



Manuale di installazione e manutenzione

Serie 52-IP8101 Posizionatore intelligente (di tipo rotatorio)



II 1G EEx ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C
II 1D T83°C -20°C ≤ Ta ≤ 80°C IP65

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.

Descrizione della marcatura specifica ATEX

II 1G EEx ia IIC T4 -20°C ≤ Ta ≤ 80°C
II 1D T83°C -20°C ≤ Ta ≤ 80°C IP65

Gruppo II Categoria 1 G e D- Idoneo per ambienti con gas e polveri
EEx ia - Sicurezza intrinseca IIC - Gruppo gas T4 - Classe di temperatura
TA - Temperatura ambiente T83oC - Max. temperatura di superficie

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". Si raccomanda di rispettare la normativa ISO4414 (^{Nota 1}), JIS B 8370 (^{Nota 2}) e altre norme di sicurezza.

Nota 1: ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

Nota 2: JIS B 8370: Normativa sistema pneumatico.



PRECAUZIONE: indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.



ATTENZIONE: l'errore di un operatore può causare lesioni o morte.



PERICOLO: 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 prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc.), introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.
- 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 verso la corrente di ingresso da 20mA CC.
- 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 venir danneggiata.

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

Tabella 1 Specifiche

Caratteristiche	Modello
	52-IP8101-0**-*.*
Corrente in ingresso	4~20mA cc*1 (2 fili, alimentazione separata non necessaria)
Corrente minima	3,85mA cc min.
Tensione tra terminali	12V cc (resistenza di ingresso equivalente a 600Ω, a 20mA cc)
Alimentazione max.	1W *2 (100mA cc, 28V cc)
Pressione pneumatica di alimentazione	0,3~0,7MPa
Corsa standard	60°~100°*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*4
Coefficiente di temperatura	±0,05% F.S./C° o inferiore
Max. portata d'uscita	200 l/min (ANR) min. (Alim.=0,4MPa)*5
Consumo d'aria	11 l/min (ANR) min. (Alim.=0,4MPa)*5
Temperatura d'esercizio	-20°C~80°C
Struttura antideflagrante	ATEX Protezione antideflagrante con sicurezza intrinseca (CE 0344 Ex II 1G EExia IIC T4 Ta80°C) (CE 0344 Ex II 1D IIC T83°C Ta80°C) Approvazione n. Nemko 05ATEX1202X
Parametri intrinsecamente sicuri	Ui=28V, Ii=100mA, Pi=0,7W, Ci=12,5nF, Li=1,5mH
Classificazione del gr protezione	JISF8007 IP65 (conforme a IEC 60529)
Protocollo di comunicazione	Comunicazione HART (opzione)
Attacci pneumatici	Rc1/4 filettatura femmina (o G1/4 o 1/4NPT)
Collegamenti elettrici	M20×1,5 filettatura femmina (o G1/2 o 1/2NPT)
Materiale	Corpo/coperchio: alluminio pressofuso (rivestimento: vernice in resina epossidica) Albero/vite: acciaio inox
Peso	Circa 2,6kg

Tabella 2 Specifiche delle opzioni

Caratteristiche	Modello
	52-IP8101-0**-*.*
Uscita allarme 1, 2 **	
Standard corrispondente	Standard DIN19234 / NAMUR
Metodo di cablaggio	2 fili
Tensione d'alimentazione	5~28 Vcc
Corrente di uscita	ON: 2,1mAcc min. OFF: 1,2mAcc max.
Uscita analogica *7	
Metodo di cablaggio	2 fili
Tensione d'alimentazione	10~28V cc
Corrente di uscita	4,20 mAcc (min.: 3,85 mAcc / Max.: 24 mAcc)
Resistenza di carico	0~750Ω
Precisione	±0,5%F.S max.*8

*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 CC°12,5V = 1W

*3: Se l'angolo di rotazione dell'attuatore è di 100° o meno, la corsa può essere regolata in un campo compreso tra 0-60° e 0-100°.

*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.

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

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

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

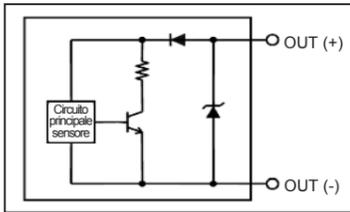
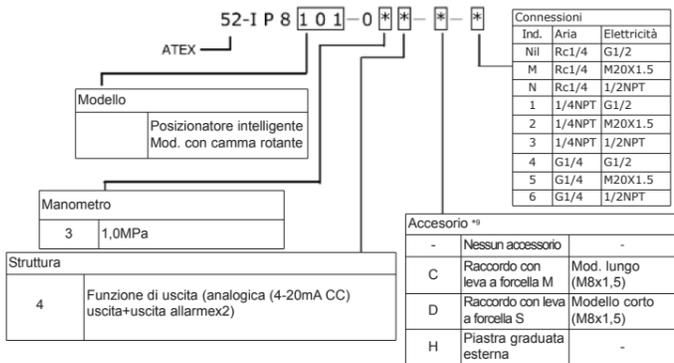


Fig. 1

2.2 Codici di ordinazione



*9: 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.
- Per usare questo prodotto in zone pericolose, verificare che la velocità d'esercizio delle parti in movimento sia inferiore a 1m/s e che l'attuatore non oscilli.
- Il corpo esterno del posizionatore intelligente elettropneumatico è in lega di alluminio. Se viene utilizzato in ambienti con rischio di esplosione, per i quali è necessario utilizzare un'apparecchiatura di categoria 1G, l'apparato deve essere installato in modo tale che, nell'eventualità si verificasse un incidente, non diventi fonte di innesco a causa di urti o attrito.

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.
- Il prodotto non deve essere esposto alla luce solare per periodi prolungati poiché ciò può provocare un surriscaldamento della superficie che supererebbe i valori di temperatura consentiti. Installare una protezione.

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.
- Le barriere di sicurezza utilizzate nel circuito di alimentazione del Posizionatore, devono essere barriere a resistenza di uscita lineare, in ottemperanza ai parametri I.S. indicati nelle caratteristiche tecniche (tabella 1).
- Il serravaso antideflagrante fornito per le connessioni elettriche M20x1.5 (codice M) è conforme alla norma ATEX II 2GD, ed in seguito al test realizzato sul corpo specificato, ottempera la norma ATEX II 1GD per l'omologazione del Posizionatore 52-IP8101.

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 essiccata ed evitare l'uso di lubrificatori, 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 spedito 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).
- Selezionando la piastra graduata esterna (opzione H), l'indicatore corrispondente si sposta assieme all'attuatore. Fare attenzione alle mani durante il funzionamento dell'attuatore.

4 FLUSSO DI LAVORO DELLA CONFIGURAZIONE

Il flusso di lavoro del posizionatore intelligente IP8101 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.

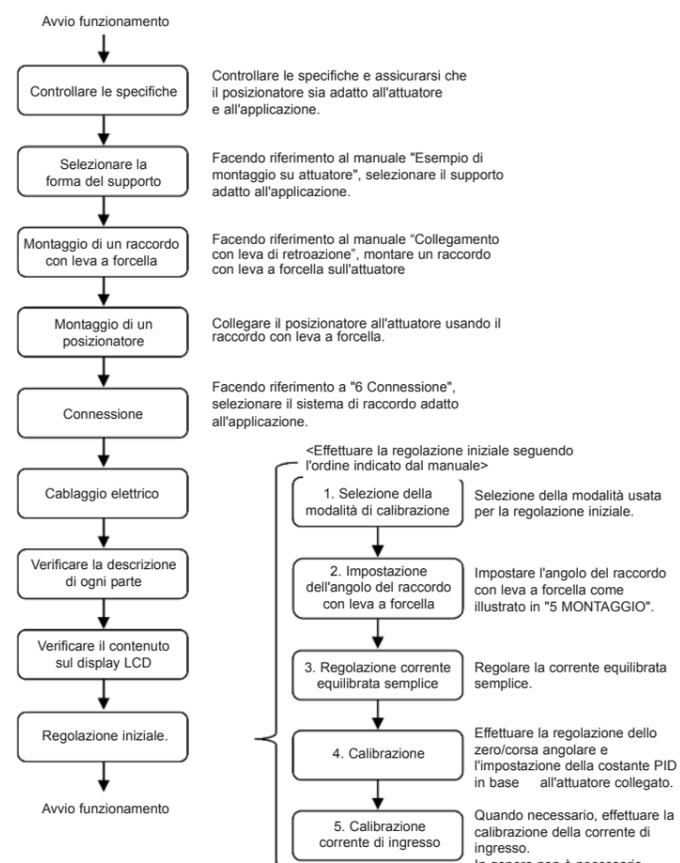


Fig. 2

5 MONTAGGIO

Esempio di montaggio di un attuatore

Il posizionatore intelligente IP8101 assicura l'intercambiabilità nel passo di montaggio con i posizionatori IP610, IP6100 e IP8100. È quindi possibile utilizzare un supporto per il montaggio di IP610, IP6100 e IP8100. Tuttavia, se un IP6100 viene sostituito con questo posizionatore e accessorio H (con una scala graduata esterna), sarà necessario abbassare il raccordo con leva a forcella.

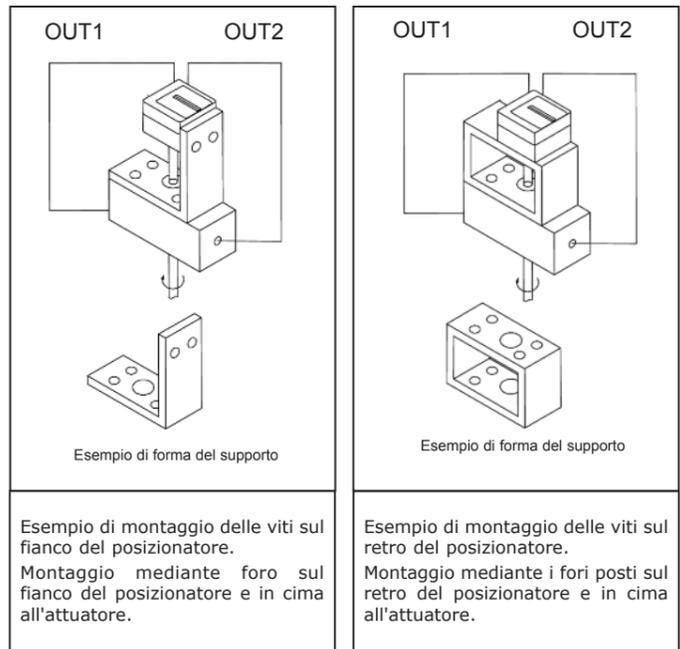


Fig. 3

Fig. 4

Collegamento con leva di retroazione

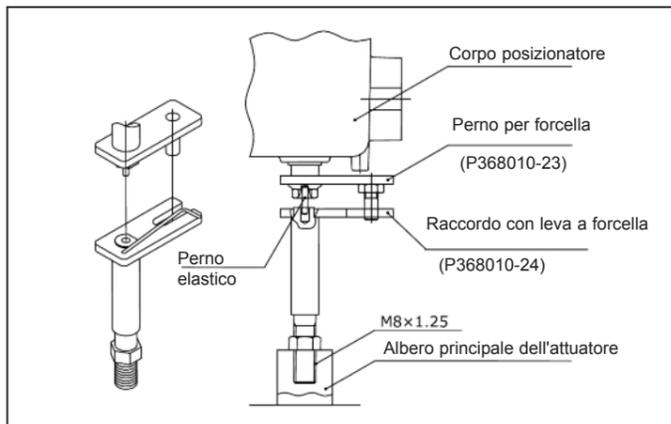


Fig. 5

- Avvitare un raccordo con leva a forcella all'albero principale dell'attuatore e regolarne l'altezza per evitare interferenze con il perno a forcella.
- Regolare l'angolo del raccordo con leva a forcella per evitare interferenze con il corpo del posizionatore, mentre l'attuatore passa da una condizione di chiusura totale a una di apertura totale.
- Effettuare il montaggio in modo che la leva di retroazione del posizionatore e l'albero principale dell'attuatore siano allineati (il perno della molla posto alla fine della leva di retroazione deve entrare nel foro alla fine dell'asse del raccordo con leva a forcella).

Raccordo con leva a forcella

Tab. 3

Descrizione	Codice
Raccordo con leva a forcella M	P368010-24
Raccordo con leva a forcella S	P368010-25

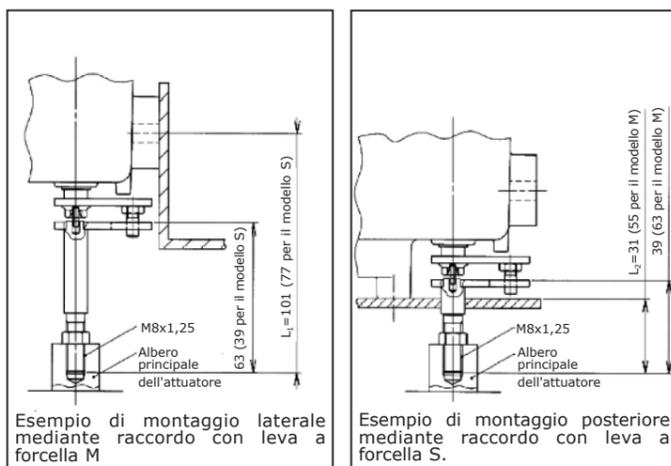
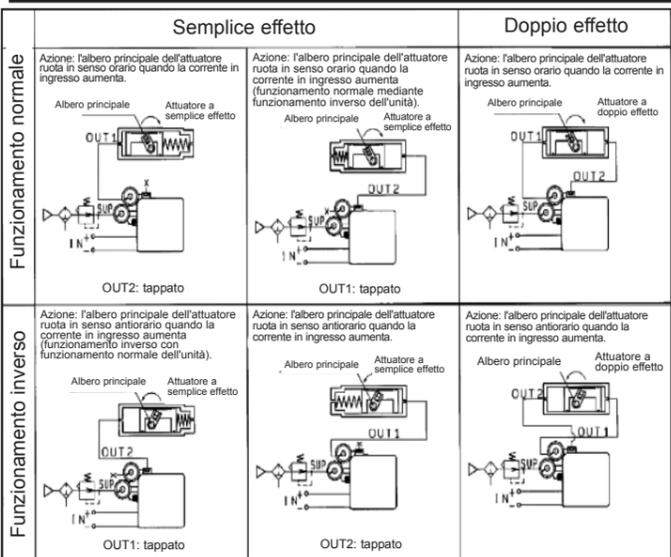


Fig. 6

Fig. 7

6 CONNESSIONE



7 CABLAGGIO ELETTRICO

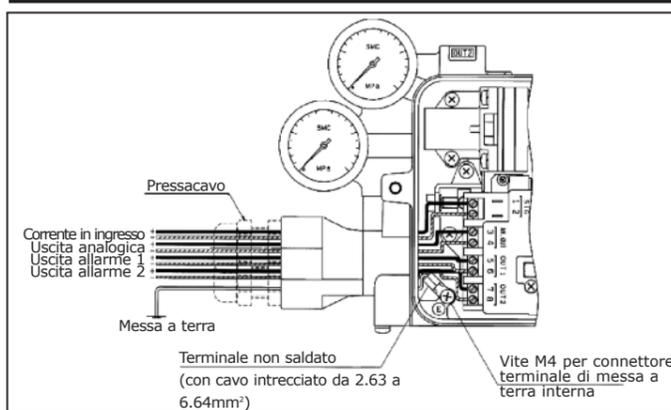


Fig. 8

- Rimuovere il coperchio del posizionatore.
- Collegare il cablaggio della corrente di ingresso a un regolatore e il cablaggio di uscita seguendo la Fig. 8. La porta di ingresso del collegamento elettrico è dotata di un connettore (blu) M20x1,5.

Nota: Se i collegamenti elettrici sono di tipo G1/2 o 1/2NPT, non viene fornito un serracavo.

ATTENZIONE:

Per essere usato con la specifica della protezione in ambienti esplosivi, il posizionatore può essere collegato solo ad un circuito elettrico certificato e intrinsecamente sicuro con i seguenti valori massimi.

Parametri (circuito corrente)

$$U_i=28V, I_i=100mA, P_i=0,7W, C_i=12,5nF, L_i=1,5mH$$

8 DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

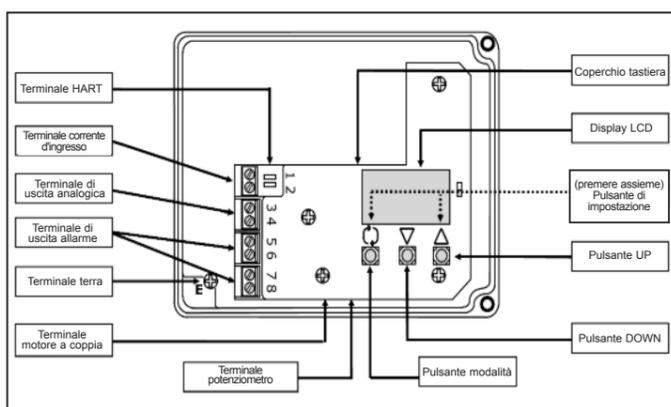


Fig. 9

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.
- Per mantenere la certificazione di struttura antideflagrazione, è proibito modificare il circuito elettrico.

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.
- 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'orifizio 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 $\phi 0.2$. 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 trafiletti provenienti dalle connessioni dell'aria compressa. I trafiletti 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.

Cronologia delle revisioni		
A	21/11/05	Cronologia delle revisioni aggiunta al fascicolo tecnico ATEX
B	08/03/06	Osservazioni riguardanti l'uscita della Barriera di Sicurezza e il serracavo a norma ATEX aggiunto
C	25/04/06	La temp. in caso di certificazione antipolvere, aumenta da 60 °C a 80 °C
D	02/04/08	Lista standard eliminata. Aggiornate opzioni di collegamento
E	22/12/08	Nota per l'installazione modificata

11 CONTATTI IN EUROPA

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. Le descrizioni dei prodotti del presente documento potranno essere utilizzate da altre imprese.

© SMC Corporation Tutti i diritti riservati.