



SIMATIC DP, CPU 1516pro F-2 PN pour ET 200pro, Module unité centrale avec 1,5Mo de mémoire de travail pour le programme et 5Mo pour les données, 1. interface : PROFINET IRT avec commutateur 3 ports, 2ème interface: PROFINET RT, performance sur bit 10 NS, indice de protection: IP65/67, carte mémoire SIMATIC nécessaire, module de connexion nécessaire

Informations générales	
Désignation du type de produit	CPU 1516pro F-2 PN
Version fonctionnelle du matériel	FS02
Fonction du produit	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Données I&amp;M</li> <li>Mode synchrone</li> </ul>	<p>Oui; I&amp;M0 à I&amp;M3</p> <p>Oui; via X1, avec min. OB 6x cycle de 500 µs</p>
Ingénierie avec	
<ul style="list-style-type: none"> <li>STEP 7 TIA Portal configurable/intégré à partir de la version</li> </ul>	V16 (FW V2.8) / à partir de V14 (FW V2.0)
Gestion de la configuration	
par enregistrement	Oui
Organes de commande	
Sélecteur de mode	1
Tension d'alimentation	
Type de tension d'alimentation	24 V CC
Plage admissible, limite inférieure (CC)	20,4 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui
Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation</li> </ul>	5 ms
Courant d'entrée	
Consommation (valeur nominale)	0,31 A
Courant d'appel, maxi	0,4 A; Valeur nominale
I <sup>2</sup> t	0,001 A <sup>2</sup> -s
Puissance	
Puissance d'alimentation du bus de fond de panier	2,275 W
Puissance dissipée	
Puissance dissipée, typ.	5,3 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> <li>intégré (pour données)</li> </ul>	<p>1,5 Mbyte</p> <p>5 Mbyte</p>
Mémoire de chargement	
<ul style="list-style-type: none"> <li>enfichable (SIMATIC Memory Card), max.</li> </ul>	32 Gbyte
Sauvegarde	

• sans maintenance	Oui
<b>Temps de traitement CPU</b>	
pour opérations sur bits, typ.	10 ns
pour opérations sur mots, typ.	12 ns
pour opérations à virgule fixe, typ.	16 ns
pour opérations à virgule flottante, typ.	64 ns
<b>CPU-blocs</b>	
Nombre d'éléments (total)	8 000
<b>DB</b>	
• 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	5 Mbyte
<b>FB</b>	
• Plage de numérotation	0 ... 65 535
• Taille, maxi	1 Mbyte
<b>FC</b>	
• Plage de numérotation	0 ... 65 535
• Taille, maxi	1 Mbyte
<b>OB</b>	
• Taille, maxi	1 Mbyte
• 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
• 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
<b>Profondeur d'imbrication</b>	
• par classe de priorité	24
<b>Compteurs, temporisations et leur rémanence</b>	
<b>Compteurs S7</b>	
• Nombre	2 048
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Compteurs CEI</b>	
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Temporisations S7</b>	
• Nombre	2 048
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Temporisateurs CEI</b>	
<b>Rémanence</b>	
— réglable	Oui
<b>Zones de données et leur rémanence</b>	
Zone de données rémanentes (y compris temporisations, compteurs, mémentos), max.	512 kbyte
<b>Mémentos</b>	
• Nombre, maxi	16 kbyte
• Nombre de mémentos de cadence	8
<b>Blocs de données</b>	
• Rémanence réglable	Oui

• Rémanence pré réglée	Non
<b>Données locales</b>	
• par classe de priorité, maxi	64 kbyte
<b>Plage d'adresses</b>	
Nombre de modules IO	8 192
<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>Configuration matérielle</b>	
Nombre de systèmes IO décentralisés	64; 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)
<b>Nombre de contrôleurs IO</b>	
• Intégré	2
• via CM	0
<b>Profilé-support</b>	
• Modules par châssis, maxi	16; Largeur de montage max. 1,2 m
• Nombre de ligne, maxi	1
<b>Heure</b>	
<b>Horloge</b>	
• Durée de sauvegarde	6 wk; pour une température ambiante de 40 °C, typ.
• Ecart journalier, maxi	10 s
<b>Compteur d'heures de fonctionnement</b>	
• Nombre	16
<b>Synchronisation de l'heure</b>	
• pris en charge	Oui
• dans l'AP, maître	Oui
• dans l'AP, esclave	Oui
• sur Ethernet via NTP	Oui
<b>Interfaces</b>	
Nombre d'interfaces PROFINET	2
Nombre d'interfaces PROFIBUS	0
<b>1. Interface</b>	
<b>Réalisation physique de l'interface</b>	
• RJ 45(Ethernet)	Oui; X1 P3
• Nombre de ports	3; 2x M12 + 1x RJ45
• Commutateur intégré	Oui
<b>Protocoles</b>	
• Protocole IP	Oui
• 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
<b>Automate PROFINET IO</b>	
<b>Services</b>	
— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Oui
— Échange de données direct	Oui
— IRT	Oui
— PROFlenergy	Oui
— Démarrage prioritaire	Oui

— Nombre de périphériques IO raccordables, max.	256
— dont périphériques d'E/S avec IRT, max.	64
— Nombre de périphériques d'E/S raccordables pour RT, maxi	256
— dont en ligne, maxi	256
— Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi	8
— 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

#### Périphérique PROFINET IO

##### Services

— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Non
— IRT	Oui
— PROFIenergy	Oui
— Démarrage prioritaire	Non
— Shared Device	Oui
— Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max.	4
— Enregistrement de la gestion des actifs	Oui

## 2. Interface

#### Réalisation physique de l'interface

• RJ 45(Ethernet)	Non
• Nombre de ports	1
• Commutateur intégré	Non

#### Protocoles

• Protocole IP	Oui
• Automate PROFINET IO	Oui
• Périphérique PROFINET IO	Oui
• Communication SIMATIC	Oui
• Communication IE ouverte	Oui
• Serveur Web	Oui
• Redondance des média	Non

#### Automate PROFINET IO

##### Services

— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Non
— Échange de données direct	Non
— IRT	Non
— PROFIenergy	Oui
— Démarrage prioritaire	Non
— Nombre de périphériques IO raccordables, max.	32; au total, il est possible de raccorder max. 1 000 périphériques décentralisés via AS-i, PROFIBUS ou PROFINET
— Nombre de périphériques d'E/S raccordables pour RT, maxi	32
— dont en ligne, maxi	32
— Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi	8
— 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

#### Périphérique PROFINET IO

##### Services

— Communication PG/OP	Oui
— Mode synchrone	Non
— IRT	Non
— PROFIenergy	Oui

— Démarrage prioritaire	Non
— Shared Device	Oui
— Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max.	4
— Enregistrement de la gestion des actifs	Oui
<b>Réalisation physique de l'interface</b>	
<b>RJ 45(Ethernet)</b>	
• 100 Mbit/s	Oui
• Autonégociation	Oui
• Autocrossing	Oui
• LED d'état Industrial Ethernet	Oui
<b>Protocoles</b>	
<b>Nombre de liaisons</b>	
• Nombre de liaisons, max.	128; via interfaces intégrées de la CPU
• Nombre de liaisons réservées pour ES/HMI/Web	10
• Nombre de liaisons via interfaces intégrées	128
• Nombre de liaison de routage S7	16
<b>Mode redondant</b>	
• H-Sync-Forwarding	Oui
<b>Redondance des média</b>	
— MRP	Oui; en tant que gestionnaire de redondance MRP et/ou client MRP
— MRPD	Oui
— Temps de commutation en cas de rupture de câble, typ.	200 ms
— Nombre d'abonnés dans l'anneau, max.	50
<b>Communication SIMATIC</b>	
• Routage S7	Oui
• Communication S7, en tant que serveur	Oui
• Communication S7, en tant que client	Oui
<b>Communication IE ouverte</b>	
• 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
• DHCP	Non
• SNMP	Oui
• DCP	Oui
• LLDP	Oui
<b>Serveur Web</b>	
• HTTP	Oui; Applications standard et personnalisées
• HTTPS	Oui; Applications standard et personnalisées
<b>OPC UA</b>	
• Licence Runtime nécessaire	Oui
• Client OPC UA	Oui; Data Access (Read, Write), Method Call, Custom Address Space
— Authentification d'application	Oui
— Nombre de liaisons, max.	10
— Nombre de nœuds des interfaces client, max.	2 000
— 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	1

OPC-UA_ReadList, OPC-UA_WriteList, OPC-UA_Max.	
— 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 ; Embedded 2017 UA Server Profile V1.02
— Authentification d'application	Oui
— Nombre de sessions, max.	48
— Nombre de variables accessibles, max.	100 000
— Nombre de nœuds enregistrables, max.	20 000
— Nombre de souscriptions par session, max.	20
— Intervalle de scrutation, min.	100 ms
— Intervalle d'émission, min.	200 ms
— Nombre de méthodes de serveur, max.	50
— Nombre d'entrées/sorties par méthode de serveur, max.	20
— Nombre d'éléments surveillés (monitored items), max.	2 000
— Nombre d'interfaces de serveur, max.	10
— Nombre de nœuds pour interfaces de serveur définies par l'utilisateur, max.	5 000
<b>Autres protocoles</b>	
• MODBUS	Oui; MODBUS TCP
<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.	10 000
Nombre de messages de programme chargeables en RUN, max.	5 000
Nombre de messages actifs simultanément, max.	
• Nombre de messages de programme	1 000
• Nombre de messages pour diagnostic système	200
• Nombre de messages pour objets technologiques Motion	160
<b>Fonctions de test et de mise en service</b>	
Mise en service groupée (team engineering)	Oui
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>	
• 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
— dont pour Forcer variables, maxi	200
<b>Forçage permanent</b>	
• Forçage permanent	Oui
• Forçage permanent, variables	Entrées/sorties de périphérie
• Nombre de variables, max.	200
<b>Tampon de diagnostic</b>	
• présente	Oui
• Nombre d'entrées, max.	3 200
— dont protégé en cas de panne secteur	500

<b>Traces</b>	
• Nombre de traces configurables	4
<b>Alarmes/diagnostic/information d'état</b>	
<b>Signalisation de diagnostic par LED</b>	
• 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
<b>Objets technologiques supportés</b>	
<b>Motion Control</b>	Oui
• Nombre de ressources Motion Control disponibles pour objets technologiques	2 400
• 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)	7
— Nombre d'axe de positionnement avec cycle Motion Control de 8 ms (valeur typique)	14
<b>Régulateur</b>	
• PID_Compact	Oui
• PID_3Step	Oui
• PID-Temp	Oui
<b>Comptage et mesure</b>	
• Compteur grande vitesse	Oui
<b>Conditions ambiantes</b>	
<b>Température ambiante en service</b>	
• Montage horizontal, mini	-25 °C
• Montage horizontal, maxi	55 °C
• Montage vertical, mini	-25 °C
• Montage vertical, maxi	55 °C
<b>Température ambiante à l'entreposage / au transport</b>	
• mini	-40 °C
• max.	70 °C
<b>Altitude en service par rapport au niveau de la mer</b>	
• Altitude d'installation, max.	5 000 m; Restrictions pour altitude d'implantation > 2 000 m, voir manuel
<b>Configuration</b>	
<b>Programmation</b>	
<b>Langage de programmation</b>	
— CONT	Oui; y compris Failsafe
— LOG	Oui; y compris Failsafe
— LIST	Oui
— SCL	Oui
— GRAPH	Oui
<b>Protection du savoir-faire</b>	
• Protection des programmes utilisateur / protection par mot de passe	Oui
• Protection contre la copie	Oui
• Protection des blocs	Oui
<b>Protection d'accès</b>	

• 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
<b>Surveillance du temps de cycle</b>	
• Limite inférieure	durée min. de cycle réglable
• Limite supérieure	durée max. de cycle réglable
<b>Dimensions</b>	
Largeur	135 mm
Hauteur	130 mm
Profondeur	65 mm
<b>Poids</b>	
Poids approx.	614 g
<b>dernière modification :</b>	16/01/2021 