

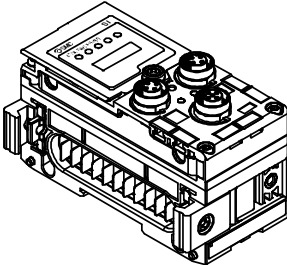


ISTRUZIONI ORIGINALI

Manuale d'istruzioni

Dispositivo in Bus di campo - Unità SI per EtherNet/IP™

EX600-SEN1 / -SEN2



Questo prodotto è destinato al controllo delle valvole pneumatiche e degli I/O mediante la connessione al protocollo EtherNet/IP™.

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.

<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.

2 Specifiche

La gamma di unità EX600 può essere collegata a un bus di campo per ridurre il cablaggio dei dispositivi di ingresso o uscita in un sistema di controllo distribuito.

Il sistema comunica con il bus di campo tramite l'unità SI.  
Un'unità SI può essere collegata alle valvole del manifold con un massimo di 32 uscite e alle unità di ingresso, uscita e I/O fino a un massimo di 9 unità.

2.1 Specifiche generali

Elemento	Specifiche
Temperatura ambiente	da -10 a +50 °C
Umidità ambientale	35 a 85 % UR (senza condensa)
Temperatura ambiente di stoccaggio	-20 a +60 °C
Tensione d'isolamento	500 VAC applicata per 1 minuto
Resistenza d'isolamento	500 VDC, 10 MΩ min.
Grado di protezione	IP67 (manifold montato)
Peso	300 g

2 Specifiche (continua)

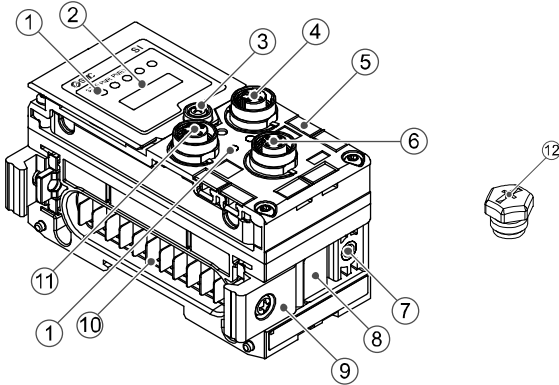
2.2 Specifiche elettriche

Elemento		Specifiche
Tensione/ corrente di alimenta- zione	Alimentazione elettrica per controllo e ingresso	24.0 VDC 2.0 A max.
	Alimentazione elettrica per elettrovalvole ed uscite	24.0 VDC 2.0 A max.
	Assorbimento interno	120 mA max.
Specifiche delle elettro- valvole	Tipo di uscita	EX600-SEN1 PNP / source (comune negativo)
		EX600-SEN2 NPN / sink (comune negativo)
	Numero di uscite	32 uscite
	Serie di valvole applicabile	24 VDC e 1.0 W max. Elettrovalvola con circuito di protezione (prodotto da SMC)
	Condizione di uscita durante l'errore di comunicazione	HOLD / CLEAR / Force ON
	Funzione di protezione	Protezione da cortocircuiti

2.3 Specifiche di comunicazione

Elemento	Specifiche
Protocollo	EtherNet/IP™ (version compliance: Composite11)
Dispositivo di comunicazione	Cavo EtherNet standard (CAT5 o superiore, 100BASE-TX)
Velocità di trasmissione	10 / 100 Mbps
Tipo di comunicazione	Full duplex / Half duplex
Campo di impostazione dell'indirizzo IP	Impostazione tramite interruttore: 192.168.0 o da 1.1 a 254 Via Server DHCP: indirizzo arbitrario
Informazioni sul dispositivo	ID del rivenditore: 7 (SMC Corporation) Tipo di dispositivo: 12 (adattatore di comunicazione) Codice del prodotto: 126
Topologia della rete	Stella, bus lineare e anello (incluso DLR)

3 Nome e funzione delle componenti



N°	Parte	Descrizione
1	Indicazione dei LED	Visualizza lo stato dell'unità SI.
2	Coperchio del display	Coperchio del display per l'impostazione degli interruttori.
3	Vite del coperchio del display	Per aprire il coperchio del display.
4	Connettore (BUS OUT)	Connettore per le uscite in bus di campo.
5	Sede della targhetta	Sede per la targhetta identificativa.
6	Connettore (PCI)	Connettore per il terminale portatile.
7	Foro per la piastra di accoppiamento	Foro per il montaggio della piastra di accoppiamento.
8	Scanalatura della piastra di accoppiamento	Scanalatura per il montaggio della piastra di accoppiamento.
9	Squadretta	Squadretta per unire le unità adiacenti.
10	Connettore dell'unità	Connettore per il segnale/alimentazione all'unità successiva.
11	Connettore (BUS IN)	Connettore per gli ingressi in bus di campo.
12	Cappuccio (2 pz.)	Da applicare a tutti i connettori M12 non utilizzati

4 Assemblaggio

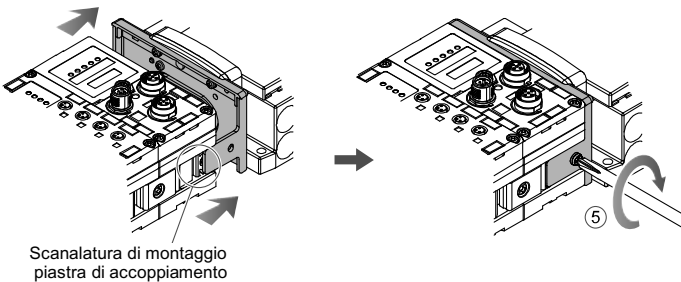
4.1 Montaggio dell'unità

**Attenzione**

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

- (1) Collegare un'unità I/O alla piastra di alimentazione. È possibile collegare le unità digitali e analogiche in qualsiasi ordine. Coppia di serraggio delle viti della squadretta: 1.5 a 1.6 N•m.
- (2) Aggiungere ulteriori unità I/O. È possibile collegare un massimo di nove unità I/O su un solo manifold.
- (3) Collegare l'unità SI. Dopo aver collegato le unità di I/O richieste, collegare l'unità SI. Il metodo di collegamento è quello sopra indicato.
- (4) Montare la piastra di accoppiamento (EX600-ZMV#) sul manifold di elettrovalvole utilizzando le viti della valvola (M3 x 8) fornite. (Coppia di serraggio: 0.6 a 0.7 N•m).
- (5) Collegare l'assieme unità SI al manifold di elettrovalvole. Inserire la piastra di accoppiamento nella scanalatura di montaggio della piastra di accoppiamento.

Quindi fissare con le viti di montaggio della piastra di accoppiamento (M4 x 6) fornite in dotazione (coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m).

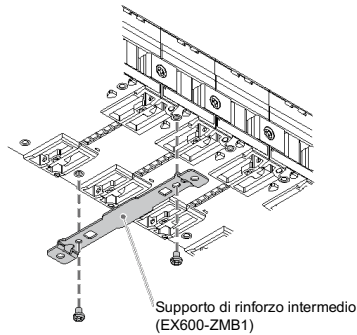


5 Installazione

- 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.

• **Montaggio diretto**

- (1) Per assemblare sei unità o più, fissare la parte centrale dell'assieme con un supporto di rinforzo intermedio (EX600-ZMB1) prima del montaggio, usando due viti M4 x 5 (coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m).

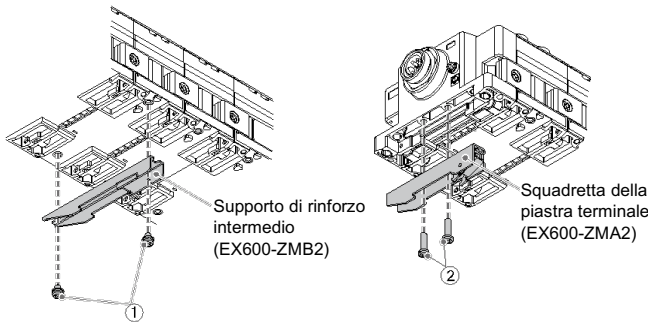


- (2) Montare e fissare la piastra terminale ad una estremità dell'unità e predisporre il supporto di rinforzo intermedio se necessaria usando le viti M4 (Coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m). Fissare la piastra terminale sul lato della valvola facendo riferimento al manuale d'uso della serie di valvole corrispondente.

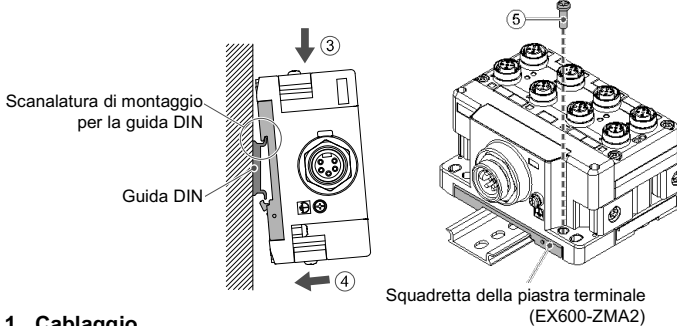
5 Installazione (continua)

• **Montaggio su guida DIN**

- (1) Per assemblare sei unità o più, fissare la parte centrale dell'assieme completo con un supporto di rinforzo intermedio per il montaggio della guida DIN (EX600-ZMB2), usando due viti M4 x 6. (Coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m).
- (2) Montare la squadretta della piastra terminale (EX600-ZMA2) alla piastra terminale mediante le due viti M4 x 14 (Coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m). Per la serie SY, usare la squadretta della piastra terminale (EX600-ZMA3).



- (3) Agganciare la scanalatura di montaggio della guida DIN sulla guida DIN.
- (4) Spingere il manifold usando il lato agganciato alla guida DIN come fulcro finché non si blocca nella guida DIN.
- (5) Fissare il manifold serrando le viti di fissaggio della guida DIN (M4 x 20) sulla squadretta della piastra terminale (Coppia di serraggio: da 0.7 a 0.8 N•m). Fare riferimento al manuale di funzionamento della serie di elettrovalvole corrispondente sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per il montaggio del manifold di elettrovalvole.



5.1 Cablaggio

• **Connettore di comunicazione**

Selezionare i cavi appropriati da accoppiare ai connettori sull'unità SI. La disposizione dei pin dell'attacco di connessione EtherNet/IP™ è come mostrata di seguito.

Connettore	N. pin	Denominazione del segnale
BUS IN / BUS OUT		
	1	TX+
	2	RX+
	3	TX-
	4	RX-

• **Connettore di alimentazione elettrica**

Il sistema funziona con l'alimentazione fornita dalla piastra terminale EX600-ED#. Consultare il manuale di istruzioni della piastra terminale e il manuale operativo per i dettagli sul collegamento dell'alimentazione.

Il cavo connettore M12 per Bus di campo e i collegamenti per l'alimentazione elettrica sono di due tipi: M12 standard e compatibile con SPEEDCON. Se sia il connettore maschio che il connettore femmina sono dotati di connettori SPEEDCON, il cavo può essere inserito e collegato girandolo di 1/2 giro. Un connettore standard può essere collegato a un connettore SPEEDCON.

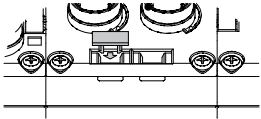
**Attenzione**

- Assicurarsi di montare un tappo (EX9-AWTS) su tutti i connettori non utilizzati. L'uso corretto del tappo consente di soddisfare le specifiche IP67 del grado di protezione.

5 Installazione (continua)

5.2 Targhetta identificativa

Il nome dei dispositivi di ingresso e uscita e l'indirizzo dell'unità possono essere scritti sulla targhetta, e può essere installata su ogni unità. Montare la targhetta (EX600-ZT1) nell'apposita scanalatura se necessario.



5.3 Ambiente



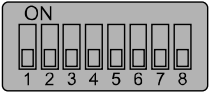
Attenzione

- 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.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.

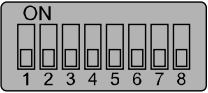
6 Impostazioni

6.1 Impostazioni degli interruttori

- Aprire il coperchio del display.
- Spegnere l'alimentazione prima di impostare gli interruttori.
- Impostare gli interruttori utilizzando un piccolo cacciavite a lama piatta, facendo riferimento alle informazioni riportate di seguito.
- Dopo aver impostato gli interruttori, chiudere il coperchio e serrare la vite (coppia di serraggio: da 0.3 a 0.4 N•m).
- Quando l'alimentazione viene accesa, l'impostazione dell'interruttore diventa effettiva.



Impostazione 1



Impostazioni 2

• Impostazione della memoria di configurazione

Quando l'interruttore di memoria della configurazione del manifold è impostato su ON e l'alimentazione elettrica è attivata, il sistema confronterà la configurazione memorizzata con la configurazione del manifold. Se la configurazione è diversa, verrà generato un errore di diagnostica.

Impostazione 1	Descrizione
1	
OFF	Modalità di funzionamento normale (impostazione predefinita)
ON	Modalità memoria di configurazione

• Impostazione della velocità di trasmissione

Assegna i dati di diagnostica ai dati di ingresso.

Impostazione 1		Descrizione
2	3	
OFF	OFF	1 Mbps (impostazione predefinita)
OFF	ON	500 kbps
ON	OFF	250 kbps
ON	ON	125 kbps

• Impostazione dell'indirizzo IP

Impostare l'indirizzo IP dell'unità SI.

Imposta- zione 1	Impostazione 2								Indirizzo IP	
	8	1	2	3	4	5	6	7		8
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	192.168.0.1
OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	192.168.0.2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
OFF	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	192.168.0.253
OFF	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	192.168.0.254
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	192.168.1.1
ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	192.168.1.2
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
ON	ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	192.168.1.253
ON	OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	192.168.1.254
ON/OFF	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	Modalità DHCP
ON/OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	Modalità di controllo remoto

6 Impostazioni (continua)

- La modalità DHCP è la modalità per ottenere l'indirizzo IP dal server DHCP. L'indirizzo IP ottenuto si perde quando l'alimentazione viene interrotta.
- La modalità di controllo remoto è la modalità per rispondere ai comandi tramite il server BOOTP/DHCP fornito da Rockwell Automation. Consultare il manuale del server BOOTP/DHCP per ulteriori dettagli.
- Gli interruttori di Impostazione da 3 a 7 non sono utilizzati e devono rimanere spenti.



Impostazione 3

• Impostazione V\_SEL

Si tratta della funzione per selezionare il numero di uscite occupate dalle valvole. È selezionato il numero di uscite (dimensioni) occupate dall'unità SI. Impostare il numero di uscite occupate dalle valvole uguali al numero di valvole utilizzate.

Impostazione 3	1	2	Numero di uscite occupate dalle valvole	Dimensione dei dati in uscita dall'unità SI
OFF	OFF	OFF	32 uscite	4 byte (predefinito)
OFF	ON	OFF	24 uscite	3 byte
ON	OFF	ON	16 uscite	2 byte
ON	ON	ON	8 uscite	1 byte

• Impostazione della diagnosi

Assegna i dati di diagnostica ai dati di ingresso.

Impostazione 3		Moda- lità	Descrizione	Dimensione diagnostica per l'ingresso
3	4			
OFF	OFF	0	Solo dati di ingresso (impostazione predefinita)	0 byte
OFF	ON	1	Dati di ingresso + diagnostica del sistema	4 byte
ON	OFF	2	Dati di ingresso + diagnostica del sistema + diagnostica dell'unità (fino a 10 unità)	6 byte
ON	ON	3 *	Dati di ingresso + diagnostica del sistema + diagnostica dell'unità (fino a 64 unità)	12 byte

\* La modalità 3 è una funzione per l'estensione in futuro. Non usarla.

• Impostazione Hold / Clear

Imposta lo stato dell'uscita quando il bus di campo ha un errore di comunicazione o è nello stato di inattività.

Impostazione 3	Descrizione
5	
OFF	L'uscita è OFF (impostazione predefinita).
ON	Mantiene l'uscita.

• Impostazione di EtherNet/IP™

Impostazione 3			Velocità di trasmissione	Full / Half duplex
6	7	8		
OFF	ON/OFF	ON/OFF	Automatico	Automatico
ON	OFF	OFF	10 Mbps	Half duplex
ON	OFF	ON	10 Mbps	Full duplex
ON	ON	OFF	100 Mbps	Half duplex
ON	ON	ON	100 Mbps	Full duplex

6.2 Configurazione

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

Fare riferimento al catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i codici di ordinazione.

8 Dimensioni (mm)

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

9 Indicazione dei LED



• Stato dell'unità SI

LED	Descrizione
ST(M) PWR PWR(V) OFF	L'alimentazione per il controllo e gli ingressi è OFF.
ST(M) PWR PWR(V) LED verde ON	L'unità SI funziona normalmente.
ST(M) PWR PWR(V) ST(M) Rosso ON	Guasto di un componente all'interno dell'unità SI.
ST(M) PWR PWR(V) PWR Rosso ON	La tensione d'alimentazione elettrica per controllo e ingresso è anomala.
ST(M) PWR PWR(V) PWR(V) Rosso ON	La tensione dell'alimentazione elettrica per l'uscita è anomala.
ST(M) PWR PWR(V) ST(M) Verde intermittente	È rilevata un'unità diversa dall'unità SI.
ST(M) PWR PWR(V) ST(M) Rosso intermittente	<ul style="list-style-type: none"><li>Il contatore ON/OFF della valvola ha superato il valore impostato.</li><li>La valvola è in corto circuito o scollegata.</li></ul>
ST(M) PWR PWR(V) ST(M) Rosso/verde intermittente alternativamente	<ul style="list-style-type: none"><li>Errore di connessione tra le unità.</li><li>Si è verificato un errore nella memoria di configurazione.</li></ul>

• LED di comunicazione dello stato

LED	Descrizione
MS MS OFF	L'alimentazione per il controllo e gli ingressi è OFF.
MS MS Verde intermittente	L'unità SI non è stata configurata correttamente o il bus di campo è inattivo.
MS MS Verde ON	L'unità SI funziona normalmente.
MS MS Rosso intermittente	Errore recuperabile.
MS MS Rosso ON	Componente all'interno dell'unità SI è difettoso.
NS NS OFF	L'alimentazione elettrica per controllo e ingresso è OFF o l'indirizzo IP non è impostato.
NS NS Verde intermittente	L'unità SI ha ricevuto un indirizzo IP, ma la connessione non è stabilita.
NS NS Verde ON	La connessione è stabilita.
NS NS Rosso intermittente	Connessione scaduta.
NS NS Rosso ON	L'indirizzo IP è duplicato.

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](https://www.smcworld.com) o [www.smc.eu](https://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