



Manuale d'istruzioni
Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per DeviceNet®
EX180-SDN3# / SDN4# / SDN5# / SDN6#



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) ^{*)} e alle altre norme di sicurezza.

- ^{*)} 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.

	Precauzione	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	"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 catalogo 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 -10 a +50 °C
Umidità ambientale	da 35 a 85 % RH (senza condensa)
Temperatura di conservazione	da -20 a +60 °C
Tensione d'isolamento	500 VAC applicata per 1 minuto (tra FG e terminale esterno)
Resistenza d'isolamento	10 MΩ min. (500 VDC, tra FG e terminale esterno)
Atmosfera d'esercizio	Nessun gas corrosivo e nessuna polvere
Grado di protezione	IP20
Peso	110 g

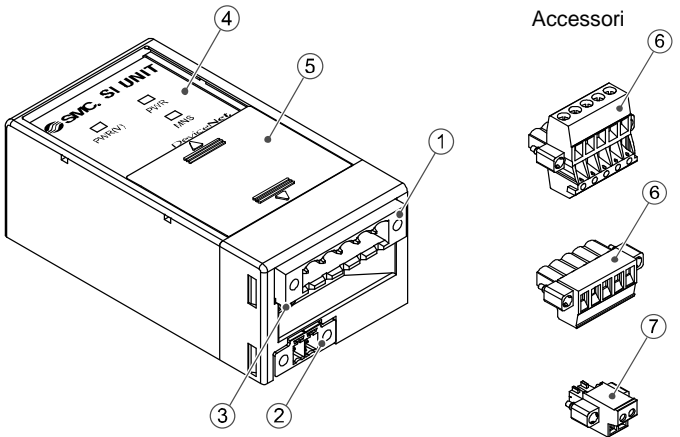
2.2 Specifiche elettriche

Elemento		Specifiche	
Tensione nominale		24 VDC	
Campo della tensione di alimentazione		Alimentazione per la comunicazione in DeviceNet®: da 11 a 25 VDC	
		Alimentazione dell'elettrovalvola: 24 VDC +10/-5 %	
Assorbimento		Assorbimento per la comunicazione in DeviceNet®: 0.1 A max.	
Specifiche dell'uscita	Tipo di uscita	EX180-SDN3 / 4:	NPN (comune positivo) / sink
		EX180-SDN5 / 6:	PNP (comune negativo) / source
	Numero di uscite	EX180-SDN3 / 5:	32 punti
		EX180-SDN4 / 6:	16 punti
	Carico del collegamento	Elettrovalvola con circuito di protezione di 24 VDC e 1 W max. (prodotta da SMC)	
Impostazione dell'uscita al momento dell'errore di comunicazione	Hold / Clear (impostazione selettori)		

2.3 Specifiche di comunicazione

Elemento		Specifiche		
Sistema applicabile		DeviceNet® Volume 1 (Edizione 2.1) Volume 3 (Edizione 1.1)		
Tipo slave		Server solo gruppo 2		
Tipo di dispositivo		27 (Valvola pneumatica)		
Codice del prodotto		87h (135): EX180-SDN3 88h (136): EX180-SDN4 89h (137): EX180-SDN5 8Ah (138): EX180-SDN6		
ID rivenditore		7 (SMC Corp.)		
Messaggio applicabile		Messaggio di verifica dell'ID MAC duplicato Messaggio esplicito non collegato Messaggio esplicito		
Campo di impostazione dell'ID MAC		da 0 a 63		
Velocità dei dati		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 totale della linea principale e della linea di derivazione		156 m max.	78 m max.	39 m max.
		*: Lunghezza della linea di derivazione di 6 m max.		
Byte occupati		EX180-SDN3 / 5: Uscita 4 byte, Ingresso 0 byte EX180-SDN4 / 6: Uscita 2 byte, Ingresso 0 byte		

3 Nome e funzione dei componenti



N°	Componente	Descrizione
1	Connettore di interfaccia bus di campo (BUS)	Connettore per DeviceNet® (6) utilizzato per il collegamento alla linea bus DeviceNet®.
2	Connettore di alimentazione (PWR(V))	Il connettore per l'alimentazione utilizzato (7) per alimentare le elettrovalvole.
3	Terminale FE	Connessione del terminale di messa a terra.
4	Display	Display LED della diagnostica
5	Coperchio dei selettori di impostazione	Coperchio dei selettori per configurare il MAC ID / velocità di comunicazione.
6	Connettore di comunicazione	Connettore di comunicazione per: EX180-SDN3/4/5/6 (EX180-CDN1). EX180-SDN3A/4A/5A/6A (EX180-CDN2).
7	Connettore di alimentazione elettrica	Connettore di alimentazione elettrica (Codice EX180-CP1).

4 Installazione

4.1 Montaggio

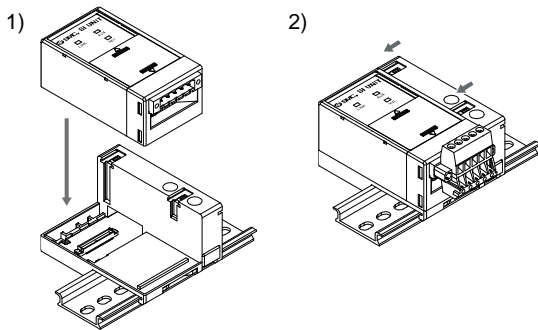
Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Serie di valvole applicabili: SJ2000, SJ3000, S0700

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.

- 1) Montare l'unità SI sul manifold di valvole in modo che la guida di montaggio del corpo dell'unità SI combaci con la scanalatura del manifold.
- 2) Fissare l'unità SI usando i due moduli scorrevoli.



Precauzione

Il modello EX180-SDN3/4/5/6 non può essere montato sul manifold di valvole per il modello EX180-SDN1/2 e viceversa.

4 Installazione (continua)

4.2 Ambiente

Attenzione

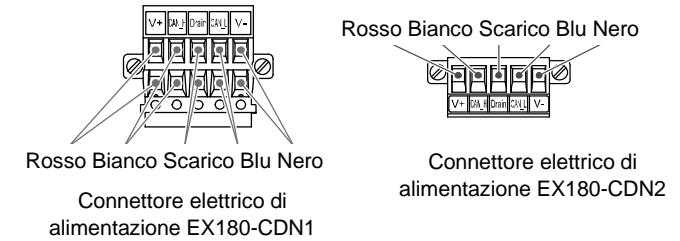
- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche 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.

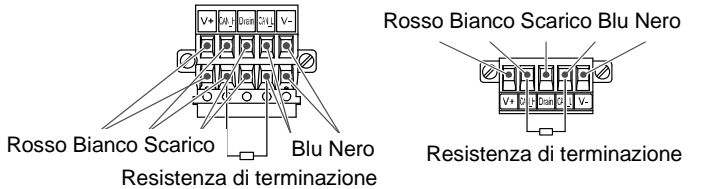
- Collegare le linee di segnale ai pin assegnati (vedi sotto).
- Il connettore di comunicazione è adatto per l'uso con fili di dimensioni da AWG24 a AWG12 (da 0.2 mm² a 2.5 mm²).
- La coppia di serraggio delle viti terminali del filo è compresa tra 0.5 e 0.6 N•m.



- Quando si monta il connettore sull'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.

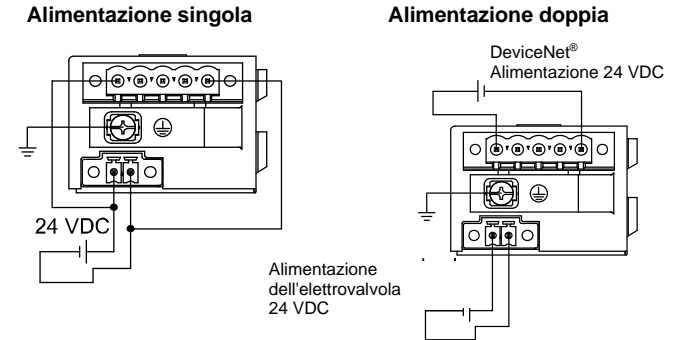
5.2 Terminazione del bus

- Su entrambe le estremità del segmento del bus DeviceNet® è necessaria una terminazione del bus (illustrata di seguito). La specifica della resistenza di terminazione è 121 Ω ±1 %, 1/4 W.



5.3 Connettore di alimentazione elettrica

- Collegare il cablaggio dell'alimentazione al connettore elettrico di alimentazione (codice EX180-CP1).
- Il connettore elettrico di alimentazione è adatto all'uso con fili di dimensioni comprese tra AWG28 e 16. (da 0.14 mm² a 1.5 mm²).
- La struttura dell'alimentazione EX180 è composta da due sistemi. Questi sistemi possono funzionare con un'alimentazione singola o doppia.
- Collegare i fili ai pin assegnati (vedi sotto).
- Quando si assembla il connettore all'unità SI, stringere saldamente le viti (viti con testa a cacciavite M2) con una coppia di serraggio compresa tra 0.22 e 0.25 N•m.



5 Cablaggio (continua)

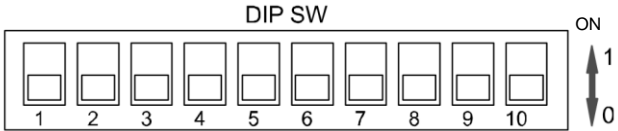
5.4 Collegamento a terra

- Collegare il terminale di terra (FG) alla messa a terra. Predisporre una messa a terra individuale vicino al prodotto. La resistenza di terra dovrebbe essere di 100 ohm max. Serrare saldamente il terminale FG (vite a testa tonda M3) con una coppia di serraggio di 0.3 N•m.

6 Impostazione

6.1 Impostazioni 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. Chiudere il coperchio dopo l'impostazione.
- Impostare gli interruttori prima dell'uso.



6.1.1 Impostazione dell'indirizzo (MAC ID)

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

ID MAC	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6
	32	16	8	4	2	1
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	1	0
:	:	:	:	:	:	:
62	1	1	1	1	1	0
63	1	1	1	1	1	1

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 n. 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 n. 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.

È possibile impostare individualmente il comportamento dell'uscita in caso di errore di comunicazione tramite la rete DeviceNet®. In questo caso il selettore DIP n. 9 non è più valido.

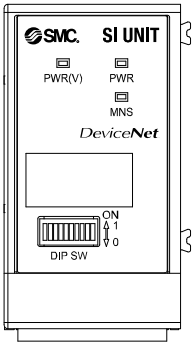
6.1.4 Impostazione HW / SW

- 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	Modo	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).

Se si seleziona la modalità HW, le impostazioni memorizzate in modalità SW vengono sostituite da quelle HW.

7 Indicazione dei LED



LED		Descrizione
PWR(V)	ON	L'alimentazione delle elettrovalvole è fornita alla tensione specificata.
	OFF	L'alimentazione delle elettrovalvole non è fornita alla tensione specificata.
PWR	ON	È fornita l'alimentazione per la comunicazione in DeviceNet®.
	OFF	Non è fornita l'alimentazione per la comunicazione in DeviceNet®.
MNS	OFF	L'alimentazione per la comunicazione in DeviceNet® è disattivata, off-line o è presente una duplicazione dell'indirizzo MAC ID.
	Verde lampeggiante	La connessione I/O è in attesa (stato On line).
	Verde ON	La connessione I/O è stata stabilita (stato On line).
	Rosso lampeggiante	Connessione I/O / time out (errore di comunicazione minore).
	Rosso ON	Errore di duplicazione del MAC ID o errore BUS OFF (grave errore di comunicazione).

8 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo o 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 o il manuale operativo disponibile 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 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 o 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