



ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per DeviceNet®

EX250-SDN1 / EX250-SDN1-X102



Questo prodotto è destinato al controllo delle valvole pneumatiche e degli I/O mediante la connessione al protocollo DeviceNet®.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) <sup>\*)</sup> e alle altre norme di sicurezza.

<sup>\*)</sup> ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)

ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

2 Specifiche

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Temperatura ambiente	da -10 a +50 °C
Umidità ambientale	da 35 a 85 % UR (senza condensa)
Temperatura ambiente di stoccaggio	da -20 a +60 °C
Tensione d'isolamento	500 VAC applicata per 1 minuto
Resistenza d'isolamento	500 VDC, 10 MΩ o superiore
Atmosfera d'esercizio	Gas non corrosivi
Grado di protezione	IP67
Peso	250 g

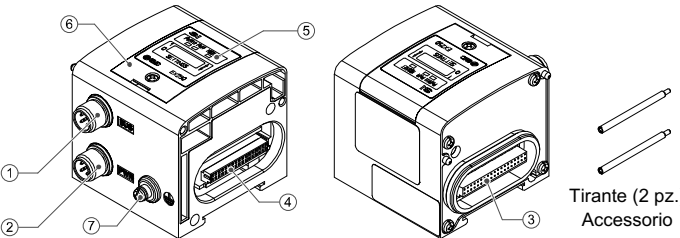
2.2 Specifiche elettriche

	Elemento	Specifiche
Campo della tensione di alimentazione e assorbimento	Alimentazione dell'unità SI (V) e assorbimento	Conforme alle specifiche DeviceNet® (da 11 a 25 VDC), 100 mA max.
	Alimentazione del blocco di ingressi (V) e assorbimento	19.2 a 28.8 VDC Dipende dal numero di blocchi e dalle specifiche del sensore: max. 1 A
	Alimentazione delle elettrovalvole (V) e assorbimento	da 22.8 a 26.4 VDC (allarme di caduta di tensione a circa 19 VDC) Dipende dal numero di stazioni dell'elettrovalvola: max. 2 A
Specifiche delle elettrovalvole	Tipo di uscita	PNP (comune negativo) / Source
	Carico collegato	Elettrovalvole con circuito di protezione di 24 VDC e 1.5 W max. (prodotto da SMC)
	Tipo di isolamento	Isolamento del fotoaccoppiatore
	Tensione residua	0.3 VDC max.

2.3 Specifiche di comunicazione

Elemento	Specifiche tecniche	
	EX250-SDN1	EX250-SDN1-X102
Rete	DeviceNet® versione 2.0	
Campo di impostazione dell'ID MAC	Da 0 a 63 (le informazioni dell'ID MAC vengono mantenute anche in caso di interruzione dell'alimentazione se impostate tramite selettore DIP o rete di comunicazione).	
Velocità di trasmissione (velocità di comunicazione)	500 kbps, 250 kbps, 125 kbps (le informazioni di comunicazione vengono mantenute anche in caso di interruzione dell'alimentazione se impostate tramite selettore DIP o rete di comunicazione).	
Tipo slave	Server solo gruppo 2	
Configurazione	Modello con diramazione a T, modello multi drop	
Tipo di dispositivo	27	
Codice del prodotto	2401	2404
File di impostazione: file EDS (scaricare dal sito web di SMC)	ex250-sdn1_44_v□.eds	ex250-sdn1_64_v□.eds
ID del rivenditore	7	
Dimensioni della connessione consumata (N. di byte ricevuti)	4 (connessione I/O in polling, 4 bytes occupati)	4 (connessione I/O in polling, 4 bytes occupati)
Dimensioni della connessione prodotta (N. di byte inviati)	4 (connessione I/O in polling, 4 bytes occupati)	6 (connessione I/O in polling, 6 byte occupati)
Messaggi corrispondenti	Comando in polling (messaggio I/O, messaggio esplicito)	
Funzione corrispondente	QuickConnect™	

3 Nome e funzione dei componenti



N°	Componente	Descrizione
1	Connettore di comunicazione	Connettore per i segnali di comunicazione tramite linea DeviceNet®.
2	Connettore di alimentazione elettrica	Fornisce alimentazione alle elettrovalvole, al modulo di ingressi ed uscite e all'unità SI.
3	Connettore del blocco d'ingresso	Connettore per il blocco di ingressi.
4	Connettore del blocco d'uscita	Connettore per le elettrovalvole o i moduli di uscite, ecc.
5	Finestra di visualizzazione	Visualizza lo stato dell'unità SI mediante i LED.
6	Coperchio degli interruttori	L'indirizzo e la velocità di comunicazione, ecc., vengono impostati tramite i selettori interni.
7	Terminale FE	Messa a terra funzionale (vite M3).

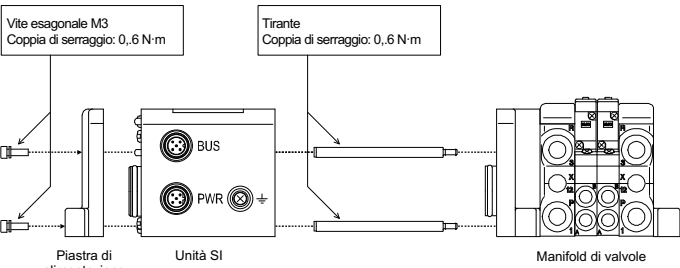
4 Installazione

4.1 Installazione



- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.

Assemblaggio delle unità



Tenere insieme l'unità SI e i moduli di ingresso/uscita per garantire che non vi sia spazio tra di loro, mentre si stringono le viti. Serrare le viti con la coppia di serraggio indicata (0.6 Nm).

Precauzioni per l'assemblaggio

- Assicurarsi di disattivare l'alimentazione.
- Controllare che non ci siano corpi estranei all'interno dell'unità SI.
- Controllare che non ci siano danni e/o corpi estranei incastrati nella guarnizione.
- Serrare le viti con la coppia di serraggio necessaria per mantenere il grado di protezione IP67.

4.2 Ambiente



- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.

5 Cablaggio

- Il cablaggio deve essere effettuato con l'alimentazione elettrica disattivata.
- Non posare il cavo di comunicazione vicino a cavi ad alta tensione, come un cavo di alimentazione o un cavo elettrico ad alta corrente.
- Il filo di scarico deve essere collegato a terra in un solo punto della rete di comunicazione. La messa a terra deve essere effettuata solo in un punto.

5.1 Connettore di comunicazione

- Selezionare i cavi appropriati da accoppiare al connettore sull'unità SI. È necessario utilizzare un cavo schermato a doppiini intrecciati per DeviceNet®.

BUS: M12 5 pin maschio, tipo A (SPEEDCON)

N°	Segnale	Colore del cavo	Connettore
1	DRAIN	-	
2	V+	Rosso	
3	V-	Nero	
4	CAN_H	Bianco	
5	CAN_L	Blu	

- La lunghezza massima del cavo dipende dalla velocità di trasmissione e dal tipo di cavo utilizzato.

Velocità di trasmissione	Lunghezza max. del cavo della rete		Lunghezza della linea di discesa	Discesa cumulativa
	Cavo spesso	Cavo sottile		
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 Resistenza di terminazione

- DeviceNet® richiede una resistenza di terminazione installata a ciascuna estremità della linea dorsale principale (non all'estremità di una linea di discesa).
- I requisiti della resistenza sono: 121 Ω, 1 % film metallico, 1/4 W.

5.2 Connettore elettrico di alimentazione

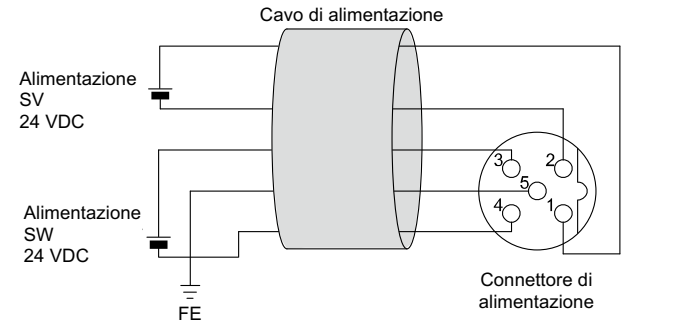
- Collegare un cavo di alimentazione al connettore di alimentazione dell'unità SI.

PWR: M12 5 pin maschio, tipo B inverso (SPEEDCON)

N°	Segnale	Descrizione	Connettore
1	SV24V	24 V per le elettrovalvole / uscite	
2	SV0V	0 V per le elettrovalvole / uscite	
3	SW24V	24 V per unità SI / blocchi di ingressi	
4	SW0V	0 V per unità SI / blocchi di ingressi	
5	FE	Messa a terra funzionale	

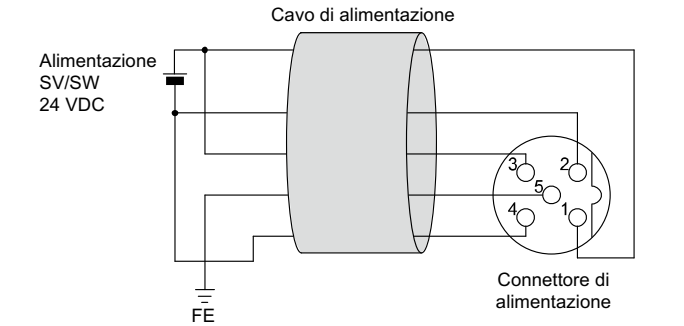
- All'interno dell'unità SI sono presenti linee di alimentazione separate per le elettrovalvole (alimentazione SV) e per il blocco di ingressi (alimentazione SW).
- Alimentare ciascuna di esse, da una singola alimentazione o da due alimentazioni.

5.2.1 Alimentazione doppia

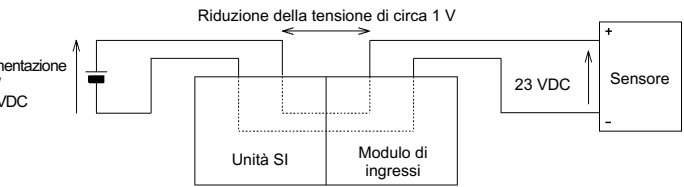


5 Cablaggio (continua)

5.2.2 Alimentazione singola

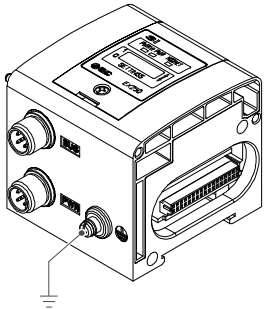


- L'alimentazione SW viene fornita al sensore collegato al blocco di ingressi. La caduta di tensione è di circa 1 V max. all'interno dell'unità SI quando viene attivata l'alimentazione SW. Selezionare un sensore tenendo conto di questa caduta di tensione. Se si deve fornire 24 V al sensore, è necessario aumentare la tensione di alimentazione SW in modo che la tensione in ingresso del sensore sia di 24 V con il carico effettivo (campo di alimentazione SW ammissibile: da 19.2 V a 28.8 V).



5.3 Terminale di terra

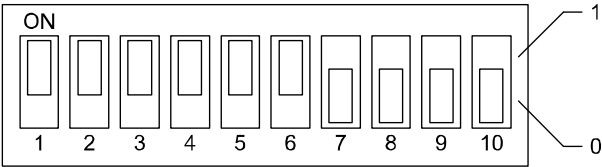
- Collegare a terra il terminale di terra.
- Installare una messa a terra individuale vicino al prodotto mediante un cavo il più corto possibile al fine di garantire la resistenza ai disturbi del sistema in Bus di campo.
- La resistenza a terra dovrebbe essere di 100 ohm max.



6 Impostazione

6.1 Impostazione degli interruttori

- Impostare gli interruttori solo quando l'alimentazione elettrica è disattivata.
- Aprire la copertura e impostare gli interruttori con un piccolo cacciavite a lama piatta. Dopo aver impostato gli interruttori, chiudere il coperchio e serrare la vite (coppia di serraggio 0.6 N•m).
- Impostare gli interruttori prima dell'uso.



6.1.1 Impostazione dell'indirizzo

- L'indirizzo DeviceNet® (MAC ID) può essere impostato da 0 a 63 (utilizzando i selettori da 1 a 6).L'impostazione predefinita di fabbrica è 63.

ID MAC	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	2 <sup>0</sup> (1)	2 <sup>1</sup> (2)	2 <sup>2</sup> (4)	2 <sup>3</sup> (8)	2 <sup>4</sup> (16)	2 <sup>5</sup> (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 Impostazioni (continua)

6.1.2 Impostazione della velocità di comunicazione

- La velocità di comunicazione DeviceNet® può essere impostata su 125, 250 o 500 kbps (utilizzando i selettori 7 e 8). L'impostazione predefinita di fabbrica è 125 kbps.

Velocità di trasmissione	SW7	SW8
125 kbps	0	0
250 kbps	1	0
500 kbps	0	1
Non utilizzato	1	1

6.1.3 Impostazione HOLD/CLEAR

- Impostare la reazione delle uscite a un errore di comunicazione (utilizzando il selettore 9).
- L'impostazione predefinita di fabbrica è CLEAR.

Stato	SW9	Descrizione
CLEAR	0	Azzerare tutte le uscite.
HOLD	1	Mantenere l'ultimo stato prima dell'errore di comunicazione.

6.1.4 Impostazione HW / SW

- Le modifiche all'indirizzo e alla velocità possono essere effettuate localmente (modalità HW usando il selettore 1) o tramite la rete (modalità SW).
- L'impostazione predefinita di fabbrica è "Modalità HW".

SW10	Modalità	Descrizione
0	HW	Impostare l'indirizzo e la velocità localmente utilizzando i selettori dell'unità SI da 1 a 8.
1	SW	Impostare l'indirizzo e la velocità sulla rete DeviceNet®. (impostazione selettori non valida).

6.1.5 Impostazione su rete DeviceNet®

- È possibile impostare l'indirizzo del nodo (MAC\_ID), la velocità di comunicazione DeviceNet® e la condizione di uscita quando viene generato un errore di comunicazione, tramite la rete, secondo la procedura riportata di seguito.

Impostazione dell'indirizzo del nodo e della velocità di comunicazione

- Impostare il selettore n. 10 su ON (modalità SW).
- Modificare il valore dell'istanza/attributo nella classe DeviceNet® come segue.

Classe	Istanza	attributo	Descrizione	Valore
03h (DeviceNet®)	01h	01h	ID MAC (Indirizzo del nodo)	0 a 63
	01h	02h	Baud_Rate (velocità di trasmissione)	0: 125 kbps 1: 250 kbps 2: 500 kbps

- L>ID MAC e la velocità di comunicazione impostati dalla modalità SW sull'unità SI verranno salvati e saranno ancora validi dopo lo spegnimento di DeviceNet®.
- Quando viene fornita l'alimentazione DeviceNet® all'unità SI in modalità HW, l>ID MAC e la velocità di comunicazione impostati dalla modalità Software non sono più validi e l'impostazione dell'interruttore è invece ancora valida.

6.2 Configurazione

Per configurare l'unità SI per la rete DeviceNet®, è necessario l'idoneo file master del dispositivo (file EDS) per l'unità SI.

La documentazione tecnica che fornisce informazioni dettagliate sulla configurazione è disponibile sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

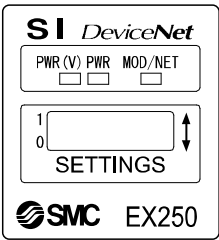
7 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i Codici di ordinazione.

8 Dimensioni (mm)

Consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per le dimensioni.

9 Indicazione dei LED



LED		Descrizione
PWR (V)	LED verde ON	L'alimentazione per le elettrovalvole è attiva.
PWR	LED verde ON	L'alimentazione per la comunicazione DeviceNet® è attiva.
MOD/NET	OFF	L'alimentazione è disattivata, stato on-line o verifica della duplicazione dell'ID MAC.
	LED verde lampeggia	Connessione I/O in stand-by (stato on-line).
	LED verde ON	Connessione I/O stabilita (stato On line).
	LED rosso lampeggia	Time-out della connessione I/O (errore di comunicazione minore).*
	LED rosso ON	Errore di duplicazione del MAC ID o errore BUS OFF (grave errore di comunicazione).

\*: EX250-SDN1 scollega la connessione I/O quando l'alimentazione delle elettrovalvole diminuisce o quando viene rilevata la rottura del fusibile del blocco di ingressi (EX250-SDN1-X102 non scollega la connessione I/O).

10 Manutenzione

10.1 Manutenzione generale



- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, a meno che non sia diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione
- Interrompere il funzionamento se il prodotto non funziona correttamente.

11 Limitazioni d'uso

11.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

12 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

13 Contatti

Visitare [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](http://www.smc.eu) per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL: <https://www.smcworld.com> (Global) <https://www.smc.eu> (Europe)  
SMC Corporation, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, Japan  
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.  
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.  
Template DKP50047-F-085M