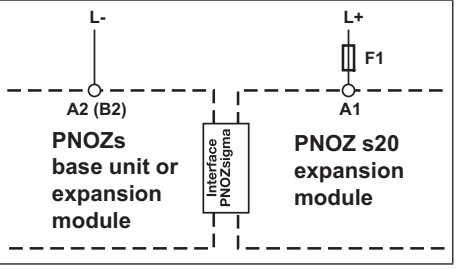
- 1 appareil pour tenir compte de la puissance max. et
- 1 appareil qui est remplacé par un PNOZ s10

Raccordement

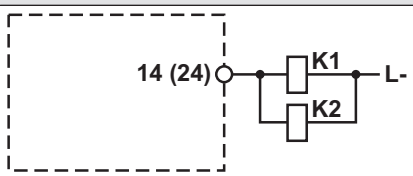
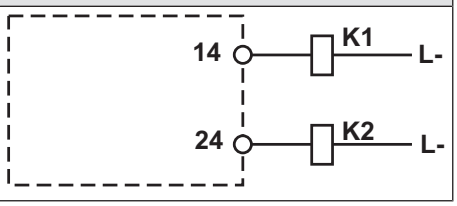
Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 838] ».
- Les sorties 14-24 sont des sorties de sécurité, la sortie statique Y32 est une sortie d'informations (par exemple pour l'affichage).
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Mettre l'appareil en mode de marche

Tension d'alimentation/circuit d'entrée/boucle de retour	AC	DC
Bloc d'extension de contacts PNOZ s20		

Raccordez les contacts à ouverture des contacteurs externes à la boucle de retour de l'appareil de base.

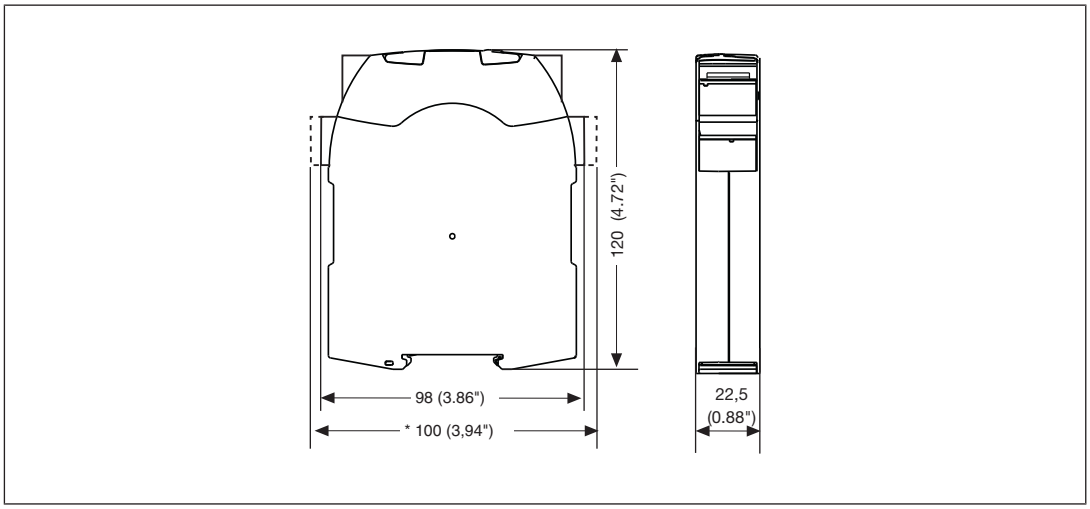
Sortie de sécurité	Commande monocanale	Commande à deux canaux
		

Si la commande est à deux canaux, utilisez toujours les deux sorties de sécurité pour une fonction de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Dimensions en mm

* avec borniers à ressorts



Caractéristiques techniques

Généralités	**750160**	**751160**
Homologations	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750160**	**751160**
Tension d’alimentation		
pour	**Alimentation du module**	**Alimentation du module**
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**95 W**	**95 W**
Puissance de l’alimentation externe (DC) sans charge	**1,6 W**	**1,6 W**
Ondulation résiduelle DC	**20 %**	**20 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Fusible F1 de protection externe max.	**4 A, disjoncteur 24 V AC/DC, courbe B**	**4 A, disjoncteur 24 V AC/DC, courbe B**
Sorties statiques	**750160**	**751160**
Puissance totale externe Charge, statique	**93 W**	**93 W**
Nombre de sorties de sécurité		
instantané	**2**	**2**
Nombre de sorties d’informations	**1**	**1**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Sorties statiques	750160	751160
Intensité résiduelle pour le signal « 0 »	**2 mA**	**2 mA**
Chute de tension interne max.	**120 mV**	**120 mV**
Durée max. de l'impulsion du test de coupure	**600 µs**	**600 µs**
Caractéristiques de commutation, 2 sorties de sécurité chargées		
Courant	**1,5 A**	**1,5 A**
Puissance	**40 W**	**40 W**
Caractéristiques de commutation, 1 sortie de sécurité chargée		
Courant	**2 A**	**2 A**
Puissance	**50 W**	**50 W**
Caractéristiques de commutation des sorties d'informations		
Courant	**0,5 A**	**0,5 A**
Puissance	**13 W**	**13 W**
Capacité max. du câblage sur les sorties sans charge	**2 nF**	**2 nF**
Temporisations	**750160**	**751160**
Temps de montée		
Temps de montée max. après mise sous tension	**4 s**	**4 s**
en cas de réarmement automatique, env.	**60 ms**	**60 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**210 ms**	**210 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après l'arrêt d'urgence	**50 ms**	**50 ms**
après une panne du secteur	**50 ms**	**50 ms**
Temps d'appel tr sorties statiques		
env.	**25 ms**	**25 ms**
max.	**35 ms**	**35 ms**
Données sur l'environnement	**750160**	**751160**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Données sur l'environnement	750160	751160
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**30 V**	**30 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**0,8 kV**	**0,8 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750160**	**751160**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s20

Données mécaniques	750160	751160
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**120 g**	**120 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-06.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
monocanal	**PL d**	**Cat. 2**	**SIL CL 2**	**1,32E-08**	**SIL 2**	**1,17E-03**	**20**
à deux canaux	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,03E-09**	**SIL 3**	**1,85E-04**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s20	24 V DC	Borniers à vis	750 160
PNOZ s20 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 160

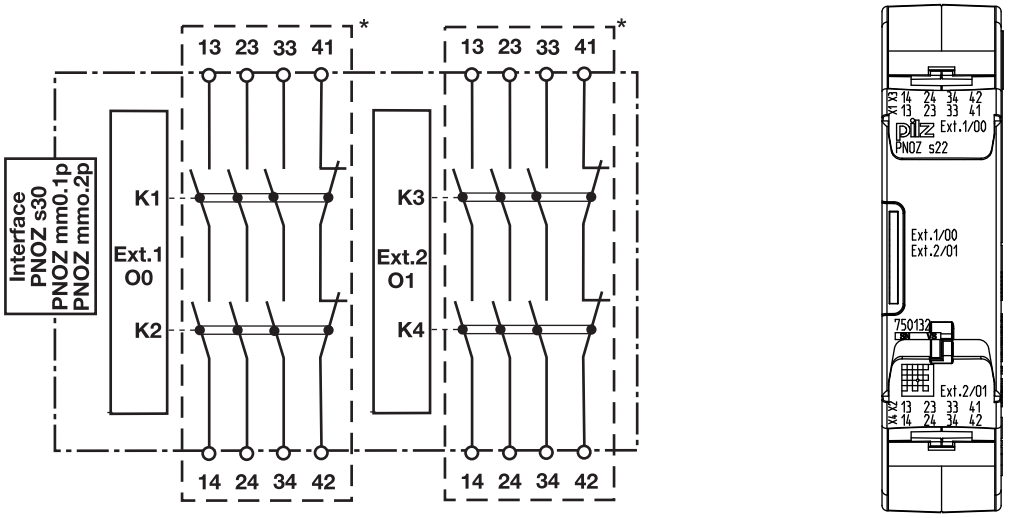
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22



Caractéristiques de l'appareil

- Sorties relais à contacts liés :
  - 6 contacts de sécurité (F) instantanés
  - 2 contacts d'informations (O) instantanés
- 3 contacts de sécurité pour chaque et 1 contact d'informations pouvant être commandé séparément
- LEDs de visualisation pour :
  - l'état des entrées du canal Ext.1/O0
  - l'état des entrées du canal Ext.2/O1
- Borniers débrochables (au choix avec raccordement à ressorts ou à vis)
- Variantes d'appareils voir références

Schéma de principe / affectation des bornes



* Séparation galvanique de la zone non sélectionnée selon l'EN 60947-1, 6kV, isolement de base des contacts relais les uns par rapport aux autres.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Description du fonctionnement

- commande à deux canaux et tension d'alimentation par le connecteur PNOZsigma
- 3 contacts de sécurité pour chaque et 1 contact d'information pouvant être commandé séparément

Montage

Relier le bloc d'extension de contacts avec le PNOZ s30 ou l'appareil de base PNOZ mm0.1p/PNOZ mm0.2p

- Reliez le bloc d'extension de contacts avec le connecteur fourni à la livraison.

Montage dans une armoire électrique

- Montez le bloc logique de sécurité dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Fixez l'appareil sur un rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Sécurisez l'appareil monté sur un rail DIN vertical (35 mm) à l'aide d'un élément de maintien (exemple : console ou équerre terminale).

Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Raccordement

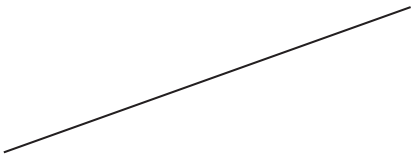
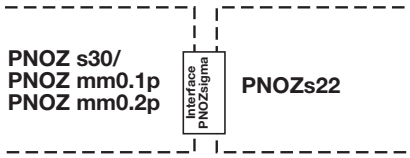
Important :

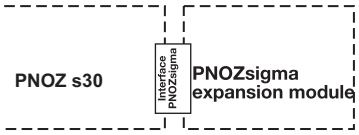
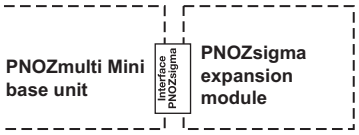
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques [📖 845] ».
- Tenir compte des remarques relatives au câblage présentes dans les manuels d'utilisation des appareils de base.
- Les sorties 13-14, 23-24, 33-34 sont des contacts de sécurité, la sortie 41-42 est un contact d'information (par exemple pour l'affichage).
- **Ne pas** utiliser le contact d'informations 41-42 pour les circuits de commande de sécurité !
- Protéger les contacts de sortie par un fusible (voir les Caractéristiques techniques [📖 845]) pour éviter leur soudage.
- Utiliser uniquement des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 60/75 °C.
- Veillez à ce que tous les contacts de sortie disposent d'un circuit de protection suffisant en cas de charges capacitives et inductives.
- Veuillez tenir compte des exigences CEM et de câblage de la CEI 60204-1.
- L'alimentation doit correspondre aux prescriptions relatives aux tensions fonctionnelles basses avec isolation électrique de sécurité (SELV, PELV) selon VDE 0100, partie 410.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Mettre l'appareil en mode de marche

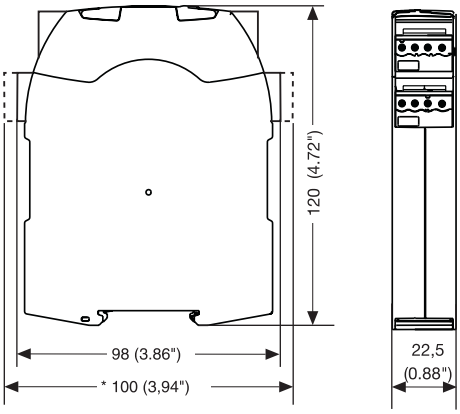
Raccordement

	AC	DC
Tension d'alimentation / circuit d'entrée / boucle de retour		

Raccordement à un détecteur de vitesse de rotation PNOZ s30 / PNOZmulti Mini	Appareil de base : Détecteur de vitesse de rotation PNOZ s30	Appareil de base : système de commande compact PNOZmulti Mini
La boucle de retour est reliée et analysée par l'intermédiaire du connecteur		

Dimensions en mm

*avec borniers à ressort



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Caractéristiques techniques

Généralités	**750132**	**751132**
Homologations	**CCC, EAC (Eurasian), TÜV, cU-Lus Listed**	**CCC, EAC (Eurasian), TÜV, cU-Lus Listed**
Données électriques	**750132**	**751132**
Tension d’alimentation		
Tolérance de tension	**-15 %/+20 %**	**-15 %/+20 %**
Tension d’alimentation		
Tension	**24 V**	**24 V**
Type	**DC**	**DC**
Puissance absorbée	**1,5 W**	**1,5 W**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Sorties relais	**750132**	**751132**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**6**	**6**
Contacts d’informations (O)	**2**	**2**
Intensité max. en cas de court-circuit IK	**1 kA**	**1 kA**
Catégorie d’utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d’utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**
Catégorie d’utilisation des contacts d’informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**1500 VA**	**1500 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**6 A**	**6 A**
Puissance max.	**150 W**	**150 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Sorties relais	750132	751132
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3 A**	**3 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4 A**	**4 A**
Catégorie d'utilisation selon UL		
Tension	**240 V AC G.U. (same polarity)**	**240 V AC G.U. (same polarity)**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Tension	**24 V DC G. U.**	**24 V DC G. U.**
avec courant	**6 A**	**6 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Valeur max. de l'intégrale du courant coupé sur intervalle de temps de fusion	**66 A²s**	**66 A²s**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Fusible gG	**6 A**	**6 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Courant thermique conventionnel pour une charge simultanée de plusieurs contacts	**750132**	**751132**
Ith par contact avec UB DC; AC1 : 240 V, DC1 : 24 V		
Courant thermique conventionnel pour 1 contact	**6 A**	**6 A**
Courant thermique conventionnel pour 2 contacts	**5 A**	**5 A**
Courant thermique conventionnel pour 3 contacts	**4 A**	**4 A**
Temporisations	**750132**	**751132**
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**11 ms**	**11 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**20 ms**	**20 ms**
Temps de retombée		
en cas d'arrêt d'urgence, env.	**12 ms**	**12 ms**
en cas d'arrêt d'urgence, max.	**20 ms**	**20 ms**
Données sur l'environnement	**750132**	**751132**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-10 - 55 °C**	**-10 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité		
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**	**non autorisée**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-3-1**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**III**	**III**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**6 kV**	**6 kV**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Données sur l'environnement	750132	751132
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP40**	**IP40**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750132**	**751132**
Position de montage	**quelconque**	**quelconque**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,2 - 1,5 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,5 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98 mm**	**100 mm**
Largeur	**22,5 mm**	**22,5 mm**
Profondeur	**120 mm**	**120 mm**
Poids	**265 g**	**265 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2014-07.

Les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques concernant le courant thermique conventionnel sont valables pour une charge simultanée des contacts de Ext.1/O0 **et** Ext.2/O1.

Courant thermique conventionnel lorsque les contacts de Ext.1/O0 **ou** les contacts de Ext.2/O1 sont chargés :

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Nombre total de contacts	I_{th} (A) par contact
1	6 A
2	6 A
3	5 A

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Contacts de sécurité instantanés	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,31E-09**	**SIL 3**	**2,03E-06**	**20**

Données complémentaires

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

Courbe de durée de vie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.

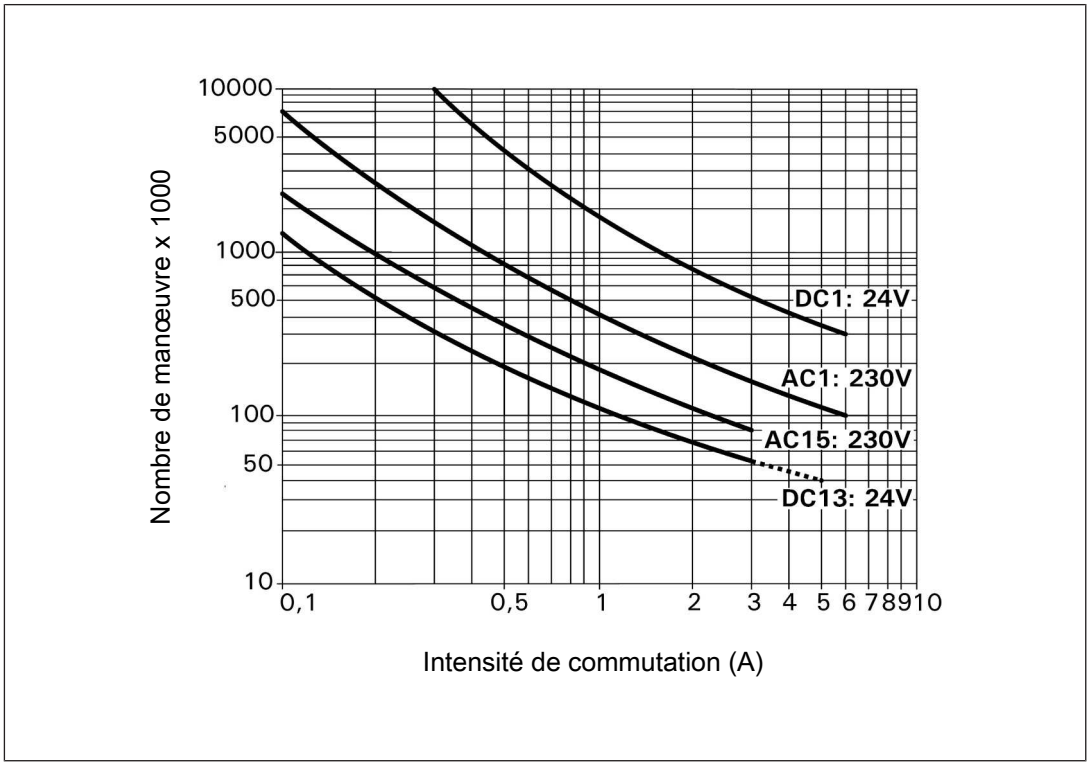


Illustration: Courbes de durée de vie avec 24 V DC et 230 V AC

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s22

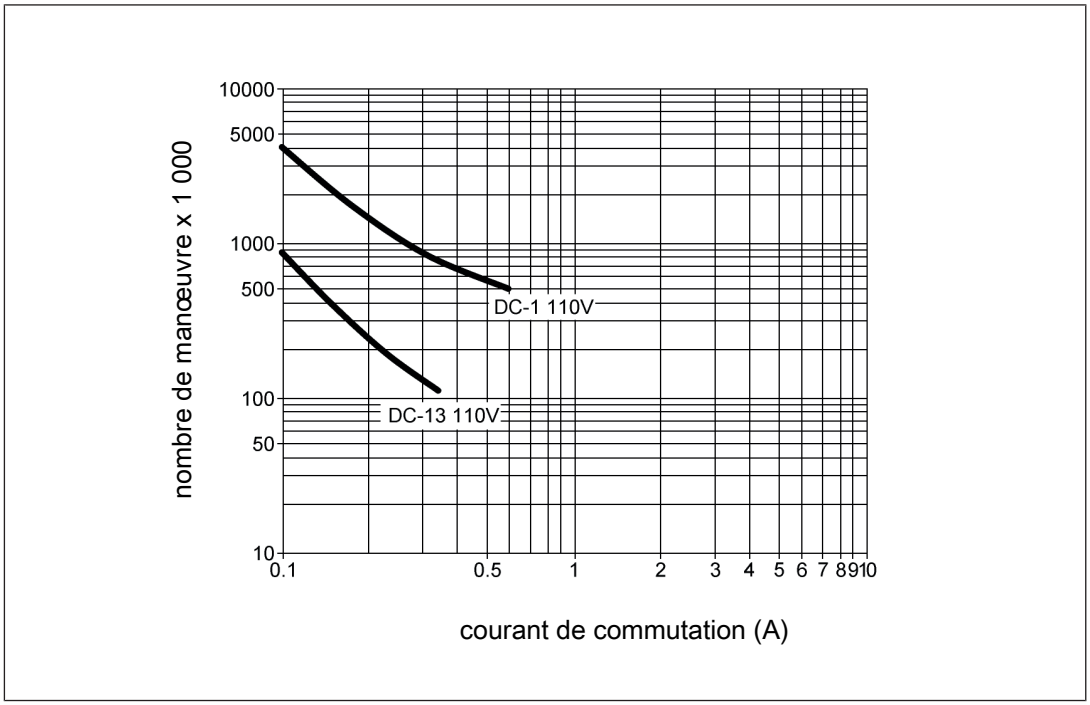


Illustration: Courbes de durée de vie avec 110 V DC

Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 845]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Références

Désignation	Caractéristiques	Type de raccordement	Références
PNOZ s22	24 V DC	Borniers à vis	750 132
PNOZ s22 C	24 V DC	Borniers à ressorts	751 132

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30



Vue d'ensemble

Architecture de l'appareil

Contenu de la livraison

Contenu de la livraison :

- Détecteur de vitesse de rotation PNOZ s30
- Fiche de terminaison
- Borniers de raccordement
- Carte à puce
- Support pour carte à puce
- Documentation sur support de données

Caractéristiques de l'appareil

Utilisation du produit PNOZ s30 :

Détecteur de vitesse de rotation pour la détection en toute sécurité de l'arrêt de rotation, de la vitesse de rotation, de la plage de vitesse, de la position et du sens de rotation.

L'appareil présente les caractéristiques suivantes :

- Enregistrement des données de mesure par
  - codeurs incrémentaux
  - détecteurs de proximité
- Grandeurs mesurées
  - arrêt de rotation
  - vitesse de rotation
  - plage de vitesse de rotation
  - position
  - sens de marche
  - tension analogique (voie S)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

- Sorties relais à contacts liés
  - 2 contacts de sécurité (NO)
  - 2 contacts d'information (NC)
- Sorties statiques
  - 4 sorties d'information
- Interface d'extension pour 2 sorties relais de sécurité supplémentaires, pouvant être commandées séparément
- Configurable via l'afficheur sur le détecteur de vitesse de rotation
- La configuration est enregistrée sur une carte à puce
- Affichage à l'écran
  - fréquences actuelles
  - position actuelle
  - messages d'alerte et d'erreurs
- LEDs de visualisation des états et des erreurs
- Technique de raccordement des codeurs :
  connecteur femelle RJ45

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Vue avant / de côté

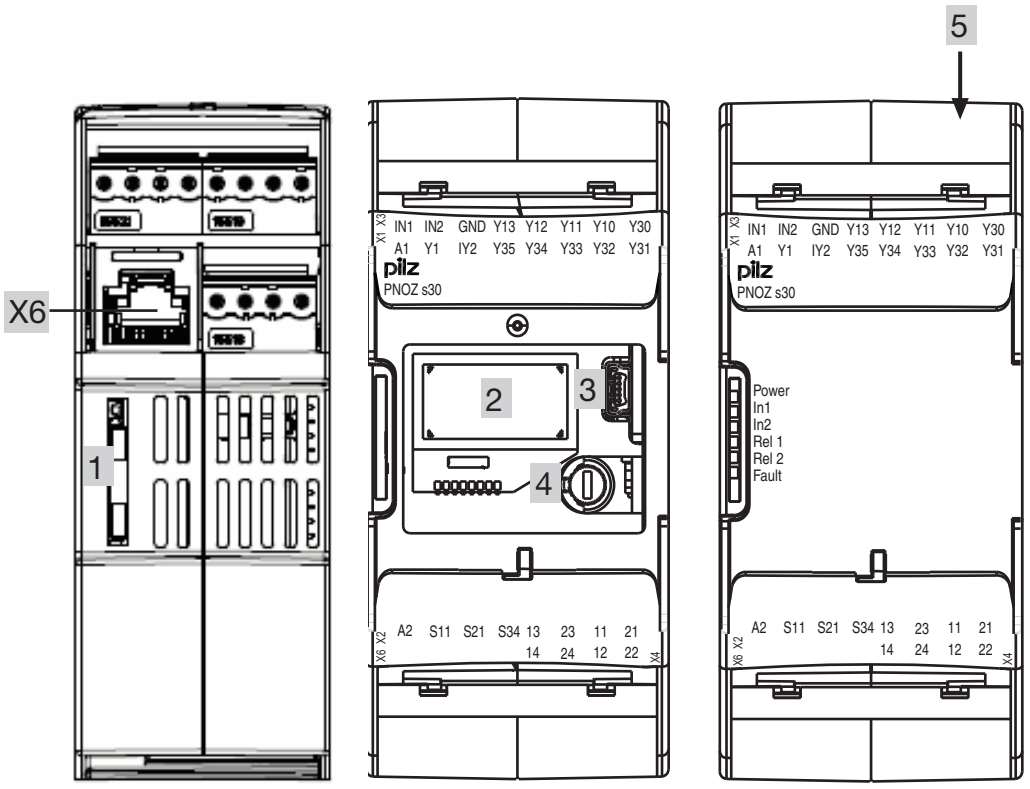


Illustration: À gauche : vue de côté, centre : vue frontale sans capot de protection, à droite : vue frontale avec capot de protection

Légende :

- A1, A2 :
  raccordement à la tension d'alimentation
- In1, In2, GND :
  capteurs de proximité 1 - In1 (voie A) et 2 - In2 (voie B) et GND
- Y10 à Y13 :
  entrées de sélection (SEL1, SEL2, SEL4, SEL8)
- 13-14 et 23-24 :
  sorties relais (contacts de sécurité)
- 11-12 et 21-22 :
  sorties relais (contacts d'informations)
- Y32 à Y35 : sorties statiques (sorties d'informations)
- S11 : +24 V / 30 mA (alimentation pour S34, Y1 et Y2)
- S21 : 0 V (GND pour S11, S34, Y1 et Y2)
- S34 : entrée de démarrage

- Y30 : 0 V ext (GND pour entrées de sélection et sorties statiques)
- Y31 : 24 V ext (alimentation pour sorties statiques)
- Y1, Y2 :
  Y1 : entrée de la boucle de retour pour Rel. 1
  Y2 : entrée de la boucle de retour pour Rel. 2
- X6 : connecteur femelle RJ45 pour raccordement du codeur
  (voies A, /A, B, /B, Z, /Z, S et GND). Les capteurs de proximité peuvent être raccordés via un connecteur femelle RJ45 ou un bornier de raccordement.
- 1 : carte à puce
- 2 : écran
- 3 : port USB (uniquement pour la maintenance)
- 4 : bouton rotatif
- 5 : interface d'extension pour 2 sorties relais externes supplémentaires
- LEDs :
  - Power
  - In1
  - In2
  - Rel 1
  - Rel 2
  - Fault

Description du fonctionnement

Introduction

Les détecteurs de proximité ou les codeurs enregistrent des valeurs de mesure qui sont analysées dans le détecteur de vitesse de rotation PNOZ s30. Il existe 9 fonctions de surveillance (F1 à F9) qui sont exécutées en même temps.

Il est possible de sélectionner, à partir des entrées de sélection, jusqu'à 16 différents jeux de paramètres P0 à P15) des fonctions de surveillance.

Les fonctions de surveillance sont configurées à l'aide d'un bouton rotatif dans le menu. Les sorties commutent en fonction de la configuration.

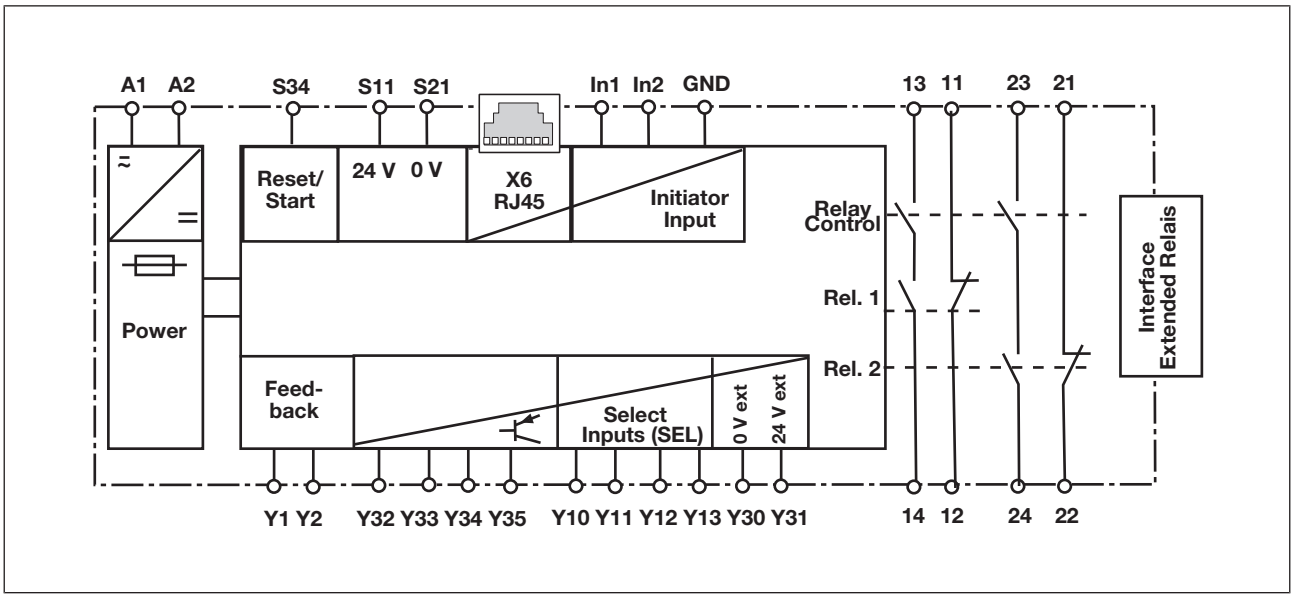
Une interface à laquelle peut être raccordé un appareil d'extension des contacts PNOZsigma est disponible pour augmenter le nombre de sorties.

Le bloc logique satisfait aux exigences de sécurité suivantes :

- La conception est redondante et possède une autosurveillance.
- Le circuit de sécurité reste actif, même en cas de défaillance d'un composant.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Schéma de principe



Fonctions

On peut configurer les fonctions de surveillance suivantes :

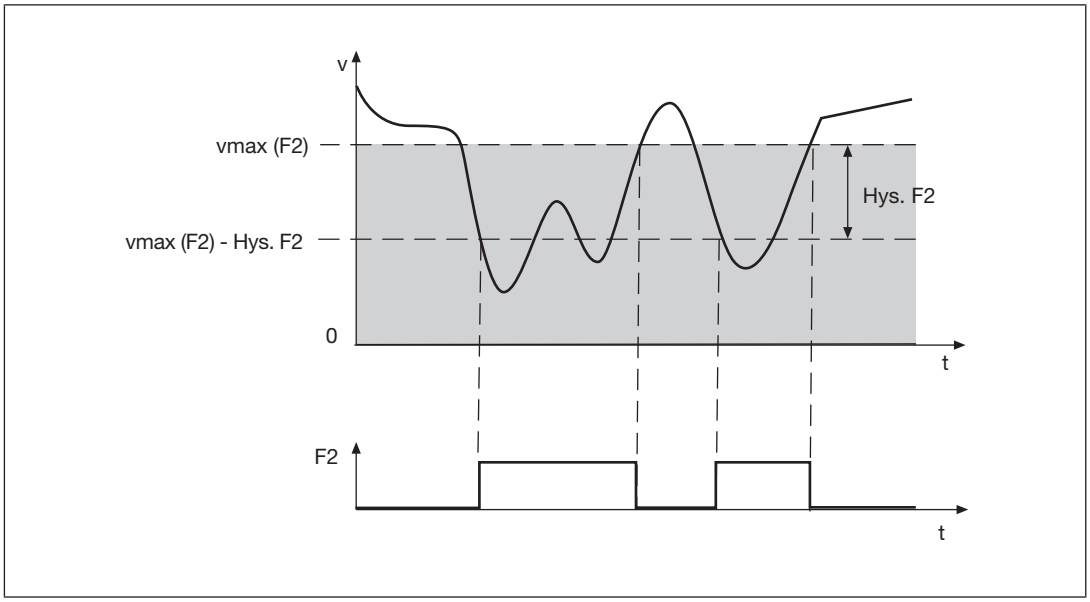
Arrêt de rotation

Lors de la détection de l'arrêt de rotation, la sortie est activée lorsque la valeur est inférieure à la valeur d'arrêt indiquée et la sortie est désactivée lorsque la valeur est supérieure à la valeur d'arrêt.

Vitesse de rotation

Lors de la surveillance de la vitesse de rotation, la sortie est désactivée lorsque la valeur est supérieure à la valeur seuil configurée.

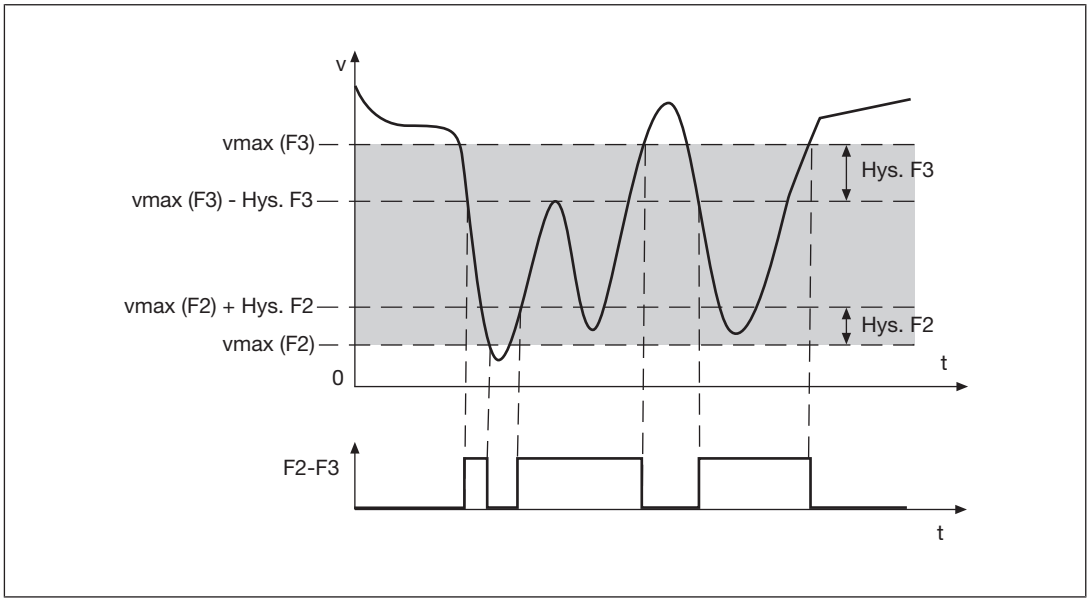
Organigramme sur la surveillance de l'arrêt de rotation / la vitesse de rotation :



Plage de vitesses de rotation

Lors de la surveillance de la plage, la sortie est désactivée lorsque la vitesse de rotation (vitesse, fréquence) se trouve en dehors de la plage configurée.

Organigramme sur la surveillance de la plage de vitesses de rotation :

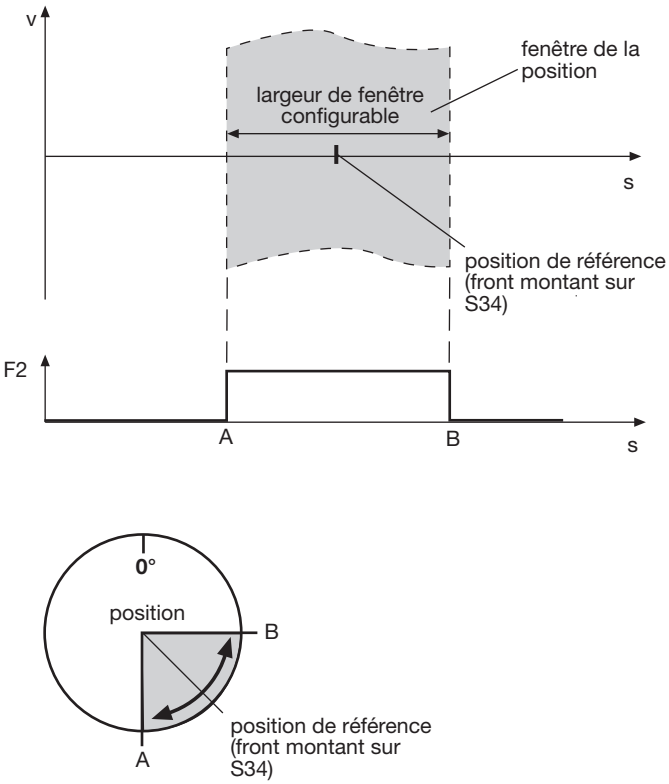


Position

La surveillance de la position est activée par un front montant sur l'entrée de démarrage. La position actuelle est prise en charge comme position de référence au milieu de la fenêtre de la position (largeur de la fenêtre configurée) et la sortie affectée est activée.

La sortie reste activée tant que la position actuelle se situe dans la fenêtre de la position.

Organigramme sur la surveillance de la position :



Si la plage configurée est quittée, la surveillance de la position est réinitialisée et les sorties affectées sont désactivées. La surveillance de la position peut être redémarrée sur l'entrée de démarrage par un front montant.
Il est possible de configurer max. 4 positions à surveiller en même temps.

Tenez compte de ce qui suit :

- La surveillance d'une position active n'est pas redémarrée par un nouveau front montant sur l'entrée de démarrage.
- La surveillance d'une position active se poursuit sans changement si un autre jeu de paramètres est sélectionné dans lequel cette surveillance de la position est également utilisée. Cela s'applique aussi lorsque la surveillance de la position est utilisée dans une autre fonction de commutation.
- La surveillance d'une position active est réinitialisée si un autre jeu de paramètres est sélectionné dans lequel cette surveillance de la position n'est pas utilisée.

- La surveillance de la position ne peut pas être utilisée si des capteurs de proximité sont utilisés.

Sens de marche

Pour détecter en toute sécurité le sens de marche, il faut relier cette fonction à un contact de sécurité.

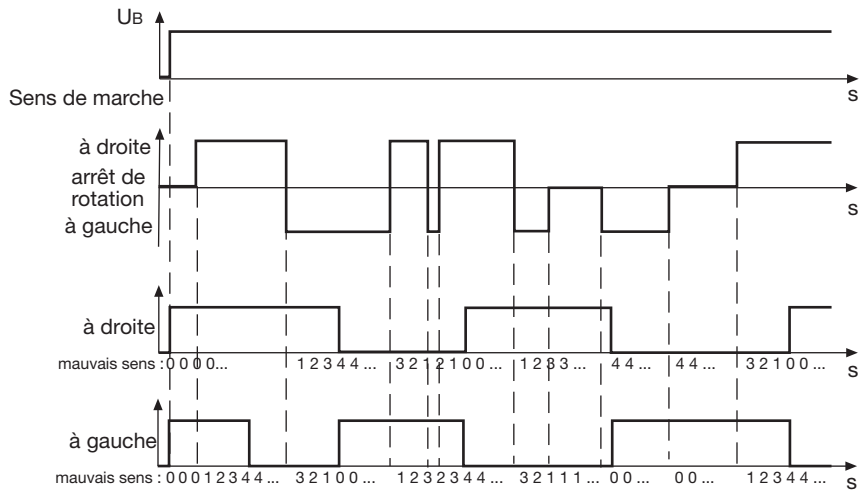
- Si « marche dans le sens horaire » est configuré, la sortie de sécurité est activée sur la marche dans le sens horaire en fonctionnement normal.
- Si « marche dans le sens anti-horaire » est configuré, la sortie de sécurité est activée sur la marche dans le sens anti-horaire en fonctionnement normal.

Pour obtenir les deux sens de marche, il est possible d'indiquer une tolérance pour le mauvais sens de marche. Cela signifie que l'entraînement peut fonctionner dans le mauvais sens jusqu'à la valeur de tolérance paramétrée, sans que la sortie affectée soit désactivée. Une sortie désactivée ne peut être réactivée que si l'entraînement fonctionne dans le bon sens jusqu'à la valeur de tolérance.

Tenez compte de ce qui suit :

- La surveillance du sens de marche est toujours active, qu'elle soit utilisée ou non dans le jeu de paramètres sélectionné.
- Lors du démarrage du PNOZ s30, la marche dans le sens horaire et anti-horaire est active.
- Si on utilise des capteurs de proximité, aucun sens de marche ne peut être détecté.

Organigramme sur la surveillance du sens de marche :



Configuration dans l'exemple :

- Mauvais sens en cas de marche dans le sens anti-horaire

  max. à droite : 3 impulsions

- Mauvais sens en cas de marche dans le sens horaire
  max. à gauche : 3 impulsions

Surveillance de la rupture d'arbre

Pour la surveillance de la rupture d'arbre, il est possible de raccorder un capteur de proximité supplémentaire ou bien un signal HTL d'un codeur supplémentaire sur la voie Z. Ces derniers doivent être configurés en tant que surveillance de fréquence Z.

Tenez compte de ce qui suit :
La surveillance de la rupture d'arbre est seulement active lorsque

- la vitesse minimale est dépassée et
- la tolérance pour la détection des erreurs de plausibilité est écoulée.

La vitesse minimale et la tolérance dépendent du rapport entre la fréquence sur les voies AB « f_{AB} » et la fréquence sur la voie Z «f_Z » présent dans votre configuration (paramétrage ***rapport fAB/fZ*** dans le menu).

Vitesse minimale :

- avec ***rapport fAB/fZ*** ≥ 1.0
  f_Z = 70 mHz ou f_{AB} = (f_{AB}/f_Z) *x* 70 mHz
- avec ***rapport*** f_{AB}/f_Z < 1.0
  f_{AB} = 70 mHz ou f_Z= 70 mHz/(f_{AB}/f_z)

Tolérance pour la détection des erreurs de plausibilité :

- avec ***rapport fAB/fZ*** ≥ 1.0
  7,5 impulsion Z ou 7,5x (f_{AB}/f_Z) impulsion AB
- avec ***rapport fAB/fZ*** < 1.0
  4,5 impulsion AB ou *4,5/*(f_{AB}/f_Z) impulsion Z

Hystérésis

Pour chaque fonction de commutation F1 à F9 (excepté le sens de marche et la position), il est possible de configurer une hystérésis. Cela empêche le rebondissement des sorties du contrôleur de vitesse de rotation en cas de variations au niveau du seuil de déclenchement.
L'hystérésis devient effective lors de l'activation de la sortie :
valeur d'enclenchement = seuil de commutation – hystérésis
À la limite de plage inférieure :
valeur d'enclenchement = seuil de commutation + hystérésis

Types de réarmement

Vous pouvez choisir entre les types de réarmements suivants :

- **Réarmement automatique**

  Si le réarmement automatique est configuré, la sortie est activée automatiquement, par exemple, en cas de valeur inférieure à la valeur seuil pour la vitesse de rotation.

- **Réarmement auto-contrôlé avec front montant**

  Si le réarmement auto-contrôlé avec front montant est configuré, la sortie est activée, par exemple, en cas de valeur inférieure à la valeur seuil pour la vitesse de rotation et en cas de détection par la suite d'un front montant sur S34.

- **Réarmement auto-contrôlé avec front descendant**

  Si le réarmement auto-contrôlé avec front descendant est configuré, la sortie est activée, par exemple, en cas de valeur inférieure à la valeur seuil pour la vitesse de rotation et en cas de détection par la suite d'un front descendant sur S34.

Temporisation d'enclenchement

Une temporisation peut être paramétrée pour chaque sortie (voir les caractéristiques techniques). Les sorties ne sont activées qu'après l'écoulement de la temporisation paramétrée. Vous pouvez configurer si la temporisation doit être effective lors de l'activation, de la désactivation ou lors de l'activation et de la désactivation.

Boucles de retour

Les boucles de retour permettent de surveiller les contacteurs ou les relais externes. Avant le démarrage, la boucle de retour correspondante doit être fermée.

Temporisation à la montée

Il est possible de configurer une temporisation à la montée qui empêche l'analyse des signaux des codeurs au cours du temps configuré, suite à l'application de la tension d'alimentation.

Sens de commutation des sorties statiques

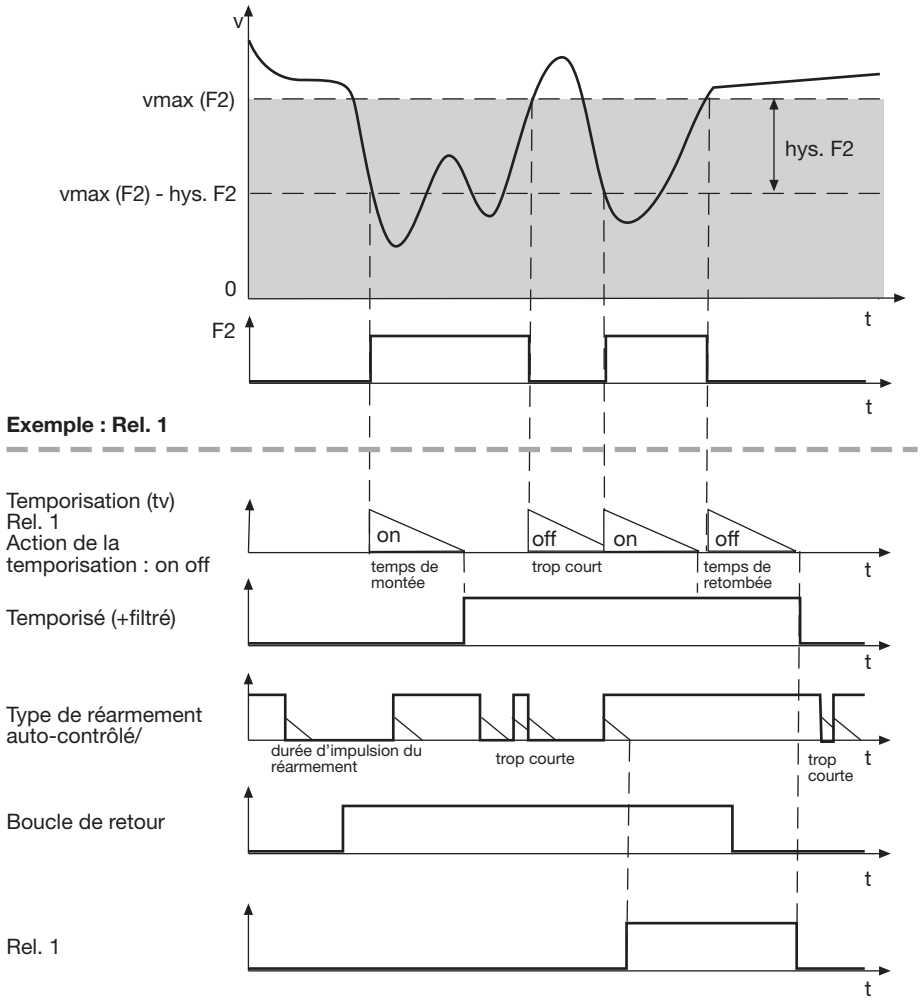
Les sorties statiques peuvent fonctionner selon le principe du courant de fonctionnement ou le principe de l'action positive.

Unités de mesure

Les valeurs à configurer peuvent être saisies dans différentes unités. En fonction du type d'axe (axe linéaire ou axe rotatif), différentes unités peuvent être sélectionnées pour la vitesse de rotation et la distance (voir chapitre « Aperçu du menu »).

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Organigramme détection de la vitesse de rotation



Configuration dans l'exemple :

- Fonction de commutation : F2
- Sortie affectée : Rel. 1
- Action de la temporisation des sorties : on + off
- Type de réarmement : auto-contrôlé /

Configuration de la vitesse de rotation

La configuration du détecteur de vitesse de rotation est réalisée à l'aide d'un bouton rotatif sur l'appareil.

Pour la surveillance, par exemple, de différents modes de fonctionnement, il est possible de configurer jusqu'à 16 jeux de paramètres (P0 à P15) avec max. 9 fonctions de commutation (F1 à F9) pour chaque.
Les 4 entrées de sélection SEL1 (Y10), SEL2 (Y11), SEL4 (Y12), SEL8 (Y13) permettent de sélectionner l'un des 16 jeux de paramètres.

Les fonctions de commutation sont surveillées en même temps.
Chacun des 16 paramètres d'une fonction de commutation peut être configuré comme

- seuil d'arrêt de rotation
- seuil de vitesse de rotation
- plage de vitesse de rotation, limite supérieure ou inférieure
- surveillance du sens de marche à droite
- surveillance du sens de marche à gauche
- surveillance de la position 1 à 4 avec largeur de la fenêtre de position 1 à 4

Chaque sortie ne peut être affectée qu'à une seule fonction de commutation. La même fonction de commutation peut être affectée à plusieurs sorties. Au cours de la surveillance d'une plage, une plage est attribuée à une sortie (F2-F3, F4-F5, F6-F7 ou F8-F9).
Il est possible de configurer pour chaque sortie une temporisation et le type de réarmement.

En cas d'utilisation d'un seul jeu de paramètres, configurez le mode « entrées de sélection : aucune ». Les entrées de sélection sont alors ignorées.

Exemple de configuration :

2 jeux de paramètres sont configurés pour 2 modes de fonctionnement :

- réglage : P1
- mode automatique : P2

Le jeu de paramètres P1 est utilisé pour la surveillance d'une vitesse réduite.

Le jeu de paramètres P2, « Mode automatique », est sélectionné en vue de la surveillance de la vitesse de rotation (sélection via les entrées de sélection, voir le chapitre suivant « Entrées de sélection »).

Pour le jeu de paramètres P1, les fonctions de commutation suivantes sont configurées :

- F1 : arrêt de rotation 2 Hz
- F2 : survitesse : 50 Hz
- F3 : seuil d'alerte : 50 Hz

Pour le jeu de paramètres P2, les fonctions de commutation suivantes sont configurées :

- F1 : arrêt de rotation 2 Hz
- F2 : survitesse : 3 000 Hz

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

- F3 : seuil d'alerte : 2 800 Hz

Les sorties suivantes sont affectées aux fonctions de commutation :

- F1 : sortie relais Rel. 1
- F2 : sortie relais Rel. 2
- F3 : sortie statique Out 1

Aperçu de la configuration

PNOZ s30

pilz

Langue	Français		Type de détecteur	detect.proxi. A: pnp / B: pno						
Hysteresis (0-50%)										
		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9
Unités	P0									
	P1	Pas de movem	50 Hz	50 Hz						
Conversion	P2	Pas de movem	3000 Hz	2800 Hz						
	P3									
Mode Selection Entrées	P4									
1 sur 4	P5									
	P6									
Sel 1 (Y10)	P7									
Sel 2 (Y11)	P8									
Sel 3 (Y12)	P9									
Sel 4 (Y13)	P10									
	P11									
Tempo. Sel. Entrées.(0-30s)	P12									
	P13									
	P14									
	P15									

	Rel. 1 (13/14)	Rel. 2 (23/24)	Ext. 1	Ext. 2	Out 1 (Y32)	Out 2 (Y33)	Out 3 (Y34)	Out 4 (Y35)
Affectation des sorties (Function)	F1	F2			F3			
Type de temporisation (Sorties)								
Temporisation 0 - 30s (Sorties)								
Type de réarmement	Automatique	Automatique			Automatique			
Sortie statique / Logique					cont. à ferm.			

Lien vers le menu de paramétrage. cliquez dans les champs à texte

Fréquence d'arrêt globale (10 mHz - 1 MHz)	2 Hz
Réglage du détecteur (10 mHz-1 MHz)	
f max (A/B)	15 kHZ
f max (Z)	
Rapport (0,0001-400.000:1)	
f(A/B):f(Z)	
Fenêtre de position (1-24.900.000 Imp)	
Pos. 1	
Pos. 2	
Pos. 3	
Pos. 4	
Sens de rotation autorisé (mauvais sens)	
Sens de rotation (1-24.900.000 Imp)	
Direction gauche max. droite	
Direction droite max. gauche	
Nom de la configuration	Exemple 2
CRC de la configuration	

Pour obtenir une documentation et une meilleure vue d'ensemble des paramètres de l'appareil, nous vous recommandons de remplir cet aperçu de la configuration avant le paramétrage de l'appareil.

Entrées de sélection

Les 4 entrées de sélection SEL1 (Y10), SEL2 (Y11), SEL4 (Y12), SEL8 (Y13) permettent de sélectionner les jeux de paramètres. Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul jeu de paramètres configuré.

Dans le menu « mode entrées de sélection », il est possible de sélectionner, en fonction de l'application, l'un des modes suivants :

Mode « aucune »

Pour les applications jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN CEI 62061.

Les entrées de sélection sont ignorées. Seul le jeu de paramètres P0 est configuré et utilisé. Pour tous les autres jeux de paramètres, la plus petite fréquence (10 mHz) est automatiquement définie.

Mode « 1 à 4 »

Pour les applications jusqu'à PL e selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 3 selon l'EN CEI 62061.

Il est possible de configurer et d'utiliser au max. 4 jeux de paramètres : P1, P2, P4 et P8.

Jeu de paramètres	**États des signaux des entrées de sélection**			
	SEL 8 (Y13)	SEL 4 (Y12)	SEL 2 (Y11)	SEL 1 (Y10)
P1	0	0	0	1
P2	0	0	1	0
P4	0	1	0	0
P8	1	0	0	0

En cas d'utilisation de ces 4 jeux de paramètres, les propriétés de sécurité suivantes sont remplies :

Les erreurs lors de la commande des entrées de sélection, comme, par exemple

- courts-circuits
- rupture de fil
- altération du signal au niveau des entrées

entraînent la sélection d'un jeu de paramètres autre que P1, P2, P4 ou P8.

Pour les autres jeux de paramètres (P0, P3, P5 à P7, P9 à P15), on définit automatiquement la plus petite fréquence (10 mHz). Si l'un de ces jeux de paramètres est sélectionné, un message d'erreur s'affiche et toutes les sorties sont désactivées.

Mode « toutes les 16 »

Avec ce mode, le nombre de jeux de paramètres peut être élargi à 16 max. Ce mode ne peut être utilisé que pour des applications jusqu'à PL d max. selon l'EN ISO 13849-1 et jusqu'à SIL CL 2 selon l'EN CEI 62061.

Jeu de paramètres	**États des signaux des entrées de sélection**			
	SEL 8 (Y13)	SEL 4 (Y12)	SEL 2 (Y11)	SEL 1 (Y10)
P0	0	0	0	0
P1	0	0	0	1
P2	0	0	1	0
P3	0	0	1	1
P4	0	1	0	0

Jeu de paramètres	États des signaux des entrées de sélection			
P5	0	1	0	1
P6	0	1	1	0
P7	0	1	1	1
P8	1	0	0	0
P9	1	0	0	1
P10	1	0	1	0
P11	1	0	1	1
P12	1	1	0	0
P13	1	1	0	1
P14	1	1	1	0
P15	1	1	1	1

Attention lors de l'utilisation des jeux de paramètres étendus :
Une rupture de fil lors de la commande des entrées de sélection entraîne la commutation vers un jeu de paramètres avec un numéro inférieur (exemple : P7 -> P3 pour une rupture de fil sur SEL4).
Les valeurs limites des fonctions de commutation doivent par conséquent être saisies dans l'ordre croissant. (jeu de paramètres P0 -> plus petites valeurs, jeu de paramètres P15 -> plus grandes valeurs).

Temporisation des entrées de sélection
Il est possible d'indiquer un temps de réponse pour les entrées de sélection. Ainsi, les signaux non valables (exemple : rebondissement de contact ou états intermédiaires) qui apparaissent lors de la commutation, peuvent être filtrés.

Fonctions de commutation

On peut configurer les fonctions de commutation suivantes :

- **Arrêt de rotation**

  La fréquence de l'arrêt de rotation est configurée de manière centralisée. La fréquence de l'arrêt de rotation devrait être la plus petite fréquence dans la configuration.

  Tous les paramètres de fonctions de commutation sont préconfigurés à l'usine sur la plus petite fréquence.

- **Vitesse de rotation**

  Il est possible de configurer des valeurs limites pour la surveillance de la survitesse.

  Les valeurs limites devraient être indiquées dans l'ordre croissant (jeu de paramètres P0-> plus petites valeurs, jeu de paramètres P15 -> plus grandes valeurs).

- **Plage de vitesse**

  Il est possible de surveiller en même temps jusqu'à 4 plages de vitesse.

  Configurez deux fonctions de commutation pour la surveillance d'une plage :

  – F2 et F3,
  – F4 et F5,
  – F6 et F7 ou
  – F8 et F9.

  La fonction de commutation avec un numéro inférieur (exemple : F2) agit comme une limite de plage inférieure ; la fonction de commutation avec un numéro supérieur (exemple : F3) agit comme une limite de plage supérieure.

  Les deux fonctions de commutation peuvent être affectées à une ou plusieurs sorties.

- **Position**

  Il est possible de surveiller jusqu'à 4 différentes fenêtres de position : position 1 à position 4.

  Chaque position à surveiller peut être indiquée aussi souvent que nécessaire dans les jeux de paramètres P0 à P15 et les fonctions de commutation F1 à F9.

- **Sens de rotation**

  Les fonctions de surveillance « sens anti-horaire » et « sens horaire » peuvent être configurées aussi souvent que nécessaire en tant que fonction de commutation.

  Pour obtenir les deux sens de rotation, il est possible d'indiquer une tolérance pour le mauvais sens de rotation.

Configuration de base

Pour une configuration simple dans le menu d'affichage, deux configurations de base sont fournies pour les applications standard. Une configuration de base contient des fonctions de menu limitées et adaptées aux applications standard, avec de temps à autre des paramètres prédéfinis.

Les configurations de base suivantes sont disponibles :

Configuration de base 1 : Ini pnp pnp (détecteur de proximité)

Paramètres prédéfinis et possibilités de configurations :

- **Type de détecteur**

  2 détecteurs de proximité de type pnp

- **Fonctions de commutation**

  – **arrêt de rotation (F1)**

    – fréquence de l'arrêt de rotation configurable en Hz

  – **vitesse de rotation (F2)**

    – fréquence max. (v max) configurable en Hz

- **Jeu de paramètres / entrée de sélection**

  P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode « aucune »)
- **Hystérésis**

  arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque
- **Affectation des sorties**
  - arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1
  - vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2
- **Type de réarmement**
  - Rel. 1, Rel. 2 Out 1, Out 2 : réarmement automatique
- **Temporisation**

  aucune
- **Fréquence max. du codeur**

  3,5 kHz

Configuration de base 2 : codeur

- **Type de détecteur**

  codeur
  - type de codeur configurable
- **Fonctions de commutation**
  - **arrêt de rotation (F1)**
    - fréquence de l'arrêt de rotation configurable en Hz
  - **vitesse de rotation (F2)**
    - fréquence max. (v max) configurable en Hz
  - **sens de marche (F3)**

    à gauche
    tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
  - **sens de marche (F4)**

    à droite
    tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
- **Jeu de paramètres / entrée de sélection**

  P0, les entrées de sélection sont ignorées (mode « aucune »)
- **Hystérésis**

  arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chaque
- **Affectation des sorties**
  - arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1
  - vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2
  - sens de marche à gauche : sortie externe Ext. 1 et sortie statique Out 3

  - sens de marche à droite : sortie externe Ext. 2 et sortie statique Out 4
- **Type de réarmement**
  - toutes les sorties : réarmement automatique
- **Temporisation**

  aucune
- **Fréquence max. du codeur**

  1 MHz

Carte à puce

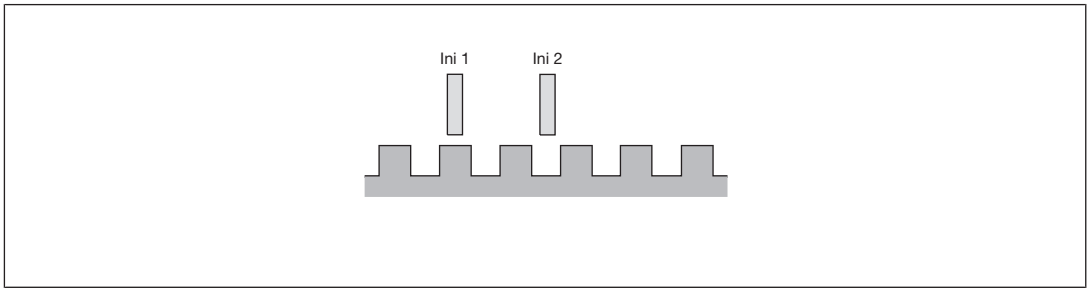
Les paramètres réglés, le nom de la configuration, la somme de contrôle et les mots de passe sont enregistrés sur la carte à puce (voir le chapitre « Utiliser la carte à puce »).

Types de codeur

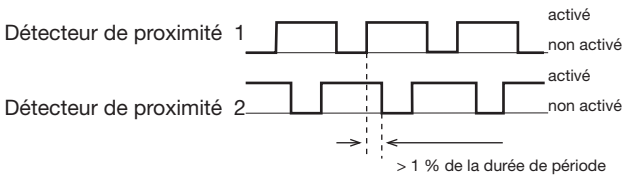
Détecteurs de proximité

- Les détecteurs de proximité suivants peuvent être utilisés :
  - pnp
  - npn
- Les détecteurs de proximité doivent être montés de sorte qu'au moins l'un des deux soit toujours activé. Cela signifie que les détecteurs de proximité doivent être montés de telle sorte que leurs signaux soient toujours superposés.
- Les câbles pour le raccordement des détecteurs de proximité doivent être posés avec un blindage (voir illustrations de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).
- La tension d'alimentation des détecteurs de proximité doit être surveillée via la voie S.

Montage des détecteurs de proximité :



Exemple pnp – pnp :



- Respectez les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques
- Pour obtenir une configuration complète, il faut indiquer la fréquence maximale du codeur utilisé (menu « codeur » -> « voie AB » -> « voie AB fmax » ou « voie Z » -> « voie Z fmax »).

Codeurs

- Les codeurs suivants peuvent être utilisés :
  - TTL, HTL (signaux sans complément ou différentiels)
  - sin/cos 1 Vss
  - Hiperface
- Les codeurs peuvent être raccordés avec ou sans indice Z (indice 0)
- Les câbles pour le raccordement des codeurs doivent être posés avec un blindage (voir illustrations de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).
- Un détecteur de proximité peut également être raccordé à la voie Z en vue de la surveillance de la rupture d'arbre
- La voie S peut être utilisée :
  - pour le raccordement de la sortie défaut du codeur
  - pour la surveillance de tensions entre 0 V et 30 V sur une limite inférieure et supérieure autorisées. Il est possible, par exemple, de surveiller la tension d'alimentation du codeur.
- Pour obtenir une configuration complète, il faut indiquer
  - la fréquence maximale du codeur utilisé (menu « paramètres du codeur » -> « voie AB » -> « voie AB fmax » ou « voie Z » -> « voie Z fmax »).
  - le rapport fAB/fZ (menu « Paramètrage du codeur » -> voie « Z » -> rapport fAB/fZ).

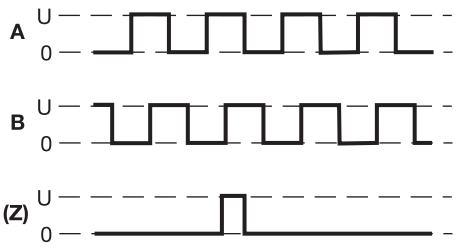
Respectez les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

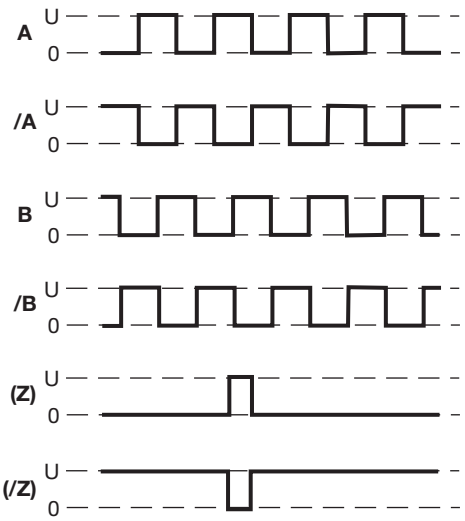
Signaux de sorties

Signaux de sorties TTL, HTL

- sans complément

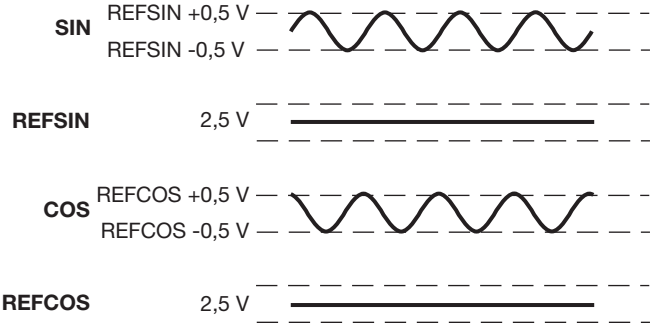


- Différentiel

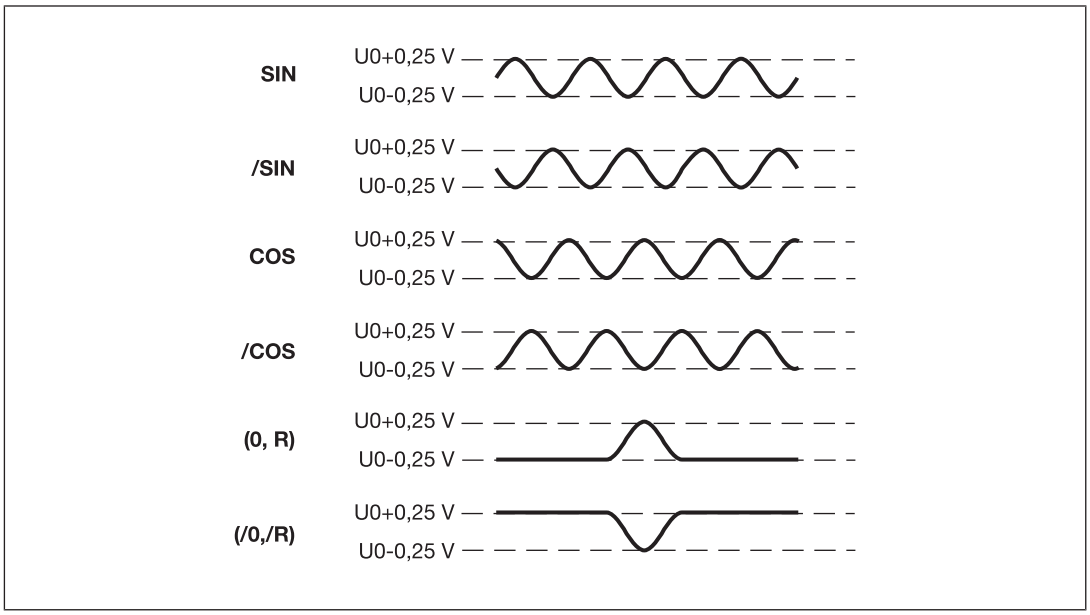


Signaux de sorties sin/cos (1 Vss)

- Sans complément avec voie de référence (exemple : Hiperface ®)



- Différentiel avec/sans indice Z (exemple : Heidenhain 1 Vss)



Adaptateur pour codeur incrémental

L'adaptateur prélève les données entre le codeur et l'entraînement et les met à disposition du PNOZ s30 par le biais du connecteur femelle RJ45.

Vous pouvez vous procurer chez Pilz des adaptateurs complets ainsi que des câbles préfabriqués avec connecteur RJ45 que vous pourrez utiliser pour la fabrication d'un adaptateur personnalisé. La gamme de produits est étendue en permanence. Veuillez nous consulter au sujet des adaptateurs proposés.

Montage

Indications générales relatives au montage

Installer l'appareil de base sans bloc d'extension de contacts :

- Assurez-vous que la fiche de terminaison est insérée sur le côté de l'appareil.

Raccorder l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts PNOZsigma :

- Retirez la fiche de terminaison sur le côté de l'appareil de base et sur le bloc d'extension de contacts.
- Avant de monter les appareils sur le rail DIN, reliez l'appareil de base et le bloc d'extension de contacts à l'aide du connecteur fourni.

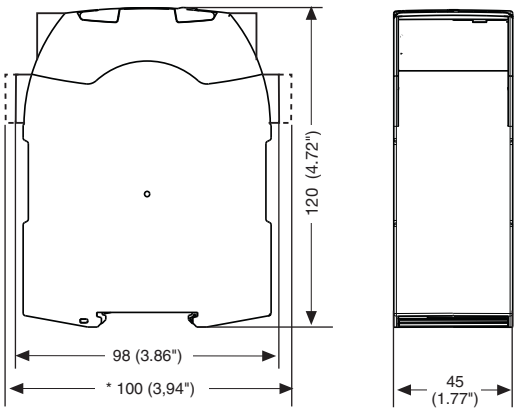
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Montage dans une armoire électrique

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil de préférence sur un rail DIN horizontal afin de garantir une convection optimale.
- Montez l'appareil sur le rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Dimensions

*avec borniers à ressort



Mise en service

Câblage

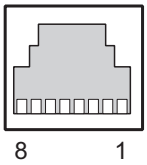
Remarques générales relatives au câblage

Important :

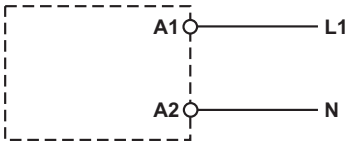
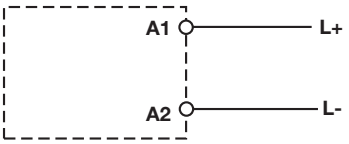
- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques ».
- Utilisez des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 75 °C.
- Les câbles pour le raccordement des codeurs et des capteurs de proximité doivent être posés avec un blindage (voir schémas de raccordement dans le chapitre « Câblage conforme à la CEM »).
- Le blindage ne doit être mis à la terre qu'à un seul emplacement.
- Il faut éviter les boucles de masse.

- Dans la mesure du possible, les bornes des différents potentiels de la masse (GND, S21, Y30, A2) ne devraient pas être reliées au PNOZ s30 mais directement aux GNDs des appareils raccordés. Autrement, la sensibilité aux perturbations peut être considérablement augmentée (aucune boucle conductrice ne doit être présente).

Affectation des connecteurs femelles RJ45

Connecteur femelle RJ45 à 8 broches	Broches	Voie
	1	S
	2	GND
	3	Z
	4	A
	5	/A
	6	/Z
	7	B
	8	/B

Tension d'alimentation

Tension d'alimentation	AC	DC
		

Raccordement des détecteurs de proximité

Les combinaisons suivantes de capteurs de proximité peuvent être raccordées :

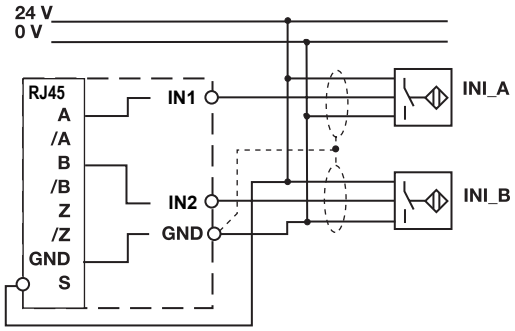
- A : pnp, B : pnp
- A : npn, B : npn
- A : pnp, B : npn
- A : npn, B : pnp

Veuillez tenir compte des points suivants lors du raccordement des capteurs de proximité :

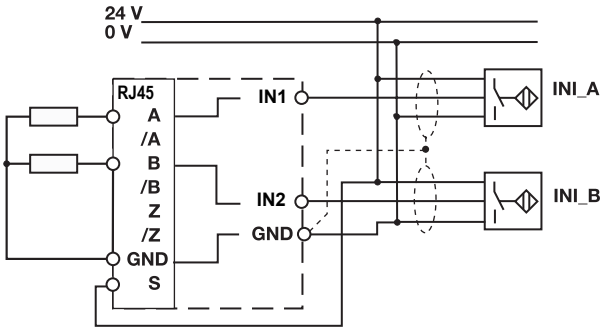
- Les capteurs de proximité peuvent être raccordés, soit aux bornes In1, In2 et GND, soit aux voies A , B et GND du connecteur femelle RJ45.
- La voie S devrait être utilisée pour la surveillance de la tension d'alimentation (voir le schéma). Il est possible de saisir dans le menu une plage de tensions autorisée.
- Raccorder les capteurs de proximité au 24 V DC de l'alimentation.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

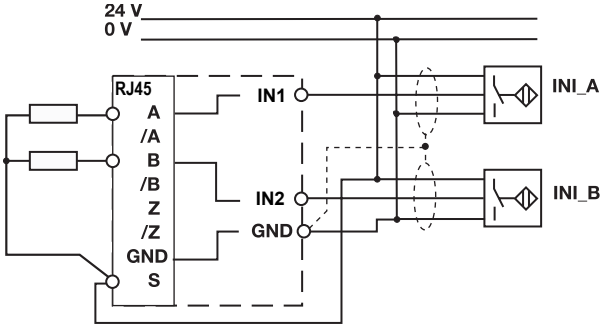
- Tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM » pour le raccordement des capteurs de proximité.
- Si la longueur du câble est >50 m, des signaux non exploitables peuvent se produire. Nous recommandons dans ce cas de raccorder une résistance entre les câbles de signaux, comme décrit dans les illustrations.



Capteurs de proximité pnp avec résistance R = 10 kOhm



Capteurs de proximité npn avec résistance R = 47 kOhm



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Raccordement d'un codeur

Lors du raccordement du codeur, procédez de la manière suivante :

- Le codeur peut être raccordé au moyen d'un adaptateur (exemple : PNOZ msi6p) ou directement au PNOZ s30.
- Utiliser uniquement des câbles blindés pour toutes les liaisons. À ce propos, tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM ».
- Toujours relier GND du codeur à GND du connecteur RJ45.

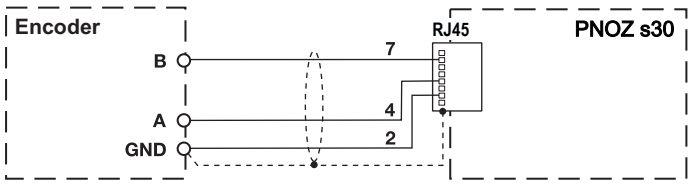
Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation

Types de codeurs :

- TTL sans complément
- HTL sans complément

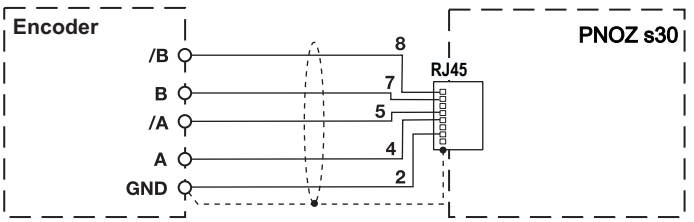
Tenez compte de ce qui suit :

- Les voies /A, /B, Z et /Z doivent rester libres.



Types de codeurs :

- TTL différentiel
- HTL différentiel
- sin/cos 1 Vss
- hiperface



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

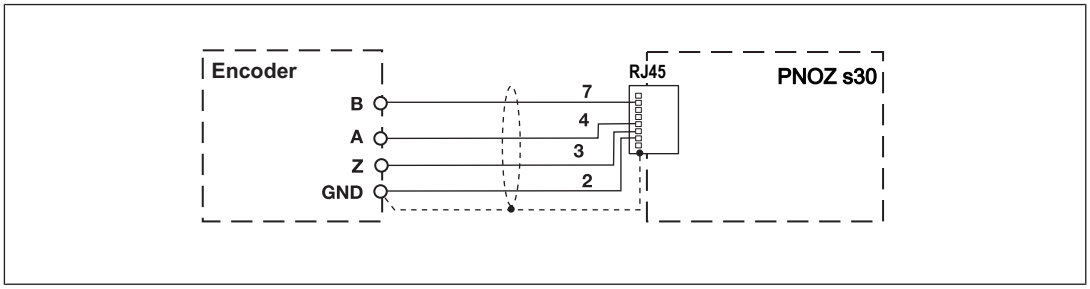
Raccorder le codeur avec indice Z au détecteur de vitesse de rotation

Types de codeurs :

- TTL sans complément index Z
- HTL sans complément index Z

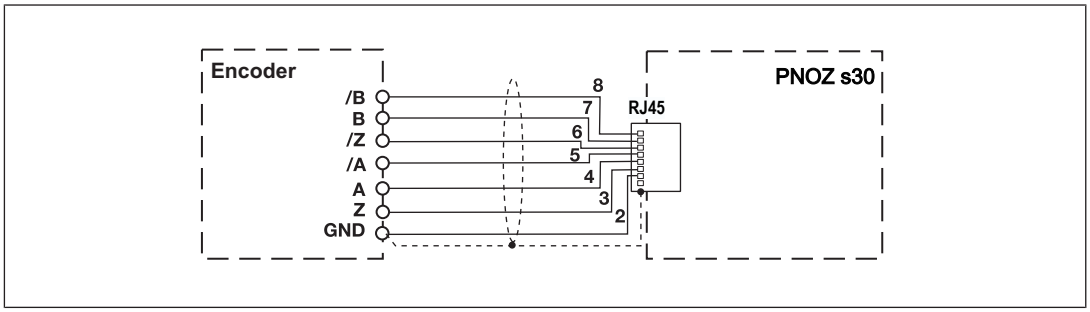
Tenez compte de ce qui suit :

- Les voies /A, /B et /Z doivent rester libres.



Types de codeurs :

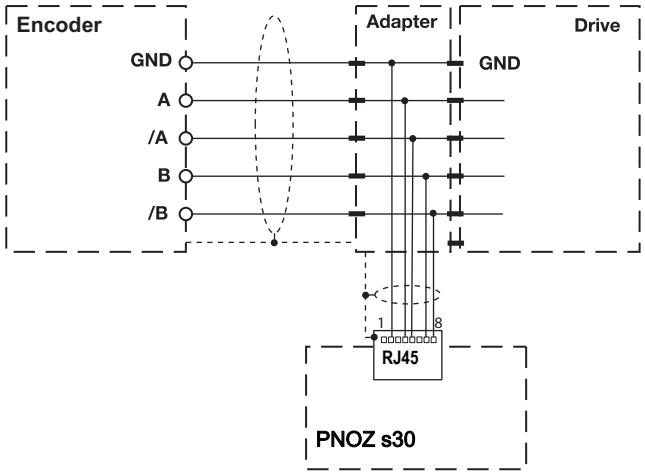
- TTL différentiel index Z
- HTL différentiel index Z
- sin/cos 1 Vss index Z



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Raccorder le codeur au détecteur de vitesse de rotation par le biais d'un adaptateur

L'adaptateur (voir les accessoires) est branché entre le codeur et l'entraînement. La sortie de l'adaptateur est reliée au connecteur femelle RJ45 du PNOZ s30.



Raccordement du détecteur de proximité et du codeur

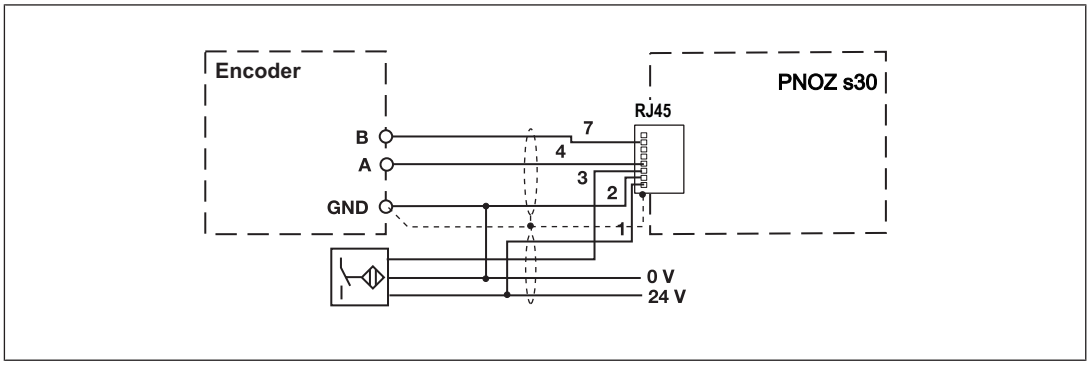
Tenez compte du chapitre « Câblage conforme à la CEM » pour le raccordement des codeurs et des capteurs de proximité.

Types de capteurs :

- Configuration : HTL sans complément avec fréquence Z Ini pnp
  - HTL sans complément (A,B) + Ini pnp (Z)
  - HTL sans complément (A,B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - HTL sans complément (A,B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- Configuration : TTL sans complément avec fréquence Z Ini pnp
  - TTL sans complément (A,B) + Ini pnp (Z)
  - TTL sans complément (A,B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - TTL sans complément (A,B) + HTL sans complément (A en tant que Z)

Tenez compte de ce qui suit :
Les voies /A, /B et /Z doivent rester libres.

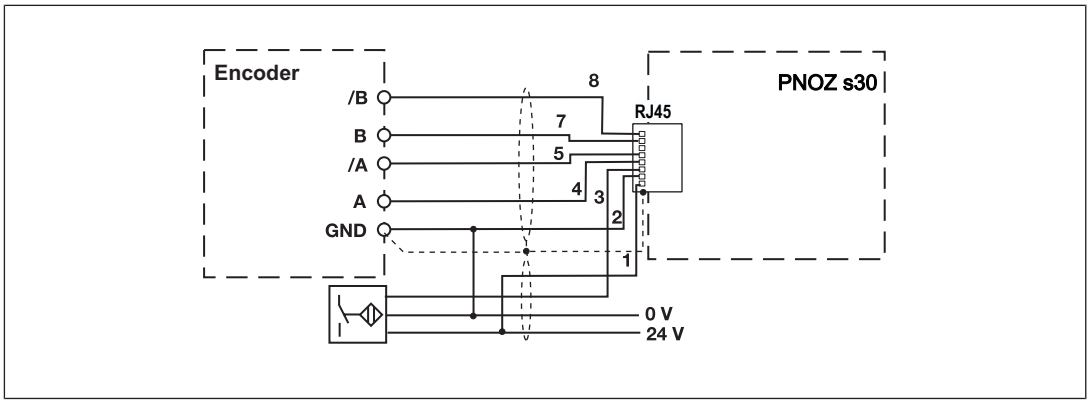
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30



Types de capteurs :

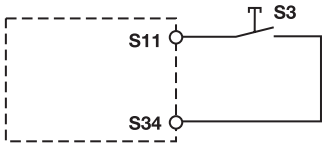
- Configuration : TTL différentiel avec fréquence Z Ini pnp
  - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
  - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - TTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- Configuration : HTL différentiel fréquence Z Ini pnp
  - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
  - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - HTL différentiel (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- Configuration : sin/cos 1 Vss avec fréquence Z Ini pnp
  - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
  - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - sin/cos 1 Vss (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)
- Configuration : Hiperface avec fréquence Z Ini pnp
  - Hiperface (A,/A,B,/B) + Ini pnp (Z)
  - Hiperface (A,/A,B,/B) + HTL différentiel (A en tant que Z)
  - Hiperface (A,/A,B,/B) + HTL sans complément (A en tant que Z)

Tenez compte de ce qui suit :
La voie /Z doit rester libre ! !

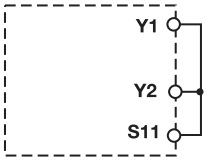
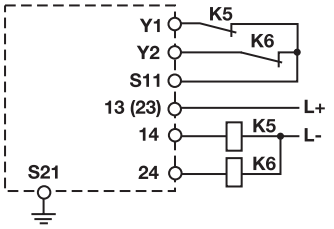


Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

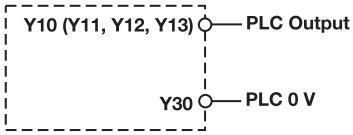
Circuit de réarmement

Réarmement automatique	Réarmement auto-contrôlé
Le réarmement automatique doit uniquement être configuré Aucun câblage nécessaire !	

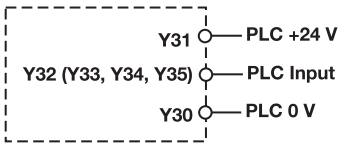
Boucle de retour

Aucun contrôle de la boucle de retour	Contacts du (des) contacteur(s) externe(s)
	

Entrées de sélection



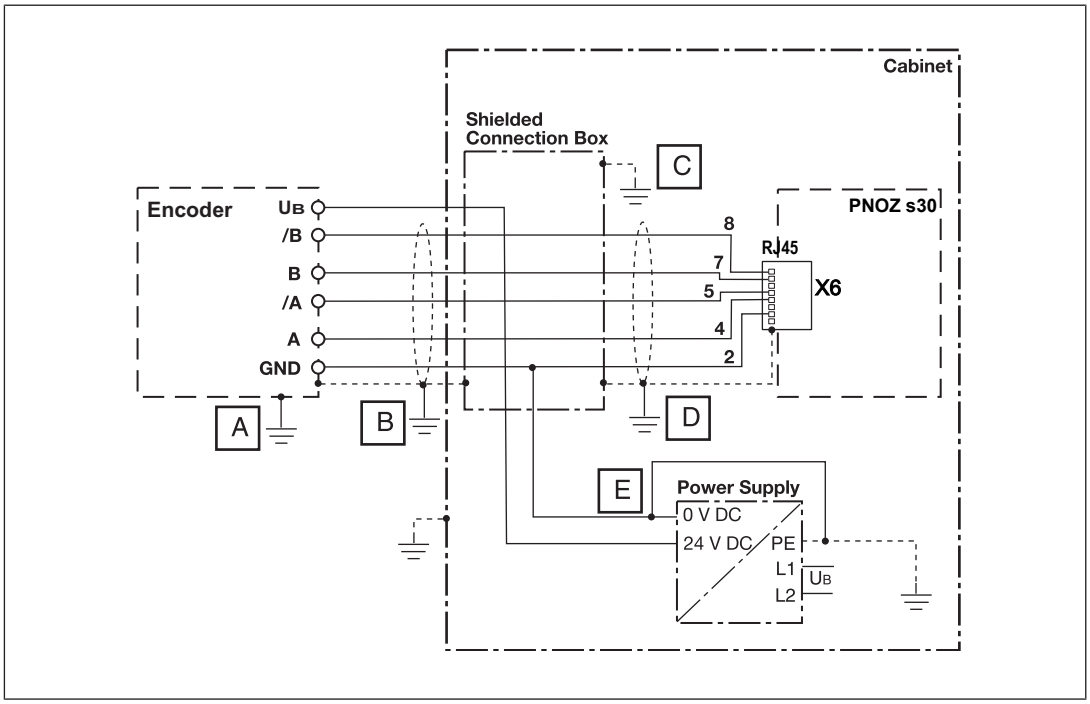
Sorties statiques



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Câblage conforme à la CEM

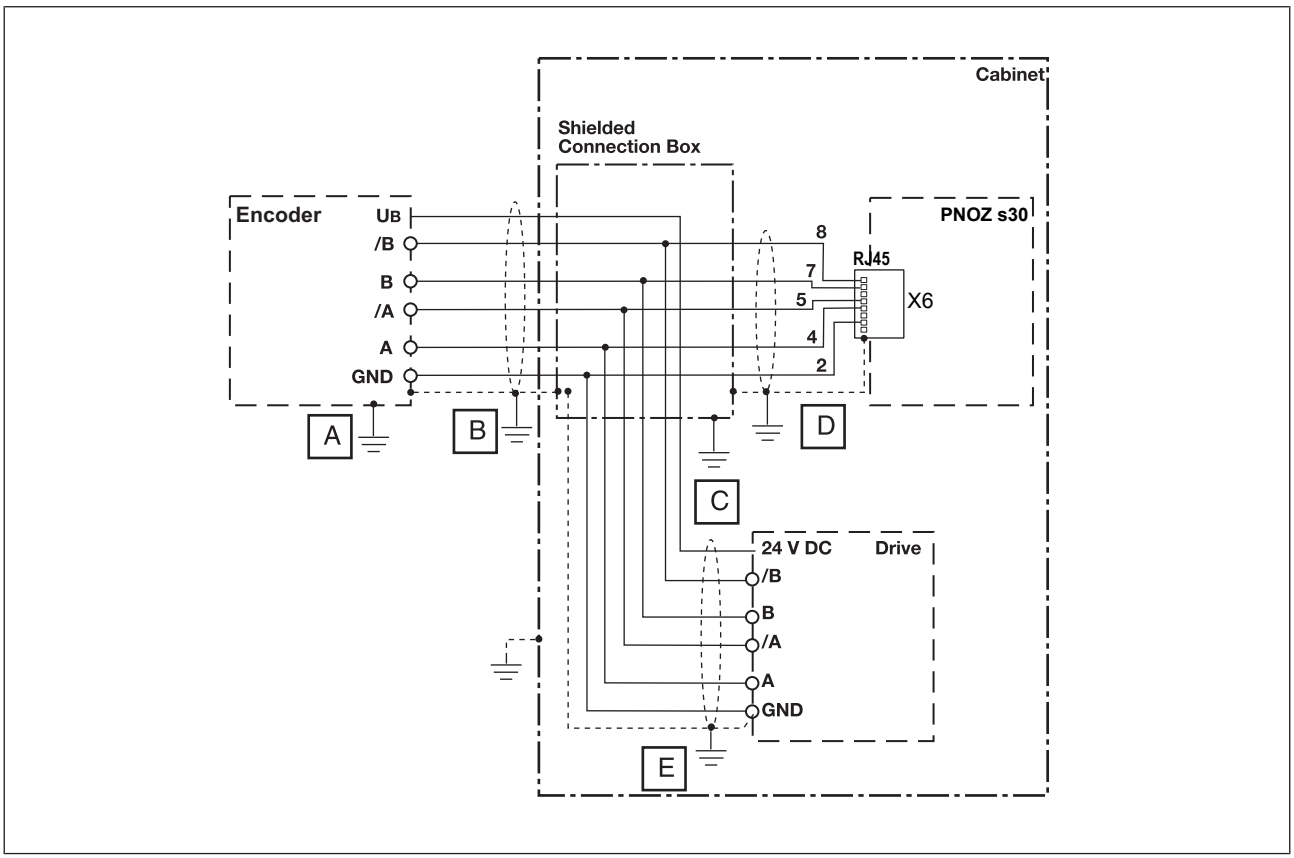
Câblage conforme à la CEM pour le raccordement d'un codeur



Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des capteurs ou le boîtier de jonction blindé, qu'à un seul emplacement :
A **ou** B **ou** C **ou** D **ou** E
Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.
Si on n'utilise pas de boîtier de raccordement blindé, le blindage doit être relié du capteur à l'unité de contrôle sans interruption.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

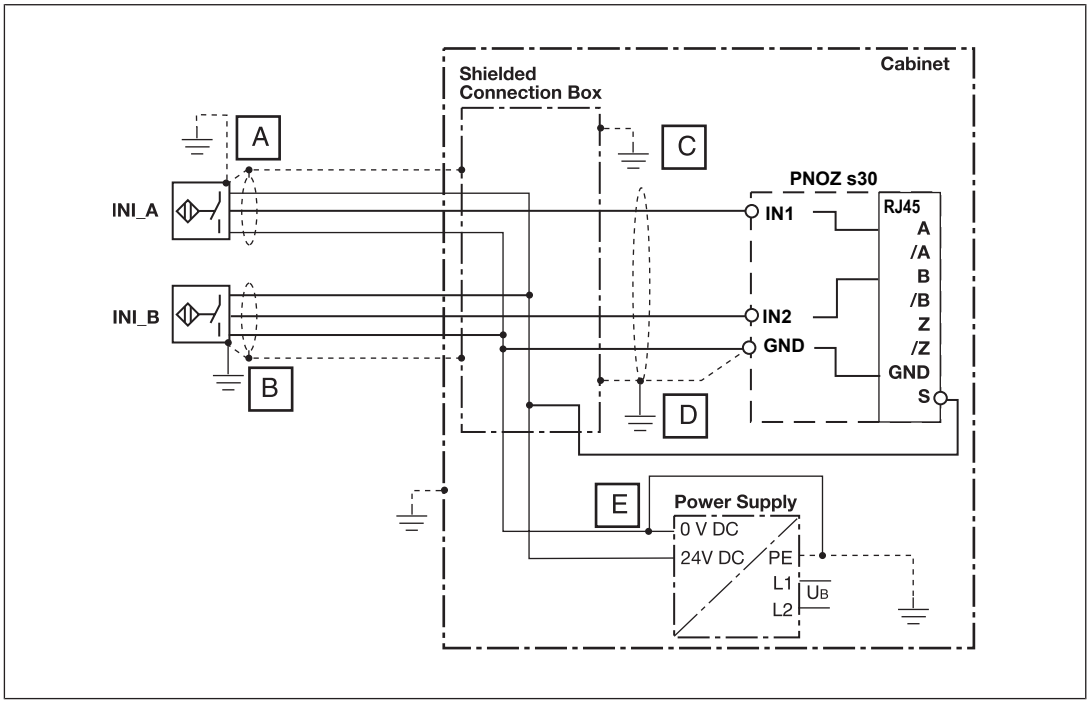
Câblage conforme à la CEM pour le raccordement d'un codeur avec entraînement



Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des capteurs ou le boîtier de jonction blindé, qu'à un seul emplacement :
A **ou** B **ou** C **ou** D **ou** E
Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.
Si on n'utilise pas de jonction blindée, le blindage doit être relié du capteur à l'unité de contrôle sans interruption.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Câblage conforme à la CEM pour le raccordement de 2 capteurs de proximité



Pour éviter des perturbations CEM, nous recommandons de mettre à la terre le blindage des câbles des capteurs ou le boîtier de jonction blindé, qu'à un seul emplacement :
A **ou** B **ou** C **ou** D **ou** E
Il faut éviter les boucles conductrices à l'extérieur du blindage.
Si on n'utilise pas de jonction blindée, le blindage doit être relié du capteur à l'unité de contrôle sans interruption.

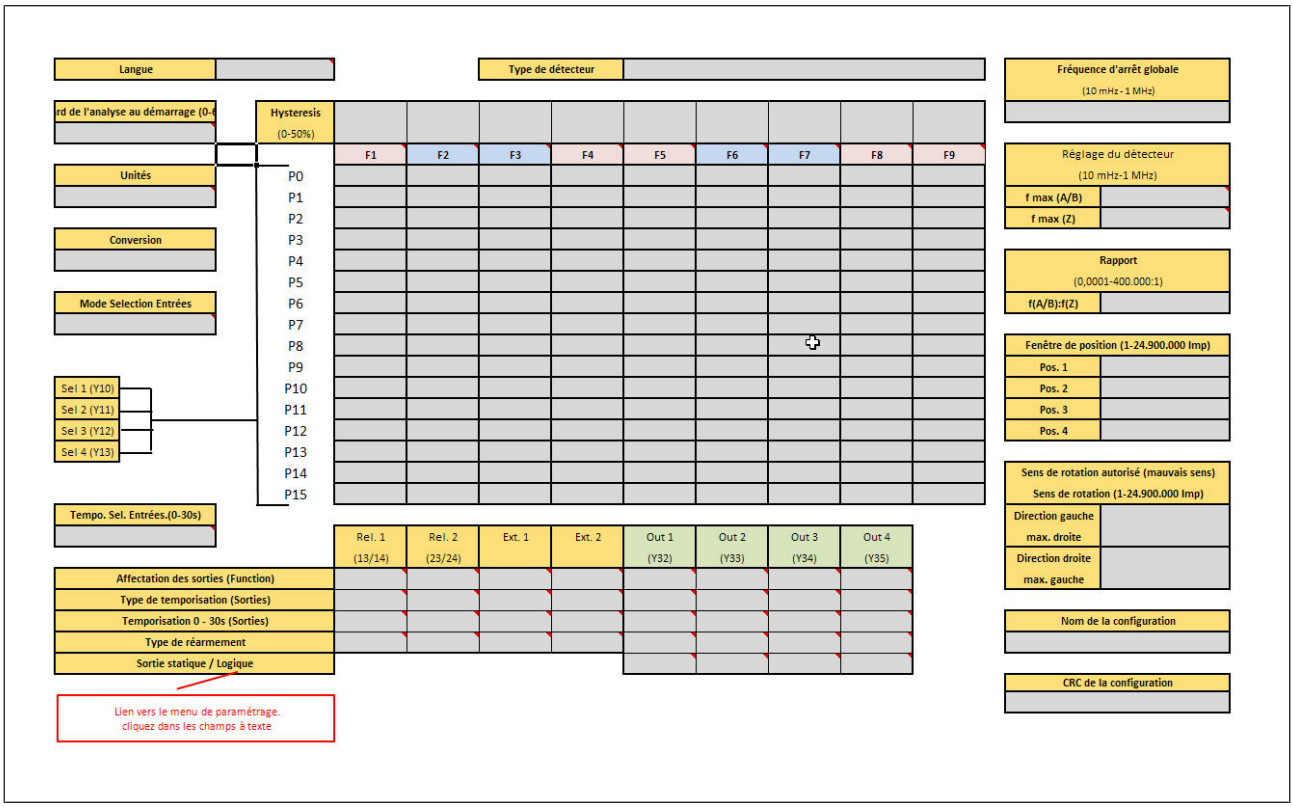
Menu de l'affichage – Configuration

Les paramétrages des menus sont effectués sur l'écran de l'appareil à l'aide d'un bouton rotatif. Vous pouvez effectuer des modifications manuellement à l'aide du bouton rotatif ou à l'aide d'un tournevis. Si les réglages sont effectués à l'aide d'un tournevis, le bouton rotatif peut rester dans l'appareil.

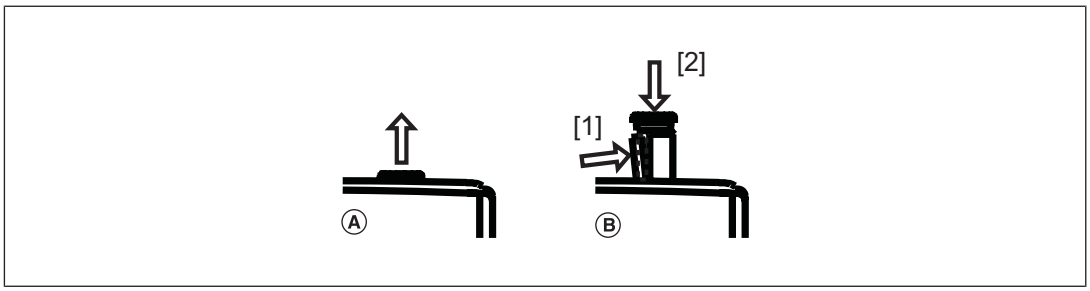
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Créer un aperçu de la configuration

Pour une meilleure vue d'ensemble, nous vous recommandons d'indiquer les valeurs de configuration avant de les saisir dans le formulaire *PNOZ_s30_Config_Overview* :



Utilisation du bouton rotatif



Le bouton rotatif :

- (A) doit être retiré jusqu'à l'enclenchement
- (B) doit être déverrouillé et repoussé dans l'appareil :
  - Pousser le verrou sur le côté du bouton rotatif [1] au centre du bouton rotatif. Le bouton rotatif est déverrouillé
  - Pousser le bouton rotatif vers le bas [2] et maintenir parallèlement le verrou enfoncé

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Configurer le détecteur de vitesse de rotation

Les paramétrages sont effectués de la manière suivante à l'aide d'un bouton rotatif :



Appuyer sur le bouton-rotatif

- Confirmer la sélection / le réglage
- Passer dans le menu



Tourner le bouton rotatif

- Sélectionner les niveaux du menu
- Configurer le paramètre / la valeur numérique

La vitesse de rotation influence la suite du menu et des valeurs numériques :

- lentement : unités
- rapidement : dizaines
- très rapidement :
  - réglage de la valeur numérique : centaines
  - en cas de changement de niveau du menu : passage à **INTERRUPTION**

Protection par mot de passe

La configuration est protégée par un mot de passe. Il existe un mot de passe maître et un mot de passe client.

Réglage d'usine pour les deux mots de passe : 0000

Les niveaux de mots de passe incluent des autorisations différentes :

- **Mot de passe maître**

  Affichage : tous les paramètres
  Édition : tous les paramètres
- **Mot de passe client**

  Affichage : tous les paramètres
  Édition :
  - Vous pouvez modifier le mot de passe client.
  - La langue peut être modifiée.
  - Les paramètres peuvent être réinitialisés aux réglages d'usine.
- **Pas de mot de passe**

  Édition :
  - La langue peut être modifiée.
  - Les paramètres peuvent être réinitialisés aux réglages d'usine.

Si vous réinitialisez les paramètres aux réglages d'usine, les mots de passe et la langue sont également réinitialisés aux réglages d'usine.

Les mots de passe peuvent être modifiés à tout moment dans le menu.
Saisissez un mot de passe comprenant 4 chiffres.

Utiliser la carte à puce

Les paramètres configurés sur un appareil peuvent être enregistrés sur la carte à puce. Les données sont enregistrées avec un identifiant de l'appareil, les mots de passe, le nom de la configuration et la somme de contrôle. Nous recommandons de **toujours** utiliser l'appareil avec la carte à puce.

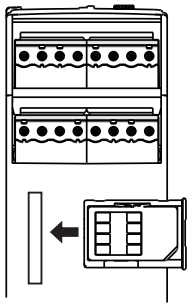
- Si les paramètres configurés sur un appareil ont été modifiés du fait d'une erreur, ils peuvent être restaurés à l'aide d'une copie de sauvegarde de la carte à puce.
- Si un appareil doit être réparé ou remplacé, vous pouvez utiliser la carte à puce pour transférer ces paramètres sur un autre appareil.

Si la carte à puce se trouve dans l'appareil,

- l'identifiant de l'appareil, les paramètres valides et la similitude des données de la carte à puce sont contrôlés.
- les paramètres de l'appareil sont enregistrés automatiquement sur la carte à puce durant le fonctionnement. Ainsi, une copie des données internes actuelles de l'appareil se trouve toujours sur la carte à puce. Exception : si vous sélectionnez **J'inscris la configuration sur SIM : non**.

Insérer la carte à puce

Faites attention à ce que la carte à puce ne se coince pas lorsque vous l'insérez dans la fente.



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Inscrire des données sur la carte à puce

Si vous insérez une carte à puce qui n'a pas encore été inscrite par un PNOZ s30, vous disposez des options suivantes :

	Insérer la carte à puce	**1.**		**2.**	Les données sont inscrites sur la carte à puce
Insérer la carte SIM !	**J'inscris la configuration sur SIM : non ?**		**J'inscris la configuration sur SIM : oui ?**		**Menu actuel**

Autoriser l'inscription de données sur la carte à puce

	Insérer la carte à puce	**1.**	Les données **ne** sont **pas** inscrites sur la carte à puce
Insérer la carte SIM !	**J'inscris la configuration sur SIM : non ?**		**Insérer la carte SIM non protégée en écriture !**

Empêcher l'inscription de données sur la carte à puce

Lire des données sur la carte à puce

Si vous insérez une carte à puce qui a déjà été inscrite par un PNOZ s30, vous disposez des options suivantes :

	Utiliser la carte à puce (ses données sont différentes de celles de l'appareil)	**1.**		**2.**	Les données sont lues dans l'appareil
Menu actuel	**SIM : nom de la configuration (8 caractères)** **CRC : 12345 (0 .. 65535)** **Je charge SIM : non ?**		**SIM : nom de la configuration (8 caractères)** **CRC : 12345 (0 .. 65535)** **Je charge SIM : oui ?**		**Menu actuel**

Autoriser la lecture des données sur la carte à puce

	Utiliser la carte à puce (ses données sont différentes de celles de l'appareil)	**1.**	Les données **ne** sont **pas** lues dans l'appareil, elles sont inscrites sur la carte à puce
Menu actuel	**SIM : nom de la configuration (8 caractères)** **CRC : 12345 (0 .. 65535)** **Je charge SIM : non ?**		**J'inscris la configuration sur SIM : non ?** (pour plus d'infos, voir « Inscrire des données sur la carte à puce »)

Empêcher la lecture des données sur la carte à puce

Transférer les paramètres de l'appareil

Vous pouvez utiliser la carte à puce pour transférer des paramètres d'un appareil à un autre.

Procédez comme suit :

- Retirer la carte à puce avec les données de l'appareil 1.
- Insérer la carte à puce dans l'appareil 2.
- Confirmer le message **Je charge SIM, oui ?**.
  Les données sont transférées.

Dupliquer la carte à puce

Vous pouvez également faire des copies d'une carte à puce inscrite.

Procédez comme suit :

- Retirer la carte à puce avec les données de l'appareil.
- Insérer une nouvelle carte à puce dans l'appareil.
- Confirmer le message **J'inscris la configuration sur SIM, oui ?**.
- La nouvelle carte à puce est inscrite.

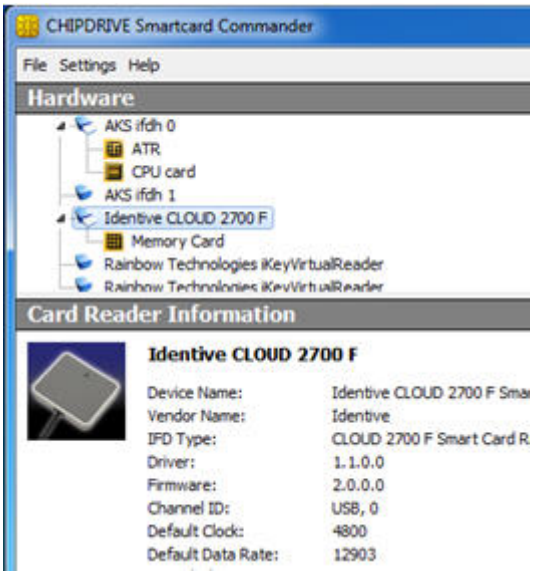
Sécurisation de la configuration avec le logiciel SmartCardCommander

Vous avez la possibilité d'enregistrer sur votre ordinateur une configuration PNOZ s30 à partir de la carte à puce. La configuration peut être sécurisée sur l'ordinateur et transférée ensuite sur d'autres cartes à puce.

Pour cela, vous avez besoin du lecteur de cartes à puce **PNOZ Chip Card Reader** qui contient le logiciel correspondant **SmartCardCommander**. Les deux peuvent être commandés chez Pilz parmi les accessoires, séparément ou en tant qu'ensemble (voir Accessoires [📖 936]).

Enregistrement de la configuration du PNOZ s30 sur l'ordinateur

1. Notez le CRC de la configuration dans le PNOZ s30. Il apparaît sur l'afficheur dans le menu **Informations/CRC de la configuration**. Plus tard, il sera nécessaire pour contrôler si la bonne configuration est enregistrée sur l'appareil.
2. Retirez la carte à puce du PNOZ s30 et insérez-la dans le support du lecteur de cartes à puce.
3. Démarrez le logiciel **SmartCardCommander**.
4. Introduisez le support avec la carte à puce dans le lecteur de cartes à puce.
5. Sur l'interface du logiciel du **SmartCardCommander**, le répertoire **Carte mémoire** (en anglais : Memory Card) s'affiche dans la liste dans **Matériel**.



6. Cliquez sur le répertoire **Carte mémoire**, puis sélectionnez **Lire les données de la carte** pour consulter les données de la carte à puce.
7. Si **Données lues avec succès** s'affiche sur l'interface du logiciel, vous pouvez enregistrer les données sous forme de fichier hex dans le répertoire de votre choix sur l'ordinateur.
8. Assurez-vous que le CRC que vous avez noté et qui correspond à la configuration est enregistré dans le même répertoire.

Transfert de la configuration de l'ordinateur au PNOZ s30

1. Insérez une carte à puce dans le support du lecteur de cartes à puce et introduisez-le dans le lecteur.
2. Démarrez le logiciel **SmartCardCommander**.
3. Pour transférer des données sur la carte à puce, sélectionnez **Écrire les données sur la carte** et confirmez en cliquant sur **Oui**.

4. Insérez la carte à puce dans le PNOZ s30 et procédez comme décrit dans le chapitre Lire des données sur la carte à puce [📖 887].
5. Pour vous assurer que la configuration a été correctement récupérée, vérifiez si le CRC de la configuration qui se trouve dans le PNOZ s30 correspond au CRC de la configuration noté sur l'ordinateur.

Aperçu du menu

Les tableaux montrent un aperçu des paramètres du menu.

Vous trouverez une présentation détaillée des possibilités de réglage dans le fichier Excel : *PNOZ_s30_Menue_Overview*.

Affichage permanent

Si aucun paramétrage n'est réalisé, des informations sur la configuration et les valeurs actuelles s'affichent à l'écran.

Vous pouvez modifier l'affichage permanent à l'écran dans le menu « Paramètres ».

Paramètres de base Ini pnp pnp

Paramètres pour la configuration de base 1

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
1	**param. de base** **Ini pnp pnp** Par défaut : charger ?	Sélectionner les préférences avec lesquelles le menu de la configuration de base **Ini pnp pnp** doit être appelé : -charger : les paramètres de base sont chargés. Ensuite, on passe au menu de base **Ini pnp pnp**. Les paramètres de base devraient toujours être chargés lors de la première mise en service. - modifier : les paramètres de base ne sont pas chargés, ce qui signifie que tous les paramètres sont conservés. Les paramètres du menu de base peuvent être modifiés dans les limites autorisées. - INTERRUPTION : on quitte le menu de base.	
2	**arrêt de rotation** **Rel.1 Out 1** Par défaut : 2,00 Hz	Indiquer la fréquence d'arrêt de rotation	100 mHz à 10,0 Hz
2	**v max :** **Rel.2 Out 2** Par défaut : 500 Hz	Indiquer la vitesse de rotation max. autorisée	10 mHz à 3,00 kHz

Autres paramètres prédéfinis :

- **Type de codeur**
  2 capteurs de proximité de type pnp
- **Jeu de paramètres / Entrée Select**
  P0 et les entrées Select sont ignorés (mode entrées Select : « aucune »)
- **Hystérésis**
  Arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chacun

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

- **Affectation des sorties**
  - Arrêt de rotation : sortie relais Rel.1 et sortie statique Out 1
  - Vitesse de rotation : sortie relais Rel.2 et sortie statique Out 2
- **Type de réarmement**
  - Rel.1 et sortie statique Out 1, Rel.2, Out 1, Out 2 : réarmement automatique « automatique »
- **Temporisation d'enclenchement**

  aucune
- **Fréquence max. du codeur**

  3,5 kHz

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Paramètres de base du codeur

Paramètres pour la configuration de base 2

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
1	**param. de base codeur :** Par défaut : charger ?	Sélectionner les préférences avec lesquelles le menu de la configuration de base « **codeur** » doit être appelé : - charger : les paramètres de base sont chargés. Ensuite, on passe au menu de base « **codeur** ». Les paramètres de base devraient toujours être chargés lors de la première mise en service. - modifier : les paramètres de base ne sont pas chargés, ce qui signifie que tous les paramètres sont conservés. Les paramètres du menu de base peuvent être modifiés dans les limites autorisées. - INTERRUPTION : on quitte le menu de base.	
2	**codeur** Par défaut : TTL différentiel	Sélectionner un type de codeur	- TTL différentiel (A, /A, B, /B) - TTL sans complément (A, B) - HTL diff. (A, /A, B, /B) - HTL sans complément (A, B) - sin/cos 1 Vss (A, /A, B, /B) - Hiperface (A, /A, B, /B)
2	**arrêt de rotation Rel.1 Out 1** Par défaut : 100 Hz	Indiquer la fréquence d'arrêt de rotation	10 mHz à 1,00 kHz
2	**v max : Rel.2 Out 2** Par défaut : 5,00 kHz	Indiquer la vitesse de rotation max. autorisée	10 mHz à 1,00 MHz

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Autres paramètres prédéfinis :

- **Fonctions de commutation**
  - **Sens de marche (F3)**

    Sens anti-horaire
    Tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
  - **Sens de marche (F4)**

    Sens horaire
    Tolérance d'un mauvais sens de marche = 10 Imp
- **Jeu de paramètres / Entrée Select**

  P0 et les entrées Select sont ignorés (mode entrées Select : « aucune »)
- **Hystérésis**

  Arrêt de rotation et vitesse de rotation, 2 % chacun
- **Affectation des sorties**
  - Arrêt de rotation : sortie relais Rel. 1 et sortie statique Out 1
  - Vitesse de rotation : sortie relais Rel. 2 et sortie statique Out 2
  - Marche dans le sens anti-horaire : sortie externe Ext. 1 et sortie statique Out 3
  - Marche dans le sens horaire : sortie externe Ext. 2 et sortie statique Out 4
- **Type de réarmement**
  - Toutes les sorties : réarmement automatique (« automatique »)
- **Temporisation d'enclenchement**

  aucune
- **Fréquence max. du codeur**

  1 MHz

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Paramètres

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
1	**Affichage permanent** Par défaut : h : min : sec. (heure système) v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) position	Affichage permanent Affichage des valeurs actuelles et des informations sur la configuration. Vous pouvez modifier l'affichage permanent à l'écran	**Combinaison des affichages** - vz (vitesse de rotation actuelle de la voie Z) - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position - Fonctions de commutation F1 à F9 - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position Ligne 1/2 : F1/F2, F3/F2, F5/F4, F7/F6 ou F9/F8 (pour chaque, paramètre sélectionné à partir des entrées Select). v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - h : min : sec. (heure système) - v (vitesse de rotation actuelle de la voie AB) - position
1	**Unités affichage** **vit.: pos.:** Par défaut : Hz Imp	Sélectionner l'unité de vitesse et l'unité de distance (position).	**vit.:** (vitesse de rotation) **-** (distance/position) Hz Imp (impulsion) Hz Edg (front) m/s m m/min m m/h m rps rouge rpm rouge

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
1	**Conversion** Par défaut : 1 m = x Imp	Conversion des unités. Indiquer le rapport des unités par rapport aux impulsions.	Affichage 1 m = x Imp 1 Hz = 4 Edg/s 1 m = x Imp (x = 1 ... 10.000.000 Imp) 1 rouge = x Imp (x = 1 ... 10.000.000 Imp)
1	**Réglages du codeur**	Réaliser la configuration du codeur pour les voies A, /A, B, /B, Z, /Z, S	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Ni-veau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
2	**Codeurs** Par défaut : non défini	Sélectionner les types de codeurs prédéfinis pour les voies A, B et Z : capteurs de proximité codeurs - avec et sans signaux inversés - avec ou sans index Z (index 0) - avec capteurs de proximité sur la voie Z Remarque : Si « non défini » est sélectionné, un message d'erreur s'affiche lors de la confirmation du menu	**Aucun codeur sélectionné :** - non défini **Capteurs de proximité (Ini) :** - capteur inductif A : pnp B : pnp - capteur inductif A: npn B: pnp - capteur inductif A: pnp B: npn - capteur inductif A: npn B: npn **Codeurs :** **TTL** - TTL différentiel (A, /A, B, /B) - TTL sans complément (A, B) **TTL avec index Z** - TTL diff. indice Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) - TTL sans complément indice Z (A, B, Z) **HTL** - HTL diff. (A, /A, B, /B) - HTL sans complément (A, B) **HTL avec index Z** - HTL diff.indice Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) - HTL sans complément indice (A, B, Z) **Sin/cos 1 Vss** - sin/cos 1 Vss (A, /A, B, /B) **Sin/cos 1 Vss avec index Z** - sin/cos 1 Vss, fréquence Z (A, /A, B, /B, Z, /Z) **Hiperface** - Hiperface (A, /A, B, /B)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Ni-veau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
			Codeur + capteur de proximité pnp **TTL + capteur de proximité pnp *** - TTL diff. (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) - TTL sans complément (A, B), fréquence Z Inipnp (Z) **HTL + capteur de proximité pnp *** - HTL diff. (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) - HTL sans complément (A, B), fréquence Z Inipnp (Z) **Sin/cos 1 Vss + capteur de proximité pnp *** **-** sin/cos 1 Vss (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) **Hiperface + capteur de proximité pnp *** **-** Hiperface (A, /A, B, /B), fréquence Z Inipnp (Z) ***** Comme alternative, il est également possible d'utiliser, à la place d'un capteur de proximité pnp, une voie d'un codeur HTL. La configuration est la même que pour le capteur de proximité pnp en tant que surveillance des fréquences Z
2	**Voie /A/B**	Paramètres pour les voies A et B	
3	**Type AB**	Seulement à titre d'information : Informations sur le type de codeur configuré sur les voies A et B	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
3	**Voie /A/B**	Seulement à titre d'information : Informations sur l'utilisation des voies inversées /A et /B : pas de voies /A /B ou voies inversées (voies inversées / A et /B utilisées) ou Uref externe (exemple : type de codeur « hiperface »)	
3	**Direction AB** Par défaut : normal	Sélectionner le sens de marche des voies A et B. Information : Cette fonction sert à l'affichage d'un mouvement vers l'avant en tant que vitesse / vitesse de rotation positive, quel que soit le montage du codeur.	- normal - voies inversées
3	**Voie AB fmax** Par défaut : 10 mHz	Saisir la fréquence max. du codeur sur les voies A et B Important : La fréquence doit être plus faible ou identique à la fréquence max. indiquée dans la fiche technique du codeur et plus petite que la vitesse de rotation max. de l'entraînement surveillé.	10 mHz à 1,00 MHz
2	**Voie Z**	Réglages pour la voie Z	
3	**Type Z**	Seulement à titre d'information : Informations sur le type de codeur configuré sur la voie Z	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
3	**Voie /Z**	Seulement à titre d'information : Informations sur l'utilisation de la voie inversée /Z : pas de voies /Z ou voies inversées (voie inversée Z/ utilisée)	
3	**Voie Z fmax** Par défaut : 10 mHz	Indiquer la fréquence max. du codeur sur la voie Z Important : La fréquence doit être plus faible que la fréquence max. indiquée dans la fiche technique du codeur	10 mHz à 1,00 MHz
2	**Ratio fAB/fZ** Par défaut : 1,0000 : 1	Indiquer le rapport de la fréquence des voies AB « fAB » par rapport à la fréquence de la voie Z « fZ ». Est utilisé pour le contrôle de l'index Z ou pour la surveillance de la fréquence de la voie Z **Informations** Détermination du rapport des fréquences : Saisir l'affichage permanent : « vz : v : position : » Mettre l'entraînement sous tension Relever vz et v Diviser v/vz Indiquer le résultat en tant que rapport fAB en fonction du rapport fZ	0,0001 à 400.000 : 1
2	**Voie S**	Paramètres pour la voie S (voie d'erreur)	
3	**Voie S** Par défaut : non utilisée	Utilisation de la voie S : - non utilisée (voie S non utilisée) - analyse (voie S utilisée)	- non utilisée - analyse

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
3	**Voie S Umax** Par défaut : 6,0 V	Saisir la tension max. sur la voie S. Si la tension est > Umax, une erreur est affichée et les sorties sont désactivées.	0,0 V à 30,0 V
3	**Voie S Umin** Par défaut : 2,0 V	Saisir la tension min. sur la voie S. Si la tension est < Umin, une erreur est affichée et les sorties sont désactivées.	0,0 V à 30,0 V
1	**Temporisation à la montée** Par défaut : 0,00 s	Sélectionner la temporisation à la montée (La phase de montée du PNOZ s30 est prolongée de ce temps. Les signaux des codeurs ne sont analysés qu'après la phase de montée.)	0 à 600 s
1	**Paramètres de fonctions**	Sélectionner les paramètres de fonctions	
2	**Arrêt de rotation v max :** Par défaut : 2,00 Hz	Sélectionner la fréquence de l'arrêt de rotation	10 mHz à 1,00 MHz ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
2	**(F1 à F9) Paramètres**	Indiquer les paramètres des fonctions de commutation F1 à F9	
3	**(F1 à F9) (P0 à P15) Paramètres** Par défaut : 10 mHz	Pour chacune des fonctions de commutation F1 à F9, il est possible de configurer 16 paramètres P0 à P15.	
4	**(F1 à F9) (P0 à P15) mémor. v max:** Affichage : vitesse / vitesse de rotation actuelle	La vitesse / vitesse de rotation actuelle est affichée et peut être prise en charge en tant que valeur seuil.	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
4	**(F1 à F9)** **(P0 à P15)** **v max :** **Arrêt de rotation**	« **Arrêt de rotation** » est affichée et peut être prise en charge Information : La fréquence de l'arrêt de rotation est globalement sélectionnée dans le menu « **Arrêt de rotation v max** » (voir ci-dessus)	
4	**(F1 à F9)** **(P0 à P15)** **v max :** **2,00 kHz**	Sélectionner la limite de vitesse / vitesse de rotation	10 mHz à 1,00 MHz ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
4	**(F1 à F9)** **(P0 à P15)** **Fonction** position **(1 à 4)**	Sélectionner la surveillance des positions 1 à 4	
4	**(F1 à F9)** **(P0 à P15)** **(à gauche, à droite)**	Sélectionner la surveillance du sens de marche à gauche ou à droite	
1	**Affecter des sorties**	Affecter des fonctions aux sorties	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
2	**Sortie (Rel.1 à Out 4)** Par défaut : off	Il est possible d'affecter à chaque sortie une fonction de commutation (F1 à F9) ou une plage (F2-F3, F4-F5, F6-F7, F8-F9). Chaque sortie peut aussi être utilisée comme sortie d'erreur (erreur) ou désactivée (off). Si elle est utilisée comme sortie d'erreur, on applique : Erreur : sortie désactivée Pas d'erreur : sortie activée Pour les plages, on applique : La limite inférieure de la plage est la fonction de commutation la plus faiblement numérotée (exemple : F2) ; la limite supérieure de la plage est la fonction de commutation la plus fortement numérotée (exemple : F3). Sorties : Rel.1 : sortie relais 1 Rel.2 : sortie relais 2 Ext. 1 : sortie externe 1 Ext. 2 : sortie externe 2 Out 1 à Out 4 : sorties statiques 1 à 4	- off - F1 à F9 - F2-F3 - F4-F5 - F6-F7 - F8-F9 - erreur
1	**Type de réarmement**	Sélectionner le comportement de démarrage	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation à l'écran	Description	Réglages
2	**Type de réarmement** (**(Rel.1 à Out 4)**) Par défaut : autocontrôlé /	Sélectionner séparément le type de réarmement de chaque sortie automatique : réarmement automatique autocontrôlé / : réarmement autocontrôlé avec front montant sur S34 autocontrôlé \ : réarmement autocontrôlé avec front descendant sur S34	- automatique - autocontrôlé / - autocontrôlé \

Paramétrages étendus

Niveau	Désignation du menu	Description	Réglages
1	**Paramètres de position**	Paramètres pour les fonctions de surveillance des positions	
2	**Position (1 à 4)** **Larg. Fenêtre** Par défaut : 1 Imp	Indiquer la largeur de la fenêtre des positions pour les fonctions de surveillance des positions 1 à 4	1 à 24.900.000 Imp ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
1	**Paramètres du sens de déplacement**	Paramètres pour la surveillance du sens de marche	
2	**(à. Gauche max. à droite, à droite max. à gauche)** Par défaut : 0 Imp	Indiquer le nombre max. toléré d'impulsions (ou Edg, m, rouge) dans le mauvais sens de marche.	1 à 24.900.000 Imp ou la valeur correspondant à l'unité sélectionnée
1	**Mode entr. sélect.** Par défaut : aucune	Paramètres pour l'utilisation des entrées Select	- toutes les 16 - 1sur 4 - aucune

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation du menu	Description	Réglages
1	**Temporisation entr. sélect.** Par défaut : tdl : 0 ms	Indiquer la temporisation des entrées Select Y10 à Y13 Information : Les états des entrées Select ne sont pris en charge que s'ils sont restés inchangés pendant la durée paramétrée.	0 à 30,0 s
1	**Hystérésis des fonctions**		
2	**(F1 à F9) Hystérésis des fonctions** Par défaut : 1 %	Saisir l'hystérésis pour les fonctions de commutation F1 à F9 (inutile pour la surveillance de la position et du sens de marche)	0 à 50 %
1	**Temporisation des sorties**	Paramétrage de l'action de la temporisation et de la temporisation des sorties	
2	**Temporisation Sortie (Rel.1 à Out 4)** Par défaut : on 0 ms (affichage uniquement)	Paramétrage de l'action de la temporisation et de la temporisation de la sortie correspondante	
3	**Action de la temporisation (Rel.1 à Out 4)** Par défaut : on temporisée	Indiquer si la temporisation doit être effective lors de l'activation, de la désactivation ou lors de l'activation et de la désactivation.	- on - Temporisation des sorties - onTemporisation des sorties
3	**Temporisation (Rel.1 à Out 4)** Par défaut : tdO : 0 ms	Sélectionner la temporisation de la sortie correspondante	0 à 30,0 s
1	**Sortie Out Logique**	Paramétrage du sens de commutation des sorties statiques	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation du menu	Description	Réglages
2	**Sortie (Out 1 à Out 4) logique** Par défaut : contact à fermeture	Sélectionner le sens de commutation des sorties statiques Out 1 à Out 4 : contact à fermeture (principe de l'action positive) contact à ouverture (principe du courant de fonctionnement)	- contact à fermeture - contact à ouverture
1	**Nom de la configuration** Par défaut : Par défaut	Saisir le nom de la configuration Le nom ne doit pas compter plus de 8 caractères Il est enregistré sur la carte à puce	**.....**
1	**Réglages des mots de passe**	Modifier les mots de passe Remarque : Les mots de passe sont réinitialisés dans le menu « Réglages d'usine » sur le réglage par défaut : 0000.	
2	**Mot de passe admin.**	Modifier le mot de passe administrateur	0000 à 9999
2	**Mot de passe client**	Modifier le mot de passe client	0000 à 9999
2	**Langue** Par défaut : anglais	Sélectionner la langue du menu	- anglais - allemand - français
1	**Configuration par défaut**	Sélectionner si les paramètres doivent être réinitialisés aux réglages d'usine. Oui : tous les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut. La langue fixée est l'anglais et tous les mots de passe sont à 0000.	- INTERRUPTION - Oui

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Informations

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
1	**Temps système**	Temps durant lequel l'appareil est activé	xxx.xxx h xx min xx s
1	**Vitesse max.** **Voie AB**	Vitesse / vitesse de rotation max. mesurée sur les voies A et B La valeur peut être réinitialisée à 0	0 à 4,29 MHz ou la valeur correspondant à l'unité paramétrée Réinitialiser : Reset : - Oui ? - Non
1	**Vitesse max.** **Voie Z**	Vitesse / vitesse de rotation max. mesurée sur la voie Z La valeur peut être réinitialisée à 0	0 à 4,29 MHz ou la valeur correspondant à l'unité paramétrée Réinitialiser : Reset : - Oui? - Non?
1	**Relais (Ctrl, 1, 2) cycles commut**	Information : Nombre total de cycles de commutation des relais Relais Ctrl. (relais de base, 2ème circuit de coupure commun) Relais 1 (sortie relais 1 : 11-12, 13-14) Relais 2 (sortie relais 2 : 21-22, 23-24)	0 ... 6.000.000 x, > 6.000.000 x
1	**CRC de la configuration**	Somme de contrôle des paramètres de configuration	0 à 65535

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
1	**Liste des erreurs**	Commentaires dans la pile d'erreurs Jusqu'à 20 commentaires peuvent être affichés dans la pile d'erreurs Erreurs supprimables : niveaux 2, 3 et 4 (peuvent être supprimées par l'utilisateur) Erreur du système : niveaux 2 et 3 (erreur interne, informations destinées à la maintenance Pilz).	Erreurs supprimables : Niveau 2 : 1ère ligne : numéro actuel « **Err:** », numéro d'erreur 2ème + 3ème ligne : description des erreurs en texte clair pour l'utilisateur Niveau 3 : 1ère ligne : numéro actuel « **supprimable** » 2ème ligne : « **heure système** » 3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur Niveau 4 : informations destinées à la maintenance Pilz Erreur du système : Niveau 2 : 1ère ligne : numéro actuel « **Err:** », numéro d'erreur 2ème ligne : « **Erreur système** » 3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur Niveau 3 : informations destinées à la maintenance Pilz
1	**Module d'entr version sw** Va.b	Uniquement à usage interne	
1	**App. de base version sw** Va.b	Uniquement à usage interne	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
-	**Messages d'erreurs actuels**	Jusqu'à 8 erreurs sont affichées. Erreurs supprimables : niveaux 2, 3 et 4 (peuvent être supprimées par l'utilisateur) Erreur du système : niveaux 2 et 3 (erreur interne, informations destinées à la maintenance Pilz). Les messages d'erreurs peuvent être masqués avec « INTERRUPTION ».	Erreurs supprimables : Niveau 2 : 1ère ligne : numéro actuel « **Err:** », numéro d'erreur 2ème + 3ème ligne : description des erreurs en texte clair pour l'utilisateur Niveau 3 : 1ère ligne : numéro actuel « **supprimable** » 2ème ligne : « **heure système** » 3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur Niveau 4 : informations destinées à la maintenance Pilz Erreur du système : Niveau 2 : 1ère ligne : numéro actuel « **Err:** », numéro d'erreur 2ème ligne : « **Erreur système** » 3ème ligne : heure système de l'apparition de l'erreur Niveau 3 : informations destinées à la maintenance Pilz
-	**Signal erroné : A/A B/B Z/Z**	Message d'erreur : signal défectueux sur une ou plusieurs voies. Le message - est constamment actualisé. - peut provisoirement être déclenché.	

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

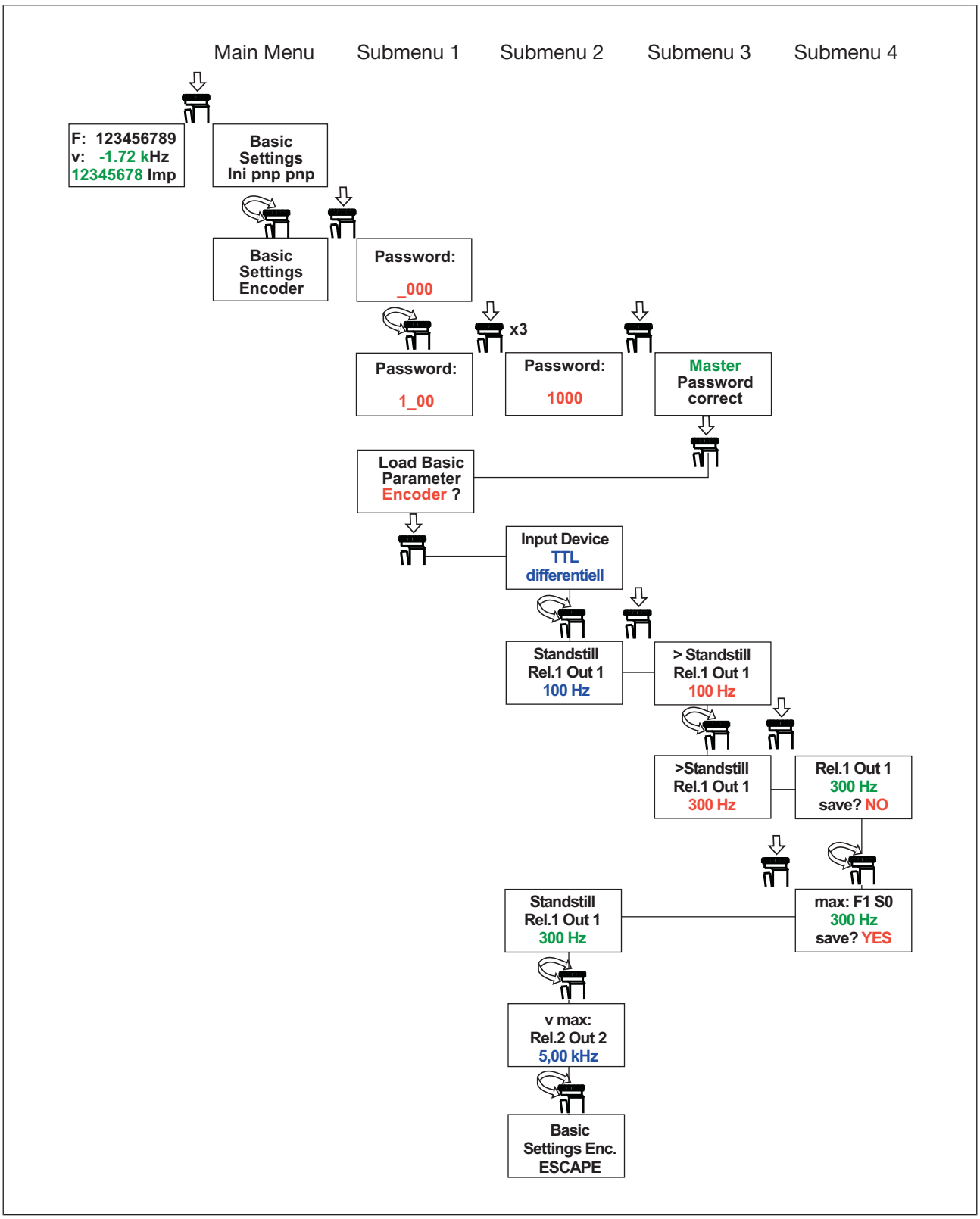
Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
-	**Fréquence AB divergente**	Message d'erreur : différence de fréquences entre les capteurs de proximité sur les voies A et B Le message - est constamment actualisé - peut provisoirement être décliqué	
-	**Messages sur la carte à puce**		
-	**Insérer carte SIM !**	S'affiche lorsque l'appareil est exploité sans carte à puce ou si une carte à puce défectueuse est insérée. S'affiche de nouveau si des paramètres sont modifiés. Information : Ce message disparaît après 30 s ou suite à l'appui sur le bouton rotatif	
-	**Insérer carte SIM !**	S'affiche si « **Char.SIM :** » et « **Écrire configuration sur SIM:** » ont reçu « Non » comme réponse.	
-	SIM: ..... CRC: ..... **Char.SIM :** Par défaut : Non ?	S'affiche si une carte à puce a été détectée par l'appareil avec une configuration valable. -> Sélectionner si les données sur la carte à puce doivent être transférées sur l'appareil.	- Non ? - Oui ?

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveau	Désignation du menu	Description	Affichage / paramètres
-	**Écrire configuration sur SIM:** Par défaut : Non ?	S'affiche - si une carte à puce ne contenant encore aucune donnée a été utilisée - si une carte à puce ne contenant aucune donnée valable a été utilisée - si **Char.SIM :** Non a été sélectionné -> Sélectionner si les données sur la carte à puce doivent être enregistrées.	- Non ? - Oui ?
-	**Messages sur le mot de passe**		
-	**Mot de passe admin** Par défaut : 0000	-> Saisir le mot de passe administrateur **Mot de passe :**	0000 à 9999
-	**Mot de passe :** Par défaut : 0000	-> Saisir le mot de passe client	0000 à 9999

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Exemple : configurer la configuration de base 2



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Caractéristiques techniques

Généralités	750330	751330
Homologations	**CCC, CE, GOST, TÜV, cULus Listed**	**CCC, CE, GOST, TÜV, cULus Listed**
Données électriques	**750330**	**751330**
Tension d'alimentation		
Tension	**24 - 240 V**	**24 - 240 V**
Type	**AC/DC**	**AC/DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+10 %**	**-15 %/+10 %**
Puissance de l'alimentation externe (AC)	**9,0 VA**	**9,0 VA**
Puissance de l'alimentation externe (DC)	**5,5 W**	**5,5 W**
Plage de fréquences AC	**50 - 60 Hz**	**50 - 60 Hz**
Ondulation résiduelle DC	**160 %**	**160 %**
Durée de mise en service	**100 %**	**100 %**
Fusible F1 de protection externe min.	**1,00 A**	**1,00 A**
Fusible F1 de protection externe max.	**Section max. du fil**	**Section max. du fil**
Entrée du capteur de proximité	**750330**	**751330**
Nombre d'entrées	**2**	**2**
Niveau des signaux des entrées		
Niveau des signaux à « 1 »	**11 - 30 V**	**11 - 30 V**
Niveau des signaux à « 0 »	**-3 - 5 V**	**-3 - 5 V**
Résistance d'entrée	**22 kOhm**	**22 kOhm**
Plage de fréquences de l'entrée	**0 - 1.000 kHz**	**0 - 1.000 kHz**
Fréquence de surveillance configurable		
sans hystérésis	**10 mHz - 1.000 kHz**	**10 mHz - 1.000 kHz**
Entrée du codeur incrémental	**750330**	**751330**
Nombre d'entrées	**1**	**1**
Type de raccordement	**Connecteur femelle RJ45, à 8 broches**	**Connecteur femelle RJ45, à 8 broches**
Niveau des signaux des entrées	**0,5 - 30,0 Vss**	**0,5 - 30,0 Vss**
Écart de phase des signaux différentiels A,/A et B,/B	**90° ±30°**	**90° ±30°**
Protection contre les surcharges	**-50 - 65 V**	**-50 - 65 V**
Résistance d'entrée	**20,0 kOhm**	**20,0 kOhm**
Plage de fréquences de l'entrée	**0 - 1.000 kHz**	**0 - 1.000 kHz**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Entrée du codeur incrémental	750330	751330
Fréquence de surveillance configurable		
sans hystérésis	**10 mHz - 1.000 kHz**	**10 mHz - 1.000 kHz**
Entrées	**750330**	**751330**
Tension sur		
Circuit de réarmement DC	**24,0 V**	**24,0 V**
Boucle de retour DC	**24,0 V**	**24,0 V**
Courant sur		
Circuit de réarmement DC	**5,0 mA**	**5,0 mA**
Boucle de retour DC	**5,0 mA**	**5,0 mA**
Impulsion max. du courant de démarrage		
Pic de courant de la boucle de retour	**0,06 A**	**0,06 A**
Pic de courant du circuit de réarmement	**0,06 A**	**0,06 A**
Sorties statiques	**750330**	**751330**
Nombre	**4**	**4**
Tension	**24,0 V**	**24,0 V**
Courant	**50 mA**	**50 mA**
Tension d'alimentation externe	**24,0 V**	**24,0 V**
Tolérance de tension	**-20% / +20%**	**-20% / +20%**
Sorties relais	**750330**	**751330**
Nombre de contacts de la sortie		
Contacts de sécurité (F) instantanés	**2**	**2**
Contacts d'informations (O)	**2**	**2**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-4-1**	**EN 60947-4-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Puissance max.	**1000 VA**	**1000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Puissance max.	**100 W**	**100 W**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Sorties relais	750330	751330
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC1 pour	**240 V**	**240 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Puissance max.	**1000 VA**	**1000 VA**
DC1 pour	**24 V**	**24 V**
Courant min.	**0,01 A**	**0,01 A**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Puissance max.	**100 W**	**100 W**
Catégorie d'utilisation		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Catégorie d'utilisation des contacts de sécurité		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3,0 A**	**3,0 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Catégorie d'utilisation des contacts d'informations		
AC15 pour	**230 V**	**230 V**
Courant max.	**3,0 A**	**3,0 A**
DC13 (6 manœuvres/min) pour	**24 V**	**24 V**
Courant max.	**4,0 A**	**4,0 A**
Protection externe des contacts, contacts de sécurité		
selon la norme	**EN 60947-5-1**	**EN 60947-5-1**
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Protection externe des contacts, contacts d'informations		
Fusible rapide	**6 A**	**6 A**
Fusible normal	**4 A**	**4 A**
Disjoncteur 24 V AC/DC, caractéristique B/C	**4 A**	**4 A**
Courant thermique conventionnel	**4,0 A**	**4,0 A**
Matériau des contacts	**AgCuNi + 0,2 µm Au**	**AgCuNi + 0,2 µm Au**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Temporisations	750330	751330
Temps de montée		
en cas de réarmement automatique, env.	**15 ms**	**15 ms**
en cas de réarmement automatique, max.	**50 ms**	**50 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension env.	**3.920 ms**	**3.920 ms**
en cas de réarmement automatique après mise sous tension max.	**4 s**	**4 s**
en cas de réarmement manuel, env.	**40 ms**	**40 ms**
en cas de réarmement manuel max.	**100 ms**	**100 ms**
Temps de retombée		
en cas de panne du secteur, caractéristique UB 240 V	**100 ms**	**100 ms**
en cas de panne du secteur, max. UB 240 V	**150 ms**	**150 ms**
après déclenchement de la fonction de sécurité, env.	**8 ms**	**8 ms**
après déclenchement de la fonction de sécurité, max.	**15 ms**	**15 ms**
Temps de remise en service avec fréquence max. de commutation 1/s		
après une panne du secteur	**4 s**	**4 s**
après déclenchement de la fonction de sécurité	**1 s**	**1 s**
Temps de réponse après dépassement des valeurs seuils	**1/f_ist + 16 ms**	**1/f_ist + 16 ms**
Temps d'attente lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**30 ms**	**30 ms**
Durée min. de l'impulsion de réarmement lors d'un réarmement auto-contrôlé		
avec front montant	**30 ms**	**30 ms**
avec front descendant	**30 ms**	**30 ms**
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**	**20 ms**
Temporisation d'enclenchement (réglable)	**0 - 30 s**	**0 - 30 s**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Temporisations	**750330**	**751330**
Temporisation des entrées de sélection (réglable)	**0 - 30 s**	**0 - 30 s**
Temporisation à la montée (réglable)	**0 - 600 s**	**0 - 600 s**
Données sur l'environnement	**750330**	**751330**
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-78**	**EN 60068-2-78**
Température d'utilisation		
Plage de températures	**-20 - 55 °C**	**-20 - 55 °C**
Température de stockage		
Plage de températures	**-40 - 85 °C**	**-40 - 85 °C**
CEM	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3**	**EN 60947-5-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3**
Vibrations		
selon la norme	**EN 60068-2-6**	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10,0 - 55,0 Hz**	**10,0 - 55,0 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**	**0,35 mm**
Lignes de fuites et distances explosives		
selon la norme	**EN 60947-1**	**EN 60947-1**
Catégorie de surtensions	**II**	**II**
Niveau d'encrassement	**2**	**2**
Tension assignée d'isolement	**250 V**	**250 V**
Tension assignée de tenue aux chocs	**4,00 kV**	**4,00 kV**
Indice de protection		
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**	**IP54**
Boîtier	**IP30**	**IP30**
Borniers	**IP20**	**IP20**
Données mécaniques	**750330**	**751330**
Position de montage	**horizontal sur support profilé**	**horizontal sur support profilé**
Durée de vie mécanique	**10 000 000 cycles**	**10 000 000 cycles**
Matériau		
Partie inférieure	**PC**	**PC**
Face avant	**PC**	**PC**
Partie supérieure	**PC**	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à vis**	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**	**débrochables**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Données mécaniques	750330	751330
Section du fil avec borniers à vis		
1 conducteur flexible	**0,25 - 2,50 mm², 24 - 12 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section avec embout, sans cosse plastique	**0,25 - 1,00 mm², 24 - 16 AWG**	–
2 câbles flexibles de même section sans embout ou avec embout TWIN	**0,20 - 1,50 mm², 24 - 16 AWG**	–
Couple de serrage avec borniers à vis	**0,50 Nm**	–
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	–	**0,20 - 2,50 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	–	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	–	**9 mm**
Dimensions		
Hauteur	**98,0 mm**	**100,0 mm**
Largeur	**45,0 mm**	**45,0 mm**
Profondeur	**120,0 mm**	**120,0 mm**
Poids	**410 g**	**410 g**

Si des normes sont indiquées sans date, on retiendra la dernière version 2009-06.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
Surveillance 1 codeur	**PL d**	**Cat. 2**	**SIL CL 2**	**2,34E-08**	**SIL 2**	**2,05E-03**	**20**
Surveillance 2 codeurs	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**1,44E-09**	**SIL 3**	**1,21E-04**	**20**
Surveillance du codeur de sécurité	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**2,78E-09**	**SIL 3**	**2,40E-04**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

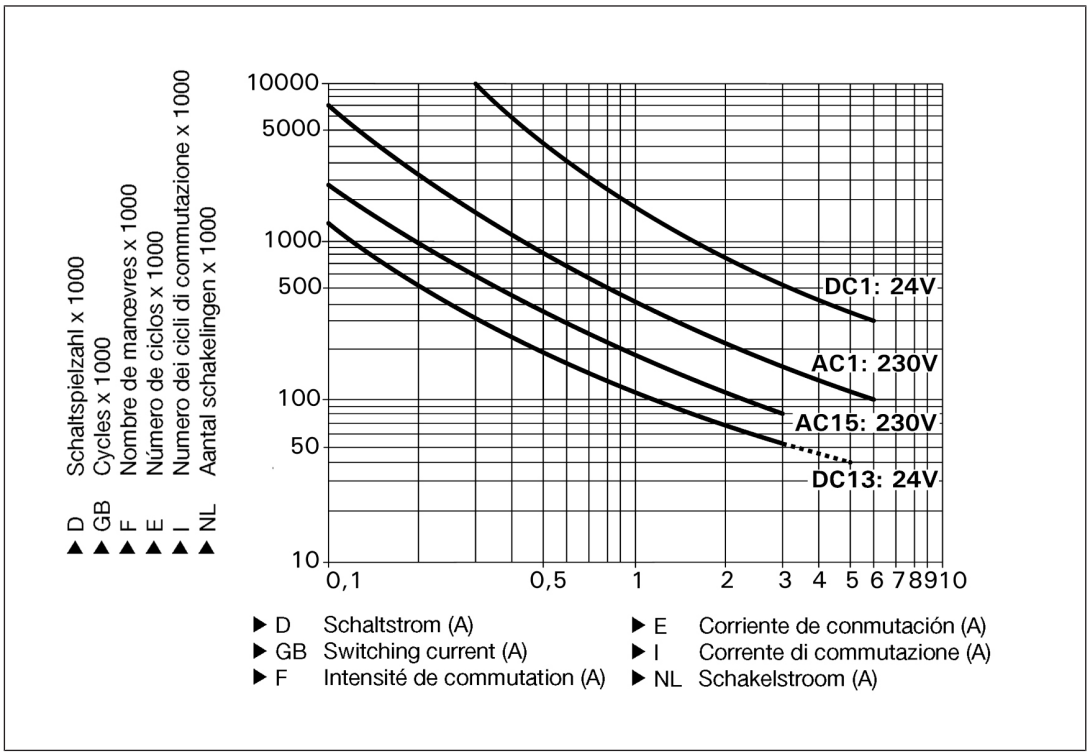
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

La valeur PFH dépend de la fréquence de commutation et de la charge de la sortie relais. Tant que les courbes de durée de vie ne sont pas atteintes, la valeur PFH indiquée peut être utilisée indépendamment de la fréquence de commutation et de la charge car la valeur PFH prend déjà en compte la valeur B10d des relais ainsi que les taux de défaillance des autres composants.

Données complémentaires

Courbe de durée de vie du relais de sortie

Les courbes de durée de vie indiquent à partir de quel nombre de manœuvres il faut s'attendre à des défaillances liées à l'usure. La charge électrique est la cause principale de l'usure, l'usure mécanique étant négligeable.



Exemple

- Charge inductive : 0,2 A
- Catégorie d'utilisation : AC15
- Durée de vie des contacts : 1 000 000 manœuvres

Tant que l'application à réaliser requiert un nombre de manœuvres inférieur à 1 000 000, on peut se fier à la valeur PFH (voir les caractéristiques techniques [📖 913]).

Assurez-vous qu'il y a une extinction des étincelles suffisante sur tous les contacts relais afin d'augmenter la durée de vie. Faites attention à l'apparition de pointes de courant en cas de charges capacitives. Avec les contacteurs DC, utilisez des diodes de roue libre pour l'extinction des étincelles.

Catégories de sécurité

Niveau de sécurité

Le niveau de sécurité maximal pouvant être atteint dépend entre autres du codeur, du câblage et du mode de fonctionnement du PNOZ s30.

Indication des données de sécurité pour les sous-systèmes *Capteur* et *PNOZ s30*

Exemple :

Sous-système Capteur			**Sous-système PNOZ s30**	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH [1/h]**
2	spécifique au constructeur	90 %	surveillance 1 codeur	3,28E-08

Les valeurs pour *Catégorie* et *DC* peuvent être fixées pour le sous-système Capteur avec les restrictions indiquées dans le chapitre correspondant. La valeur MTTFd doit être indiquée par le fabricant du codeur.

Dans l'hypothèse où toutes les erreurs sont dangereuses, on peut dire que MTTF = MTTFd.
La donnée MTTF est une propriété du capteur qui ne peut être indiquée que par le fabricant.

Dynamisation forcée :
En cas de surveillance de capteurs avec des signaux de sorties rectangulaires (TTL, HTL) ou des capteurs de sécurité, l'axe doit être actionné dans un intervalle de 8 heures, de manière à produire un changement d'état sur toutes les voies raccordées.

Explication :
SRP/CS = Safety-related part of a control system (EN 13849-1, tableau 2)

Fonctions de sécurité

Les fonctions suivantes de surveillance de sécurité sont disponibles :

- arrêt de rotation
- position
- vitesse de rotation
- plage de vitesse de rotation
- sens de marche
- surveillance de rupture d'arbre

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Les fonctions de sécurité du PNOZ s30 sont des fonctions de surveillance qui affichent des dépassements de valeurs limites définies par un signal de sortie de sécurité.

Si un dépassement de valeurs limites est détecté au cours du fonctionnement conforme de la fonction de sécurité, la fonction de réponse (exemple : coupure de l'entraînement et commande d'un frein mécanique) doit être déterminée et appliquée par le concepteur de la machine / installation. Elle ne fait pas partie du PNOZ s30.

Grâce aux fonctions de surveillance du PNOZ s30, il est possible de réaliser des fonctions de sécurité qui sont établies dans la norme EN 61800-5-2 pour les systèmes de variateurs de vitesse électriques avec vitesse de rotation réglable.

Fonctions de sécurité selon l'EN 61800-5-2	**Réalisation avec la fonction de sécurité du PNOZ s30**
Maintien de l'arrêt de sécurité (Safe operating stop, SOS)	Arrêt de rotation, position
Limitation de sécurité de la vitesse (Safely-limited speed, SLS)	Vitesse de rotation
Plage de vitesse de sécurité (Safe speed range, SSR)	Plage de vitesse de rotation
Direction de sécurité (Safe direction, SDI)	Sens de marche
Surveillance de sécurité de la vitesse (Safe speed monitor, SSM)	Vitesse de rotation, plage de vitesse de rotation

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, sans exigences supplémentaires

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

- Codeurs standard rotatifs
- Codeurs standard linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Architecture technique de sécurité

Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
1*	spécifique au fabricant	0 %	surveillance 1 codeur	2,34-08

*La catégorie 1 n'est satisfaite selon l'EN ISO 13849-1 que si le capteur est un « composant éprouvé ».

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL c (cat. 1)	-

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec exclusion d'erreurs mécaniques

Selon l'EN 61800-5-2:2007, tableau D.16 (capteurs de mouvement et de position), des exclusions d'erreurs sont autorisées pour les erreurs dans le liaison mécanique entre le capteur (codeur) et le moteur.

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

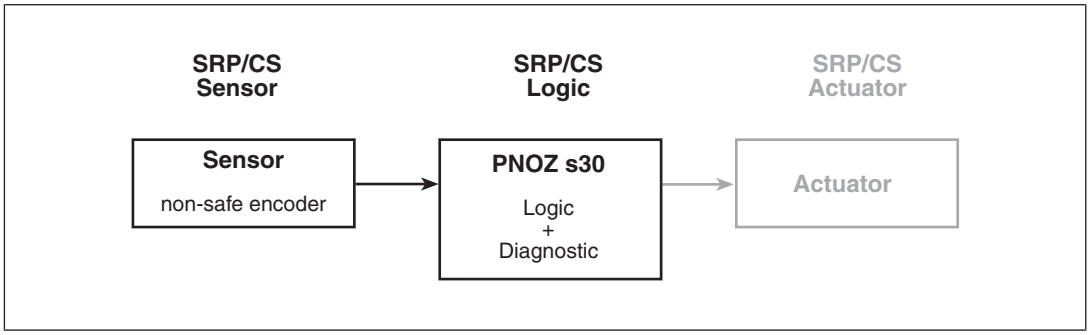
- Codeurs standard rotatifs

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
2	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 1 codeur	2,34E-08

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL d (cat. 2)	2

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard, avec diagnostic par la commande d'entraînement

La détection des erreurs du codeur (diagnostic pour le sous-système capteur via l'unité de contrôle) peut être complétée par une commande d'entraînement.

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

- Codeurs standard rotatifs
- Codeurs standard linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels

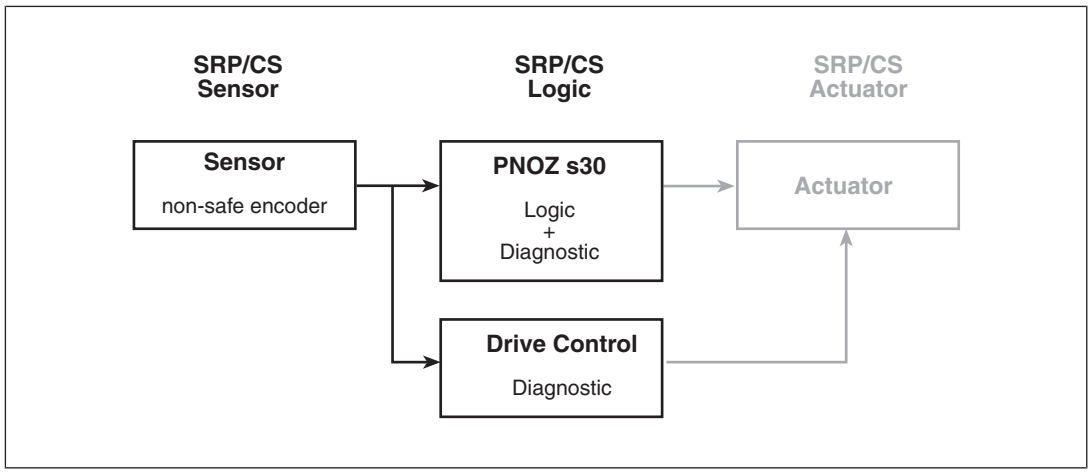
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

- Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Exigences relatives à la commande d'entraînement

- La boucle de régulation et la surveillance du moteur doivent être paramétrées de manière à garantir un fonctionnement stable.
  La détection d'une erreur de poursuite (voir ci-dessous) doit pouvoir être efficace conformément aux exigences de la fonction de sécurité.
- Le moteur doit être exploité à l'aide d'une méthode de régulation à courant mémorisé, en fonction de la position du rotor (commande vectorielle). En cas d'arrêt de rotation des signaux des voies analogiques, la commande vectorielle entraîne un freinage et / ou arrêt du roteur.
- La commande de l'entraînement doit se situer dans le mode de fonctionnement régulation de position.
- Si une différence de régulation maximale est dépassée (comparaison valeur de consigne / valeur réelle), la commande de l'entraînement doit passer à l'état d'erreur et l'entraînement doit être arrêter (détection d'une erreur de poursuite). En réaction à l'erreur de poursuite détectée, le moteur devrait effectuer un arrêt asservi ou contrôlé.
- La détection des erreurs par la différence de régulation entraînant une coupure, doit satisfaire aux exigences de la fonction de sécurité, par exemple, en ce qui concerne les temps de réponse.
- La régulation de l'entraînement doit analyser les mêmes signaux incrémentaux / sin cos du codeur pour la régulation, qui sont également traités par l'unité de contrôle de sécurité (important avec des codeurs qui disposent d'une interface combinée analogique / digitale).

Architecture technique de sécurité



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
2	spécifique au constructeur	90 %	surveillance 1 codeur	2,34E-08

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL d (cat. 2)	2

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité

Les codeurs de sécurité sont homologués selon l'EN 61508, l'EN 13849 et l'EN 62061. Pour atteindre le niveau de sécurité indiqué par le codeur, il faut généralement que l'unité de contrôle de sécurité (PNOZ s30) détecte les erreurs identifiées. Les exigences du codeur de sécurité en fonction de l'unité de contrôle figurent dans la documentation de l'utilisateur du codeur de sécurité. Le codeur et l'unité de contrôle doivent être adaptés l'un à l'autre.

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Types de détecteurs autorisés :

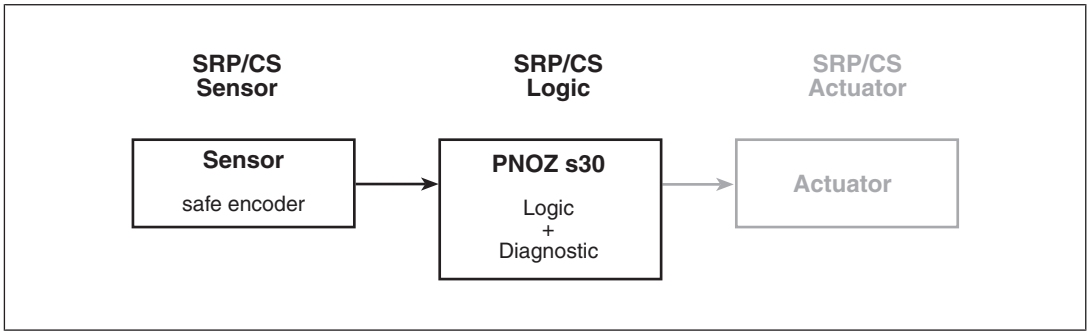
- Codeurs de sécurité rotatifs
- Codeurs de sécurité linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
PL	**SIL**	**PFH (1/h)**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
voir fabricant			surveillance 1 codeur	2,78E-09

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL e (cat. 4)	3

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur de sécurité, avec indice Z

Les codeurs de sécurité sont homologués selon l'EN 61508, l'EN 13849 et l'EN 62061. Pour atteindre le niveau de sécurité indiqué par le codeur, il faut généralement que l'unité de contrôle de sécurité (PNOZ s30) détecte les erreurs identifiées. Les exigences du codeur de sécurité en fonction de l'unité de contrôle figurent dans la documentation de l'utilisateur du codeur de sécurité. Le codeur et l'unité de contrôle doivent être adaptés l'un à l'autre.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Types de détecteurs et signaux de sortie autorisés

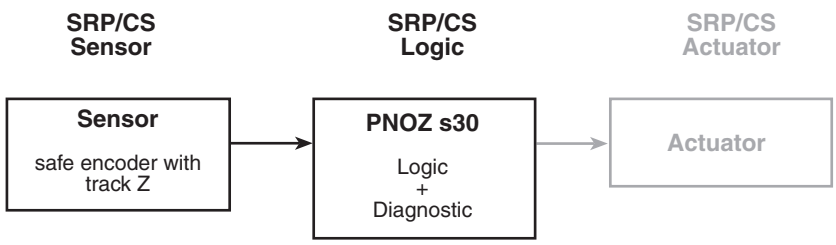
Types de détecteurs autorisés :

- Codeurs de sécurité rotatifs
- Codeurs de sécurité linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels avec indice Z
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels avec indice Z
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence avec indice Z
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels avec indice Z

Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
PL	SIL	PFH (1/h)	Mode de fonctionnement	PFH (1/h)
voir fabricant			surveillance 2 codeurs	1,44E-09

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation sens de marche arrêt de rotation position	PL e (cat. 4)	3

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec un codeur standard et un détecteur de proximité

La détection de la vitesse de rotation du codeur standard peut être vérifiée par un capteur de référence supplémentaire.

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Codeurs standard

Types de détecteurs autorisés :

- Codeurs standard rotatifs
- Codeurs standard linéaires

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties rectangulaires TTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires TTL, différentiels
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires HTL, différentiels
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, tension de référence
- Signaux de sorties sin/cos 1Vss, différentiels

Capteurs de référence

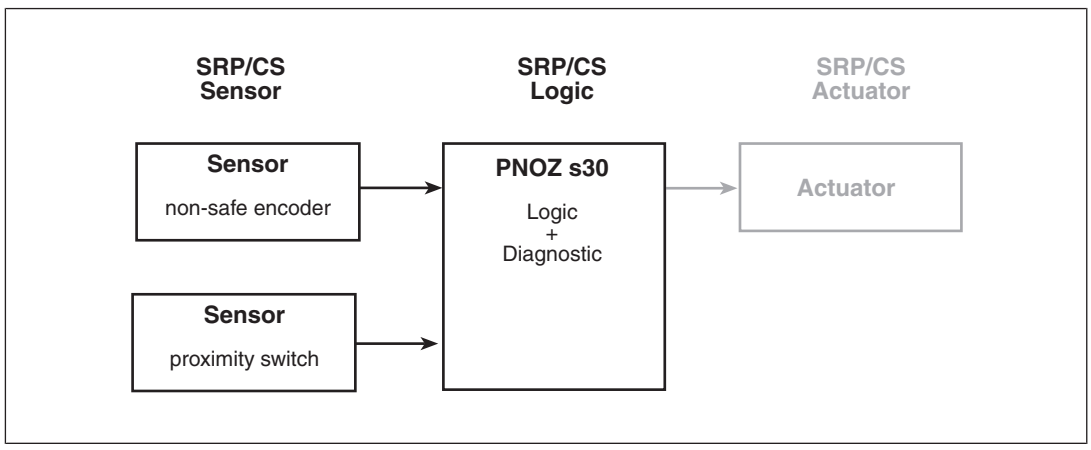
Types de détecteurs autorisés :

- Codeurs standard rotatifs
- Codeurs standard linéaires
- Détecteurs de proximité inductifs

Signaux de sorties autorisés :

- Signaux de sorties rectangulaires HTL, sans complément
- Signaux de sorties rectangulaires 24 V, pnp

Architecture technique de sécurité



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
4	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 2 codeurs	1,44E-09

Dans le cas le plus défavorable, la donnée MTTFd du sous-système capteur résulte de la valeur la plus mauvaise (la plus faible) des deux capteurs.

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
sens de marche position	PL c (cat. 1)	-
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation arrêt de rotation	PL e (cat. 4)	3

Tenez compte de ce qui suit :

Pour le sous-système « capteur », une vitesse minimale doit être dépassée au sein de la dynamisation forcée.

La vitesse minimale dépend du rapport entre la fréquence sur les voies AB « f_{AB} » et la fréquence sur la voie Z «f_Z » présent dans votre configuration (paramétrage ***rapport fAB/fZ*** dans le menu). Elle est déterminée comme suit :

- avec ***rapport fAB/fZ*** ≥ 1.0
  f_Z = 70 mHz ou $f_{AB} = (f_{AB}/f_Z) \times 70$ mHz
- avec ***rapport*** f_{AB}/f_Z < 1.0
  f_{AB} = 70 mHz ou $f_Z = 70\ mHz/(f_{AB}/f_z)$

Une détection des erreurs de plausibilité a lieu au plus tard après l'écoulement d'une tolérance. La hauteur de la tolérance dépend du rapport entre la fréquence sur les voies AB « f_{AB} » et la fréquence sur la voie Z «f_Z » présent dans votre configuration (paramétrage ***rapport fAB/fZ*** dans le menu). Elle est déterminée comme suit :

- avec ***rapport fAB/fZ*** ≥ 1.0
  impulsion 7,5 Z ou 7,5 x (f_{AB}/f_Z) impulsion AB
- avec ***rapport fAB/fZ*** < 1.0
  impulsion *4,5* AB ou $4,5/(f_{AB}/f_Z)$ impulsion Z

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Caractéristiques de sécurité pour un fonctionnement avec 2 détecteurs de proximité

Types de détecteurs et signaux de sorties autorisés

Codeurs standard

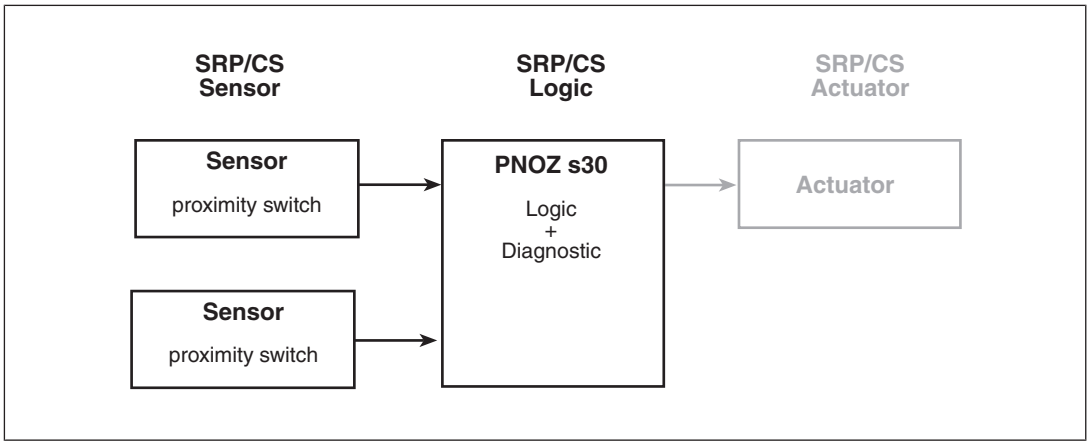
Types de détecteurs autorisés :

- Détecteurs de proximité inductifs

Niveaux de sorties autorisés :

- pnp
- npn

Architecture technique de sécurité



Pour calculer la fonction de sécurité, vous avez besoin des données suivantes relatives au sous-système « capteur » et au sous-système « PNOZ s30 » :

Capteur			Sous-système PNOZ s30	
Catégorie	**MTTFd**	**DC**	**Mode de fonctionnement**	**PFH (1/h)**
4	spécifique au fabricant	90 %	surveillance 2 codeurs	1,44E-09

Dans le cas le plus défavorable, la donnée MTTFd du sous-système capteur résulte de la valeur la plus mauvaise (la plus faible) des deux capteurs.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Niveaux de sécurité à atteindre

Fonction de sécurité	PL selon l'EN ISO 13849-1:2015	SIL CL selon l'EN CEI 62061
sens de marche position	-	-
vitesse de rotation plage de vitesse de rotation arrêt de rotation	PL e (cat. 4)	3

Tenez compte de ce qui suit :
Pour le sous-système capteur, des erreurs de cause commune (CCF, Common-Cause-Failures) sont possibles. Il faut effectuer une analyse appropriée.

Nous recommandons pour l'utilisation des détecteurs de proximité 1 et 2 :

- l'application des différentes technologies / conceptions ou principes physiques (exemple : différents fabricants) et
- l'analyse de l'alimentation des codeurs par l'intermédiaire de la voie S

Exemples

Raccordement des détecteurs de proximité

Propriétés

PNOZ s30

- Détection de l'arrêt de rotation pour la validation du protecteur mobile via Rel. 1 :
  L'arrêt de rotation est détecté si la fréquence du signal est <= 2 Hz ; la sortie Rel. 1 est activée et le protecteur mobile peut être verrouillé à l'aide de la touche S3.
- Surveillance de la survitesse via Rel. 2 :
  La survitesse est détectée à >= 500 Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.
- Surveillance de la boucle de retour pour Rel. 1 via l'entrée de la boucle de retour Y1 ; surveillance de la boucle de retour pour Rel. 2 via l'entrée de la boucle de retour Y2
- Réarmement automatique

Codeurs

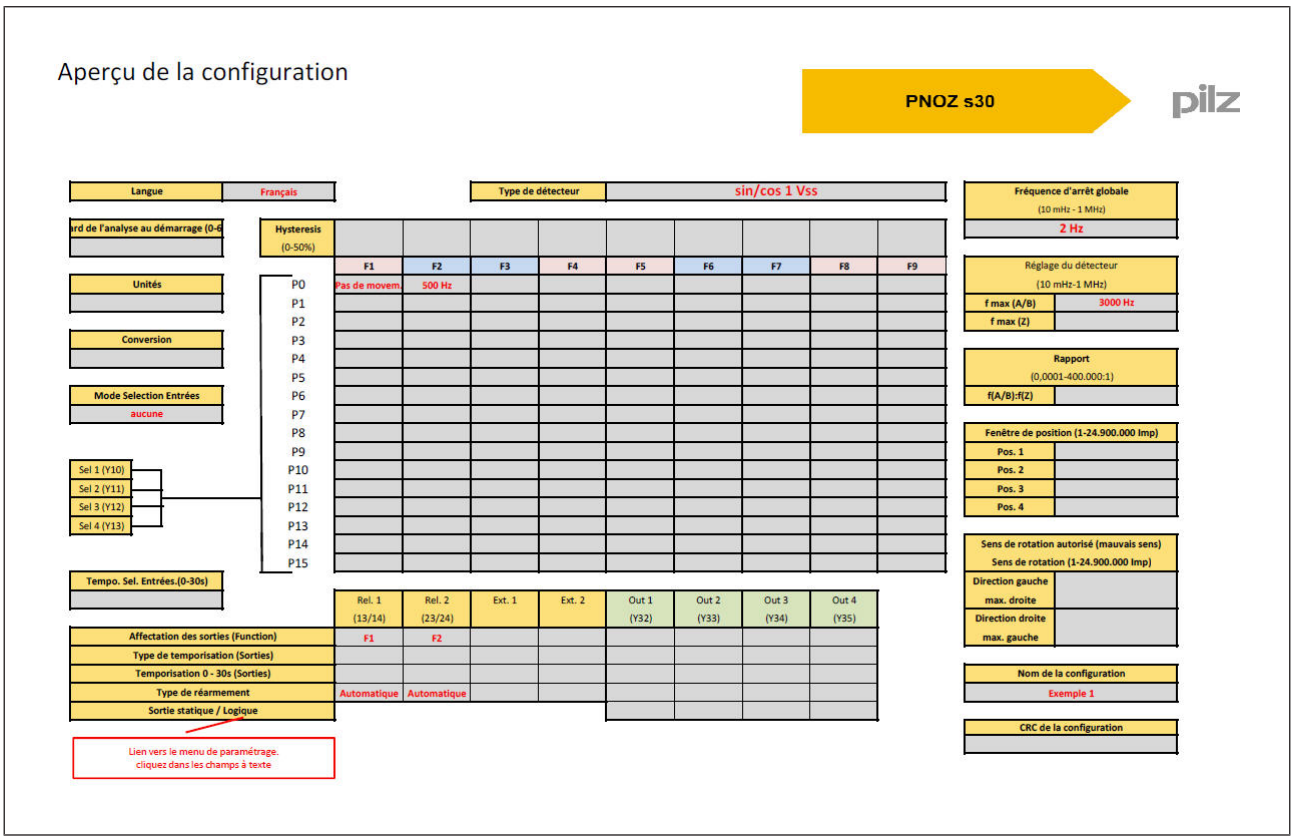
Les valeurs mesurées sont saisies par deux détecteurs de proximité (pnp).

PNOZ s4

- Surveillance des protecteurs mobiles

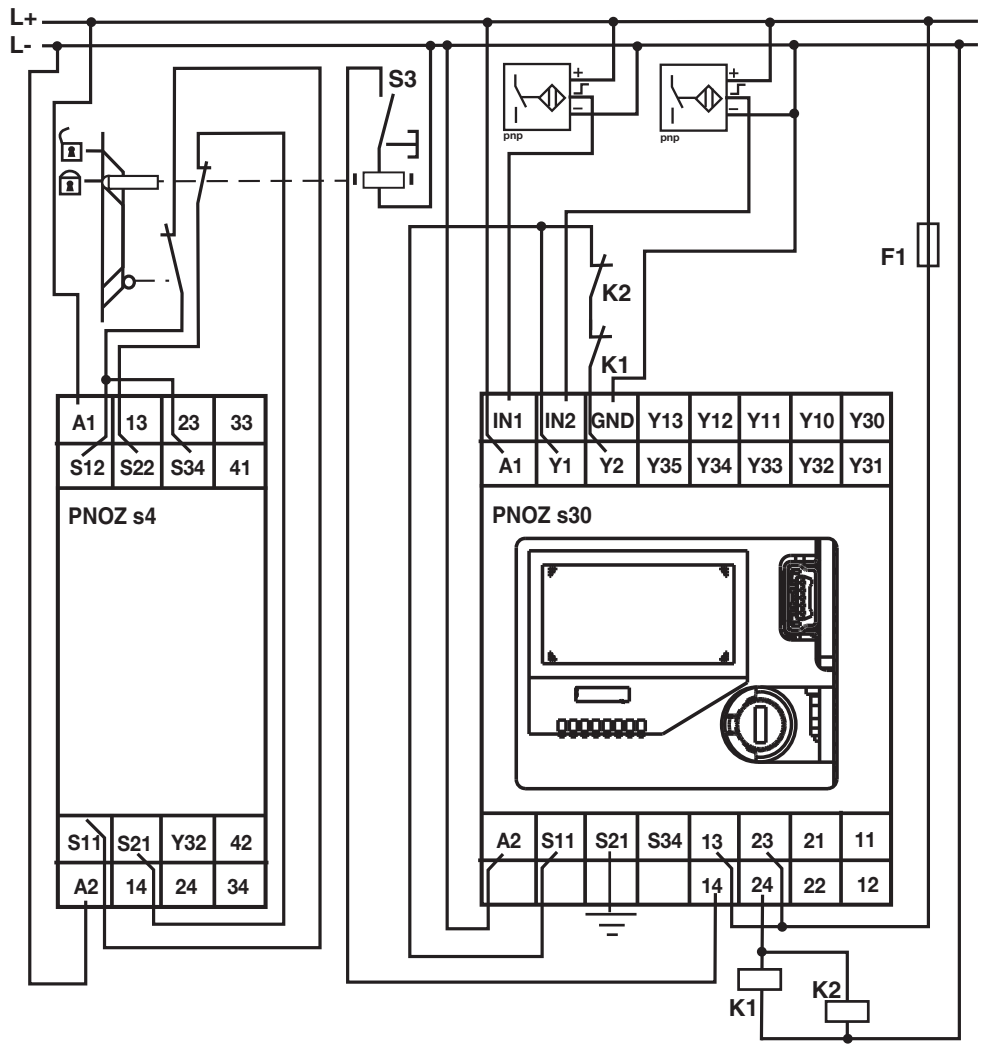
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Aperçu de la configuration



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Raccordement



Raccordement des codeurs incrémentaux

Propriétés

PNOZ s30

- Surveillance de la vitesse de rotation :
  surveillance de la survitesse pour les deux modes de fonctionnement « Réglage » et « Automatique » sélectionnés par le commutateur S1.
  - Le mode de fonctionnement « Réglage » est sélectionné si l'entrée de sélection SEL1 est activée. La survitesse est détectée durant le réglage à >= 50 Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

– Le mode de fonctionnement « Automatique » est sélectionné si l'entrée de sélection SEL2 est activée. La survitesse est détectée durant le mode automatique à >= 3 000 Hz et la sortie Rel. 2 est désactivée.

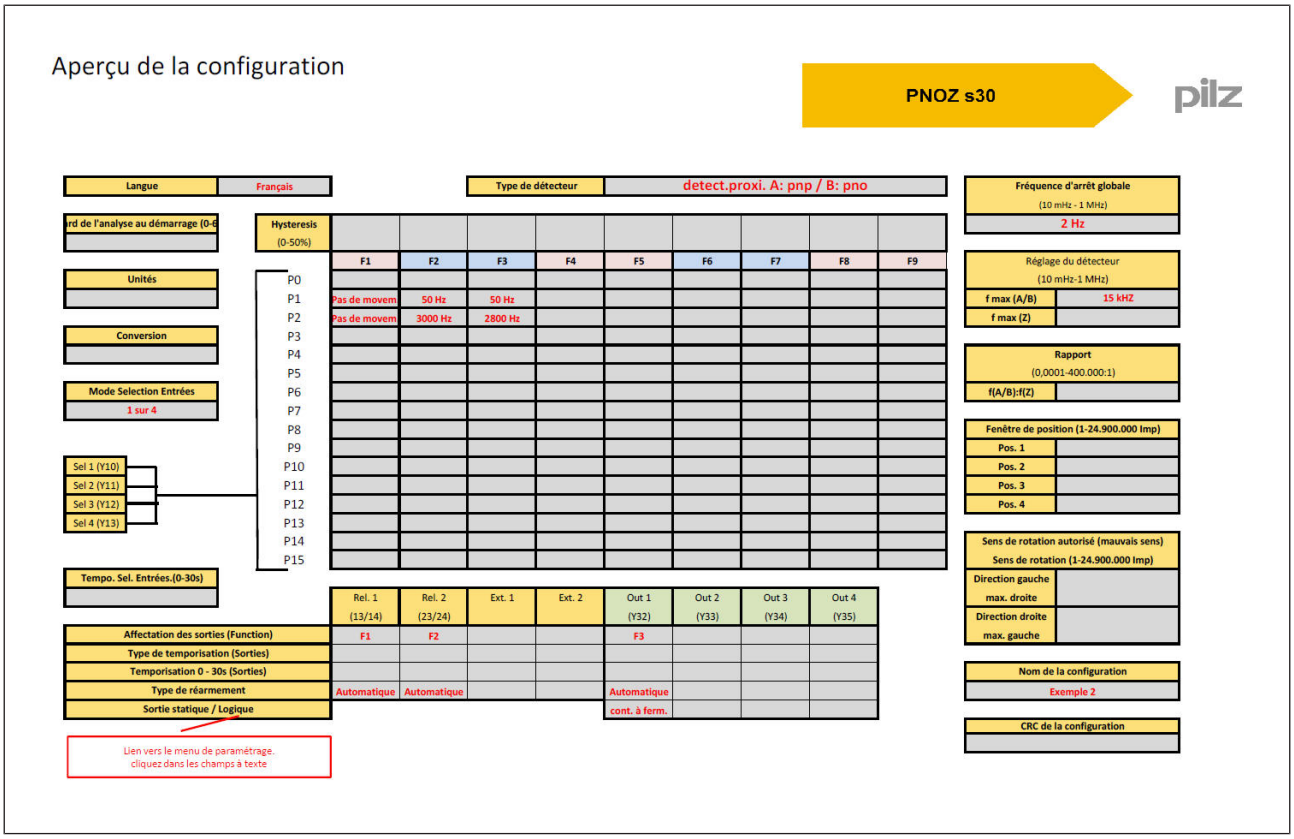
– Si une vitesse de rotation de 2 800 Hz est dépassée, la sortie statique Out1 passe en mode automatique et un message (avertissement) est émis via l'API.

- Détection de l'arrêt de rotation :
  L'arrêt de rotation est détecté pour les deux modes de fonctionnement si la fréquence du signal est <= 2 Hz et la sortie Rel. 1 est activée.
- Surveillance de la boucle de retour via les entrées de boucle de retour Y1 et Y2

Codeur :

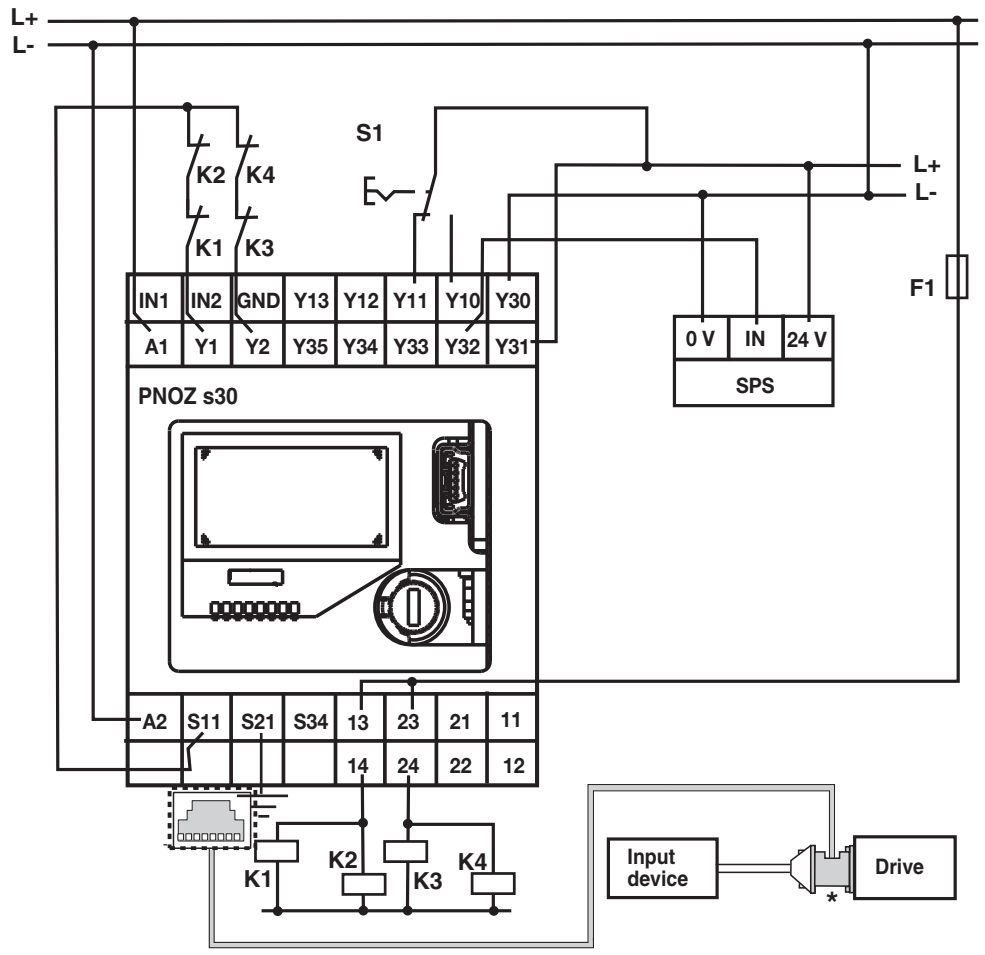
Les valeurs mesurées sont saisies par un codeur incrémental (sin/cos)

Aperçu de la configuration



Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Raccordement



* Les adaptateurs PNOZ msi sont disponibles dans les accessoires Pilz

Références

Produit

Désignation	Caractéristiques	Borniers	Références
PNOZ s30	24 - 240 V AC/DC	avec borniers à vis	750 330
PNOZ s30 C	24 - 240 V AC/DC	avec borniers à ressorts	751 330

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Accessoires

Désignation	Caractéristiques	Références
PNOZ s terminator plug	Fiche de terminaison, 10 pièces	750 010
PNOZmulti Chipcard	Carte à puce, 8kB	779 201
PNOZmulti Chipcard Set	Carte à puce, 8 kB, 10 pièces	779 200
PNOZmulti Chipcard	Carte à puce, 32 kB	779 211
PNOZmulti Chipcard Set	Carte à puce, 32 kB, 10 pièces	779 212
Chipcard Holder	Support pour carte à puce	779 240
PNOZmulti Seal	Sceau pour carte à puce, 10 pièces	779 250
PNOZ s Set3 Screw Loaded Terminals	Jeu de borniers débrochables à vis, 1 pièce	750 014
PNOZ s Set3 Spring Loaded Terminals	Jeu de borniers débrochables à ressorts, 1 pièce	751 014
PNOZ msi1Ap	Adaptateur et câble à 25 broches, 2,5 m	773 840
PNOZ msi1Ap	Adaptateur et câble à 25 broches, 5,0 m	773 844
PNOZ msi1Bp	Adaptateur et câble à 25 broches, 2,5 m	773 841
PNOZ msi1Bp	à 25 broches, 5,0 m	773 839
PNOZ msi3Ap	Adaptateur et câble à 15 broches, 2,5 m	773 842
PNOZ msi3Bp	Adaptateur et câble à 15 broches, 2,5 m	773 843
PNOZ msi5p	Adaptateur et câble Box/Rex à 15 broches, 2,5 m	773 857
PNOZ msi5p	Adaptateur et câble Box/Rex à 15 broches, 1,5 m	773 858
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 7,5 m	773 859
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 2,5 m	773 860
PNOZ msi6p	Adaptateur et câble Elau à 9 broches, 1,5 m	773 861
PNOZ msi7p	Adaptateur et câble SEW à 15 broches, 2,5 m	773 864
PNOZ msi7p	Adaptateur et câble SEW à 15 broches, 1,5 m	773 865
PNOZ msi8p	Adaptateur et câble Lenze à 9 broches, 2,5 m	773 862
PNOZ msi8p	Adaptateur et câble Lenze à 9 broches, 1,5 m	773 863
PNOZ msi9p	Câble adaptateur de 5,0 m	773 856
PNOZ msi10p	Câble adaptateur de 2,5 m	773 854
PNOZ msi11p	Câble adaptateur de 1,5 m	773 855
PNOZ msi19p	Câble de raccordement, 1,5 m	773 846
PNOZ msi19p	Câble de raccordement, 2,5 m	773 847
PNOZ msi S09	Adaptateur à 9 broches, jeu de connecteurs	773 870
PNOZ msi S15	Adaptateur à 15 broches, jeu de connecteurs	773 871

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s30

Désignation	Caractéristiques	Références
PNOZ msi S25	Adaptateur à 25 broches, jeu de connecteurs	773 872
PNOZ Chip Card Reader	Lecteur de cartes à puce pour sécuriser la configuration sur l'ordinateur	779 230
SmartCardCommander with SIM-card-adapter	Logiciel pour lecteur de cartes à puce 779 230 pour sécuriser la configuration sur l'ordinateur	750 031
PNOZsigma Chip Card-manager set	Ensemble constitué du PNOZ Chip Card Reader et du SmartCardCommander with SIM-card-adapter (779 230 et 750 030)	750 030

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50



Vue d'ensemble

Architecture de l’appareil

Contenu de la livraison

- Bloc logique MLI PNOZ s50
- Borniers de raccordement (borniers à ressorts)
- Carte à puce
- Support pour carte à puce
- Documentation sur support de données

Caractéristiques de l’appareil

Utilisation du produit PNOZ s50 :

Bloc logique MLI pour la commande en toute sécurité de charges inductives, par exemple, électrovannes, freins de parking mécaniques.

L'appareil présente les caractéristiques suivantes :

- Sorties statiques
  - 2 sorties de puissance bipolaires de sécurité, tensions nominales 24 V ou 48 V DC, par exemple pour freins de parking mécaniques, électrovannes
  - Baisse de la tension de sortie possible par modulation de la largeur d'impulsion (MLI)
  - Potentiel des sorties de puissance relié à la tension d'alimentation B1/B2
  - 1 sortie unipolaire de sécurité pour dysfonctionnement
  - 2 sorties unipolaires de sécurité pour l'état des circuits de puissance
  - 2 sorties impulsionnelles
  - Potentiel des sorties unipolaires relié à la tension d'alimentation A1/A2

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

- Entrées statiques
  - 4 entrées de sécurité pour la commande des sorties de puissance (coupure rapide des circuits de puissance)
  - 2 entrées standard unipolaires pour la commande des sorties de puissance (coupure lente des circuits de puissance)
  - 2 entrées standard unipolaires pour les boucles de retour

  Potentiel des sorties statiques relié à la tension d'alimentation A1/A2
- Tension d'alimentation
  - 24 V DC pour l'appareil
  - pour les circuits de puissance, tension nominale 24 V, 48 V DC

  La tension d'alimentation pour l'appareil et le circuit de puissance sont séparées l'une de l'autre par potentiel
- Sortie de tension 24 V DC

  Potentiel relié à la tension d'alimentation A1/A2
- Configurable via l'afficheur sur l'appareil
- La configuration est enregistrée sur une carte à puce
- Affichage à l'écran
  - Nombre de commutations
  - Informations du système
  - État des entrées et des sorties
  - Messages d'alerte et d'erreurs
- LEDs de visualisation des états et des erreurs
- Borniers de raccordement débrochables (borniers à ressorts)

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue frontale / de côté

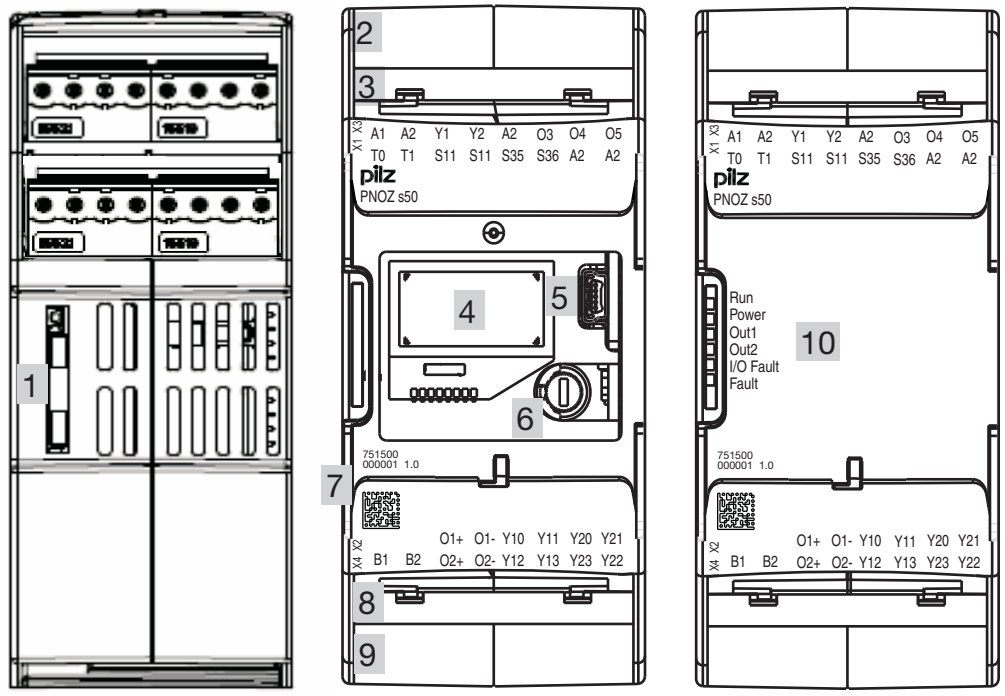


Illustration: À gauche : vue de côté, au centre : vue de face sans capot de protection, à droite : vue de face avec capot de protection

Légende :

- 1 : carte à puce
- 2 : bornier de raccordement X3
- 3 : bornier de raccordement X1
- 4 : écran
- 5 : connecteur femelle à 4 broches (maintenance uniquement)
- 6 : bouton rotatif
- 7 : champ d'inscription avec :
  - référence
  - numéro de série
  - numéro de la version matérielle
  - code 2D
- 8 : bornier de raccordement X2
- 9 : bornier de raccordement X4
- 10 : LEDs

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Description du fonctionnement

Introduction

Le bloc logique MLI PNOZ s50 sert à la coupure de sécurité de charges inductives.

Il possède deux sorties de puissance pour la commande de deux charges inductives indépendantes. Chaque circuit de puissance est commuté indépendamment l'un de l'autre par deux entrées. Deux boucles de retour surveillent l'état de commutation des charges inductives. Deux sorties de sécurité signalent l'état de commutation des charges inductives à l'automate de sécurité maître. Une sortie d'information de perturbation de sécurité communique les erreurs à un automate de sécurité maître.

L'appareil est configurable. Un bouton rotatif avec bouton-poussoir permet de régler l'ensemble des paramètres. L'état des entrées et des sorties, la configuration et les erreurs sont affichés sur un écran. La configuration est enregistrée sur une carte à puce.

Un compteur qui enregistre le nombre de commutations pour chaque circuit de puissance est intégré.

Schéma de principe

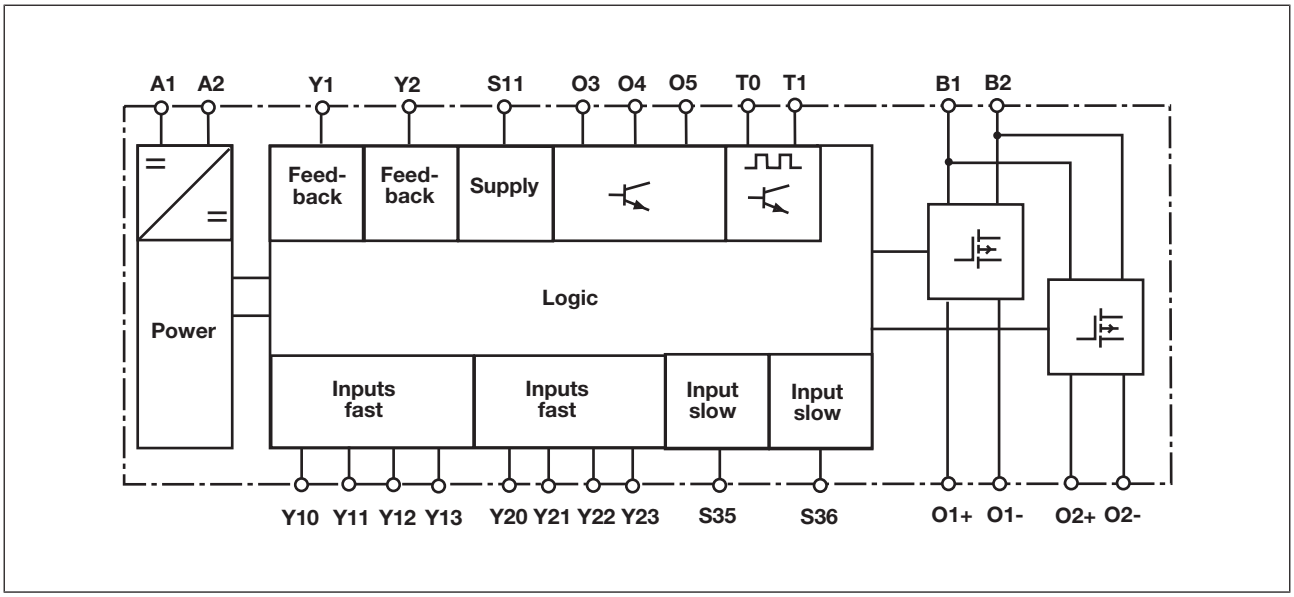


Illustration: Schéma de principe

Séparation du potentiel, raccordement du potentiel :

- Séparation du potentiel entre les tensions d'alimentation A1/A2 et B1/B2.
- Raccordement du potentiel entre les sorties de puissance O1+/O1-, O2+/O2- et la tension d'alimentation B1/B2.
- Raccordement du potentiel entre les entrées statiques et les sorties unipolaires, la sortie de tension et la tension d'alimentation A1/A2.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Fonctions

Activation et désactivation des circuits de puissance (coupure rapide)

L'appareil possède deux sorties bipolaires de sécurité O1+/O1- (circuit de puissance 1) et O2+/O2- (circuit de puissance 2) qui peuvent être commutées avec les entrées Y10/Y11 (circuit de puissance 1) et Y20/Y21 (circuit de puissance 2) :

- Activation (ventilation du frein) :
  - O1+/O1- est activée si un signal « 1 » (24 V DC) est appliqué sur Y10 **et** Y11.
  - O2+/O2- est activée si un signal « 1 » (24 V DC) est appliqué sur Y20 **et** Y21.
  - Aucune surveillance temporelle de l'activation partielle n'a lieu. Une sortie ne commute qu'une fois que les deux entrées correspondantes sont à l'état « 1 ».
- Désactivation (retombée du frein) :
  - O1+/O1- est désactivée en toute sécurité si Y10 **et / ou** Y11 est (sont) à l'état « 0 » (0 V DC).
  - O2+/O2- est désactivée en toute sécurité si Y20 **et / ou** Y21 est (sont) à l'état « 0 » (0 V DC).

Circuit de puissance 1	**Y10**	**Y11**	**O1+, O1-**	
	1	1	1	Charge alimentée (circuit de puissance 1 activé)
	1	0	0	Charge non alimentée (circuit de puissance 1 désactivé)
	0	1	0	
	0	0	0	
Circuit de puissance 2	**Y20**	**Y21**	**O2+, O2-**	
	1	1	1	Charge alimentée (circuit de puissance 2 activé)
	1	0	0	Charge non alimentée (circuit de puissance 2 désactivé)
	0	1	0	
	0	0	0	

Les circuits de puissance sont alimentés par les bornes B1/B2 avec la tension U_{B1B2} (plage de tensions : tension nominale 24 V, 48 V DC).

Les deux pôles (exemple : O1+, O1-) sont commutés.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

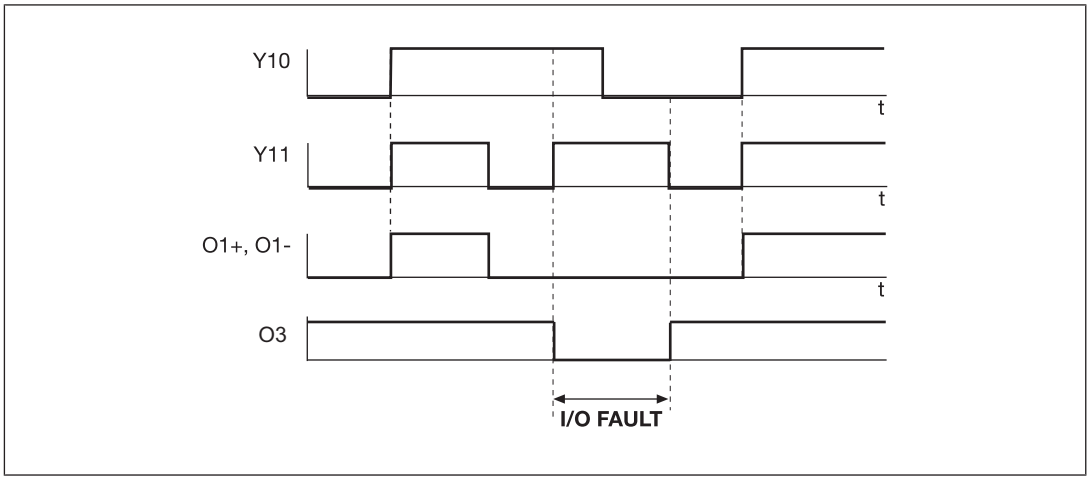


Illustration: Condition d'activation pour les entrées Y10/Y11

Après l'activation de la sortie O1+/O1- et / ou O2+/O2-, la tension U_{B1B2}est disponible pour un temps de surexcitation configurable t_{over}. Après écoulement du temps de surexcitation t_{over}, la tension est abaissée par modulation de la largeur d'impulsion (MLI). Le temps de surexcitation t_{over} et la chute de tension U_{Avg} sont configurés à l'écran.

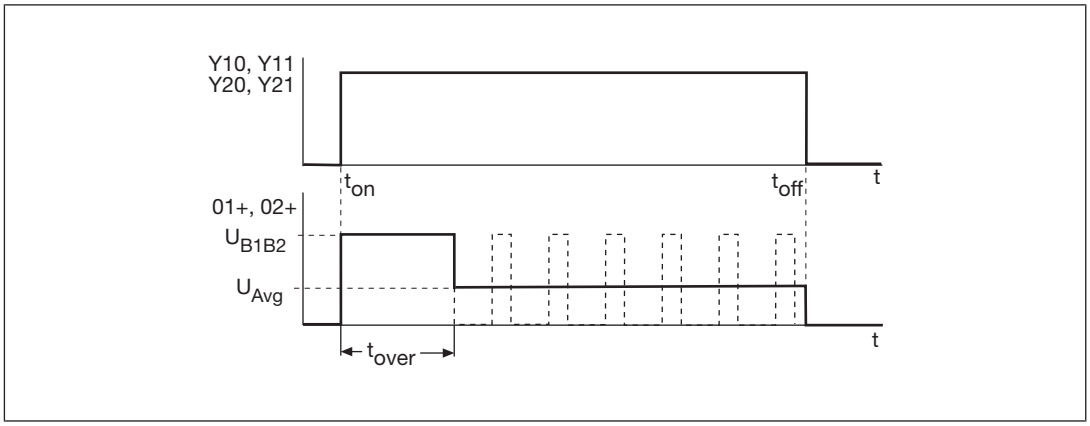


Illustration: Activation et désactivation des circuits de puissance

Légende :

- Y10, Y11, Y20, Y21 : entrées de sécurité pour la commutation des sorties O1+, O2+
- O1+, O2+ : sorties de sécurité pour circuit de puissance 1 et 2
- U_{B1B2} : tension d'alimentation des circuits de puissance
- t_{on} : activer le circuit de puissance
- t_{over} : temps de surexcitation configuré
- t_{off} : couper le circuit de puissance
- U_{Avg} : chute de tension configurée (moyenne arithmétique de la tension sur les sorties après écoulement du temps de surexcitation)

Les entrées Y10, Y11 (ou respectivement Y20, Y21) peuvent être commandées par des sorties de sécurité unipolaires ou bipolaires.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Activation et désactivation des circuits de puissance (coupure lente S35, S36)

Les charges sur les circuits de puissance peuvent également être coupées lentement en cas de temps de commutation non critiques. Par exemple, des temps de serrage plus longs d'un frein raccordé sont admissibles. Le frein commute de manière moins bruyante et avec moins d'usure.

Un front 1/0 sur l'une des entrées pour la coupure lente (S35 ou S36) coupe le circuit de puissance correspondant de manière unipolaire (O1+, O2+). Une diode de roue libre a pour effet la réduction lente du champ magnétique par le courant.

Circuit de puissance 1	**S35**	**O1+, O1-**
	Front 1/0	coupe le circuit de puissance 1
Circuit de puissance 2	**S36**	**O2+, O2-**
	Front 1/0	coupe le circuit de puissance 2

Conditions pour la coupure rapide et la coupure lente

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la coupure des circuits de puissance :

Coupure	**Y10/Y11**	**S35**	**O1+/O1-**
rapide	Front 1/0	1	-> 0
lente	1	Front 1/0	-> 0

Coupure	**Y20/Y21**	**S36**	**O2+/O2-**
rapide	Front 1/0	1	-> 0
lente	1	Front 1/0	-> 0

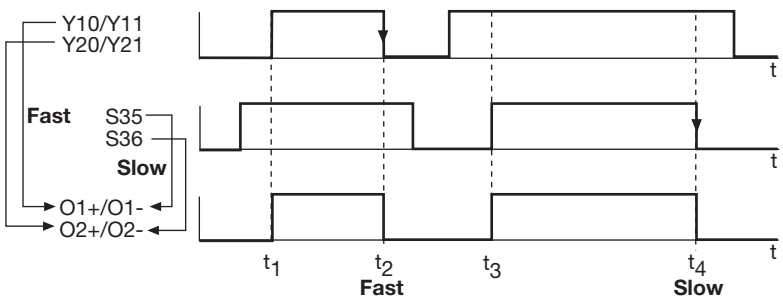


Illustration: Conditions pour la coupure rapide et la coupure lente

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Légende :

- Fast : Coupure rapide
- Slow : Coupure lente
- Activer t_1: et t_3 : Y10, Y11, S35 = 1 active O1+/O1-, Y20, Y21, S36 = 1 active O2+/O2-
- t_2 : Coupure rapide par front 1/0 de Y10/Y11 ou Y20/Y21
- t_4 : Coupure lente par front 1/0 de S35 ou S36

Boucle de retour Y1, Y2

L'état de fonctionnement de la charge inductive peut être lu à nouveau, par exemple par

- des interrupteurs
- des initiateurs de proximité
- des capteurs à effet hall

La boucle de retour peut être configurée pour des contacts à ouverture ou à fermeture.

Pour l'alimentation 24 V DC de l'équipement dans la boucle de retour, on peut utiliser les sorties de tension S11 en 24 V du PNOZ s50. Cela est uniquement autorisé si aucune sortie impulsionnelle n'est utilisée. Dans le cas contraire, une erreur de câblage est signalée.

La boucle de retour n'est analysée qu'après un temps de desserrage et de serrage max. à configurer. Le rebondissement des contacts pendant le serrage ou le desserrage de l'équipement est ignoré.

- Temps de desserrage max. : durée au cours de laquelle la charge doit être desserrée après l'activation du circuit de puissance.
- Temps de serrage max. : durée au cours de laquelle la charge doit être serrée après la coupure du circuit de puissance.

Les temps de desserrage et de serrage max. ainsi que le comportement d'activation (contact à ouverture / fermeture) sont configurés via l'affichage. Le temps de serrage max. est configuré séparément pour la coupure lente et la coupure rapide. Le temps de desserrage max. est configuré en même temps pour la coupure lente et la coupure rapide.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

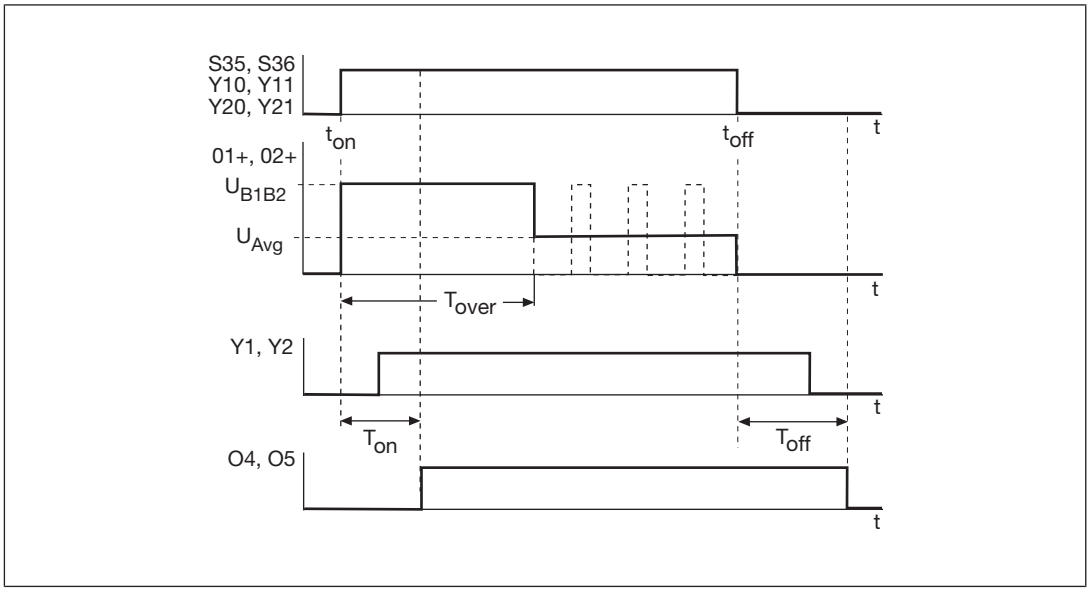


Illustration: Temps de desserrage et de serrage

Légende :

- Y10, Y11, Y20, Y21 : entrées de sécurité pour la commutation des sorties O1+/O1-, O2+/O2-
- O1+, O2+ : sorties de sécurité pour circuit de puissance 1 et 2
- U_{B1B2} : tension d'alimentation des circuits de puissance
- t_{on} : activer le circuit de puissance
- T_{over} : temps de surexcitation configuré
- t_{off} : couper le circuit de puissance
- U_{Avg} : chute de tension configurée (moyenne arithmétique de la tension sur les sorties après écoulement du temps de surexcitation)
- Y1, Y2 : boucles de retour
- T_{on} : durée configurée du temps de desserrage max.
- T_{off} : durée configurée du temps de serrage max.
- O4, O5 : sorties de sécurité pour l'état de la charge, changement d'état après écoulement de T_{on} et T_{off}

Sorties de tests impulsionnels T0, T1

Les boucles de retour Y1 et Y2 peuvent être affectées avec des tests impulsionnels. Le PNOZ s50 possède 2 tests impulsionnels T0 et T1.

Respectez l'affectation fixe des tests impulsionnels aux entrées suivantes :

- T0 pour la boucle de retour Y1
- T1 pour la boucle de retour Y2

Les tests impulsionnels T0/T1 sont activés (24 V) dans

- l'état de fonctionnement « RUN ».
- l'état de fonctionnement « I/O Fault » (erreur sur des entrées et des sorties).

Les tests impulsionnels T0/T1 sont coupés (0 V) dans

- l'état de fonctionnement « Fault » (erreur interne).

Les tests impulsionnels peuvent être activés et désactivés via l'affichage.

- Les tests impulsionnels activés sont le réglage par défaut.
- En cas de dysfonctionnement (I/O Fault et Fault), les tests impulsionnels ne sont pas actifs.

Sorties de signalisation et d'état O3, O4, O5

Les sorties statiques unipolaires de sécurité signalent l'état de fonctionnement de la charge et indiquent un défaut.

Sortie d'information de perturbation	**O3**	
	1	Pas de défaut, LED « I/O Fault » et « Fault » éteinte
	0	Défaut, LED « I/O Fault » ou « Fault » allumée
Sorties d'état Elles signalent l'état de la charge uniquement après écoulement du temps de desserrage ou de serrage.	**O4**	
	1	Charge sur O1+/O1- desserrée
	0	Charge sur O1+/O1- serrée
	O5	
	1	Charge sur O2+/O2- desserrée
	0	Charge sur O2+/O2- serrée

Test des sorties

Les sorties activées sont contrôlées par des tests de coupure réguliers.

- Pour les impulsions de tests des sorties activées : voir les caractéristiques techniques
- Les sorties activées sont désactivées pour la durée de l'impulsion de test.
- La charge ne doit pas être désactivée par le test.
- Les tests de coupure ne doivent pas être coupés.

Les sorties bipolaires désactivées sont contrôlées par des tests d'enclenchement réguliers.

- Les impulsions de tests commutent le pôle positif de la sortie. La charge ne peut pas être activée par le test.

Test des courts-circuits

- Un test des courts-circuits entre les sorties est effectué régulièrement.

Affichage de l'état, configuration et messages

Vue d'ensemble

La configuration est effectuée à l'aide du bouton rotatif avec bouton-poussoir sur l'appareil et affichée à l'écran. L'accès au menu de configuration est protégé par un mot de passe.

Les caractéristiques des appareils suivantes peuvent être configurées :

- Tension d'alimentation des circuits de puissance
- Signaux sur les sorties des circuits de puissance :
  - Temps de surexcitation
  - Chute de tension
- Boucle de retour :
  - Temps de desserrage et de serrage max.
  - Logique à « 1 » ou à « 0 » (contact à fermeture ou à ouverture)
  - Analyse des tests impulsionnels
- Offset (valeur de départ) pour le nombre de commutations

Informations supplémentaires à l'écran :

- Affichage de l'état
- Nombre de commutations
- État des entrées et des sorties
- Informations sur l'appareil
- Versions du logiciel
- Messages d'erreurs

Carte à puce

Les paramètres configurés, l'identifiant de l'appareil et la somme de contrôle pour la configuration de l'appareil sont enregistrés sur la carte à puce (pour plus d'informations, voir le chapitre « Mise en service », paragraphe « Utiliser la carte à puce [📖 957] »).

Temps de réponse

Le temps de réponse (voir les « Caractéristiques techniques [📖 980] ») du PNOZ s50 est le temps écoulé entre un changement de signal sur les entrées pour la coupure rapide (Y10/Y11, Y20/Y21) ou la coupure lente (S35, S36) et le changement de signal sur les sorties du circuit de puissance (O1+/O1-, O2+/O2-). Le temps de réponse prend en compte le temps de filtre des entrées, les changements de température et les dispersions de composants.

Pour déterminer l'ensemble des temps de réponse de l'installation, il faut également prendre en compte les temps de traitement internes correspondants de l'automate de sécurité maître et de la charge raccordée.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Montage

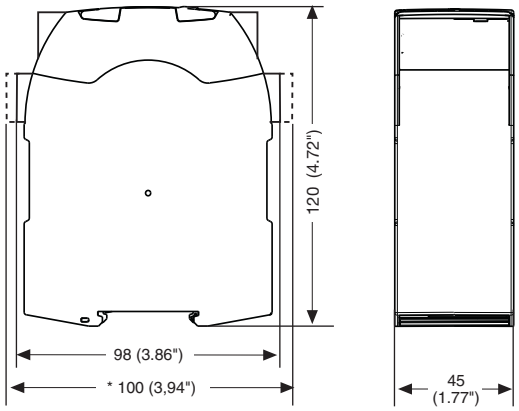
Indications générales relatives au montage

Montage dans une armoire électrique

- Installez l'appareil dans une armoire électrique ayant un indice de protection d'au moins IP54.
- Montez l'appareil sur un rail DIN horizontal. Les fentes d'aération doivent être dirigées vers le haut et vers le bas. D'autres positions de montage pourraient aboutir à une destruction de l'appareil.
- Montez l'appareil sur le rail DIN à l'aide du système de fixation situé sur la face arrière.
- Avant de retirer l'appareil du rail DIN, poussez l'appareil vers le haut ou vers le bas.

Dimensions

*avec borniers à ressort



Distances de montage

Lors du montage dans l'armoire électrique, en fonction de la température ambiante, il faut éventuellement laisser un espace au-dessus et en dessous, ainsi que vis à vis des autres appareils dissipant de la chaleur (voir illustration).

Les valeurs indiquées pour les distances de montage sont des données minimales. Le chapitre « Données complémentaires [📖 984] » vous indique si une distance doit être respectée.

Le cas échéant, l'installation d'une climatisation est nécessaire.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

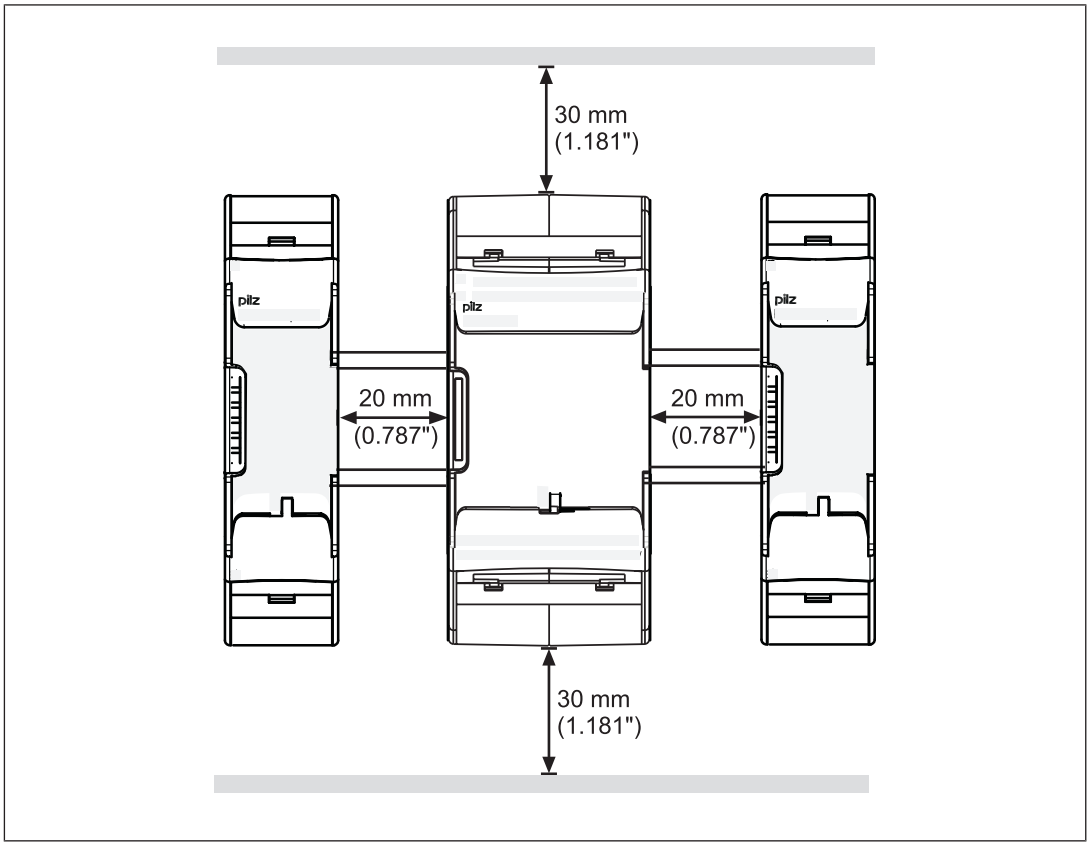


Illustration: Distances de montage pour le PNOZ s50

Mise en service

Câblage

Remarques générales relatives au câblage

Important :

- Tenez impérativement compte des indications du paragraphe « Caractéristiques techniques ».
- Utilisez des fils de câblage en cuivre résistant à des températures de 75 °C.
- Le câblage doit être réalisé de manière à atteindre une résistance suffisante aux perturbations et une protection contre l'émission de perturbations concernant la CEM. Respectez également à ce propos la norme EN 60204-1 (équipement électrique de machines).

Entrées

- Empêcher les courts-circuits entre les entrées ou avec un câble d'alimentation grâce à un chemin de câbles approprié !

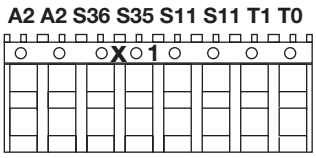
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

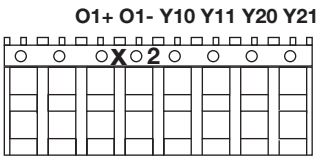
Sorties

- En cas de court-circuit entre le câble de sortie vers la charge et le câble d'alimentation, la charge est alimentée (24V) et ne peut plus être désactivée.

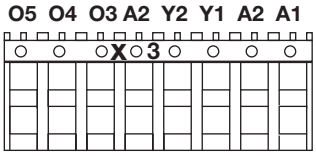
  Remèdes possibles : élimination d'erreurs grâce à une gaine distincte pour les tensions d'alimentation
- Éviter les courts-circuits entre les sorties en posant les câbles de manière appropriée !

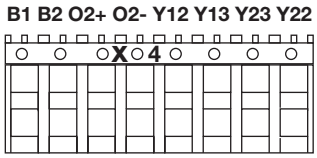
Affectation des bornes

Connecteur femelle X1	Borne	Description
	A2	Potentiel de référence pour - tension d'alimentation de l'appareil - entrées - sorties de message d'erreur et sorties d'état
	S36	Entrée standard pour coupure lente du circuit de puissance 2
	S35	Entrée standard pour coupure lente du circuit de puissance 1
	S11	Sortie de tension 24 V DC
	S11	Sortie de tension 24 V DC
	T1	Test impulsionnel 1
	T0	Test impulsionnel 0

Connecteur femelle X2	Borne	Description
	O1+	Sortie de sécurité pour circuit de puissance 1, positive
	O1-	Sortie de sécurité pour circuit de puissance 1, négative
	Y10	Entrée de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 1
	Y11	Entrée de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 1
	Y20	Entrée de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 2
	Y21	Entrée de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 2

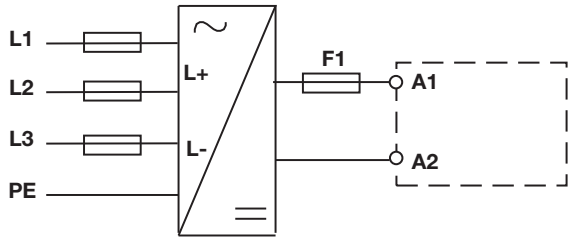
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Connecteur femelle X3	Borne	Description
	O5	Sortie de sécurité pour état du circuit de puissance 2
	O4	Sortie de sécurité pour état du circuit de puissance 1
	O3	Sortie de sécurité pour message d'erreur
	A2	Tension d'alimentation 0 V pour l'appareil
	Y2	Entrée standard pour boucle de retour 2
	Y1	Entrée standard pour boucle de retour 1
	A2	Tension d'alimentation 0 V pour l'appareil
	A1	Tension d'alimentation 24 V DC pour l'appareil

Connecteur femelle X4	Borne	Description
	B1	Tension d'alimentation des circuits de puissance
	B2	Potentiel de référence de la tension d'alimentation des circuits de puissance
	O2+	Sortie de sécurité pour circuit de puissance 2, positive
	O2-	Sortie de sécurité pour circuit de puissance 2, négative
	Y12	Potentiel de référence des entrées de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 1
	Y13	Potentiel de référence des entrées de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 1
	Y23	Potentiel de référence des entrées de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 2
	Y22	Potentiel de référence des entrées de sécurité pour coupure rapide du circuit de puissance 2

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Tension d'alimentation pour l'appareil

Tension d'alimentation de l'appareil	
Important : La tension d'alimentation doit être sécurisée. Fusible F1 : Disjoncteur 24 V DC, 4 A, caractéristique B/C	

Exigences :

- Lors du choix de l'alimentation, veuillez vous conformer aux exigences stipulées dans le chapitre « Caractéristiques techniques [📖 980] ».

  Assurez-vous que la tension d'alimentation de l'appareil (A1/A2) respecte la tolérance prescrite de -15/+20 %. Si la tension est en dehors de cette tolérance, alors

  – l'appareil passe à l'état d'erreur lorsque les sorties sont activées.

  – un message est inscrit dans la pile d'erreurs lorsque les sorties sont désactivées.

Tension d'alimentation pour circuits de puissance

Exigences :

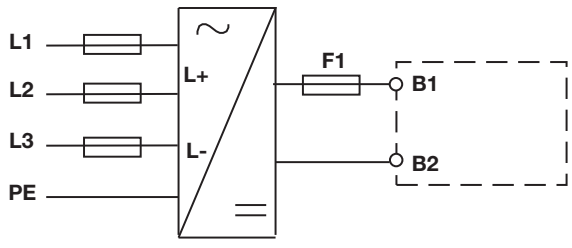
- Lors du choix de l'alimentation, veuillez vous conformer aux exigences stipulées dans le chapitre « Caractéristiques techniques [📖 980] ».

  Assurez-vous que la tension d'alimentation des circuits de puissance (B1/B2) respecte la tolérance prescrite de +/-10 %. Si la tension est en dehors de cette tolérance, alors

  – l'appareil passe à l'état d'erreur lorsque les sorties sont activées.

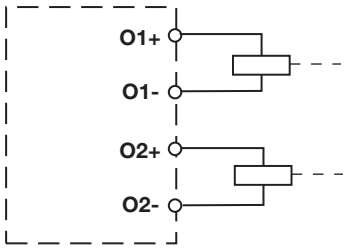
  – un message est inscrit dans la pile d'erreurs lorsque les sorties sont désactivées.

- L'alimentation doit pouvoir supporter une interruption de tension de 20 ms.

Tension d'alimentation pour circuits de puissance	
Important : La tension d'alimentation doit être sécurisée. Fusible F1 : Disjoncteur 24 V, 48 V DC, 10 A, caractéristique B/C	

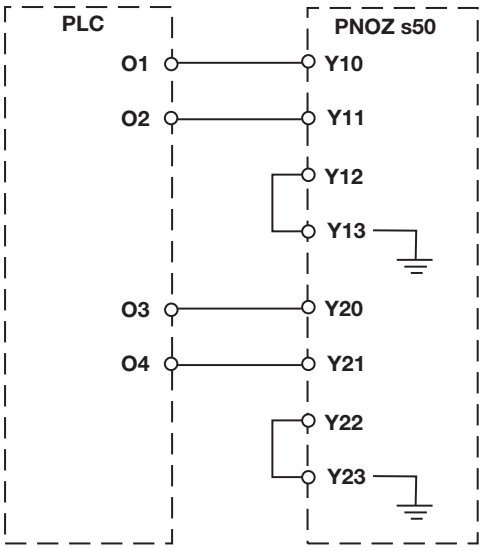
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Circuit de puissance

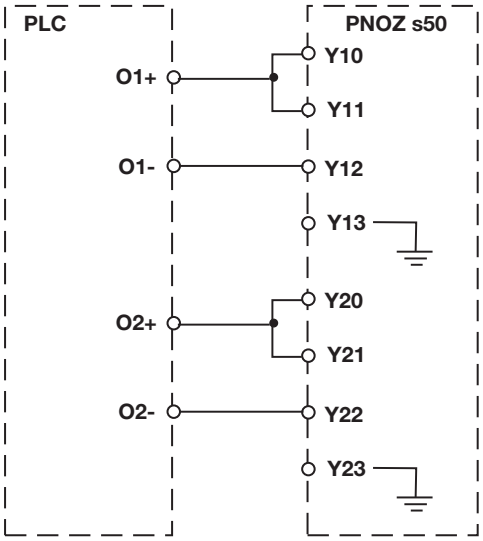
Circuit de puissance	
Sorties bipolaires	

Entrées

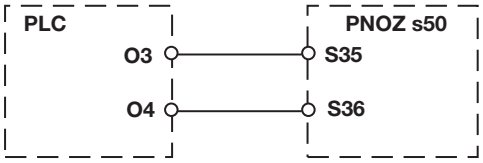
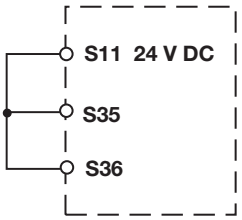
Coupure rapide

Commande par sorties de sécurité unipolaires	
Relier Y12 – Y13 Relier Y22 – Y23 PLC : automate de sécurité	
Commande par sorties de sécurité bipolaires	

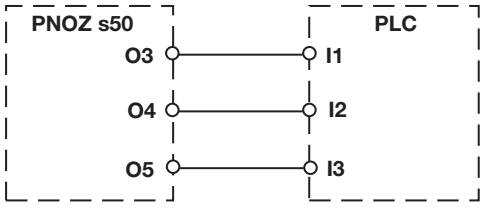
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Relier Y10 – Y11 Relier Y20 – Y21 PLC : automate de sécurité	

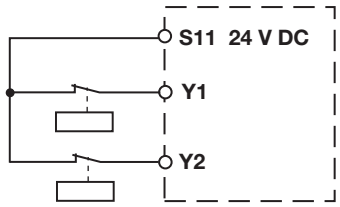
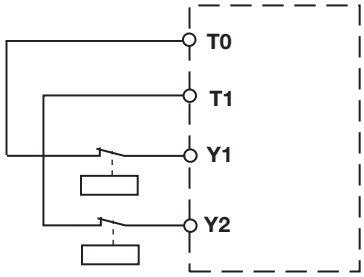
Coupure lente

Commande par sorties unipolaires	
PLC : automate de sécurité	
Connecter les entrées avec 24 V DC si la coupure lente n'est pas utilisée. S11 : sortie de tension 24 V DC	

Sorties

Sorties d'état	
PLC : automate de sécurité	

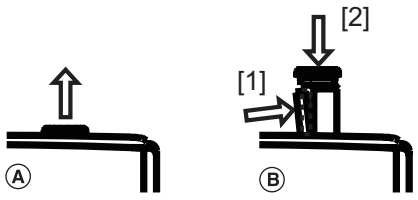
Boucle de retour

Boucle de retour	
Le schéma de raccordement représente un contact à ouverture. Un contact à fermeture peut également être configuré.	
Boucle de retour avec test impulsionnel	
Respectez l'attribution des tests impulsionnels et des boucles de retour : T0 <-> Y1 T1 <-> Y2	

Menu d'affichage et configuration

Les paramétrages des menus sont effectués sur l'écran de l'appareil à l'aide d'un bouton rotatif. Vous pouvez effectuer des modifications manuellement à l'aide du bouton rotatif ou à l'aide d'un tournevis. Si les réglages sont effectués à l'aide d'un tournevis, le bouton rotatif peut rester dans l'appareil.

Utilisation du bouton rotatif



Le bouton rotatif :

- (A) doit être retiré jusqu'à l'enclenchement
- (B) doit être déverrouillé et repoussé dans l'appareil :
  - Pousser le verrou sur le côté du bouton rotatif [1] au centre du bouton rotatif. Le bouton rotatif est déverrouillé
  - Pousser le bouton rotatif vers le bas [2] et maintenir parallèlement le verrou enfoncé

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Configurer l'appareil

Les paramétrages sont effectués de la manière suivante à l'aide d'un bouton rotatif :



Appuyer sur le bouton-rotatif

- Confirmer la sélection / le réglage
- Passer dans le menu



Tourner le bouton rotatif

- Sélectionner les niveaux du menu
- Configurer le paramètre / la valeur numérique

L'écran dispose d'un rétroéclairage. Celui-ci est

- activé par la rotation ou l'appui sur le bouton rotatif.
- désactivé si le bouton rotatif n'a pas été actionné pendant 30 secondes.

Protection par mot de passe

La configuration est protégée par un mot de passe.

- Les paramètres peuvent uniquement être modifiés après la saisie du mot de passe.
- Réglage d'usine pour le mot de passe : 000000
- Le mot de passe est composé de 6 chiffres compris entre 000000 et 999999.
- Le mot de passe peut être modifié à tout moment dans le menu.

Utiliser la carte à puce

Les paramètres configurés sur un appareil sont enregistrés sur la carte à puce. Les données sont enregistrées avec un identifiant de l'appareil et la somme de contrôle. Nous recommandons de toujours utiliser l'appareil avec la carte à puce.

Si la carte à puce se trouve dans l'appareil,

- l'identifiant de l'appareil, les paramètres valables et la similitude des données de la carte à puce sont contrôlés.
- les paramètres de l'appareil sont enregistrés automatiquement sur la carte à puce durant la configuration. Ainsi, une copie des données internes actuelles de l'appareil se trouve toujours sur la carte à puce.

Après l'activation de l'appareil en état de fonctionnement Power On (toutes les LEDs s'allument brièvement), on contrôle si

- une carte à puce est insérée ou si le support pour carte à puce est vide.
- les données sur la carte à puce correspondent à celles de l'appareil.
- les données sur la carte à puce sont valables.

En état de fonctionnement Configuration (LED « Run » clignotante) :

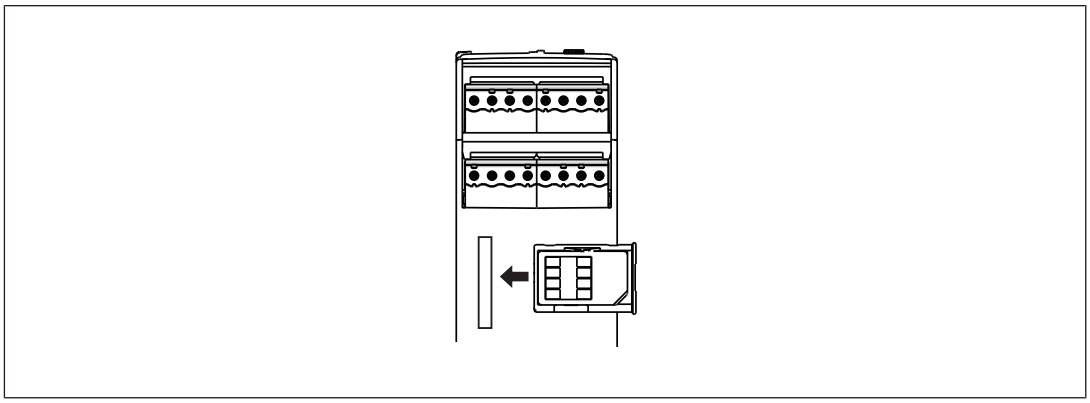
- Les données sont inscrites sur la carte à puce pendant la configuration.

En état de fonctionnement RUN (LED « Run » allumée) :

- La carte à puce avec une configuration valable doit être insérée.
- Le retrait de la carte à puce pendant le fonctionnement n'est pas autorisé.

Insérer la carte à puce

Faites attention à ce que la carte à puce ne se coince pas lorsque vous l'insérez dans la fente.



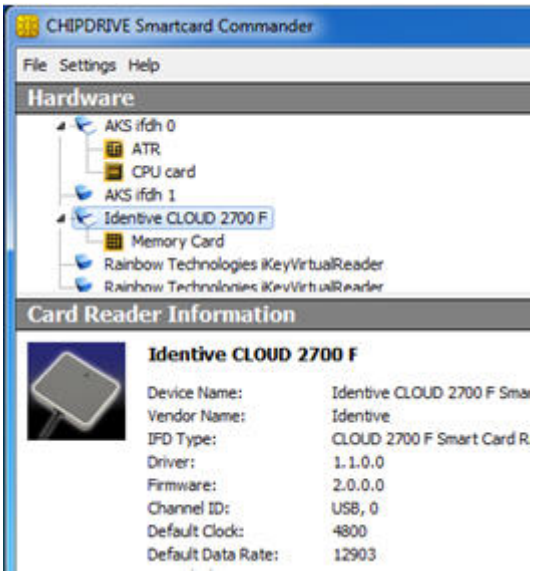
Sécurisation de la configuration avec le logiciel SmartCardCommander

Vous avez la possibilité d'enregistrer sur votre ordinateur une configuration PNOZ s50 à partir de la carte à puce. La configuration peut être sécurisée sur l'ordinateur et transférée ensuite sur d'autres cartes à puce.

Pour cela, vous avez besoin du lecteur de cartes à puce **PNOZ Chip Card Reader** qui contient le logiciel correspondant **SmartCardCommander**. Les deux peuvent être commandés chez Pilz parmi les accessoires, séparément ou en tant qu'ensemble (voir Références des accessoires [📖 985]).

Enregistrement de la configuration du PNOZ s50 sur l'ordinateur

1. Notez le CRC de la configuration dans le PNOZ s50. Il apparaît sur l'afficheur dans le menu **Informations/CRC de la configuration**. Plus tard, il sera nécessaire pour contrôler si la bonne configuration est enregistrée sur l'appareil.
2. Retirez la carte à puce du PNOZ s50 et insérez-la dans le support du lecteur de cartes à puce.
3. Démarrez le logiciel **SmartCardCommander**.
4. Introduisez le support avec la carte à puce dans le lecteur de cartes à puce.
5. Sur l'interface du logiciel du **SmartCardCommander**, le répertoire **Carte mémoire** (en anglais : Memory Card) s'affiche dans la liste dans **Matériel**.



6. Cliquez sur le répertoire **Carte mémoire**, puis sélectionnez **Lire les données de la carte** pour consulter les données de la carte à puce.
7. Si **Données lues avec succès** s'affiche sur l'interface du logiciel, vous pouvez enregistrer les données sous forme de fichier hex dans le répertoire de votre choix sur l'ordinateur.
8. Assurez-vous que le CRC que vous avez noté et qui correspond à la configuration est enregistré dans le même répertoire.

Transfert de la configuration de l'ordinateur au PNOZ s50

1. Insérez une carte à puce dans le support du lecteur de cartes à puce et introduisez-le dans le lecteur.
2. Démarrez le logiciel **SmartCardCommander**.
3. Pour transférer des données sur la carte à puce, sélectionnez **Écrire les données sur la carte** et confirmez en cliquant sur **Oui**.
4. Insérez la carte à puce dans le PNOZ s50.
5. Pour vous assurer que la configuration a été correctement récupérée, vérifiez si le CRC de la configuration qui se trouve dans le PNOZ s50 correspond au CRC de la configuration noté sur l'ordinateur.

Affichage et configuration

Aperçu du menu

Les illustrations suivantes montrent le schéma de principe des menus pour la configuration à l'écran.

Le menu est constitué de

- messages lors d'un redémarrage si la carte à puce présente des problèmes.
- du niveau 1 : affichage des états, pile d'erreurs
- du niveau 2 : saisie du mot de passe
- du niveau 3 : configuration

Les icônes représentées montrent l'utilisation du bouton rotatif.

	Tourner le bouton rotatif
	Pousser le bouton rotatif

Niveaux 1 et 2 : affichage des états et saisie du mot de passe

Les informations sur les états sont affichées à l'écran après l'activation de l'appareil. Ce niveau n'est pas protégé par un mot de passe.

L'état des signaux est affiché comme suit :

Icône	Description
	Signal inactif
	Signal actif

Le mot de passe est saisi au niveau 2. Il autorise la configuration de l'appareil au niveau 3.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

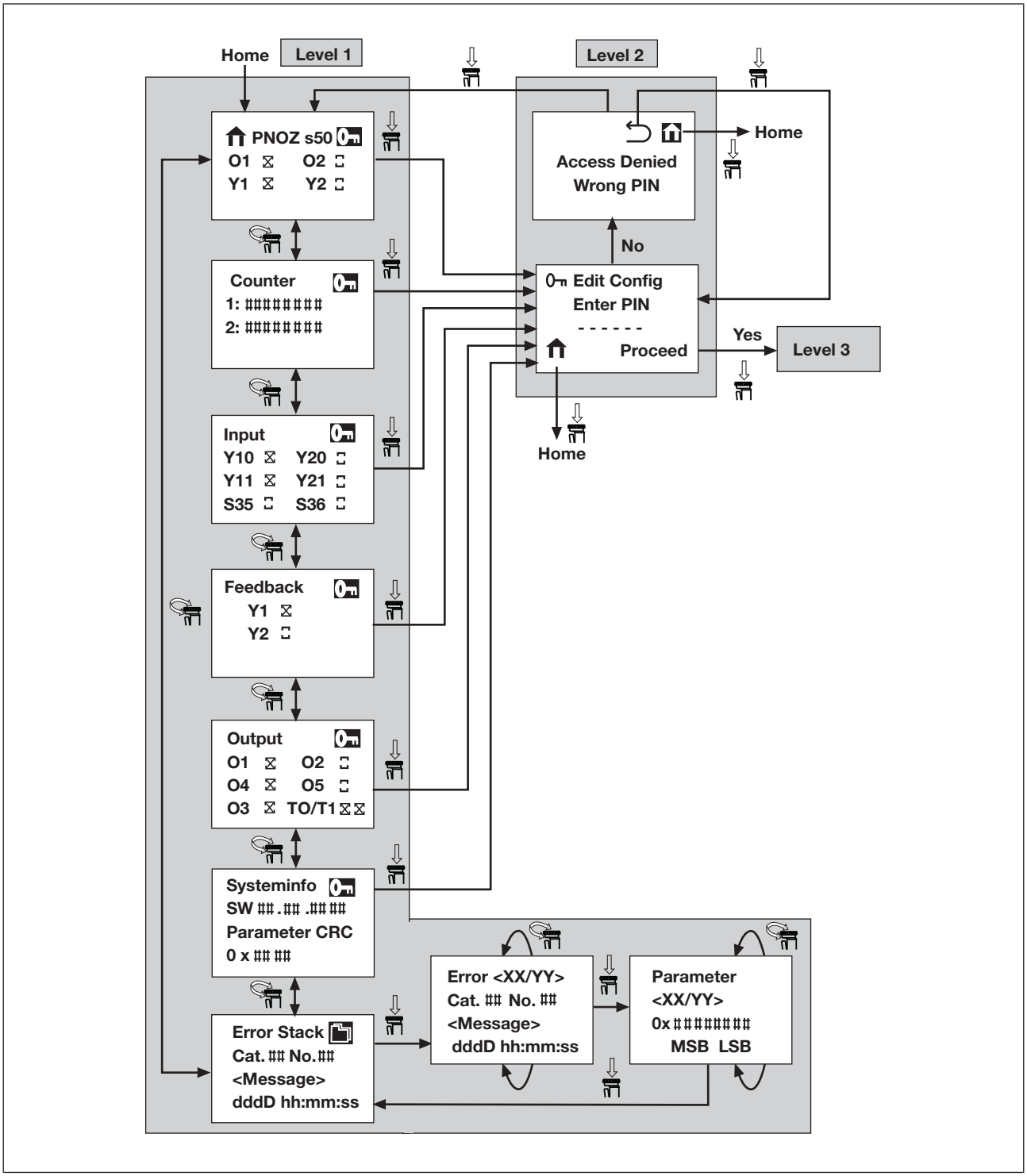


Illustration: Aperçu du menu des niveaux 1 et 2

Niveau 3 : configuration

L'appareil est configuré au niveau 3.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

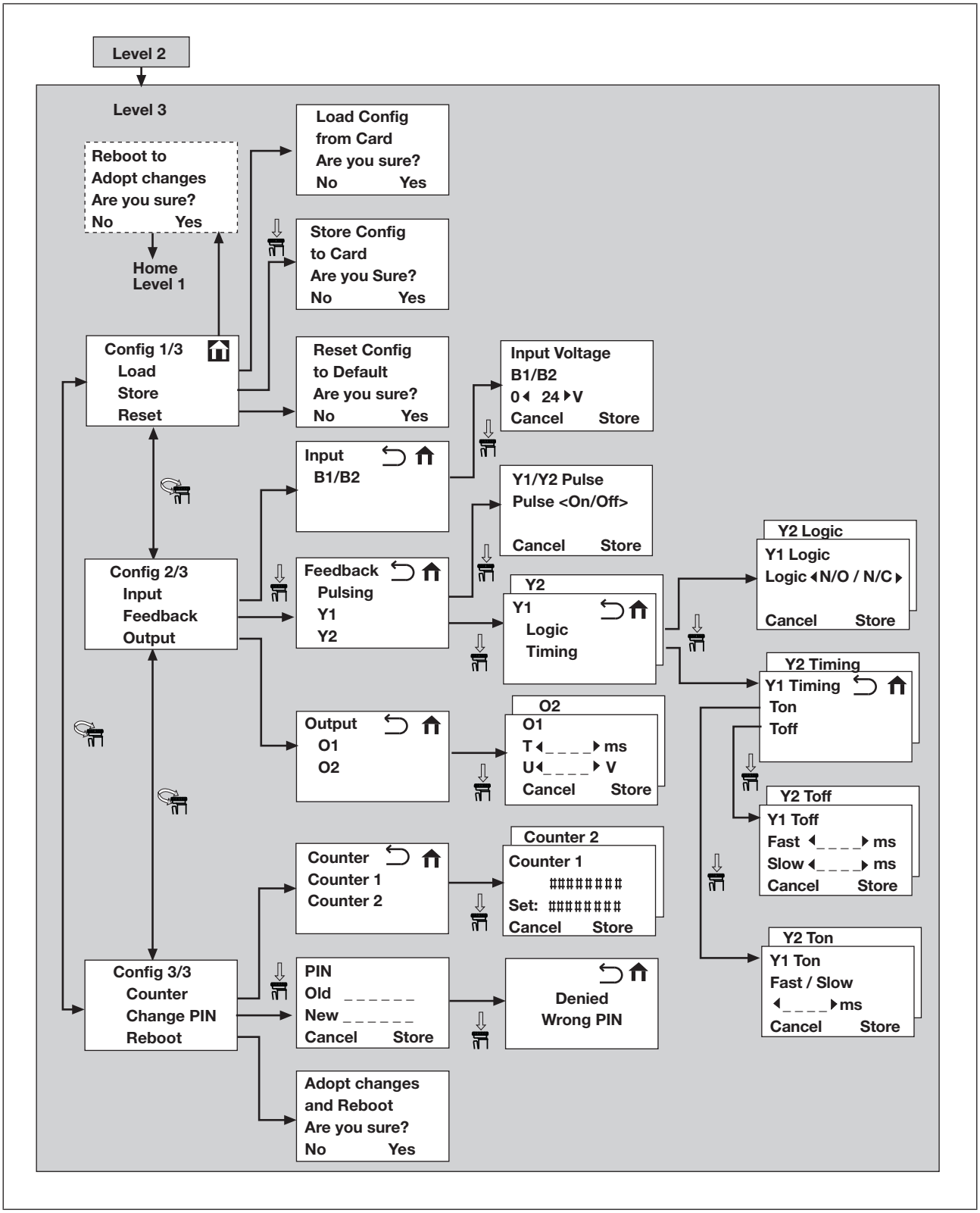


Illustration: Aperçu du menu du niveau 3

Commande des menus et saisie de valeurs

Différentes aides à la navigation sont fournies à l'écran :

- Icônes
- Champs de texte

Icônes

Icône	Description
	Passage au menu précédent
	Quitte le menu de configuration (niveau 3) et passe au menu d'accueil (niveau 1)
	Passe de l'erreur actuelle à la pile d'erreurs
	Passe au menu de mot de passe (niveau 2)

Champs de texte

Champ de texte	Description
Cancel ou **No**	Rejette toutes les modifications et passe au menu précédent
Proceed	Confirme la saisie du mot de passe et passe dans le menu de configuration (niveau 3)
Store ou **Yes**	Enregistre toutes les modifications et passe au menu précédent

Pour se déplacer à l'intérieur d'un menu et passer dans un autre menu, procédez comme suit :

1. Tournez le bouton rotatif pour passer d'une ligne à l'autre.

   La position au sein du menu est sélectionnée.

2. Appuyez sur le bouton rotatif pour passer au menu suivant ou précédent.

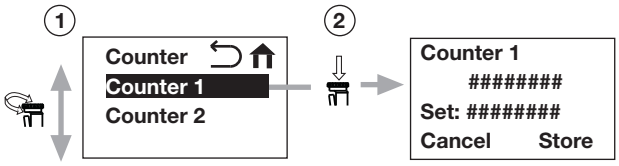


Illustration: Passer d'une ligne à l'autre

Procédez comme suit pour modifier les valeurs dans un menu :

1. Tournez le bouton rotatif pour passer d'une ligne à l'autre.
2. Appuyez sur le bouton rotatif. Après cela, la modification d'une valeur numérique devient possible.

   La zone sélectionnée clignote. Des valeurs peuvent désormais être modifiées.

3. Tournez le bouton rotatif pour passer entre des valeurs numériques.

4. Appuyez sur le bouton rotatif pour terminer la saisie.

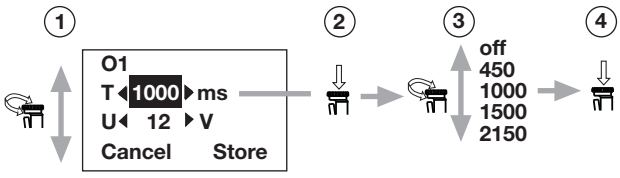
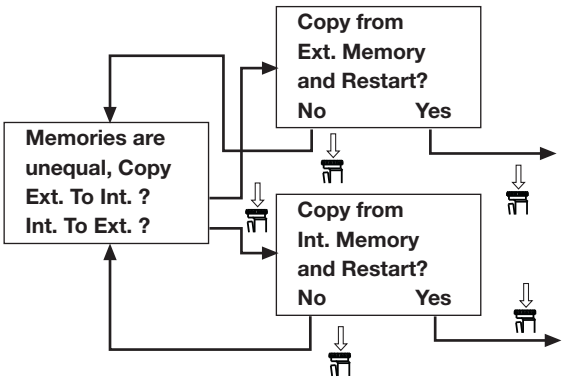


Illustration: Modifier des valeurs numériques

Menu d'affichage lors d'un redémarrage

Les contenus enregistrés de l'appareil et de la carte à puce sont lus et comparés entre eux après l'activation de l'appareil en état de fonctionnement Power On (redémarrage). Des messages apparaissent en cas de divergences.

Vue d'ensemble	Affichage	Description
No Chipcard detected Pas de carte à puce ni de support pour carte à puce dans l'appareil.	No Cipcard detected Proceed? No Yes	**No** – insérer une carte à puce ou uniquement un support pour carte à puce **Yes** – passer à l'état de fonctionnement RUN sans carte à puce insérée
Chipcard is Defect La carte à puce est défectueuse ou seul le support pour carte à puce est inséré.	Cipcard is defect, remove Or replace Proceed	**Proceed** – 1. Utiliser une carte à puce valable ou insérer uniquement le support pour carte à puce. 2. Redémarrer l'appareil avec **Proceed**.
Memories are unequal Les paramètres sur la carte à puce et dans la mémoire de l'appareil ne sont pas identiques.		

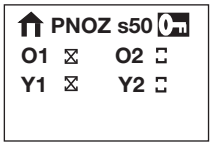
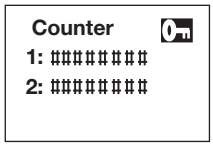
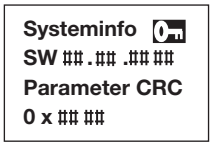
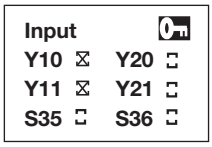
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
	Memories are unequal, Copy Ext. To Int. ? Int. To Ext. ?	**Ext. To Int.** – passer dans le menu suivant pour transférer des paramètres de la carte à puce dans la mémoire de l'appareil **Int. To Ext.** – passer dans le menu suivant pour transférer des paramètres de la mémoire de l'appareil sur la carte à puce
	Copy from Ext. Memory and Restart? No Yes	**No** – passer au menu précédent **Yes** – transférer des paramètres de la carte à puce sur la mémoire de l'appareil
	Copy from Int. Memory and Restart? No Yes	**No** – passer au menu précédent **Yes** – transférer des paramètres de la mémoire de l'appareil sur la carte à puce
Chipcard is Invalid Les paramètres sur la carte à puce ne sont pas valables.	**Cipcard is Invalid, Copy Int. to Ext.? No Yes**	**No** – 1. Utiliser une carte à puce valable ou insérer uniquement le support pour carte à puce. 2. Redémarrer l'appareil avec **No**. **Yes** – transférer des paramètres de la mémoire de l'appareil sur la carte à puce

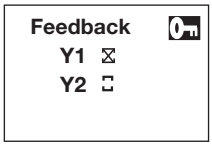
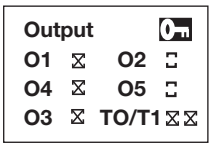
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Affichage de l'état et configuration

Niveau 1 : affichage des états

Vue d'ensemble	Affichage	Description
PNOZ s50 C Affichage d'accueil		**PNOZ s50** – nom de l'appareil **O1**, **O2** – sorties des circuits de puissance O1 et O2 **Y1**, **Y2** – entrées standard des boucles de retour 1 et 2.
Counter Nombre de commutations		**1 :** compteur pour sortie O1+/O1- **2 :** compteur pour sortie O2+/O2-
Systeminfo		**SW :** version logicielle de l'appareil, par exemple 01.01.0001 **Parameter CRC :** somme de contrôle via la configuration de l'appareil
Input Affichage des états des entrées		**Y10** – entrée de sécurité 0 pour coupure rapide du circuit de puissance 1 **Y11** – entrée de sécurité 1 pour coupure rapide du circuit de puissance 1 **Y20** – entrée de sécurité 0 pour coupure rapide du circuit de puissance 2 **Y21** – entrée de sécurité 1 pour coupure rapide du circuit de puissance 2 **S35** – entrée standard pour coupure lente du circuit de puissance 1 **S36** – entrée standard pour coupure lente du circuit de puissance 2

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

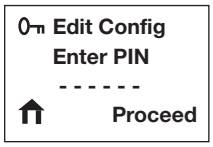
Vue d'ensemble	Affichage	Description
Feedback Affichage des états des boucles de retour		**Y1** – entrée standard pour boucle de retour 1 **Y2** – entrée standard pour boucle de retour 2
Output Affichage des états des sorties		**O1** – sortie de sécurité pour circuit de puissance 1 **O2** – sortie de sécurité pour circuit de puissance 2 **O3** – sortie de sécurité pour message d'erreur **O4** – sortie de sécurité pour l'état du circuit de puissance 1 **O5** – sortie de sécurité pour l'état du circuit de puissance 1 **TO/T1** – test impulsionnel 0/1

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Error Stack Affichage des messages d'erreurs	**Error Stack** **Cat. ## No.##** **<Message>** **dddD hh:mm:ss**	Donnée actuelle dans la pile d'erreurs **Cat.** – classe d'erreur (hexadécimale) **No.** – numéro d'erreur (hexadécimal) **<Message>** – texte d'erreur **dddD hh:mm:ss** – heure système depuis Power On : jours, heures, minutes, secondes
	Error <XX/YY> **Cat. ## No. ##** **<Message>** **dddD hh:mm:ss**	Commentaires dans la pile d'erreurs **<XX/YY>** – numéro du commentaire / nombre de commentaires (décimal) **Cat.** – classe d'erreur (hexadécimale) **No.** – numéro d'erreur (hexadécimal) **<Message>** – texte d'erreur **dddD hh:mm:ss** – heure système de l'apparition de l'erreur : jours, heures, minutes, secondes
	Parameter **<XX/YY>** **0x########** **MSB LSB**	Paramètre d'une donnée sélectionnée dans la pile d'erreurs **<XX/YY>** – paramètre actuel / nombre de paramètres disponibles (décimal) **0x########** – paramètres (hexadécimal), groupés selon MSB et LSB

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Niveau 2 : saisie du mot de passe

Vue d'ensemble	Affichage	Description
PIN Saisie du mot de passe		_ _ _ _ _ _ – champ de saisie pour le mot de passe **Proceed** – confirmer la saisie et passer au niveau 3 **Home** – retour au menu d'accueil sans confirmation de la saisie
		Mot de passe incorrect. **Retour** – retour à la saisie du mot de passe **Home** – retour au menu d'accueil

Niveau 3 : configuration

L'appareil est livré avec les paramètres suivants :

Fonction	Borne	Description	Paramètres	Valeur	dans le menu d'affichage
Tension d'alimentation des circuits de puissance 1 et 2	B1/B2	Tension d'alimentation	Input Voltage	24 V	**Input -> Input Voltage**
Test impulsionnel	Y1/Y2	Test impulsionnel des boucles de retour	Pulsing	On	**Feedback -> Pulsing ->** **Y1/Y2 Pulse**
Circuit de puissance 1	O1+/O1-	Chute de tension	U	6 V	**Output -> O1**
		Temps de surexcitation	T	100 ms	**Output -> O1**
	Y1	Temps de desserrage maximal	Ton	30 ms	**Feedback -> Y1 ->** **Y1 Timing -> Y1 Ton**
		Temps de serrage maximal de la coupure rapide	Toff fast	30 ms	**Feedback -> Y1 ->** **Y1 Timing -> Y1 Toff**
		Temps de serrage maximal de la coupure lente	Toff slow	30 ms	**Feedback -> Y1 ->** **Y1 Timing -> Y1 Toff**
		Logique de la boucle de retour 1	Logic	N/C (contact à ouverture)	**Feedback -> Y1 ->** **Logic -> Y1 Logic**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

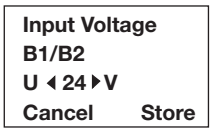
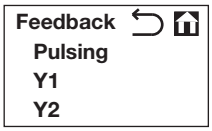
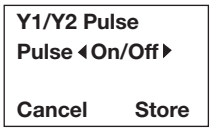
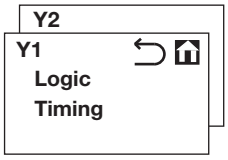
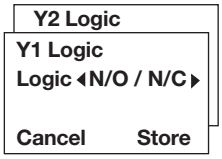
Fonction	Borne	Description	Paramètres	Valeur	dans le menu d'affichage
Circuit de puissance 2	O2+/O2-	Chute de tension	U	6 V	**Output -> O2**
		Temps de surexcitation	T	100 ms	**Output -> O2**
	Y2	Temps de desserrage maximal	Ton	30 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Ton**
		Temps de serrage maximal de la coupure rapide	Toff fast	30 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Toff**
		Temps de serrage maximal de la coupure lente	Toff slow	30 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Toff**
		Logique de la boucle de retour 2	Logic	NC (contact à ouverture)	**Feedback -> Y2 -> Logic -> Y2 Logic**

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Accéder aux sous-menus		
Config 1/3	**Config 1/3** **Load** **Store** **Reset**	**Load** – accéder au menu **Load** pour charger la configuration de la carte à puce **Store** – accéder au menu **Store** pour enregistrer la configuration sur la carte à puce **Reset** – accéder au menu **Reset** pour réinitialiser la configuration aux réglages par défaut
Config 2/3	**Config 2/3** **Input** **Feedback** **Output**	**Input** – accéder au menu **Input** pour configurer la tension d'alimentation de la partie puissance **Feedback** – accéder au menu **Feedback** pour configurer les boucles de retour **Output** – accéder au menu **Output** pour configurer les caractéristiques des sorties de puissance O1+/O1- et O2+/O2-

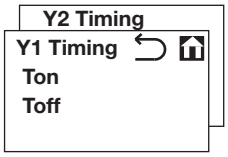
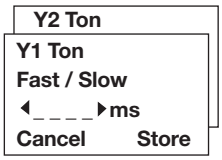
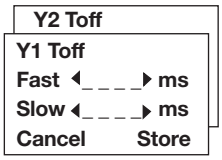
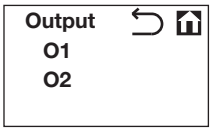
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Config 3/3	**Config 3/3** **Counter** **Change PIN** **Reboot**	**Counter** – accéder au menu **Counter** pour indiquer une valeur de départ pour le compteur **Change PIN** – accéder au menu **Change PIN** pour modifier le mot de passe **Reboot –** accéder au menu **Reboot** pour redémarrer l'appareil
Charger la configuration à partir de la carte à puce		
Load Config from Card Transférer les paramètres de la carte à puce dans l'appareil	**Load Config from Card** **Are you sure?** **No Yes**	**Are you sure?** – message de confirmation **No** – ne pas charger les paramètres de la carte à puce **Yes** – charger les paramètres de la carte à puce
Enregistrer la configuration sur la carte à puce		
Store Config to Card Transférer les paramètres de l'appareil sur la carte à puce	**Store Config to Card** **Are you Sure?** **No Yes**	**Are you sure?** – message de confirmation **No** – ne pas charger les paramètres sur la carte à puce **Yes** – charger les paramètres sur la carte à puce
Rétablir les réglages par défaut		
Reset Config to Default Réinitialiser la configuration aux réglages d'usine	**Reset Config to Default** **Are you sure?** **No Yes**	**Are you sure?** – message de confirmation **No** – ne pas charger les réglages par défaut **Yes** – charger les réglages par défaut
Configurer la tension d'alimentation B1/B2 des circuits de puissance		
Input Accéder au menu pour la tension d'alimentation des circuits de puissance	**Input** **B1/B2**	**B1/B2** – accéder au menu **Input Voltage** pour configurer les entrées B1/B2

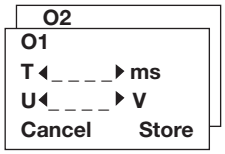
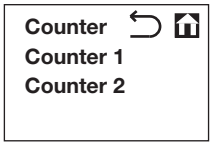
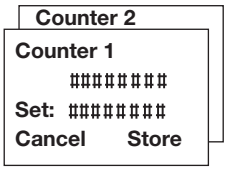
Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Input Voltage Configurer la tension d'alimentation des circuits de puissance		**U < 24 > V** – sélectionner la tension d'alimentation pour le circuit de puissance. Valeurs : 24 V, 48 V **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – confirmer la saisie
Configurer les boucles de retour Y1 et Y2		
Feedback Configurer les boucles de retour		**Pulsing** – configurer les tests impulsionnels **Y1** – accéder au menu **Y1** pour configurer la boucle de retour Y1 **Y2** – accéder au menu **Y2** pour configurer la boucle de retour Y2
Y1/Y2 Pulse Activer les tests impulsionnels		**Pulse On** : tests impulsionnels activés **Pulse Off** : tests impulsionnels désactivés **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – confirmer la saisie Important : les tests impulsionnels peuvent seulement être activés simultanément pour les deux boucles de retour Y1 et Y2.
Y1 ou Y2 Accéder aux sous-menus pour la configuration des boucles de retour		**Logic** – accéder au menu **Logic Y1** ou **Logic Y2** **Timing** – accéder au menu **Timing Y1** ou **Timing Y2**
Y1 Logic ou **Y2 Logic** Définir un contact à ouverture ou à fermeture dans la boucle de retour		**Logic < N/O /N/C> –** logique d'entrée pour la boucle de retour Y1 ou Y2 : **N/O** : contact à fermeture **N/C** : contact à ouverture **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – confirmer la saisie

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Y1 Timing ou Y2 Timing		**Ton** – accéder au sous-menu pour la configuration du temps de libération max. **Toff** – accéder au sous-menu pour la configuration du temps de serrage max.
Y1 Ton ou Y2 Ton Configurer le temps de libération max. pour la coupure rapide et la coupure lente		**Slow / Fast < 500 > ms –** temps de libération max. Valeurs : 30 à 4 000 ms configurables par incréments Les temps de libération max. sont identiques pour la coupure rapide et pour la coupure lente. **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – confirmer la saisie
Y1 Toff ou Y2 Toff Configurer le temps de serrage max. pour la coupure rapide et la coupure lente		**Fast < 500 > ms** – temps de serrage max. pour la coupure rapide **Slow < 500 > ms** – temps de serrage max. pour la coupure lente Valeurs : 30 à 4 000 ms configurables par incréments **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – confirmer la saisie
Configurer les circuits de puissance O1+/O1- et O2+/O2-		
Output Configurer les circuits de puissance		**O1** – accéder au menu **O1** pour configurer le circuit de puissance 1 **O2** – accéder au menu **O2** pour configurer le circuit de puissance 2

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
O1 ou **O2** Configurer le temps de surexcitation et la chute de tension		**O1** ou **O2** **T < 1000 > ms** – configurer le temps de surexcitation. Valeurs : off, 100 à 2 500 ms configurables par incréments. En cas de configuration « off », la tension appliquée sur B1/B2 est commutée sans chute directement sur les sorties O1 ou O2. La valeur saisie pour la chute de tension n'est pas analysée. **U < 12 > V** – configurer la chute de tension. Valeurs : 6, 8, 12, 16, 24 V **Store** – confirmer la saisie **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie
Configurer les compteurs		
Counter Définir l'offset pour le nombre de commutations		**Counter 1** – compteur d'événements 1 – accéder au menu **Counter 1** pour configurer le nombre de commutations pour le circuit de puissance O1+/O1- **Counter 2** – compteur d'événements 2 – accéder au menu **Counter 2** pour configurer le nombre de commutations pour le circuit de puissance O2+/O2-
Counter 1 ou **Counter 2** Accéder au menu pour régler le compteur pour le nombre de commutations pour les circuits de puissance O1+/O1- ou O2+/O2-		**Counter 1** – compteur d'événements 1 – configurer le nombre de commutations pour la charge sur le circuit de puissance O1+/O1- **Counter 2** – compteur d'événements 2 – configurer le nombre de commutations pour la charge sur le circuit de puissance O2+/O2- **########** – ancienne valeur du compteur **Set :** – saisir la nouvelle valeur du compteur, par exemple si la charge consommée est utilisée Plage de valeurs : 0 à 99 999 999 **Store** – confirmer la saisie **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Vue d'ensemble	Affichage	Description
Modifier le mot de passe		
PIN Modifier le mot de passe	PIN Old _ _ _ _ _ _ New _ _ _ _ _ _ Cancel Store	**Old** – saisir l'ancien mot de passe **New** – saisir le nouveau mot de passe **Cancel** – quitter le menu sans confirmation de la saisie **Store** – prendre en compte le nouveau mot de passe
Denied Wrong PIN Message d'erreur	Denied Wrong PIN	Mot de passe incorrect
Effectuer un redémarrage après une modification de la configuration		
Adopt changes and Reboot Effectuer un redémarrage et prendre en compte la configuration	Adopt changes and Reboot Are you sure? No Yes	**No** – ne pas effectuer le redémarrage **Yes** – effectuer le redémarrage

Redémarrer l'appareil

Redémarrez l'appareil si vous avez modifié la configuration. La configuration modifiée est prise en compte lors du redémarrage.

Vous disposez de deux possibilités pour redémarrer l'appareil après la configuration.

Première possibilité :

1. Coupez la tension d'alimentation de l'appareil (bornes A1 et A2).
2. Rétablissez la tension d'alimentation de l'appareil.

   La configuration sera prise en compte.

Deuxième possibilité :

1. Sélectionnez dans le niveau de menu 3 le menu **Reboot**.
2. Sélectionnez **Yes** et appuyez sur le bouton rotatif.

   L'appareil est redémarré et la configuration prise en compte.

Exemples

Vue d'ensemble

Ce chapitre fournit des informations en vue de la connexion du PNOZ s50 à un automate de sécurité. Les raccordements sont représentés sans référence à un automate défini.

Frein de parking mécanique

Caractéristiques

PNOZ s50

- Commande en toute sécurité de deux freins de parking mécaniques indépendants
- Surveillance des temps de libération et de serrage
- Coupure rapide et coupure lente des deux freins
- Surveillance de la boucle de retour pour le frein B1 via l'entrée Y1
- Surveillance de la boucle de retour pour le frein B2 via l'entrée Y2
- Fusibles
  - F1 : 24 V DC, 4 A, caractéristique B/C
  - F2 : 24 V DC, 10 A, caractéristique B/C

Automate de sécurité

- Entrées :
  - Message d'erreur O3
  - Surveillance de l'état des freins (serré, desserré) O4, O5
- Sorties
  - Commande de la coupure rapide et de la coupure lente du frein

Frein

- Interrupteur S1 pour la signalisation de l'état du frein B1
- Interrupteur S2 pour la signalisation de l'état du frein B2

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Aperçu de la configuration

Les paramètres suivants doivent être configurés dans le menu d'affichage :

Fonction	Bornes	Description	Paramètres	Valeur	dans le menu d'affichage
Tension d'alimentation des circuits de puissance 1 et 2	B1/B2	Tension d'alimentation	Input Voltage	24 V	**Input -> Input Voltage**
Test impulsionnel	Y1/Y2	Test impulsionnel des boucles de retour	Pulsing	On	**Feedback -> Pulsing -> Y1/Y2 Pulse**
Circuit de puissance 1	O1+/O1-	Chute de tension	U	12 V	**Output -> O1**
		Temps de surexcitation	T	450 ms	**Output -> O1**
	Y1	Temps de desserrage maximal	Ton	60 ms	**Feedback -> Y1 -> Y1 Timing -> Y1 Ton**
		Temps de serrage maximal de la coupure rapide	Toff fast	30 ms	**Feedback -> Y1 -> Y1 Timing -> Y1 Toff**
		Temps de serrage maximal de la coupure lente	Toff slow	150 ms	**Feedback -> Y1 -> Y1 Timing -> Y1 Toff**
		Logique de la boucle de retour 1	Logic	N/C (contact à ouverture)	**Feedback -> Y1 -> Logic -> Y1 Logic**
Circuit de puissance 2	O2+/O2-	Chute de tension	U	12 V	**Output -> O2**
		Temps de surexcitation	T	450 ms	**Output -> O2**
	Y2	Temps de desserrage maximal	Ton	60 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Ton**
		Temps de serrage maximal de la coupure rapide	Toff fast	30 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Toff**
		Temps de serrage maximal de la coupure lente	Toff slow	150 ms	**Feedback -> Y2 -> Y1 Timing -> Y2 Toff**
		Logique de la boucle de retour 2	Logic	NC (contact à ouverture)	**Feedback -> Y2 -> Logic -> Y2 Logic**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Raccordement

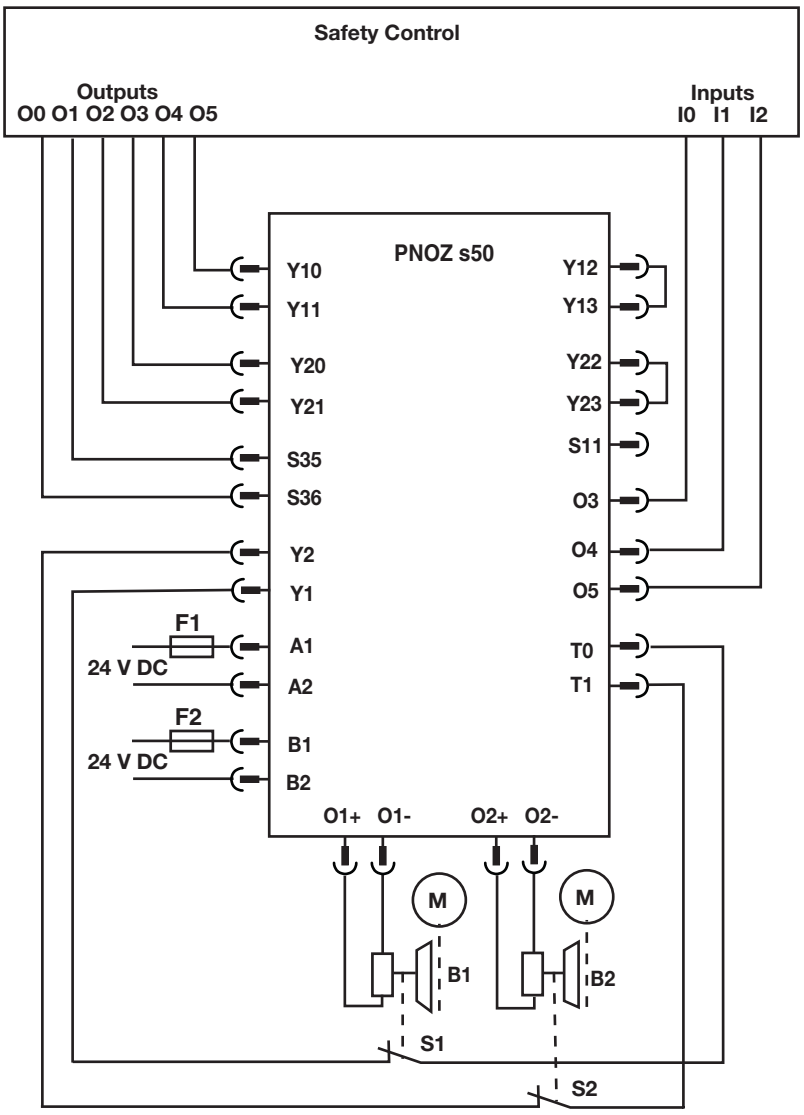


Illustration: Exemple de raccordement : Deux freins de parking mécaniques

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Caractéristiques techniques

Généralités	
Homologations	**CE, EAC (Eurasian), TÜV, cULus Listed**
Données électriques	
Tension d’alimentation	
pour	**Alimentation du système**
Tension	**24 V**
Type	**DC**
Tolérance de tension	**-15 %/+20 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**18 W**
Puissance de l’alimentation externe (DC) sans charge	**3 W**
Ondulation résiduelle DC	**5 %**
Fusible F1 de protection externe	**4 A, disjoncteur 24 V DC, courbe B/C**
Séparation du potentiel	**non**
Tension d’alimentation	
pour	**Alimentation des sorties statiques bipolaires**
Tension	**24 V, 48 V**
Type	**DC**
Tolérance de tension	**-10 %/+10 %**
Puissance de l’alimentation externe (DC)	**240 W**
Fusible F1 de protection externe	**10 A, disjoncteur 48 V DC, courbe B/C**
Séparation du potentiel	**oui**
Entrées	
Nombre	**8**
Nombre d’entrées de sécurité	**4**
Nombre d’entrées standard	**4**
Intensité des entrées de sécurité	**3 - 10 mA**
Intensité des entrées standard	**3 - 10 mA**
Tension de seuil min. pour un changement de signal de « 1 » à « 0 », entrées de sécurité	**7 V**
Tension de seuil max. pour un changement de signal de « 0 » à « 1 », entrées de sécurité	**10 V**
Tension de seuil min. pour un changement de signal de « 1 » à « 0 », entrées standard	**7 V**
Tension de seuil max. pour un changement de signal de « 0 » à « 1 », entrées standard	**10 V**
Suppression d’impulsion	**1 ms**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Entrées	
Tension sur	
Circuit d'entrée DC	**24 V**
Boucle de retour DC	**24 V**
Séparation du potentiel	**non**
Sorties statiques	
Nombre de sorties statiques unipolaires, raccordées par rapport au plus	**3**
Caractéristiques de commutation	
Tension	**24 V**
Courant	**0,1 A**
Durée max. de l'impulsion du test de coupure	**300 µs**
Résistant aux courts-circuits	**oui**
Séparation du potentiel	**non**
Charges autorisées	**inductif, capacitif, ohmique**
Sorties statiques bipolaires	
Nombre de sorties statiques bipolaires	**2**
Puissance maximale de sortie en cas de fonctionnement permanent	**84 W**
Puissance maximale de sortie en cas de surexcitation	**156 W**
Chutes de tension	**6 V, 8 V, 12 V, 16 V, 24 V**
Tolérance des chutes de tension	**-10 %/+10 %**
Courant de sortie max. pour le signal « 1 », 24 V, fonctionnement permanent	**3,5 A**
Courant de sortie max. pour le signal « 1 », 48 V, fonctionnement permanent	**1,75 A**
Courant de sortie max. pour le signal « 1 », 24 V, surexcitation	**6,5 A**
Courant de sortie max. pour le signal « 1 », 48 V, surexcitation	**3,25 A**
Courant min. sur la sortie bipolaire avec un signal « 1 »	**100 mA**
Résistant aux courts-circuits	**oui**
Charges autorisées	**inductif**
Durée max. de l'impulsion du test de coupure	**500 µs**
Sorties de tension	
Nombre	**1**
Tension	**24 V DC**
Courant max.	**0,1 A**
Résistant aux courts-circuits	**oui**
Séparation du potentiel	**non**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Tests impulsionnels	
Nombre de tests impulsionnels	**2**
Tension des tests impulsionnels	**24 V DC**
Durée max. de l'impulsion du test de coupure	**6 ms**
Résistant aux courts-circuits	**oui**
Courant de sortie max. pour un signal à l'état « 1 »	**0,1 A**
Séparation du potentiel	**non**
Temporisations	
Tenue aux micro-coupures de la tension d'alimentation	**20 ms**
Temps de réponse max. en cas de modification du signal d'entrée	**7 ms**
Temps d'ouverture configurable en pas de progression	**30 ms ... 4000 ms**
Temps de réponse en cas de coupure rapide configurable en pas de progression	**30 ms ... 4000 ms**
Temps de réponse en cas de coupure lente configurable en pas de progression	**30 ms ... 4000 ms**
Temps de surexcitation pouvant être configuré en pas de progression	**100 ms ... 2500 ms**
Données sur l'environnement	
Sollicitations climatiques	**EN 60068-2-1, EN 60068-2-14, EN 60068-2-2, EN 60068-2-78**
Température d'utilisation	
Plage de températures	**0 - 55 °C**
Température de stockage	
Plage de températures	**-40 - 85 °C**
Sollicitation due à l'humidité	
Humidité	**93 % d'humidité relative à 40 °C**
Condensation en fonctionnement	**non autorisée**
CEM	**EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61326-3-1**
Vibrations	
selon la norme	**EN 60068-2-6**
Fréquence	**10 - 55 Hz**
Amplitude	**0,35 mm**
Hauteur max. de fonctionnement au-dessus du niveau de la mer	**2000 m**
Lignes de fuites et distances explosives	
selon la norme	**EN 60664-1**
Catégorie de surtensions	**III**

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Données sur l'environnement	
Indice de protection	
Lieu d'implantation (exemple : armoire)	**IP54**
Boîtier	**IP20**
Borniers	**IP20**
Séparation du potentiel	
Séparation du potentiel entre	**Sorties statiques bipolaires et tension du système**
Type de séparation du potentiel	**Isolement de base**
Données mécaniques	
Position de montage	**horizontal sur support profilé**
Matériau	
Partie inférieure	**PC**
Face avant	**PC**
Partie supérieure	**PC**
Type de raccordement	**Bornier à ressorts**
Type de fixation	**débrochables**
Section du fil avec borniers à ressorts : flexible avec / sans embout	**0,2 - 2,5 mm², 24 - 12 AWG**
Borniers à ressorts : points de raccordement pour chaque borne	**2**
Longueur de dénudation pour les borniers à ressorts	**9 mm**
Dimensions	
Hauteur	**100 mm**
Largeur	**45 mm**
Profondeur	**120 mm**
Poids	**255 g**

Les versions actuelles 2013-03 des normes s'appliquent.

Données de sécurité

Mode de fonctionnement	EN ISO 13849-1:2015 PL	EN ISO 13849-1:2015 Catégorie	EN 62061 SIL CL	EN 62061 PFH_D [1/h]	CEI 61511 SIL	CEI 61511 PFD	EN ISO 13849-1:2015 T_M [an]
tous	**PL e**	**Cat. 4**	**SIL CL 3**	**7,83E-10**	**SIL 3**	**6,81E-05**	**20**

Toutes les unités utilisées dans une fonction de sécurité doivent être prises en compte dans le calcul des caractéristiques de sécurité.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

Les données techniques de sécurité (PFH, PFD) sont des valeurs moyennes. Elles ont été déterminées avec une température environnante moyenne des composants à 40 °C et s'appliquent à la plage de températures environnantes indiquée dans les caractéristiques techniques.

Données complémentaires

Le courant de charge max. autorisé sur les circuits de puissance O1+/O1- et O2+/O2- dépend

- de la température ambiante.
- de la distance entre le PNOZ s50 et les appareils situés à proximité.
- du nombre de circuits de puissance raccordés (un ou deux).
- de la valeur de la tension d'alimentation des circuits de puissance sur B1/B2.

Distance nécessaire par rapport aux appareils situés à proximité	Température ambiante	Nombre de circuits de puissance	Courant de sortie max. autorisé pour $U_{B1/B2}$ = 24 V	Courant de sortie max. autorisé pour $U_{B1/B2}$ = 48 V
oui	45 °C	1	6,5 A	3,25 A
oui	55°C	1	5,5 A	2,75 A
oui	45 °C	2	4,5 A	2,25 A
oui	55°C	2	4,0 A	2,0 A
non	45 °C	1	6,0 A	3,0 A
non	55°C	1	5,0 A	2,5 A
non	45 °C	2	4,0 A	2,0 A
non	55°C	2	3,5 A	1,75 A

Utilisation des appareils selon UL

Température ambiante	Nombre de circuits de puissance	Courant de sortie max. autorisé pour $U_{B1/B2}$ = 24 V	Courant de sortie max. autorisé pour $U_{B1/B2}$ = 48 V	Catégorie d'utilisation
45 °C	1	6,5 A	3,25 A	Pilot Duty
55°C	1	5,5 A	2,75 A	
45 °C	2	4,5 A	2,25 A	
55°C	2	4,0 A	2,0 A	

En cas d'utilisation des appareils selon UL, veuillez tenir compte de ce qui suit :

- On entend par température ambiante : *Surrounding Air Temperature*.

Blocs logiques de sécurité PNOZsigma
PNOZ s50

- Assurez-vous par des mesures appropriées (exemple : climatisation de l'armoire électrique) que les valeurs indiquées soient respectées si les appareils sont montés de façon juxtaposée.

Références

Références du module

Désignation	Borniers	Référence
PNOZ s50 C	Borniers à ressorts	751 500

Références des accessoires

Cartes à puce et lecteur de cartes à puce

Désignation	Caractéristiques			Références
PNOZmulti Chipcard	Carte à puce	32 ko		779 211
PNOZmulti Chipcard Set	Carte à puce	32 ko	10 pièces	779 212
Chipcard Holder	Support pour carte à puce			779 240
PNOZmulti Seal	Sceau pour carte à puce		10 pièces	779 250
PNOZ Chip Card Reader	Lecteur de cartes à puce pour sécuriser la configuration sur l'ordinateur			779 230
SmartCardCommander with SIM-card-adapter	Logiciel pour lecteur de cartes à puce 779 230 pour sécuriser la configuration sur l'ordinateur			750 031
PNOZsigma Chip Card-manager set	Ensemble constitué du PNOZ Chip Card Reader et du SmartCardCommander with SIM-card-adapter (779 230 et 750 030)			750 030

Borniers

Désignation	Caractéristiques			Références
PNOZ s Set1 Spring Loaded Terminals 45 mm	Jeu de borniers à ressorts débrochables		1 pièce	751 008

Support technique

Pilz vous propose une assistance technique 24 heures sur 24.

Amérique
Brésil
+55 11 97569-2804
Canada
+1 888-315-PILZ (315-7459)
Mexique
+52 55 5572 1300
USA (appel gratuit)
+1 877-PILZUSA (745-9872)

Asie
Chine
+86 21 60880878-216
Corée du sud
+82 31 450 0680
Japon
+81 45 471-2281

Australie
+61 3 95446300

Europe
Allemagne
+49 711 3409-444
Autriche
+43 1 7986263-0
Belgique, Luxembourg
+32 9 3217575
Espagne
+34 938497433
France
+33 3 88104000
Irlande
+353 21 4804983
Italie
+39 0362 1826711
Pays-Bas
+31 347 320477
Royaume-Uni
+44 1536 462203
Scandinavie
+45 74436332
Suisse
+41 62 88979-30
Turquie
+90 216 5775552

Pour joindre notre hotline internationale, composez le :
+49 711 3409-444
support@pilz.com

Pilz développe des produits qui protègent l'environnement grâce à l'utilisation de matériaux écologiques et de techniques à faible consommation d'énergie. Notre production est effectuée dans des bâtiments de conception écologique qui respectent l'environnement et avec une faible consommation d'énergie. Pilz favorise ainsi le développement durable en vous offrant des produits avec efficacité énergétique et des solutions écologiques.

Energy saving by Pilz

BLUECOMPETENCE Alliance Member
Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative



Fourni par :

pilz
Partner of:
The Best of German Engineering

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern, Allemagne
Tel. : +49 711 3409-0
Fax : +49 711 3409-133
info@pilz.com
www.pilz.com

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

1002173-FR-07, 2016-09 Printed in Germany
© Pilz GmbH & Co. KG, 2015

CMSE®, InduraNET p®, PAS4000®, PAScal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCprimo®, PMCprotego®, PMCtendo®, PMD®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY® sont, dans certains pays, des marques déposées de Pilz GmbH & Co. KG. Nous vous signalons que les caractéristiques des produits peuvent diverger des indications fournies dans ce document en fonction de la mise à l'impression et de l'étendue de la présentation. Nous déclinons toute responsabilité quant à la validité, l'exactitude et l'intégralité des informations fournies dans les textes et les images. Si vous avez des questions, veuillez prendre contact avec notre assistance technique.