



## Manuel d'installation et d'entretien Unité SI compatible avec CANopen



Modèle EX250-SCA1A

### Consignes de sécurité

L'unité et ce manuel contiennent des informations essentielles pour la protection des utilisateurs et de toute autre personne contre d'éventuels blessures et dommages, et afin d'assurer une manipulation correcte du produit.

Prendre bonne connaissance et assimiler la signification des messages suivants (symboles) avant de lire le texte et, suivre les instructions.

Lire et comprendre le manuel d'installation et d'entretien des machines raccordées avant l'utilisation.

#### MESSAGES IMPORTANTS

Lire ce manuel et suivre les instructions. Les indications "ATTENTION", "PRÉCAUTION" et "NOTE" sont suivies d'informations importantes concernant la sécurité ; elles être soigneusement observées.

<b>ATTENTION</b>	Indique une situation pouvant être dangereuse et entraîner la mort ou des blessures graves si les instructions ne sont pas correctement suivies.
<b>PRÉCAUTION</b>	Indique une situation pouvant être dangereuse et entraîner des blessures superficielles ou légères si elle n'est pas évitée.
<b>NOTE</b>	Offre des informations utiles.

### ATTENTION

**Ne pas démonter, ne pas modifier (modification de la carte des circuits imprimés y compris) ou réparer le produit.**

Des blessures ou des dysfonctionnements peuvent survenir.

**Ne pas travailler en dehors de la plage spécifiée.**

Un incendie, des dysfonctionnements ou des dommages peuvent survenir.

N'utiliser le produit qu'après vérification des caractéristiques.

**Ne pas utiliser le produit en présence de gaz inflammables, explosifs ou corrosifs.**

Un incendie, une explosion ou de la corrosion peuvent survenir. Ce produit n'est pas anti-déflagrant.

**Ne pas appliquer une tension supérieure à 250 V entre un câble et un raccord métallique.**

Réaliser un test d'isolation afin d'éviter l'endommagement de l'isolation du câble ou un dysfonctionnement.

**Suivre ces instructions lors de l'utilisation du produit dans un circuit dangereux :**

· **Prévoir un verrouillage double avec autre système (protection mécanique par ex.).**

· **Vérifier régulièrement le produit afin de garantir qu'il fonctionne correctement.**

Dans le cas contraire, le moindre dysfonctionnement pourrait provoquer un accident.

**Suivre ces instructions lors de l'entretien :**

· **Couper l'alimentation électrique.**

· **Couper l'alimentation d'air, purger la pression résiduelle et vérifier que l'air est correctement expulsé avant d'effectuer l'entretien.**

Dans le cas contraire, des blessures pourraient survenir.

### Consignes de sécurité (suite)

#### PRÉCAUTION

**Réaliser une vérification du système après entretien.**

Stopper le fonctionnement en cas d'anomalie ou si le produit ne fonctionne pas correctement.

La sécurité peut ne être garantie pour cause de dysfonctionnements fortuits.

#### NOTE

L'alimentation en courant continu (CC) doit être conforme à la norme UL.

1. Circuit de courant à tension limitée conforme à UL508 :

· Circuit alimenté par la bobine secondaire d'un transformateur qui répond aux conditions suivantes :

· Tension maxi. (sans charge) : 30 Vrms maxi. (crête de 42.4 V)

· Courant maxi. : (1) inférieur à 8 A (y compris si court-circuité)  
(2) limité par un protecteur de circuit (fusible par ex.) de caractéristiques nominales :

Pas de tension de charge (V de crête)	Valeur de courant maxi. (A)
0 à 20 [V]	5.0
de 20 à 30 [V]	100 / tension de crête

2. Unité d'alimentation de Classe 2 conforme à la norme UL1310 ou circuit de 30 Vrms maxi. (crête de 42.4 V) alimenté par un transformateur de classe 2 conforme à la norme UL1585. (circuit de Classe 2)

Suivre les instructions ci-dessous lors de l'utilisation du produit.

Le non-respect de ces instructions peut endommager l'unité.

· Ne pas utiliser le produit en dehors de la plage de tensions spécifiée.

· Prévoir un espace autour de l'unité pour l'entretien.

· Ne pas retirer les étiquettes.

· Ne pas faire tomber le produit, ne pas le cogner et ne pas lui appliquer de chocs excessifs.

· Ne pas plier ou appliquer un effort de tension sur les câbles, ne pas les soumettre à une force en y plaçant de lourdes charges.

· Connecter correctement fils et câbles.

· Ne pas raccorder les câbles lorsque le produit est sous tension.

· Séparer les fils et câbles des lignes d'alimentation et à haute tension.

· Vérifier l'isolation du câblage.

· Lorsque le produit est intégré à un équipement ou à un dispositif, adopter les mesures adéquates contre les parasites (filtre anti-parasites).

· Sélectionner le type de protection requis (IP67) selon le milieu d'utilisation.

· Prendre les mesures de blindage suffisantes si l'unité est installée dans l'un des lieux suivants :

(1) lieu où des parasites sont générés par électricité statique,

(2) lieu où existent des champs magnétiques puissants,

(3) lieu exposé à des ondes radioactives,

(4) lieu situé à proximité de câble d'alimentation.

· Ne pas utiliser le produit à proximité de lieux où existent des surtensions électriques.

· Lors de l'utilisation d'une charge pouvant générer des surtensions (électrovanne par ex.), équiper le produit d'une protection contre les surtensions.

· Éviter que des corps étranger (restes de câbles, par ex.) entrent dans le produit.

· Ne pas exposer le produit à des vibrations ou à des impacts.

· Maintenir la température d'utilisation dans la plage spécifiée (-10 à +50°C).

· Ne pas exposer le produit à un rayonnement de chaleur.

· Utiliser un tournevis de précision (à tête plate) pour le réglage des commutateurs rotatifs et interrupteurs miniatures.

· Réaliser un entretien régulier et contrôler le produit à intervalles régulières.

· Tester le produit afin de vérifier qu'il fonctionne correctement.

· Ne pas nettoyer le produit avec des produits chimiques (benzène ou diluants).

### Caractéristiques

Caractéristiques générales

Critère	Caractéristiques
Temp. ambiante d'utilisation	-10 à +50°C
Humidité ambiante d'utilisation	35 à 85% H.R. (sans condensation)
Temp. ambiante de stockage	-20 à +60°C
Résistance aux vibrations	10 à 57Hz 0.35 mm (amplitude constante) 57 à 150Hz 50 m/s <sup>2</sup> (accélération constante)
Résistance aux chocs	100 m/s <sup>2</sup> (crête), 11 ms 3 fois dans chaque direction ± X, Y et Z
Immunité aux parasites	Mode normal : ±1500 V, durée d'impulsion de 1us Mode commun : ±1500 V, durée d'impulsion de 1us Radiation : ±1000 V, durée d'impulsion de 1us
Surtension admissible	500 VCA pdt 1min.
Résistance d'isolation	500 VCC mini. 10M ohm
Milieu de travail	Libre de gaz corrosif et de poussière
Masse	250 g env.
Protection IP	IP67

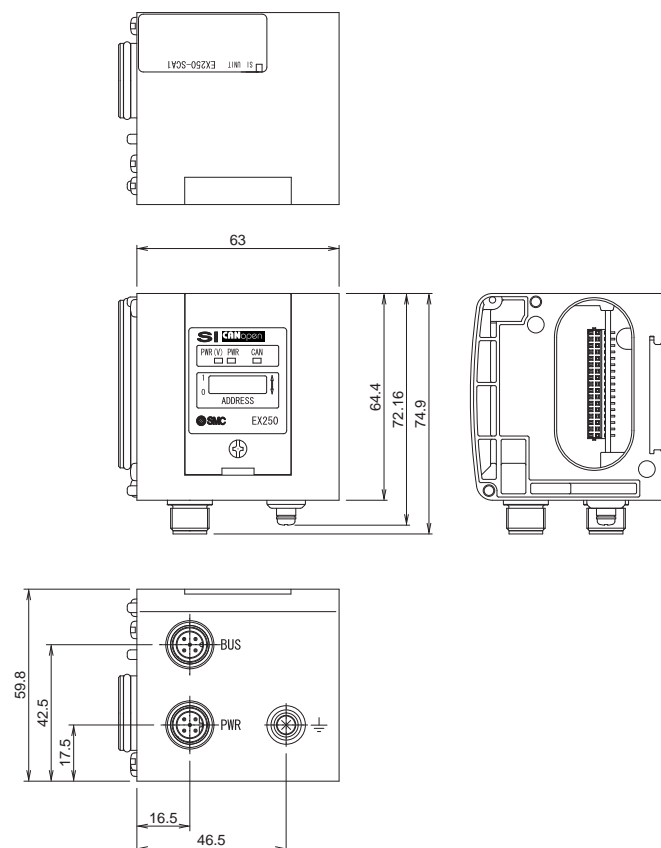
### Caractéristiques électriques et de réseau

Critère	Caractéristiques	
Système compatible	CANopen CiA DS-301 V4.02 et CiA DS-401	
Plage de tension d'alimentation	Tension pour unité SI	18 à 30 VCC (24 VCC en principe)
	Tension pour bloc d'entrée	19.2 à 28.8 VCC
Consommation électrique	Consommation électrique	Selon le nombre de stations du bloc d'entrée et les caractéristiques du capteur. 1.0 A maxi.
	Consommation électrique	22.8 à 26.4 VCC
Caract. des sorties	Type de sortie	Modèle à collecteur ouverte PNP
	Raccordement de charge	Electrodistributeurs avec circuit de protection pour surtension de 24 VCC et 1.5 W maxi. (fabriqué par SMC)
	Type d'isolation	Modèle avec optocoupleur
Tension résiduelle	0.3 VCC maxi.	
Plage de réglage de l'ID noeud	1 à 63 (1 à 127 pour le mode SW)	
Plage de réglage du débit en bauds (Vitesse de transmission)	1000 k, 800 k, 500 k, 250 k, 125 k, 50 k, 20 k, 10 kbps	
ID COB	ID de 11 octets (CAN2.0A)	
Entrée/Sortie	32 points/32 points	

### Séries d'électrovannes compatibles

Modèle de vanne	Séries de vannes
Série VQC	VQC1000, VQC2000, VQC4000
Série SV	SV1000, SV2000, SV3000

### Profils avec dimensions (en mm)



### Noms et fonctions des différentes pièces

#### Corps

· Connecteur de communication :

Envoi et réception des signaux de communication via la ligne CANopen.

Réception de l'alimentation pour l'unité SI.

· Connecteur d'alimentation pour équipement de sortie et bloc d'entrée : Alimentation de l'équipement de sortie (électrovanne par ex.) et des blocs de sortie et d'entrée.

· Connecteur pour équipement de sortie :

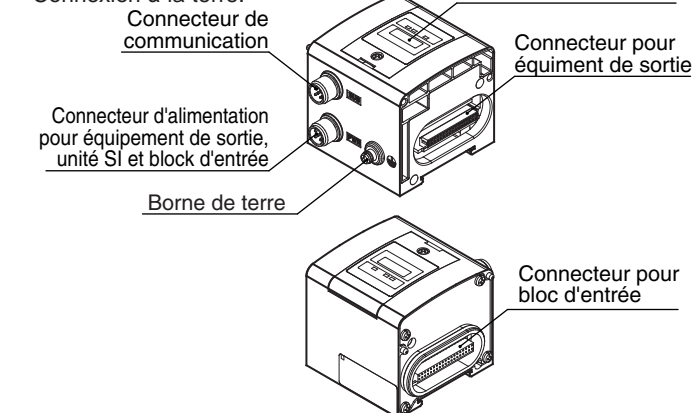
Connexion de l'équipement de sortie (électrovanne par ex.) et du bloc de sortie.

· Connecteur pour bloc d'entrée :

Connexion du bloc d'entrée.

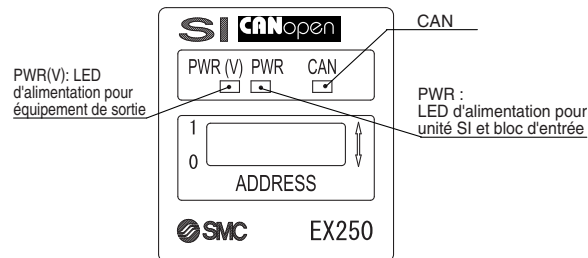
· Panneau de réglage de l'adresse et de l'indicateur lumineux : Permet de régler l'adresse et les fonctions HOLD/CLEAR (MAINTENIR/EFFACER) et, de visualiser les LED qui indiquent l'état de l'unité.

· Borne de mise à la terre : Connexion à la terre.



## Noms et fonctions des différentes pièces (suite)

## LED d'indication

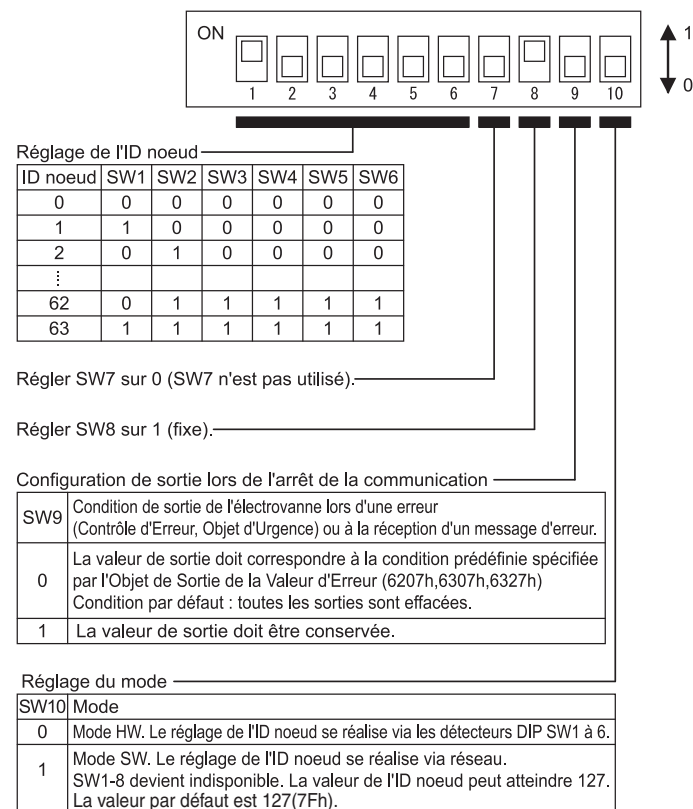


Indication	Contenu	
PWR (V)	LED verte ON	Électrovannes et équipement de sortie sous tension
PWR	LED verte ON	Ligne CANopen, unité SI et blocs d'entrée sous tension
CAN	LED verte ON	Unité SI opérationnelle
	LED verte (clignotante)	Unité SI pré-opérationnelle
	LED verte (clignotement simple)	Unité SI à l'arrêt
	LED rouge (clignotement simple)	Erreur au niveau du contrôleur CAN
	LED rouge (clignotement double)	Événement de contrôle d'erreur
	LED verte/rouge (clignotante)	Unité SI en mode de configuration (Services LSS)
	LED rouge ON	Unité SI en état "Bus OFF"

## Réglage SW

## Configuration de l'adresse

Lors du réglage des microswitch, couper l'alimentation de l'unité SI.



## Débit en bauds

En mode HW, le débit en bauds peut être réglé en suivant les méthodes décrites ci-après :

## Méthode de réinitialisation au débit en bauds par défaut (125 kbps)

- Couper l'alimentation (pour la ligne CANopen) et régler l'ID noeud sur 0 avec les microswitch SW1-6.
- La LED CAN clignote en ROUGE durant 5 secondes à la fréquence de 2 Hz lors du rétablissement de l'alimentation à l'unité SI.
- Le débit en bauds est réglé à 125 kbps et la LED CAN passe alternativement du vert au rouge (2 Hz).
- Couper l'alimentation, régler l'ID noeud et rétablir l'alimentation.
- La LED CAN s'allume (VERT). L'état de communication des unités SI est en attente (lorsque l'unité SI est en mode pré-opérationnel d'attente).

## Méthode de réglage du débit en bauds à une valeur conforme aux caractéristiques CiA

- Couper l'alimentation (pour la ligne CANopen) et régler l'ID noeud sur 0 avec les microswitch SW1-6.
- La LED CAN clignote en ROUGE durant 5 secondes à la fréquence de 2 Hz lors du rétablissement de l'alimentation à l'unité SI.
- Régler le microswitch SW6 sur 1 pendant que la LED CAN clignote (dans un intervalle de cinq secondes).
- Le clignotement de la LED CAN s'arrête (LED CAN OFF). Dans un intervalle de dix secondes et selon les données indiquées dans le tableau suivant, régler le débit en bauds avec les microswitch SW1-4.

## Débit en bauds (suite)

Tableau du débit en bauds

Réglage des commutateurs DIP SW1-4	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Débit en bauds (kbps)	1000	800	500	250	125	-	50	20	10

La LED CAN est ROUGE lorsque la combinaison définie par les microswitch SW 1-4 n'est pas valide.

<Exemple : pour un débit en bauds de l'unité SI réglé sur 500 kbps>

Comme le débit en bauds est de 500 kbps, le réglage des microswitch SW1-4 est 2 c'est à dire que SW1 = 0, SW2 = 1, SW3 = 0 et SW4 = 0.

- La LED CAN clignote en ROUGE pendant 2 secondes à la fréquence de 1 Hz lorsque le réglage est réussi.
- Alors, la LED CAN clignote en ROUGE pendant 5 secondes à une fréquence de 5 Hz pour confirmer la fin de la procédure de réglage.
- La LED CAN passe alternativement du VERT au ROUGE (à la fréquence de 2 Hz).
- Couper l'alimentation, régler l'ID noeud et rétablir l'alimentation.
- La LED CAN s'allume en VERT. L'état de communication des unités SI est en attente (mode pré-opérationnel).

## Câblage

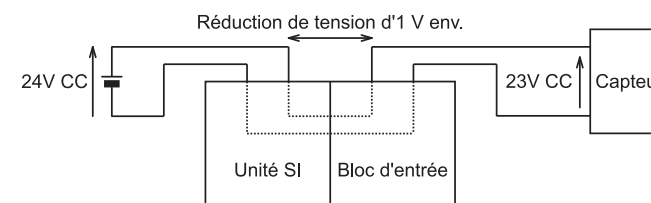
## Câblage de l'alimentation

Les alimentations (électrodistributeurs (SV), entrées (SW) et module de communication) sont toutes séparées.

Alimentation de 24 VCC pour chacune d'elles. L'alimentation peut être aussi bien simple ou double. L'alimentation des entrées (SW) n'est pas requise si aucun bloc capteur n'est relié).

L'alimentation du capteur est fournie à celui raccordé à un bloc d'entrée. Il existe une chute de tension pouvant atteindre 1 V env. à l'intérieur de l'unité SI, sélectionner donc un capteur qui fonctionne avec la tension résultante.

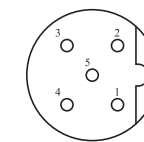
Pour un capteur qui requiert 24 V, réduire légèrement la tension d'alimentation pour le capteur ou bien, prévoir une alimentation séparée de l'unité SI afin que la tension d'entrée du capteur soit de 24 V avec charge réelle (tension admissible de l'alimentation du capteur : 19.2 V à 28.8 V).



## Câblage (suite)

## Connecteur d'alimentation

Connecteur d'alimentation M12 mâle à 5 broches et ergot inversé

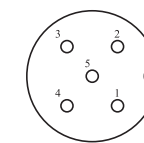


N°	Description	Fonction
1	SV 24V	+24 V pour électrodistributeurs
2	SV 0V	0 V pour électrodistributeurs
3	SW 24V	+24 V pour capteur
4	SW 0V	0 V pour capteur
5	E	Terre

(Câble à connecteur femelle : WAKW4.5T-2 TURCK Co., etc.)

## Connecteur de communication

Connecteur de communication M12 mâle à 5 broches



N°	Description	Fonction
1	CAN_SHLD	Blindage
2	CAN_V+	Alimentation + pour CANopen
3	CAN_GND	Alimentation - pour CANopen
4	CAN_H	Ligne bus CAN_H (dominant high)
5	CAN_L	Ligne bus CAN_L (dominant low)

(Câble à connecteur femelle : Câble M12 femelle à 5 broches blindé (conforme à la Norme ISO11898))

## ⚠ PRÉCAUTION

Le fabricant de la machines est responsable de son fonctionnement correct.

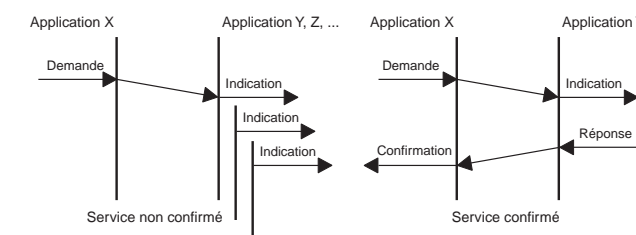
Les unités CANopen d'autres fabricants ne disposent pas de la même capacité (intervalle de message mini.).

Le fabricant de la machine doit tenir compte des différences de capacité.

La méthode (service confirmé) qui prévoit l'envoi de la requête suivante après réception de la réponse à la demande est recommandé afin d'assurer une communication correcte.

Lors de l'utilisation de la méthode (service non confirmé) qui prévoit l'envoi de la requête suivante sans réception de la réponse à la demande, si la requête envoyée excède les capacités de traitement de l'unité, elle ne pourra être reçue.

En conséquence, vérifier en premier lieu les conditions de fonctionnement normal lorsqu'une unité CANopen de SMC est utilisée sur la machine. Consulter SMC en cas de problème.



Pour de plus amples informations sur le produit, consulter :

## Contact

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS-BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVÈGE	(47) 67 12 90 20
RÉP. TCHÈQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVENIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRÈCE	(30) 210 271 7265	SUÈDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

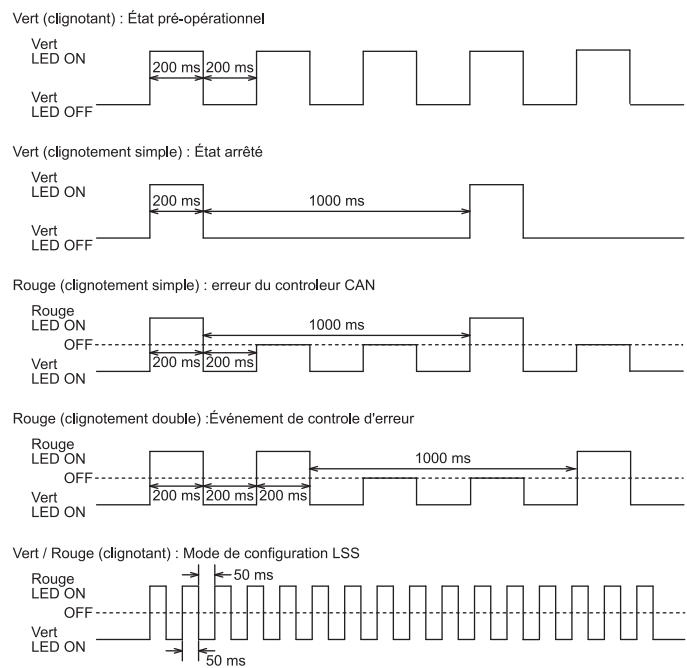
## SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Ces caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis.

Les descriptions des produits contenus dans ce document peuvent être utilisées par d'autres sociétés.

© SMC Corporation. Tous droits réservés



La couleur de la LED d'indication de l'unité SI dépend des caractéristiques CANopen (Caractéristiques CANopen DR-303-3). Voir les caractéristiques de l'indicateur DR-303-3 pour plus de détails.