



SIMATIC S7-1500 CPU compacte CPU 1512C-1 PN, unité centrale avec mémoire de travail 250 ko pour programme et 1 Mo pour données, 32 entrées TOR, 32 sorties TOR, 5 entrées analogiques, 2 sorties analogiques, 6 compteurs rapides, 4 sorties rapides pour PTO/PWM/sortie fréquence 1re interface: PROFINET IRT avec commut. 2 ports, 48 ns performance sur bit, incl. Connect. frontal push-in, SIMATIC Memory Card requise

Informations générales	
Désignation du type de produit	CPU 1512C-1 PN
Version fonctionnelle du matériel	FS01
Version du firmware	V2.6
Fonction du produit	
• Données I&M	Oui; I&M0 à I&M3
Ingénierie avec	
• STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version	V15.1 (FW V2.6) / à partir de V15 (FW V2.5) ; configurable avec des versions antérieures de TIA Portal en tant que 6ES7512-1CK00-0AB0
Gestion de la configuration	
par enregistrement	Oui
Ecran	
Diagonale d'écran [cm]	3,45 cm
Organes de commande	
Nombre de touches	8
Touches de mode de fonctionnement	2
Tension d'alimentation	

Type de tension d'alimentation	24 V CC
Plage admissible, limite inférieure (CC)	19,2 V; 20,4 V CC pour l'alimentation des entrées/sorties TOR
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
<b>Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation</li> </ul>	5 ms; se rapporte à la tension d'alimentation sur la partie CPU
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taux de répétition, mini</li> </ul>	1/s

### Courant d'entrée

Consommation (valeur nominale)	0,8 A; Sans charge ; 18,8 A : CPU + charge
Consommation, maxi	1 A; Sans charge ; 19 A : CPU + charge
Courant d'appel, maxi	1,9 A; Valeur nominale
$I^2t$	0,34 A <sup>2</sup> ·s

### Entrées TOR

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sur tension de charge L+ (sans charge), maxi</li> </ul>	20 mA; par groupe
--	-------------------

### Sorties TOR

<ul style="list-style-type: none"> <li>• sur tension de charge L+, maxi</li> </ul>	30 mA; par groupe, sans charge
--	--------------------------------

### Tension de sortie

Valeur nominale (CC)	24 V
----------------------	------

### Alimentation des capteurs

Nombre de sorties	2; une alimentation de capteurs 24 V commune par groupe de 16 entrées TOR
-------------------	---

### Alimentation des capteurs 24 V

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V</li> </ul>	Oui; L+ (-0,8 V)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection contre les courts-circuits</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de sortie, maxi</li> </ul>	1 A

### Puissance

Puissance d'alimentation du bus de fond de panier	10 W
Puissance absorbée du bus de fond de panier (bilancé)	9 W

### Puissance dissipée

Puissance dissipée, typ.	15,2 W
--------------------------	--------

### Mémoire

Nombre de logements pour Memory Card SIMATIC	1
carte mémoire SIMATIC nécessaire	Oui

### Mémoire de travail

<ul style="list-style-type: none"> <li>• intégré (pour programme)</li> </ul>	250 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• intégré (pour données)</li> </ul>	1 Mbyte

### Mémoire de chargement

<ul style="list-style-type: none"> <li>• enfichable (SIMATIC Memory Card), max.</li> </ul>	32 Gbyte
--	----------

### Sauvegarde

- sans maintenance

Oui

### Temps de traitement CPU

pour opérations sur bits, typ.	48 ns
pour opérations sur mots, typ.	58 ns
pour opérations à virgule fixe, typ.	77 ns
pour opérations à virgule flottante, typ.	307 ns

### CPU-blocs

Nombre d'éléments (total) 2 000; 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 1 Mbyte; la taille max. est de 64 koctets pour des DB adressés de façon absolue

#### FB

- Plage de numérotation 0 ... 65 535
- Taille, maxi 250 kbyte

#### FC

- Plage de numérotation 0 ... 65 535
- Taille, maxi 250 kbyte

#### OB

- Taille, maxi 250 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; avec cycle min. OB 3x de 500 µs
- 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

### Compteurs, temporisations et leur rémanence

#### Compteurs S7

- Nombre 2 048

#### Rémanence

— réglable	Oui
<b>Compteurs CEI</b>	
• Nombre	illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Temporisations S7</b>	
• Nombre	2 048
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Temporisateurs CEI</b>	
• Nombre	illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Zones de données et leur rémanence</b>	
Zone de données rémanentes (y compris temporisations, compteurs, mémentos), max.	128 kbyte; au total ; mémoire rémanente utilisable pour mémentos, temporisations, compteurs, DB et données technologiques (axes) : 88 ko
Zone de données rémanentes étendue (y compris temporisations, compteurs, mémentos), max.	1 Mbyte; Avec utilisation de PS 60 W 24/48/60 V CC HF
<b>Mémentos</b>	
• Nombre, maxi	16 kbyte
• Nombre de mémentos de cadence	8; 8 bit de memento d'horloge, réunis dans un octet de memento d'horloge
<b>Blocs de données</b>	
• Rémanence réglable	Oui
• Rémanence pré-réglée	Non
<b>Plage d'adresses</b>	
Nombre de modules IO	2 048; nombre max. de modules / sous-modules
<b>Plage d'adresses de périphérie</b>	
• 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
<b>dont par sous-système IO intégré</b>	
— Entrées (volumes)	8 kbyte
— Sorties (volumes)	8 kbyte
<b>dont par CM/CP</b>	
— Entrées (volumes)	8 kbyte
— Sorties (volumes)	8 kbyte
<b>Mémoires images process partielles</b>	
• Nombre de mémoires images process partielles, max.	32

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	6; il est possible d'enficher au total 6 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Nombre de contrôleurs IO	
• Intégré	1
• via CM	6; il est possible d'enficher au total 6 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Profilé-support	
• Modules par châssis, maxi	32; CPU + 31 modules
• 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
• dans l'AP, maître	Oui
• dans l'AP, esclave	Oui
Entrées TOR	
Voies intégrées (ET)	32
entrées TOR, paramétrables	Oui
Type M/P	logique positive
Caractéristique d'entrée selon CEI 61131, type 3	Oui
Fonctions entrées TOR, paramétrables	
• Start/Stop porte	Oui
• Capture	Oui
• Synchronisation	Oui
Tension d'entrée	
• Type de tension d'entrée	CC
• Valeur nominale (CC)	24 V
• pour état log. "0"	-3 à +5 V

• pour état log. "1"	+11 à +30 V
<b>Courant d'entrée</b>	
• pour état log. "1", typ.	2,5 mA
<b>Retard d'entrée (pour valeur nominale de la tension d'entrée)</b>	
pour entrées standard	
— paramétrable	Oui; aucune / 0,05 / 0,1 / 0,4 / 1,6 / 3,2 / 12,8 / 20 ms
— pour "0" vers "1", mini	4 µs; pour paramétrage "aucun"
— pour "0" vers "1", maxi	20 ms
— pour "1" vers "0", mini	4 µs; pour paramétrage "aucun"
— pour "1" vers "0", maxi	20 ms
pour entrées d'alarme	
— paramétrable	Oui; comme pour les entrées standard
pour fonctions technologiques	
— paramétrable	Oui; comme pour les entrées standard
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	1 000 m; 600 m pour fonctions technologiques ; en fonction de la fréquence d'entrée, du codeur et de la qualité du câble ; max. 50 m à 100 kHz
• non blindé, max.	600 m; pour fonctions technologiques : Non
<b>Sorties TOR</b>	
Type de sortie TOR	Transistor
Voies intégrées (ST)	32
Type P	Oui; Sortie push-pull
Protection contre les courts-circuits	Oui; électronique / thermique
• Seuil de réponse, typ.	1,6 A en sortie standard, 0,5 A en sortie High Speed ; détails, voir manuel
Limitation de la tension de coupure inductive à	Connecteur X11 : -0,8 V ; connecteur X12 : L+ (-53 V)
Activation d'une entrée TOR	Oui
Précision de durée d'impulsion	jusqu'à ±100 ppm ±2 µs avec sortie High Speed ; pour plus de détails, voir le manuel
Durée minimale d'impulsion	2 µs; en sortie High Speed
<b>Fonctions sorties TOR, paramétrables</b>	
• Commutation sur valeur de comparaison	Oui; comme signal de sortie d'un compteur grande vitesse
• Sortie MLI	Oui
— Nombre, maxi	4
— Période, paramétrable	Oui
— Durée d'enclenchement, min.	0 %
— Durée d'enclenchement, max.	100 %
— Résolution de la durée d'enclenchement	0,0036 %; Avec format S7 Analog, min. 40 ns
• Emission de fréquence	Oui
• Train d'impulsions	Oui; entre autres pour interface impulsionnelle/directionnelle
<b>Pouvoir de coupure des sorties</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour charge résistive, max.</li> </ul>	0,5 A; 0,1 A en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour charge de lampes, maxi</li> </ul>	5 W; 1 W en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel
<b>Plage de résistance de charge</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite inférieure</li> </ul>	48 Ω; 240 ohms en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite supérieure</li> </ul>	12 kΩ
<b>Tension de sortie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de tension de sortie</li> </ul>	CC
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "0", max.</li> </ul>	1 V; en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "1", mini</li> </ul>	23,2 V; L+ (-0,8 V)
<b>Courant de sortie</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "1" valeur nominale</li> </ul>	0,5 A; 0,1 A en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide, tenir compte du déclassement ; détails, voir manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "1" plage admissible, mini</li> </ul>	2 mA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "1" plage admissible, maxi</li> </ul>	0,6 A; 0,12 A en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide, tenir compte du déclassement ; détails, voir manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour état log. "0" courant résiduel, maxi</li> </ul>	0,5 mA
<b>Temps de retard de sortie pour charge ohmique</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour "0" vers "1", maxi</li> </ul>	200 μs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour "1" vers "0", max.</li> </ul>	500 μs; en fonction de la charge
<b>pour fonctions technologiques</b>	
— pour "0" vers "1", maxi	5 μs; selon la sortie utilisée, voir description supplémentaire dans le manuel
— pour "1" vers "0", max.	5 μs; selon la sortie utilisée, voir description supplémentaire dans le manuel
<b>Montage en parallèle de deux sorties</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour combinaisons logiques</li> </ul>	Oui; pour fonctions technologiques : Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour augmentation de puissance</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour commande redondante d'une charge</li> </ul>	Oui; pour fonctions technologiques : Non
<b>Fréquence de commutation</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour charge résistive, max.</li> </ul>	100 kHz; Pour sortie haute vitesse, 100 Hz pour sortie standard
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour charge inductive, maxi</li> </ul>	0,5 Hz; selon CEI 60947-5-1, DC-13 ; tenir compte de la courbe de déclassement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour charge de lampes, maxi</li> </ul>	10 Hz
<b>Courant total des sorties</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant max. par voie</li> </ul>	0,5 A; voir description supplémentaire dans le manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant max. par groupe</li> </ul>	8 A; voir description supplémentaire dans le manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant par alimentation, max.</li> </ul>	4 A; 2 alimentations par groupe, courant par alimentation max. 4 A, voir description supplémentaire dans le manuel
<b>pour fonctions technologiques</b>	

— Courant max. par voie	0,5 A; voir description supplémentaire dans le manuel
<b>Sorties relais</b>	
• Nombre de sorties à relais	0
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	1 000 m; 600 m pour fonctions technologiques ; dépend de la fréquence de sortie, de la charge et de la qualité du câble ; 50 m max. pour 100 kHz
• non blindé, max.	600 m; pour fonctions technologiques : Non
<b>Entrées analogiques</b>	
Nombre d'entrées analogiques	5; 4x pour U/I, 1x pour R/RTD
• pour mesure de courant	4; max.
• pour mesure de tension	4; max.
• pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance	1
Tension d'entrée admissible pour entrée de tension (limite de destruction), maxi	28,8 V
Courant d'entrée admissible pour entrée de courant (limite de destruction), maxi	40 mA
Temps de cycle (toutes les voies), min.	1 ms; dépend de la réjection des fréquences perturbatrices paramétrée ; détails, voir procédé de conversion dans le manuel
Unité technique réglable pour mesure de température	Oui; °C / °F / K
<b>Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions</b>	
• 0 à +10 V	Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V
• Résistance d'entrée (0 à 10 V)	100 kΩ
• 1 V à 5 V	Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V
• Résistance d'entrée (1 V à 5 V)	100 kΩ
• -10 V à +10 V	Oui
• Résistance d'entrée (-10 V à +10 V)	100 kΩ
• -5 V à +5 V	Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V
• Résistance d'entrée (-5 V à +5 V)	100 kΩ
<b>Etendues d'entrée (valeurs nominales), courants</b>	
• 0 à 20 mA	Oui; étendue de mesure physique : ±20 mA
• Résistance d'entrée (0 à 20 mA)	50 Ω; plus env. 55 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
• -20 mA à +20 mA	Oui
• Résistance d'entrée (-20 mA à +20 mA)	50 Ω; plus env. 55 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
• 4 mA à 20 mA	Oui; étendue de mesure physique : ±20 mA
• Résistance d'entrée (4 mA à 20 mA)	50 Ω; plus env. 55 Ohm pour la protection contre les surtensions par CTP
<b>Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance</b>	
• Ni 100	Oui; Standard / climat

• Résistance d'entrée (Ni 100)	10 M $\Omega$
• Pt 100	Oui; Standard / climat
• Résistance d'entrée (Pt 100)	10 M $\Omega$
<b>Etendues d'entrée (valeurs nominales), résistances</b>	
• 0 à 150 ohms	Oui; étendue de mesure physique : 0 à 600 Ohm
• Résistance d'entrée (0 à 150 ohms)	10 M $\Omega$
• 0 à 300 ohms	Oui; étendue de mesure physique : 0 à 600 Ohm
• Résistance d'entrée (0 à 300 ohms)	10 M $\Omega$
• 0 à 600 ohms	Oui
• Résistance d'entrée (0 à 600 ohms)	10 M $\Omega$
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	800 m; pour U/I, 200 m pour R/RTD
<b>Sorties analogiques</b>	
Voies intégrées (SA)	2
Sortie de tension, protection contre les courts-circuits	Oui
Temps de cycle (toutes les voies), min.	1 ms; dépend de la réjection des fréquences perturbatrices paramétrée ; détails, voir procédé de conversion dans le manuel
<b>Etendues de sortie, tension</b>	
• 0 à 10 V	Oui
• 1 V à 5 V	Oui
• -10 V à +10 V	Oui
<b>Etendues de sortie, courant</b>	
• 0 à 20 mA	Oui
• -20 mA à +20 mA	Oui
• 4 mA à 20 mA	Oui
<b>Résistance de charge (dans la plage nominale de la sortie)</b>	
• pour sorties de tension, mini	1 k $\Omega$
• pour sorties de tension, charge capacitive, maxi	100 nF
• pour sorties de courant, maxi	500 $\Omega$
• pour sorties de courant, charge inductive, maxi	1 mH
<b>Longueur de câble</b>	
• blindé, maxi	200 m
<b>Formation des valeurs analogiques pour les entrées</b>	
<b>Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie</b>	
• Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi	16 bit
• Temps d'intégration paramétrable	Oui; 2,5 / 16,67 / 20 / 100 ms, agit sur toutes les voies
• Réjection des tensions perturbatrices pour fréquence perturbatrice f1 en Hz	400 / 60 / 50 / 10
<b>Lissage des valeurs de mesure</b>	
• paramétrable	Oui

• Niveau: néant	Oui
• Niveau: faible	Oui
• Niveau: moyen	Oui
• Niveau: fort	Oui

### Formation des valeurs analogiques pour les sorties

#### Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie

• Résolution avec domaine de dépassement (bits avec signe), maxi	16 bit
--	--------

#### Temps d'établissement

• pour charge ohmique	1,5 ms
• pour charge capacitive	2,5 ms
• pour charge inductive	2,5 ms

### Capteurs

#### Raccordement des capteurs de signaux

• pour mesure de tension	Oui
• pour mesure de courant comme transmetteur de mesure 4 fils	Oui
• pour mesure de la résistance en montage 2 fils	Oui
• pour mesure de la résistance en montage 3 fils	Oui
• pour mesure de la résistance en montage 4 fils	Oui

#### Capteurs raccordables

• Détecteur 2 fils	Oui
— Courant de repos admis (détecteur 2 fils), max.	1,5 mA

#### Signaux de capteurs, codeurs incrémental (sans signaux inversés)

• Tension d'entrée	24 V
• Fréquence d'entrée, maxi	100 kHz
• Fréquence de comptage, max.	400 kHz; pour évaluation quadruple
• Filtre de signal, paramétrable	Oui
• Codeur incrémental avec pistes A/B, phases à 90°	Oui
• Codeur incrémental avec pistes A/B, phases à 90° et voie zéro	Oui
• Capteur à impulsions	Oui
• Capteur à impulsion directionnel	Oui
• Capteur à impulsion avec signal pulsé dans chaque direction	Oui

### Défauts/Précisions

Erreur de linéarité (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,1 %
Erreur de température (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,005 %/K

Diaphonie entre entrées, max.	-60 dB
Répétabilité en régime établi à 25 °C (rapportée à l'étendue d'entrée), (+/-)	0,05 %
Ondulation de sortie (rapportée à l'étendue de sortie, largeur de bande 0 à 50 kHz), (+/-)	0,02 %
Erreur de linéarité (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,15 %
Erreur de température (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,005 %/K
Diaphonie entre sorties, max.	-80 dB
Répétabilité en régime établi à 25 °C (rapportée à l'étendue de sortie), (+/-)	0,05 %

#### Limite d'erreur pratique dans toute la plage de température

• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,3 %
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,3 %
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,3 %
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Pt100 Standard : ±2 K, Pt100 climatique : ±1 K, Ni100 Standard : ±1,2 K, Ni100 climatique : ±1 K
• Tension, rapportée à l'étendue de sortie, (+/-)	0,3 %
• Courant, rapporté à l'étendue de sortie, (+/-)	0,3 %

#### Limite d'erreur de base (limite d'erreur pratique à 25°C)

• Tension, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,2 %
• Courant, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,2 %
• Résistance, rapportée à l'étendue d'entrée, (+/-)	0,2 %
• Thermomètre à résistance, rapporté à l'étendue d'entrée, (+/-)	Pt100 Standard : ±1 K, Pt100 climatique : ±0,5 K, Ni100 Standard : ±0,6 K, Ni100 climatique : ±0,5 K
• Tension, rapportée à l'étendue de sortie, (+/-)	0,2 %
• Courant, rapporté à l'étendue de sortie, (+/-)	0,2 %

#### Réjection des tensions perturbatrices pour $f = n \times (f_1 \pm 1 \%)$ , $f_1 =$ fréquence perturbatrice

• Perturbation de mode série (valeur de pointe de la perturbation < valeur nominale de l'étendue d'entrée)	30 dB
• Tension de mode commun, maxi	10 V
• Perturbation de mode commun, mini	60 dB; à 400 Hz : 50 dB

### Interfaces

Nombre d'interfaces PROFINET	1
------------------------------	---

#### 1. Interface

##### Réalisation physique de l'interface

• Nombre de ports	2
• Commutateur intégré	Oui
• RJ 45(Ethernet)	Oui; X1

Protocoles	
• Protocole IP	Oui; IPv4
• Automate PROFINET IO	Oui
• Périphérique PROFINET IO	Oui
• Communication SIMATIC	Oui
• Communication IE ouverte	Oui
• Serveur Web	Oui
• Redondance des média	Oui; MRP Automanager selon CEI 62439-2 édition 2.0
Automate PROFINET IO	
Services	
— Communication PG/OP	Oui
— Routage S7	Oui
— Mode synchrone	Oui
— Communication IE ouverte	Oui
— IRT	Oui
— MRP	Oui; en tant que gestionnaire de la redondance MRP et/ou client MRP ; nombre max. de périphériques dans l'anneau : 50
— MRPD	Oui; Condition : IRT
— PROFlenergy	Oui
— Démarrage prioritaire	Oui; max. 32 appareils PROFINET
— Nombre de périphériques IO raccordables, max.	128; au total, il est possible de raccorder max. 512 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	128
— dont en ligne, maxi	128
— 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)
<b>Temps d'actualisation avec RT</b>	
— 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
<b>Périphérique PROFINET IO</b>	
<b>Services</b>	
— Communication PG/OP	Oui
— Routage S7	Oui
— Mode synchrone	Non
— Communication IE ouverte	Oui
— IRT	Oui
— MRP	Oui; en tant que gestionnaire de la redondance MRP et/ou client MRP ; nombre max. de périphériques dans l'anneau : 50
— MRPD	Oui; Condition : IRT
— PROFIenergy	Oui; via le programme utilisateur
— Shared Device	Oui
— Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max.	4
— Enregistrement de la gestion des actifs	Oui; via le programme utilisateur
<b>Réalisation physique de l'interface</b>	
<b>RJ 45(Ethernet)</b>	
• 100 Mbit/s	Oui
• Autonégociation	Oui
• Autocrossing	Oui
<b>Protocoles</b>	
<b>Nombre de liaisons</b>	
• Nombre de liaisons, max.	128; 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	88
• Nombre de liaison de routage S7	16
<b>Mode redondant</b>	
• H-Sync-Forwarding	Oui
<b>Communication SIMATIC</b>	
• 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	Non
• SNMP	Oui
• DCP	Oui
• LLDP	Oui
Serveur Web	
• HTTP	Oui; Applications standard et personnalisées
• HTTPS	Oui; Applications standard et personnalisées
OPC UA	
• Licence Runtime nécessaire	Oui
• 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/OPC-UA_WriteList, 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_MethodCall), 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
— 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
— Nombre de nœuds pour interfaces de serveur définies par l'utilisateur, max.	1 000
<b>Autres protocoles</b>	
• MODBUS	Oui; MODBUS TCP
<b>Redondance des média</b>	
• 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
<b>Mode synchrone</b>	
Mode synchrone (application synchronisée jusqu'à la borne)	Oui; Avec cycle min. OB 6x de 625 µs (décentralisé)
Equidistance	Oui
<b>Fonctions de signalisation S7</b>	
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

Nombre de messages actifs simultanément, max.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de messages de programme</li> </ul>	300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de messages pour diagnostic système</li> </ul>	100
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de messages pour objets technologiques Motion</li> </ul>	80
<b>Fonctions de test et de mise en service</b>	
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
<b>Visualisation/forçage</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualisation/forçage de variables</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables</li> </ul>	Entrées/sorties, mémentos, DB, entrées/sorties de périphérie, temporisations, compteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de variables, maxi</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>— dont pour Visualiser variables, maxi</li> </ul>	200; par contrat
<ul style="list-style-type: none"> <li>— dont pour Forcer variables, maxi</li> </ul>	200; par contrat
<b>Forçage permanent</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forçage permanent, variables</li> </ul>	Entrées/sorties de périphérie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de variables, max.</li> </ul>	200
<b>Tampon de diagnostic</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• présente</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'entrées, max.</li> </ul>	1 000
<ul style="list-style-type: none"> <li>— dont protégé en cas de panne secteur</li> </ul>	500
<b>Traces</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de traces configurables</li> </ul>	4; jusqu'à 512 ko de données sont possibles par trace
<b>Alarmes/diagnostic/information d'état</b>	
<b>Alarmes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme de diagnostic</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarme process</li> </ul>	Oui
<b>Messages de diagnostic</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance de la tension d'alimentation</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupture de fil</li> </ul>	Oui; pour entrées/sorties analogiques, voir description dans le manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court-circuit</li> </ul>	Oui; pour sorties analogiques, voir description dans le manuel
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défaut de passage A/B pour codeur incrémental</li> </ul>	Oui
<b>Signalisation de diagnostic par LED</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED RUN/STOP</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED ERROR</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LED MAINT</li> </ul>	Oui

• ACTIVE-LED STOP	Oui
• Surveillance de la tension d'alimentation (LED PWR)	Oui
• Affichage de l'état de la voie	Oui
• pour diagnostic de la voie	Oui; pour entrées/sorties analogiques
• Indicateur de liaison LINK TX/RX	Oui

### Objets technologiques supportés

Motion Control	Oui; Nota : le nombre d'axes influence le temps de cycle du programme API ; aide à la sélection via l'outil TIA Selection Tool ou SIZER
• Nombre de ressources Motion Control disponibles pour objets technologiques (sauf cames)	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

### Fonctions intégrées

Nombre de compteurs	6
Fréquence de comptage (compteurs), maxi	400 kHz; pour évaluation quadruple
Fonctions de comptage	
• Comptage sans fin	Oui
• Comportement de comptage paramétrable.	Oui
• Porte matérielle via entrée TOR	Oui
• Porte logicielle	Oui
• Arrêt déclenché par événement	Oui
• Synchronisation via entrée TOR	Oui

• Plage de comptage, paramétrable	Oui
<b>Comparateur</b>	
— Nombre de comparateurs	2; par canal de comptage ; détails, voir manuel
— Dépendance de la direction	Oui
— modifiable depuis le programme utilisateur	Oui
<b>Saisie de position</b>	
• Saisie incrémentale	Oui
• convient à S7-1500 Motion Control	Oui
<b>Fonctions de mesure</b>	
• Temps de mesure, paramétrable	Oui
• Adaptation dynamique du temps de mesure	Oui
• Nombre de seuils, paramétrable	2
<b>Etendue de mesure</b>	
— Mesure de fréquence, min.	0,04 Hz
— Mesure de fréquence, max.	400 kHz; pour évaluation quadruple
— Mesure de durée de période, min.	2,5 µs
— Mesure de durée de période, max.	25 s
<b>Précision</b>	
— Mesure de fréquence	100 ppm ; en fonction du signal de mesure et de l'évaluation du signal
— Mesure de durée de période	100 ppm ; en fonction du signal de mesure et de l'évaluation du signal
— Mesure de vitesse	100 ppm ; en fonction du signal de mesure et de l'évaluation du signal
<b>Séparation galvanique</b>	
<b>Séparation galvanique entrées TOR</b>	
• entre les voies	Non
• entre les voies, par groupes de	16
<b>Séparation galvanique sorties TOR</b>	
• entre les voies	Non
• entre les voies, par groupes de	16
<b>Séparation galvanique des canaux</b>	
• entre voies et bus interne	Oui
• entre les voies et la tension de charge L+	Non
<b>Isolation</b>	
Isolation vérifiée avec	707 V CC (type Test)
<b>Conditions ambiantes</b>	
<b>Température ambiante en service</b>	
• Montage horizontal, mini	0 °C

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage horizontal, maxi</li> </ul>	60 °C; Tenir compte des indications de déclassement de la périphérie embarquée figurant dans le manuel ; afficheur : 50 °C, l'afficheur est coupé à une température de service typique de 50 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage vertical, mini</li> </ul>	0 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montage vertical, maxi</li> </ul>	40 °C; Tenir compte des indications de déclassement de la périphérie embarquée figurant dans le manuel ; afficheur : 40 °C, l'afficheur est coupé à une température de service typique de 40 °C
<b>Température ambiante à l'entreposage / au transport</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mini</li> </ul>	-40 °C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• max.</li> </ul>	70 °C
<b>Altitude en service par rapport au niveau de la mer</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altitude d'installation, max.</li> </ul>	5 000 m; Restrictions pour altitude d'implantation > 2 000 m, voir manuel

## Configuration

### Programmation

<b>Langage de programmation</b>	
— CONT	Oui
— LOG	Oui
— LIST	Oui
— SCL	Oui
— GRAPH	Oui

### Protection du savoir-faire

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection des programmes utilisateur / protection par mot de passe</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection contre la copie</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection des blocs</li> </ul>	Oui

### Protection d'accès

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mot de passe pour affichage</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de protection: protection en écriture</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de protection: protection écriture/lecture</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveau de protection: protection complète</li> </ul>	Oui

### Surveillance du temps de cycle

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite inférieure</li> </ul>	durée min. de cycle réglable
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limite supérieure</li> </ul>	durée max. de cycle réglable

## Dimensions

Largeur	110 mm
Hauteur	147 mm
Profondeur	129 mm

## Poids

Poids approx.	1 360 g
---------------	---------

dernière modification :

19-10-2019