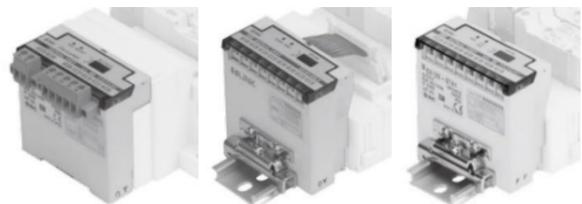




## Manuale d'istruzioni

### Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per DeviceNet®

#### EX120-SDN1 / EX121-SDN1 / EX122-SDN1 / EX124U-SDN1 / EX124D-SDN1



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: Movimentazione dei robot industriali - Sicurezza. ecc.

- 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.

	<b>Precauzione</b>	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	<b>Attenzione</b>	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	<b>Pericolo</b>	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

### Attenzione

- Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

### Precauzione

- Prevedere una massa a terra per garantire la resistenza ai disturbi del sistema in bus di campo. Installare una messa a terra individuale vicino al prodotto mediante un cavo il più corto possibile.
- Consultare il manuale operativo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori istruzioni di sicurezza.
- Le specifiche dei prodotti speciali (-X) potrebbero differire da quelle indicate nel paragrafo delle specifiche. Contattare SMC per ricevere i singoli disegni.

## 2 Specifiche

### 2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Temperatura ambiente	da 0 a +55 °C (con 8 valvole attivate) da 0 a +50 °C (con 16 valvole attivate)
Umidità ambientale	da 35 a 85% RH (senza condensa)
Temperatura di conservazione	da -20 a +60 °C
Tensione d'isolamento	1000 VAC applicata per 1 minuto
Resistenza d'isolamento	2 MΩ min. a 500 VDC
Atmosfera d'esercizio	Gas non corrosivi
Grado di protezione	IP20 (EX124U/D-SDN1: IP65)
Peso	EX120-SDN1: 110 g EX121-SDN1: 140 g EX122-SDN1: 130 g EX124U/D-SDN1: 240 g

### 2.2 Specifiche elettriche

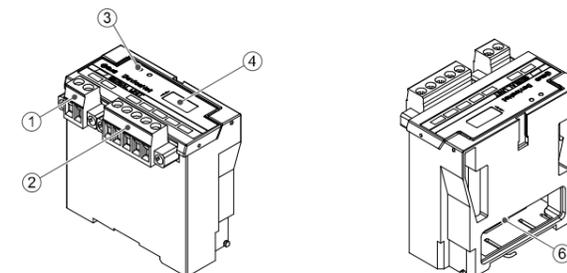
Elemento	Specifiche	
Tensione nominale	24 VDC	
Campo della tensione di alimentazione	Alimentazione per la comunicazione in DeviceNet®: da 11 a 25 VDC	
	Alimentazione delle elettrovalvole: 24 VDC +10/-5 %	
Assorbimento	Alimentazione per la comunicazione in DeviceNet®: 0.1 A max.	
Elettrovalvola (uscita)	Tipo di uscita	NPN (comune positivo) / sink
	Numero di uscite	16 uscite
	Carico collegato	Elettrovalvole con circuito di protezione di 24 VDC e 1 W max. (prodotta da SMC)
	Uscita al momento dell'errore di comunicazione	HOLD / CLEAR
	Tipo di isolamento	Isolamento del fotoaccoppiatore
Tensione residua	0.4 VDC max.	

### 2.3 Specifiche di comunicazione

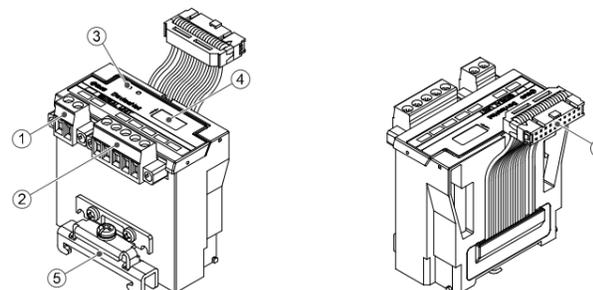
Elemento	Specifiche	
Sistema applicabile	DeviceNet® Volume I (versione 1.2) Volume II (versione 1.1)	
Campo di impostazione ID MAC	da 0 a 63	
Tipo di slave	Server solo gruppo 2	
Tipo di collegamento	Diramazione a T, Multi drop	
Tipo di dispositivo	16	
Codice del prodotto	288	
ID del rivenditore	7 (SMC Corporation)	
Area occupata	2 byte	
Messaggio applicabile	Comando in polling (messaggio I/O), Messaggio esplicito	
File di configurazione	File EDS	
Velocità di trasmissione	125 kbps    250 kbps    500 kbps	
Lunghezza della rete max.	Cavo spesso	500 m max.    250 m max.    100 m max.
	Cavo sottile	100 m max.
Lunghezza della linea di derivazione	6 m max.	
Lunghezza totale della linea di derivazione	156 m max.    78 m max.    39 m max.	

## 3 Nome e funzione dei componenti

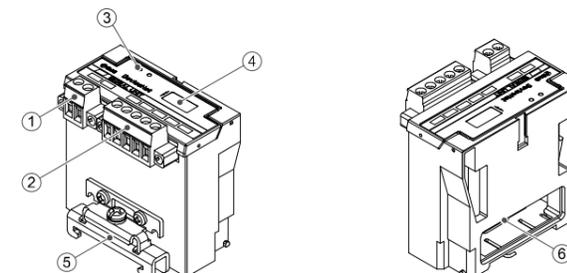
### EX120-SDN1



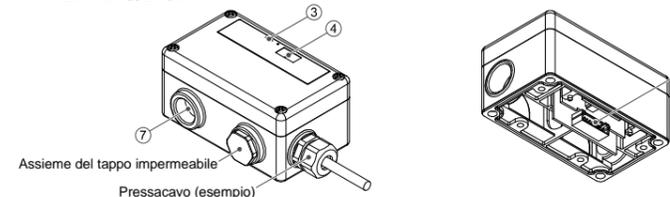
### EX121-SDN1



### EX122-SDN1



### EX124U/D-SDN1



All'interno del coperchio dell'alloggiamento

N°	Componente	Descrizione
1	Connettore di alimentazione	Connettore di alimentazione utilizzato per alimentare le elettrovalvole.
2	Connettore di comunicazione	Connettore di comunicazione utilizzato per il collegamento alla linea DeviceNet®.
3	Indicatore LED	Indicatore LED per visualizzare lo stato dell'unità SI.
4	Impostazione dei selettori	Selettori per l'impostazione dell'indirizzo e della velocità di comunicazione.
5	Accessorio di montaggio	Per il montaggio su guida DIN.
6	Connettore di uscita	Connettore di uscita utilizzato per il collegamento al manifold di valvole.
7	Ingresso del cablaggio (4 punti)	Per il collegamento dei cavi di comunicazione e di alimentazione all'unità SI (Solo EX124U/D-SDN1). Per il cablaggio, utilizzare un pressacavo G1/2 per garantire un grado di protezione IP65. Utilizzare un tappo impermeabile (codice AXT100-B04A) per gli ingressi non utilizzati.

## 4 Installazione

### 4.1 Installazione

#### Attenzione

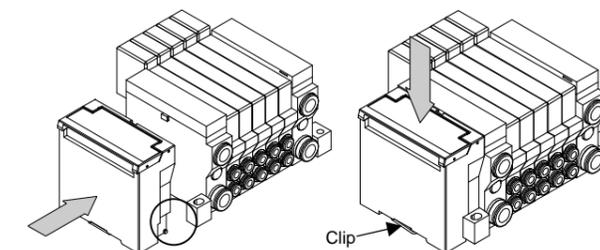
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Serie di valvole applicabili: serie SV, SY, VQ.

#### Precauzione

- Assicurarsi di disattivare l'alimentazione elettrica.
- Controllare che non ci siano corpi estranei all'interno dell'unità SI.
- Se l'unità SI non è montata correttamente, i PCB interni potrebbero essere danneggiati o liquidi e/o polvere potrebbero penetrare nell'unità stessa.
- Consultare il manuale operativo del manifold applicabile sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per ulteriori dettagli sul montaggio.

### 4.2 Montaggio (EX120-SDN1)

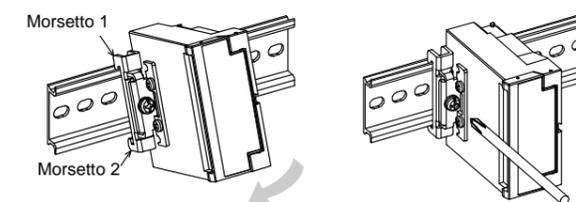
- Allineare la parte rialzata sul lato manifold dell'unità SI (in basso) con la scanalatura presente sul manifold e spingere in modo uniforme.
- Verificare che l'unità SI e il manifold siano saldamente bloccati e far scorrere l'unità SI verso il basso.



- Per la rimozione, sollevare la clip sul fondo dell'unità SI con un cacciavite a lama piatta. Sollevando la clip, il gancio verrà rimosso dal manifold per liberare l'unità SI.
- Far scorrere l'unità SI verso l'alto con la clip estratta.

### 4.3 Montaggio su guida DIN (EX121-SDN1, EX122-SDN1)

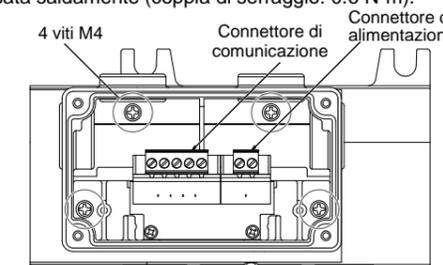
- Agganciare il morsetto 1 al lato superiore della guida DIN e il morsetto 2 al lato inferiore.
- Stringere la vite della squadretta di montaggio per fissare l'unità SI alla guida DIN (coppia di serraggio: 0.6 N·m).



- Per la rimozione allentare la vite della squadretta di montaggio e rimuovere l'unità SI sganciando il morsetto 2 e poi il morsetto 1.

### 4.4 Montaggio (EX124#-SDN1)

- Collegare il cablaggio dell'unità SI al manifold di valvole. Assicurarsi che il cavo non rimanga impigliato tra l'unità SI e il manifold di valvole.
- Montare l'unità SI sul manifold, quindi collegare il connettore di comunicazione e il connettore di alimentazione. Serrare le quattro viti M4 in diagonale in modo che l'unità SI sia fissata saldamente (coppia di serraggio: 0.6 N·m).



## 4 Installazione (continua)

- 3) Dopo aver impostato i selettori, montare la copertura sull'unità SI. Serrare le quattro viti M4 in diagonale in modo da fissare saldamente l'unità di copertura (Coppia di serraggio: 0.6 N•m).

### 4.5 Ambiente

#### Attenzione

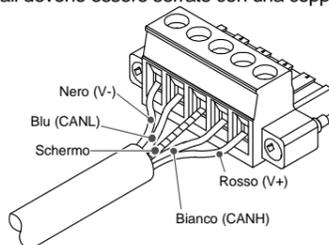
- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

## 5 Cablaggio

### 5.1 Connettore di comunicazione

Di seguito è mostrato il cablaggio del cavo DeviceNet® e del connettore di comunicazione.

- Collegare le linee di segnale ai pin assegnati (vedi sotto).
- Il connettore (codice Phoenix Contact MSTB2, 5/5-STF-5, 08AU) è adatto all'uso con fili di dimensioni comprese tra AWG24 e AWG12 (da 0.2 mm<sup>2</sup> a 2.5 mm<sup>2</sup>).
- Le viti dei terminali devono essere serrate con una coppia di 0.5-0.6 N•m.



Pin	Colore del cavo	Descrizione
V-	Nero	Alimentazione per DeviceNet® (-)
CANL	Blu	Comunicazione lato basso
FG	Schermo	Messa a terra funzionale
CANH	Bianco	Comunicazione lato alto
V+	Rosso	Alimentazione per DeviceNet® (+)

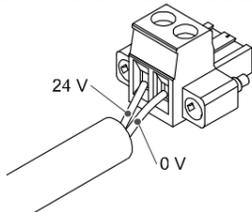
- Al momento di montare il connettore all'unità SI, stringere le viti di fissaggio del connettore (viti M2.5) con una coppia di serraggio compresa tra 0.2 e 0.3 N•m.

### 5.2 Resistenza di terminazione

- Su ogni estremità della linea dorsale DeviceNet® è necessaria una resistenza di terminazione del bus.
- Le resistenze di terminazione non devono essere installate all'estremità di una linea di discesa, ma solo alle due estremità della linea dorsale. La specifica della resistenza di terminazione è 121 Ω ±1 %, 1/4 W.

### 5.3 Connettore di alimentazione

- Collegare il cablaggio dell'alimentazione al connettore elettrico di alimentazione.
- Il connettore elettrico di alimentazione (codice Phoenix Contact MSTB2, 5/2-STF-5, 08AU) è adatto all'uso con fili di dimensioni comprese tra AWG28 e 16 (da 0.14 mm<sup>2</sup> a 1.5 mm<sup>2</sup>).
- Collegare i fili ai pin assegnati (vedi sotto).
- Le viti dei terminali devono essere serrate con una coppia di 0.5-0.6 N•m.

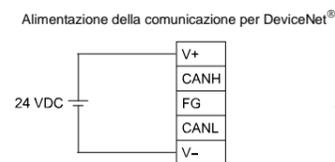


## 5 Cablaggio (continua)

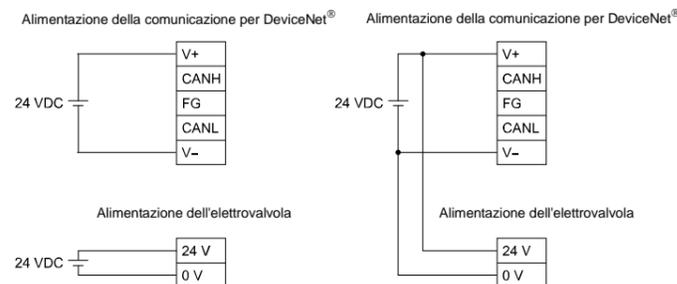
Pin	Colore del cavo	Descrizione
24 V	-	Alimentazione dell'elettrovalvola (+)
0V	-	Alimentazione dell'elettrovalvola (-)

- All'interno dell'unità SI sono presenti alimentazioni separate per le elettrovalvole e per le comunicazioni DeviceNet®.
- Alimentare 24 VDC ciascuna di esse.
- L'alimentazione può essere fornita da un'unica alimentazione o da due alimentazioni separate.

#### Alimentazione doppia



#### Alimentazione singola



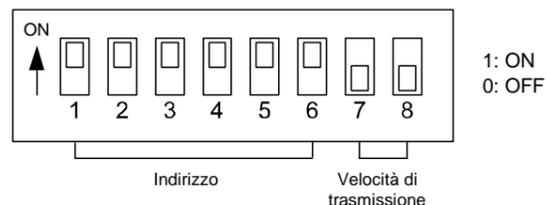
### 5.4 Collegamento a terra

- Collegare il terminale di terra (FG) alla messa a terminale di terra. Installare una messa a terra individuale vicino al prodotto. La resistenza a terra dovrebbe essere di 100 ohm max.

## 6 Impostazione

### 6.1 Impostazione dei selettori

- Impostare i selettori rotanti solo quando l'alimentazione elettrica è disattivata.
- Aprire la copertura e impostare i selettori rotanti con un piccolo cacciavite a lama piatta. Chiudere la copertura dopo l'impostazione.
- Impostare i selettori prima dell'uso.



#### 6.1.1 Impostazione dell'indirizzo

- L'indirizzo del nodo DeviceNet® può essere impostato da 0 a 63 mediante i selettori da SW1 a SW6. L'impostazione predefinita in fabbrica è 63 (tutti i selettori attivati).

ID MAC	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	1	2	4	8	16	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

#### 6.1.2 Impostazione della velocità di comunicazione

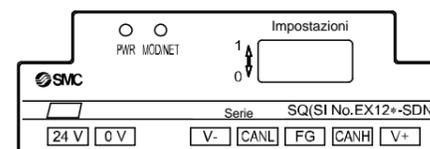
- La velocità di comunicazione DeviceNet® può essere impostata utilizzando il selettore SW7 e SW8. L'impostazione predefinita è 125 kbps (entrambi i selettori sono disattivati).

SW7	SW8	Velocità di trasmissione
0	0	125 kbps
1	0	250 kbps
0	1	500 kbps
1	1	-

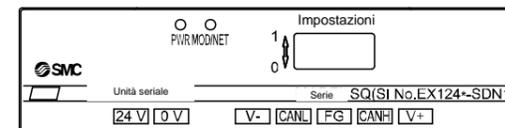
1: ON  
0: OFF

## 7 Indicazione dei LED

### EX120-SDN1 / EX121-SDN1 / EX122-SDN1



### EX124D-SDN1 / EX124U-SDN1



Indicazione dei LED		Descrizione
POWER	ON	L'alimentazione per la comunicazione è fornita.
	OFF	L'alimentazione per la comunicazione non è fornita.
MOD / NET	OFF	L'alimentazione per la comunicazione è disattivata, l'unità è fuori linea o è presente una duplicazione dell'indirizzo del nodo.
	Verde lampeggiante	Connessione in stand-by (stato on-line)
	Verde ON	Connessione stabilita (stato on-line)
	Rosso lampeggiante	Connessione scaduta (errore di comunicazione recuperabile)
	Rosso ON	Errore di duplicazione del MAC ID o errore BUS OFF (errore di comunicazione grave).

## 8 Codici di ordinazione

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

## 9 Dimensioni (mm)

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

## 10 Manutenzione

### 10.1 Manutenzione generale

#### Precauzione

- 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 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