

Alimentations pour circuit de contrôle courant continu

Choix

Choix des alimentations

Les caractéristiques à prendre en compte pour le choix d'une alimentation sont :

- la tension et le courant nécessaire en sortie de l'alimentation
 - la tension de réseau disponible dans l'installation.
- Le premier choix se fait à l'aide du tableau ci-dessous.
Toutefois cette démarche aboutit souvent à sélectionner plusieurs produits.
Il convient alors de prendre en compte d'autres critères de choix.

La qualité du réseau

Les alimentations redressées filtrées ABL-6R fournissent une tension non régulée, sensibles aux variations de réseau et de charge. Elles ne peuvent être utilisées que sur des réseaux de bonne qualité, avec des fluctuations limitées à -10 %... + 10 % de la valeur nominale.

Si la qualité du réseau ne permet pas l'utilisation d'une alimentation redressée, l'usage d'une alimentation régulée s'impose.

La gamme à découpage ABL-7R apporte la solution puisqu'elle permet de garantir une précision de 3% sur la tension de sortie, quels que soient le courant de charge et la tension d'entrée. De plus, la large plage de tension d'entrée des alimentations à découpage autorise un raccordement sur tous les réseaux compris dans cette plage, sans aucun réglage.

La famille ABL-7RP permet également un raccordement sur les réseaux secourus ~ 110 et 220 V.

La pollution harmonique (facteur de puissance)

Le courant absorbé par une alimentation n'est pas sinusoïdale. Ceci aboutit à l'existence de courants harmoniques qui polluent le réseau de distribution. La norme européenne EN 61000-3-2 limite les courants harmoniques produits par les alimentations.

Cette norme vise tous les appareils de plus de 75 W, consommant jusqu'à 16 A par phase, et directement raccordés au réseau de distribution public. Sont donc exclus, les équipements raccordés en aval d'un transformateur général basse tension privé. Par conception, les alimentations redressées consomment peu de courants harmoniques, et sont donc utilisables sur le réseau de distribution public.

En revanche, les alimentations régulées à découpage en consomment beaucoup plus. Il est donc nécessaire d'ajouter un circuit de filtrage (Power Factor Correction ou PFC) pour satisfaire à la norme EN 61000-3-2.

Les alimentations ABL-6RF, ABL-6RT et à découpage ABL-7RP et ABL-7RU satisfont à la norme EN 61000-3-2 et peuvent donc être directement raccordées aux réseaux de distribution publics.

Le comportement aux courts-circuits

En cas de surcharge ou de court-circuit, les alimentations redressées doivent être protégées en aval par fusible ou disjoncteur pour éviter leur destruction.

Les modèles ABL-6RF2401, ABL-6RF2402 et ABL-6RF2405 sont d'office équipés d'un fusible verre 5 x 20.

En revanche, les alimentations à découpage sont équipées d'une protection électronique. Cette protection est à réarmement automatique dès la disparition du défaut, ce qui évite toute intervention ou changement de fusible. De plus, la gamme ABL-7RP laisse à l'utilisateur le choix du mode de réarmement en cas de défaut :

- en position "AUTO", le réarmement est automatique,
- en position "MANU", le réarmement interviendra après la disparition du défaut et sur coupure et rétablissement de la tension réseau.

Cette caractéristique permet l'emploi de ABL-7RP sur les installations où les risques liés au redémarrages intempestifs sont importants.

Tableau de choix selon les caractéristiques de l'application

technologie	régulée à découpage			redressée filtrée				
	tension nominale de réseau	100...240 V 50/60 Hz large plage	3x400...500 V 50/60 Hz large plage	120-240 V ±15 V 50/60 Hz	230-400 V ±15 V 50/60 Hz	3x400 V ±15 V 50/60Hz		
variation admissible	85...264 V, 47...63 Hz ~ 100...250V	85...264 V 47...63 Hz	360...550 V 47...63 Hz	+/-10 % 47...63 Hz				
tension de sortie	12 V	48 V	24 V	24 V				
courant de sortie	1 A					ABL-6RF2401G2	ABL-6RF2401	
	2 A			ABL-7RE2402				
	2,5 A		ABL-7RP4803			ABL-6RF2402G2	ABL-RF2402	
	3 A			ABL-7RP2403	ABL-7RE2403			
	5 A	ABL-7RP1205		ABL-7RP2405	ABL-7RE2405	ABL-6RF2405G2	ABL-6RF2405	
	10 A			ABL-7RP2410	ABL-7RE2410	ABL-7RU2410	ABL-6RF2410	ABL-6RT2410
	15 A						ABL-6RF2415	
	20 A					ABL-7RU2420	ABL-6RF2420	ABL-6RT2420
	30 A							ABL-6RT2430
	40 A							ABL-6RT2440
EN61000-3-2	oui			non	oui	oui		
autoprotection intégrée	oui			oui		oui de 1 à 5 A par fusible non au-delà de 5 A		
mémoire du défaut	oui			non				
référence	ABL 7RP			ABL 7RE	ABL 7RU	ABL 6RF	ABL 6RT	

Caractéristiques : pages D196 et D199

Références : pages D198 et D202

Encombrements : page D203

Alimentations régulées à découpage ABL 7R, pour circuits de contrôle à courant continu

Caractéristiques

Caractéristiques techniques

type d'alimentation	ABL 7RE	ABL 7RP	ABL 7RU
certifications	UL508, CSA 22.2 n° 950, TÜV	UL508, CSA 22.2 n° 950, TÜV	UL508, CSA 22.2 n° 950
conformité aux normes	sécurité	IEC 950	IEC 950
	CEM	EN50081- 2 IEC61000-6-2 (EN50082-2)	EN50081- 2 IEC61000-6-2 (EN50082-2)
	courants harmoniques BF		EN61000-3-2

Circuit d'entrée

type d'alimentation	ABL 7RE	ABL 7RP	ABL 7RU
tensions d'entrée	valeurs nominales	~ 100...240	~ 100...240, = 110...220
	valeurs admissibles	~ 85...264 monophasé	~ 85...264 monophasé = 110... 250
fréquences admissibles	Hz 47...63	47...63	47...63
rendement sous charge nominale	> 85 %	> 85 %	> 90 %
courant à la mise sous tension	A < 30	< 30	< 10
facteur de puissance	~ 0,65	~ 0,98	~ 0,70

Circuit de sortie

type d'alimentation	ABL 7RE	ABL 7RP	ABL 7RU	
précision	tension de sortie	Ajustable, de 100 à 120 %	Ajustable, de 100 à 120 %	
	régulation de ligne et charge	± 3 %	± 3 %	± 1 %
microcoupures	ondulation résiduelle - bruit	mV < 200	< 200	< 200
	remps de maintien pour I maxi et Ve mini	ms > 10	> 20	> 3,3
surcharges	courant de pointe admissible	non limité pendant 100 ms	non limité pendant 100 ms	non limité pendant 100 ms
protections	contre les courts circuits	permanente/redémarrage automatique	permanente/redémarrage automatique ou par coupure secteur	permanente/redémarrage automatique
	contre les surcharges	1,1 In	1,1 In	1,1 In
	contre les surtensions	déclenchement si U > 1,5 Un	déclenchement si U > 1,5 Un	déclenchement si U > 1,5 Un
	contre les sous tensions	déclenchement si U < 0,8 Un	déclenchement si U < 0,8 Un	déclenchement si U < 0,8 Un

Caractéristiques fonctionnelles et d'environnement

type d'alimentation	ABL 7RE	ABL 7RP	ABL 7RU	
raccordements	en entrée	mm ² 2 x 2,5 + terre	2 x 2,5 + terre	
	en sortie	mm ² 2 x 2,5 + terre, sortie multiple, selon modèle	2 x 2,5 + terre, sortie multiple, selon modèle	3 x 2,5 + terre 4 x 10 + terre
ambiance	température de stockage	°C - 25... + 70	- 25... + 70	- 25... + 70
	température de fonctionnement	°C 0... + 60 (déclassement à partir de 50° C)	0... + 60 (déclassement à partir de 50° C)	0... + 60
	humidité relative maximale	95 % sans condensation ni ruissellement	95 % sans condensation ni ruissellement	95 % sans condensation ni ruissellement
	degré de protection	IP 20 selon IEC529	IP 20 selon IEC529	IP 20 selon IEC529
position de fonctionnement	vibrations	selon EN61131-2	selon EN61131-2	selon EN61131-2
	MTBF	verticale > 100 000 h (Selon Bell Core, à 40° C)	verticale > 100 000 h (Selon Bell Core, à 40° C)	verticale > 100 000 h (Selon Bell Core, à 40° C)
couplages	série	possible	possible	possible
	parallèle	possible (temp. max. 50° C)	possible (temp. max. 50° C)	possible (temp. max. 50° C)
tenue diélectrique	entrée/sortie	3000 V/50 Hz 1 mn	3000 V/50 Hz 1 mn	3750 V/50 Hz 1 mn
	entrée/terre	3000 V/50 Hz 1 mn	3000 V/50 Hz 1 mn	3500 V/50 Hz 1 mn
	sortie/terre (et sortie/sortie)	500 V/50 Hz 1 mn	500 V/50 Hz 1 mn	500 V/50 Hz 1 mn
fusible d'entrée incorporé	oui, non interchangeable	oui, non interchangeable	non	
émission	générique	EN50081-1		
	conduit/rayonné	EN55011/EN55022 cl.B		
immunités	générique	IEC61000-6-2		
	décharges électrostatiques	EN61000-4-2 (4 kV contact/8 kV air)		
	électromagnétique	EN61000-4-3 niv.3 (10 V/m)		
	perturbations conduites	EN61000-4-4 niv.3 (2 kV), EN61000-4-5, EN61000-4-6 niv.3, EN61000-4-8 niv. 4		
	perturbations secteur	EN1000-4-11 (creux et interruption de tension)		

Alimentations régulées à découpage ABL 7R, pour circuits de contrôle à courant continu

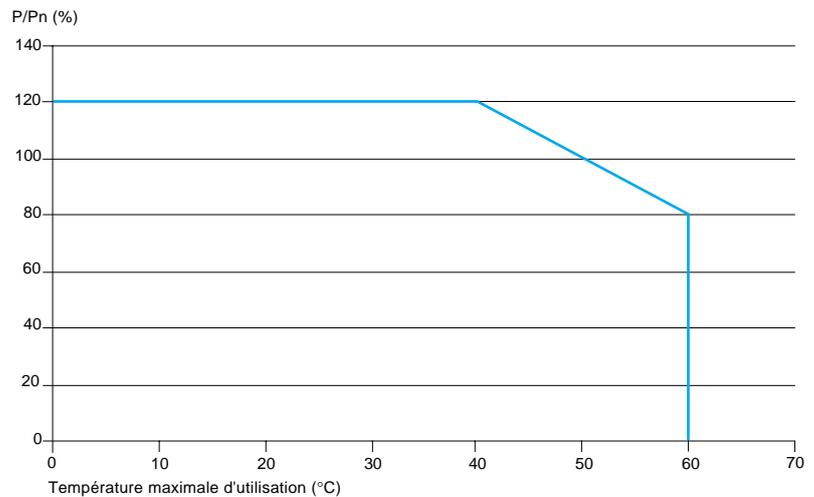
Caractéristiques de sortie

Déclassement

La température ambiante est un facteur déterminant limitant la puissance qu'une alimentation électronique peut délivrer en permanence. En effet, une température trop importante au niveau des composants électroniques diminue sensiblement leur durée de vie. Inversement, une alimentation peut délivrer plus que sa puissance nominale si la température ambiante reste largement sous la température nominale d'utilisation.

La température ambiante nominale des alimentations à découpage est 50°C. En deçà, un surclassement est possible jusqu'à 120% de la puissance nominale. Au delà, un déclassement est nécessaire jusqu'à une température maximale de 60°C.

Le graphique ci-dessous indique la puissance (par rapport à la puissance nominale) que l'alimentation peut délivrer en permanence, en fonction de la température ambiante.



Un déclassement est à prendre en compte dans les cas extrêmes de fonctionnement :

- marche intensive (courant de sortie proche du courant nominal en permanence, associé à une température ambiante élevée),
- élévation de la tension de sortie au-delà de 24 V (pour compenser des chutes de tension en ligne par exemple),
- mise en parallèle pour augmentation de la puissance totale.

	ABL-7RE	ABL-7RP	ABL-7RU
marche intensive	Sans déclassement, de 0°C à 50°C Déclassement du courant nominal de 1%, par °C supplémentaire, jusqu'à 60°C		Sans déclassement, de 0°C à 60°C
élévation de la tension de sortie	La puissance nominale est fixe Augmenter la tension de sortie implique de diminuer le courant délivré		
mise en parallèle pour augmentation de puissance	La puissance totale est égale à la somme des puissances des alimentations utilisées, mais la température ambiante maximale d'utilisation est de 50°C. Pour améliorer la dissipation, les alimentations ne doivent pas être en contact.		

Dans tous les cas, il convient de faciliter le refroidissement des produits en favorisant la convection dans leur périphérie. Un espace de 50 mm doit être conservé libre au-dessus et en-dessous des alimentations à découpage, ainsi qu'un espace de 15 mm sur les côtés.

Alimentations régulées à découpage ABL 7R, pour circuits de contrôle à courant continu Protections amont

Alimentations ABL-7RU, ABL-7RE et ABL-7RP : protection de la ligne d'alimentation

type de réseau		~ 400 V triphasé			~ 480 V triphasé		
type de protection		disjoncteur magnéto-thermique		fusible	disjoncteur magnéto-thermique		fusible
		GV2-RT	C60N		GV2-RT	C60N	
	tripolaire						
ABL 7RU2410		GV2-RT05 réglage 0,63	MG24532	1 A aM	GV2-RT04 réglage 0,5 A	MG 24532	1 A aM
ABL 7RU2420		GV2-RT06 réglage 1A	MG24533	2 A gG	GV2-RT05 réglage 0,8 A	MG 24533	2 A gG
type de réseau		~ 115 V monophasé			~ 230 V monophasé		
type de protection		disjoncteur magnéto-thermique		fusible gG	disjoncteur magnéto-thermique		fusible gG
		GB2-CB●●			GB2-DB●●		
		GB2-DB●●	C60N		GB2-DB●●	C60N	
	unipolaire						
	bipolaire						
ABL 7RE2402		GB2-●B07	MG24517	2A	GB2-DB06	MG 24516	2 A
ABL 7RE2403		GB2-●B07	MG24517	2 A	GB2-DB06	MG 24516	2 A
ABL 7RE2405		GB2-●B08	MG24518	4 A	GB2-DB07	MG 17453	2 A
ABL 7RE2410		GB2-●B12	MG17454	6 A	GB2-DB08	MG24518	4 A
ABL 7RP2403		GB2-●B07	MG 24517	2 A	GB2-DB07	MG24516	2 A
ABL 7RP2405		GB2-●B07	MG24517	2 A	GB2-DB07	MG24516	2 A
ABL 7RP2410		GB2-●B09	MG24519	4 A	GB2-DB07	MG24516	2 A
ABL 7RP4803		GB2-●B07	MG24517	2 A	GB2-DB07	MG24516	2 A

Alimentations régulées à découpage ABL 7R pour circuits de contrôle à courant continu

Références



ABL-7RU2430

Alimentations régulées à découpage triphasées ABL-7RU

tension entrée secteur 47...63 Hz ~ V	tension de sortie = V	puissance nominale W	courant nominal A	réarmement de l'auto- protection	conforme à la norme EN 61000-3-2	référence
400...500	24	240	10	auto	oui	ABL 7RU2410 (1)
triphasée large plage		480	20	auto	oui	ABL 7RU2420 (1)



ABL-7RE2405
ABL-7RP2405
ABL-7RP4803

Alimentations régulées à découpage monophasées ABL-7RE

tension entrée secteur 47...63 Hz V	tension de sortie = V	puissance nominale W	courant nominal A	réarmement de l'auto- protection	conforme à la norme EN 61000-3-2	référence
100...240	24	48	2	auto	non	ABL 7RE2402
monophasée large plage		72	3	auto	non	ABL 7RE2403
		120	5	auto	non	ABL 7RE2405
		240	10	auto	non	ABL 7RE2410

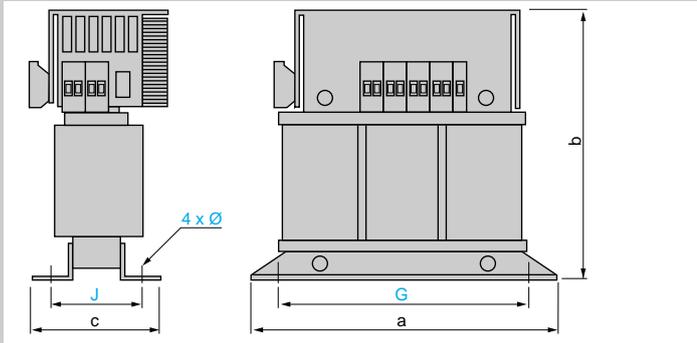
Alimentations régulées à découpage monophasées ABL-7RP

tension entrée secteur 47...63 Hz V	tension de sortie = V	puissance nominale W	courant nominal A	réarmement de l'auto- protection	conforme à la norme EN 61000-3-2	référence
~ 100...240	12	60	5	auto/manu	oui	ABL 7RP1205
= 100...250 monophasée large plage	24	72	3	auto/manu	oui	ABL 7RP2403
		120	5	auto/manu	oui	ABL 7RP2405
		240	10	auto/manu	oui	ABL 7RP2410
	48	120	2,5	auto/manu	oui	ABL 7RP4803

(1) Commercialisation au 3ème trimestre 2001.

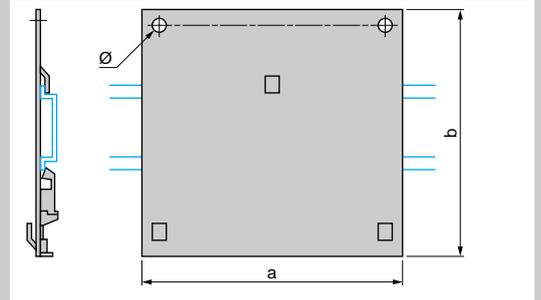
Alimentations ABL 6R et ABL 7R pour circuits de contrôle à courant continu Encombrements

ABL-6RT24●0



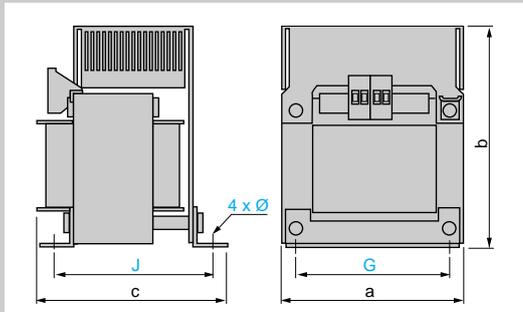
ABL-	a	b	c	G	J	Ø
6RT2410	185	177	100	164	71,5	6,5
6RT2420	220	212	121	196	79,5	8
6RT2430	244	236	130	215	97	8
6RT2440	284	268	143	256,5	105	11

platines de montage ABL-6AM0●



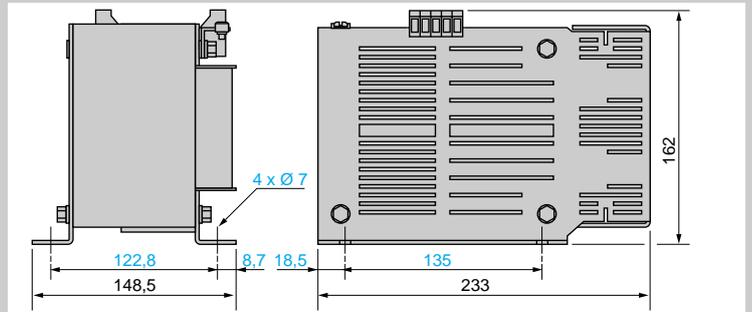
ABL-	a	b	Ø
6AM01	78	70	4
6AM03	84	78	4
6AM04	96	91	5

ABL-6RF24●●

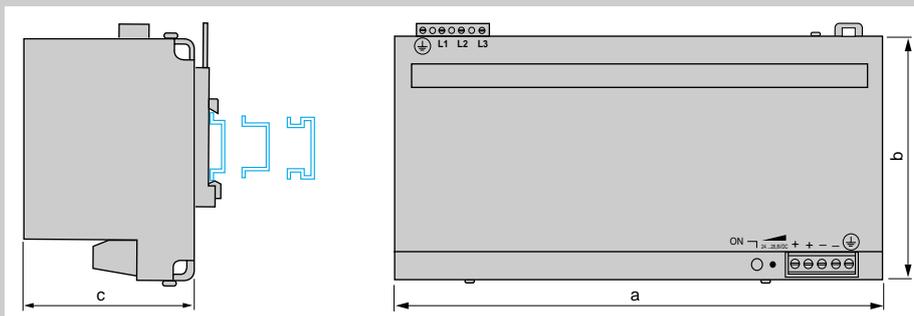


ABL-	a	b	c	G	J	Ø
6RF2401	78	120	72	56	47,5	4,8
6RF2402	84	122	87	64	65,5	4,8
6RF2405	96	132	91	84	75,3	5,8
6RF2410	120	175	119	90	94,5	5,8
6RF2415	135	187	124	104	97	5,8

ABL-6RF2420



ABL-7RU24●0



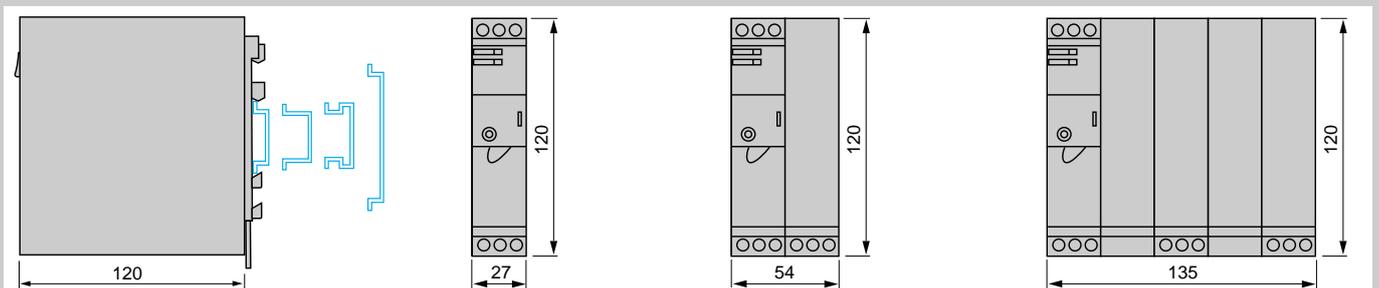
ABL-7RU	a	b	c
2410	260	130	90
2420	260	130	90

ABL-7RE24●●/ABL-7RP●●●● vue de profil commune accrochage sur profilés 35 et 75 mm

7RE2402/2403 7RP2403

7RE2405 7RP1205/2405/4803

7RE2410 7RP2410



Choix : page D195
Caractéristiques : pages D196 et D199
Références : pages D198 et D202