



Manuale d'istruzioni

Posizionatore digitale - Modello rotante

Serie 52-IP8101 / 52-IP8101-X414



II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga

-20°C ≤ Ta ≤ +80°C (T4/T5), -20°C ≤ Ta ≤ +60°C (T6)
[52-IP8101-X414 = -40°C ≤ Ta ≤ +60°C (T4/T5/T6)]

Questo posizionatore digitale è destinato al controllo e monitoraggio accurati della posizione di un attuatore pneumatico.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) e alle altre norme di sicurezza.

ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.

ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.

IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)

ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo del prodotto, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

	Precauzione	"Precauzione" indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
	Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
	Pericolo	"Pericolo" indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Attenzione

- Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

1.1 Istruzioni di sicurezza ATEX

Descrizione delle marcature ATEX	
II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga	
-20°C ≤ Ta ≤ +80°C (T4/T5), -20°C ≤ Ta ≤ +60°C (T6) [52-IP8101-X414 = -40°C ≤ Ta ≤ +60°C (T4/T5/T6)]	
Gruppo di apparecchiatura II	IIC - Per tutti i tipi di gas
Categoria 1	T4/T5/T6 - Classificazione di temperatura
G - Ambiente con gas	Ga - EPL
Ex - Applicazione standard europei	Ta - Temperatura ambiente
h ia - Sicurezza intrinseca	

Sulla base della valutazione di conformità effettuata da DEKRA Certification B.V.

Numero di certificato: DEKRA 07ATEX0155 X

Se il numero del certificato include una X, si applicano condizioni speciali per un uso sicuro secondo quanto segue:

- Il posizionatore presenta una struttura in lega di alluminio. Quando è montato in un'atmosfera potenzialmente esplosiva che richiede l'uso di un apparecchio di categoria 1 G, deve essere installato in modo tale che, in caso di incidenti rari:
 - Si escluda una fonte di ignizione causata da impatti o attriti.
 - Si escluda una fonte di ignizione causata da cariche elettrostatiche (per i modelli con finestra in plastica).
- Quando si utilizza il posizionatore in un'area pericolosa, assicurarsi che la velocità d'esercizio delle parti mobili sia inferiore a 1 m/s e che l'attuatore non oscilli.

1 Istruzioni di sicurezza (continua)

- Prestare attenzione durante le normali condizioni di utilizzo, manutenzione e pulizia per evitare il pericolo di ignizione causato da cariche elettrostatiche. Non pulire con un panno morbido e asciutto.
- Evitare cariche elettrostatiche sulle parti non metalliche e sulle parti rivestite.

1.2 Istruzioni generali di sicurezza

- Proteggere il prodotto e i cavi elettrici da urti e danni meccanici.
- In caso di disconnessione della corrente in ingresso durante l'uso, l'uscita OUT1 andrà a 0 MPa e l'uscita OUT2 raggiungerà il massimo valore, indipendentemente dalla direzione di funzionamento (codice parametro: 200), sia diretta o inversa.
- Se si seleziona il funzionamento inverso (codice parametro: 200), quando l'alimentazione elettrica viene disattivata, l'uscita OUT1 andrà a 0 MPa e il posizionatore inizierà a muoversi verso la direzione 20 mA DC della corrente in ingresso.
- A seconda delle impostazioni dei parametri, l'attuatore si muoverà in modo irregolare quando viene applicata una corrente in ingresso di 4 mA DC.
- È presente un condensatore per la prevenzione dei disturbi tra il terminale FG (corpo) e ciascun terminale di ingresso / uscita del posizionatore rispettivamente. Evitare di eseguire test di tensione d'isolamento o test di resistenza di isolamento tra il terminale e il corpo.
- Non utilizzare il prodotto al di fuori delle specifiche indicate.
- Consultare il catalogo per i dettagli sui parametri.

Precauzione

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

2 Specifiche

2.1 Specifiche

Serie	52-IP8101 / 52-IP8101-X414
Corrente in ingresso	da 4 a 20 mA DC *1 (sistema a 2 fili, non necessita di alimentazione separata)
Corrente minima	3.85 mA DC
Tensione tra terminali	12 VDC (Resistenza di ingresso equivalente a 600 Ω a 20 mADC)
Alimentazione max.	1 W (100 mADC, 28 VDC) *2
Pressione pneumatica di alimentazione	da 0.3 a 0.7 MPa
Corsa standard	da 60° a 100° *3
Sensibilità	±0.2% F.S. max. *4
Linearità	±1% F.S. max. *4
Isteresi	0.5% F.S. max.
Ripetibilità	±0.5% F.S. max.
Coefficiente di temperatura	0.05% F.S. / °C max.
Portata in uscita max.	200 l/min (ANR) max., (SUP = 0.4 MPa) *5
Consumo d'aria	11 l/min (ANR) max. (SUP = 0.4 MPa) *5
Temperatura ambiente e del fluido d'esercizio	52-IP8101 = da -20°C a 80°C (T4/T5) da -20°C a 60°C (T6) 52-IP8101-X414 = da -40°C a 60°C (T4/T5/T6)
Costruzione antideflagrante	Protezione di sicurezza intrinseca ATEX CE 0344 (Ex) II 1G Ex h ia IIC T4/T5/T6 Ga
Parametri a sicurezza intrinseca	Ui=28V, li=100mA, Pi=0.7W, Ci=12.5nF, L1=1.5mH
Grado di protezione	JISF8007 IP65 (conforme a IEC 60529)
Protocollo di comunicazione	Comunicazione HART
Attacchi dell'aria	Filettatura femmina Rc1/4 *6
Collegamenti elettrici	Filettatura femmina M20 x 1.5 (o G1/2 o 1/2 NPT)
Materiale	Corpo / Coperchio: alluminio pressofuso (Rivestimento: resina epossidica cotta) Albero / Vite: acciaio inox
Peso	Circa 2.6 kg

2 Specifiche (continua)

2.2 Specifica delle opzioni

Uscita allarme 1, 2 *7	
Standard	DIN 19234 / NAMUR
Metodo di cablaggio	Sistema a 2 fili
Tensione d'alimentazione	da 5 a 28 VDC
Corrente in uscita	ON: 2.1 mADC min., OFF: 1.2 mADC max.
Uscita analogica *8	
Metodo di cablaggio	Sistema a 2 fili
Tensione di alimentazione	da 10 a 28 VDC
Corrente di uscita	da 4 a 20 mADC (Min: 3.85 mADC/ Max: 24 mADC)
Resistenza al carico	da 0 a 750 Ω
Precisione	±0.5% F.S. max. *9

Note:

*1: l'intervallo dimezzato è disponibile se si usa l'apposita impostazione (codice parametro: 300).

*2: <Es.> Quando si applica una corrente in ingresso di 80 mADC, una tensione di alimentazione di 12.5V DC max. può prevenire danni al posizionatore. Alimentazione max.= 80 mADC x 12.5 VDC = 1 W

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

*4: La linearità è una caratteristica verificata senza carico usando una macchina di ispezione in fabbrica. Il posizionatore non può funzionare in modo indipendente e viene usato come parte di un circuito che comprende dispositivi di azionamento come valvole, attuatori, DCS, ecc. Tenere conto quindi che i valori caratteristici descritti possono variare a seconda delle condizioni del circuito.

*5: (ANR) mostra l'aria standard in conformità con la norma JIS B0120.

*6: Consultare SMC per gli attacchi dell'aria diversi dalle specifiche di base.

*7: Quando indica la pressione applicata alcuna corrente in ingresso, viene emesso un allarme. La Fig. 1 mostra un circuito di allarme interno del modello IP8101.

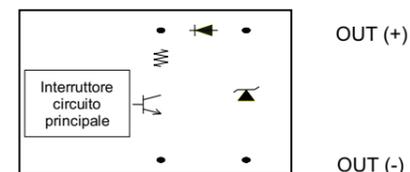


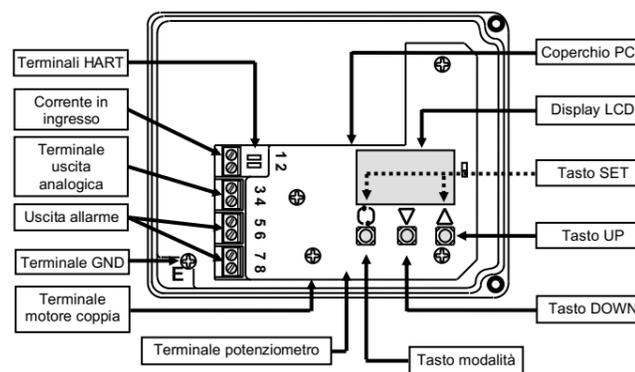
Fig.1

*8: Collegare una resistenza di carico tenendo conto della tensione minima di alimentazione.

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

3 Nome dei singoli componenti

- Vista del posizionatore con il coperchio rimosso.



4 Installazione

4.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Proteggere il prodotto da urti e cadute durante l'installazione e il montaggio. In caso contrario, si potrebbe danneggiare il prodotto.
- Evitare di urtare il prodotto con oggetti metallici.
- Evitare l'uso del prodotto in ambienti che possono diventare esplosivi a causa di trafileamenti.
- Se il sistema si trova potenzialmente in pericolo a causa di un guasto del posizionatore, dotare il sistema di un circuito di sicurezza alternativo.

4.2 Ambiente

Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua salata, acqua o vapore.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto. Se il posizionatore viene impiegato in luoghi soggetti a vibrazioni, usare un supporto per cavi adeguato per evitare di danneggiare il cavo.
- Non montare in una posizione esposta a fonti di calore che farebbero aumentare le temperature al di sopra delle specifiche del prodotto.
- Non montare il posizionatore in un luogo con umidità e temperatura elevate.
- Non esporre alla luce diretta del sole (raggi UV). Installare una copertura di protezione adeguata per proteggere dagli effetti della luce UV diretta.
- Non montare il prodotto vicino a una fonte di disturbi elettrici.

4.3 Connessione

Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca la porta. Nell'applicare 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 polvere come fonte di alimentazione pneumatica.

- Il posizionatore presenta dei percorsi interni molto precisi. Usare quindi aria pulita disidratata e filtrata ed evitare l'uso di lubrificanti. Usare un sistema di pulizia conforme al n. 4 o superiore della sezione "Apparecchiature per la pulizia dell'aria compressa" indicata nel manuale per i sistemi di pulizia dell'alimentazione pneumatica.
- Evitare di usare aria compressa contenente sostanze chimiche, fluidi sintetici inclusi i solventi organici, salinità e gas corrosivi in quanto possono causare malfunzionamenti.

Disposizione delle tubazioni

	Semplice effetto	Doppio effetto
Funzionamento normale	<p>Attuazione: l'albero principale dell'attuatore gira in senso orario quando la corrente in ingresso aumenta.</p> <p>Albero principale Attuatore a semplice effetto</p> <p>OUT1 SUP IN</p> <p>OUT2: Tappo</p>	<p>Attuazione: l'albero principale dell'attuatore gira in senso orario quando la corrente in ingresso aumenta.</p> <p>Albero principale Attuatore a doppio effetto</p> <p>OUT1 SUP IN</p> <p>OUT2</p>
Funzionamento inverso	<p>Attuazione: l'albero principale dell'attuatore ruota in senso antiorario quando la corrente in ingresso aumenta (attuazione inversa mediante attuazione normale).</p> <p>Albero principale Attuatore a semplice effetto</p> <p>OUT2 SUP IN</p> <p>OUT1: Tappo</p>	<p>Attuazione: l'albero principale dell'attuatore gira in senso antiorario quando la corrente in ingresso aumenta.</p> <p>Albero principale Attuatore a semplice effetto</p> <p>OUT2 SUP IN</p> <p>OUT1</p>

4 Installazione (continua)

4.4 Lubrificazione

Precauzione

- Il posizionatore ha un orifizio fisso e un ugello, che contengono percorsi interni precisi. Utilizzare aria filtrata ed essicata ed evitare l'uso di lubrificanti in quanto ciò potrebbe causare il malfunzionamento del posizionatore. Verificare che il sistema di alimentazione pneumatica venga filtrato a 0.3 micron.

4.5 Uso

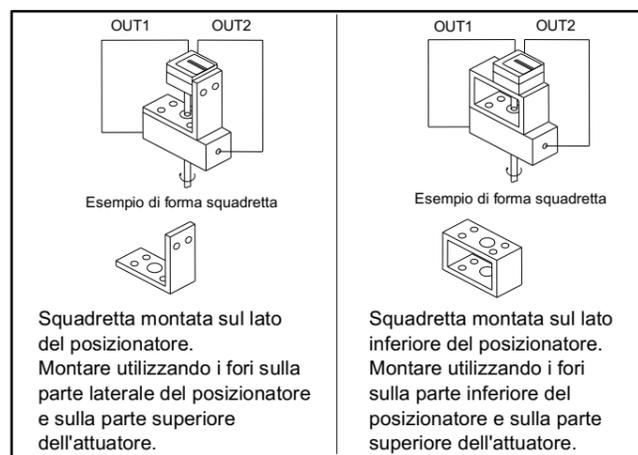
- Evitare di sottoporre il corpo e il motore di coppia del posizionatore a urti e di applicare forza eccessiva sull'armatura perché si potrebbero causare dei guasti. Maneggiare con cura durante il trasporto e il funzionamento.
- Se si lascia il posizionatore presso il sito di utilizzo per un lungo periodo senza usarlo, assicurarsi che il coperchio del corpo sia montato, e inserire un tappo sugli attacchi di connessione e cablaggio. Se l'atmosfera presenta un'elevata temperatura o umidità, adottare adeguate contromisure per evitare che si formi della condensa all'interno del posizionatore. Adottare adeguate misure di controllo della condensa durante la spedizione per l'esportazione.
- Assicurarsi di montare il coperchio del corpo quando si usa il posizionatore. Non si può garantire il grado di protezione IP65 se le condizioni di montaggio del coperchio del corpo non sono corrette. Per ottenere il grado di protezione IP, serrare le viti con la coppia appropriata (da 2.8 a 3.0 Nm).

4.6 Montaggio

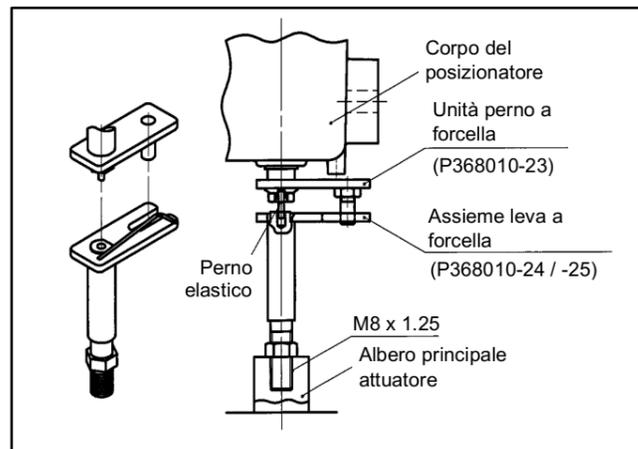
Attenzione

- Verificare che il posizionatore sia montato saldamente sull'attuatore.
- Fare attenzione a non rimanere intrappolati con le dita durante l'allineamento delle posizioni di montaggio.
- Lasciare spazio sufficiente intorno al posizionatore per la manutenzione e la regolazione durante l'installazione.
- Scollegare la pressione di alimentazione e assicurarsi che l'aria compressa venga scaricata completamente dal posizionatore e dall'attuatore prima del montaggio.

Esempi di montaggio sull'attuatore



Collegamento dell'albero di retroazione



4 Installazione (continua)

- Avvitare il raccordo della leva a forcella nell'albero principale dell'attuatore e regolare l'altezza per evitare interferenze con l'unità perno a forcella.
- Regolare l'angolo del raccordo della leva a forcella per evitare interferenze con il corpo del posizionatore mentre l'attuatore passa da una posizione completamente chiusa a una completamente aperta.
- Eseguire il montaggio in modo che l'albero di retroazione del posizionatore e l'albero principale dell'attuatore siano quasi allineati (quando il perno elastico all'estremità dell'albero di retroazione si innesta nel foro all'estremità dell'asse del raccordo della leva a forcella).

Per ulteriori dettagli sulle specifiche della leva di retroazione, consultare il catalogo disponibile sul sito web di SMC (URL: <http://www.smcworld.com>).

4.7 Cablaggio elettrico

Precauzione

- Assicurarsi di eseguire il cablaggio elettrico con la corrente in ingresso disattivata.
- Utilizzare un collegamento a terra ed eseguire l'installazione elettrica secondo le normative locali applicabili, per evitare che i disturbi interferiscano la corrente in ingresso e che l'elettricità statica danneggi il posizionatore.
- Non toccare l'area attorno all'asse dell'attuatore quando si applica una corrente in ingresso dopo il cablaggio.
- Usare una sorgente di corrente in ingresso (da 4 a 20 mA DC) con una tensione sicura pari o superiore a 12 V DC il più vicino possibile al terminale della corrente in ingresso per evitare cadute di tensione.
- Per il collegamento elettrico è previsto un pressacavo antideflagrante M20 x 1.5 blu (codice M) omologato ATEX II 2GD. È stato successivamente testato dall'organismo notificato in conformità con ATEX II 1GD durante la certificazione del posizionatore.

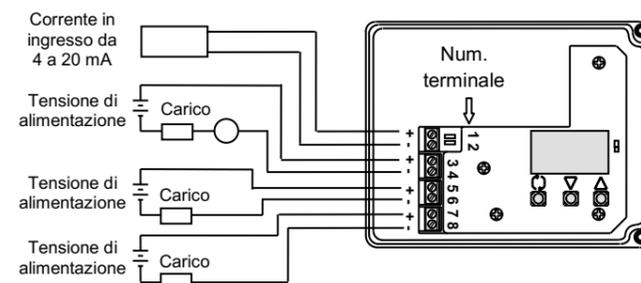
Attenzione

Per l'uso in una specifica protezione antideflagrante, il posizionatore può essere collegato solo a un circuito elettrico certificato a sicurezza intrinseca con il parametro massimo indicato nelle specifiche.

- Le barriere a sicurezza intrinseca usate nel circuito di alimentazione del posizionatore devono essere del tipo a uscita resistiva lineare, in conformità ai parametri I.S. indicati nelle specifiche.

• Schema di cablaggio (comprese le funzioni di uscita)

- Rimuovere il coperchio del corpo del posizionatore.
 - Collegare il cablaggio della corrente in ingresso da un misuratore (controllore) e il cablaggio di uscita opzionale come mostrato: L'attacco di ingresso M20x1.5 è dotato di un pressacavo blu.
- Nota 1) Se i collegamenti elettrici sono di tipo G1/2 o 1/2NPT, il pressacavo non viene fornito.
- Nota 2) Assicurarsi di inserire un tappo in tutti gli attacchi elettrici non utilizzati.

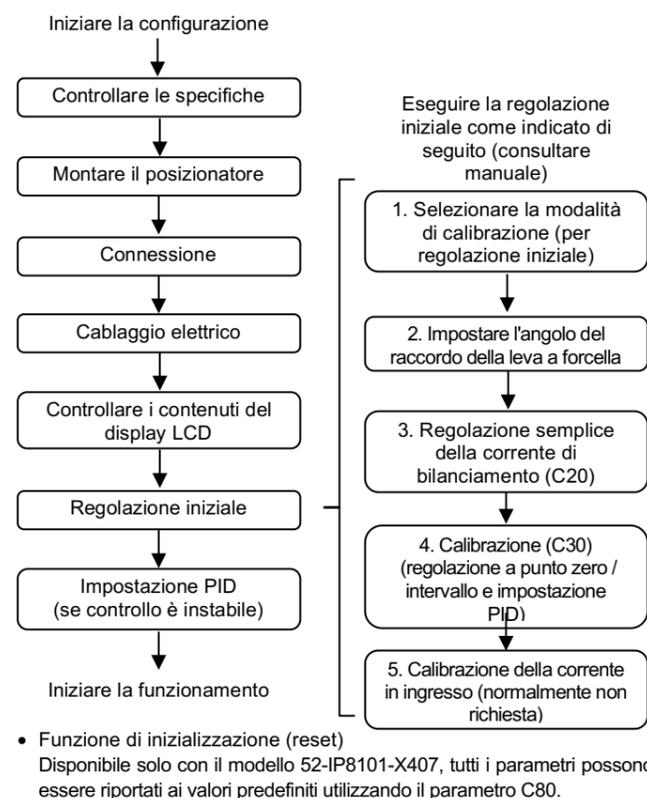


N. di terminale	Descrizione	Diametro conduttore	Note
1	Corrente in ingresso da 4 a 20 mA	da 0.14 a 1.5 mm ² filo standard (AWG26-14).	Minima corrente in ingresso richiesta per il funzionamento = 3.85 mA
2	Uscita analogica		Campo di uscita: da 3.85 a 24 mA
3	Uscita allarme 1		
4	Uscita allarme 2		
5			
6			
7			
8			

Per maggiori dettagli sul cablaggio a sicurezza intrinseca, sull'uscita analogica e sulle specifiche dell'uscita dell'allarme, consultare il catalogo sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).

5 Impostazioni

Di seguito è illustrato il flusso di lavoro dalla configurazione alla regolazione iniziale del posizionatore. Seguire questa procedura durante la configurazione e la regolazione. Per ulteriori dettagli fare riferimento al manuale sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>).



6 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo disponibile sul sito web di SMC (URL: <https://www.smcworld.com>) per i 'Codici di ordinazione'.

7 Dimensioni (mm)

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

8 Manutenzione

8.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto. I prodotti che sono stati smontati non possono essere garantiti. Consultare SMC.

8 Manutenzione (continua)

- È vietato modificare la costruzione elettrica per mantenere la certificazione ATEX antideflagrante.
- Controllare il posizionatore una volta all'anno. Se la membrana, gli o-ring o le guarnizioni di tenuta sono eccessivamente usurate o l'unità è stata danneggiata, sostituirla con unità nuove. È possibile un deterioramento precoce soprattutto quando il posizionatore viene usato in un luogo che presenta condizioni ambientali sfavorevoli, come nelle zone costiere.
- Se l'orifizio fisso è otturato da particelle di carbonio o da altre sostanze, rimuovere la vite di commutazione automatica/manuale della valvola di pilotaggio (orifizio fisso integrato) e pulirla inserendo un filo da $\phi 0.2$ nell'apertura. Se deve essere sostituita con una nuova, interrompere la pressione di alimentazione e rimuovere la vite stopper della valvola di pilotaggio.
- Si consiglia di sostituire la valvola di pilotaggio ogni tre anni. Quando l'unità della valvola di pilotaggio viene smontata, applicare una piccola quantità di apposito grasso sulla superficie di scorrimento.
- Controllare che non vi siano trafilamenti dalle tubazioni dell'aria compressa. I trafilamenti potrebbero ridurre le caratteristiche prestazionali del posizionatore. L'aria viene normalmente scaricata da un attacco di scarico ma si tratta di un consumo d'aria necessario in base alla costruzione del posizionatore e non è anomalo se tale consumo rientra in un campo specificato.
- Quando si sostituiscono le tubazioni per cambiare la direzione di funzionamento del posizionatore, assicurarsi di eseguire una regolazione dell'intervallo (parametro C70).
- Quando si rimuove il posizionatore dall'attuatore e lo si monta su un altro attuatore, può verificarsi un malfunzionamento a causa delle impostazioni iniziali mantenute. Collegare quindi la corrente in ingresso con l'alimentazione pneumatica scollegata e selezionare la modalità di parametrizzazione per le regolazioni.
- La corrente di bilanciamento cambierà a seconda dell'orientamento del posizionatore. Regolare la corrente di bilanciamento (parametro C60) ogni volta che si cambia l'orientamento.

9 Limitazioni d'uso

9.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC.

Attenzione

Non superare le specifiche tecniche del prodotto.

10 Smaltimento del prodotto

Questo prodotto non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Controllare le normative e le linee guida locali per smaltire correttamente questo prodotto, al fine di ridurre l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

11 Contatti

Visitare www.smcworld.com o www.smc.eu per il distributore/importatore locale.

SMC Corporation

URL : <http://www.smcworld.com> (Global) <http://www.smc.eu> (Europe)
SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2021 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085L