

**Posizionatore digitale
compatto D30**

FCD PMITIM0030-04-A5 – 04/21

**Installazione
Funzionamento
Manutenzione**



Sommario

1. Introduzione	3	6. Codice modello	17
2. Attenzione!	4	7. Controllo	18
Condizioni speciali per uso sicuro	4	Menu e pulsanti di comando	18
Manutenzione/messa in uso	5	Indicatore menu	19
3. Stoccaggio	6	Sistema menu	20
4. Installazione	7	8. Manutenzione/Assistenza	35
Rimozione del coperchio	7	9. Risoluzione dei problemi	40
Montaggio	8	10. Dati tecnici	41
Raccordi	9	12. Pezzi di ricambio	44
Collegamenti elettrici	12	13. Standard applicati	45
5. Esempio di indicazione del tipo	16	14. Disegni di controllo	47

1. Introduzione

Il D30 è un posizionatore digitale pensato principalmente per il controllo delle valvole modulanti. Il posizionatore può essere utilizzato insieme a un attuatore ad azione semplice o doppia con un movimento rotativo o lineare.

Il D30 può essere equipaggiato con dei moduli per finecorsa e manometri. È possibile installare i sensori di pressione per offrire strumenti di diagnostica avanzati.

I moduli possono essere assemblati in fabbrica prima della consegna oppure installati successivamente.

I moduli per i finecorsa possono includere uno dei seguenti elementi:

- Due contatti meccanici
- Due interruttori di prossimità
- Due sensori induttivi

Consultare la [pagina 12](#) per le numerose opzioni disponibili



2. Attenzione!

Condizioni speciali per uso sicuro

L'involucro della versione di sicurezza intrinseca PMV D30 è realizzato in alluminio ed è necessario evitare qualsiasi impatto o frizione con oggetti esterni all'interno dell'applicazione. Il disegno di controllo D4-086C contiene i parametri relativi alla sicurezza intrinseca. I circuiti di sicurezza intrinseca D30(D20) sono isolati da terra e sono conformi al test di rigidità dielettrica di 500 V ca.

Condizioni speciali per uso sicuro (specifiche ATEX/IEC)

La superficie dei componenti in plastica del coperchio supera i limiti specificati nella norma EN 60079-0 Il 1G (EPL Ga) per il gruppo di gas IIC e vanno evitati lo spazzolamento intensivo o la ricarica delle spazzole se utilizzato in un'atmosfera esplosiva appartenente al gruppo IIC.

Il collegamento via cavo dell'unità remota con l'unità D30 deve essere di tipo A o B in conformità alla norma EN 60079-25. Il cavo deve disporre di una protezione meccanica adeguata in tutti i casi e di un valore di temperatura per l'intervallo di temperatura ambiente presso la sede.

Attenzione!

Negli ambienti pericolosi a rischio esplosione, i collegamenti elettrici devono essere conformi ai regolamenti vigenti.

Non scollegare le apparecchiature a meno che l'area in questione risulti essere non pericolosa. Oppure leggere, comprendere e attenersi alle procedure di manutenzione del produttore. Per prevenire l'ignizione di atmosfere inammabili, scollegare l'alimentazione prima della manutenzione.,

Attenzione

La sostituzione dei componenti potrebbe compromettere l'idoneità per i luoghi classificati come pericolosi.

Requisiti ambientali

Alcune opzioni con switch possono ridurre il range delle temperature di utilizzo. Vedere il disegno di controllo D4-086C per maggiori dettagli. Marcatura e temperature di utilizzo per D30(D20) ATEX: Il 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga.



Manutenzione/messa in uso

Attenzione!

Se durante l'aggiornamento dei componenti elettronici all'interno di un posizionatore PMV, approvato per l'installazione in luoghi pericolosi, vengono applicate delle procedure speciali, è richiesta l'autorizzazione da parte di PMV/Flowserve prima di iniziare il lavoro. Si prega di contattare l'ufficio di Flowserve per informazioni circa le procedure adeguate.

www.pmv.nu o infopmv@flowserve.com

Attenzione!

Spegnere sempre l'alimentazione elettrica prima di iniziare qualsiasi operazione.

Sicurezza generale

Istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente le istruzioni di sicurezza presenti in questo manuale prima di utilizzare il prodotto. L'installazione, il funzionamento e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite da personale adeguatamente formato e specializzato. Qualora dovessero sorgere dubbi durante l'installazione, contattare il fornitore/l'ufficio vendite prima di proseguire.

Attenzione

La valvola può aprirsi o chiudersi rapidamente durante il funzionamento e, se usata in maniera non corretta, può provocare danni. Potrebbero inoltre verificarsi degli effetti non intenzionali dovuti all'apertura completa o all'interruzione del flusso nel tubo di processo. Si prega di notare quanto segue:

- Se il segnale in ingresso manca oppure è spento, la valvola torna rapidamente in posizione predefinita
- Se l'alimentazione d'aria compressa manca oppure è spenta, possono verificarsi dei movimenti rapidi
- In modalità Fuori Servizio la valvola non è controllata dai segnali in ingresso. Si aprirà/chiuderà in caso di perdita interna o esterna
- Se il valore alto è impostato per il cut-off, possono verificarsi dei movimenti veloci
- Se la valvola viene controllata in modalità Manuale, la stessa può funzionare rapidamente
- Impostazioni errate possono provocare l'autooscillazione e comportare dei danni.

Importante

- Spegnere sempre l'alimentazione di aria compressa prima di rimuovere o scollegare il collegamento dell'alimentazione d'aria o il filtro integrale. Rimuovere o scollegare con attenzione poiché il collegamento d'aria "C-" è sottoposto a pressione anche dopo lo spegnimento dell'alimentazione d'aria.
- Lavorare sempre in un'area protetta da ESD (scarica di emergenza) durante la manutenzione dei circuiti stampati (PCB). Assicurarsi che il segnale in ingresso sia spento.
- La condotta dell'aria deve essere priva di umidità, acqua, olio e particelle secondo la norma DIN/ISO 8573-1-2001 3.2.3

3. Stoccaggio

Informazioni generali

D30 è uno strumento di precisione. Pertanto è importante che venga trattato e conservato nel modo giusto. Seguire sempre le istruzioni contenute nelle presenti istruzioni d'installazione!

Nota: Non appena si collega e si avvia il posizionatore, lo sfiato dell'aria interna fornirà protezione contro la corrosione e impedirà l'ingresso dell'umidità. Per questo motivo, la pressione della condotta dell'aria dovrà sempre essere mantenuta costante, salvo in caso di interventi di riparazione/manutenzione sul posizionatore, sull'attuatore o sull'apparecchiatura della valvola.

Stoccaggio al chiuso

Conservare il posizionatore nella confezione originale. L'ambiente di stoccaggio deve essere pulito, asciutto e fresco (da 15 a 26 °C, da 59 a 79 °F).

Stoccaggio all'aperto o per lunghi periodi

Se il posizionatore deve essere conservato all'aperto, è importante che le viti del coperchio siano serrate e che tutte le porte/i connettori aperti siano sigillati e/o tappati in maniera adeguata.

I tappi a fungo rossi non sono concepiti come tappi permanenti per esterno. L'unità dovrà essere imballata in una busta di plastica o simile insieme a un essiccante (gel di silice), coperto di plastica e non dovrà essere esposto a luce solare, pioggia o neve.

4. Installazione

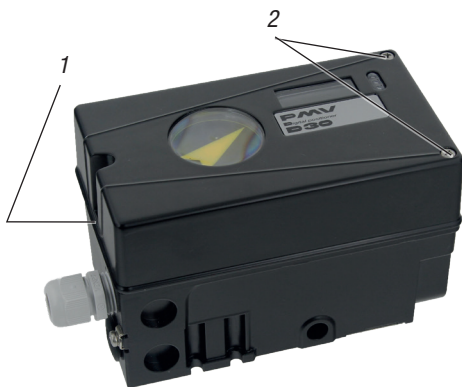
Rimozione del coperchio

Finalità generale / Sicurezza intrinseca

Rimuovere il coperchio allentando prima la vite **1** e poi le due viti **2**.

Per installare il coperchio, allentare prima la vite **1**, poi le due viti **2**.

Serrare alla coppia $1,5 \text{ Nm} \pm 15\%$.



L'aria immessa deve soddisfare i requisiti specificati a [pagina 5](#). Un filtro/regolatore coalescente deve essere installato di fronte al collegamento dell'alimentazione d'aria. Collegare l'alimentazione d'aria al filtro collegato a sua volta al posizionatore D30.

Tubature

Si consiglia di utilizzare tubi con un diametro interno minimo di $\varnothing 6 \text{ mm}$ ($1/4''$).

Requisiti per l'alimentazione d'aria

L'alimentazione d'aria di scarsa qualità è la causa principale dei problemi nei sistemi pneumatici.

La condotta dell'aria deve essere priva di umidità, acqua, olio e particelle e l'aria deve essere emessa ad un valore pari @ 1,4-8 barg (20-115 psi)

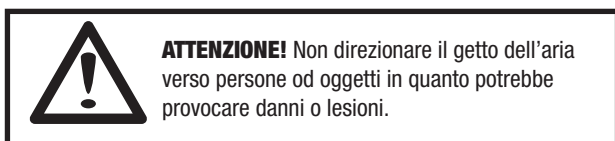
Conformità: **DIN/ISO 8573-1-2001 3.2.3**

filtrato a 5 Micron, punto di rugiada $-40^\circ\text{C}/\text{F}$
Olio $1 \text{ mg}/\text{m}^3$ (0,83 ppm in peso)

L'aria deve provenire da una fonte di refrigerazione oppure deve essere trattata in modo tale che il punto di rugiada sia almeno 10°C (18°F) al di sotto della temperatura ambiente minima prevista.

Per garantire un'alimentazione d'aria stabile e priva di problemi, consigliamo l'utilizzo di un filtro/regolatore coalescente $<5 \mu$ il più vicino possibile al posizionatore.

Prima di collegare l'alimentazione d'aria al posizionatore, consigliamo di lasciare aperto il tubo per 2-3 minuti al fine di consentire la fuoriuscita di qualsiasi agente contaminante. Direzionare il getto d'aria all'interno di un grande sacchetto di carta per catturare acqua, olio o altri materiali estranei. Se da ciò si determina che il sistema dell'aria è contaminato, è necessario pulirlo adeguatamente prima di proseguire.



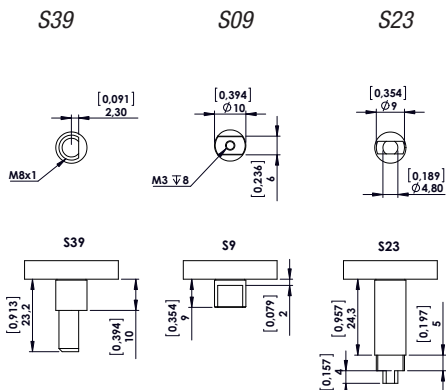
Montaggio

Nota: se il posizionatore è installato in un ambiente pericoloso, la versione deve essere approvata per tale scopo.

Tutte le versioni del posizionatore D30 riportano uno stampo ISO F05. I fori vengono usati per attaccare il D30 alla staffa di montaggio B. Si prega di contattare PMV o il proprio rappresentante o distributore locale indicando le specifiche dell'attuatore per la staffa di montaggio e l'hardware corretti.

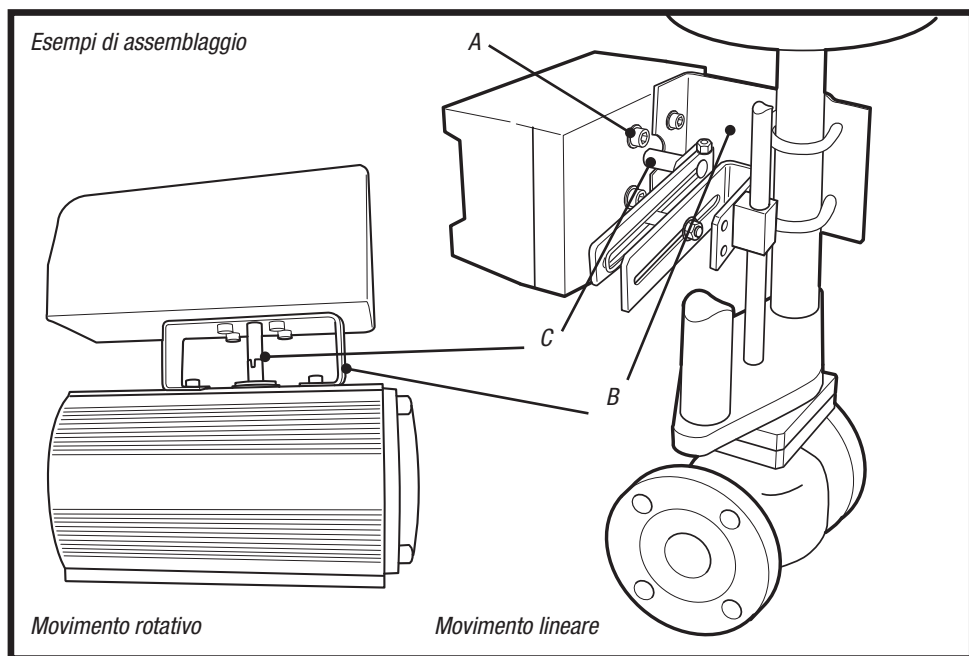
Lo stelo S09 può essere cambiato per adattarsi a diversi attuatori mediante l'uso di adattatori.

È importante che lo stelo del posizionatore e i bracci di leva che trasferiscono il movimento dell'attuatore siano montati correttamente. Eventuali tensioni tra questi componenti potrebbero causare malfunzionamenti e usure anomali.



Nota: Sono disponibili diverse opzioni di steli in base all'attuatore. Contattare il fornitore PMV locale per avere informazioni su tutte le opzioni disponibili.

Steli



Raccordi

Aria:

- Porta S Aria immessa, 1,4-8 barg (20-115 psi)
- Porta C+ Collegamento all'attuatore, apertura
- Porta C- Collegamento all'attuatore, chiusura (solo per azione doppia)
- Tappo per azione semplice, vedere sotto

Dimensioni

Raccordi aria: 1/4" NPT alt. G 1/4"

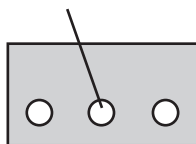
Collegamenti elettrici: M20 x 1,5 alt. NPT 1/2"

Si consiglia di utilizzare Loctite 577 o un prodotto equivalente come sigillante.

Collegamento elettrico

Vedere la [pagina 12](#).

Deve essere tappato quando si passa al funzionamento ad azione semplice.



C+ C- S

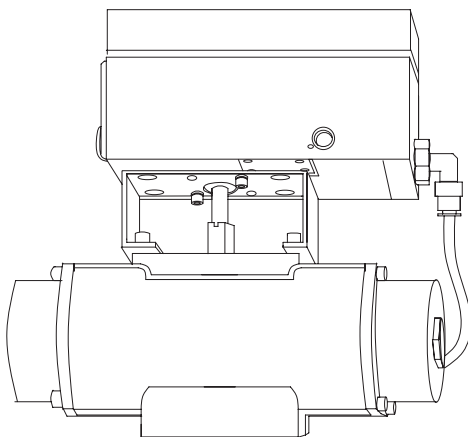
Raccordo aria esterno

Attuatori rotativi VDI/VDE 3485 (Namur)

Installare la staffa sull'attuatore e fissare con 4 viti.

Montare il posizionatore alla staffa. Fissare con 4 x viti M6 utilizzando una coppia 2,5 Nm (1,8 lb ft).

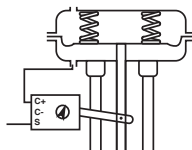
Installare la tubatura tra l'attuatore e il posizionatore.



Posizionatore ad azione semplice, funzione diretta

Attuatore con molla di chiusura

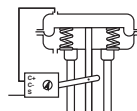
Se il segnale di controllo aumenta, significa che la pressione C+ sull'attuatore **è aumentata**. Lo stelo della valvola si muove verso l'alto e fa ruotare lo stelo del posizionatore **in senso antiorario**. Se il segnale di controllo scende a zero, C+ viene svuotata e la valvola si chiude.



Funzione inversa

Attuatore con molla di apertura

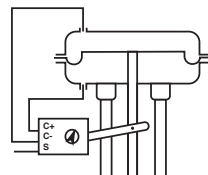
Se il segnale di controllo aumenta significa che la pressione C+ sull'attuatore **è aumentata**. Lo stelo della valvola si muove verso l'alto e fa ruotare lo stelo del posizionatore **in senso antiorario**. Se il segnale di controllo scende a zero, C+ viene svuotata e la valvola si chiude.



Posizionatore ad azione doppia, funzione diretta

Attuatore ad azione doppia

Se il segnale di controllo aumenta, significa che la pressione C+ sull'attuatore è aumentata. Lo stelo della valvola si muove verso l'alto e fa ruotare lo stelo del posizionatore in senso antiorario. Se il segnale di controllo viene ridotto, la pressione C- sull'attuatore aumenta e lo stelo della valvola viene spinto verso il basso. Se il segnale di controllo sparisce, la pressione va verso C-, C+ viene svuotata e la valvola si chiude.



Blocchetto di riscontro

I blocchetti di riscontro per il D30 sono disponibili con raccordi aria ¼" G o ¼" NPT. Per l'installazione, assicurarsi che le guarnizioni siano allineate; poi utilizzare una coppia di 3 Nm (2,2 lb ft) per fissare il blocchetto di riscontro al posizionatore tramite due viti fornite con il kit.



Collegamenti elettrici

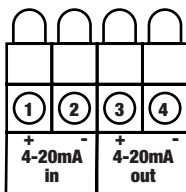
Diagramma del blocco terminali per D30(D20). Il blocco dei terminali per il posizionatore (destra) è accessibile una volta eimosso il coperchio in alluminio. Il poizionatore digitale D30(D20) è stato progettato per funzionare correttamente nei campi elettromagnetici (EM) presenti nei contesti industriali tipici. ccorre prestare molta attenzione per evitare che il posizionatore venga utilizzato in ambienti con intensità di campo elettromagnetico eccessivamente elevata (superiore a 10 V/m).

I dispositivi elettromagnetici (EM) portatili, come le ricetrasmittenti, non devono essere utilizzate nel raggio di 30 cm dal dispositivo.

Garantire il corretto cablaggio e le corrette tecniche di schermatura delle linee di controllo e tenere queste ultime lontane da fonti elettromagnetiche che potrebbero causare rumori indesiderati. Nel caso di una potente scarica elettrostatica nelle vicinanze del posizionatore, il dispositivo deve essere sottoposto a ispezione per assicurarne il corretto funzionamento. Potrebbe essere necessario ricalibrare il posizionatore D30 per ripristinarne il funzionamento.

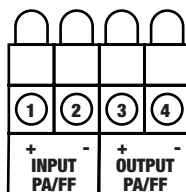


Usare una moneta per rimuovere il tappo posteriore



HART and X unit

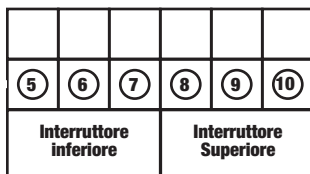
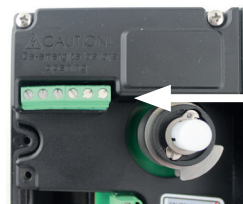
1. Segnale ingresso + 4-20mA DC
2. Segnale ingresso - 4-20mA DC
3. 4-20mA + Retroazione 13-28 VDC
4. 4-20mA - Retroazione 13-28 VDC



Unità Profibus e Fieldbus

1. Profibus/Fieldbus
2. Profibus/Fieldbus
3. Profibus/Fieldbus
4. Profibus/Fieldbus

D30(D20) Interruttori opzionali o scheda remotaboard



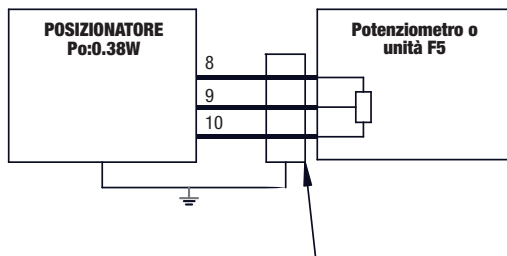
Attenzione! Negli ambienti pericolosi a rischio esplosione, i collegamenti elettrici devono essere conformi ai regolamenti vigenti.

Switch option		Optional board					
		5	6	7	8	9	10
X	Nessun finecorsa	na.	na.	na.	na.	na.	na.
T	Trasmettitore 4-20 mA, no finecorsa	na.	na.	na.	na.	na.	na.
5	Slot sensore Namur P+F S.J2-SN	-	+	na.	-	+	na.
6	Sensore Namur tipo V3, P&F NJ2-V3-N	-	+	na.	-	+	na.
7	Slot sensore Namur, P+F SC2-N0-GN	-	+	na.	-	+	na.
8	Slot sensore Namur, P+F SC2-N0-YE	-	+	na.	-	+	na.
G	Finecorsa meccanico SPDT ,Gold	NC	NO	Com	NC	NO	Com
N	Sensore Namur tipo V3, P+F NJ2-V3-N	-	+	na.	-	+	na.
P	Finecorsa di prossimità SPDT	NO	NC	Com	NO	NC	Com
S	Finecorsa meccanico SPDT	NC	NO	Com	NC	NO	Com
U	Sensore Namur tipo V3, P+F NCM4-V3-N0	-	+	na.	-	+	na.

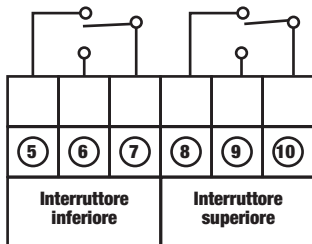
Opzioni di montaggio

RM	Scheda remota (opzioni Feedback e switch =x o T)	na.	na.	na.	CCW	RA	CW
----	--	-----	-----	-----	-----	----	----

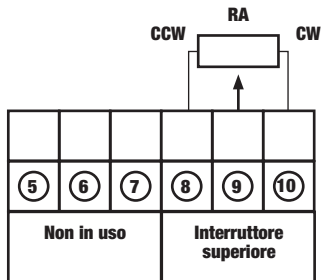
Unità remota



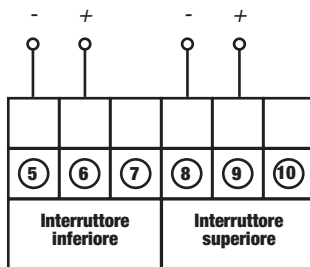
Richiede cavo schermato più corto di 10 m or 30 piedi



Connessione finecorsa meccanici e finecorsa di prossimità



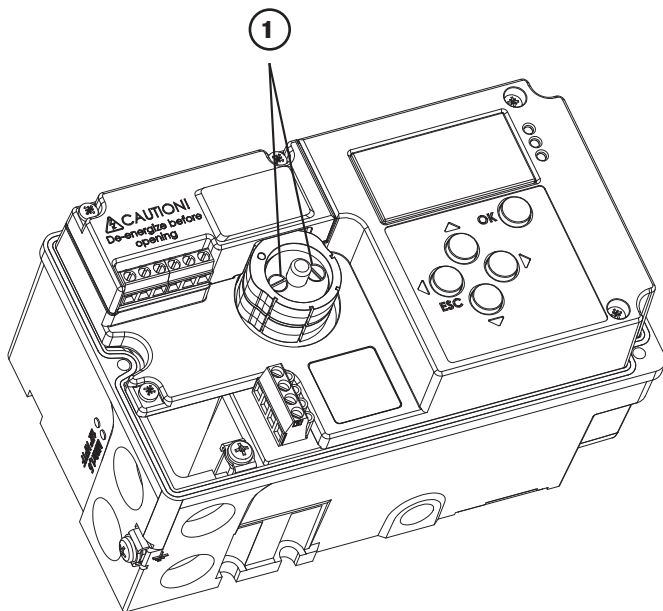
Connessione dell'unità remota



Connection of Namur switch

Calibrazione del finecorsa

- Allentare le viti (1) e regolare le camme.
- Regolare prima la camma inferiore e poi quella superiore
- Serrare le viti (1)



Opzione retroazione (cont.)

Calibrazione del trasmettitore 4-20 mA

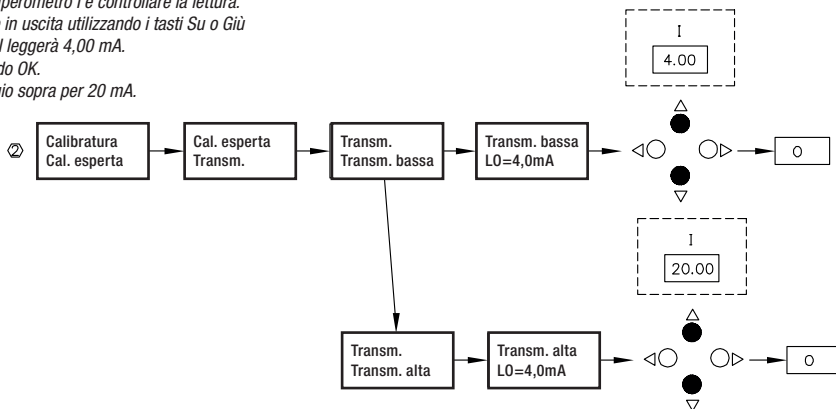
Andare sul menu visualizzato nel diagramma.

Collegare il milliamperometro I e controllare la lettura.

Regolare il segnale in uscita utilizzando i tasti Su o Giù fino a che il metro I leggerà 4,00 mA.

Terminare premendo OK.

Ripetere il passaggio sopra per 20 mA.



Collegamento interruttori / segnale in ingresso / segnale in uscita

model code position X										model code position B				A	E		
Model	Note	SWITCH	Type	Ci rF	U _I V	U _V	I _{MA}	P _{IM} W	U _{th} temp.	T ₄ (°)	T ₅ (°)	T ₆ (°)	T (°C)	ATEX	IECEx		
5	2	SJ2-SN	NAMUR	30	100	16	25	34	-40	9,6	68	56	100	Ga	Da	Ga	Da
6	1	SJ2-N	NAMUR	30	100	16	25	34	-25	9,6	68	56	100	Ga	Da	Ga	Da
7	1	SC2-ND-GN	NAMUR	150	150	16	25	34	-25	9,5	67	55	100	Ga	Da	Ga	Da
8	1	SC2-ND-YE	NAMUR	150	150	16	25	34	-25	9,5	67	55	100	Ga	Da	Ga	Da
G		Mechanical switch gold	Mec.	1	1	28	45	315	-40	78	60	45		Ga	Da	Ga	Da
N	3	NJ2-V3H	NAMUR	40	50	16	25	34	-25	9,6	68	56	100	Ga	Da		
P		Hamlin Proximity	Reed	1	1	28	45	315	-40	80	-	-		Ga	Da	Ga	Da
S		Mechanical switch	Mec.	1	1	28	45	315	-40	78	60	45		Ga	Da	Ga	Da
U	3	HCN4-V3-ND	NAMUR	100	100	16	25	34	-25	7,3	88	100	100	Ga		Ga	

note 1 Higher U_I and P_I with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PTB 99 ATEX 2219 X or IECEx PTB 11.0091X

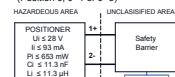
note 2 Higher U_I and P_I with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PTB 00 ATEX 2049 X or IECEx PTB 11.0092X

note 3 Higher U_I and P_I with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PTB 00 ATEX 2032 X or IECEx PTB 11.0021X

4-20mA input signal Pin 1 and 2

(Position B; B=A or B=E) AND

(Position J; J=4 or J=5)

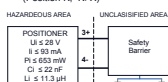


4-20mA Output signal Pin 3 and 4

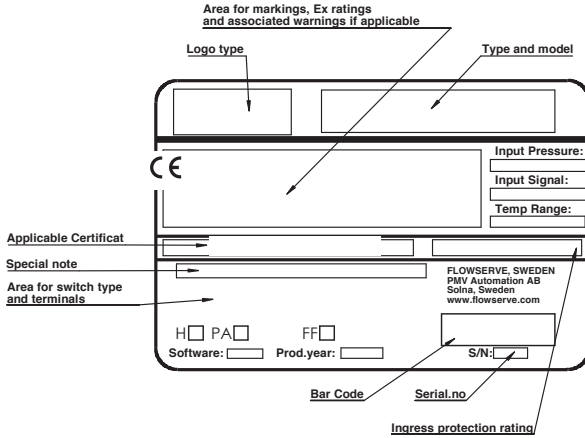
(Position B; B=A or B=E) AND

(Position J; J=4 or J=5) AND

(Position K; K≠X)



5 Esempio di indicazione del tipo



REVISIONS				
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED	

Area for logotype
Område för logotyp

Type and model
Typbeteckning och modellkod

Certification declaration

INTRINSICALLY SAFE
Data: When installed in accordance with installation wiring diagram.
WARNING! Avoid intensive rubbing or brush charging of plastic parts in IEC explosive atmosphere.

Presafe 17 ATEX 11142X IP 66

Input Pressure:

Input Signal:

Temp Range:

Special note

Area for switch type and terminals

FLOWERVE, SWEDEN
PMV Automation AB
Solna, Sweden
www.flowerve.com

H PA FF

Software: Prod.year: S/N:

Bar Code
Serial.no
ASMA Type
Ingress protection rating

Model code	Certification declaration
D0Axxxx-xxxxxx or where x # D and (y/n or y/n)	II 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga
D0Axxxx-xxxxxx or where y/n or y/n	II 1 D Ex ia IIC T80°C Da
D0Axxxx-xxxxxx or where y/n or y/n	II 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga

D30 Model code

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
A A A B C D E F G G H H H - I J K L M N

Scheduled drawing

DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	UNIT	PRODUCTION
	Zebra Z-Xtreme 4000			Scheduled Drawing

DATE OF ISSUE: 2017-11-08

SCALE: 2:1

PMV Positioner D30

PMV Automation AB
KORTA GÅTAN 9 SE-171 84 SOLNA SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 100 00 - www.pmv.se

D4-090C-A

REVISIONS				
REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED	

Area for logotype
Område för logotyp

Type and model
Typbeteckning och modellkod

Certification declaration

INTRINSICALLY SAFE
Data: When installed in accordance with installation wiring diagram.
WARNING! Avoid intensive rubbing or brush charging of plastic parts in IEC explosive atmosphere.

IECEx PRE 17.0046X IP 66

Input Pressure:

Input Signal:

Temp Range:

Special note

Area for switch type and terminals

FLOWERVE, SWEDEN
PMV Automation AB
Solna, Sweden
www.flowerve.com

H PA FF

Software: Prod.year: S/N:

Bar Code
Serial.no
ASMA Type
Ingress protection rating

Model code	Certification declaration
D0Axxxx-xxxxxx or where x # D and (y/n or y/n)	II 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga
D0Axxxx-xxxxxx or where y/n or y/n	II 1 D Ex ia IIC T80°C Da
D0Axxxx-xxxxxx or where y/n or y/n	II 1 G Ex ia IIC T4 Ta -40°C to 85°C Ga

D30 Model code

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
A A A B C D E F G G H H H - I J K L M N

Scheduled drawing

DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	UNIT	PRODUCTION
	Zebra Z-Xtreme 4000			Scheduled Drawing

DATE OF ISSUE: 2017-11-08

SCALE: 2:1

PMV Positioner D30

PMV Automation AB
KORTA GÅTAN 9 SE-171 84 SOLNA SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 100 00 - www.pmv.se

D4-090C-E

6. Codice modello

Codice posizionatore digitale modello D30.

A = Numero modello

D 30 Menu LCD completo, steto del LED

B = Approvazioni / Certificati

D Versione per uso generico

A ATEX

B INMETRO

E IECEX

F FM

N NEPSI

T TR CU

C = Funzione

H Valvola a spola ad alta portata

D = Raccordi

G 1/4" G aria, M20 x 1,5 elettrico

M 1/4" NPT aria, M20 x 1,5 elettrico

N 1/4" NPT aria, 1/2" NPT elettrico

E = Caratteristiche collegamento

2 2 Canaline elettriche

T 2 Canaline elettriche, ventilazione aus. filettata

F = Materiale corpo

U Alluminio / polvere epossidica, nero

G = Opzioni di montaggio / albero

RM Montaggio remoto

09 Stelo adattatore tipo D doppio

21 Albero NAF con staffa di montaggio D4-As920

23 VDI/VDE 3845 rotativi (kit di montaggio non incluso)

30 Albero adattatore, selezionabile tra 01/06/26/30/36

39 IEC 534-6, tipo D piatto, con dado, kit di montaggio non incluso

H = Coperchio / indicatore

PVA PMV, coperchio nero, indicatore a freccia

PVB PMV, coperchio nero, nessun indicatore

FWA Flowserve, coperchio bianco, indicatore a freccia

FWB Flowserve, coperchio bianco, nessun indicatore

I = Temperatura

U da -40°C a 80°C (-40°F a 176°F)

J = Segnale di ingresso / Protocollo

4 4-20 mA, nessuno

5 4-20 mA, HART

P Profibus PA

F Foundation Fieldbus

K = Opzione di feedback

X Nessuna

T solo trasmettitore 4-20 mA

S Finecorsa meccanico unipolare a due vie

N Sensore tipo Namur V3, P+F NJ2-V3-N

P inecorsa prossimità unipolare a due vie

5 Sensore tipo Namur a forcilla P+F SJ2-SN

6 Sensore tipo Namur a forcilla P+F SJ2-N

L = Opzioni / Elettrica integrata

0 Diagnostica standard

3 Diagnostica avanzata, sensore di pressione incluso

M = Accessori

X Nessuno

M Blocco manometri da 1/4" G (DA 3 manometri or SA 2 manometri inclusi)

N Blocco manometri da 1/4" NPT (DA 3 manometri or SA 2 manometri inclusi)

N = Opzioni speciali

N Nessuno

S Silenziatori

T 270 gradi

U 270 gradi, Silenziatori

A A A B C D E - F G G H H H - I J K L M N

Per la versione più aggiornata della codifica prego consultare www.pmv.se

7. Controllo

Menu e pulsanti di comando

Il posizionatore viene controllato mediante cinque pulsanti di comando e il display, accessibili una volta rimosso il coperchio in alluminio.

Per il funzionamento normale, il display visualizza il valore attuale. Premere il pulsante ESC per due secondi per visualizzare il menu principale.

Usare i pulsanti di comando  per navigare nel menu principale e nei sottomenu.

Il menu principale si divide in un menu base e un menu completo, vedere [pagina 19](#).

Altre funzioni

ESC

Per uscire dal menu senza apportare alcuna modifica (a condizione che nessuna modifica sia stata confermata con OK).

FUNC

Per selezionare la funzione e modificare i parametri.

OK

Per conferma la scelta o modificare i parametri.

INDICATORE MENU

Mostra la posizione della riga attuale nel menu.

IN FUNZIONE

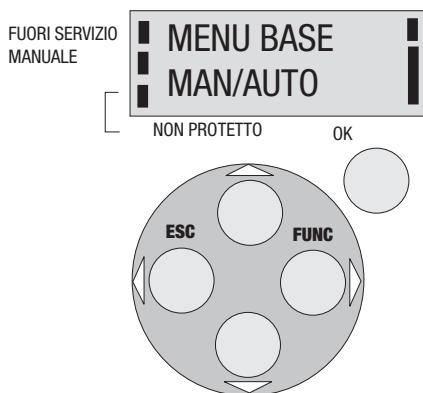
Il posizionatore segue il segnale in ingresso. Questo indica lo stato normale quando il posizionatore è in funzione.

FUORI SERVIZIO

Il posizionatore non segue il segnale in ingresso. I parametri critici possono essere modificati.

MANUALE

La corsa del posizionatore può essere attivata manualmente usando i pulsanti di comando. Vedere la sezione “Man/Auto”, [pagina 25](#).



NON PROTETTO

La maggior parte dei parametri possono essere modificati se il posizionatore si trova su “Non protetto”. Tuttavia, i parametri critici sono bloccati se il posizionatore si trova su “In funzione”.

Colore LED (R=rosso, Y=giallo, G=verde)

Codici nella modalità In funzione		
	R	La posizione attuale della valvola è diversa dalla posizione richiesta/predefinita
	A	Valvola completamente aperta/chiusa utilizzando il cut-off (= OK)
	G	Posizione valvola di controllo (= OK)

Codici nella modalità Fuori servizio		
	R	A Segnale in ingresso non calibrato
	A	G Segnale di retroazione non calibrato
	A	A Fuori servizio (= OK)

Allarme di calibrazione		
	R	G Nessun movimento di retroazione. Controllare il collegamento dall'attuatore al posizionatore
	R	A Aria non disponibile. *(allarme disponibile solo se sono installati i sensori di pressione)
	R	G G Nessun collegamento del potenziometro. Controllare il cavo del potenziometro all'interno del posizionatore.
	R	A A Nessun relè pneumatico. Controllare il cavo all'interno del posizionatore.
	R	A G Potenziometro non calibrato. Andare su Calibrazione->Esperta->Potenziom. sul menu LCD.

Indicatore menu

Ci sono indicatori su entrambi i lati della finestra di visualizzazione e indicano quanto segue:

Lampeggia in posizione **Fuori servizio**

Lampeggia in posizione **Manuale**

Fisso in posizione **Non protetto**

Gli indicatori sul lato destro indicano la posizione nel menu attuale.

Menu

Per visualizzare i menu è possibile selezionare:

- **Menu base**, che indica la possibilità di navigare tra quattro differenti voci del menu


- **Menu completo**, che comprende dieci passaggi. Usare Cambia Menu per scorrere tra le voci del menu

La voce Menu completo può essere bloccata utilizzando un codice di accesso.

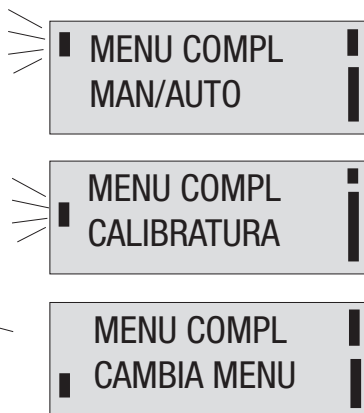
I menu principali vengono visualizzati nella pagina successiva e i sottomenu nelle pagine seguenti.

Modifica dei valori dei parametri

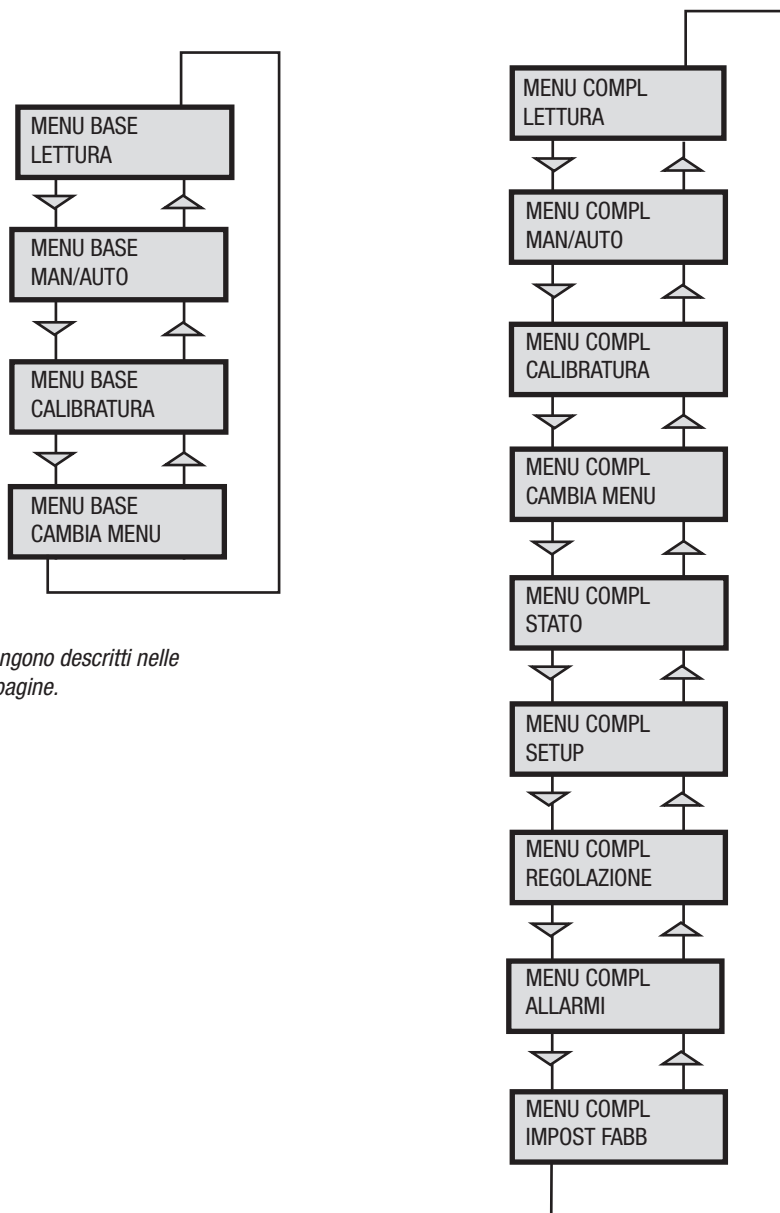
Modificare premendo   fino a che l'icona desiderata non lampeggia.

Premere  per selezionare l'icona desiderata. Confermare premendo OK.

È possibile annullare una modifica premendo il pulsante **ESC** e tornare al menu precedente.



Sistema menu



I menu vengono descritti nelle seguenti pagine.

**MENU BASE
CALIBRATURA**



Primo avvio

“Calibrazione” viene visualizzata automaticamente nel menu base la prima volta che viene attivata l’alimentazione. È possibile selezionarla dal menu base o completo in qualsiasi momento.

L’auto-calibrazione completa impiegherà qualche minuto a seconda delle dimensioni dell’attuatore e includerà la calibrazione del limite finale (zero e fondoscala), la regolazione automatica (imposta in maniera dinamica i parametri di controllo per il pacchetto azionato che controlla il posizionatore) e una verifica della velocità di movimento. Avviare la calibrazione automatica selezionando **Auto-Cal** e rispondendo alle domande sul display premendo **OK** o la relativa freccia. Maggiori dettagli su queste domande sono disponibili a [pagina 23](#).

Messaggi di errore della calibrazione

Se si verifica un errore durante la calibrazione, è possibile che venga visualizzato uno dei seguenti errori:

Nessun movimento/premere ESC per interrompere

Generalmente il risultato di un problema di mandata dell’aria all’attuatore, una valvola o l’attuatore bloccati oppure il montaggio errato e/o sistemazione dei collegamenti. Verificare la corretta immissione di aria nell’attuatore, la strozzatura del tubo, la corretta dimensione dell’attuatore, la corretta sistemazione dei collegamenti e del montaggio.

Potenzimetro non calibrato/premere ESC per interrompere

Il potenziometro è fuori intervallo. Il potenziometro viene allineato utilizzando il menu Calibrazione - Cal. Esperta - Potenziom. La sequenza di calibrazione deve essere riavviata dopo aver corretto l’errore.

Suggerimento! Calibrazione istantanea

È possibile eseguire la calibrazione istantanea del D30 premendo i pulsanti in alto + in basso per 5 secondi (vedere la figura). Questa funzione è disponibile da qualsiasi posizione nel menu.

Primo avvio, Profibus PA

Per il Profibus PA, collegare il segnale in ingresso nelle pos. 1 e 2 sul blocco dei terminali. Vedere la sezione Collegamenti elettrici nel manuale.

In SETUP/DatiStrum./Profibus: modificare l’indirizzo da 126 a qualsiasi numero compreso tra 1-125. Non usare mai lo stesso numero con più di un’unità. Installare i valori in modalità di sicurezza per stabilire una comunicazione quando c’è perdita del segnale. Calibrare l’unità.

I file GSD sono disponibili sul nostro sito web www.pmv.nu

Per installare il file D30_PROFIBUS.DDL sul Siemens SIMATIC PDM.

1. Spostare i file nella cartella in cui si trova il file DeviceInstall.exe.
2. Eseguire DeviceInstall.exe

Per i parametri Calibrazione esperta - vedere [pagina 29](#)!

Per maggiori informazioni sulla calibrazione del potenziometro - vedere [pagina 38](#)



Calibrazione istantanea

Parametro	Descrizione		BYTE
SP	Setpoint	SP ha 5 byte: 4 byte per il valore in virgola mobile e un byte di stato. Il byte di stato deve essere pari o superiore a 128 (0x80Hex) affinché il D30 lo accetti.	4+1=5
READBACK	Posizione	READBACK ha 5 byte: 4 byte per il valore in virgola mobile e un byte di stato.	4+1=5
POS_D	Posizione digitale	Restituisce la posizione attuale sotto forma di valore digitale con le seguenti definizioni 0 = Non inizializzato 1 = Chiuso 2 = Aperto 3 = Intermedio	2
CHECKBACK		Informazioni dettagliate sul dispositivo, codificato con bit. Possono comparire diversi messaggi nello stesso momento.	3
RCAS_IN	Cascata remota	RCAS_IN ha 5 byte: 4 byte per il valore in virgola mobile e un byte di stato.	4+1=5
RCAS_OUT	Cascata remota	RCAS_OUT ha 5 byte: 4 byte per il valore in virgola mobile e un byte di stato.	4+1=5

Tabella byte di stato

MSB				LSB	Significato	Informazioni D30			
0	0	0	0	1	0	x	x	Non collegato	
0	0	0	0	1	1	x	x	Guasto del dispositivo	Guasto modulo PROFibus PA
0	0	0	1	0	0	x	x	Guasto del sensore	Nessun valore del sensore
0	0	0	1	1	1	x	x	Fuori servizio	Blocco funzione AI in modalità O/S
1	0	0	0	0	0	x	x	Ottimo - Nessuna cascata	Valore misurato OK Tutti i valori Allarmi utilizzati
1	0	0	0	0	0	0	0	OK	
1	0	0	0	1	0	0	1	Sotto il limite inferiore Lo	Segnale di avviso
1	0	0	0	1	0	0	1	Sopra il limite superiore Hi	Segnale di avviso
1	0	0	0	1	1	0	1	Lo-Lo	Allarme critico
1	0	0	0	1	1	1	1	Hi-Hi	Allarme critico

Esempio SP = 43,7% e 50%

Valore a virgola mobile	Hex	Stato
43,7	42 2E CC CD	80
50,0	42 48 00 00	80

Blocchi funzione Foundation Fieldbus (FF)

I blocchi di funzione sono una serie di dati ordinati per funzione e utilizzo. Possono essere collegati gli uni agli altri per risolvere un processo di controllo oppure collegati a un DCS di controllo. Per avere una maggiore panoramica e comprensione di FF consultare il sito www.fieldbus.org e scaricare il capitolo “Panoramica tecnica” dalle pagine Informazioni su FF.

Blocco trasduttore (TB)

Il TB contiene dati specifici dell’unità. La maggior parte dei parametri sono gli stessi dei parametri visualizzati sul display. I dati e l’ordine dei dati variano a seconda dei diversi prodotti. I parametri del setpoint (SP) del blocco AO e del valore di processo (PV) vengono trasmessi al TB mediante un canale. Il TB deve essere in modalità AUTO per far sì che il blocco AO sia in modalità AUTO.

Il posizionatore deve essere in modalità Menu automatico affinché venga controllato dal fieldbus. Se il posizionatore si trova in modalità Menu manuale, il blocco trasduttore verrà forzato a creare un override locale (LO). In questo modo la persona in campo sarà in grado di controllare il posizionatore dalla tastiera, senza che via collisione con il circuito di controllo.

Blocco risorse (RB)

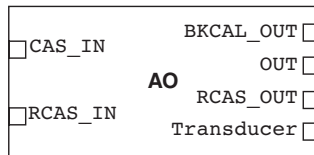
L’RB è un insieme di parametri uguali per tutte le unità e tutti i prodotti. I valori di RB definiscono le informazioni dell’unità che riguardano il protocollo Fieldbus, come il MANUFAC_ID che indica l’identificativo univoco del produttore. Per Flowserve è 0x464C53. L’RB deve essere in modalità AUTO per far sì che il blocco AO sia in modalità AUTO.

Blocco uscita analogica (AO)

L’AO segue gli standard di Foundation Fieldbus per quanto riguarda il contenuto e le azioni. Viene usato per trasferire i setpoint (SP) dal bus al posizionatore.

CAS_IN (input in cascata) e RCAS_IN (input in cascata remota) vengono selezionati come input per il blocco AO in base al parametro MODE_BLK. L’input selezionato verrà inviato al parametro SP del blocco AO. BKCAL_OUT (output calcolato a ritroso) è

AO-block overview



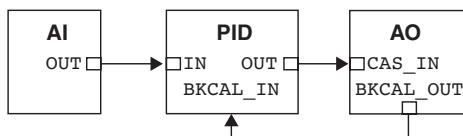
un output calcolato che può essere rimandato a un oggetto di controllo in modo da evitare gli aumenti di controllo. Generalmente BKCAL_OUT è impostato come valore di processo (PV) del blocco AO, ossia la posizione attuale misurata della valvola. OUT è il primo output calcolato del blocco AO. Durante un’azione limitata (ramping, andata a regime) del blocco AO, il parametro RCAS_OUT trasmetterà il setpoint finale e il parametro OUT sarà l’output limite. Il blocco trasduttore è collegato al blocco AO mediante un canale. Tramite questo canale vengono trasmessi il valore OUT e l’SP.

Per impostare il blocco AO su AUTO, TB e RB devono essere in modalità AUTO. Inoltre, è necessario programmare il blocco AO. Utilizzando il Configuratore nazionale per gli strumenti, è possibile eseguire la programmazione aggiungendo l’unità a un progetto e infine facendo clic sull’icona “caricare sul dispositivo”.

Per scrivere un valore setpoint manualmente, aggiungere Man a MODALITÀ->parametro consentito e scegliere MODALITÀ->Passare a Man. Assicurarsi che l’unità sia programmata.

Esempio

Un tipico controllo del circuito del blocco FF potrebbe essere simile a quanto riportato di seguito: qui il posizionatore viene rappresentato dal blocco AO.






I contenuti del menu vengono visualizzati nella pagina successiva. I diversi testi del menù sono descritti di seguito.

Cal. automatica

Avvio della regolazione

Regolazione automatica e calibrazione delle posizioni finali

Avviare la regolazione. Le domande/I comandi sono visualizzati durante la calibrazione. Selezionare il tipo di movimento, funzione, ecc. con  e confermare con OK come indicato nel diagramma riportato nella pagina seguente.

Cancellare valore precedente? OK?

Un avviso che indica che il valore precedentemente impostato verrà cancellato (non durante la prima regolazione automatica).

Direzione? Valvola aperta.

Selezionare la funzione diretta.

Direzione? Valvola chiusa.

Selezionare la funzione inversa.

In funzione? Premere OK

Calibrazione terminata. Premere OK per avviare il funzionamento del posizionatore. (Se si preme ESC, il posizionatore passa in modalità “Fuori servizio” ma la calibrazione viene conservata).

Cal. Corsa

Avvio della calibrazione

Calibrazione delle posizioni finali

Avviare la calibrazione della posizione finale.

Cancellare valore precedente? OK?

Un avviso che indica che il valore precedentemente impostato verrà cancellato. Confermare con OK. La sequenza di calibrazione viene avviata.

In funzione? Premere OK

Calibrazione terminata. Premere OK per avviare il funzionamento del posizionatore. (Se si preme ESC, il posizionatore passa in modalità “Fuori servizio” ma la calibrazione viene conservata).

Esecuzione

Normale

Impostare il guadagno

100% di guadagno

Esecuzione G, F, E, D, C, B, A

Possibilità di selezionare un guadagno inferiore a intervalli. L'impostazione predefinita è D.

Nota. Sul display verrà sempre visualizzato l'identificatore del processo originale.

I contenuti del menu vengono indicati nelle icone a destra e i testi vengono descritti di seguito:



è possibile leggere i valori attuali usando il Menu Lettura ed è possibile ripristinare alcuni valori.

- Pos** Indica la posizione attuale
- Set&pos** Setpoint e posizione
- Set&dev** Setpoint e deviazione
- Pos grafic** Indica il grafico della posizione
- Temp** Indica la temperatura attuale

- Statistica N° cicli** Indica il numero di cicli. 1 ciclo = [movimento della valvola + cambio di direzione + movimento nella direzione opposta] indipendentemente dalla dimensione di ciascun movimento/ ciascuna corsa.

- Corsa tot.** Corsa = [% totale della valvola è stata spostata/100].

Esempio: spostare 60% su + spostare 40% giù =>Corsa tot. = 1

- Deviaz. tot.** Indica la deviazione totale in %

- Deviaz. ass. tot.** Indica la deviazione assoluta totale in %

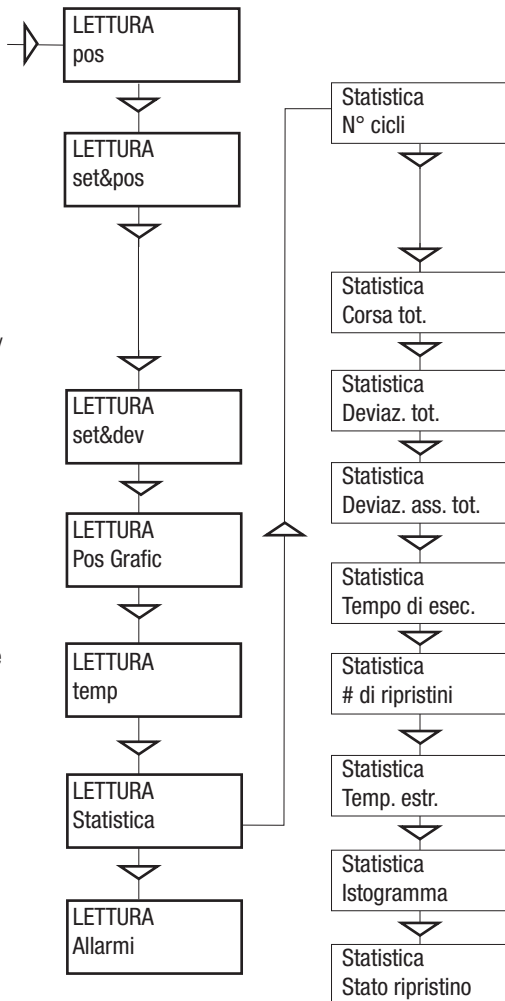
- # di ripristini** Indica il numero dei ripristini

- Tempo di esecuz.** Indica il tempo di esecuzione totale dall'ultimo ripristino

- Temp. estrema** Indica le temperature min. e max. estreme

- Istogramma** Indica la posizione e l'ora del valore di posizione

- Allarmi** Mostra gli allarmi scattati





Il menu Man/Auto viene usato per passare dalla modalità manuale a quella automatica e viceversa.

I contenuti del menu vengono indicati nelle icone a destra e i vari testi vengono descritti di seguito:

AUT, OK = MAN



Posizionatore in modalità automatica

MAN, OK = AUT

Posizionatore in modalità manuale



Quando si passa dalla modalità **MAN** a **AUT** e viceversa, è necessario premere il pulsante **OK** per 3 secondi.

Nella modalità **MAN** il valore di POS può essere modificato usando  . I pulsanti di comando aumentano/diminuiscono il valore a intervalli. È inoltre possibile modificare il valore allo stesso modo degli altri valori dei parametri, come descritto a pagina 14.

Altre funzioni

È possibile aprire completamente C+ premendo  e **OK** contemporaneamente.

È possibile aprire completamente C-  e **OK** contemporaneamente

È possibile aprire completamente C+ e C- per pulire lo sfiato premendo   e **OK** contemporaneamente.

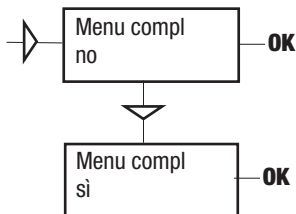


Cambia Menu viene usato per scegliere tra il menu base e il menu completo.

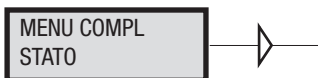
I contenuti del menu vengono indicati nelle icone a destra e i vari testi vengono descritti di seguito:

No Menu completo selezionato.

Si Menu base selezionato.



È possibile bloccare il menu mediante un codice di accesso, vedere il menu Setup.



Il Menu di stato viene usato per selezionare se il posizionatore è o meno in funzione.

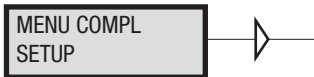
I contenuti del menu vengono indicati nelle icone a destra e i vari testi vengono descritti di seguito:

Fuori servizio Non in funzione. L'indicatore lampeggia nell'angolo in alto a sinistra del display.

in funzione Il posizionatore è in funzione. I parametri critici non possono essere modificati.



Quando si passa dalla modalità **In funzione** a **Fuori servizio**, e viceversa, è necessario premere il pulsante **OK** per 3 secondi.



Il menu Setup viene usato per diverse impostazioni.

I contenuti del menu vengono indicati nella tabella nella pagina seguente e i vari testi vengono descritti di seguito:

Attuatore	Tipo di attuatore	Dimensioni dell'attuatore	Time out
Rotativo	Attuatore rotativo.	Piccolo	10 s
Lineare	Attuatore lineare.	Medio	25 s
		Grande	60 s
		Extra grande	180 s

Leva Solo per attuatore lineare.

- Corsa della leva Lunghezza della corsa per ottenere la visualizzazione corretta. L'input è necessario solo se il valore di visualizzazione è spento
- Cal. leva Calibrazione delle posizioni per ottenere la visualizzazione corretta.

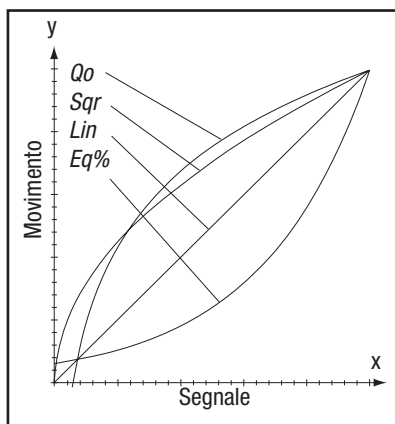
Direzione

- Diretta Funzione diretta (si apre all'aumento del segnale). L'indicatore/lo stelo ruota in senso antiorario.
- Inversa Funzione inversa.

Carattere

Curve che indicano la posizione come una funzione di segnale in ingresso.

- Lineare
 - Uguale %
 - Apertura rapida
 - Radice quadrata
 - Personalizzazione
- Vedere il diagramma.
Creare la propria curva.



Creare car.

- N° di punti Specificare il numero di punti (3, 5, 9, 17 o 33)
- Personaliz. curva Inserire valori sugli assi X e Y.

Intervallo attuale (usare questa funzione per dividere l'intervallo)

0%=4,0 mA

100%=20,0 mA

Possibilità di scegliere quali valori del segnale in ingresso corrisponderanno rispettivamente al movimento 0% e 100%. Esempi di impostazioni: 4 mA = 0%, 12 mA = 100%, 12 mA = 0%, 20 mA = 100%.

Intervallo Corsalmpostazione posizioni finali

0%=0,0%	Selezionare Fuori servizio Impostare il valore di percentuale per la posizione finale desiderata (ad es. 3%).
Impostare a 0%	Selezionare In funzione. Collegare il calibratore. Spostare in avanti verso la posizione finale desiderata (0%) e premere OK.
100%=100,0%	Selezionare Fuori servizio Impostare il valore di percentuale per la posizione finale desiderata (ad es. 97%).
Impostare a 100%	Selezionare In funzione. Collegare il calibratore. Spostare in avanti verso la posizione finale desiderata (100%) e premere OK.

Controllo corsa Comportamento nella posizione finale impostata

ImpostaMin	Scegliere tra Free (il posizionatore eseguirà il controllo fino al raggiungimento di un limite meccanico), Limit (si ferma quando raggiunge la posizione finale desiderata) e Cut off (valore predefinito). Andare direttamente verso un arresto meccanico al setpoint ridefinito).
ImpostaMax	Simile a ImpostaMin.
Valori	Selezionare la posizione di Cut off e Limit nella rispettiva posizione finale.

Codice di accesso Impostare il codice per accedere al menu

È possibile usare numeri compresi tra 0000 e 9999 per i codici. 0 = non è richiesto nessun codice.

Aspetto Sul display

Lingua	Selezionare la lingua del menu.
Unità	Selezionare le unità.
Def. Display	Selezionare il/i valore/i da visualizzare durante il funzionamento. Il display tornerà a questo valore 10 minuti dopo aver apportato qualsiasi modifica.

Menu Avvio	Avviare il menu base o completo
Orientamen.	Orientamento del testo del display.
Modalità param.	Visualizzazione dei parametri di controllo come P, I, D o K, Ti, Td.

DatiStrum.

HW rew	} Parametri generali.
SW rew	
Capacità	
HART	Menu con parametri HART. Modifica possibile solo con comunicatore HART. È possibile eseguire la lettura da display.

Profibus PA

Stato	Indica lo stato attuale
ID dispositivo	Numero di serie
Indirizzo	1-126
Tag	ID assegnato
Descrittore	Descrizione dell'ID
Data	Data di rilascio del software
Controllo fail-safe	Valore = posizione predefinita Tempo = impostazione tempo +10 sec= tempo prima del movimento AzioneValv = controllo fail-safe (posizione predefinita) o ultimo valore (posizione attuale) Allarme= On/Off

Foundation Fieldbus

ID dispositivo	Numero di serie
Indirizzo Nod	Indirizzo sul bus fornito dal sistema DCS
TAG-PD_TAG	Nome fornito dal sistema DCS
Descrittore	Posizionatore D30
Data	Data di rilascio del software
Sim. jumper	Simula il jumper, simulazione funzionalità FF attivata = ON

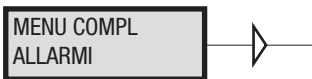


I contenuti del menu vengono indicati nella tabella nella pagina seguente e i vari testi vengono descritti di seguito:

TempoChius	Tempo minimo impiegato da completamente aperto a chiuso.
TempoApert	Tempo minimo impiegato da completamente chiuso ad aperto.
Zona Morta	Impostare la zona morta. Min. 0,1%.
Avanzat	Impostazioni avanzate.
Control	Vedere spiegazioni di seguito.
RispGradin	Strumento di verifica per controllare le funzioni. Sovrappone un'onda quadrata sul valore predefinito.
Auto test	Verifica interna del processore
Annulla	È possibile leggere le ultime 20 modifiche.

Parametri P,I,D e K,Ti,Td

Se uno dei guadagni è cambiato, il valore corrispondente nell'altro insieme di guadagni cambia di conseguenza.



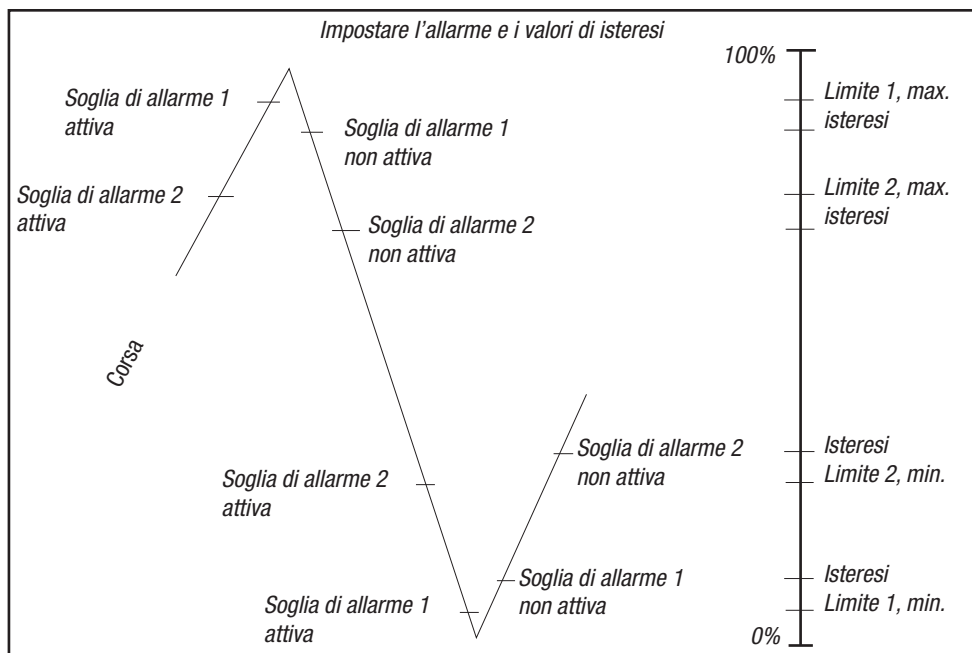
I contenuti del menu vengono indicati nella tabella nella pagina seguente e i vari testi vengono descritti di seguito:

Deviazione	Allarme generato se si verifica una deviazione
On/Off	Allarme on/off.
Corsa	Corsa consentita prima che venga generato un allarme.
Tempo	Tempo di deviazione totale prima che venga generato un allarme.
Allarme off	Selezionare ON/OFF provoca uscite sui terminali.
AzioneValv	Comportamento della valvola quando viene generato un allarme.

Limite 1	Allarme al di sopra/sotto di un determinato livello.
On/Off	Allarme on/off.
PosMin	Impostazione della posizione min. desiderata.
PosMax	Impostazione della posizione max. desiderata.
Isteresi	Isteresi desiderata.
Allarme on	Selezionare ON/OFF provoca uscite sui terminali.
AzioneValv	Comportamento della valvola quando viene generato un allarme.

} Vedere il diagramma riportato di seguito!

Limite 2 Vedere Limite 1.



Temp

On/Off
Temp.bassa
Temp.alta
Isteresi
Allarme off
AzioneValv

Allarme basato sulla temperatura

Allarme di temperatura on/off.
Impostazioni della temperatura.
Impostazioni della temperatura.
Isteresi consentita.
Selezionare ON/OFF provoca uscite sui terminali.
Comportamento della valvola quando viene generato un allarme.

AzioneValv

Nessuna Az.	Solo generazione allarme. Operazioni non interessate.
Aprire	La valvola si muove al 100%. Il posizionatore passa in posizione Manuale.
Chiudere	La valvola non si muove. Il posizionatore passa in posizione Manuale.
Manuale	La posizione della valvola rimane invariata. Il posizionatore passa in posizione Manuale.

Calibrazione esperta

Entrando in modalità “CalEsperta”, scorrere tra la lista dei parametri descritti di seguito. Se applicabile, impostare i valori. Confermare premendo OK.

Setpoint LO: usare il calibratore per impostare a 4 mA (o impostare un altro valore sul display). Premere OK.

Setpoint HI: usare il calibratore per impostare a 20 mA (o impostare un altro valore sul display). Premere OK.

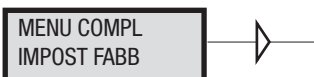
Pressione LO: usare un'alimentazione di 1,4 bar (20 psi) (o impostare un altro valore sul display). Premere OK. La lettura della pressione è possibile solo se il D30 è dotato di un sensore di pressione integrato.

Pressione HI: usare un'alimentazione di 8 bar (115 psi) (o impostare un altro valore sul display). Premere OK. La lettura della pressione è possibile solo se il D30 è dotato di un sensore di pressione integrato.

Trasmittitore: Collegare 10- 28 VCC. Collegare un milliamperometro esterno al circuito. Leggere il valore minimo sul milliamperometro e regolarlo con il pulsante su/giù. Premere OK per impostare il valore minimo. Ripetere la procedura per impostare il valore massimo. Vedere il video su www.pmv.nu

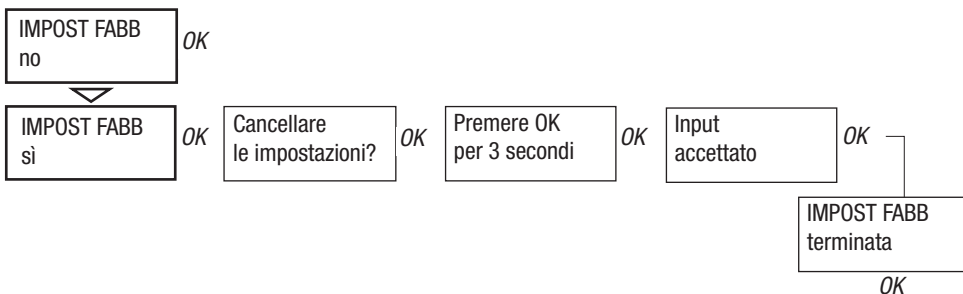
Potenzimetro: Impostazione del potenziometro, vedere sezione 5. Vedere il video su www.pmv.nu

Reset completo: Ripristinare tutti i valori impostati ed entrare in modalità Fabbrica. Per ripristinare solo i valori, usare IMPOST FABB nel menu principale, vedere sotto.



I contenuti del menu vengono indicati nella seguente tabella.

I valori predefiniti impostati alla consegna possono essere ripristinati nel menu ImpostFabb. I valori della calibrazione e di altre impostazioni andranno persi.



8. Manutenzione/Assistenza

Durante l'assistenza, la sostituzione di un circuito stampato, ecc. potrebbe essere necessario rimuovere e riparare i diversi componenti del posizionatore. Questa procedura viene descritta nelle seguenti pagine.

Leggere le Istruzioni di sicurezza a [pagina 4](#) e [5](#) prima di iniziare a lavorare sul posizionatore.

L'igiene è essenziale mentre si lavora con il posizionatore. La contaminazione delle condotte dell'aria comporterà inevitabilmente dei malfunzionamenti. Non smontare l'unità più di quanto descritto qui.

NON smontare il blocco valvola al fine di non comprometterne il funzionamento.

Lavorando con il posizionatore D30, il posto di lavoro deve essere dotato di protezione da ESD prima di iniziare qualsiasi lavoro.



Spegnere sempre l'alimentazione elettrica e quella dell'aria prima di iniziare qualsiasi operazione.



Si prega di consultare la sezione relativa alle condizioni speciali per l'uso in sicurezza e ai pezzi di ricambi a [pagina 5](#)!

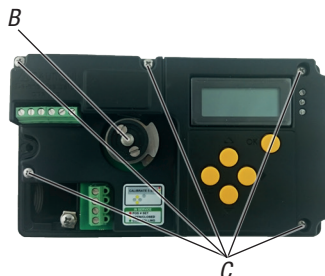
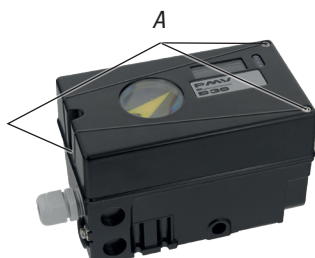
Si prega di contattare l'ufficio di Flowserve per avere maggiori informazioni sulle procedure adeguate. www.pmv.nu o infopmv@flowserve.com

Smontaggio di D30

Rimozione del coperchio e del coperchio interno.

- Svitare le viti A e rimuovere il coperchio. Smontaggio del coperchio – vedere [pagina 5](#).
- Togliere il puntatore a freccia, B.
- Svitare le viti C e rimuovere il coperchio interno.

Nota: La rimozione del coperchio interno invaliderà la garanzia.



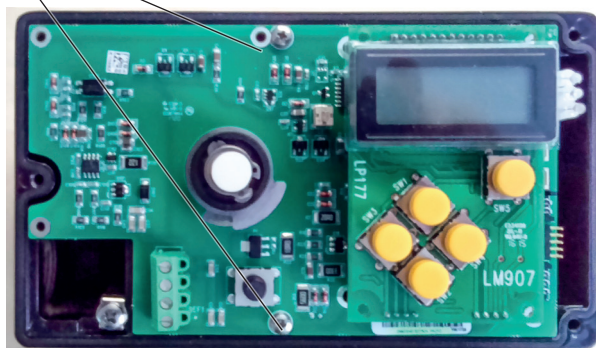
Circuiti stampati (PCB)



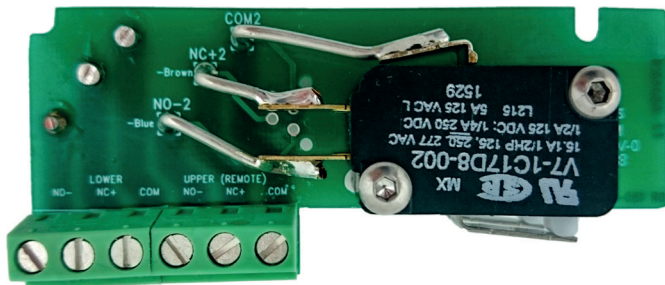
Scollegare o spegnere l'alimentazione elettrica prima di iniziare qualsiasi operazione.

- Sollevare il display del PCB.
- Sbloccare i collegamenti via cavo.
- Svitare le due viti B e sollevare il circuito stampato.

B



Finecorsa



Durante l'installazione della scheda switch, assicurarsi che sia posizionata correttamente. Fissare il circuito stampato con due viti. Assicurarsi che i fori siano centrati prima di serrare le viti.

Nota! Durante l'installazione del gruppo camme per i finecorsa meccanici, ritrarre prima il braccio dell'interruttore.

Installare il gruppo camme e serrare delicatamente le viti per ottenere la giusta frizione per bloccare le camme.

Regolare prima la camma inferiore e poi quella superiore.

Blocco valvola

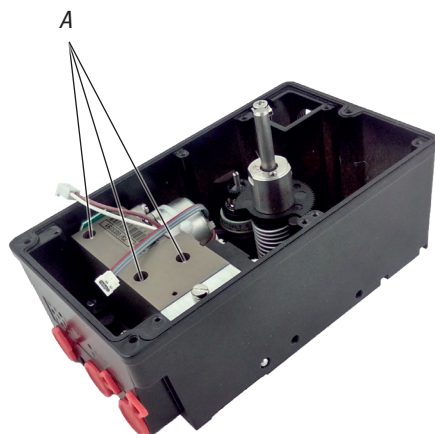


Spegnere l'alimentazione elettrica e quella dell'aria prima di iniziare qualsiasi operazione.

- Rimuovere le tre viti A ed estrarre il blocco valvola.

N.B.: non smontare il blocco valvola.

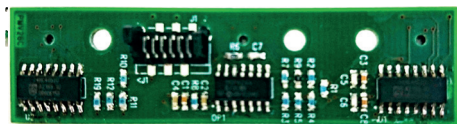
- Durante l'installazione del blocco valvola — serrare le tre viti a una coppia di 0,4 Nm e sigillare con Loctite® 222.



Sensori di pressione

Sono disponibili tre sensori di pressione come optional. Indicano la pressione necessaria per l'alimentazione d'aria C- and C+ e può essere utilizzato mediante ValveSight™ per garantire funzioni di diagnostica della valvola avanzate.

I sensori sono montati sul circuito stampato, che a sua volta va montato a fianco del relè pneumatico sul bordo dell'alloggiamento sul punto B usando tre viti.



Sensore di pressione PCB - vista dall'alto



Sensore di pressione PCB - vista dal basso

Potenzionometro

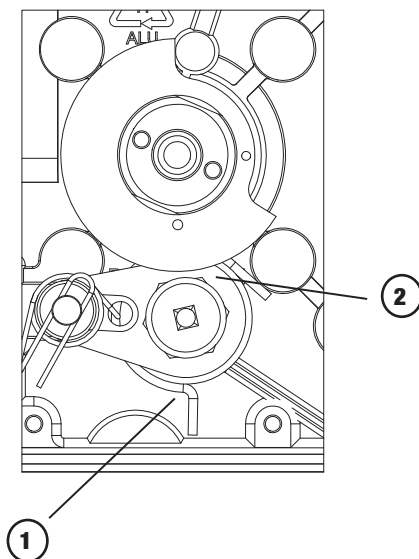
Potenzionometro caricato a molla di 90°

È possibile rimuovere il potenziometro caricato a molla dall'ingranaggio per eseguire la calibrazione o per sostituirlo.

Se il potenziometro viene sostituito o se si modifica l'impostazione, è necessario ricalibrarlo.

- Selezionare il menu Calibrazione - Esperta - Cal. potenziom. Il display mostra Imposta ingranaggi.

- Ruotare lo stelo in senso orario verso la posizione finale e premere OK. Ruotare manualmente oppure utilizzare le frecce su/giù (con aria di alimentazione) per azionare il posizionatore e ruotare lo stelo in senso orario (vedere modalità Manuale [pagina 25](#)).
- Spostare la molla (1) e sganciare la ruota dentata. Ruotare il potenziometro secondo quanto riportato sul display fino a che non viene visualizzato OK. Premere OK. Vedere il disegno riportato di seguito.
- Riposizionare la molla (1) ed eseguire la calibrazione del potenziometro (2). Vedere il disegno riportato di seguito.



9. Risoluzione dei problemi

Sintomo	Azione
La modifica del segnale in ingresso sul posizionatore non incide sulla posizione dell'attuatore.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la pressione dell'alimentazione d'aria, la pulizia dell'aria e il collegamento tra il posizionatore e l'attuatore. • Fuori servizio, in modalità manuale. • Controllare il segnale in ingresso sul posizionatore. • Controllare il montaggio e i collegamenti di posizionatore e attuatore.
La modifica del segnale in ingresso sul posizionatore fa raggiungere all'attuatore la sua posizione finale.	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il segnale in ingresso. • Controllare il montaggio e i collegamenti di posizionatore e attuatore.
Controllo inaccurato.	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire la calibrazione automatica e verificare la presenza di eventuali perdite. • Pressione dell'alimentazione aria irregolare. • Segnale in ingresso irregolare. • Si utilizza un attuatore con dimensioni errate. • Frizione elevata nel pacchetto attuatore/valvola. • Gioco eccessivo nel pacchetto attuatore/valvola. • Gioco eccessivo nel montaggio del posizionatore sull'attuatore. • Aria immessa sporca/umida.
Movimenti lento, regolazione instabile.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementare la regolazione automatica. • Aumentare la zona morta (menu Regolazione). • Regolare le prestazioni (menu Calibrazione).

10. Dati tecnici

Angolo di rotazione	min 25°, max 100°
Corsa	Da 5 mm (0,2")
Segnale in ingresso	4-20 mA CC
Alimentazione aria	1,4-8 barg (20-115 psi) DIN/ISO 8573-1 3.2.3 Priva di olio, acqua e umidità.
Mandata aria	Fino a 760 nl/min @ 6 bar (29,3 scfm @ 87 psi)
Fabbisogno d'aria	8 nl/min @ 6 bar (0,31 scfm @ 87 psi)
Raccordi aria	¼" G o NPT
Ingresso cavi	2x M20x1,5 o ½" NPT
Collegamenti elettrici	Viti a serrafilo 2,5 mm ² /AWG14
Linearità	<0,4%
Ripetibilità	<0,5%
Isteresi	<0,3%
Banda morta	0,1-10% regolabile
Display	Grafico, area di visualizzazione 15 x 41 mm (0,6 x 1,6")
IU	5 pulsanti
Direttive CE	93/68EEC, 89/336/EEC, 92 /31/EEC
Caduta di tensione, senza HART	8 V
Caduta di tensione, con HART	9,4 V
Custodia	IP66
Materiale	Alluminio pressofuso
Trattamento superficiale	Polvere epossidica
Campo di temperatura	da -40 °C a +80 °C (da -40 °F a 176 °F)
Peso	1,8 kg (4 lbs)
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Protocolli di comunicazione	Hart, Profibus PA, Foundation Fieldbus

Finecorsa meccanici	
Tipo	Unipolare a due vie
Dimensioni	V3
Valori nominali	3 A/125 VCA / 2 A/30 VCC
Campo di temperatura	da -40°C a 80 °C (da -22 °F a 180 °F)

Sensori NAMUR	
(NJ2-V3-N)	
Tipo	Prossimità DIN EN 60947-5-6:2000
Corrente di carico	1 mA ≤ I ≤ 3 mA
Campo di tensione	8 VCC
Isteresi	0,2%
Campo di temperatura	da -25°C a 85°C (da -13°F a 185°F)

Interruttori di prossimità	
Tipo	Unipolare a due vie
Valori nominali	0,4 A a 24 VCC, max 10 W
Tempo di funzionamento	Max 1,0 ms
Massima tensione	200 VCC
Resistenza contatto	0,2 Ω
Campo di temperatura	da -40°C a 80°C (da -22°F a 180°F)

Interruttori a forcina NAMUR	
(SJ2-SN, SJ2-N)	
Tipo	Prossimità DIN EN 60947-5-6:2000
Corrente di carico	1 mA ≤ I ≤ 3 mA
Tensione	8 VCC
Isteresi	0,2%
Campo di temperatura	da -25°C a 85°C (da -40°F a 185°F) SJ2-N da -40°C a 85°C (da -40°F a 185°F) SJ2-SN

Trasmettitore 4-20 mA	
Alimentazione	11-28 VCC
Uscita	4-20 mA
Risoluzione	0,1%
Linearità - fondo scala	+/-0,5%
Limite di corrente in uscita	30 mA CC
Impedenza di carico	800 Ω @ 24 VCC

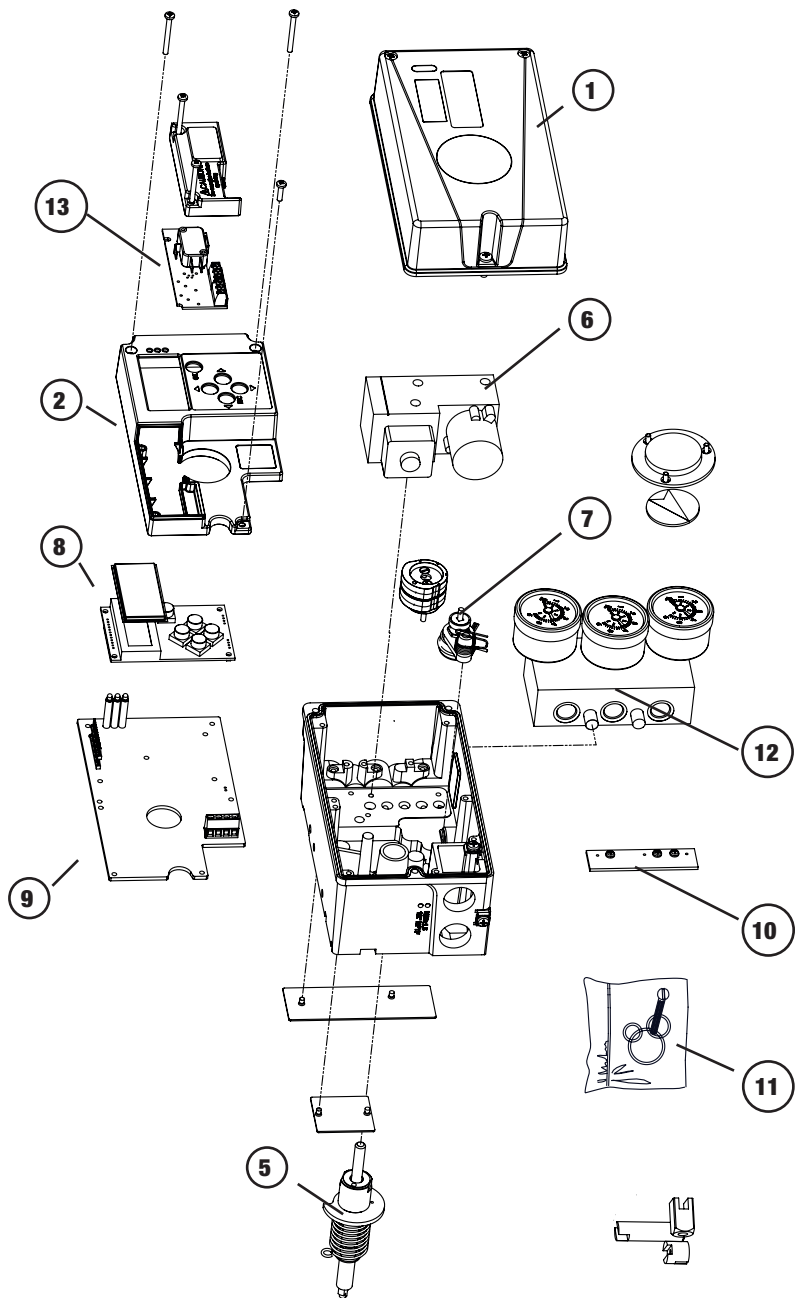
12.Pezzi di ricambio

No	N° componente	Descrizione
1	D4-SP37PVA	Coperchio nero con viti e indicatore piatto
1	D4-SP37FWA	Coperchio bianco con viti e indicatore piatto
2	D4-SP40	Coperchio interno con viti
3	D4-SP1516	Coperchi esterni SST, 2, con viti
4	3-SXX	Stelo adattatore (XX = 01, 02, 06, 26, 30, 36)
5	D4-SP05-09	Stelo compl. S09 con ingranaggio, innesto a frizione, molla
5	D4-SP05-21	Stelo compl. S21 con ingranaggio, innesto a frizione, molla
5	D4-SP05-23	Stelo compl. S23 ingranaggio, innesto a frizione, molla
5	D4-SP05-39	Stelo compl. S39 ingranaggio, innesto a frizione, molla
6	D4-SP400	Relè pneumatico completo, con cavo, guarnizione, viti
7	D4-SP08	Potenzimetro compl. con molla, staffa, cavo
8	3-SP37HR	Gruppo LCD PCB
9	D4-SP7-80H	Scheda madre PCB 4-20 mA / HART
9	D4-SP7-80P	Scheda madre PCB Profibus PA
9	D4-SP7-80F	Scheda madre PCB Fieldbus
10	D4-SP84-3	Gruppo sensore di pressione completo
11	D4-SPGB	Busta con viti, O-ring, guarnizioni, coppia di silenziatori sinterizzati in ottone, pressacavo
12	D4-SP940M	Blocchetto di riscontro, completo, con viti, guarnizioni, 3 calibri / acciaio inossidabile, ottone
12	D4-SP940N	Blocchetto di riscontro, completo, con viti, guarnizioni, 3 calibri / acciaio inossidabile, ottone
13	D4-SP45S	Finecorsa meccanico unipolare a due vie compl.
13	D4-SP45N	Finecorsa Namur V3 P&F NJ2-V3-N compl.
13	D4-SP45P	Finecorsa prossimità unipolare a due vie compl.
13	D4-SP455	Finecorsa Namur a forcella P&F SJ2-SN compl.
13	D4-SP456	Finecorsa Namur a forcella P&F SJ2-N compl.

Nota: PMV non offre pezzi di ricambio per le unità certificate

13. Standard applicati

EN 61000-6-2 C1	2005-09-26
EN 61000-6-3 A2	2007-02-26
EN 61000-6-4 A1	2007-02-26
EN 60204-1 A1	2007-05-21
IEC 61010-1	2010
EN 60079-0	2012+A11:2013
EN 60079-11	2012
EN 60079-14	2014
EN 60079-26	2015
EN 60079-27	2010
IEC 61158-2	2014



14. Disegni di controllo

D30/D20 series terminal configuration

(Position J; J=4 or 5)
(Position J; J=4 or 5)

4-20mA input signal Pin 1 and 2

Position J; J=4 or 5 UNCLASSIFIED AREA

Proibus PA / Fieldbus Foundation FISCO Pin 1 and 2

Position J; J=4 or 5 UNCLASSIFIED AREA

D30 Model code

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

A A B C D E - F G H I J - K L M N

Position B designates certification
Position J designates communication protocol
Position K designates switch type
Position H I 3 designates indicator type

Pos. B

D	General purpose
E	ATEX
A	ATEX
F	FM I/ST/NI

switches

B	Immetro
K	Kosha
T	TR CU
N	NEPSI

HAZARDOUS AREA UNCLASSIFIED AREA

terminal 7 and 10 not used for Namur Switches
Terminal 5-7 lower switch
Terminal 8-9 upper switch

4-20mA Output signal Pin 3 and 4
(Position J; J=4 or 5) AND (Position K; K=X)

HAZARDOUS AREA UNCLASSIFIED AREA

Remote Unit

Position GG; GG=RX (Where X any character) (Unit has no switches)

HAZARDOUS AREA UNCLASSIFIED AREA

Requires shielded cable
Potentiometer unit needs an appropriate and compatible Certification for the Hazardous area
Allowed F5 units are: F5(S)xx-xxx-PO7-xP1/xxx-x
F5(S)xx-xxx-P18-xP1/xxx-x; F5(S)xx-xxx-P27-xP1/xxx-x

Model code position K

Note	SWITCH	Type	Chif.	U/I/H	U/I/V	I mA	Pi mW	M.T.	14.	15	16.	T	A	E	F	
5	2,4	SJZ-SN	NAMUR	30	100	16	25	34	40	96	65	56	100	Ga	Ga	IS/NI
6	1,4	SJZ-N	NAMUR	30	100	16	25	34	25	76	65	56	100	Ga	Ga	IS/NI
7	1	SCZ-ND-GN	NAMUR	150	150	16	25	34	25	95	67	55	100	Ga	Ga	-
8	1	SCZ-ND-VE	NAMUR	150	150	16	25	34	25	95	67	55	100	Ga	Ga	-
G		Mechanical switch gold	MISC.	1	1	28	45	315	40	78	60	45	100	Ga	Ga	IS/NI
N	3,4	NI JZ-V3-N	NAMUR	40	50	16	25	34	25	76	65	56	100	Ga	Ga	IS/NI
Resid.	1	Proxim Proximity	Resid.	1	1	28	45	315	40	80	60	45	100	Ga	Ga	IS/NI
U	1	UNCLASIFIED switch	UNCLASIFIED	1	1	28	45	315	40	78	60	45	100	Ga	Ga	IS/NI
U	3,4	UNCLASIFIED switch	UNCLASIFIED	100	100	16	25	34	25	73	60	45	100	Ga	Ga	IS/NI

note 1. ATEX IEC: Higher U/I and P1 with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PIB 99 ATEX 2219 X or IECEx PIB 11.0091 X
note 2. ATEX IEC: Higher U/I and P1 with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PIB 00 ATEX 2049 X or IECEx PIB 11.0092 X
note 3. ATEX IEC: Higher U/I and P1 with lower ambient temperatures are allowed see Certificate PIB 00 ATEX 2032 X or IECEx PIB 11.0022 X
note 4. cFMS: For safe installation and alternative safety values see FM control drawing: 116101652, and for NI installation without associated apparatus see control drawing: 116101652.

ATEX, IEC, cFMS

Warnings:
Substitution of components may impair suitability for hazardous (Classified) locations. Do not connect equipment in areas it is known to be non-hazardous.
To prevent ignition of flammable combustible atmospheres, disconnect power before servicing, or read, understand and adhere to the manufacturer's live maintenance procedures.
Avoid intensive rubbing or brush cleaning of plastic parts in combustible atmospheres.

Avertissement:
La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.
Ne déconnecter pas l'équipement tant que la zone n'est pas dangereuse.
Pour éviter l'inflammation des atmosphères inflammables ou combustibles, débranchez l'alimentation avant de procéder à l'entretien, ou, lisez, comprenez et respectez les procédures de maintenance en direct du fabricant.
Éviter de frotter ou de charger à la brosse des pièces en plastique dans des atmosphères combustibles.

Special condition for safe use see Sheet page 2

Scheduled drawing
No modification permitted without reference to 'Validated body'

Control Drawing
UNDESIGNED TOLERANCES ACCORDING TO: SURFACE: DIMENSIONS: ANNOTATION:

Scale: 4
Date: 2017-12-11
Drawing No: D4-086C
Revision No:

PMV Positioners D30/D20
PMV Automation AB
KORTA GATAN 9 SE-171 54 SÖDRA SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 106 00 - www.pmv.se

General requirements for units with 4 conduit openings and NPT threading. Model code position D=N and Position E= 4 or F ①

Cable glands must be used when installing. Cable glands may not be installed on the same level. (See illustration)

A maximum of two cable glands may be used, the unused openings must be plugged by supplied blanks or other suitable blanks.

ATEX, IEC (Including IEC related Certificates) ④

Special Conditions for Safe Use

The enclosure of PMW D30(D20) Intrinsically safe version is made of plastic. Attention should be paid to the risk of ignition caused by external objects shall be avoided in the application.

The intrinsic safe circuits D30(D20) is insulated from earth and complies with the delicate strength test of 500 V ac.

The surface parts of the plastic parts on the cover exceeds the limits specified in EN 60079-0 for I.G. (EPL Ga) for gas group IIC and intensive rubbing or brush charging should be avoided when used in an IIC explosive atmosphere.

The cable connection of the Remote Unit, with the D30(D20) unit shall be type A or B in accordance with EN 60079-25. The cable must be installed in accordance with the ambient temperature range at the temperature rating for the ambient temperature range at the site.

FM only

HAZARDOUS AREA:
 Class I, Division 1 Group A, B, C, D T4
 Class I, Division 2 Group A, B, C, D T4
 Class I, Zone 2 AEx n IIC T4
 Class III Div 1 & 2 T4

INSTALLATION NOTES:
 - Must be installed in the specified apparatus shall not use or operate more than 250V rms or Vdc.
 - Associated separate manufacturer's installation drawing shall be followed when installing this equipment.
 - Run shielded interconnection cable with shield connected to FM approved associated apparatus ground.

The intrinsically safety entity concept:
 Allow the interconnection of two intrinsically safe devices FM approved with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:
 Uo or Voc or V1 ≤ Vmax, Io or Ioc or I1 ≤ Imax, Po ≤ Pi, Ca or Co ≥ Ci + Ccable, La or Lo ≥ Li + Lcable.

The non-recursive field wiring concept:
 Allow the interconnection of non-recursive field wiring apparatus with associated non-recursive field apparatus, using any of the wiring methods permitted for non-hazardous (unclassified) locations when:
 Uo or Voc or V1 ≤ Vmax, Io or Ioc or I1 ≤ Imax, Po ≤ Pi, Ca or Co ≥ Ci + Ccable, La or Lo ≥ Li + Lcable.

The non-recursive:
 Use IS values as general (Vmax = Uo, Imax = I1) except for following
 Use B switches (Pos K=5,6,N or U)
 Namur Switch (Pos K=5,6,N or U)
 Vmax = 25V, Imax is not required for this current controlling circuit
 Proximity Switch (Pos K=5,6,N or U)
 Vmax = 30V, Imax = 500mA
 4-20mA Input signal, P in 3 and 4
 Vmax = 30V, Imax = 400mA
 4-20mA Output signal, P in 3 and 4
 Vmax = 30V, Imax is not required for this current controlling circuit

For division 1 installations:
 - The configurations of associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
 - The associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
 - The installation of intrinsically safe systems for hazardous (classified) locations and the national electrical code (ANSI/NFPA 70).

For division 2 installations:
 - Using non-recursive field wiring concept, the associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
 - The associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
 - The associated apparatus shall be FM approved under entity concept.
 - The associated apparatus shall be FM approved under entity concept or non-recursive field wiring concept. If the unit is installed in accordance with the national electrical code (ANSI/NFPA 70) for division 2, wiring methods excluding non-recursive field wiring.

Sheet 2.2

DESCRIPTION: CONTROL DRAWING

MATERIAL: UNSPECIFIED, TOLERANCES ACCORDING TO: SURFACE

PROJECTION: FIRST ANGLE

SCALE: 1:1

DATE: 2017-12-11

DRW: LRW

SCALE: 4

DATE: 2017-12-11

DESIGN NO.: D4-086C

PMW Automation AB

KORTA GATAN 9 SE-171 54 SOLNA, SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 106 00 - www.pmw.se

Control Drawing

UNSPECIFIED, TOLERANCES ACCORDING TO: SURFACE

PROJECTION: FIRST ANGLE

SCALE: 1:1

DATE: 2017-12-11

DRW: LRW

SCALE: 4

DATE: 2017-12-11

DESIGN NO.: D4-086C

PMW Automation AB

KORTA GATAN 9 SE-171 54 SOLNA, SWEDEN - Tel: +46(0)8 555 106 00 - www.pmw.se

Scheduled Drawing

PMW Positioners D30/D20

No modifications permitted without reference to notified body

REV.	DESCRIPTION	DATE	REVISED	DATE	SD.
1	AI CIMus only information added, french translation of warning added. Cable control restriction added.	2019-04-29			LRW
2	ATEX and IEC RCO added. Information added.	2019-09-18			LRW
3	eNACE RISCO added. cIMax=4.20mA C value lowered. General added. certification table	2019-11-19			LRW
4	Special control drawing added. RISCO added. C value lowered.	2020-03-10			LRW

This document must not be copied without our written permission and the contents here of must not be copied to a third party or used for any unauthorized purpose. Convention will be preserved.

FCD PMITIM0030-04-A5 – 04/21

Per trovare il proprio rappresentante locale Flowserve:
per trovare il proprio rappresentante locale Flowserve,
utilizzare il sistema Sales Locator
disponibile su www.flowserve.com

Flowserve Corporation è leader industriale nella progettazione e nella fabbricazione dei suoi prodotti. Se scelti adeguatamente, i prodotti Flowserve sono progettati e costruiti per svolgere la funzione prevista in modo sicuro per tutta la vita di servizio. Tuttavia, l'acquirente o l'utilizzatore dei prodotti Flowserve deve essere consapevole che tali prodotti possono essere impiegati per gli usi più diversi e in una vastissima gamma di condizioni di servizio industriali. Per tale motivo, Flowserve può fornire esclusivamente linee guida generali e non dati, specifiche e avvertenze validi per tutte le possibili applicazioni. Spetta pertanto all'acquirente o all'utilizzatore assumersi la responsabilità finale per quanto riguarda dimensionamento, scelta, installazione, funzionamento e manutenzione corretti dei prodotti Flowserve. Sarà inoltre cura dell'acquirente/utilizzatore leggere e comprendere i contenuti delle istruzioni per l'utente in dotazione con il prodotto e istruire di conseguenza gli operatori e gli appaltatori in merito all'impiego in sicurezza dei prodotti Flowserve per l'applicazione specifica prevista. Per quanto precise, le informazioni e le specifiche contenute nella presente pubblicazione sono da considerarsi esclusivamente informative e non dovranno essere intese a livello legale o quale garanzia di risultati soddisfacenti su cui fare affidamento. Nessuna informazione qui contenuta dovrà essere interpretata quale espressa o implicita garanzia di qualsiasi tipo inerente al prodotto. Poiché i prodotti Flowserve sono soggetti a continui aggiornamenti e migliorie, le specifiche, le dimensioni e le informazioni contenute nella presente pubblicazione possono essere modificate senza alcun preavviso. In caso di problemi in relazione alle condizioni sopra indicate, l'acquirente/utilizzatore è pregato di rivolgersi a uno dei centri operativi o uffici Flowserve. Per maggiori informazioni su Flowserve Corporation, visitare il sito www.flowserve.com o chiamare il numero 1-800-225-6989 (USA).

© abril 2021 Flowserve Corporation, Irving, Texas, USA

PMV Automation AB

Korta Gatan 9
SE-171 54 SOLNA
SVEZIA
Tel.: +46 (0)8-555 106 00
E-mail: infopmv@flowserve.com

PMV USA

14219 Westfair West Drive
Houston, TX 77041, USA
Tel.: +1 281 671 9209
Fax: +1 281 671 9268
E-mail: pmvsales@flowserve.com

Flowserve Flow Control

Burrell Road, Haywards Heath
West Sussex RH16 1TL
Tel.: +44(0)1444 314400
E-mail: pmvuksales@flowserve.com

Flowserve Flow Control Benelux

Rechtzaad 17
4703 RC Roosendaal
OLANDA
Tel.: +31 (0) 30 6771946
Fax: +27 (0) 30 6772471
E-mail: fbinfo@flowserve.com

Flowserve Flow Control GmbH

Rudolf-Plank Strasse 2
D-76275 Ettlingen
GERMANIA
Tel.: +49 (0) 7243 103 0
Fax: +49 (0) 7243 103 222
E-mail: argus@flowserve.com

Flowserve Corporation

No. 35, Baiyu Road
Suzhou Industrial Park
Suzhou 215021, Jiangsu Province,
PRC
Tel.: +86-512-6288-1688
Fax: +86-512-6288-8737

Flowserve (China)

585, Hanwei Plaza
7 Guanghau Road
Pechino, Cina 100004
Tel.: +86 10 6561 1900

Flowserve Pte Ltd

No. 12 Tuas Avenue 20
Singapore 638824
Tel.: +65 6879 8900
Fax: +65 6862 4940

Flowserve do Brasil Ltda

Rua Tocantins, 128 - Bairro Nova Gerti
São Caetano do Sul,
São Paulo 09580-130 Brasile
Tel.: +5511 4231 6300
Fax: +5511 4231 6329 - 423