

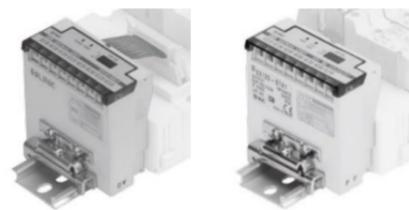


ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per CompoBus/S

EX12#-SCS#



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

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 ¹⁾) e alle altre norme di sicurezza.

¹⁾ 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 0 a +55 °C
Umidità ambientale	da 35 a 85 % UR (senza condensa)
Temperatura di conservazione	da -20 a +65 °C
Tensione d'isolamento	1500 VAC applicata per 1 minuto (tra FG e terminale esterno)
Resistenza d'isolamento	2 MΩ min. (500 VDC, tra FG e terminale esterno)
Atmosfera d'esercizio	Gas non corrosivi
Grado di protezione	EX120/121/122: IP20 EX124D/U: IP65
Peso	EX120: 110 g EX121: 140 g EX122: 130 g EX124D/U: 240 g

2.2 Specifiche elettriche

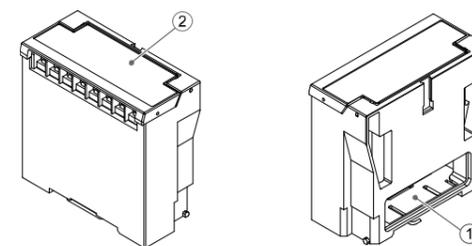
Elemento	Specifiche		
	EX12#-SCS1	EX12#-SCS2	
Tensione nominale	24 VDC		
Campo della tensione di alimentazione	Alimentazione per la comunicazione: da 14 a 26.4 VDC		
	Alimentazione per le elettrovalvole: 24 VDC +10/-5 %		
Assorbimento	0.1 A min. (per unità SI)		
Specifiche dell'uscita	Tipo di uscita	NPN (comune positivo) / sink	
	Numero di uscite	16 uscite 8 uscite	
	Carico di collegamento	Elettrovalvole con circuito di protezione di 24 VDC e 1 W max. (prodotta da SMC)	
	Errore di impostazione dell'uscita nella comunicazione	Hold / Clear (impostazione dei selettori)	

2.3 Specifiche di comunicazione

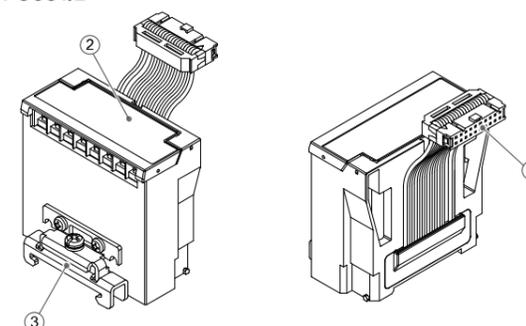
Elemento	Specifiche			
	EX12#-SCS1		EX12#-SCS2	
Sistema applicabile	CompoBus/S			
Campo di impostazione dell'indirizzo	da 0 a 14		da 0 a 15	
Velocità di trasmissione	750 kbps			
Tipo di modulazione	Tipo a banda base			
Tipo di codifica	Tipo di simbolo Manchester			
Controllo degli errori	Controllo del simbolo Manchester, Controllo della lunghezza del frame, controllo della parità			
Tipo di collegamento	Diramazione a T, Multi drop			
Lunghezza del cavo max.	Tipo di cavo	Cavo principale	Cavo di derivazione	Lunghezza totale del cavo di derivazione
	Cavo VCTF	100 m	3 m	50 m
	Cavo sottile	30 m	3 m	30 m

3 Nome e funzione dei componenti

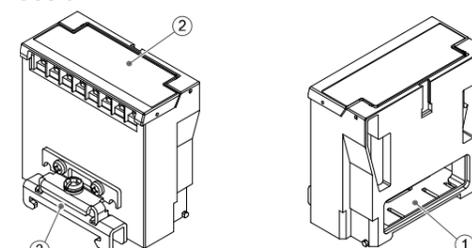
EX120-SCS1/2



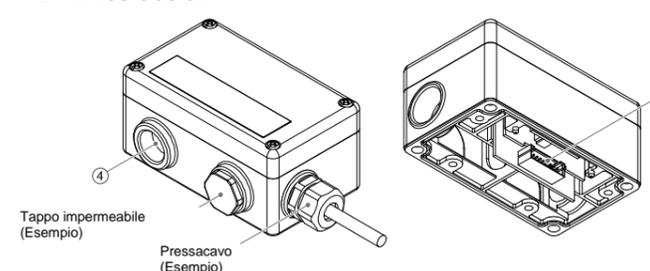
EX121-SCS1/2



EX122-SCS1/2



EX124D/U-SCS1/2



3 Nomi e funzioni dei componenti (continua)

N°	Componente	Descrizione
1	Connettore di uscita	Connettore per il manifold di valvole.
2	LED e coperchio del sensore	Indicatore LED per visualizzare lo stato dell'unità SI. Selettori per l'impostazione dell'indirizzo del nodo e per l'impostazione di hold / clear.
3	Accessorio di montaggio su guida DIN	Per il montaggio su una guida DIN.
4	Ingresso del cablaggio (4 punti)	Per il collegamento dei cavi di comunicazione e di alimentazione all'unità SI (Solo EX124U/D-SCS1/2). Per il cablaggio, utilizzare un pressacavo G1/2 per garantire un grado di protezione IP65 / IP67. Utilizzare un tappo impermeabile (codice AXT100-B04A) per gli ingressi non utilizzati.

4 Installazione

4.1 Montaggio

Attenzione

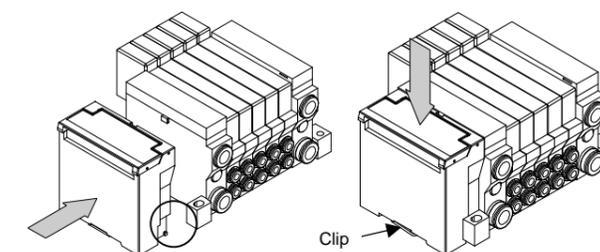
- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Serie di valvole applicabili: serie SV, SY, VQ.

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 entrare nell'unità stessa.
- Consultare il catalogo o 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-SCS1/2)

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

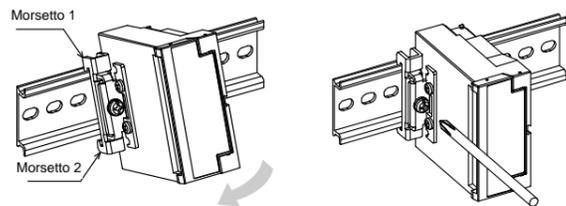


- 3) Per la rimozione, sollevare la clip sul fondo dell'unità SI con un cacciavite a lama piatta. Sollevando la clip, il gancio verrà rimosso dal manifold per liberare l'unità SI.
- 4) Far scorrere l'unità SI verso l'alto con la clip estratta.

4 Installazione (continua)

4.3 Montaggio della guida DIN (EX121-SCS1/2, EX122-SCS1/2)

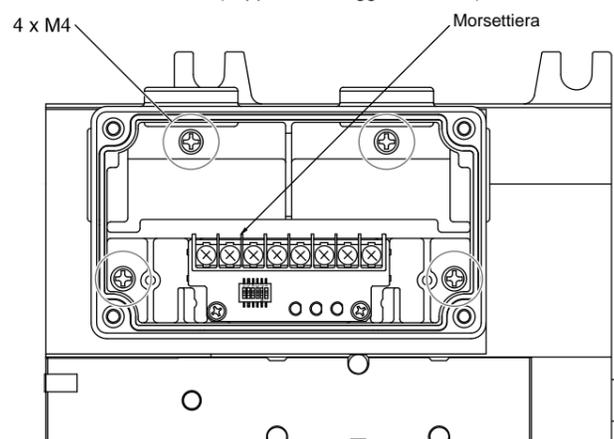
- 1) Agganciare il morsetto 1 al lato superiore della guida DIN e il morsetto 2 al lato inferiore.
- 2) Serrare la vite della squadretta di montaggio per fissare l'unità SI alla guida DIN (coppia di serraggio: 0.6 N•m).



- 3) 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#-SCS1/2)

- 1) 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.
- 2) Montare l'unità SI sul manifold, quindi collegare il cablaggio di comunicazione e di alimentazione al box morsettiera. Serrare le quattro viti M4 in diagonale in modo che l'unità SI sia fissata saldamente (coppia di serraggio: 0.6 N•m).



- 3) Montare la copertura sull'unità SI dopo aver impostato i selettori. 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

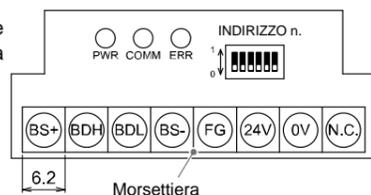
- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche 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 illustrato il collegamento tra il cavo CompoBus/S e i terminali di comunicazione dell'unità SI.

- Collegare le linee di segnale ai terminali assegnati (come illustrato di seguito).
- La coppia di serraggio delle viti dei terminali è compresa tra 0.5 e 0.6 N•m.



5 Cablaggio (continua)

Terminale	Connessione
BS+	Alimentazione della comunicazione (+)
BDH	Linea di comunicazione Alto
BDL	Linea di comunicazione Basso
BS-	Alimentazione della comunicazione (-)

5.1.1 Cavo per la linea di comunicazione

Tipo di cavo	Specifiche
Cavo VCTF	Codice vinile VCTF JIS C3306 2 fili, sezione nominale 0.75 mm ² (linea del segnale x 2) Resistenza del conduttore (a 20°C): 25.1 kΩ/km.
Cavo sottile CompoBus/S SCA-4F10 (100 m)	Sezione nominale 0.75 mm ² x 4 (Linea di segnale x2, linea di alimentazione x2) Temperatura ambiente: 60 °C max.

5.2 Resistenza di terminazione

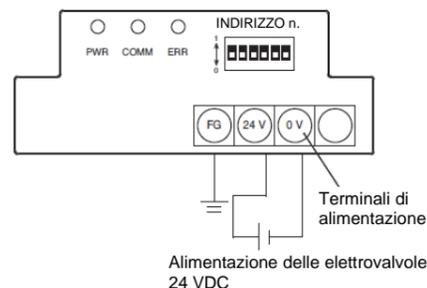
- Per una comunicazione stabile, è necessario montare una resistenza di terminazione sull'estremità della dorsale situata all'estremità opposta al master (il punto più lontano dal master). La resistenza di terminazione viene fornita da OMRON Corporation facendo riferimento alla tabella seguente.

Codici	Specifiche	Descrizione
SRS1-T	Base terminali con resistenza di terminazione.	Disponibile per cavo VCTF e cavo sottile.
SCN-TH4T	Connettore a crimpare con resistenza di terminazione.	Disponibile solo per il cavo sottile.

Quando il cavo di comunicazione è collegato alla base dei terminali con una resistenza di terminazione, è necessario collegare sia BDH che BDL al terminale appropriato. Se la rete è collegata con diramazione a T, è necessario collegare una resistenza di terminazione all'estremità del cavo di diramazione più lungo (il punto più lontano dal master).

5.3 Connettore di alimentazione

- L'unità SI è uno remote ad alimentazione multipla e richiede due alimentazioni separate per la comunicazione e le elettrovalvole.
 - (1) Alimentazione per la comunicazione
Se per la comunicazione si utilizza il cavo VCTF, l'alimentazione dell'unità SI deve essere fornita con un cavo separato. Se per la comunicazione si utilizza il cavo sottile per CompoBus/S, l'alimentazione dell'unità SI viene fornita tramite il cavo sottile.
 - (2) È richiesta l'alimentazione per le elettrovalvole 24 VDC, +10% -5%. L'alimentazione e i cavi utilizzati devono essere scelti tenendo conto dell'assorbimento delle elettrovalvole e dell'unità SI. Collegare i fili ai terminali assegnati.
- La coppia di serraggio delle viti dei terminali è compresa tra 0.5 e 0.6 N•m.



Terminale	Connessione
FG	Messa a terra funzionale.
24 V	Collegamento per l'alimentazione (+) delle elettrovalvole.
0V	Collegamento per l'alimentazione (-) delle elettrovalvole.
N.C.	Terminale inutilizzato.

5 Cablaggio (continua)

5.4 Collegamento a terra

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

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

L'indirizzo del nodo può essere impostato utilizzando i selettori da SW1 a SW4.

Indirizzo del nodo	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4
0	0	0	0	0
1	1	0	0	0
2	0	1	0	0
3	1	1	0	0
4	0	0	1	0
5	1	0	1	0
6	0	1	1	0
7	1	1	1	0

Indirizzo del nodo	SW 1	SW 2	SW 3	SW 4
8	0	0	0	1
9	1	0	0	1
10	0	1	0	1
11	1	1	0	1
12	0	0	1	1
13	1	0	1	1
14	0	1	1	1
15	1	1	1	1

0: OFF 1: ON

- Impostare l'indirizzo del nodo in modo tale che non duplichi l'indirizzo del nodo di altre remote. Se l'indirizzo di un nodo viene duplicato, non sarà possibile stabilire una comunicazione normale.

- Le remote a 16 punti sono composte da due remote a 8 punti e sono assegnati allo stesso canale, pertanto è possibile utilizzare indirizzi di nodo diversi da quelli impostati, come segue.

Quando l'indirizzo del nodo impostato è dispari: è possibile utilizzare l'indirizzo del nodo precedente.

Quando l'indirizzo del nodo impostato è pari: è possibile utilizzare l'indirizzo del nodo successivo.

Ad esempio, quando l'indirizzo del nodo 5 è impostato su un'unità SI con remote da 16 punti, anche l'indirizzo del nodo 4 deve essere utilizzato per l'unità SI.

- Quando una remota a 8 punti è collegata in modalità a 4 punti, il PLC riconosce che sono collegate 2 unità SI, quindi può essere utilizzato anche l'indirizzo del nodo successivo a quello impostato. Se l'indirizzo del nodo viene duplicato con quello di altre remote, si verifica una duplicazione dell'area, per cui la comunicazione CompoBus/S non viene stabilita.

6.1.2 Impostazione HOLD/CLEAR

- Impostare la reazione delle uscite a un errore di comunicazione mediante il selettore SW5. L'impostazione predefinita di fabbrica è CLEAR.

Stato	SW5	Descrizione
CLEAR	0	Azzerare tutte le uscite.
HOLD	1	Mantenere l'ultimo stato prima dell'errore di comunicazione.

- Il selettore numero SW6 deve rimanere disattivato (impostato su 0).

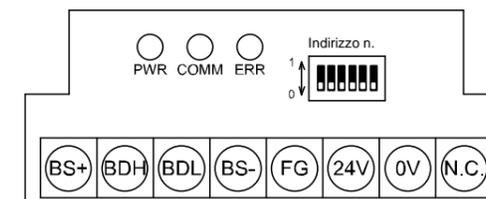
7 Codici di ordinazione

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

8 Dimensioni (mm)

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

9 Indicazione dei LED



LED		Descrizione
PWR	ON	Alimentazione per la comunicazione attivata.
	OFF	Alimentazione per la comunicazione disattivata.
COMM	ON	Comunicazione normale
	OFF	Errore di comunicazione o modalità stand-by.
ERR	ON	Errore di comunicazione.
	OFF	Comunicazione normale o modalità stand-by.

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