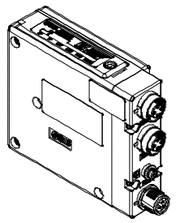
ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per PROFIsafe

EX260-FPS1



IMPORTANTE

Se distribuito nell'Unione Europea o nel Regno Unito, questo documento non contiene le necessarie istruzioni di sicurezza previste dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE o dalla UK Machinery Safety Regulations 2008.
È obbligatorio fare riferimento al Manuale operativo, Documento n. EX##-OMY0011 consegnato con il prodotto dalla filiale locale di SMC per tali istruzioni di sicurezza prima di usare questo prodotto.
La dichiarazione di conformità UE o UKCA è fornita dalla filiale locale con il prodotto.
Per altri paesi, il Manuale operativo e la Dichiarazione di conformità possono essere scaricati dal sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com).

Questo prodotto è destinato al controllo delle valvole pneumatiche e degli I/O tramite il protocollo di comunicazione PROFIsafe.

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: 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.

2 Specifiche tecniche

L'unità SI (Serial Interface) rappresenta un dispositivo PROFIsafe su PROFINET IO per valvole pneumatiche SMC. Può essere utilizzata per implementare una funzione di sicurezza per le valvole collegate direttamente.

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche tecniche
Temperatura ambiente	Funzionamento: -10 a +50 °C Stoccaggio: -20 a +60 °C
Umidità ambientale	35 a 85% RH (senza condensa)
Pressione atmosferica	Funzionamento: 80 kPa a 108 kPa (al di sotto di 2000 m) Stoccaggio: 66 kPa a 108 kPa (al di sotto di 3500 m)
Tensione d'isolamento	500 VAC applicata per 1 minuto
Resistenza alle vibrazioni	10 Hz a 57 Hz (ampiezza costante) 0.75 mm 57 Hz a 150 Hz (accelerazione costante) 49 m/s^2, 2 ore per ogni direzione X, Y e Z.
Resistenza d'isolamento	500 VDC, 10 MΩ min. (IEC61131-2)
Resistenza agli urti	147 m/s^2, 3 volte per ogni direzione X, Y e Z
Ambiente d'esercizio	Gas non corrosivi
Grado di protezione	IP67 secondo IEC 60529
Peso	200 g max.

2.2 Specifiche elettriche

Elemento		Specifiche tecniche
PWR Per logica	Tensione d'esercizio	24 VDC +20%/-15%
	Rilevazione di sottotensione	Rilevata: < circa 19 VDC
	Blocco di sottotensione	< circa 16 VDC
	Rilevazione di sovratensione	> circa 33 VDC
	Blocco di sovratensione (fusibile bruciato)	> circa 40 VDC
	Assorbimento interno a 24 VDC	0.2 A max.
PWR(V) Per valvole	Tensione d'esercizio	24 VDC +20% / -15%
	Rilevazione di sottotensione	Rilevata: < circa 19 VDC
	Blocco di sottotensione	< circa 16 VDC
	Rilevazione di sovratensione	> circa 33 VDC
	Blocco di sovratensione (fusibile bruciato)	> circa 40 VDC
	Corrente max.	1.3 A
	Caduta di tensione all'alimentazione della valvola	1.2 V a 24 VDC max.
Protezione da inversione di polarità		PWR e PWR(V)
Isolamento galvanico		Tra PWR e PWR(V)

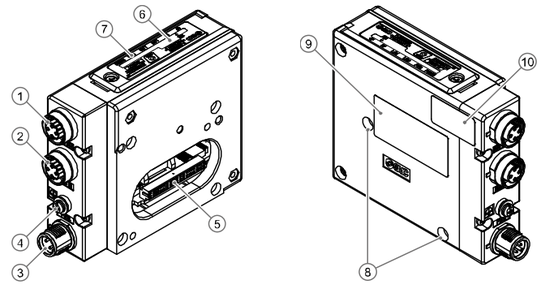
2.3 Specifiche del Bus di campo

Elemento	Specifiche tecniche
Protocollo di Bus	PROFIsafe V2.4, PROFINET V2.34
Avvio rapido	Sì
Protocollo di ridondanza dei supporti	Sì
Dispositivo condiviso	Sì
Classe di conformità 3	Sì (solo per la funzione di commutazione IRT)
ID rivenditore	0083h
ID dispositivo	000Ch
File GSD	GSDML-V2.35-SMC-EX260-FPS-********.xml

2.4 Specifiche elettrovalvola

Elemento	Specifiche tecniche
Tipo di uscita	PNP (comune negativo)
Numero max. di valvole	32
Carico collegato	Elettrovalvola con circuito di protezione di 24 VDC e 0.95 W max. (prodotta da SMC)
Serie di valvole applicabile	SY3000, SY5000, SY7000 JSY1000, JSY3000, JSY5000
Protezione di sovracorrente	Sì
Rilevazione di sovracorrente	Sì

3 Nome e funzione dei componenti



N°	Elemento	Descrizione
1	Connessione PROFINET (BUS OUT)	Connessione PROFINET per attacco 2 M12 femmina 4 pin, codice D
2	Connessione PROFINET (BUS IN)	Connessione PROFINET per attacco 1 M12 femmina 4 pin, codice D
3	Connessione dell'alimentazione	Alimentazione per valvole e per logica unità SI, connettore maschio M12 a 4 pin, codice A
4	Terminale FE	Terminale di messa a terra funzionale (vite M3)
5	Connettore di uscita	Collegamento uscita per manifold valvole
6	Interruttore indirizzo F	Interruttore DIP fornito per l'impostazione dell'indirizzo di sicurezza (sotto il coperchio dell'interruttore)
7	Indicatori LED	Display LED per indicare lo stato dell'unità SI
8	Foro di montaggio	Foro di montaggio per collegamento al manifold valvole
9	Etichetta del prodotto	Etichetta per indicare le informazioni sull'unità SI e l'indirizzo MAC
10	Etichetta di sicurezza	Per impedire la modifica dell'hardware

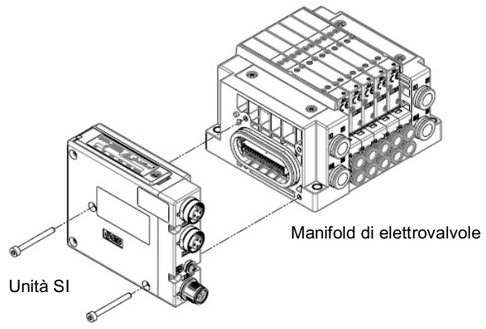
4 Installazione

4.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Collegare l'unità SI al manifold di valvole con le 2 viti sull'unità SI. (chiave esagonale a bussola da 2.5).
- Serrare le viti con la coppia di serraggio indicata (0.6 N•m).

Gruppo dell'unità seriale al manifold valvole.



Precauzione

- Per evitare danni, tutti gli alimentatori dell'unità SI devono essere spenti (senza tensione) prima di installare o rimuovere le unità.
- Controllare che non ci siano corpi estranei all'interno dell'unità SI.
- Controllare che non siano presenti corpi estranei sulla guarnizione.
- Se l'unità SI non è montata correttamente, i PCB interni potrebbero danneggiarsi in caso di ingresso di liquidi e/o polveri nell'unità stessa.
- Per garantire un grado di protezione IP67 è necessario applicare la coppia di serraggio consigliata.

4 Installazione (continua)

4.2 Ambiente

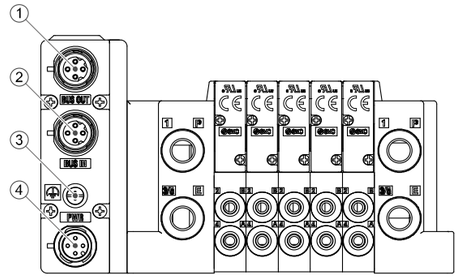
Attenzione

- 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

Collegare il cavo della messa a terra funzionale (FE), i cavi PROFINET e il cavo di alimentazione.

① Connessione PROFINET M12 BUS OUT (Attacco 2), Tipo di attacco: MDI-X
② Connessione PROFINET M12 BUS IN (Attacco 1), Tipo di attacco: MDI
③ Vite terminale M3 della messa a terra funzionale (FE) (coppia = 0.6 N•m)
④ Connessione dell'alimentazione M12.



5.1 Connettore di interfaccia in bus di campo

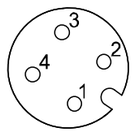
L'unità SI dispone di due connettori di comunicazione PROFINET.

- BUS IN / OUT: M12 4 pin femmina, codice D

Pin	BUS IN (Attacco 1) MDI	BUS OUT (Attacco 2) MDI-X
1	TD+ Dati di trasmissione+	RD+ Dati di ricezione+
2	RD+ Dati di ricezione+	TD+ Dati di trasmissione+
3	TD- Dati di trasmissione-	RD- Dati di ricezione-
4	RD- Dati di ricezione-	TD- Dati di trasmissione-

5.2 Connettore di alimentazione elettrica

- Connettore di alimentazione: M12 4 pin maschio, codice A



Pin	Segnale	Descrizione
1	24 V PWR(V)	Elettrovalvola 24 V
2	0 V PWR(V)	Elettrovalvola 0 V
3	24 V PWR	24 V per unità SI
4	0 V PWR	0 V per unità SI

Precauzione

- I tappi di tenuta devono essere montati su tutti gli attacchi dei connettori BUS non utilizzati per garantire un grado di protezione IP67.
- Il grado di protezione IP67 deve essere mantenuto per garantire la funzionalità PROFIsafe.
- Per motivi di compatibilità elettromagnetica è necessario realizzare un collegamento sicuro con la schermatura del cavo sui connettori M12 PROFINET (BUS IN/OUT).

5 Cablaggio (continua)

- I cavi di alimentazione e PROFINET devono essere installati correttamente.
- L'alimentazione a 24 V per la logica (connettore PWR) e l'alimentazione a 24 V per le valvole (connettore PWR(V)) devono essere protette con un fusibile esterno.
- Tutte le alimentazioni esterne devono avere 0 V collegata alla messa a terra funzionale (FE) in conformità con EN 60204-1.
- Un cavo di messa a terra funzionale deve essere collegato al terminale M3.
- Se questo prodotto è collegato utilizzando cavi di alimentazione lunghi più di 30 m o che si trovano all'esterno di un edificio, è necessario aggiungere dei dispositivi di protezione esterni per proteggerli dai danni causati da sovratensioni elettriche.
- Selezionare i cavi corretti da accoppiare ai connettori sull'unità SI. Per i dettagli sugli accessori dei cavi, consultare il manuale di funzionamento sul sito Internet di SMC (URL: https://www.smcworld.com).

5.3 Collegamento a terra (FE)

L'unità SI deve essere collegata a FE (messa a terra funzionale) per deviare le interferenze elettromagnetiche. Collegare un cavo di messa a terra dalla vite del terminale FE sull'unità SI al punto di terra funzionale più vicino.
Il cavo di messa a terra deve essere il più spesso e corto possibile.

6 Impostazioni

6.1 Configurazione

Per configurare l'unità SI con il software del controllore PROFIsafe è necessario il file GSD appropriato. Il file GSD contiene tutte le informazioni necessarie per configurare l'unità SI.
Per rappresentare l'unità SI nel software del controllore PROFIsafe è necessario il file di simboli appropriato.
L'attuale nome del file GSD e dei file di simboli sono i seguenti.

- File GSD: GSDML-V2.35-SMC-EX260-FPS-********.xml
- File dei simboli: GSDML_0083_EX260_FPS.bmp

Per il file GSD più recente e le impostazioni di configurazione consultare il Manuale di funzionamento sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com).

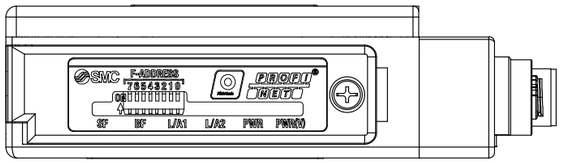
7 Codici di ordinazione

Fare riferimento al catalogo dei prodotti disponibile sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per i dettagli sui 'Codici di ordinazione'.

8 Dimensioni (mm)

Fare riferimento al catalogo dei prodotti disponibile sul sito web di SMC (URL: https://www.smcworld.com) per le dimensioni.

9 Indicazione dei LED



9.1 LED SF e BF

SF	BF	Significato
OFF	OFF	Nessun errore (l'unità SI scambia attualmente dati con il controllore senza errori).
	Rosso lampeggiante	Struttura dei messaggi di collegamento difettosa o assente (anche se l'unità SI è fisicamente collegata a Ethernet) ● La configurazione è difettosa o la prima messa in servizio non è stata completata ● Il nome del dispositivo è diverso dall'impostazione programmata ● Il file GSD non è corretto ● Il controllore è difettoso
---	Rosso ON	Nessuna connessione fisica su nessuno dei connettori di comunicazione PROFINET
Rosso lampeggiante a 2 Hz	---	La comunicazione PROFIsafe non è stabilita a causa dei seguenti motivi ● Nessuna comunicazione sicura ● L'unità SI non è parametrizzata dal controllore Safe ● La parametrizzazione non è accettabile ● L'indirizzo F non corrisponde
Rosso lampeggiante a 0.5 Hz	---	Il controllore Safe richiede il riconoscimento dell'operatore
Rosso ON	---	Si sono verificati i seguenti eventi diagnostici ● L'alimentazione non è presente o è al di fuori del campo di tensione consentito. ● Inserito stato sicuro di blocco per sovratensione ● Almeno una bobina della valvola ha un cortocircuito ● L'autotest non è riuscito ed è necessario un ripristino dell'alimentazione ● La modalità PLC è arrestata

9.2 LED L/A1 e L/A2

L/A1 e L/A2	Significato
Verde ON	Collegamento via Ethernet all'unità SI tramite BUS IN/OUT ma nessuna trasmissione o ricezione di telegrammi Ethernet su BUS IN/OUT.
Arancione acceso o verde/arancione lampeggiante	Collegamento via Ethernet all'unità SI tramite BUS IN/OUT, con trasmissione o ricezione di telegrammi Ethernet su BUS IN/OUT.
OFF	Nessun collegamento fisico all'attacco
Verde lampeggiante	Ricevuta la richiesta "Flash Once" (un solo lampeggio)

9.3 LED PWR

PWR	Tensione	Significato
OFF	<16 V	PWR non è presente
Verde lampeggiante	16 V…19 V	PWR è al di sotto del campo di tensione consentito.
Verde ON	19 V…33 V	PWR è presente
Rosso lampeggiante	33 V…40 V	PWR è al di sopra del campo di tensione consentito.

9 Indicazioni dei LED (continua)

9.4 LED PWR(V)

PWR(V)	Tensione	Alimentazione sicura	Significato
Giallo ON	<16 V	Non attiva	● PWR(V) non è presente o al di sotto del campo di tensione consentito ● L'alimentazione sicura (uscita di sicurezza) per la valvola non è attiva
Giallo lampeggiante	16 V…19 V		
Verde lampeggiante		Attiva	● PWR(V) è al di sotto del campo di tensione consentito ● L'alimentazione sicura (uscita di sicurezza) per la valvola è attiva
Verde ON	19 V…33 V		● PWR(V) è presente ● L'alimentazione sicura (uscita di sicurezza) per la valvola è attiva
Giallo / verde lampeggiante		Non attiva	● PWR(V) è presente ● L'alimentazione sicura (uscita di sicurezza) per la valvola non è attiva
Rosso / giallo lampeggiante	33 V…40 V		● PWR(V) è al di sopra del campo di tensione consentito ● L'alimentazione sicura (uscita di sicurezza) per la valvola non è attiva

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