



SIMATIC S7-1500 CPU compacte CPU 1511C-1 PN, unité centrale avec mémoire de travail 175 ko pour programme et 1 Mo pour données, 16 entrées TOR, 16 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, 60 ns performance sur bit, incl. Connect. frontal push-in, SIMATIC Memory Card requise

Informations générales	
Désignation du type de produit	CPU 1511C-1 PN
Version fonctionnelle du matériel	FS03
Version du firmware	V2.9
Fonction du produit	
• Données I&M	Oui; I&M0 à I&M3
• Mode synchrone	Oui; Avec cycle min. OB 6x de 625 µs (décentralisé)
Ingénierie avec	
• STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version	V17 (FW V2.9) / à partir de V15 (FW V2.5) ; configurable avec des versions antérieures de TIA Portal en tant que 6ES7511-1CK00-0AB0
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	
Valeur nominale (CC)	24 V
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
Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	
• Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	5 ms; se rapporte à la tension d'alimentation sur la partie CPU
• Taux de répétition, mini	1/s
Courant d'entrée	
Consommation (valeur nominale)	0,8 A; Sans charge ; 9,8 A : CPU + charge
Consommation, maxi	1 A; Sans charge ; 10 A : CPU + charge
Courant d'appel, maxi	1,9 A; Valeur nominale
I ² t	0,34 A ² .s
Entrées TOR	
• sur tension de charge L+ (sans charge), maxi	20 mA; par groupe
Sorties TOR	
• sur tension de charge L+, maxi	30 mA; par groupe, sans charge
tension de sortie / titre	
Valeur nominale (CC)	24 V
Alimentation des capteurs	
Nombre de sorties	1; une alimentation de capteurs 24 V commune
Alimentation des capteurs 24 V	
• 24 V	Oui; L+ (-0,8 V)

• Protection contre les courts-circuits	Oui
• Courant de sortie, maxi	1 A
Puissance	
Puissance d'alimentation du bus de fond de panier	10 W
Puissance absorbée du bus de fond de panier (bilancé)	8,5 W
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	11,8 W
Mémoire	
Nombre de logements pour Memory Card SIMATIC	1
carte mémoire SIMATIC nécessaire	Oui
Mémoire de travail	
• intégré (pour programme)	175 kbyte
• intégré (pour données)	1 Mbyte
Mémoire de chargement	
• enfichable (SIMATIC Memory Card), max.	32 Gbyte
Sauvegarde	
• sans maintenance	Oui
Temps de traitement CPU	
pour opérations sur bits, typ.	60 ns
pour opérations sur mots, typ.	72 ns
pour opérations à virgule fixe, typ.	96 ns
pour opérations à virgule flottante, typ.	384 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	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	175 kbyte
FC	
• Plage de numérotation	0 ... 65 535
• Taille, maxi	175 kbyte
OB	
• Taille, maxi	175 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
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; 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
Mémentos	
• Taille, maxi	16 kbyte
• Nombre de mémentos de cadence	8; 8 bit de memento d'horloge, réunis dans un octet de memento d'horloge
Blocs de données	
• Rémanence réglable	Oui
• Rémanence pré réglée	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
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	4; il est possible d'enficher au total 4 CMs/CPs (PROFIBUS, PROFINET, Ethernet)
Nombre de contrôleurs IO	
• Intégré	1
• via CM	4; il est possible d'enficher au total 4 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 • sur Ethernet via NTP	Oui Oui
Entrées TOR	
Voies intégrées (ET)	16
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 • Capture • Synchronisation	Oui Oui Oui
Tension d'entrée	
• Type de tension d'entrée • Valeur nominale (CC) • pour état log. "0" • pour état log. "1"	CC 24 V -3 à +5 V +11 à +30 V
Courant d'entrée	
• pour état log. "1", typ.	2,5 mA
Retard d'entrée (pour valeur nominale de la tension d'entrée)	
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
Longueur de câble	
• blindé, maxi • non blindé, max.	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 600 m; pour fonctions technologiques : Non
Sorties TOR	
Type de sortie TOR	Transistor
Voies intégrées (ST)	16
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	-0,8 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
Fonctions sorties TOR, paramétrables	
• Commutation sur valeur de comparaison • Sortie MLI — Nombre, maxi — Période, paramétrable — Durée d'enclenchement, min. — Durée d'enclenchement, max. — Résolution de la durée d'enclenchement • Emission de fréquence	Oui; comme signal de sortie d'un compteur grande vitesse Oui 4 Oui 0 % 100 % 0,0036 %; Avec format S7 Analog, min. 40 ns Oui
Pouvoir de coupure des sorties	
• pour charge résistive, max. • pour charge de lampes, maxi	0,5 A; 0,1 A en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel 5 W; 1 W en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel
Plage de résistance de charge	
• Limite inférieure • Limite supérieure	48 Ω; 240 ohms en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel 12 kΩ
Tension de sortie	

- Type de tension de sortie - pour état log. "0", max. - pour état log. "1", mini	CC 1 V; en sortie High Speed, c.-à-d. en cas d'utilisation d'une sortie rapide ; détails, voir manuel 23,2 V; L+ (-0,8 V)
Courant de sortie	
- pour état log. "1" valeur nominale - pour état log. "1" plage admissible, mini - pour état log. "1" plage admissible, maxi - pour état log. "0" courant résiduel, maxi	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 2 mA 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 0,5 mA
Temps de retard de sortie pour charge ohmique	
- pour "0" vers "1", maxi - pour "1" vers "0", max.	200 µs 500 µs; en fonction de la charge
pour fonctions technologiques	
— 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
Montage en parallèle de deux sorties	
- pour combinaisons logiques - pour augmentation de puissance - pour commande redondante d'une charge	Oui; pour fonctions technologiques : Non Non Oui; pour fonctions technologiques : Non
Fréquence de commutation	
- pour charge résistive, max. - pour charge inductive, maxi - pour charge de lampes, maxi	100 kHz; Pour sortie haute vitesse, 100 Hz pour sortie standard 0,5 Hz; selon CEI 60947-5-1, DC-13 ; tenir compte de la courbe de déclassement 10 Hz
Courant total des sorties	
- Courant max. par voie - Courant max. par groupe - Courant par alimentation, max.	0,5 A; voir description supplémentaire dans le manuel 8 A; voir description supplémentaire dans le manuel 4 A; 2 alimentations par groupe, courant par alimentation max. 4 A, voir description supplémentaire dans le manuel
pour fonctions technologiques	
— Courant max. par voie	0,5 A; voir description supplémentaire dans le manuel
Sorties relais	
Nombre de sorties à relais	0
Longueur de câble	
- blindé, maxi - non blindé, max.	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 600 m; pour fonctions technologiques : Non
Entrées analogiques	
Nombre d'entrées analogiques - pour mesure de courant - pour mesure de tension - pour mesure de résistance/sonde thermométrique à résistance	5; 4x pour U/I, 1x pour R/RTD 4; max. 4; max. 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
Etendues d'entrée (valeurs nominales), tensions	
0 à +10 V - Résistance d'entrée (0 à 10 V) 1 V à 5 V - Résistance d'entrée (1 V à 5 V) -10 V à +10 V - Résistance d'entrée (-10 V à +10 V) -5 V à +5 V - Résistance d'entrée (-5 V à +5 V)	Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V 100 kΩ Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V 100 kΩ Oui 100 kΩ Oui; étendue de mesure physique : ± 10 V 100 kΩ
Etendues d'entrée (valeurs nominales), courants	
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
Etendues d'entrée (valeurs nominales), thermomètres à résistance	
• Ni 100	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Ni 100)	10 MΩ
• Pt 100	Oui; Standard / climat
— Résistance d'entrée (Pt 100)	10 MΩ
Etendues d'entrée (valeurs nominales), résistances	
• 0 à 150 ohms	Oui; étendue de mesure physique : 0 à 600 Ohm
— Résistance d'entrée (0 à 150 ohms)	10 MΩ
• 0 à 300 ohms	Oui; étendue de mesure physique : 0 à 600 Ohm
— Résistance d'entrée (0 à 300 ohms)	10 MΩ
• 0 à 600 ohms	Oui
— Résistance d'entrée (0 à 600 ohms)	10 MΩ
Longueur de câble	
• blindé, maxi	800 m; pour U/I, 200 m pour R/RTD
Sorties analogiques	
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
Etendues de sortie, tension	
• 0 à 10 V	Oui
• 1 V à 5 V	Oui
• -10 V à +10 V	Oui
Etendues de sortie, courant	
• 0 à 20 mA	Oui
• -20 mA à +20 mA	Oui
• 4 mA à 20 mA	Oui
Résistance de charge (dans la plage nominale de la sortie)	
• pour sorties de tension, mini	1 kΩ
• pour sorties de tension, charge capacitive, maxi	100 nF
• pour sorties de courant, maxi	500 Ω
• pour sorties de courant, charge inductive, maxi	1 mH
Longueur de câble	
• blindé, maxi	200 m
Formation des valeurs analogiques pour les entrées	
Temps d'intégration et de conversion/résolution par voie	
• 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
Lissage des valeurs de mesure	
• 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
• générateur d'impulsions	Oui
• générateur d'impulsion directionnel	Oui
• générateur d'impulsion avec un signal par sens de comptage	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	
• RJ 45(Ethernet)	Oui; X1
• Nombre de ports	2
• Commutateur intégré	Oui

Protocoles	
• Protocole IP • Automate PROFINET IO • Périphérique PROFINET IO • Communication SIMATIC • Communication IE ouverte • Serveur Web • Redondance des média	Oui; IPv4 Oui Oui Oui Oui; également disponible en option en version cryptée Oui Oui
Automate PROFINET IO	
Services	
— Communication PG/OP — Mode synchrone — Échange de données direct — IRT — PROFIenergy — Démarrage prioritaire — Nombre de périphériques IO raccordables, max. — dont périphériques d'E/S avec IRT, max. — Nombre de périphériques d'E/S raccordables pour RT, maxi — dont en ligne, maxi — Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi — Nombre de périphériques d'E/S par outil, maxi — Temps de rafraîchissement	Oui Oui Oui; Condition : IRT et mode synchrone (MRPD en option) Oui Oui; via le programme utilisateur Oui; max. 32 appareils PROFINET 128; au total, il est possible de raccorder max. 256 périphériques décentralisés via AS-i, PROFIBUS ou PROFINET 64 128 128 8; au total sur toutes les interfaces 8 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 — avec cadence d'émission 500 µs — avec cadence d'émission 1 ms — avec cadence d'émission 2 ms — avec cadence d'émission 4 ms — pour IRT et paramétrage Cycles d'émission "impair"	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 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 1 ms à 16 ms 2 ms à 32 ms 4 ms à 64 ms 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 — avec cadence d'émission 500 µs — avec cadence d'émission 1 ms — avec cadence d'émission 2 ms — avec cadence d'émission 4 ms	250 µs à 128 ms 500 µs à 256 ms 1 ms à 512 ms 2 ms à 512 ms 4 ms à 512 ms
Périphérique PROFINET IO	
Services	
— Communication PG/OP — Mode synchrone — IRT — PROFIenergy — Shared Device — Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max. — activation/désactivation de périphériques d'entrée — Enregistrement de la gestion des actifs	Oui Non Oui Oui; via le programme utilisateur Oui 4 Oui; via le programme utilisateur Oui; via le programme utilisateur
Réalisation physique de l'interface	
RJ 45(Ethernet)	
• 100 Mbit/s • Autonégociation • Autocrossing • LED d'état Industrial Ethernet	Oui Oui Oui Oui
Protocoles	
Nombre de liaisons	

• Nombre de liaisons, max. • Nombre de liaisons réservées pour ES/HMI/Web • Nombre de liaisons via interfaces intégrées • Nombre de liaison de routage S7	96; via interfaces intégrées de la CPU et CP / CM raccordés 10 64 16
Mode redondant	
• H-Sync-Forwarding	Oui
Redondance des média	
— Redondance des média — MRP — interconnexion MRP, prise en charge — MRPD — Temps de commutation en cas de rupture de câble, typ. — Nombre d'abonnés dans l'anneau, max.	uniquement via 1re interface (X1) Oui; MRP Automanager selon IEC 62439-2 édition 2.0 ; gestionnaire MRP ; client MRP Oui; en tant qu'abonné d'anneau MRP selon IEC 62439-2 édition 3.0 Oui; Condition : IRT 200 ms; avec MRP ; sans à coup avec MRPD 50
Communication SIMATIC	
• Communication PG/OP • Routage S7 • Communication S7, en tant que serveur • Communication S7, en tant que client • Données utiles par requête, maxi	Oui; codage préregré avec TLS V1.3 Oui Oui Oui voir aide en ligne (communication S7, taille des données utilisateur)
Communication IE ouverte	
• TCP/IP — Longueur de données, maxi — plusieurs liaisons passives par port, supportées • ISO-on-TCP (RFC1006) — Longueur de données, maxi • UDP — Longueur de données, maxi — UDP-Multicast • DHCP • DNS • SNMP • DCP • LLDP • Cryptage	Oui 64 kbyte Oui Oui 64 kbyte Oui 2 kbyte; 1 472 octets en diffusion UDP Broadcast Oui; max. 5 circuits Multicast Oui Oui Oui Oui Oui Oui; en option
Serveur Web	
• HTTP • HTTPS	Oui; Applications standard et personnalisées Oui; Applications standard et personnalisées
OPC UA	
• Licence Runtime nécessaire • Client OPC UA — Authentification d'application — Security Policies — Authentification d'utilisateur — Nombre de liaisons, max. — Nombre de nœuds des interfaces client, max. — Nombre d'éléments pour un appel de OPC-UA_NodeGetHandleList/OPC-UA_ReadList/C max. — Nombre d'éléments pour un appel de OPC-UA_NameSpaceGetIndexList, max. — Nombre d'éléments pour un appel de OPC-UA_MethodGetHandleList, max. — Nombre d'appels simultanés des instructions client par liaison (sauf OPC-UA_ReadList, OPC-UA_WriteList, OPC-UA_M max. — Nombre d'appels simultanés des instructions client OPC-UA_ReadList, OPC-UA_WriteList et OPC-UA_MethodCall, max. — Nombre de nœuds enregistrables, max. — Nombre d'appels de méthode enregistrables de OPC-UA_MethodCall, max. — Nombre d'entrées/sorties pour appel	Oui; Licence "Small" requise Oui Oui Security Policies disponibles : None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256 "Anonyme" ou par nom d'utilisateur et mot de passe 4 1 000 300 20 100 1 5 5 000 100 20

- OPC-UA_MethodCall, max. • Serveur OPC UA — Authentification d'application — Security Policies — Authentification d'utilisateur — prise en charge GDS (gestion de certificats) — Nombre de sessions, max. — Nombre de variables accessibles, max. — Nombre de nœuds enregistrables, max. — Nombre de souscriptions par session, max. — Intervalle de scrutation, min. — Intervalle d'émission, min. — Nombre de méthodes de serveur, max. — Nombre d'entrées/sorties par méthode de serveur, max. — Nombre d'éléments surveillés (monitored items), max. — Nombre d'interfaces de serveur, max. — Nombre de nœuds pour interfaces de serveur définies par l'utilisateur, max. • Alarms and Conditions — Nombre de messages de programme — Nombre de messages pour diagnostic système	Oui; Data Access (Read, Write, Subscribe), Method Call, Custom Address Space Oui Security Policies disponibles : None, Basic128Rsa15, Basic256Rsa15, Basic256Sha256 "Anonyme" ou par nom d'utilisateur et mot de passe Oui 32 50 000 10 000 20 100 ms 500 ms 20 20 1 000; pour période d'échantillonnage de 1 s et période d'émission de 1 s 10 du type "interface serveur" / "spécification Companion" et 20 du type "espace de nom de référence" 1 000 Oui 100 50
Autres protocoles	
• MODBUS	Oui; MODBUS TCP
Mode synchrone	
Equidistance	Oui
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
Nombre de messages actifs simultanément, max.	
• Nombre de messages de programme	600
• Nombre de messages pour diagnostic système	100
• Nombre de messages pour objets technologiques	80
Motion	
Fonctions de test et de mise en service	
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
• 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
• 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	
Alarmes	
• Alarme de diagnostic	Oui
• Alarme process	Oui
Diagnostics	
• Surveillance de la tension d'alimentation	Oui
• Rupture de fil	Oui; pour entrées/sorties analogiques, voir description dans le manuel
• Court-circuit	Oui; pour sorties analogiques, voir description dans le manuel
• Défaut de passage A/B pour codeur incrémental	Oui
Signalisation de diagnostic par LED	
• LED RUN/STOP	Oui
• LED ERROR	Oui
• LED MAINT	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; 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
Fonctions intégrées	
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
Comparateur	
— Nombre de comparateurs	2; par canal de comptage ; détails, voir manuel
— Dépendance de la direction	Oui
— modifiable depuis le programme utilisateur	Oui
Saisie de position	
• Saisie incrémentale	Oui
• convient à S7-1500 Motion Control	Oui
Fonctions de mesure	
• Temps de mesure, paramétrable	Oui
• Adaptation dynamique du temps de mesure	Oui

• Nombre de seuils, paramétrable	2
Etendue de mesure	
— 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
Précision	
— 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
Séparation galvanique	
Séparation galvanique entrées TOR	
• entre les voies	Non
• entre les voies, par groupes de	16
Séparation galvanique sorties TOR	
• entre les voies	Non
• entre les voies, par groupes de	16
Séparation galvanique des canaux	
• entre voies et bus interne	Oui
• entre les voies et la tension de charge L+	Non
Isolation	
Isolation vérifiée avec	707 V CC (type Test)
Conditions ambiantes	
Température ambiante en service	
• Montage horizontal, mini	-25 °C; Sans condensation
• Montage horizontal, maxi	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
• Montage vertical, mini	-25 °C; Sans condensation
• Montage vertical, maxi	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
Température ambiante à l'entreposage / au transport	
• mini	-40 °C
• max.	70 °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
— LOG	Oui
— 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
• Mot de passe pour affichage	Oui
• Niveau de protection: protection en écriture	Oui
• Niveau de protection: protection écriture/lecture	Oui
• Niveau de protection: protection complète	Oui
Dimensions	
Largeur	85 mm
Hauteur	147 mm
Profondeur	129 mm
Poids	
Poids approx.	1 050 g

