



Manuel d'instructions

Dispositif de bus de terrain - Unité SI pour DeviceNet®

EX250-SDN1 / EX250-SDN1-X102



Ce produit sert à commander les distributeurs pneumatiques et les E/S en étant connecté à un protocole DeviceNet®.

1 Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Les précautions énumérées dans ce document sont classées en trois grandes catégories : « Précaution », « Attention » ou « Danger ».

Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des normes internationales (ISO/IEC) ⁽¹⁾ et autres normes de sécurité.

⁽¹⁾ ISO 4414 : Transmissions pneumatiques - Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Transmissions hydrauliques - Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines - Equipement électrique des machines. (Partie 1 : Règles générales)
ISO 10218-1 : Robots et dispositifs robotiques - Exigences de sécurité pour les robots industriels - Partie 1 : Robots, etc.

- Consultez le catalogue du produit, manuel d'opérations et précautions de manipulation pour des informations supplémentaires concernant les produits SMC.
- Veuillez conserver ce manuel en lieu sûr pour pouvoir le consulter ultérieurement.

	Précaution	Précaution indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.
	Attention	Attention indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.
	Danger	Danger indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, entraînera la mort ou des blessures graves.

Attention

- **Veillez à toujours respecter les réglementations et normes de sécurité applicables.**
- Tous les travaux doivent être effectués en toute sécurité par une personne qualifiée, conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Précaution

- Veuillez disposer un branchement à la terre pour assurer la sécurité et la résistance aux parasites du système bus de terrain. Une connexion à la terre doit être prévue à côté du produit à l'aide d'un câble court.
- Reportez-vous au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour plus de consignes de sécurité.
- Les produits spéciaux (-X) peuvent avoir des caractéristiques différentes de celles indiquées dans la section des caractéristiques différentes. Contactez SMC pour les schémas spécifiques.

2 Caractéristiques techniques

2.1 Caractéristiques générales

Élément	Caractéristiques techniques
Température ambiante	-10 à +50 °C
Humidité ambiante	35 à 85 % HR (sans condensation)
Température ambiante de stockage	-20 à +60 °C
Sur tension admissible	500 VAC pendant 1 minute
Résistance d'isolation	500 VDC, 10 MΩ min.
Atmosphère d'utilisation	Pas de gaz corrosifs
Indice de protection	IP67
Masse	250 g

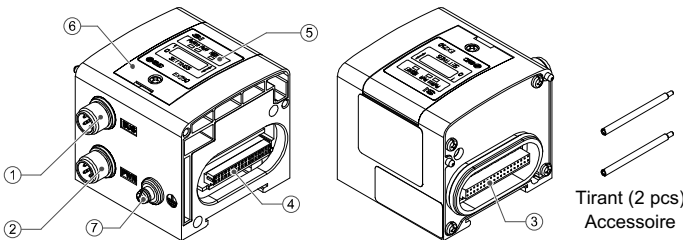
2.2 Caractéristiques électriques

Élément		Caractéristiques techniques
Plage de tension d'alimentation et consommation électrique	Alimentation de l'unité SI (V) et consommation électrique	Conforme aux spécifications DeviceNet® (11 à 25 VDC), 100 mA max.
	Alimentation du bloc d'entrée (V) et consommation électrique	19.2 à 28.8 VDC Selon le nombre de blocs et les caractéristiques du capteur : 1 A max.
	Alimentation de l'électrodistributeur (V) et consommation électrique	22.8 à 26.4 VDC (alarme de chute de tension à environ 19 VDC) Selon le nombre de stations d'électrodistributeurs : 2 A max.
Caractéristiqu es des électrodistrib-uteurs	Type de sortie	Source/PNP (commun négatif)
	Charge connectée	Électrodistributeur avec indicateur lumineux et protection de circuit de 24 VDC et 1.5 W max. (fabriqué par SMC)
	Type d'isolation	Isolation par photocoupleur
	Tension résiduelle	0.3 VDC max.

2.3 Caractéristiques de communication

Élément	Caractéristiques techniques	
	EX250-SDN1	EX250-SDN1-X102
Réseau	DeviceNet® version 2.0	
Plage de réglage de l'ID MAC	0 à 63 (les informations de l'ID MAC sont conservées même en cas de coupure de courant si le réglage est effectué avec le commutateur DIP ou via le réseau de communication).	
Débit en bauds (vitesse de communication)	500 kbps, 250 kbps, 125 kbps (les informations de la communication sont conservées même en cas de coupure de courant si le réglage est effectué avec le commutateur DIP ou via le réseau de communication).	
Modèle remote	Serveur du groupe 2 uniquement	
Configuration	Raccord en T, multi drop	
Type d'appareil	27	
Code produit	2401	2404
Fichier de configuration : fichier EDS (À télécharger sur le site de SMC)	ex250-sdn1_44_v□.eds	ex250-sdn1_64_v□.eds
ID vendeur	7	
Taille de connexion consommée (Nombre d'octets reçus)	4 (connexion E/S interrogée, 4 octets occupés)	4 (connexion E/S interrogée, 4 octets occupés)
Taille de connexion produite (Nombre d'octets envoyés)	4 (connexion E/S interrogée, 4 octets occupés)	6 (connexion E/S interrogée, 6 octets occupés)
Messages correspondants	Commande interrogée (message E/S, message explicite)	
Fonction correspondante	QuickConnect™	

3 Noms et fonctions des éléments



N°	Réf.	Description
1	Connecteur de communication	Connecteur pour signaux de communication via la ligne DeviceNet®.
2	Connecteur d'alimentation	Alimente l'électrodistributeur, le bloc de sortie, l'unité SI et le bloc d'entrée.
3	Connecteur de bloc d'entrée	Connecteur pour bloc d'entrée.
4	Connecteur de bloc de sortie	Connecteur pour électrodistributeur ou bloc de sortie, etc.
5	Fenêtre d'affichage	Affiche l'état de l'unité SI par des LED.
6	Couvercle des commutateurs	Les commutateurs permettent de régler l'adresse et la vitesse de communication, etc.
7	Borne PE	Terre fonctionnelle (vis M3).

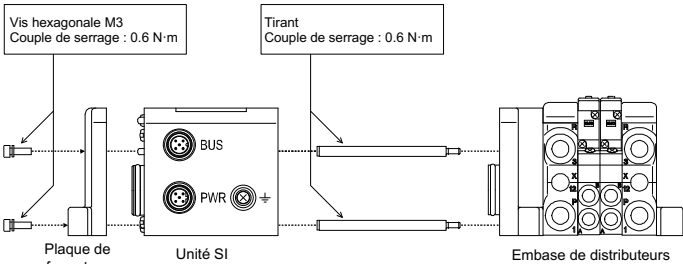
4 Installation

4.1 Installation

Attention

- N'installez pas le produit avant d'avoir lu et compris les consignes de sécurité.

Montage des unités



Maintenez l'unité SI et le bloc d'entrée / de sortie ensemble afin de vous assurer qu'il n'y a pas d'espace entre eux, tout en serrant les vis. Serrez les vis en utilisant le couple de serrage spécifié (0.6 N•m).

Précautions de montage

- Veillez à couper l'alimentation.
- Assurez-vous de l'absence de corps étrangers dans le module d'interface.
- Assurez-vous de l'absence de dommages et de corps étrangers coincé sur le joint.
- Serrez les vis au couple nécessaire pour conserver l'indice de protection IP67.

4.2 Environnement

Attention

- N'utilisez pas le produit dans un milieu contenant des gaz corrosifs, de l'eau salée, de la vapeur ou des produits chimiques.
- N'installez pas le produit dans un milieu soumis à des vibrations ou à des impacts excédant les caractéristiques du produit.

5 Câblage

- Le câblage doit être effectué avec l'alimentation électrique coupée.
- N'acheminez pas le câble de communication à proximité de câbles à haute tension tels qu'un câble d'alimentation ou un câble électrique à courant élevé.
- Le fil de masse doit être connecté à la terre en un seul point du réseau de communication. La mise à la terre ne doit être effectuée qu'en un seul point.

5.1 Connecteur de communication

- Choisissez les câbles qui s'adaptent sur les connecteurs de l'unité SI. Un câble à paires torsadées blindé pour DeviceNet® doit être utilisé.

BUS : connecteur M12 à 5 broches, codage A (SPEEDCON)

N°	Signal	Couleur du câble	Connecteur
1	DRAIN	-	
2	V+	Rouge	
3	V-	Noir	
4	CAN_H	Blanc	
5	CAN_L	Bleu	

- La longueur maximale du câble dépend de la vitesse de communication et du type de câble utilisé.

Vitesse de communication	Longueur max. du câble réseau		Longueur de ligne drop	Drop cumulé
	Câble épais	Câble mince		
500 kbps	100 m	100 m	6 m max.	39 m max.
250 kbps	250 m	100 m		78 m max.
125 kbps	500 m	100 m		156 m max.

5.1.1 Résistance de terminaison

- DeviceNet® requiert une résistance de terminaison installée à chaque extrémité de la ligne principale (pas à l'extrémité d'une ligne drop).
- Les exigences pour la résistance sont : 121 Ω, film métallique 1 %, 1/4 W.

5.2 Connecteur d'alimentation

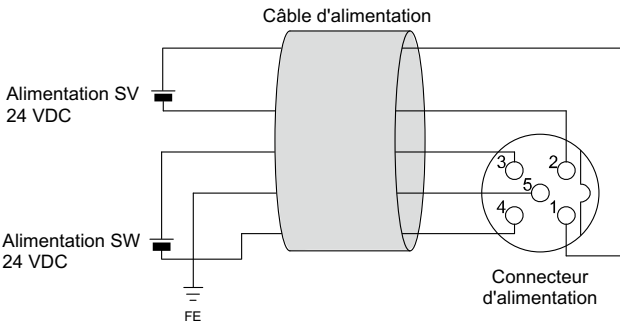
- Connecte un câble d'alimentation au connecteur d'alimentation sur l'unité SI.

PWR : connecteur M12 à 5 broches, codage B inversé (SPEEDCON)

N°	Signal	Description	Connecteur
1	SV24V	24 V pour les électrodistributeurs / sorties	
2	SV0V	0 V pour les électrodistributeurs / sorties	
3	SW24V	24 V pour l'unité SI / les blocs d'entrée	
4	SW0V	0 V pour l'unité SI / les blocs d'entrée	
5	FE	Terre fonctionnelle	

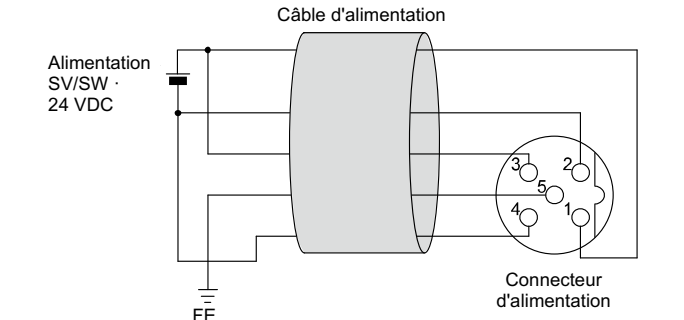
- L'unité SI présente à l'intérieur deux lignes d'alimentation séparées pour les électrodistributeurs (alimentation SV) et pour les blocs d'entrée (alimentation SW).
- Alimentez chacune d'elles, à partir d'une alimentation unique ou de deux alimentations.

5.2.1 Alimentations doubles



5 Câblage (suite)

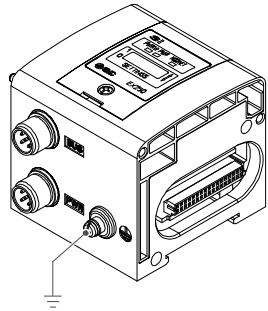
5.2.2 Alimentation unique



- L'alimentation SW est fournie au capteur connecté au bloc d'entrée. La chute de tension est de 1 V max. dans l'unité SI pour l'alimentation SW. Sélectionnez un capteur en tenant compte de cette chute de tension. Si le capteur doit être alimenté en 24 V, il est nécessaire d'augmenter la tension d'alimentation SW afin que la tension d'entrée du capteur soit de 24 V avec la charge réelle (plage d'alimentation SW admissible : 19.2 V à 28.8 V).

5.3 Borne de terre

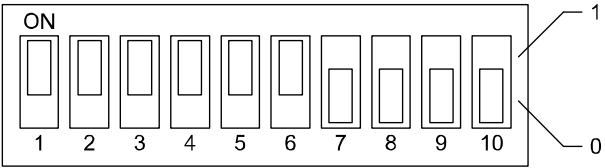
- Raccordez la borne de terre à la terre.
- Une connexion à la masse doit être prévue à côté du produit à l'aide d'un câble court pour assurer la résistance aux parasites du système bus de terrain.
- La résistance à la terre doit être de 100 ohms maximum.



6 Réglage

6.1 Réglage du commutateur

- Les commutateurs doivent être réglés avec l'alimentation coupée.
- Ouvrez le couvercle et réglez les commutateurs à l'aide d'un petit tournevis plat. Après avoir réglé les commutateurs, fermez le couvercle et serrez la vis (couple de serrage 0.6 N•m).
- Réglez les commutateurs avant de les utiliser.



6.1.1 Réglage d'adresse

- L'adresse DeviceNet® (ID MAC) peut être réglée de 0 à 63 (à l'aide des commutateurs 1 à 6).Le réglage d'usine par défaut est 63.

ID MAC	SW1 2 ⁰ (1)	SW2 2 ¹ (2)	SW3 2 ² (4)	SW4 2 ³ (8)	SW5 2 ⁴ (16)	SW6 2 ⁵ (32)
0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0	0
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
62	0	1	1	1	1	1
63	1	1	1	1	1	1

6 Réglages (suite)

6.1.2 Réglage de la vitesse de communication

- La vitesse de communication DeviceNet® peut être réglée sur 125, 250 ou 500 kbps (à l'aide des commutateurs 7 et 8). Le réglage d'usine par défaut est de 125 kbps.

Vitesse de communication	SW7	SW8
125 kbps	0	0
250 kbps	1	0
500 kbps	0	1
Non utilisé	1	1

6.1.3 Réglage HOLD/CLEAR

- Définissez l'état des sorties suite à une erreur de communication (en utilisant le commutateur 9).
- Le réglage d'usine par défaut est CLEAR.

État	SW9	Description
CLEAR	0	Mise à 0 de toutes les sorties.
HOLD	1	Conserve l'état des sorties avant le défaut de communication.

6.1.4 Réglage HW / SW

- Les modifications de l'adresse et de la vitesse peuvent être effectuées localement (mode HW à l'aide du commutateur 10) ou sur le réseau (mode SW).
- Le réglage d'usine par défaut est « mode HW ».

SW10	Mode	Description
0	HW	Réglez l'adresse et la vitesse localement à l'aide des commutateurs d'unité SI 1 à 8.
1	SW	Régler l'adresse et la vitesse sur le réseau DeviceNet®. (le réglage du commutateur n'est pas valide).

6.1.5 Réglage via le réseau DeviceNet®

- Il est possible de régler l'adresse du nœud (MAC_ID), la vitesse de communication DeviceNet® et l'état de la sortie lorsqu'une erreur de communication est générée, via le réseau, en suivant la procédure ci-dessous.

Réglage de l'adresse du nœud et de la vitesse de communication

- Réglez le commutateur n° 10 sur ON (mode SW).
- Modifiez la valeur de l'instance/attribut dans la classe DeviceNet® comme suit.

Classe	Instance	Attribut	Description	Valeur
03h (DeviceNet®)	01h	01h	ID MAC (Adresse du nœud)	0 à 63
	01h	02h	Débit en bauds (Vitesse de communication)	0 : 125 kbps 1 : 250 kbps 2 : 500 kbps

- L'ID MAC et la vitesse de communication définis par le mode SW sur l'unité SI seront sauvegardés et resteront valables après la mise hors tension de DeviceNet®.
- Lorsque l'alimentation DeviceNet® est appliquée à l'unité SI en mode HW, l'ID MAC et la vitesse de communication définis par le mode logiciel ne sont plus valables et le réglage du commutateur est valable à la place.

6.2 Configuration

Afin de configurer le module d'interface pour le réseau DeviceNet®, le fichier approprié maître de l'appareil (fichier EDS) de l'unité SI sera nécessaire.

La documentation technique donnant des informations détaillées sur la configuration est disponible sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>).

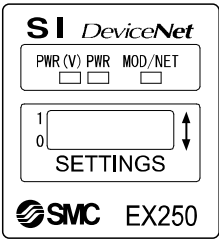
7 Pour passer commande

Reportez-vous au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour connaître la procédure de commande.

8 Cotes hors tout (mm)

Reportez-vous au manuel d'utilisation sur le site internet de SMC (URL : <https://www.smcworld.com>) pour les cotes hors tout.

9 Affichage LED



LED		Description
PWR (V)	LED verte ON	L'alimentation de l'électro distributeur est activée.
PWR	LED verte ON	L'alimentation de la communication DeviceNet® est activée.
MOD/NET	OFF	Alimentation OFF, état en ligne ou vérification de la duplication de l'ID MAC.
	LED verte clignotante	Connexion E/S en veille (état en ligne).
	LED verte ON	Connexion E/S établie (état en ligne).
	LED rouge clignotante	Délai de connexion E/S expiré (erreur mineure de communication).*
	LED rouge ON	Erreur de duplication de l'ID MAC ou erreur BUS OFF (erreur de communication grave).

* : EX250-SDN1 déconnecte la connexion E/S lorsque l'alimentation de l'électro distributeur baisse ou lorsque la rupture du fusible du bloc d'entrée est détectée (EX250-SDN1-X102 ne déconnecte pas la connexion E/S).

10 Entretien

10.1 Entretien général



Précaution

- Le non-respect des procédures d'entretien peut entraîner des dysfonctionnements et endommager l'équipement.
- S'il n'est pas manipulé correctement, l'air comprimé peut être dangereux.
- L'entretien des systèmes pneumatiques doit être réalisé exclusivement par du personnel qualifié.
- Avant de procéder à une opération d'entretien, coupez les alimentations électrique et pneumatique. Vérifiez que l'air a bien été purgé dans l'atmosphère.
- Après une installation ou une opération d'entretien, appliquez la pression d'utilisation et l'alimentation électrique à l'équipement, et testez le bon fonctionnement et l'absence de fuites afin de vous assurer que l'équipement est correctement installé.
- Si les connexions électriques sont manipulées pendant l'entretien, assurez-vous qu'elles soient correctement branchées et que des contrôles de sécurité soient effectués au besoin pour garantir la conformité continue avec les réglementations nationales en vigueur.
- Ne modifiez pas le produit.
- Ne démontez pas le produit à moins que les instructions d'installation ou d'entretien ne l'exigent.
- Arrêtez l'opération si le produit ne fonctionne pas correctement.

11 Limites d'utilisation

11.1 Garantie limitée et Clause limitative de responsabilité/ Conditions de conformité

Consultez les « Précautions de manipulation pour les produits SMC ».

12 Mise au rebut du produit

Ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ordinaires. Vérifiez les réglementations et directives locales pour jeter ce produit correctement, afin de réduire l'impact sur la santé humaine et l'environnement.

13 Contacts

Consultez www.smcworld.com ou www.smc.eu pour connaître votre distributeur/importateur local.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Mondial) <https://www.smc.eu> (Europe)
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japon
Les caractéristiques peuvent être modifiées par le fabricant sans préavis.
© 2021 SMC Corporation Tous droits réservés.
Modèle DKP50047-F-085M