SIEMENS

Fiche technique 6ES7510-1SJ01-0AB0

SIMATIC DP, CPU 1510SP F-1 PN pour ET 200SP, Module unité centrale avec 150 Ko de mémoire de travail pour le programme et 750Ko pour les données, 1. interface : PROFINET IRT avec commutateur 3 ports, performance sur bit 72 NS, carte mémoire SIMATIC nécessaire, adaptateur de bus nécessaire pour port 1 et 2

Informations générales	
Désignation du type de produit	CPU 1510SP F-1 PN
Version fonctionnelle du matériel	FS05
Version du firmware	V2.9
Fonction du produit	
● Données I&M	Oui; I&M0 á I&M3
● Remplacement de module en cours de fonctionnement (hot-swapping)	Oui; Multi Hot-Swapping
● Mode synchrone	Oui; uniquement pour PROFINET ; avec min. OB 6x cycle de 625 µs
Ingénierie avec	
● STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version	V17 (FW V2.9) / à partir de V13 SP1, mise à jour 4 (FW V1.8)
Gestion de la configuration	
par enregistrement	Oui
Organes de commande	
Sélecteur de mode	1
Tension d'alimentation	
Valeur nominale (CC)	24 V
Plage admissible, limite inférieure (CC)	19,2 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	
● Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	5 ms
Courant d'entrée	
Consommation (valeur nominale)	0,6 A
Consommation, maxi	0,9 A
Courant d'appel, maxi	4,7 A; Valeur nominale
I^2t	0,14 $A^2 \cdot s$
Puissance	
Puissance d'alimentation du bus de fond de panier	8,75 W
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	5,6 W
Mémoire	
Nombre de logements pour Memory Card SIMATIC	1
carte mémoire SIMATIC nécessaire	Oui
Mémoire de travail	
● intégré (pour programme)	150 kbyte
● intégré (pour données)	750 kbyte
Mémoire de chargement	
● enfichable (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

Sauvegarde	
● sans maintenance	Oui
Temps de traitement CPU	
pour opérations sur bits, typ.	72 ns
pour opérations sur mots, typ.	86 ns
pour opérations à virgule fixe, typ.	115 ns
pour opérations à virgule flottante, typ.	461 ns
CPU-blocs	
Nombre d'éléments (total)	4 000; Blocs (OB, FB, FC, DB) et UDT
DB	
● Plage de numérotation	1 ... 60 999 ; subdivisée en : plage de numérotation à la disposition de l'utilisateur : 1 ... 59 999 et plage de numérotation via DB créés par SFC 86 : 60 000 ... 60 999
● Taille, maxi	750 kbyte; la taille max. est de 64 koctets pour des DB adressés de façon absolue
FB	
● Plage de numérotation	0 ... 65 535
● Taille, maxi	100 kbyte
FC	
● Plage de numérotation	0 ... 65 535
● Taille, maxi	100 kbyte
OB	
● Taille, maxi	150 kbyte
● Nombre d'OB de cycle libres	100
● Nombre d'OB d'alarme horaire	20
● Nombre d'OB d'alarme temporisée	20
● Nombre d'OB d'alarme cyclique	20; pour Failsafe, possibilité supplémentaire de deux RTG avec chacun un "OB d'alarme d'horloge" ou un "OB de cycle libre" (F-OB)
● Nombre d'OB d'alarme process	50
● Nombre d'OB d'alarme DPV1	3
● Nombre d'OB d'isochronisme	1
● Nombre d'OB d'alarme synchrone technologique	2
● Nombre d'OB de démarrage	100
● Nombre d'OB d'erreur asynchrone	4
● Nombre d'OB d'erreur synchrone	2
● Nombre d'OB d'alarme de diagnostic	1
Profondeur d'imbrication	
● par classe de priorité	24; jusqu'à 8 possibles pour blocs F
Compteurs, temporisations et leur rémanence	
Compteurs S7	
● Nombre	2 048
Rémanence	
— réglable	Oui
Compteurs CEI	
● Nombre	illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)
Rémanence	
— réglable	Oui
Temporisations S7	
● Nombre	2 048
Rémanence	
— réglable	Oui
Temporisateurs CEI	
● Nombre	illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)
Rémanence	
— réglable	Oui
Zones de données et leur rémanence	
Zone de données rémanentes (y compris temporisations, compteurs, mémentos), max.	128 kbyte; mémoire rémanente utilisable pour mémentos, temporisations, compteurs, DB et données technologiques (axes) : 88 Ko
Mémentos	
● Taille, maxi	16 kbyte
● Nombre de mémentos de cadence	8; 8 bit de mémento d'horloge, réunis dans un octet de mémento d'horloge
Blocs de données	

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

● Rémanence réglable	Oui
● Rémanence préréglée	Non
Données locales	
● par classe de priorité, maxi	64 kbyte; max. 16 ko par bloc
Plage d'adresses	
Nombre de modules IO	1 024; nombre max. de modules / sous-modules
Plage d'adresses de périphérie	
● Entrées	32 kbyte; toutes les entrées se trouvent dans la mémoire image du processus
● Sorties	32 kbyte; toutes les sorties se trouvent dans la mémoire image du processus
dont par sous-système IO intégré	
— Entrées (volumes)	8 kbyte
— Sorties (volumes)	8 kbyte
dont par CM/CP	
— Entrées (volumes)	8 kbyte
— Sorties (volumes)	8 kbyte
Mémoires images process partielles	
● Nombre de mémoires images process partielles, max.	32
Espace d'adresses par module	
● Espace d'adresses par module, maxi	288 byte; respectivement pour les données d'entrée et de sortie
Espace d'adresses par poste	
● Espace d'adresses par poste, max.	2 560 byte; pour entrées et sorties centralisées ; selon la configuration ; 2 048 octets pour modules ET 200SP + 512 octets pour modules ET 200AL
Configuration matérielle	
Nombre de systèmes IO décentralisés	32; par système IO décentralisé en entend l'intégration de la périphérie décentralisée via des modules de communication PROFINET ou PROFIBUS ainsi que le couplage de la périphérie via des modules maître AS-i ou des links (p. ex. IE/PB-Link)
Nombre de systèmes maîtres DP	
● via CM	1
Nombre de contrôleurs IO	
● Intégré	1
● via CM	0
Profilé-support	
● Modules par châssis, maxi	80; CPU + 64 modules + module serveur (largeur de montage max. 1 m) + 16 modules ET 200AL
● Nombre de modules ET 200SP exploitables, max.	64
● Nombre de modules ET 200AL exploitables, max.	16
● Nombre de ligne, maxi	1
PtP CM	
● Nombre de PtP CM	le nombre de modules PtP CM raccordables est limités par le nombre d'emplacements
Heure	
Horloge	
● Type	Horloge matérielle
● Durée de sauvegarde	6 wk; pour une température ambiante de 40 °C, typ.
● Ecart journalier, maxi	10 s; typ. : 2 s
Compteur d'heures de fonctionnement	
● Nombre	16
Synchronisation de l'heure	
● pris en charge	Oui
● sur DP, maître	Oui; via module CM DP
● sur DP, esclave	Oui; via module CM DP
● dans l'AP, maître	Oui
● dans l'AP, esclave	Oui
● sur Ethernet via NTP	Oui
Interfaces	
Nombre d'interfaces PROFINET	1
Nombre d'interfaces PROFIBUS	1; via module CM DP
interface optique	Non
1. Interface	

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

Réalisation physique de l'interface	
● RJ 45(Ethernet)	Oui; X1 P3 ; opt. X1 P1 et X1 P2 via BusAdapter BA 2x RJ45
● Nombre de ports	3; 1. intégr. + 2. via BusAdapter
● Commutateur intégré	Oui
● BusAdapter (PROFINET)	Oui; BusAdapter utilisables : BA 2x RJ45, BA 2x FC, BA 2x M12
Protocoles	
● Protocole IP	Oui; IPv4
● Automate PROFINET IO	Oui
● Périphérique PROFINET IO	Oui
● Communication SIMATIC	Oui
● Communication IE ouverte	Oui; également disponible en option en version cryptée
● Serveur Web	Oui
● Redondance des média	Oui; MRP Automanager selon CEI 62439-2 édition 2.0
Automate PROFINET IO	
Services	
— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Oui
— Échange de données direct	Oui; Condition : IRT et mode synchrone (MRPD en option)
— IRT	Oui
— PROFIenergy	Oui; via le programme utilisateur
— Démarrage prioritaire	Oui; max. 32 appareils PROFINET
— Nombre de périphériques IO raccordables, max.	64; au total, il est possible de raccorder max. 256 périphériques décentralisés via AS-i, PROFIBUS ou PROFINET
— dont périphériques d'E/S avec IRT, max.	64
— Nombre de périphériques d'E/S raccordables pour RT, maxi	64
— dont en ligne, maxi	64
— Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi	8; au total sur toutes les interfaces
— Nombre de périphériques d'E/S par outil, maxi	8
— Temps de rafraîchissement	La valeur minimale du temps d'actualisation dépend aussi du temps paramétré pour la communication PROFINET IO, du nombre de périphériques IO et du nombre de données utiles configurées
Temps d'actualisation avec IRT	
— avec cadence d'émission 250 µs	250 µs à 4 ms ; Remarque : pour IRT en mode synchrone, la période d'actualisation minimale de 625 µs de l'OB avec synchronisme d'horloge est déterminante
— avec cadence d'émission 500 µs	500 µs à 8 ms ; Remarque : pour IRT en mode synchrone, la période d'actualisation minimale de 625 µs de l'OB avec synchronisme d'horloge est déterminante
— avec cadence d'émission 1 ms	1 ms à 16 ms
— avec cadence d'émission 2 ms	2 ms à 32 ms
— avec cadence d'émission 4 ms	4 ms à 64 ms
— pour IRT et paramétrage Cycles d'émission "impair"	Temps d'actualisation = cycle d'émission "impair" réglé (multiple quelconque de 125 µs : 375 µs, 625 µs ... 3 875 µs)
Temps d'actualisation avec RT	
— avec cadence d'émission 250 µs	250 µs à 128 ms
— avec cadence d'émission 500 µs	500 µs à 256 ms
— avec cadence d'émission 1 ms	1 ms à 512 ms
— avec cadence d'émission 2 ms	2 ms à 512 ms
— avec cadence d'émission 4 ms	4 ms à 512 ms
Périphérique PROFINET IO	
Services	
— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Non
— IRT	Oui
— PROFIenergy	Oui; via le programme utilisateur
— Shared Device	Oui
— Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max.	4
— activation/désactivation de périphériques d'entrée	Oui; via le programme utilisateur
— Enregistrement de la gestion des actifs	Oui; via le programme utilisateur
2. Interface	
Réalisation physique de l'interface	
● RS 485	Oui; via module CM DP

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

● Nombre de ports	1
Protocoles	
● Maître PROFIBUS DP	Oui
● Esclave PROFIBUS DP	Oui
● Communication SIMATIC	Oui
Maître PROFIBUS DP	
● Nombre de liaisons, max.	48; parmi lesquelles, 4 sont réservées pour ES et IHM
● Nombre d'esclaves DP, maxi	125; au total, il est possible de raccorder max. 256 périphériques décentralisés via AS-i, PROFIBUS ou PROFINET
Services	
— Communication PG/OP	Oui
— Equidistance	Non
— Mode synchrone	Non
— Activation/Désactivation d'esclaves DP	Oui
Réalisation physique de l'interface	
RJ 45(Ethernet)	
● 100 Mbit/s	Oui
● Autonégociation	Oui
● Autocrossing	Oui
● LED d'état Industrial Ethernet	Oui
RS 485	
● Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s
Protocoles	
Supporte le protocole pour PROFISafe	Oui
Nombre de liaisons	
● Nombre de liaisons, max.	96; via interfaces intégrées de la CPU et CP / CM raccordés
● Nombre de liaisons réservées pour ES/HMI/Web	10
● Nombre de liaisons via interfaces intégrées	64
● Nombre de liaisons par CP/CM	32
● Nombre de liaison de routage S7	16
Mode redondant	
● H-Sync-Forwarding	Oui
Redondance des média	
— Redondance des média	Oui; uniquement via BusAdapter
— MRP	Oui; MRP Automanager selon IEC 62439-2 édition 2.0 ; gestionnaire MRP ; client MRP
— interconnexion MRP, prise en charge	Oui; en tant qu'abonné d'anneau MRP selon IEC 62439-2 édition 3.0
— MRPD	Oui; Condition : IRT
— Temps de commutation en cas de rupture de câble, typ.	200 ms; avec MRP ; sans à coup avec MRPD
— Nombre d'abonnés dans l'anneau, max.	50
Communication SIMATIC	
● Communication PG/OP	Oui; codage préréglé avec TLS V1.3
● Routage S7	Oui
● Routage d'enregistrements	Oui
● Communication S7, en tant que serveur	Oui
● Communication S7, en tant que client	Oui
● Données utiles par requête, maxi	voir aide en ligne (communication S7, taille des données utilisateur)
Communication IE ouverte	
● TCP/IP	Oui
— Longueur de données, maxi	64 kbyte
— plusieurs liaisons passives par port, supportées	Oui
● ISO-on-TCP (RFC1006)	Oui
— Longueur de données, maxi	64 kbyte
● UDP	Oui
— Longueur de données, maxi	2 kbyte; 1 472 octets en diffusion UDP Broadcast
— UDP-Multicast	Oui; max. 5 circuits Multicast
● DHCP	Oui
● DNS	Oui
● SNMP	Oui
● DCP	Oui
● LLDP	Oui
● Cryptage	Oui; en option

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

Serveur Web	
● HTTP	Oui; Applications standard et personnalisées
● HTTPS	Oui; Applications standard et personnalisées
OPC UA	
● Licence Runtime nécessaire	Oui; Licence "Small" requise
● Client OPC UA	Oui
— Authentification d'application	Oui
— Security Policies	Security Policies disponibles : None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Authentification d'utilisateur	"Anonyme" ou par nom d'utilisateur et mot de passe
— Nombre de liaisons, max.	4
— Nombre de nœuds des interfaces client, max.	1 000
— Nombre d'éléments pour un appel de OPC_UA_NodeGetHandleList/OPC_UA_ReadList/C max.	300
— Nombre d'éléments pour un appel de OPC_UA_NameSpaceGetIndexList, max.	20
— Nombre d'éléments pour un appel de OPC_UA_MethodGetHandleList, max.	100
— Nombre d'appels simultanés des instructions client par liaison (sauf OPC_UA_ReadList,OPC_UA_WriteList,OPC_UA_M max.	1
— Nombre d'appels simultanés des instructions client OPC_UA_ReadList,OPC_UA_WriteList et OPC_UA_MethodCall, max.	5
— Nombre de nœuds enregistrables, max.	5 000
— Nombre d'appels de méthode enregistrables de OPC_UA_MethodCall, max.	100
— Nombre d'entrées/sorties pour appel OPC_UA_MethodCall, max.	20
● Serveur OPC UA	Oui; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space
— Authentification d'application	Oui
— Security Policies	Security Policies disponibles : None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256
— Authentification d'utilisateur	"Anonyme" ou par nom d'utilisateur et mot de passe
— prise en charge GDS (gestion de certificats)	Oui
— Nombre de sessions, max.	32
— Nombre de variables accessibles, max.	50 000
— Nombre de nœuds enregistrables, max.	10 000
— Nombre de souscriptions par session, max.	20
— Intervalle de scrutation, min.	100 ms
— Intervalle d'émission, min.	500 ms
— Nombre de méthodes de serveur, max.	20
— Nombre d'entrées/sorties par méthode de serveur, max.	20
— Nombre d'éléments surveillés (monitored items), max.	1 000; pour période d'échantillonnage de 1 s et période d'émission de 1 s
— Nombre d'interfaces de serveur, max.	10 du type "interface serveur" / "spécification Companion" et 20 du type "espace de nom de référence"
— Nombre de nœuds pour interfaces de serveur définies par l'utilisateur, max.	1 000
● Alarms and Conditions	Oui
— Nombre de messages de programme	100
— Nombre de messages pour diagnostic système	50
Autres protocoles	
● MODBUS	Oui; MODBUS TCP
Fonctions de signalisation S7	
Nombre de stations pouvant être déclarées pour les fonctions de signalisation, max.	32
Messages de programme	Oui
Nombre de messages de programme configurables, max.	5 000; Les messages de programme sont générés par le bloc "Program_Alarm", ProDiag ou GRAPH
Nombre de messages de programme chargeables en RUN, max.	2 500
Fonctions de test et de mise en service	

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

Mise en service groupée (team engineering)	Oui; accès en ligne parallèle possible pour jusqu'à 5 systèmes d'ingénierie
Etat du bloc	Oui; jusqu'à 8 simultanément (au total sur tous les clients ES)
Pas unique	Non
Nombre de points d'arrêt	8
Visualisation/forçage	
● Visualisation/forçage de variables	Oui; sans fonction de sécurité
● Variables	Entrées/sorties, mémentos, DB, entrées/sorties de périphérie, temporisations, compteurs
● Nombre de variables, max.	
— dont pour Visualiser variables, maxi	200; par contrat
— dont pour Forcer variables, maxi	200; par contrat
Forçage permanent	
● Forçage permanent	Oui; sans fonction de sécurité
● Forçage permanent, variables	Entrées/sorties de périphérie
● Nombre de variables, max.	200
Tampon de diagnostic	
● présente	Oui
● Nombre d'entrées, max.	1 000
— dont protégé en cas de panne secteur	500
Traces	
● Nombre de traces configurables	4; jusqu'à 512 ko de données sont possibles par trace
Alarmes/diagnostic/information d'état	
Signalisation de diagnostic par LED	
● LED RUN/STOP	Oui
● LED ERROR	Oui
● LED MAINT	Oui
● Surveillance de la tension d'alimentation (LED PWR)	Oui
● Indicateur de liaison LINK TX/RX	Oui
Objets technologiques supportés	
Motion Control	Oui; Remarque : le nombre d'objets technologiques influence le temps de cycle du programme API ; guide de sélection avec TIA Selection Tool
● Nombre de ressources Motion Control disponibles pour objets technologiques	800
● Ressources Motion Control nécessaires	
— par axe rotatif	40
— par axe de positionnement	80
— par axe de synchronisme	160
— par capteur externe	80
— par came	20
— par piste de came	160
— par palpeur de mesure	40
● Axe de positionnement	
— Nombre d'axe de positionnement avec cycle Motion Control de 4 ms (valeur typique)	5
— Nombre d'axe de positionnement avec cycle Motion Control de 8 ms (valeur typique)	10
Régulateur	
● PID_Compact	Oui; régulateur PID universel avec optimisation intégrée
● PID_3Step	Oui; régulateur PID avec optimisation intégrée pour vannes
● PID-Temp	Oui; Régulateur PID avec optimisation intégrée pour température
Comptage et mesure	
● Compteur grande vitesse	Oui
Normes, homologations, certificats	
Classe de sécurité maximale pouvant être atteinte en mode de sécurité	
● Performance Level selon ISO 13849-1	PLe
● SIL selon CEI 61508	SIL 3
Probabilité de défaillance (pour une durée d'utilisation de 20 ans et une durée de réparation de 100 heures)	
— Mode Low demand : PFDavg selon SIL3	< 2,00E-05
— Mode High demand / continuous : PFF selon SIL3	< 1,00E-09
Conditions ambiantes	
Température ambiante en service	

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens

● Montage horizontal, mini	-25 °C; Sans condensation
● Montage horizontal, maxi	60 °C
● Montage vertical, mini	-25 °C; Sans condensation
● Montage vertical, maxi	50 °C
Altitude en service par rapport au niveau de la mer	
● Altitude d'installation, max.	5 000 m; Restrictions pour altitude d'implantation > 2 000 m, voir manuel
configuration / titre	
configuration / programmation / titre	
Langage de programmation	
— CONT	Oui; y compris Failsafe
— LOG	Oui; y compris Failsafe
— LIST	Oui
— SCL	Oui
— GRAPH	Oui
Protection du savoir-faire	
● Protection des programmes utilisateur / protection par mot de passe	Oui
● Protection contre la copie	Oui
● Protection des blocs	Oui
Protection d'accès	
● protection des données de configuration confidentielles	Oui
● Niveau de protection: protection en écriture	Oui
● Niveau de protection: protection écriture/lecture	Oui
● Niveau de protection : protection en écriture pour Failsafe	Oui
● Niveau de protection: protection complète	Oui
programmation / surveillance de durée de cycle / titre	
● Limite inférieure	durée min. de cycle réglable
● Limite supérieure	durée max. de cycle réglable
Dimensions	
Largeur	100 mm
Hauteur	117 mm
Profondeur	75 mm
Poids	
Poids approx.	310 g

dernière modification : 01/04/2022

Sous réserve de modifications
© Copyright Siemens