



## Manuale di installazione e manutenzione Serie IP8001 Posizionatore intelligente (di tipo a leva)



Leggere questo manuale prima dell'uso.

- L'informazione contenuta in questo documento deve essere utilizzata esclusivamente da personale qualificato.
- Tenere questo manuale a portata di mano e in luogo sicuro.
- Questo manuale deve essere letto insieme al catalogo relativo al prodotto.

### 1 NORME DI SICUREZZA

#### 1.1 Raccomandazioni generali

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".

Per garantire la sicurezza del personale e delle apparecchiature è necessario attenersi alle istruzioni in merito contenute nel presente manuale e nel catalogo relativo al prodotto.

	<b>PRECAUZIONE:</b> indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.
	<b>ATTENZIONE:</b> l'errore di un operatore può causare lesioni o morte.
	<b>PERICOLO:</b> in condizioni estreme possono verificarsi lesioni serie o morte.

#### **ATTENZIONE:**

- Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.
  - Poiché i prodotti oggetto del presente manuale vengono usati in condizioni d'esercizio diverse, si raccomanda di verificarne la compatibilità con l'impianto specifico mediante attenta analisi e/o verifiche tecniche.
- Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.
  - L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e specificamente istruito.
- Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.
  - L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza del fluido pericoloso.
  - Prima di intervenire su un singolo componente, assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.
  - Prima di riavviare la macchina/impianto adottare precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (introdurre gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione, ad esempio inserire una valvola per l'avvio lento).
- Contattare SMC nel caso il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:
  - Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
  - Installazioni su apparecchiature nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aeronautico, degli autotrasporti, medicale, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.
  - Applicazioni che possano provocare danni a persone, cose o animali e che richiedono analisi specifiche sulla sicurezza.

#### **PRECAUZIONE:**

- Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 0.3 micron.

#### 1.2 Norme di sicurezza

- Se la corrente d'ingresso viene scollegata durante l'uso, l'uscita di OUT1 passerà a 0MPa e l'uscita di OUT2 raggiungerà il livello massimo, indipendentemente dalla direzione di funzionamento della modalità parametro (codice parametro: 200), diretta o inversa.
- Selezionando funzionamento inverso nella modalità parametri (codice parametro: 200), quando l'alimentazione viene interrotta, l'uscita OUT1 passa a 0MPa e il posizionatore inizia a muoversi nella direzione della corrente di ingresso da 20mA cc.

### 1 NORME DI SICUREZZA (SEGUE)

- A seconda dell'impostazione del parametro, l'attuatore si muoverà in modo intermittente quando viene applicata una corrente di ingresso da 4mA cc.
- Tra il terminale FG (corpo) e ciascun terminale di ingresso/uscita del posizionatore è posto un condensatore per la prevenzione del rumore. Evitare quindi di realizzare test di tensione di isolamento o di resistenza di isolamento tra terminale e corpo.
- Consultare il manuale operativo per ulteriori dettagli.

### 2 CONDIZIONI DI UTILIZZO

#### 2.1 Caratteristiche

Proteggere l'unità da urti e cadute durante e dopo il montaggio. L'unità può essere danneggiata.

- Non utilizzare l'unità in presenza di elevata umidità o alte temperature. Ciò potrebbe causare malfunzionamenti.
- Non utilizzare questo posizionatore al di fuori dei valori indicati poiché ciò può risultare in malfunzionamenti.

Tabella 1 Specifiche

Caratteristiche	Modello
	IP8001-0**.*.-*.-Q
Corrente in ingresso	4~20 mA cc *1 (2 fili, alimentazione separata non necessaria)
Corrente minima	3,85 mA cc o superiore
Tensione tra terminali	12 V cc (resistenza di ingresso equivalente a 600Ω, a 20mA cc)
Alimentazione max.	1W *2 (100 mA cc, 28 V cc)
Pressione pneumatica di alimentazione	0,14~0,7 MPa
Corsa standard	10°~30°*3
Sensibilità	±0,2%F.S. o inferiore *4
Linearità	±1%F.S. o inferiore *4
Isteresi	0,5%F.S. o inferiore
Ripetibilità	±0,5%F.S. o inferiore
Coefficiente di temperatura	0,05%F.S./°C o inferiore
Max. portata di uscita	80 l/min(ANR) o superiore (SUP=0,14MPa) *5
Consumo d'aria	2 l/min(ANR) o inferiore (SUP=0,14MPa) *5
	4 l/min(ANR) o inferiore (SUP=0,4MPa) *5
Temperatura d'esercizio	da -20°C a 80°
Classificazione del grado di protezione	JIS F8007 IP65 (IEC 60529)
Protocollo di comunicazione	Comunicazione HART
Attacchi pneumatici	Rc1/4 filettatura femmina (o G1/4 oppure 1/4NPT)
Collegamenti elettrici	G1/2 filettatura femmina (o 1/2NPT oppure M20x1.5)
Materiale	Corpo/Coperchio: alluminio pressofuso (Rivestimento: vernice in resina epossidica)
	Albero / Vite: Acciaio inox
Peso	Circa 2,6 kg

\*1: È possibile dimezzare l'intervallo usando l'impostazione intervallo dimezzato (codice parametro: 300).

\*2: <Es.> Applicando una corrente di ingresso da 80mA cc, una tensione di ingresso da 12,5V cc max. eviterà che il posizionatore subisca danni.

Max. corrente di alimentazione = 80mA DC x 12.5V = 1W

\*3: Se l'angolo di rotazione della leva di retroazione assemblata sul posizionatore è pari o minore di 30°, è possibile regolarne la corsa da 0 a 10° e da 0 a 30°. Impostare l'angolo di esercizio della leva di retroazione a 10° se viene richiesta la precisione.

\*4: La linearità è la caratteristica controllata senza carichi, usando una macchina per i controlli di fabbrica. Il posizionatore non funziona in modo indipendente e viene usato come parte di un ciclo che comprende dispositivi di azionamento quali valvole, attuatori e DCS. Quindi i valori descritti possono variare in base alle condizioni di ciclo.

\*5: (ANR) indica l'aria standard in conformità con JIS B0120.

### 2 CONDIZIONI DI UTILIZZO (SEGUE)

Tabella 2 Specifiche delle opzioni

Caratteristiche	Modello
	IP8001-0*2-*.-Q
Uscita allarme 1, 2 *6	
Metodo di cablaggio	2 fili
Tensione d'alimentazione	10~28V cc
Corrente di carico	10~40mA cc *7
Resistenza interna	350Ω±10%
Dispersione di corrente	0.5mA cc o inferiore
Tempo di risposta	50msec o o inferiore
Uscita analogica *8	
Metodo di cablaggio	2 fili
Tensione d'alimentazione	10~28V cc
Corrente di uscita	4~20mA cc
Resistenza di carico	0~750Ω
Precisione	±0.5%F.S. o inferiore *9

\*6: Se non viene applicata una corrente di ingresso, scatta l'allarme. La Fig. 1 illustra un circuito di allarme interno.

\*7: Per il funzionamento del circuito principale dell'interruttore interno è necessaria una corrente di carico pari a 10mA cc o maggiore, e deve essere pari a 40mA cc o inferiore per proteggere il circuito della resistenza interna. Pertanto, utilizzare una tensione di alimentazione e una resistenza di carico con corrente di carico da 10 a 40mA cc quando l'uscita è attiva.

\*8: Collegare una resistenza di carico facendo attenzione alla tensione di alimentazione minima.

\*9: Precisione dell'uscita analogica sul valore di posizione (valore P) nel display LCD.

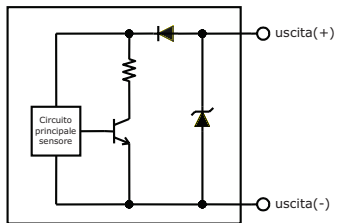
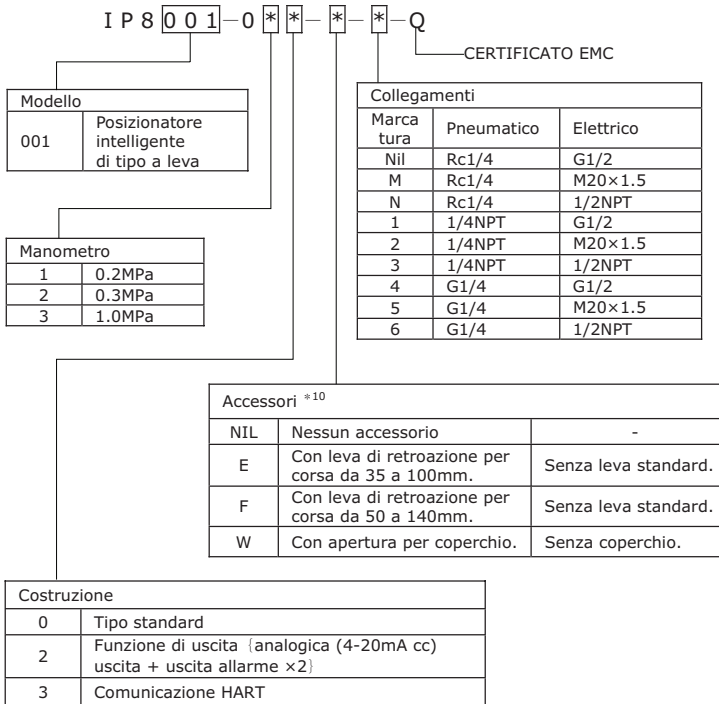


Fig. 1

#### 2.2 Codici di ordinazione



\*10: Se si richiedono due o più accessori, i codici devono essere composti in ordine alfabetico.

### 3 INSTALLAZIONE

#### **ATTENZIONE:**

- Non procedere all'installazione senza avere precedentemente letto e compreso le istruzioni di sicurezza.
- Non urtare il prodotto contro oggetti metallici!
- Evitare l'impiego del componente in ambienti che, pur se non esplosivi, lo possano diventare a causa di trafilamenti d'aria.
- Se il sistema è a rischio per un guasto del posizionatore, predisporre un circuito di sicurezza alternativo per evitare situazioni pericolose.

### 3 INSTALLAZIONE (SEGUE)

#### 3.1 Ambiente

#### **ATTENZIONE:**

- Non usare in ambienti nei quali il prodotto si trovi a diretto contatto con gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non usare in ambienti con pericolo di esplosione.
- Non installare in punti soggetti a forti vibrazioni e/o urti. Se il posizionatore viene usato in luoghi soggetti a vibrazioni, si raccomanda di usare un supporto adatto, per evitare la rottura dei cavi.
- Non montare il prodotto nei pressi di una sorgente di rumore elettrico.
- Non montare il prodotto in luoghi esposti a calore.
- Calcolare uno spazio sufficiente attorno al componente per agevolare le operazioni di regolazione e manutenzione.

#### 3.2 Connessione

#### **PRECAUZIONE:**

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo sull'attacco, verificare che in quest'ultimo non penetri il materiale di tenuta. Lasciare 1,5 o 2 filettature scoperte sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Usare aria pulita deumidificata e priva di polveri per l'alimentazione pneumatica.
- Il posizionatore contiene condotti interni minuscoli. Si raccomanda l'uso di aria pulita, essicata e filtrata, e di evitare i lubrificanti. Inoltre, usare un sistema di pulizia n° 4 o superiore, come indicato nel manuale "■ Trattamento dell'aria compressa".
- Evitare l'uso di aria compressa contenente agenti chimici, fluidi sintetici tra cui solventi organici, salinità e gas corrosivi, in quanto si possono produrre malfunzionamenti.

#### 3.3 Collegamento elettrico

#### **PRECAUZIONE:**

- Prima di effettuare il cablaggio elettrico, interrompere la corrente d'ingresso.
- Utilizzare una messa a terra per evitare che il rumore interrompa la corrente di ingresso e che l'elettricità statica danneggi il posizionatore.
- Non toccare l'area attorno all'asse dell'attuatore durante l'applicazione della corrente di ingresso dopo il cablaggio elettrico.
- Usare una sorgente della corrente di ingresso (4 - 20mA CC) con una tensione sicura da 12V CC min. il più vicino possibile al terminale della corrente di ingresso per evitare cali di tensione.

#### 3.4 Montaggio

#### **ATTENZIONE:**

- Verificare che il posizionatore sia montato in modo sicuro e saldo sull'attuatore.
- Fare attenzione a non rimanere con le dita intrappolate nel far combaciare le posizioni di montaggio.

#### **PRECAUZIONE:**

- Assicurare lo spazio necessario per gli interventi di manutenzione (raccordi, cablaggio, regolazione, ecc.) nel luogo di montaggio.
- Scollegare la pressione di alimentazione e fare in modo che l'aria compressa venga scaricata del tutto dal posizionatore e dall'attuatore prima di iniziare il montaggio.

#### 3.5 Lubrificazione

#### **PRECAUZIONE:**

- Il posizionatore è dotato di un orificio e un ugello fissi che contengono piccoli condotti. Utilizzare aria filtrata ed essicata ed evitare l'uso di lubrificanti, poiché potrebbero causare un malfunzionamento del posizionatore. Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 0,3 micron.

#### 3.6 Manipolazione

#### **PRECAUZIONE:**

- Evitare di sottoporre a urti il corpo e il motore di coppia del posizionatore o di esercitare una forza eccessiva sull'armatura per evitare malfunzionamenti. Manipolare con cura durante il trasporto e il funzionamento.
- Se il posizionatore viene lasciato inutilizzato nel luogo di funzionamento per periodi lunghi, proteggere il corpo con un coperchio e inserire un tappo negli attacchi di cablaggio e nei raccordi. Se l'atmosfera è caratterizzata da temperatura o umidità elevate, prendere le misure adeguate per evitare la condensazione all'interno del posizionatore. Se si dovesse spedire il prodotto, adottare misure adeguate per evitare la condensazione.
- Montare il coperchio per il corpo durante l'uso del posizionatore. Non è possibile garantire il livello di protezione IP 65 se il coperchio per il corpo è montato in modo scorretto. Per garantire il livello IP, serrare le viti secondo la coppia appropriata (2,8-3Nm).

#### 4 FLUSSO DI LAVORO IP8001 CONFIGURAZIONE POSIZIONATORE IP8001

Il flusso di lavoro del posizionatore intelligente IP8001 dall'impostazione alla regolazione iniziale viene illustrato sotto. Seguire questo flusso durante l'impostazione e la regolazione del posizionatore. Vedere il manuale per ulteriori dettagli.

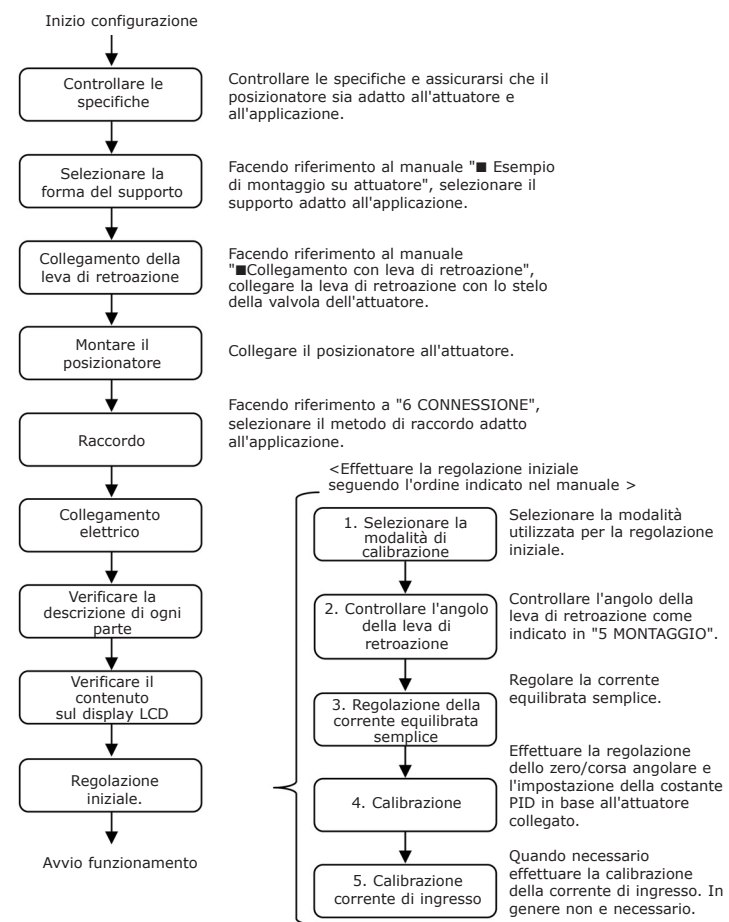


Fig. 2

#### 5 MONTAGGIO

■ Esempio di montaggio di un attuatore

Il posizionatore intelligente IP8001 assicura l'intercambiabilità nel passo di montaggio con i posizionatori IP600, IP6000 e IP8000. È quindi possibile utilizzare un supporto per il montaggio <sup>\*11</sup> di IP600, IP6000 e IP8000.

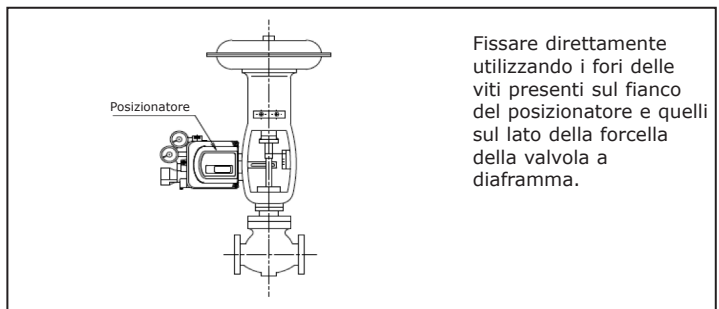


Fig. 3

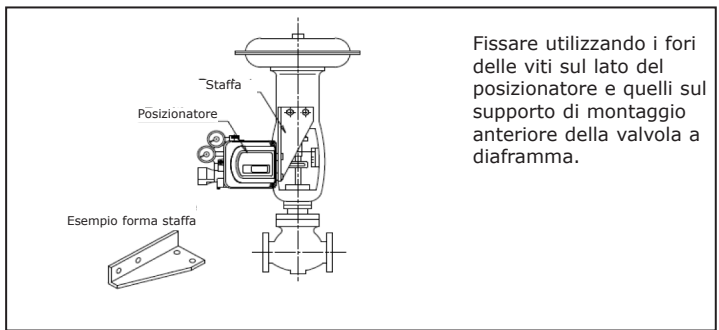


Fig. 4

#### 5 MONTAGGIO (SEGUE)

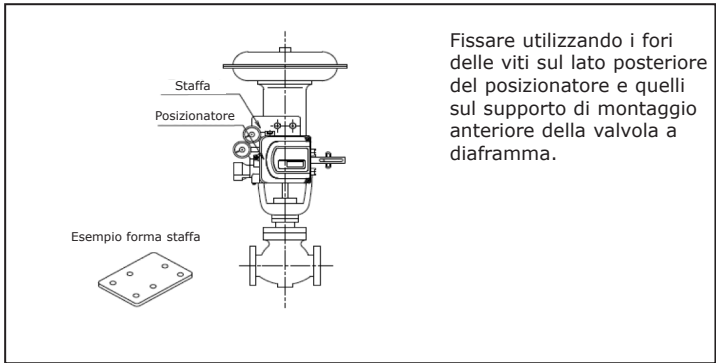


Fig. 5

\*11: Potrebbero verificarsi delle interferenze tra la leva di collegamento e quella di retroazione se il modello IP600 viene sostituito dall'IP8001. Si raccomanda di rifinire a macchina la connessione o interporre un distanziatore tra il posizionatore e il supporto.

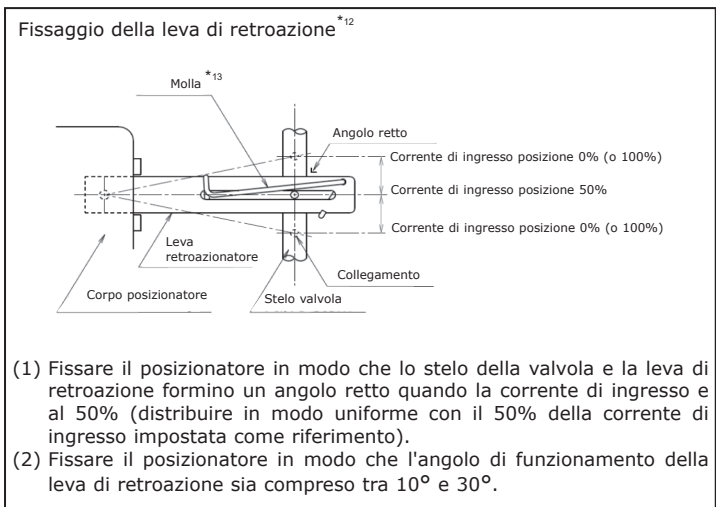


Fig. 6

\*12: Non urtare l'albero di retroazione del posizionatore quando la leva di retroazione è collegata allo stelo della valvola o è installata sul posizionatore.

\*13: La direzione di montaggio della molla deve essere la stessa di quella di funzionamento a differenza del modello IP8000.

#### 6 CONNESSIONE

		Table 3	
		Azione singola	Azione doppia
Funzionamento normale	Attuazione: lo stelo si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso.	Attuazione: lo stelo si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso. (Funzionamento normale utilizzando l'unità per l'attuazione inversa)	Attuazione: l'asta del cilindro si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso.
	OUT2:Plug	OUT2:Plug	OUT1:Plug
Funzionamento inverso	Attuazione: lo stelo si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso. (Funzionamento inverso utilizzando l'unità per l'attuazione normale)	Attuazione: lo stelo si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso.	Attuazione: l'asta del cilindro si muove secondo la direzione della freccia all'aumentare della corrente di ingresso.
	OUT1:Plug	OUT1:Plug	OUT2:Plug

#### 7 CABLAGGIO ELETTRICO

■ Senza funzione di uscita (IP8001-030, IP8001-033)

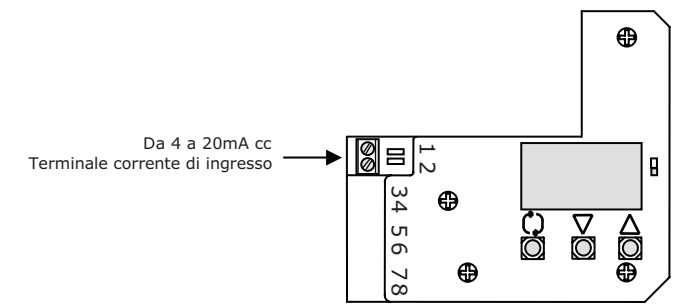


Fig. 7

- (1) Togliere il posizionatore per il coperchio.
- (2) Collegare il cablaggio della corrente di ingresso proveniente da un contatore per regolazione (unità di controllo) secondo quanto mostrato nella Fig. 7.

■ Senza funzione di uscita (IP8001-032)

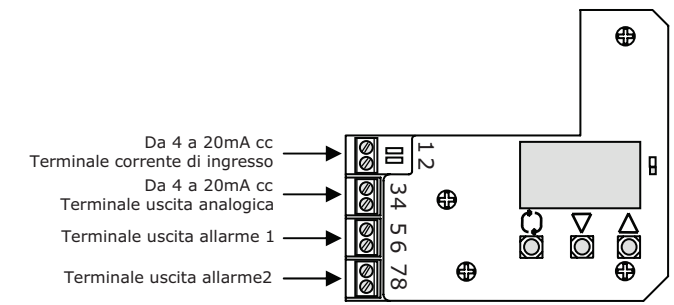


Fig. 8

- (1) Togliere il posizionatore per il coperchio.
- (2) Collegare il cablaggio della corrente di ingresso proveniente da un contatore per regolazione (unità di controllo) ed ogni cavo di uscita secondo quanto mostrato nella Fig. 8.

#### 8 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

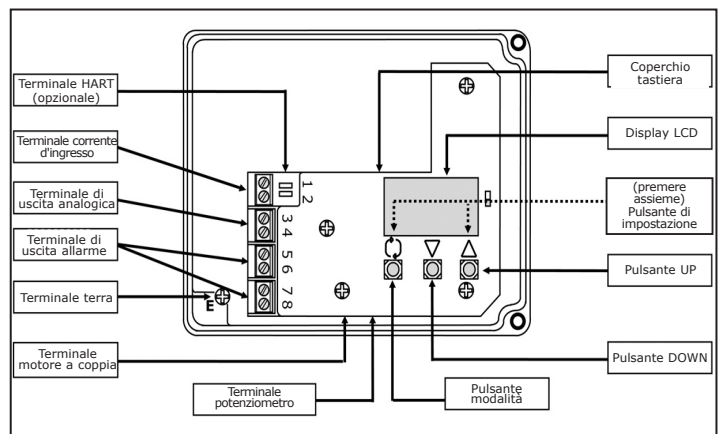


Fig. 9

#### 9 MANUTENZIONE

##### ⚠ ATTENZIONE:

- Non smontare il prodotto. Un prodotto smontato non è coperto da garanzia. Consultare SMC per lo smontaggio.
- Dopo l'installazione, riparazione o smontaggio collegare l'aria compressa e realizzare una prova di funzionamento e una prova di trafilamento. Se il rumore dello sfiato è maggiore rispetto alla condizione iniziale, interrompere l'operazione e controllare che l'installazione sia corretta.

##### ⚠ PRECAUZIONE:

- Verificare che l'aria di alimentazione sia pulita. Ispezionare periodicamente il sistema di filtraggio dell'aria in modo tale che polvere, olio o umidità, all'origine di danneggiamenti e malfunzionamenti, non penetrino nell'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa. La manutenzione e la sostituzione dei componenti dell'unità deve essere realizzata da personale appositamente istruito e con esperienza nel campo della strumentazione, ed è obbligatorio rispettare le caratteristiche del prodotto.

#### 9 MANUTENZIONE (SEGUE)

- Controllare il posizionatore una volta all'anno. Se le membrane, gli O-ring o le guarnizioni sono eccessivamente logori o sono stati danneggiati, procedere alla sostituzione. Una manutenzione tempestiva è particolarmente importante se il posizionatore è utilizzato in un ambiente difficile, per esempio in zone costiere.
- Prima di smontare il posizionatore e procedere alle operazioni di manutenzione, o prima di sostituire componenti ad installazione avvenuta, assicurarsi di interrompere l'alimentazione di pressione e di scaricare la pressione residua nelle tubazioni.
- Quando l'orificio fisso è otturato da particelle di carbone o altro materiale, smontare la vite di commutazione automatica/manuale della valvola pilota (inserita nell'apertura fissa incassata) e pulirla introducendo nell'apertura un filo da f0,2. Se deve essere sostituita, arrestare la pressione di alimentazione e rimuovere la vite fermo della valvola pilota.
- Quando si smonta la valvola pilota, cospargere di lubrificante l'O-ring della parte scorrevole (utilizzare TORAY SILICONE SH45).
- Tenere sotto controllo eventuali trafileamenti provenienti dalle connessioni dell'aria compressa. I trafileamenti d'aria possono peggiorare le prestazioni del posizionatore. L'aria normalmente viene scaricata da un attacco di sfiato, ma si tratta di un consumo d'aria indispensabile ed è parte del funzionamento del posizionatore. Se tale consumo rientra nei limiti specificati, non rappresenta un'anomalia.
- Quando si sostituisce una connessione per modificare la direzione di funzionamento, regolare la corsa angolare (codice parametro: C70).
- Durante la rimozione del posizionatore dall'attuatore e il montaggio su un altro attuatore, si possono produrre dei malfunzionamenti dovuti alla costante iniziale immagazzinata. Quindi, quando viene montato su altri attuatori, trasmettere la corrente di ingresso interrompendo l'alimentazione dell'aria e passare alla modalità parametro per le regolazioni.
- La corrente equilibrata varia a seconda dell'orientamento del posizionatore. Regolare la corrente equilibrata (codice parametro: C60) ogni volta che viene modificata la direzione.

#### 10 LIMITAZIONI DI UTILIZZO

##### ⚠ ATTENZIONE:

- Non superare le specifiche tecniche del prodotto indicate nel paragrafo 2 di questo documento o nel catalogo relativo al prodotto in questione.
- Leggere attentamente e comprendere il manuale d'uso prima di attivare questo prodotto.

#### 11 ELENCO CONTATTI

##### SMC Corporation

Paese	Telefono	Paese	Telefono
Austria	(43) 2262-62 280	Paesi Bassi	(31) 20-531 8888
Belgio	(32) 3-355 1464	Norvegia	(47) 67 12 90 20
Repubblica Ceca	(420) 5-414 24611	Polonia	(48) 22 211 9600
Danimarca	(45) 70 25 29 00	Portogallo	(351) 21 471 1880
Finlandia	(358) 207 513513	Slovacchia	(421) 2 444 56725
Francia	(33) 1-64 76 1000	Slovenia	(386) 73 885 412
Germania	(49) 6103 4020	Spagna	(34) 945-18 4100
Grecia	(30) 210 271 7265	Svezia	(46) 8 603 12 00
Ungheria	(36) 23 511 390	Svizzera	(41) 52-396 3131
Irlanda	(353) 1-403 9000	Regno Unito	(44) 1908-56 3888
Italia	(39) 02-92711		

##### Siti web

SMC Corporation [www.smcworld.com](http://www.smcworld.com)  
SMC Europe [www.smceu.com](http://www.smceu.com)