



D2-144561



## Istruzioni Regolatore Proporzionale Serie ER

Funzionamento:  
Input parallelo ER104-\*P\*

Grazie per aver acquistato un prodotto Camozzi.  
Si consigliano le seguenti istruzioni per un uso sicuro del prodotto.  
Queste istruzioni sono da allegare al prodotto quale istruzioni di impiego.  
E' possibile consultare inoltre il manuale o il catalogo per ulteriori dettagli.

### Per un uso sicuro

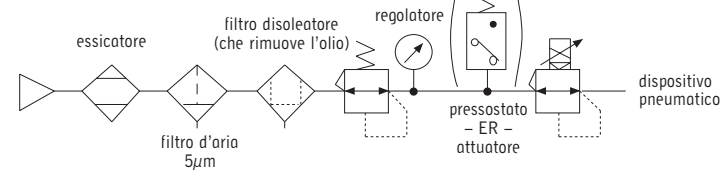
Per usare questo prodotto in modo sicuro è richiesta una conoscenza dei materiali, degli schemi pneumatici, dei sistemi elettrici e di meccanica, secondo le seguenti normative (ISO 4414\*1). Camozzi s.p.a. declina qualsiasi responsabilità per danni causati da uso improprio del prodotto. Data l'ampiezza dei campi di applicazione del Regolatore Proporzionale "ER", non è possibile elencare dettagliatamente i singoli casi. Le condizioni di impiego e la sua configurazione del regolatore, definite dall'utente, potrebbero pregiudicarne le prestazioni. Conseguentemente, prima di fare l'ordine, è da verificare se il Regolatore P. incontra le vostre esigenze e controllare come il prodotto deve essere usato. Questo prodotto incorpora tante funzioni e meccanismi di sicurezza. Comunque, una manipolazione impropria potrebbe causare danni. Per prevenire tali incidenti **leggere questo manuale accuratamente.**

93-7522-0068 rev. B

### Consigli per l'uso

- Una cattiva qualità dell'aria causa un peggioramento delle caratteristiche di funzionamento e della durata. Si consiglia di utilizzare aria pulita da cui sono stati eliminate sufficientemente le parti solide, l'acqua e l'olio, usando un essiccatore ed un filtro disoleatore.

### Schema pneumatico consigliato



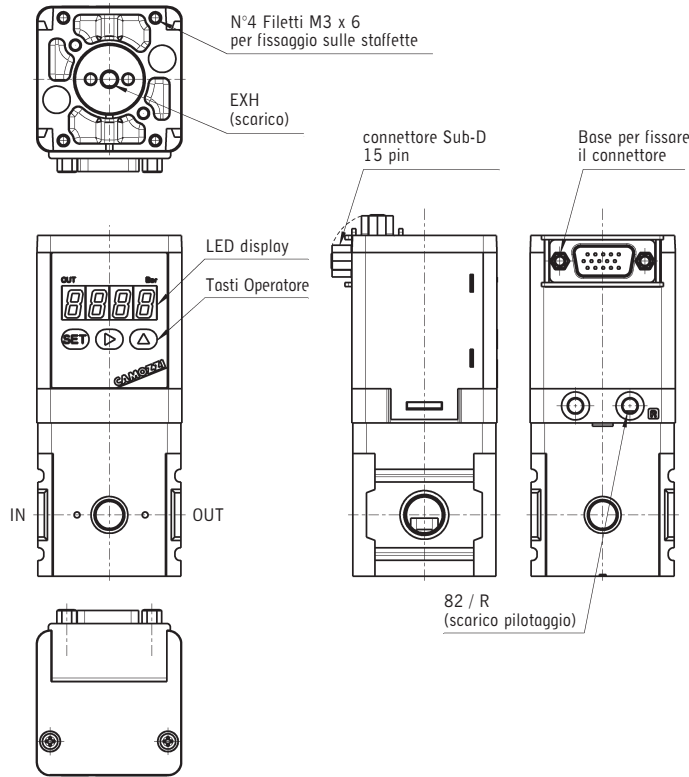
- Il tempo di risposta è influenzato dalla pressione di alimentazione e dal volume del carico. Se viene richiesta una regolazione stabile, è consigliabile predisporre un regolatore di pressione a monte del regolatore proporzionale "ER".
- Assicurarsi che non vi siano impurità nelle tubazioni prima della connessione con il Regolatore Proporzionale.
- Serrare i raccordi con la coppia appropriata al fine di prevenire le perdite o rotture dei filetti.

Filetto	Coppia di serraggio
G 1/4	da 6 a 8 Nm

- Non è possibile regolare la pressione d'uscita se lo scarico è ostruito. Lasciare lo scarico libero verso l'atmosfera.
- Se riscontrate un errore di funzionamento, interrompere l'alimentazione, bloccare la fornitura di aria e interrompere l'operazione.
- All'accensione questo prodotto non esegue il controllo di pressione per circa 2 secondi per un auto-diagnosi. Realizzare il circuito pneumatico o il programma di controllo, affinché si ignorino eventuali segnali per almeno 2 secondi immediatamente dopo l'accensione.
- L'involucro esterno è fatto in resina, per cui si consiglia di non usare solventi, alcool, detergenti o altre sostanze chimiche per rimuovere la polvere, in quanto essi potrebbero causare danni alla resina. Usare solo detergenti neutri diluiti in acqua.
- Se il regolatore viene lasciato spento con la pressione di alimentazione inserita, la pressione di uscita potrebbe aumentare fino al livello della pressione di alimentazione. Nel caso ci fossero problemi legati alla sicurezza, prendere le dovute misure di sicurezza nel sistema; ad esempio, usare una valvola per l'entrata e per l'uscita.
- Se viene interrotta la tensione in presenza di pressione all'ingresso, viene mantenuta la pressione di uscita. Se fosse necessario scaricare l'aria, prima abbassare la pressione controllata per mezzo del segnale di input. Arrivati a zero è possibile togliere la tensione. Anche se non è garantito che la pressione di uscita rimanga costante per molto tempo.
- Dato che il valore della pressione di uscita è influenzato dal valore della pressione di alimentazione, è importante che la pressione di lavoro non cali sotto la "pressione di uscita pre-fissata + 1 Bar". Se la pressione di alimentazione non viene fornita per tanto tempo, in presenza di alimentazione elettrica, si ha un invecchiamento precoce del Regolatore P., **si sconsiglia questa modalità d'uso.**
- Evitare di usare il prodotto in ambienti dove può essere influenzato da luce diretta del sole, acqua o olii.
- L'involucro esterno di questo prodotto garantisce una protezione IP40. Non installare questo prodotto in ambienti soggetti a umidità, sali, polveri, trucioli o contenitori in pressione/depressione. Non adoperare in ambienti con eccessive escursioni di temperatura o di alta umidità, per evitare la formazione di condensa all'interno del corpo principale.
- Per evitare malfunzionamenti causati da rumore elettrico;
  - inserire un filtro lineare nella linea di corrente AC
  - usare un filtro soppressore di picchi come un RC o Diodo per i carichi induttivi (elettrovalvole, relè, ecc.) per rimuovere qualsiasi tipo di rumore alla fonte
  - tenere i cavi di comando a questo prodotto, il più lontano possibile da cavi di alimentazione
  - usare un cavo schermato per la connessione del dispositivo
  - il cavo di comando deve essere messo a terra dalla parte di alimentazione (terminazione opposta al regolatore)
  - eseguire il cabloggio del cavo di comando, affinché sia il più corto possibile
  - non condividere la stessa sorgente d'alimentazione con dispositivi che generano rumore elettrico, ad esempio: motori o inverter
  - non cablare il cavo di comando in parallelo con altri cavi di comando.
- Evitare eccessive dispersioni di corrente (a terra) le quali possono causare un malfunzionamento. Il Regolatore Proporzionale "ER" potrebbe non funzionare correttamente sotto l'influenza di tali dispersioni quando viene usato un PLC o similari.

Nel caso di 24 V DC | Dispersione Max 1.8 mA o meno

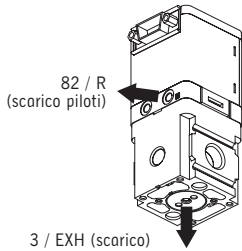
### Descrizione



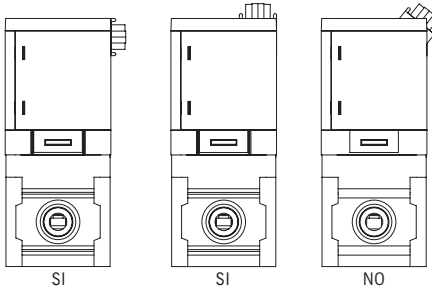
### Installazione

#### ATTENZIONE

- Lasciare sufficiente spazio attorno al regolatore per le operazioni d'installazione, cablaggio e connessione dei tubi dell'aria.
- Non chiudere lo scarico EXH. Lasciare dello spazio necessario per lo scarico dell'aria.

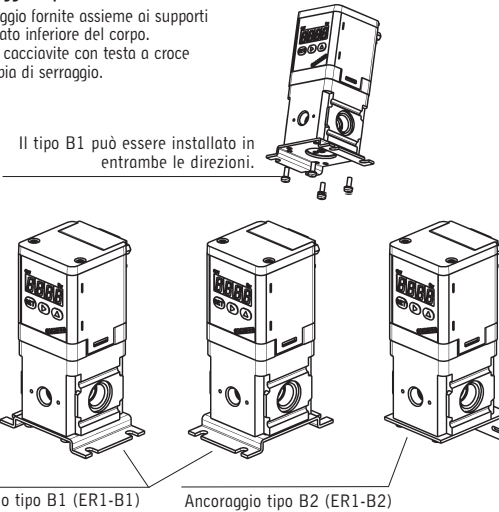


- Il meccanismo di rotazione del connettore Sub-D non è predisposto per continui movimenti o per unità in movimento. Utilizzare solamente le due posizioni del connettore, verso l'alto o ruotato di 90° (evitare angolazioni intermedie), fissare il cavo se si muove.



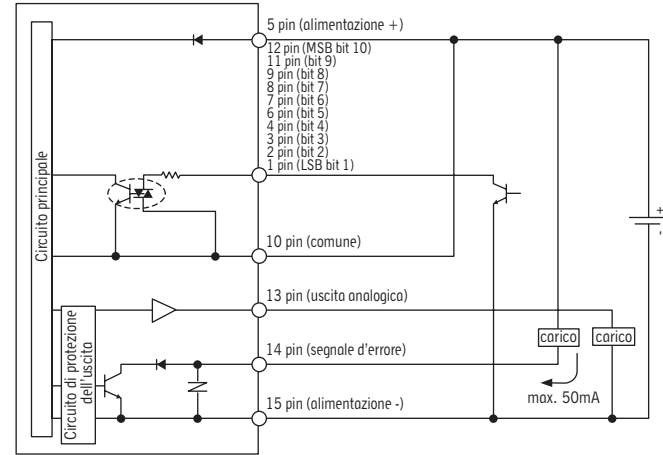
### Installazione degli ancoraggi. "Opzionali"

Utilizzare le viti di montaggio fornite assieme ai supporti per fissare i supporti sul lato inferiore del corpo. Utilizzare un avvitatore o cacciavite con testa a croce senza eccedere nella coppia di serraggio.

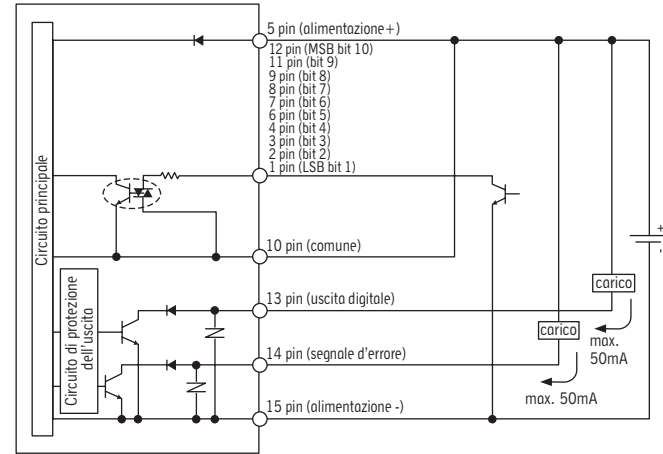


### Circuito interno e connessioni

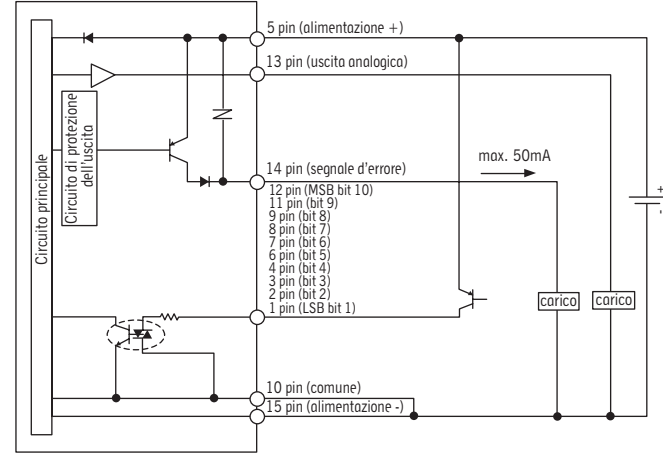
- Codice prodotto AN: Uscita Analogica + Segnale di errore in uscita tipo <NPN> "AN"= Analogico - NPN



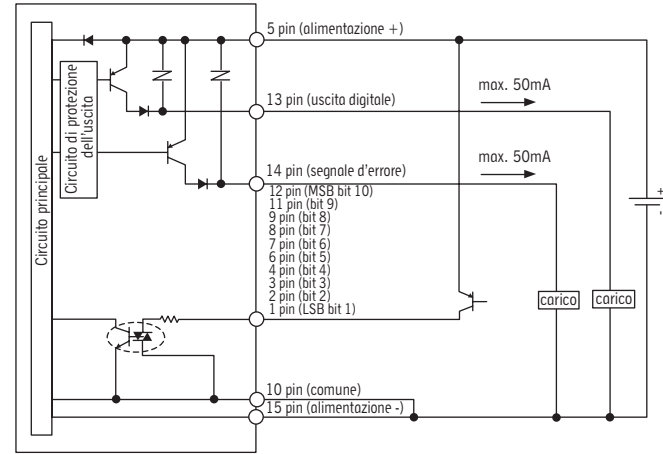
- Codice prodotto SN: Uscita Digitale <NPN> + Segnale di errore in uscita tipo <NPN> "SN"= Digitale - NPN



- Codice prodotto AP: Uscita Analogica + Segnale di errore in uscita tipo <PNP> "AP"= Analogico - PNP



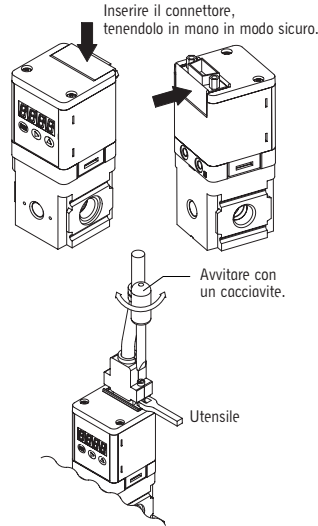
- Codice prodotto SP: Uscita Digitale <PNP> + Segnale di errore in uscita tipo <PNP> "SP"= Digitale - PNP



### Connessione connettore

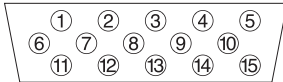
#### ATTENZIONE

- Assicurarsi che il connettore Sub-D sia collegato in modo sicuro.
- Il connettore Sub-D ha un meccanismo per la rotazione a 90°. Quando si collega il connettore Sub-D, inserirlo o nella posizione verticale o in quella laterale, tenendolo in mano in modo sicuro.



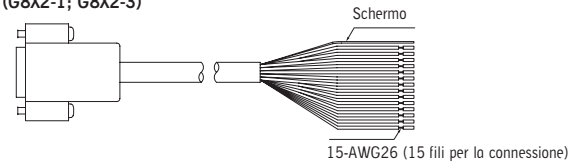
- Bloccare il connettore Sub-D in modo tale che non si sfili. Per scaglierlo, tenere ferma la base di fissaggio con una chiave o simile.

### Corrispondenza dei PIN (lato corpo ER)



Fate riferimento alla sezione "Connessioni" riportata di seguito per il cablaggio.

### Cavo schermato (G8X2-1; G8X2-3)



### Connessioni

#### ATTENZIONE

- Controllare il codice del prodotto e prestare la dovuta attenzione alla connessione
- Se i cavi dell'uscita analogica, dell'uscita digitale o dell'ingresso di preset restano inutilizzati, maneggiarli e posizionarli in modo tale che non vadano in contatto con altri cavi (compresi i cavi dello schermo di protezione).
- Mettere a terra il cavo schermato dal lato dell'alimentazione V (-).

N° del pin del connettore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Colore dei cavi	Marrone	Arancio	Giallo	Viola	Rosso	Blu chiaro	Rosa	Bianco Nero	Rosso Nero	Grigio	Bianco	Verde Nero	Verde	Blu	Nero
Tipo di ingresso	Segnale d'ingresso 1 bit	Segnale d'ingresso 2 bit	Segnale d'ingresso 3 bit	Segnale d'ingresso 4 bit	Alim. +24V DC	Segnale d'ingresso 5 bit	Segnale d'ingresso 6 bit	Segnale d'ingresso 7 bit	Segnale d'ingresso 8 bit	Comune	Segnale d'ingr. 9 bit	Segnale d'ingr. 10 bit	Uscita analog. 1-5V DC	Uscita digitale N P N P	Segnale d'errore N P N P

Eventuali modifiche alla colorazione dei cavi saranno segnalate all'interno della confezione dei cavi.

### Specifiche

Caratteristiche	ER104-5P	ER104-9P
Funzionamento	Aria Filtrata	
Pressione di lavoro max.	7 Bar	10 Bar
Pressione di lavoro minima	Pressione di uscita impostata + 1 Bar	
Campo di regolazione della pressione di uscita	Da 0 a 5 Bar (pressione residua 0,05 bar o meno)	Da 0.5 a 9 Bar (pressione residua 0,09 bar o meno)
Tensione di alimentazione	24 V DC ±10% alimentazione stabilizzata con ripple rate di 1% o meno	
Corrente assorbita	0,15 A o meno corrente di spunto 0.6 A o meno	
Segnale di ingresso	10 bit	
Segnale di uscita	Uscita Analogica: 1-5 V DC (impedenza di carico 500kΩ o più) Uscita Digitale: NPN o PNP, uscita a collettore aperto, 30 V o meno, 50 mA o meno, caduta di tensione 2.4 V o meno, uscita adatta per PLC e Relè	
Segnale d'errore	NPN o PNP, uscita a collettore aperto, 30 V o meno, 50 mA o meno, caduta di tensione 2.4 V o meno, uscita adatta per PLC e Relè	
Impostazione pressione di Uscita con ingresso di memoria diretto	0,05 ~ 5 Bar (risoluzione minima 0,01 Bar errore massimo 0,01 Bar)	0,09 ~ 9 Bar (risoluzione minima 0,01 Bar errore massimo 0,02 Bar)
Isteresi *1	0.5% F.S. o meno	
Linearità *1	±0.3% F.S. o meno	
Portata massima *2	400 NL/min.	
Tempo di risposta *3	0.2 sec. o meno (senza carico)	
Temp. di lavoro ambiente/fluido	5~50°C	
Circuito protettivo	Protezione contro l'inversione dell'alimentazione, protezione contro l'inversione dell'uscita digitale, protezione contro il cortocircuito dell'uscita digitale	

\*1) Le caratteristiche descritte sopra sono valide con una tensione di alimentazione di 24V DC e con una pressione di lavoro pari a "Pressione massima in uscita + 1 Bar" [ER104-5P\*: 6 bar, ER104-9P\*: 10 bar] e con la pressione di uscita che varia dal 10% al 90% F.S.

\*2) Pressione di lavoro: massima pressione di lavoro, campo di regolazione della pressione: pressione massima di lavoro.

\*3) Pressione di lavoro: pressione massima di lavoro, ampiezza del gradino: 50 ->100% F.S., 50 ->60% F.S., 50 ->40% F.S. (Fondo Scala).



D2-144563



## Istruzioni Regolatore Proporzionale Serie ER

Funzionamento:  
Input parallelo ER2\*-P\*

Grazie per aver acquistato un prodotto Camozzi.  
Si consigliano le seguenti istruzioni per un uso sicuro del prodotto.  
Queste istruzioni sono da allegare al prodotto quale istruzioni di impiego.  
E' possibile consultare inoltre il manuale o il catalogo per ulteriori dettagli.

### Per un uso sicuro

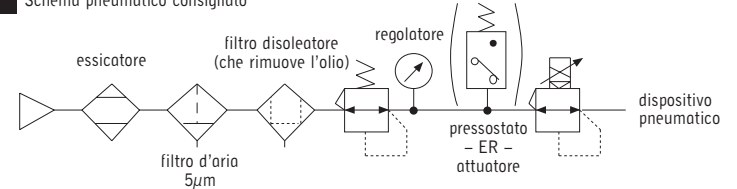
Per usare questo prodotto in modo sicuro è richiesta una conoscenza dei materiali, degli schemi pneumatici, dei sistemi elettrici e di meccanica, secondo le seguenti normative (ISO 4414\*1). Camozzi s.p.a. declina qualsiasi responsabilità per danni causati da uso improprio del prodotto. Data l'ampiezza dei campi di applicazione del Regolatore Proporzionale "ER", non è possibile elencare dettagliatamente i singoli casi. Le condizioni di impiego e la sua configurazione del regolatore, definite dall'utente, potrebbero pregiudicarne le prestazioni. Conseguentemente, prima di fare l'ordine, è da verificare se il Regolatore P. incontra le vostre esigenze e controllare come il prodotto deve essere usato. Questo prodotto incorpora tante funzioni e meccanismi di sicurezza. Comunque, una manipolazione impropria potrebbe causare danni. Per prevenire tali incidenti **leggere questo manuale accuratamente.**

93-7522-0070 rev. B

### Consigli per l'uso

- Una cattiva qualità dell'aria causa un peggioramento delle caratteristiche di funzionamento e della durata. Si consiglia di utilizzare aria pulita da cui sono stati eliminati sufficientemente le parti solide, l'acqua e l'olio, usando un essiccatore ed un filtro disoleatore.

### Schema pneumatico consigliato



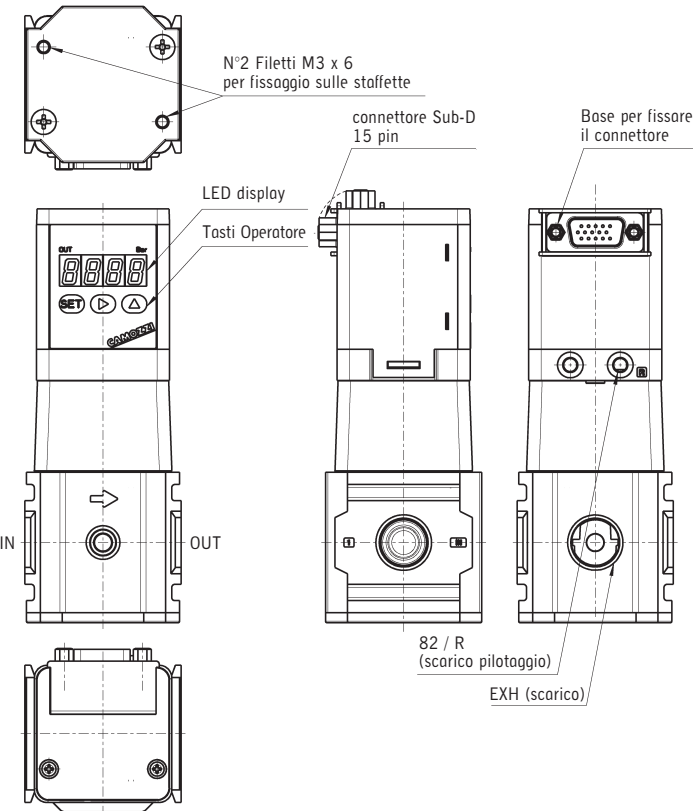
- Il tempo di risposta è influenzato dalla pressione di alimentazione e dal volume del carico. Se viene richiesta una regolazione stabile, è consigliabile predisporre un regolatore di pressione a monte del regolatore proporzionale "ER".
- Assicurarsi che non vi siano impurità nelle tubazioni prima della connessione con il Regolatore Proporzionale.
- Serrare i raccordi con la coppia appropriata al fine di prevenire le perdite o rotture dei filetti.

Filetto	Coppia di serraggio
G 1/4	da 6 a 8 Nm
G 3/8	da 13 a 15 Nm

- Non è possibile regolare la pressione d'uscita se lo scarico è ostruito. Lasciare lo scarico libero verso l'atmosfera.
- Se riscontrate un errore di funzionamento, interrompere l'alimentazione, bloccare la fornitura di aria e interrompere l'operazione.
- All'accensione questo prodotto non esegue il controllo di pressione per circa 2 secondi per un auto-diagnosi. Realizzare il circuito pneumatico o il programma di controllo, affinché si ignorino eventuali segnali per almeno 2 secondi immediatamente dopo l'accensione.
- L'involucro esterno è fatto in resina, per cui si consiglia di non usare solventi, alcool, detergenti o altre sostanze chimiche per rimuovere la polvere, in quanto essi potrebbero causare danni alla resina. Usare solo detergenti neutri diluiti in acqua.
- Se il regolatore viene lasciato spento con la pressione di alimentazione inserita, la pressione di uscita potrebbe aumentare fino al livello della pressione di alimentazione. Nel caso ci fossero problemi legati alla sicurezza, prendere le dovute misure di sicurezza nel sistema; ad esempio, usare una valvola per l'entrata e per l'uscita.
- Se viene interrotta la tensione in presenza di pressione all'ingresso, viene mantenuta la pressione di uscita. Se fosse necessario scaricare l'aria, prima abbassare la pressione controllata per mezzo del segnale di input. Arrivati a zero è possibile togliere la tensione. Anche se non è garantito che la pressione di uscita rimanga costante per molto tempo.
- Dato che il valore della pressione di uscita è influenzato dal valore della pressione di alimentazione, è importante che la pressione di lavoro non cali sotto la "pressione di uscita pre-fissata + 1 Bar". Se la pressione di alimentazione non viene fornita per tanto tempo, in presenza di alimentazione elettrica, si ha un invecchiamento precoce del Regolatore P., **si sconsiglia questa modalità d'uso.**
- Evitare di usare il prodotto in ambienti dove può essere influenzato da luce diretta del sole, acqua o olii.
- L'involucro esterno di questo prodotto garantisce una protezione IP40. Non installare questo prodotto in ambienti soggetti a umidità, sali, polveri, trucioli o contenitori in pressione/depressione. Non adoperare in ambienti con eccessive escursioni di temperatura o di alta umidità, per evitare la formazione di condensa all'interno del corpo principale.
- Per evitare malfunzionamenti causati da rumore elettrico:
  - inserire un filtro lineare nella linea di corrente AC
  - usare un filtro soppressore di picchi come un RC o Diode per i carichi induttivi (elettrovalvole, relè, ecc.) per rimuovere qualsiasi tipo di rumore alla fonte
  - tenere i cavi di comando a questo prodotto, il più lontano possibile da cavi di alimentazione
  - usare un cavo schermato per la connessione del dispositivo
  - il cavo di comando deve essere messo a terra dalla parte di alimentazione (terminazione opposta al regolatore)
  - eseguire il cablaggio del cavo di comando, affinché sia il più corto possibile
  - non condividere la stessa sorgente d'alimentazione con dispositivi che generano rumore elettrico, ad esempio: motori o inverter
  - non cablare il cavo di comando in parallelo con altri cavi di comando.
- Evitare eccessive dispersioni di corrente (a terra) le quali possono causare un malfunzionamento. Il Regolatore Proporzionale "ER" potrebbe non funzionare correttamente sotto l'influenza di tali dispersioni quando viene usato un PLC o similari.

Nel caso di 24 V DC | Dispersione Max 1.8 mA o meno

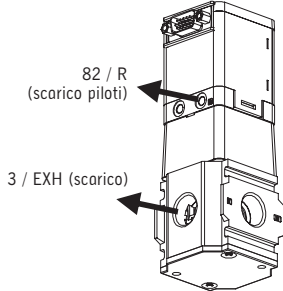
### Descrizione



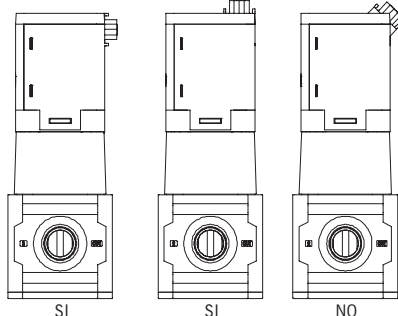
### Installazione

#### ATTENZIONE

- Lasciare sufficiente spazio attorno al regolatore per le operazioni d'installazione, cablaggio e connessione dei tubi dell'aria.
- Non chiudere lo scarico EXH. Lasciare dello spazio necessario per lo scarico dell'aria.



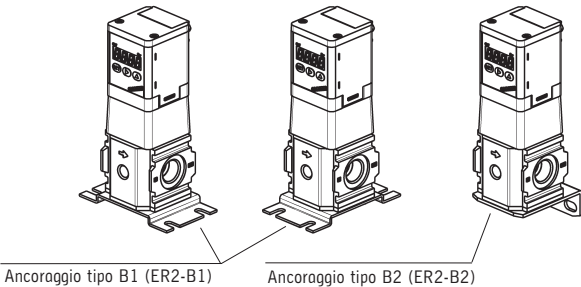
- Il meccanismo di rotazione del connettore Sub-D non è predisposto per continui movimenti o per unità in movimento. Utilizzare solamente le due posizioni del connettore, verso l'alto o ruotato di 90° (evitare angolazioni intermedie), fissare il cavo se si muove.



### Installazione degli ancoraggi. "Opzionali"

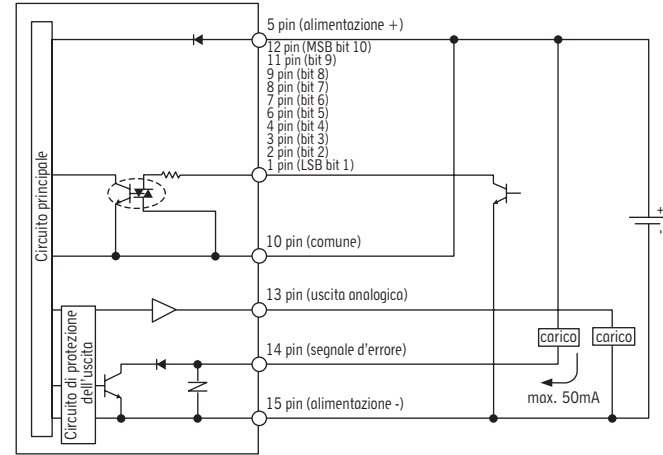
Utilizzare le viti di montaggio fornite assieme ai supporti per fissare i supporti sul lato inferiore del corpo. Utilizzare un avvitatore o cacciavite con testa a croce senza eccedere nella coppia di serraggio.

Il tipo B1 può essere installato in entrambe le direzioni.

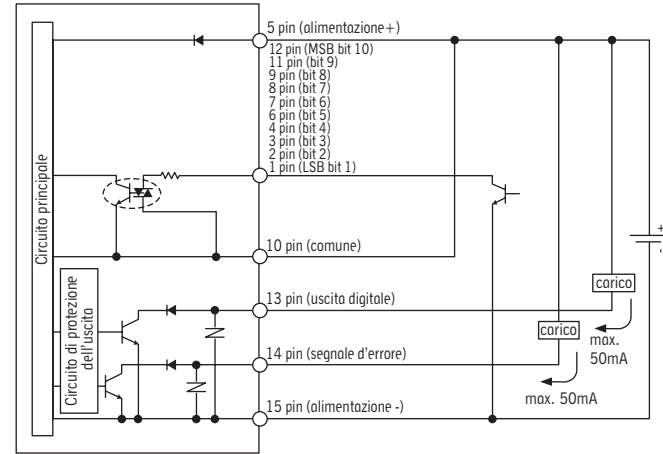


### Circuito interno e connessioni

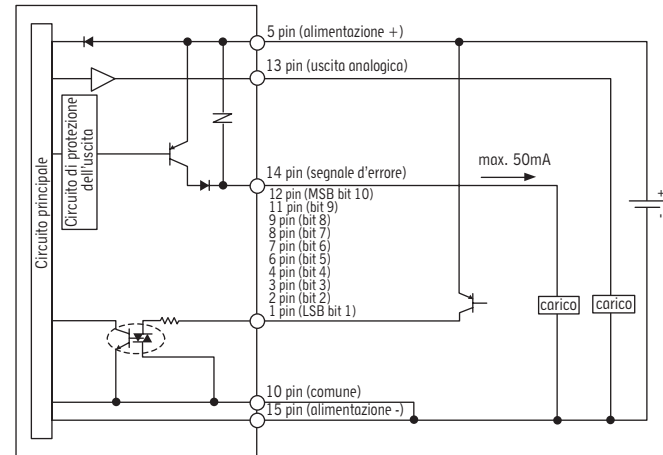
- Codice prodotto AN: Uscita Analogica + Segnale di errore in uscita tipo <NPN> "AN"= Analogico - NPN



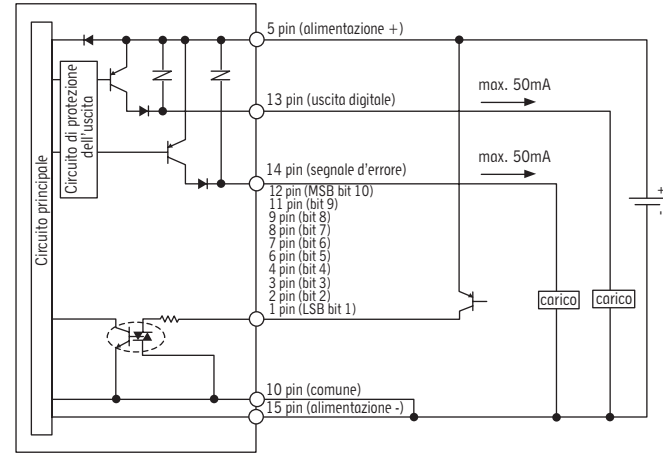
- Codice prodotto SN: Uscita Digitale <NPN> + Segnale di errore in uscita tipo <NPN> "SN"= Digitale - NPN



- Codice prodotto AP: Uscita Analogica + Segnale di errore in uscita tipo <PNP> "AP"= Analogico - PNP



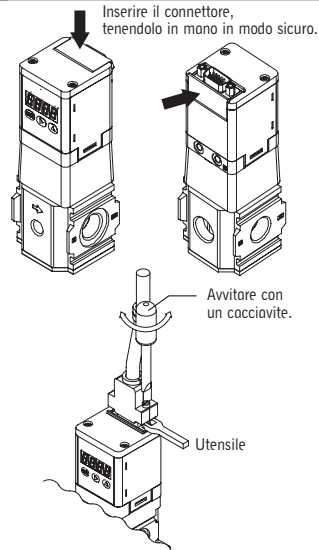
- Codice prodotto SP: Uscita Digitale <PNP> + Segnale di errore in uscita tipo <PNP> "SP"= Digitale - PNP



### Connessione connettore

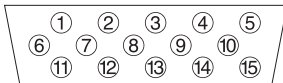
#### ATTENZIONE

- Assicurarsi che il connettore Sub-D sia collegato in modo sicuro.
- Il connettore Sub-D ha un meccanismo per la rotazione a 90°. Quando si collega il connettore Sub-D, inserirlo o nella posizione verticale o in quella laterale, tenendolo in mano in modo sicuro.



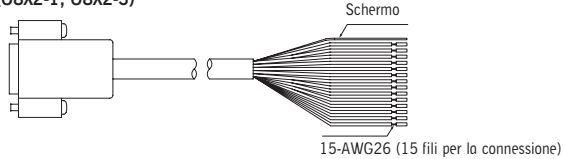
- Bloccare il connettore Sub-D in modo tale che non si sfili. Per scollegarlo, tenere ferma la base di fissaggio con una chiave o simile.

### Corrispondenza dei PIN (lato corpo ER)



Fate riferimento alla sezione "Connessioni" riportata di seguito per il cablaggio.

### Cavo schermato (G8X2-1; G8X2-3)



### Connessioni

#### ATTENZIONE

- Controllare il codice del prodotto e prestare la dovuta attenzione alla connessione
- Se i cavi dell'uscita analogica, dell'uscita digitale o dell'ingresso di preset restano inutilizzati, maneggiarli e posizionarli in modo tale che non vadano in contatto con altri cavi (compresi i cavi dello schermo di protezione).
- Mettere a terra il cavo schermato dal lato dell'alimentazione V (-).

N° del pin del connettore	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Colore dei cavi	Marrone	Arancio	Giallo	Viola	Rosso	Blu chiaro	Rosa	Bianco Nero	Rosso Nero	Grigio	Bianco	Verde Nero	Verde	Blu	Nero
Tipo di ingresso	Segnale d'ingresso 1 bit	Segnale d'ingresso 2 bit	Segnale d'ingresso 3 bit	Segnale d'ingresso 4 bit	Alim. +24V DC	Segnale d'ingresso 5 bit	Segnale d'ingresso 6 bit	Segnale d'ingresso 7 bit	Segnale d'ingresso 8 bit	Comune	Segnale d'ingr. 9 bit	Segnale d'ingr. 10 bit	Uscita analog. 1-5V DC	Uscita digitale N P N	Segnale d'errore N P N

Eventuali modifiche alla colorazione dei cavi saranno segnalate all'interno della confezione dei cavi.

### Specifiche

Caratteristiche	Tipo	ER2*-5P	ER2*-9P
Funzionamento		Aria Filtrata	
Pressione di lavoro max.		7 Bar	10 Bar
Pressione di lavoro minima		Pressione di uscita impostata + 1 Bar	
Campo di regolazione della pressione di uscita		Da 0 a 5 Bar (pressione residua 0,05 bar o meno)	Da 0,5 a 9 Bar (pressione residua 0,09 bar o meno)
Tensione di alimentazione		24 V DC ±10% alimentazione stabilizzata con ripple rate di 1% o meno	
Corrente assorbita		0,15 A o meno corrente di spunto 0,6 A o meno	
Segnale di ingresso		10 bit	
Segnale di uscita		Uscita Analogica: 1-5 V DC (impedenza di carico 500kΩ o più) Uscita Digitale: NPN o PNP, uscita a collettore aperto, 30 V o meno, 50 mA o meno, caduta di tensione 2,4 V o meno, uscita adatta per PLC e Relè	
Segnale d'errore		NPN o PNP, uscita a collettore aperto, 30 V o meno, 50 mA o meno, caduta di tensione 2,4 V o meno, uscita adatta per PLC e Relè	
Impostazione pressione di Uscita con ingresso di memoria diretto		0,05 ~ 5 Bar (risoluzione minima 0,01 Bar errore massimo 0,01 Bar)	0,09 ~ 9 Bar (risoluzione minima 0,01 Bar errore massimo 0,02 Bar)
Isteresi *1		0,5% F.S. o meno	
Linearità *1		±0,3% F.S. o meno	
Portata massima *2		1500 NL/min.	
Tempo di risposta *3		0,2 sec. o meno (senza carico)	
Temp. di lavoro ambiente/fluido		5~50°C	
Circuito protettivo		Protezione contro l'inversione dell'alimentazione, protezione contro l'inversione dell'uscita digitale, protezione contro il cortocircuito dell'uscita digitale	

\*1) Le caratteristiche descritte sopra sono valide con una tensione di alimentazione di 24V DC e con una pressione di lavoro pari a "Pressione massima in uscita + 1 Bar" (ER2\*-5P\*: 6 bar, ER2\*-9P\*: 10 bar) e con la pressione di uscita che varia dal 10% al 90% F.S.

\*2) Pressione di lavoro: massima pressione di lavoro, campo di regolazione della pressione: pressione massima di lavoro.

\*3) Pressione di lavoro: pressione massima di lavoro, ampiezza del gradino: 50 ->100% F.S., 50 ->60% F.S., 50 ->40% F.S. (Fondo Scala).



