



## Manuale di installazione e manutenzione Sistema di cablaggio ridotto Unità GW compatibile PROFIBUS-DP EX500-GPR1A



### Istruzioni di sicurezza

Il corpo dell'unità e il presente manuale contengono informazioni fondamentali per la sicurezza degli utenti e di coloro che si trovano nelle vicinanze, allo scopo di evitare lesioni fisiche o danni alla macchina e di assicurare un uso corretto della stessa. Si prega di prestare la massima attenzione ai seguenti messaggi (simboli) prima di procedere alla lettura del testo e di seguire attentamente le istruzioni. Leggere inoltre i manuali di istruzioni, ecc. delle rispettive apparecchiature e assicurarsi di averne compreso i contenuti prima di procedere all'uso.

#### AVVERTIMENTI IMPORTANTI

Leggere il presente manuale e seguire le istruzioni. Segnali quali ATTENZIONE, PRECAUZIONE e NOTA sono seguiti da informazioni importanti relative alla sicurezza e devono quindi essere letti con la massima attenzione.

<b>⚠ ATTENZIONE</b>	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che implica un rischio di lesioni gravi o di morte se non vengono seguite le istruzioni.
<b>⚠ PRECAUZIONE</b>	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, può provocare lesioni di entità medio-lieve.
<b>NOTA</b>	Fornisce informazioni utili.

#### ⚠ ATTENZIONE

**Non smontare, modificare (incluse le modifiche al circuito stampato) né riparare.**

In caso contrario esiste il rischio di lesioni o danni.

**Non utilizzare oltre i limiti indicati.**

In caso contrario si potranno verificare malfunzionamenti o danni al sistema di cablaggio ridotto. Controllare le specifiche prima di azionare.

**Non azionare in presenza di atmosfera con gas infiammabile/esplosivo/corrosivo.**

In caso contrario esiste il rischio di esplosione o corrosione. Questo sistema di cablaggio ridotto non è antideflagrante.

**Utilizzo in circuiti di sicurezza:**

- **Raddoppiare il circuito di protezione aggiungendo diversi tipi di protezione (ad esempio una protezione meccanica).**
- **Controllare che il circuito di sicurezza funzioni normalmente.**

In caso contrario si potrebbero verificare incidenti dovuti a malfunzionamento.

**Prima di realizzare la manutenzione:**

- **Interrompere l'alimentazione.**
- **Sospendere l'alimentazione pneumatica, lasciar fuoriuscire l'aria compressa presente nelle tubature e verificare che sia stata rilasciata nell'atmosfera.**

In caso contrario esiste il rischio di lesioni.

#### ⚠ PRECAUZIONE

**Dopo aver completato la manutenzione eseguire le opportune ispezioni.**

In caso di anomalie, vale a dire di un funzionamento difettoso dell'unità, interrompere l'operazione. In caso contrario non sarà possibile garantire la sicurezza a causa di malfunzionamento.

### Istruzioni di sicurezza (segue)

**Procedere alla messa a terra per aumentare la sicurezza e la resistenza alla rumorosità del sistema di cablaggio ridotto.**

Installare un collegamento di messa a terra quanto più vicino possibile all'unità per ridurre la distanza per la messa a terra.

### NOTA

#### ● Avvertenze d'uso

Utilizzare la seguente alimentazione cc riconosciuta da UL.

1. Circuito di corrente/voltaggio limitato compatibile con UL508  
Un circuito che utilizza la bobina secondaria di un trasformatore isolante che soddisfa le seguenti condizioni di sorgente di alimentazione.
  - Tensione massima (in assenza di carico) : 30Vrms (42.4Vpeak) max.
  - Corrente massima: ( 1 ) 8A max. (anche in caso di cortocircuito)  
( 2 ) Se limitato dal protettore di circuito (un fusibile) che presenta la seguente tensione.

Tensione in assenza di carico (picco V)	Massimo indice di corrente (A)
da 0 a 20 [V]	5.0
Oltre 20 [V] - 30 [V]	100/picco di tensione

2. Unità di alimentazione o circuito di Classe 2 compatibile UL1310 di max. 30Vrms (picco 42.4V ) max. con trasformatore di Classe 2 compatibile UL1585 come sorgente di alimentazione. (Circuito Classe 2)

**Seguire le istruzioni indicate qui di seguito durante la manipolazione del sistema di cablaggio ridotto. In caso contrario esiste il rischio di danneggiamenti o guasti che causeranno malfunzionamenti.**

- Azionare il sistema di cablaggio ridotto alla tensione indicata.
- Riservare dello spazio per la manutenzione.
- Non rimuovere alcuna targhetta o etichetta.
- Non lasciar cadere l'unità, colpirla o esercitare una pressione eccessiva su di essa.
- Utilizzare la coppia di serraggio indicata.

- Non applicare una forza eccessiva ai cavi piegandoli ripetutamente, tirandoli o appoggiandovi sopra oggetti pesanti.
- Collegare i cavi correttamente.
- Non eseguire alcuna attività che coinvolga i cavi quando l'alimentazione è accesa.
- Non utilizzare il sistema di cablaggio ridotto sullo stesso percorso dei collegamenti della linea di potenza o di alta tensione.
- Controllare l'isolamento del cablaggio.
- Eseguire il cablaggio della linea di alimentazione mediante una suddivisione in due linee — una per l'alimentazione in uscita e l'altra per l'alimentazione in entrata e per il controllo GW/SI.
- Adottare le misure sufficienti contro il rumore come ad esempio un filtro quando si installa il sistema di cablaggio ridotto su di una macchina o attrezzatura.
- Installare uno spinotto terminale o un rivestimento impermeabile su ogni connettore M12 inutilizzato per entrata/uscita. (connettore di comunicazione, porte di comunicazione A - D e alimentazione per l'entrata e il controllo GW/SI).
- Adottare misure di protezione sufficienti quando si utilizza il prodotto in uno dei seguenti luoghi.
  - (1) Un luogo in cui viene generato rumore a causa dell'elettricità statica.
  - (2) Un luogo con un'alta forza di campo elettrico
  - (3) Un luogo in cui è possibile l'esposizione a radioattività
  - (4) Un luogo vicino ad un cavo di alimentazione
- Non azionare il prodotto in un luogo in cui è presente una sorgente di picchi.
- Utilizzare un elemento integrato di assorbimento dei picchi per convogliare direttamente il carico che genera un picco di tensione, come ad esempio un'elettrovalvola.
- Evitare che corpi estranei come resti di cavi entrino nel prodotto attraverso l'apertura del coperchio di protezione dell'interruttore numerico della stazione.
- Installare il sistema di cablaggio ridotto in un luogo in cui non si verifichino vibrazioni o urti.
- Azionare il prodotto in un ambiente con temperatura compresa nella gamma indicata.
- Non utilizzare nelle vicinanze di una sorgente di calore.
- Impostare il commutatore di tipo dip-switch e l'interruttore rotante utilizzando un cacciavite appuntito da orologiaio, etc.
- Effettuare regolarmente la manutenzione.
- Eseguire un'ispezione funzionale adeguata dopo aver terminato la manutenzione.
- Non utilizzare prodotti chimici quali benzina o solventi per pulire il prodotto.

### Caratteristiche

#### ● Caratteristiche generali

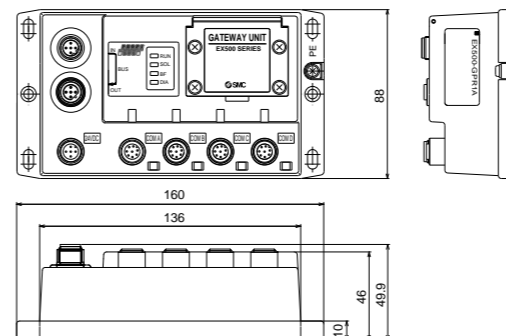
Tensione nominale	24VDC
Campo dell'alimentazione di tensione	Alimentazione in entrata e controllo GW/SI: 24VDC $\pm$ 10% Alimentazione in uscita: 24VDC+10%/-5% (Avviso di caduta di tensione attorno ai 20V)
Corrente nominale	Alimentazione in entrata e controllo GW/SI: Max. 3.0 A (All'interno dell'unità GW: 0.2 A (Dispositivo in entrata e sezione di controllo SI: 2.8 A ) Alimentazione per elettrovalvole e uscita: Max. 3.0 A
Numero di punti di entrata/uscita	Punto di entrata: Max. 64/punto di uscita: Max. 64

#### ● Bus di livello superiore

Protocollo	PROFIBUS-DP ( EN50170 )
Velocità di trasmissione	9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbps, 1.5/3/6/12 Mbps
Modalità di sospensione/ modalità di sincronizzazione	Compatibile
Numero di identificazione	1405 (esadecimale)

### Schema con dimensioni (in mm)

#### ● Corpo EX500

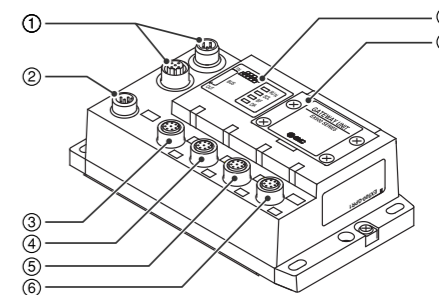


#### ● Bus di livello inferiore

Numero di diramazioni per entrata/uscita	4 diramazioni (16 punti/diramazione) per entrata 4 diramazioni (16 punti/diramazione) per uscita
Metodo di comunicazione	Protocollo: Specifico per SMC Velocità: 750kbps
Corrente della diramazione in entrata(Nota)	Max. 0,5 [A] per diramazione (quando l'unità SI e i dispositivi in entrata sono collegati)
Corrente della diramazione in uscita	Max. 0.65 [A] per diramazione (quando l'unità SI EX500-S □01 è collegata) Max. 0.75 [A] per diramazione (quando l'unità SI EX500-Q □02 è collegata)
Lunghezza del cavo di diramazione	5 m max. tra le unità connesse (lunghezza totale in estensione per diramazione: 10 m max.)

Nota: Valore totale del consumo massimo di corrente e del carico massimo di corrente dei dispositivi in entrata da collegare.

### Nomi e funzioni dei singoli componenti



N.	Nome	Applicazione
1	Connettore di comunicazione	Connessione con la linea PROFIBUS-DP. (Nota 1)
2	Connettore di alimentazione di potenza	Alimentazione per i dispositivi in uscita come le elettrovalvole, per i dispositivi come i sensori e per il controllo di GW/SI con un cavo connettore di alimentazione. (Nota1)
3	Porta di comun. A (COM A)	Collegare l'unità SI (valvola manifold) o l'unità di entrata utilizzando un cavo in diramazione con connettori M12. (Nota1)
4	Porta di comun. B (COM B)	
5	Porta di comun. C (COM C)	
6	Porta di comun. D (COM D)	
7	Display	Visualizza lo stato di alimentazione e di comunicazione con il PLC. (Nota2)
8	Coperchio protettivo dell'interruttore numerico della stazione	Impostare l'indirizzo e il terminatore di bus utilizzando gli interruttori sotto il coperchio. (Nota2)

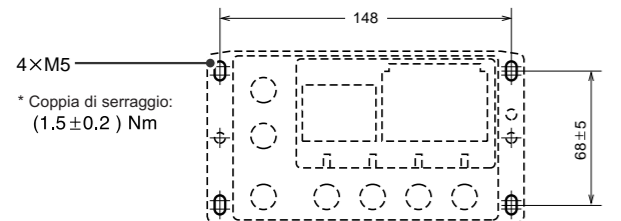
Nota1: Per il metodo di cablaggio, fare riferimento alla sezione "Cablaggio" del presente manuale.

Nota2: Per il metodo di visualizzazione e di impostazione, fare riferimento alla sezione "Impostazione interruttore" e "Visualizzazione" del presente manuale.

## Installazione (unità : mm)

### ●Montaggio con vite

Assicurare su quattro punti con viti con un diametro min. di 5.2 e lunghezza della filettatura di min. 15 mm.



Dimensioni della scontornatura per il montaggio (Tolleranza: 0.2)

## Cablaggio (segue)

I cablaggi sono descritti nel seguente ordine.

### ① Cablaggio di comunicazione: Connessione con PROFIBUS-DP.

### ② Cablaggio dell'alimentazione di potenza:

Connessioni delle alimentazioni per le elettrovalvole/dispositivi di uscita e per i dispositivi in entrata e controllo GW/SI

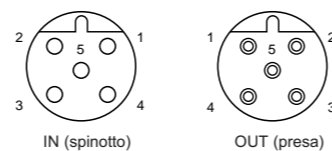
### ③ Cablaggio di derivazione: Connessione dall'unità GW all'unità SI o unità d'entrata

#### ① Cablaggio di comunicazione

Connettere il cavo con il connettore di comunicazione PROFIBUS-DP al connettore di comunicazione dell'unità GW.

#### Connessione del cavo

(1) Allineare la scanalatura di riferimento con il connettore di comunicazione del lato IN (5 poli, spinotto) dell'unità GW, inserire il cavo di comunicazione PROFIBUS-DP (presa).



(2) Stringere il dado di serraggio sul lato del cavo girandolo manualmente in senso orario.

(3) Verificare che la porzione del connettore non si muova.

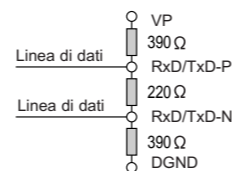
(4) Allo stesso modo, connettere l'altro cavo di connessione (spinotto) al connettore di comunicazione del lato OUT (5 poli, presa) dell'unità GW.



#### Connessione di un terminatore bus

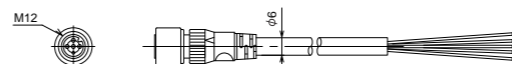
(1) Assicurarsi di collegare i "terminatori bus" alle unità sulle due estremità del sistema PROFIBUS-DP.

(2) Se l'EX500 è un'unità sull'estremità, impostare il terminatore del bus. (per il metodo di impostazione, consultare la sottosezione "Impostazione interruttori" e "Visualizzazione" del presente manuale)



#### Disposizione dei poli e diagramma di connessione con il connettore di comunicazione PROFIBUS-DP

Collegare il cavo di comunicazione con il connettore M12 al connettore di comunicazione inverso M12. Per informazioni sull'uso del cavo, fare riferimento all'Appendice nel manuale di istruzioni di EX500-GPR1A.



#### Comune per i lati IN e OUT

Numero poli	Colore del cavo: Nome del segnale
1	N.C.: N.C.
2	Verde: Rx/D/TxD(N)
3	N.C.: N.C.

Numero poli	Colore del cavo: Nome del segnale
4	Rosso: Rx/D/TxD(P)
5	SCHERMO: Schermo

### ② Cablaggio dell'alimentazione di potenza

Collegare il cavo di connessione dell'alimentazione al connettore di alimentazione dell'unità GW. Esistono due tipi di cavi che caratterizzano la forma del connettore —tipo diritto e ad angolo. Con questo cavo, la potenza viene fornita ai dispositivi in uscita come le elettrovalvole, e ai dispositivi in entrata come i sensori e per il controllo GW/SI. Perciò, non esiste la necessità di alimentare individualmente altre unità.

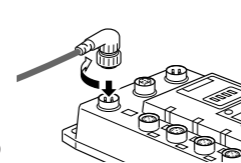
Quando si seleziona l'alimentazione, consultare le "Avvertenze d'uso" nel presente manuale.

#### Connessione del cavo

(1) Allineare la scanalatura di riferimento con il connettore di alimentazione (spina) dell'unità GW, inserire il cavo di alimentazione (presa di corrente).

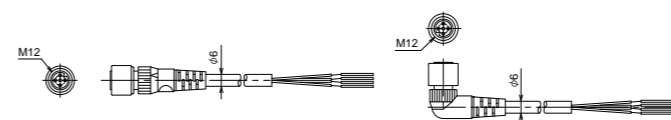
(2) Stringere il dado di bloccaggio sul lato del cavo girandolo manualmente in senso orario.

(3) Verificare che la porzione del connettore non si muova.



#### Disposizione dei poli e diagramma di connessione del cavo connettore di alimentazione (unità: mm)

(La disposizione dei poli e il diagramma di connessione sono uguali per tutti i cavi).



Numero poli	Colore del cavo: Nome del segnale
1	Marrone: 0V (per elettrovalvole/uscita)
2	Bianco: 24VDC+10%/-5% (per elettrovalvole/uscita)
3	Blu: 0V (in entrata e controllo GW/SI)
4	Nero: 24VDC ± 10% (alimentazione in entrata e controllo GW/SI)
5	Grigio: Terra ( PE )



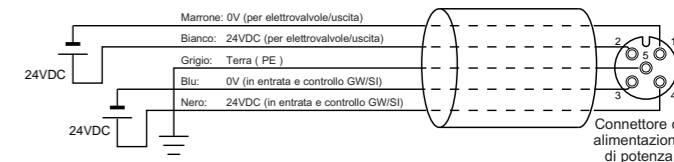
#### NOTA

Collegare un filo di massa di 100Ω max. al terminale PE. (Il rivestimento e il terminale PE di PROFIBUS-DP sono collegate all'interno dell'unità GW mediante un condensatore. )

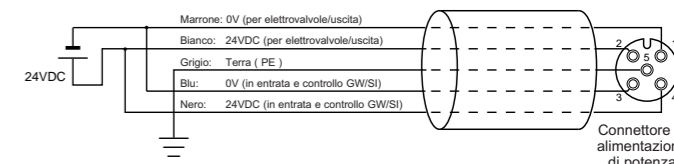
### Cablaggio separato per alimentazione di elettrovalvole/dispositivi di uscita e per i dispositivi in entrata e controllo GW/SI

Possono essere utilizzati sia i sistemi di alimentazione singola sia ad alimentazione doppia, tuttavia il cablaggio dovrà essere eseguito separatamente (per elettrovalvole/di uscita e per entrata e controllo GW/SI) in ciascun sistema.

#### A. Sistema a doppia alimentazione

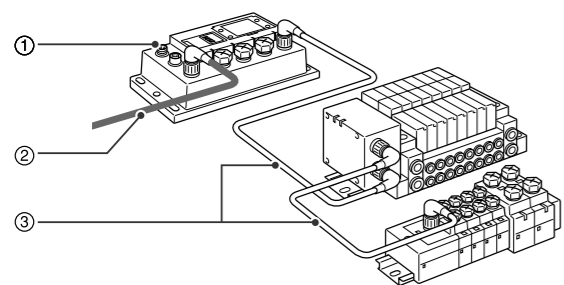
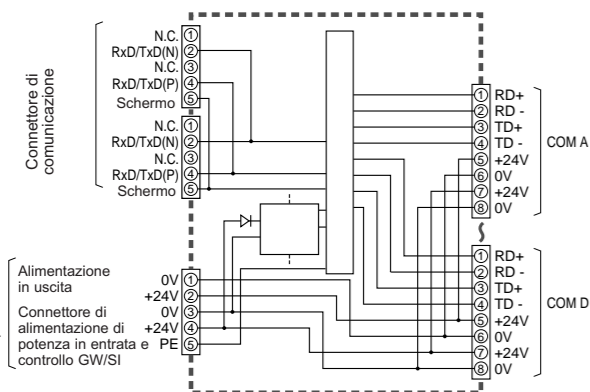


#### B. Sistema ad alimentazione singola



## Connessioni elettriche

### ●Circuito interno



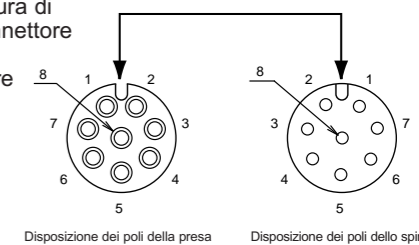
### ③ Cablaggio di derivazione (cablaggio alle porte di comunicazione)

Per il cablaggio con elettrovalvole o dispositivi di entrata, collegare il cavo di derivazione con il connettore M12 alle porte di comunicazione A - D.

Esistono due tipi di cavi che caratterizzano la forma del connettore —tipo diritto e ad angolo. Dato che ogni cavo contiene un filo di alimentazione, non c'è bisogno di alimentare le elettrovalvole o i dispositivi di entrata in modo individuale.

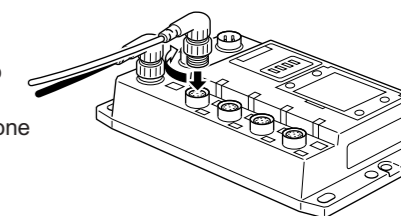
#### Connessione del cavo

(1) Allineare la scanalatura di riferimento con il connettore (presa di corrente) dell'unità GW, inserire il cavo (spina).



(2) Stringere il dado di bloccaggio sul lato del cavo girandolo manualmente in senso orario.

(3) Verificare che la porzione del connettore non si muova.



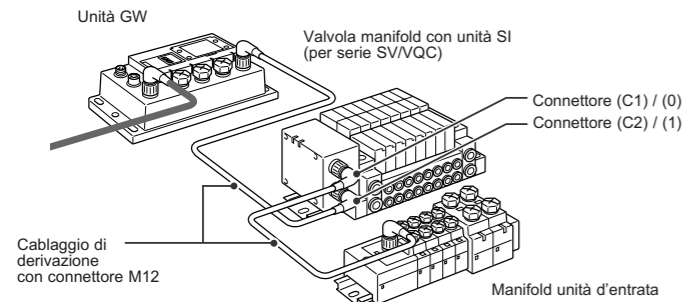
#### NOTA

Installare un tappo impermeabile su ogni connettore non utilizzato dell'unità GW. L'uso corretto del tappo impermeabile può raggiungere il grado di protezione IP65. (Coppia di serraggio: 0.1N.m per M12)

## Cablaggio (segue)

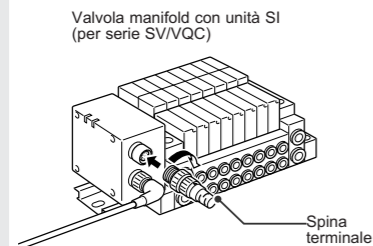
### Per unità GW - Valvola manifold - Configurazione manifold dell'unità di entrata

Vengono installati rispettivamente due connettori di comunicazione nell'unità SI e un connettore di comunicazione nell'unità di entrata. Collegare il cavo di derivazione con il connettore M12 proveniente da GW al connettore di comunicazione (C2) o (1) dell'unità SI. Collegare il cavo di derivazione con il connettore M12 proveniente dall'unità di entrata al connettore di comunicazione (C1) o (0). Collegare il cavo di derivazione con il connettore M12 da SI al connettore di comunicazione dell'unità di entrata.



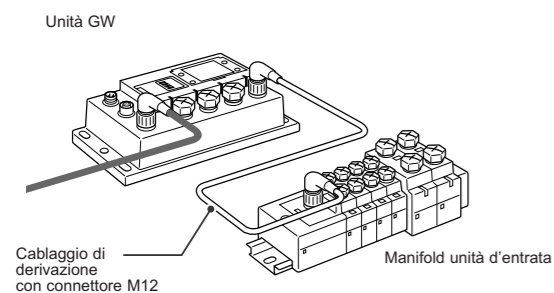
#### NOTA

Quando nessuna unità di entrata è collegata al connettore (C1) o (0) dell'unità SI, installare uno spinotto terminale sul connettore.



### Per unità GW - Configurazione manifold dell'unità di entrata

Collegare il cavo di derivazione con il connettore M12 dall'unità GW al connettore di comunicazione dell'unità di entrata.

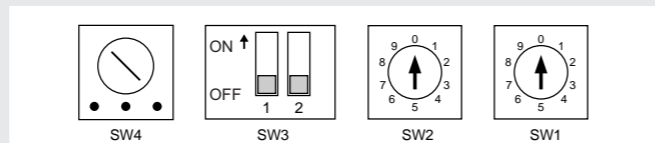


## Impostazione interruttori

Sollevare il coperchio di protezione del quadro interruttori numerici e impostare gli interruttori mediante un cacciavite di precisione.

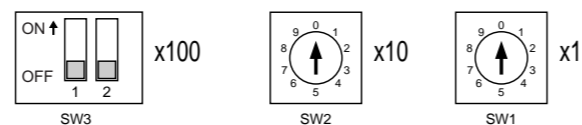
#### NOTA

- Assicurarsi di aver interrotto l'alimentazione prima di impostare gli interruttori.
- Assicurarsi di impostare questi interruttori prima dell'uso. Le impostazioni di fabbrica predefinite sono tutte "OFF" o "0".
- Dopo l'apertura e la chiusura del coperchio di protezione del quadro di interruttori numerici, stringere le viti con la coppia di serraggio adatta.  
(Coppia di serraggio: 0.6 N·m)



### Gli interruttori per l'impostazione dell'indirizzo 1, 2 e 3 ( SW1, SW2 e SW3 )

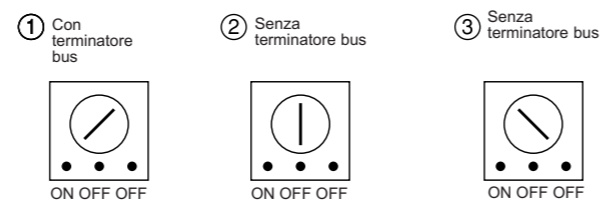
Questi interruttori possono impostare l'indirizzo del nodo. Le impostazioni di ciascun interruttore sono quelle indicate nella tabella sottostante: Indirizzi per un massimo di 32 stazioni (senza ripetitore) o 126 stazioni (con ripetitore) impostate per segmento.



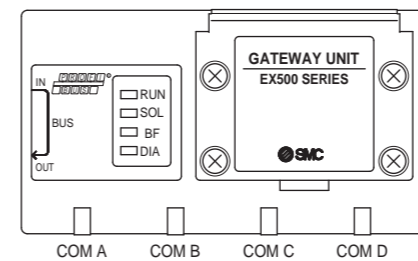
	SW3		SW2	SW1
	1	2		
ON	N.C.	1	0...9	0...9
OFF		0		

### Interruttore del terminatore bus ( SW4 )

Questo interruttore può definire il terminatore del bus.



## Visualizzazione



Display	Descrizione
RUN	Luci accese: Alimentazione fornita per entrata e controllo GW/SI. Luci spente: Alimentazione non fornita per entrata e controllo GW/SI.
SOL	Luci accese: Alimentazione alle elettrovavole/uscita alla tensione indicata. Luci spente: Nessuna alimentazione alle elettrovavole/uscita a tensione indicata ( la tensione è calata al di sotto dei 20V).
BF	Luci accese: La comunicazione con PROFIBUS-DP non è normale. Luci spente: La comunicazione con PROFIBUS-DP è normale.
DIA	Luci accese: DIA anomalo. Luci spente: DIA normale.
COM A	Luci accese: COM A sta ricevendo dati. Luci spente: COM A non sta ricevendo alcun dato.
COM B	Luci accese: COM B sta ricevendo dati. Luci spente: COM B non sta ricevendo alcun dato.
COM C	Luci accese: COM C sta ricevendo dati. Luci spente: COM C non sta ricevendo alcun dato.
COM D	Luci accese: COM D sta ricevendo dati. Luci spente: COM D non sta ricevendo alcun dato.

#### NOTA

Se si connette la valvola manifold senza connettere l'unità manifold di entrata, i LED di COM A - D non si accendono. Per farli accendere, collegare una spina terminale al connettore inutilizzato dell'unità SI.  
( "C1" o "0" ).

## Contatti

AUSTRIA	(43) 2262 62280	PAESI BASSI	(31) 20 531 8888
BELGIO	(32) 3 355 1464	NORVEGIA	(47) 67 12 90 20
REP. CECA	(420) 541 424 611	POLONIA	(48) 22 211 9600
DANIMARCA	(45) 7025 2900	PORTOGALLO	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	SLOVACCHIA	(421) 2 444 56725
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	SLOVENIA	(386) 73 885 412
GERMANIA	(49) 6103 4020	SPAGNA	(34) 945 184 100
GRECIA	(30) 210 271 7265	SVEZIA	(46) 8 603 1200
UNGHERIA	(36) 23 511 390	SVIZZERA	(41) 52 396 3131
IRLANDA	(353) 1 403 9000	REGNO UNITO	(44) 1908 563888
ITALIA	(39) 02 92711		

## SMC Corporation

URL <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smceu.com> (Europe)

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del costruttore.  
© SMC Corporation Tutti i diritti riservati.