

SIMATIC DP, IM151-8 PN/DP CPU pour ET200S, 192 Ko de mémoire de travail, interface PROFINET int. (avec trois ports RJ45) en tant que contrôleur IO, sans pile MMC nécessaire



### Informations générales

Version fonctionnelle du matériel	01
Version du firmware	V3.2
<b>Ingénierie avec</b>	
• Pack de programmation	à partir de STEP 7 V5.5

### Tension d'alimentation

Valeur nominale (CC)	24 V
Plage admissible, limite inférieure (CC)	20,4 V
Plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V
Protection contre l'inversion de polarité	Oui; contre la destruction
Protection externe des conducteurs d'alimentation (conseillée)	min. 2 A
<b>Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation</b>	
• Temps de maintien sur panne réseau/d'alimentation	5 ms

### Courant d'entrée

Courant d'appel, maxi	1,8 A; typique
$I^2t$	0,13 A <sup>2</sup> ·s

sur tension d'alimentation 1L+, maxi	352 mA; 426 mA avec module maître DP
<b>Courant de sortie</b>	
pour bus interne (5 V CC), max.	700 mA
<b>Puissance dissipée</b>	
Puissance dissipée, typ.	5,5 W
<b>Mémoire</b>	
<b>Mémoire de travail</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégré</li> </ul>	192 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• extensible</li> </ul>	Non
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille de la mémoire rémanente pour blocs de données rémanents</li> </ul>	64 kbyte
<b>Mémoire de chargement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• enfichable (MMC)</li> </ul>	Oui
<ul style="list-style-type: none"> <li>• enfichable (MMC), maxi</li> </ul>	8 Mbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des données sur MMC (après dernière programmation), mini</li> </ul>	10 y
<b>Sauvegarde</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• présente</li> </ul>	Oui; assuré par la Micro Memory Card SIMATIC (sans maintenance)
<b>Temps de traitement CPU</b>	
pour opérations sur bits, typ.	0,06 µs
pour opérations sur mots, typ.	0,12 µs
pour opérations à virgule fixe, typ.	0,16 µs
pour opérations à virgule flottante, typ.	0,59 µs
<b>CPU-blocs</b>	
Nombre de blocs (total)	1 024; (DB, FC, FB) Le nombre maximal de blocs chargeables peut se trouver réduit par la micro-carte que vous utilisez.
<b>DB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, maxi</li> </ul>	1 024; Plage de numérotation : 1 à 16000
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille, maxi</li> </ul>	64 kbyte
<b>FB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, maxi</li> </ul>	1 024; Plage de numérotation : 0 à 7999
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille, maxi</li> </ul>	64 kbyte
<b>FC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre, maxi</li> </ul>	1 024; Plage de numérotation : 0 à 7999
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille, maxi</li> </ul>	64 kbyte
<b>OB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Description</li> </ul>	voir liste des opérations S7-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taille, maxi</li> </ul>	64 kbyte
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'OB de cycle libres</li> </ul>	1; OB 1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'OB d'alarme horaire</li> </ul>	1; OB 10

• Nombre d'OB d'alarme temporisée	2; OB 20, 21
• Nombre d'OB d'alarme cyclique	4; OB 32, 33, 34, 35
• Nombre d'OB d'alarme process	1; OB 40
• Nombre d'OB d'alarme DPV1	3; OB 55, 56, 57
• Nombre d'OB d'isochronisme	1; OB 61 ; uniquement pour PROFINET
• Nombre d'OB de démarrage	1; OB 100
• Nombre d'OB d'erreur asynchrone	6; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB83 uniquement pour périphérie centralisée et PROFINET IO)
• Nombre d'OB d'erreur synchrone	2; OB 121, 122

#### Profondeur d'imbrication

• par classe de priorité	16
• également à l'intérieur d'un OB d'erreur	4

#### Compteurs, temporisations et leur rémanence

##### Compteurs S7

• Nombre	256
----------	-----

##### Rémanence

— réglable	Oui
— Limite inférieure	0
— Limite supérieure	255
— Par défaut	Z 0 à Z 7

##### Plage de comptage

— réglable	Oui
— Limite inférieure	0
— Limite supérieure	999

##### Compteurs CEI

• présente	Oui
• Nature	SFB
• Nombre	illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)

##### Temporisations S7

• Nombre	256
----------	-----

##### Rémanence

— réglable	Oui
— Limite inférieure	0
— Limite supérieure	255
— Par défaut	pas de rémanence

##### Plage horaire

— Limite inférieure	10 ms
— Limite supérieure	9 990 s

##### Temporisateur CEI

• présente	Oui
• Nature	SFB

- Nombre illimité (limitation uniquement par mémoire de travail)

## Zones de données et leur rémanence

Mémentos	
• Nombre, maxi	256 byte
• Rémanence préreglée	Mo 0 à Mo 15
• Nombre de mémentos de cadence	8; 1 octet de memento
Blocs de données	
• Rémanence réglable	Oui; via la propriété "Non Retain" sur DB
• Rémanence préreglée	Oui

## Plage d'adresses

Plage d'adresses de périphérie	
• Entrées	2 048 byte
• Sorties	2 048 byte
Mémoire image du processus	
• Entrées, réglables	2 048 byte
• Sorties, réglables	2 048 byte
• Entrées, par défaut	128 byte
• Sorties, par défaut	128 byte
Mémoires images process partielles	
• Nombre de mémoires images process partielles, max.	1; avec PROFINET IO, la longueur des données utiles est limitée à 1600 octets
Voies TOR	
• Entrées	16 336
— dont centrales	496
• Sorties	16 336
— dont centrales	496
Voies analogiques	
• Entrées	1 021
— dont centrales	124
• Sorties	1 021
— dont centrales	124

## Configuration matérielle

Nombre de modules par système, maxi	63; centralisés
Profilé support	
• Nombre de rails profilés utilisables	1
• Longueur des rails profilés, maxi	Largeur du poste : ≤ 1 m ou < 2 m

## Heure

Horloge	
• Horloge matérielle (horloge temps réel)	Oui
• sécurisée et synchronisable	Oui

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée de sauvegarde</li> <li>• Ecart journalier, maxi</li> <li>• Comportement de l'horloge à la mise sous tension</li> <li>• Comportement de l'horloge après écoulement de la durée de sauvegarde</li> </ul>	<p>6 wk; pour une température ambiante de 40 °C, typ.</p> <p>10 s; typ. : 2 s</p> <p>L'horloge continue de fonctionner après la MISE HORS TENSION</p> <p>l'horloge continue de fonctionner après MISE HORS TENSION</p>
<b>Compteur d'heures de fonctionnement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Numéro/plage de numéros</li> <li>• Plage de valeurs</li> <li>• Granularité</li> <li>• rémanent</li> </ul>	<p>1</p> <p>0</p> <p>0 à 2<sup>31</sup> heures (en utilisant la SFC 101)</p> <p>1 h</p> <p>Oui; doit être redémarré à chaque démarrage à chaud.</p>
<b>Synchronisation de l'heure</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pris en charge</li> <li>• sur MPI, maître</li> <li>• sur MPI, esclave</li> <li>• dans l'AP, maître</li> <li>• dans l'AP, esclave</li> </ul>	<p>Oui</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p> <p>Non</p>
<b>Interfaces</b>	
Interfaces/type de bus	1x PROFINET (3 ports RJ45)
Nombre d'interfaces Industrial Ethernet	1
Nombre d'interfaces PROFINET	3; 3 ports (y compris commutateur)
Nombre d'interfaces sans fil	0
<b>1. Interface</b>	
Type d'interface	PROFINET
Physique	Ethernet
avec séparation galvanique	Oui
Détermination automatique de la vitesse de transmission	Oui
Autonégociation	Oui
Autocrossing	Oui
Modification de l'adresse IP en service, supportée	Oui
<b>Réalisation physique de l'interface</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ports</li> <li>• Commutateur intégré</li> </ul>	<p>3; RJ45</p> <p>Oui</p>
<b>Protocoles</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MPI</li> <li>• Automate PROFINET IO</li> <li>• Périphérique PROFINET IO</li> <li>• PROFINET CBA</li> <li>• Maître PROFIBUS DP</li> <li>• Esclave PROFIBUS DP</li> </ul>	<p>Non</p> <p>Oui; également avec fonctionnalité de périphérique IO</p> <p>Oui; aussi en même temps avec fonctionnalité de contrôleur IO</p> <p>Oui</p> <p>Non</p> <p>Non</p>

• Communication IE ouverte	Oui; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• Serveur Web	Oui
• Couplage point à point	Non
<b>Automate PROFINET IO</b>	
• Vitesse de transmission, maxi	100 Mbit/s; Duplex intégral
<b>Services</b>	
— Communication PG/OP	Oui
— Routage	Oui; avec module maître DP
— Communication S7	Oui; avec FB chargeables
— Mode synchrone	Oui; OB 61 ; uniquement avec PROFINET IO
— Communication IE ouverte	Oui; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— IRT	Oui
— MRP	Oui
— Shared Device	Oui
— Démarrage prioritaire	Oui
— Nombre de périphériques IO avec démarrage priorisé, max.	32
— Nombre de périphériques IO raccordables, max.	128
— dont périphériques d'E/S avec IRT, max.	64
— dont en ligne, maxi	64
— Nombre de périphériques d'E/S avec IRT et l'option "haute flexibilité", maxi	128
— dont en ligne, maxi	61
— Nombre de périphériques d'E/S raccordables pour RT, maxi	128
— dont en ligne, maxi	128
— Activation/Désactivation de périphériques d'E/S	Oui
— Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi	8
— Périphériques d'E/S alternant en cours de fonctionnement (ports partenaire), pris en charge	Oui
— Nombre de périphériques d'E/S par outil, maxi	8
— Remplacement d'appareil sans support de données amovible	Oui
— Cycles d'émission	250 µs, 500 µs, 1 ms ; 2 ms, 4 ms (sauf pour IRT avec option "Haute flexibilité")
— Temps de rafraîchissement	La valeur minimale dépend du temps paramétré pour la communication PROFINET IO, du nombre de périphériques IO et du nombre de données utiles configurées.

— Temps de rafraîchissement	250 µs à 512 ms (selon le mode de fonctionnement ; pour de plus amples informations, voir les instructions de service "Coupleur IM151-8 PN/DP CPU")
<b>Plage d'adresses</b>	
— Entrées, maxi	2 kbyte
— Sorties, maxi	2 kbyte
— Cohérence des données utiles, maxi	1 024 byte; pour PROFINET IO
<b>Périphérique PROFINET IO</b>	
<b>Services</b>	
— Communication PG/OP	Oui
— Routage	Oui
— Communication S7	Oui; avec FB chargeables
— Mode synchrone	Non
— Communication IE ouverte	Oui; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
— IRT	Oui
— MRP	Oui
— PROFlenergy	Oui; Avec SFB 73 / 74 préparé pour FB standard PROFlenergy chargeables pour périphérique
— Shared Device	Oui
— Nombre de périphériques IO pour Shared Device, max.	2
<b>Mémoire de transfert</b>	
— Entrées, maxi	1 440 byte; Par contrôleur IO pour Shared Device
— Sorties, maxi	1 440 byte; Par contrôleur IO pour Shared Device
<b>Cartouches</b>	
— Nombre, maxi	64
— Données utiles par cartouche, max.	1 024 byte
<b>PROFINET CBA</b>	
• Transfert acyclique	Oui
• Transfert cyclique	Oui
<b>Communication IE ouverte</b>	
• Nombre de liaisons, max.	8
• Numéros de ports locaux utilisés du côté système	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
<b>2. Interface</b>	
Type d'interface	Interface externe via module maître 6ES7138-4HA00-0AB0
Physique	RS 485
avec séparation galvanique	Oui
Alimentation au niveau de l'interface (15 à 30 V CC), maxi	Non
<b>Protocoles</b>	
• MPI	Non

• Automate PROFINET IO	Non
• Périphérique PROFINET IO	Non
• PROFINET CBA	Non
• Maître PROFIBUS DP	Oui
• Esclave PROFIBUS DP	Non
• Communication IE ouverte	Non
• Serveur Web	Non
<b>Maître PROFIBUS DP</b>	
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s
• Nombre d'esclaves DP, maxi	32; par station
<b>Services</b>	
— Communication PG/OP	Oui
— Routage	Oui
— Communication par données globales	Non
— Communication de base S7	Oui; uniquement blocs I
— Communication S7	Oui
— Communication S7, en tant que client	Non
— Communication S7, en tant que serveur	Oui
— Equidistance	Oui
— Mode synchrone	Non
— SYNC/FREEZE	Oui
— Activation/Désactivation d'esclaves DP	Oui
— Nombre d'esclaves DP activables/désactivables simultanément, maxi	8
— Echange direct de données (inter- esclaves)	Oui
— DPV1	Oui
<b>Plage d'adresses</b>	
— Entrées, maxi	2 048 byte
— Sorties, maxi	2 048 byte
<b>Données utiles par esclave DP</b>	
— Entrées, maxi	244 byte
— Sorties, maxi	244 byte
<b>Protocoles</b>	
<b>Communication IE ouverte</b>	
• TCP/IP	Oui; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
— Nombre de liaisons, max.	8
— Longueur de données pour le type de liaison 01H, maxi	1 460 byte
— Longueur de données pour le type de liaison 11H, maxi	32 768 byte



— plusieurs liaisons passives par port, supportées	Oui
• ISO-on-TCP (RFC1006)	Oui; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
— Nombre de liaisons, max.	8
— Longueur de données, maxi	32 768 byte
• UDP	Oui; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
— Nombre de liaisons, max.	8
— Longueur de données, maxi	1 472 byte
<b>Serveur Web</b>	
• pris en charge	Oui
• Pages Web définies utilisateur	Oui
• Nombre de clients HTTP	5
<b>Redondance des média</b>	
• Temps de commutation en cas de rupture de câble, typ.	200 ms; PROFINET MRP
• Nombre d'abonnés dans l'anneau, max.	50
<b>Mode synchrone</b>	
Mode synchrone (application synchronisée jusqu'à la borne)	Non
<b>Fonctions de communication</b>	
Communication PG/OP	Oui
Routage d'enregistrements	Oui; avec module maître DP
<b>Communication par données globales</b>	
• pris en charge	Non
<b>Communication de base S7</b>	
• pris en charge	Oui; uniquement blocs I
• Données utiles par requête, maxi	76 byte
• Données utiles par requête (dont cohérentes), maxi	76 byte
<b>Communication S7</b>	
• pris en charge	Oui
• en tant que serveur	Oui
• en tant que client	Oui; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
• Données utiles par requête, maxi	voir l'Aide en ligne de STEP 7 (Paramètres communs des SFB/FB et des SFC/FC de la communication S7)
<b>PROFINET CBA (avec la charge de communication réglée)</b>	
• Réglage de la charge de communication de la CPU	50 %
• Nombre de partenaires de connexion à distance	32
• Nombre de fonctions maître/esclave	30

• Somme de tous les raccordements maître/esclave	1 000
• Longueur de données de tous les raccordements maître/esclave entrants, maxi	4 000 byte
• Longueur de données de tous les raccordements maître/esclave sortants, maxi	4 000 byte
• Nombre de connexions PROFIBUS et internes aux appareils	500
• Longueur de données des connexions PROFIBUS et internes aux appareils, maxi	4 000 byte
• Longueur de données par raccordement, max.	1 400 byte
<b>Connexions distantes avec transmission acyclique</b>	
— Fréquence de scrutation: Intervalle de scrutation, mini	500 ms
— Nombre de connexions entrantes	100
— Nombre de connexions sortantes	100
— Longueur de données de toutes les connexions entrantes, maxi	2 000 byte
— Longueur de données de toutes les connexions sortantes, maxi	2 000 byte
— Longueur de données par raccordement, max.	1 400 byte
<b>Connexions distantes avec transmission cyclique</b>	
— Fréquence de transfert: Intervalle de transmission, mini	1 ms
— Nombre de connexions entrantes	200
— Nombre de connexions sortantes	200
— Longueur de données de toutes les connexions entrantes, maxi	2 000 byte
— Longueur de données de toutes les connexions sortantes, maxi	2 000 byte
— Longueur de données par raccordement, max.	450 byte
<b>Variables HMI via PROFINET (acyclique)</b>	
— Nombre de stations pouvant être déclarées pour variables HMI (PN OPC/iMap)	3; 2x PN OPC/1x iMap
— Mise à jour des variables HMI	500 ms
— Nombre de variables HMI	200
— Longueur de données de toutes les variables HMI, maxi	2 000 byte
<b>Fonctionnalité Proxy PROFIBUS</b>	
— pris en charge	Oui
— Nombre d'appareils PROFIBUS couplés	16

— Longueur de données par raccordement, max.	240 byte; en fonction de l'esclave
<b>Serveur iPAR</b>	
• pris en charge	Oui
<b>Nombre de liaisons</b>	
• total	12
• utilisables pour communication PG	11
— réservées pour communication PG	1
— réglables pour communication PG, mini	1
— réglables pour communication PG, maxi	11
• utilisables pour communication OP	11
— réservées pour communication OP	1
— réglables pour communication OP, min.	1
— réglables pour communication OP, maxi	11
• utilisables pour communication de base S7	10
— réservées pour communication de base S7	0
— réglables pour communication de base S7, min.	0
— réglables pour communication de base S7, maxi	10
• utilisables pour communication S7	10; avec FB chargeables
— réglables pour communication S7, maxi	10
• Nombre d'instances au total, maxi	32
• utilisables pour le routage	4; avec module maître DP
<b>Fonctions de signalisation S7</b>	
Nombre de stations pouvant être déclarées pour les fonctions de signalisation, max.	12; en fonction des liaisons configurées pour la communication PG/OP et de base S7
Messages de diagnostic du processus	Oui; ALARM_S, ALARM_SC, ALARM_SQ, ALARM_D, ALARM_DQ
Blocs d'alarme S actifs simultanément, maxi	300
<b>Fonctions de test et de mise en service</b>	
Etat du bloc	Oui; jusqu'à 2 en même temps
Pas unique	Oui
Nombre de points d'arrêt	4
<b>Visualisation/forçage</b>	
• Visualisation/forçage de variables	Oui
• Variables	Entrées, sorties, mémentos, DB, temporisations, compteurs
• Nombre de variables, maxi	30
— dont pour Visualiser variables, maxi	30
— dont pour Forcer variables, maxi	14
<b>Forçage permanent</b>	
• Forçage permanent	Oui

• Forçage permanent, variables	E/S
• Nombre de variables, max.	10
<b>Tampon de diagnostic</b>	
• présente	Oui
• Nombre d'entrées, max.	500
— réglable	Non
— dont protégé en cas de panne secteur	100; seules les 100 dernières inscriptions sont rémanentes
<b>Alarmes/diagnostic/information d'état</b>	
Alarmes	Oui
Fonctions de diagnostic	Oui
<b>Signalisation de diagnostic par LED</b>	
• pour maintenance	Oui; MT
• Défaut de bus BF (rouge)	Oui; BF-PN
• Signalisation groupée de défaut SF (rouge)	Oui
• Surveillance de l'alimentation 24 V ON (verte)	Oui
• Activité du bus PROFINET (verte)	Oui; P1-/P2-/P3-Link
<b>Séparation galvanique</b>	
entre PROFIBUS DP et tous les autres circuits	Oui
<b>Différence de potentiel admissible</b>	
entre les différents circuits	75 V CC / 60 V CA
<b>Isolation</b>	
Isolation vérifiée avec	500 V CC
<b>Degré et classe de protection</b>	
Indice de protection IP	IP20
<b>Configuration</b>	
<b>Logiciel de configuration</b>	
• STEP 7	Oui; à partir de V 5.5
<b>Programmation</b>	
• Jeu d'opérations	voir liste des opérations
• Niveaux de parenthèses	8
• Fonctions système (SFC)	voir liste des opérations
• Blocs fonctionnels système (SFB)	voir liste des opérations
<b>Langage de programmation</b>	
— CONT	Oui
— LOG	Oui
— LIST	Oui
— SCL	Oui; en option
— CFC	Oui; en option
— GRAPH	Oui; en option

— HiGraph®	Oui; en option
<b>Protection du savoir-faire</b>	
• Protection des programmes utilisateur / protection par mot de passe	Oui
• Cryptage des blocs	Oui; avec S7-Block Privacy
<b>Surveillance du temps de cycle</b>	
• Limite inférieure	1 ms
• Limite supérieure	6 000 ms
• réglable	Oui
• Par défaut	150 ms
<b>Dimensions</b>	
Largeur	120 mm; Module maître DP : 35 mm
Hauteur	119,5 mm
Profondeur	75 mm
<b>Poids</b>	
Poids approx.	320 g; Module maître DP : env. 100 g
<b>dernière modification :</b>	17-10-2019