

Posizionatore elettropneumatico
intelligente

SP500

2.	Informazioni per la sicurezza	
2.1	Requisiti generali	5
2.2	Requisiti per la sicurezza elettrica	
2.3	Compatibilità elettromagnetica	
3.	Informazioni tecniche	6
3.1	Descrizione	
3.2	Dati tecnici	8
3.3	Materiali	9
3.4	Funzioni programmabili	
4.	Opzioni	10
4.1	Gruppo pressostato	
4.2	Scheda opzionale ritrasmissione e interruttori di corsa	11
4.3	Scheda opzionale alimentazione esterna	13
4.4	Scheda opzionale protocollo di comunicazione HART®	16

HART 
COMMUNICATION PROTOCOL



Indice segue a pagina 4

5.	Installazione	
5.1	Montaggio del posizionario SP500 - Informazioni generali	19
5.2	Sequenza di montaggio di un posizionario SP500 a un attuatore lineare	20
5.3	Sequenza di montaggio di un posizionario SP500 a un attuatore rotante	24
5.4	Alimentazione aria e connessioni	28
6.	Connessioni elettriche	
6.1	Note orientative	29
6.2	Diagrammi di cablaggio	
7.	Procedura di avvio rapido	
7.1	Valvole a 2 vie	33
7.2	Valvole a 3 vie	
8.	Programmazione del diagramma di flusso	34
9.	Programmazione e messa in servizio	36
9.1	SET-UP NOW	
9.2	MENU SP500	37
9.3	MANOP	39
9.4	AUTOS - messa in servizio corsa automatica	41
9.5	SET - impostazione delle funzioni delle valvole	45
9.6	TUNE - impostazione delle funzioni di messa a punto delle valvole	53
9.7	FUNZIONAMENTO - funzionamento automatico	58
9.8	STRVL e RTIME - diagnostica valvole	60
9.9	RETRN - ritorno al MENU SP500 nel menu principale	61
10.	Manutenzione e ricerca guasti	
10.1	Qualità dell'alimentazione aria	62
10.2	Montaggio del kit otturatori sostitutivi per filtri	
11.	Valori di default e impostazioni del programma	63
12.	Glossario dei dati visualizzati	64
12.1	Funzioni display menu principale	
12.2	Funzioni display sottomenu	66

Requisiti generali

Il funzionamento perfetto e sicuro dei posizionatori SP500 è subordinato al trasporto, allo stoccaggio, all'installazione e alla messa in servizio adeguati eseguiti da personale qualificato, all'utilizzo appropriato e a un'attenta manutenzione.

Prima dell'installazione, dell'utilizzo o della manutenzione del posizionatore, fare attenzione a quanto segue:

- L'ambiente di lavoro.
 - Accesso sicuro.
 - Illuminazione.
 - Rischi legati al fluido delle tubazioni.
 - Temperatura.
 - Isolamento del sistema.
 - Posizione.
- Il posizionatore SP500 deve essere montato prevedendo uno spazio sufficiente per consentire l'apertura del coperchio incernierato e permettere l'accesso alle connessioni elettriche e pneumatiche. Durante il montaggio sull'attuatore, assicurarsi che il posizionatore non sia esposto a una temperatura ambientale al di fuori del range da -10°C a +80°C. L'involucro del posizionatore è classificato IP65 (vedere BS EN 60534-1 1998).

2.1

Requisiti per la sicurezza elettrica

SP500 è un prodotto di classe III che deve essere alimentato solo da sorgenti Safe Extra Low Voltage (SELV - Bassissima tensione di sicurezza) sia tramite un segnale di comando di 4-20 mA sia tramite un'alimentazione separata. Allo stesso modo, tutti i circuiti di segnale collegati a una scheda opzionale devono funzionare entro i limiti dei sistemi SELV. Tutti i cablaggi associati devono essere separati dagli altri cablaggi contenenti tensioni pericolose.

2.2

Compatibilità elettromagnetica

Il prodotto è conforme alla Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE secondo:

- EN 61326-1: 2006
- EN 61326-2-3: 2006
- EN 55011: 1998 + A1: 1999 + A2: 2002
- EN 61000-4-2: 1995 + A1: 1998 + A2: 2001
- EN 61000-4-3: 2006
- EN 61000-4-4: 2004
- EN 61000-4-5: 2006
- EN 61000-4-6: 2007
- EN 61000-4-11: 2004

Questo prodotto può essere influenzato da interferenze se:

- Il prodotto o il suo cablaggio sono posti in prossimità di un trasmettitore radio. La distanza effettiva necessaria varierà secondo la potenza del trasmettitore.
- Telefoni cellulari e radio portatili vengono utilizzati nel raggio di circa un metro dal prodotto o dal suo cablaggio.
- Il cablaggio è instradato insieme ai cavi di alimentazione subordinatamente ai transienti ad alta tensione o ai picchi di corrente.

2.3

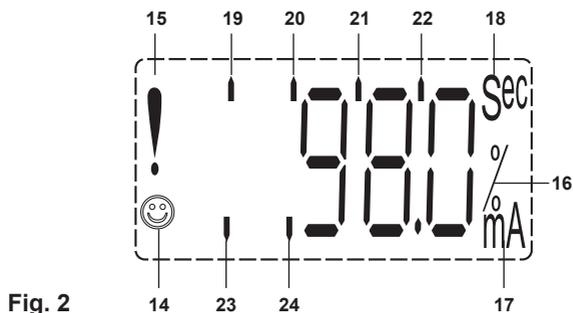
3 Informazioni tecniche

3.1 Descrizione

Il posizionatore di valvole intelligente SP500 è alimentato tramite loop da un segnale di ingresso 4-20 mA per fornire un controllo del posizionamento adattivo e accurato delle valvole lineari e a quarto di giro azionate in modo pneumatico. Il controllo accurato è garantito dal feedback della posizione della valvola che varia automaticamente la pressione di uscita pneumatica per sovrastare gli effetti dell'attrito dello stelo e le forze di flusso per mantenere la valvola nella posizione desiderata. La posizione della valvola è indicata da un display digitale continuo della corsa percentuale. Il feedback della posizione della valvola viene recuperato tramite una tecnologia senza contatto basata sull'effetto di Hall. La pneumatica si basa sulla tecnologia delle valvole piezoelettriche - Di conseguenza, il sistema garantisce un'alta risoluzione, una grande affidabilità, un'insensibilità alle vibrazioni e un consumo d'aria estremamente basso allo stato stazionario.

SP500 include molteplici funzioni intelligenti, totalmente programmabili tramite un software a menu utilizzabile mediante una tastiera integrata e dati alfanumerici LCD. L'operazione di messa in servizio della valvola viene semplificata dalla routine di corsa automatica e dalla visualizzazione dello stato di programmazione, dallo stato dell'interruttore di corsa del software, dal segnale di ingresso mA e dai dati di diagnostica della valvola. Inoltre, l'assenza di vincoli meccanici tra lo stelo della valvola e il posizionatore semplifica notevolmente la procedura di montaggio riducendo il tempo impiegato. SP500 viene fornito insieme a un kit di montaggio per attuatori a castello o a colonna conforme alle norme NAMUR. Per le valvole a quarto di giro viene fornito un kit di montaggio conforme alle norme VDI/VDE 3845.

Il posizionatore di valvole intelligente SP500 supporta un'espansione opzionale per includere il protocollo di comunicazione HART®, che consente la completa configurazione tramite un PC o un dispositivo portatile.



N°	Denominazione
1.	Display LCD
2.	Funzioni menu principale con indicazione flag LCD
3.	Pressione segnale all'attivatore
4.	Collegamento pressacavi per cablaggio M20
5.	Morsettiere
6.	Pulsante per aumentare o scorrere i valori
7.	Pulsante per diminuire o scorrere i valori
8.	Pulsante invio
9.	Pressione di alimentazione al posizionatore
10.	Gruppo pressostato opzionale con misuratori
11.	Collegamento pressacavi M20 di ricambio per cablare una ritrasmissione 4-20 mA o interruttori software
12.	Messa a terra esterna
13.	Messa a terra interna

N°	Caratteristiche
14.	☺ indica che tutto funziona bene
15.	! Indica un ritardo di posizionamento e sparisce quando si raggiunge la posizione
16.	Indica che il valore visualizzato è una percentuale
17.	Indica che il valore visualizzato è la corrente di ingresso misurata in mA
18.	Indica che il valore visualizzato è un tempo misurato in secondi
19.	Indica che si sta accedendo al menu di programmazione principale
20.	Indica che il posizionatore è in modalità manuale
21.	Indica che il posizionatore sta eseguendo l'autocalibrazione
22.	Indica che si sta accedendo al menu SET
23.	Indica che il posizionatore è in modalità automatica
24.	Indica che si sta accedendo al menu TUNE

3.2 Dati tecnici

Range segnale di ingresso	4-20 mA nominale
Segnale di ingresso minimo	3,4 mA
Pressione alimentazione pneumatica	1.4 - 7.0 bar (5-10 psi al di sopra del range molla)
Protocollo di comunicazione	Protocollo di comunicazione HART® sovrainposto sul segnale corrente CC
Qualità dell'aria	L'alimentazione pneumatica deve essere secca e priva di olio e polvere secondo ISO 8573-1 classe 2:3:1
Pressione di uscita	Pressione di alimentazione da 0 a 100%
Range corsa	Valvole lineari da 10 mm a 100 mm Valvole a quarto di giro da 5 a 120°
Azione	Singolo effetto/fail vent
Temperatura di esercizio	-10 °C a +80 °C
Flusso di aria massimo	4,2 normale m ³ /h a 1,4 bar g 8,5 normale m ³ /h a 6,0 bar g
Consumo d'aria allo stato stazionario	Inferiore a 0,016 normale m ³ /h
Collegamenti pneumatici	Filettato ¼" NPT
Pressacavi	M20
Connessioni elettriche	Terminali con morsetti a molla per cavo da 0,2 a 1,5 mm ²
Grado di protezione della custodia	IP65
Caratteristiche	Lineare, uguale % (rapporto 1:50) o ad apertura rapida (rapporto 50:1)
Risoluzione (massima)	0,1% F.S. (Fondo scala)
ritrasmissione 4-20 mA (opzionale)	ritrasmissione 4-20 mA della posizione della valvola Tolleranza ±0.5% F.S. (Fondo scala)
Corsa software	Due interruttori software configurati (opzionali) _____ interruttori di corsa 1 x normalmente chiuso 1 x normalmente aperto
Peso di spedizione	2.2 kg

3.3 Materiali

Denominazione	Materiale	Finitura
Custodia e coperchio	Alluminio pressofuso	Vernice anti-corrosione RAL5010
Staffa magneti	Alluminio pressofuso	

Funzioni programmabili

Corsa automatica	Routine di messa in servizio automatica
Tipo di valvola	2 o 3 vie
% corsa	Selezionabile 0-100% o 100%-0% a seconda della configurazione valvola/attuatore
Azione di controllo	Azione diretta o inversa (4-20 o 20-4 mA)
Limiti di corsa	Impostazione dei limiti di corsa minimi e massimi
Campo segnale	4 - 20 mA o split range (ampiezza minima 4 mA)
Banda morta	Precisione di posizione (minimo 0,2% a max. 10% della corsa della valvola)
Tenuta ermetica	Sfiatare o gonfiare completamente in corrispondenza dei segnali di ingresso presenti
Caratteristica	Lineare, = % o rapporto tra segnale di ingresso apertura rapida e corsa della valvola
Tempo corsa	Rallenta l'apertura o la chiusura della valvola
Interruttori di corsa	Impostazione interruttori di corsa configurati via software (campo 0 - 100%)
Reset	Resetta tutti i valori programmati
Calibrazione	Centrata
Segnale di ingresso	Visualizzazione del segnale di ingresso in mA
Funzionamento/sfiato automatico	Opzione di funzionamento o sfiato in automatico dell'attuatore durante la programmazione
Registrazione dati	Registrazione del numero di corse totale della valvola e delle ore di esercizio

4 Opzioni

4.1 Gruppo pressostato

Sul posizionario SP500 è possibile montare un blocco pressostato opzionale (Figura 3) che include due pressostati indicanti la pressione dell'alimentazione pneumatica e la pressione del segnale pneumatico in uscita all'attuatore. Il blocco pressostato può essere montato retrospettivamente utilizzando 2 viti ad esagono incassato M5. Prima del serraggio, assicurarsi che gli O-ring del collegamento pneumatico del blocco pressostato siano correttamente posizionati.



Fig. 3

Scheda opzionale ritrasmissione e interruttori di corsa

4.2

È possibile montare nel posizionario una scheda opzionale per aggiungere la funzionalità di ritrasmissione della posizione della valvola e degli interruttori di corsa del software.

La scheda genera un segnale di corrente di 4-20 mA che rappresenta la posizione attuale della valvola. Inoltre, 2 terminali di uscita sono disponibili per essere configurati come interruttori di corsa del software. La soglia può essere regolata tramite software.

Fare riferimento al Capitolo 6, "Collegamenti elettrici" per i cablaggi.

Fare riferimento al Capitolo 9.6.7 per la configurazione degli interruttori di corsa.

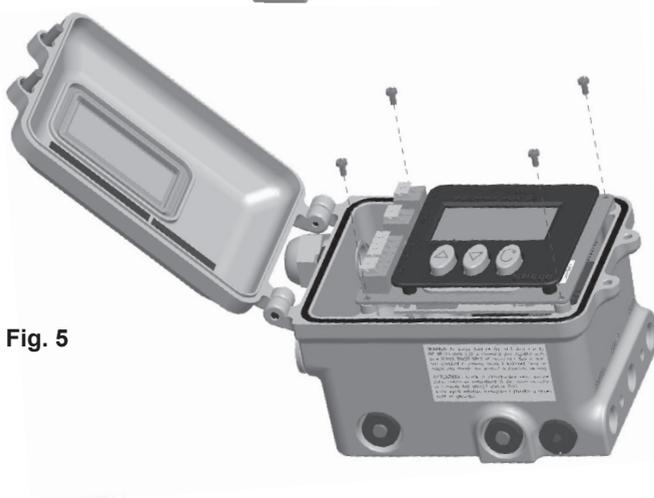
Una scheda opzionale è disponibile e può essere montata in loco. In questo caso, fare riferimento alle istruzioni di montaggio seguenti:

- Aprire il posizionario (Figura 4).
- Spegnerne l'alimentazione.
- Spegnerne l'alimentazione pneumatica.
- Svitare la scheda come mostrato nella Figura 5.

Fig. 4



Fig. 5



- Ruotare la scheda principale e inserire la scheda opzionale (come mostrato nelle Figure 6, 7, 8 e 9).
- Ruotare la scheda principale nella posizione iniziale, fissarla con le 4 viti, chiudere il posizionatore e accendere l'alimentazione elettrica e pneumatica.

Fig. 6



Fig. 7

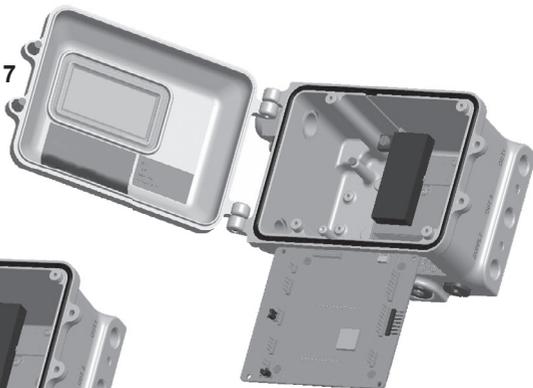


Fig. 8

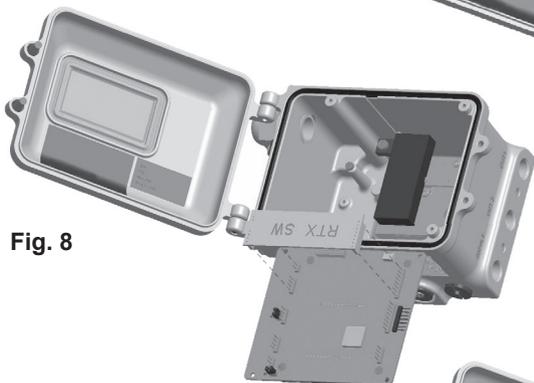
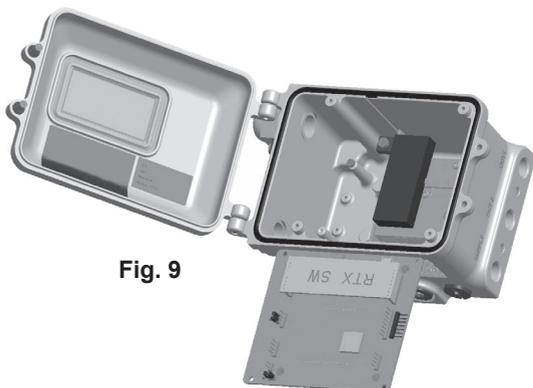


Fig. 9



Scheda opzionale alimentazione esterna

SP500 può ospitare una scheda opzionale per l'alimentazione a 24 V.

Si tratta di un diagramma di cablaggio a 4 elementi: 2 cavi per il circuito di corrente e 2 cavi per l'alimentazione elettrica tramite una tensione esterna di 24 V. Ciò riduce notevolmente la caduta di tensione sul circuito di corrente. La caduta è di 7 V quando l'unità è alimentata dal circuito (2 cavi), scende a 1 V quando si utilizza la configurazione a 4 elementi.

Questa scheda può essere utile quando sono collegati diversi strumenti sullo stesso circuito di corrente. In questo caso, la caduta di tensione totale sul circuito potrebbe essere superiore alla caduta di tensione massima che il regolatore (PLC) può gestire.

Fare riferimento al Capitolo 6, "Collegamenti elettrici" per i cablaggi.

Una scheda opzionale è disponibile e può essere montata in loco. In questo caso, fare riferimento alle istruzioni di montaggio seguenti:

- Aprire il posizionatore (Figura 10).
- Spegnerne l'alimentazione.
- Spegnerne l'alimentazione pneumatica.
- Svitare la scheda come mostrato nella Figura 11.

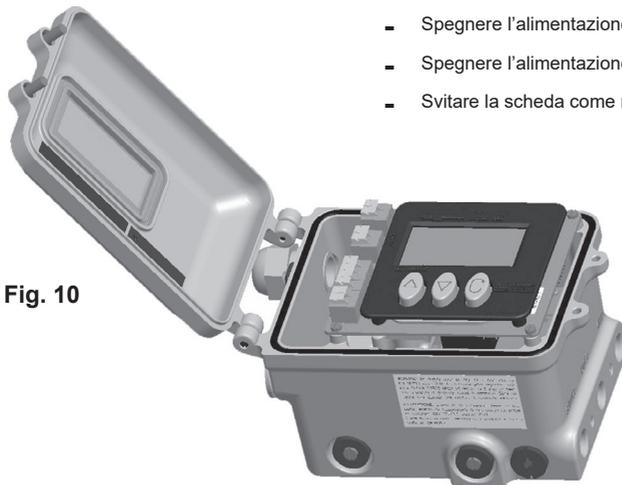


Fig. 10

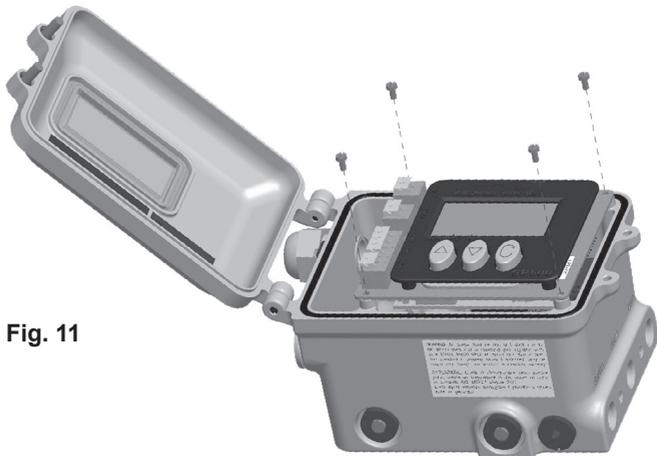


Fig. 11

- Ruotare la scheda principale e inserire la scheda opzionale (come mostrato nelle Figure 12 e 13).
- Rimuovere il ponticello J4 (Figura 14).

Fig. 12



Fig. 13

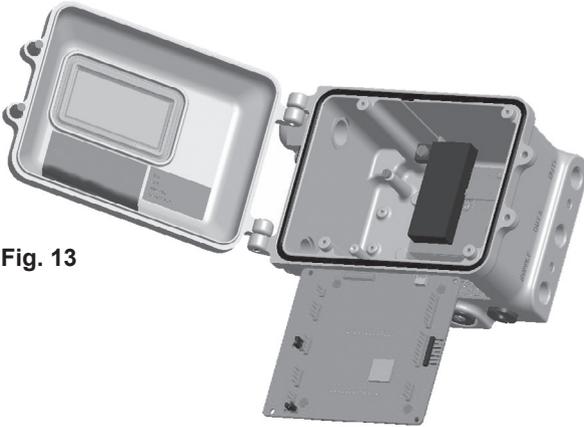
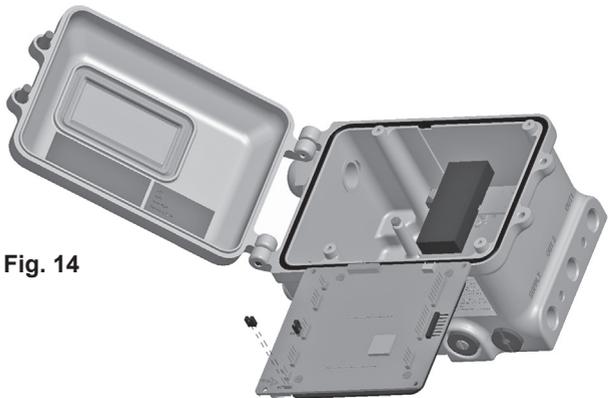


Fig. 14



- Inserire la scheda opzionale di alimentazione. Posizionare il ponticello J4 come mostrato nelle Figure 15 e 16.
- Ruotare la scheda principale nella posizione iniziale, fissarla con le 4 viti, chiudere il posizionatore e accendere l'alimentazione elettrica e pneumatica.

Una volta montata la scheda opzionale, il posizionatore dovrà essere alimentato secondo il diagramma di cablaggio a 4 cavi, fare riferimento al Capitolo 6.2.3, "Collegamento elettrico a 4 cavi". Il posizionatore non funzionerà se alimentato secondo il collegamento standard a 2 cavi.

Fig. 15

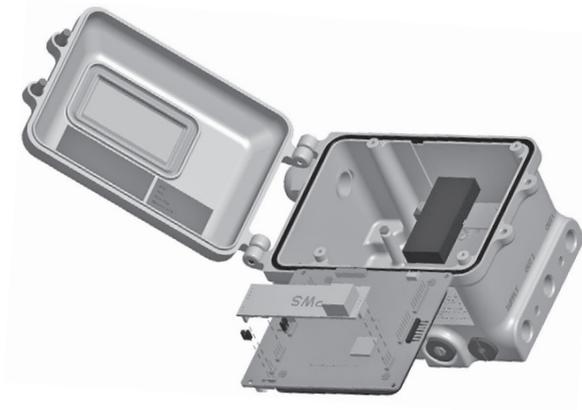
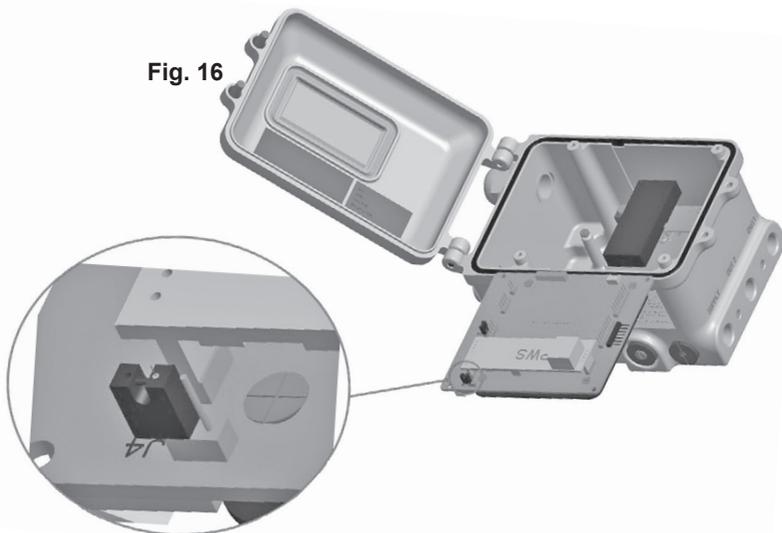


Fig. 16



4.4 Scheda opzionale HART®

È possibile montare nel posizionatore una scheda opzionale per consentire la comunicazione utilizzando il protocollo HART®. In questo caso è possibile configurare e operare il posizionatore in remoto usando un PC o un dispositivo portatile. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla letteratura specifica su HART®SP500 disponibile nel sito web GESTRA. Una scheda opzionale è disponibile e può essere montata in loco. In questo caso, fare riferimento alle istruzioni di montaggio seguenti:

- Aprire il posizionatore (Figura 17).
- Spegner l'alimentazione.
- Spegner l'alimentazione pneumatica.
- Svitare la scheda come mostrato nella Figura 18.



Fig. 17

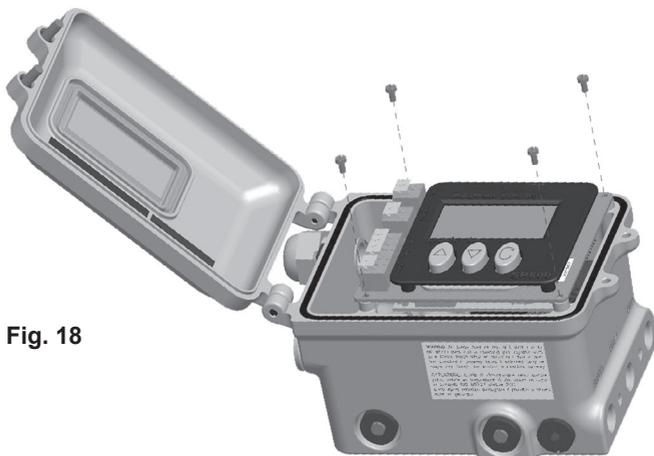


Fig. 18

- Ruotare la scheda principale e inserire la scheda opzionale (come mostrato nelle Figure 19 e 20).
- Rimuovere il ponticello J14 (Figura 21).

Fig. 19



Fig. 20

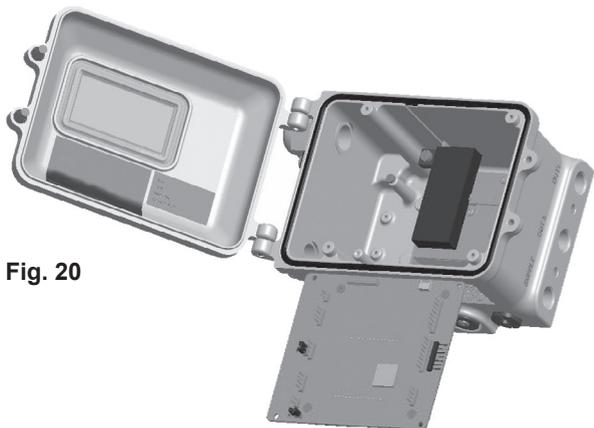
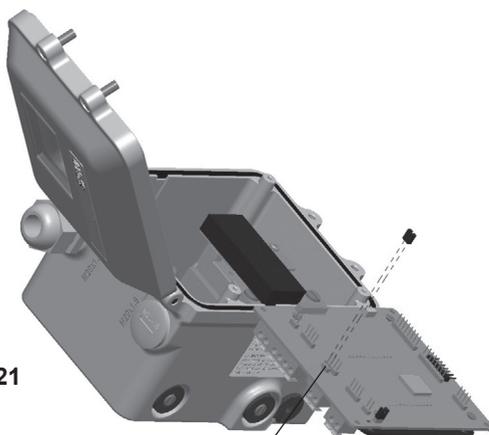


Fig. 21



Ponticello J14

- Inserire la scheda opzionale HART® come mostrato nella Figura 22.
- Posizionare il ponticello J14 come mostrato nella Figura 23.
- Ruotare la scheda principale nella posizione iniziale, fissarla con le 4 viti, chiudere il posizionatore e accendere l'alimentazione elettrica e pneumatica.

Fig. .

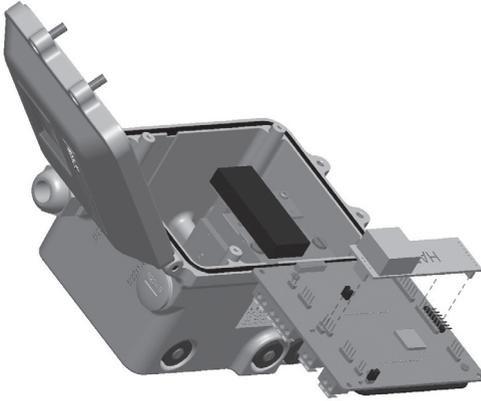
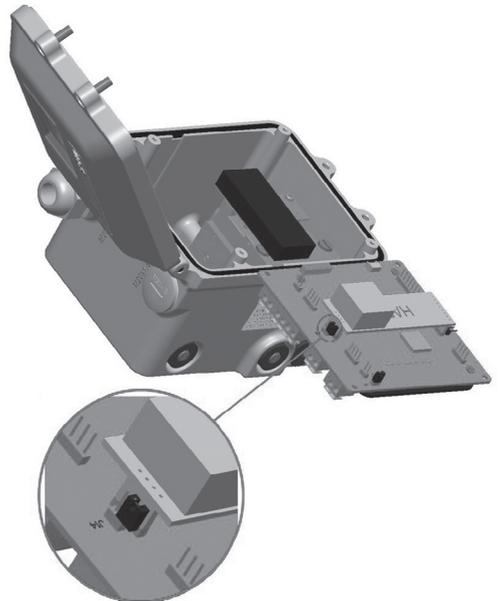


Fig.



Montaggio del posizionario SP500

5.1

Informazioni generali

Controllo preliminare del gruppo valvola e attuatore - Si dovrebbe eseguire un controllo preliminare sul gruppo valvola e attuatore prima del montaggio e della messa in servizio del posizionario SP500 per confermare il corretto movimento dello stelo. Ciò può essere fatto fornendo un'alimentazione pneumatica direttamente da un filtro/regolatore all'attuatore. La pressione dell'alimentazione pneumatica dovrebbe essere gradualmente aumentata per muovere progressivamente lo stelo in tutta la sua corsa. Qualsiasi attrito o movimento anomalo dello stelo dovrebbe essere verificato prima della messa in servizio di SP500.

- 5.1.1** SP500 è dotato di un kit di fissaggio standard in accordo alle norme NAMUR per gli attuatori lineari (a castello o a colonna) o di un kit di montaggio conforme a VDI/VDE 3845 per gli attuatori rotanti.
- 5.1.2** SP500 è dotato di un grado di protezione IP65 e deve essere installato in un luogo che non eccederà i limiti della sua temperatura ambiente di -10°C minimo e +80°C massimo.
- 5.1.3** Prima di montare e mettere in servizio il posizionario SP500 assicurarsi che la valvola e l'attuatore siano montati correttamente. Per i dettagli, fare riferimento alle Istruzioni d'installazione e manutenzione di valvola e attuatore.

5.2 Sequenza di montaggio di un posizionatore SP500 a un attuatore lineare

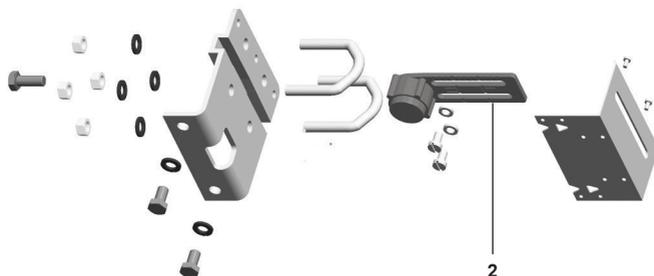


Fig. 24 Kit di montaggio a colonna per un attuatore lineare

- 5.2.1** Fissare non saldamente la staffa magnete (2) al connettore valvola/attuatore (fare riferimento alle Figure 24 e 25). Assicurarsi che sia posizionato orizzontalmente (come mostrato nella Figura 25).

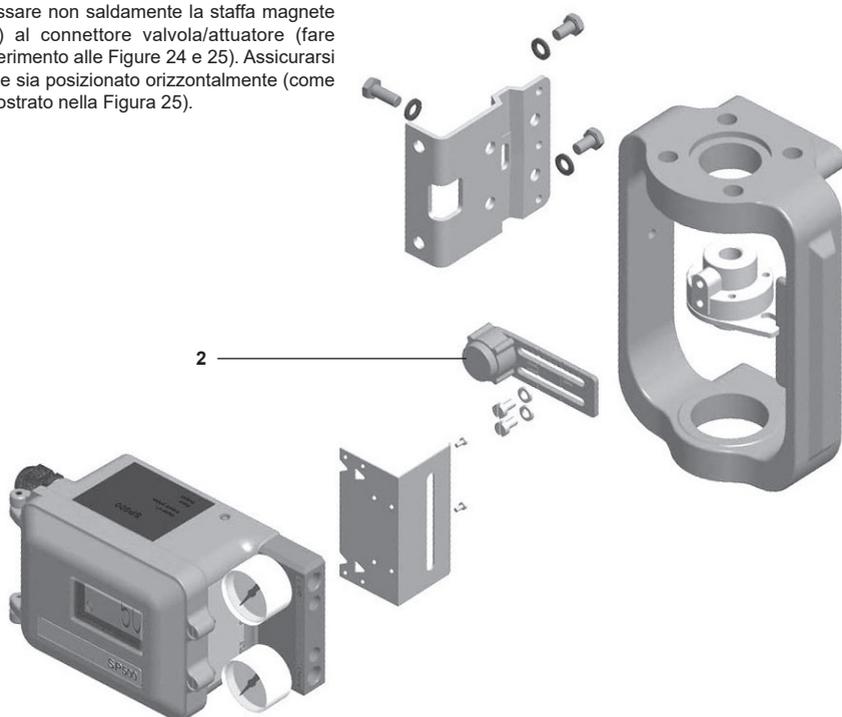


Fig. 25 Kit di montaggio a castello per un attuatore lineare

5.2.2 Far scorrere la staffa (2) a sinistra o a destra (Figura 26) fino a ottenere la posizione corretta. Se si usa un attuttore GESTRA la posizione corretta è impressa sulla staffa magnetica (Figura 27).

5.2.3 Se non si usa un attuttore GESTRA, far scorrere la staffa fino a quando la distanza 'A' tra il centro del magnete e il lato interno della piastra di montaggio è 25 mm (Figura 28).

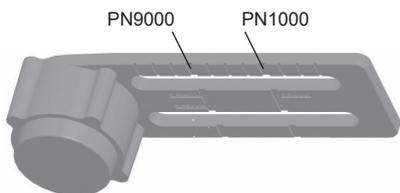
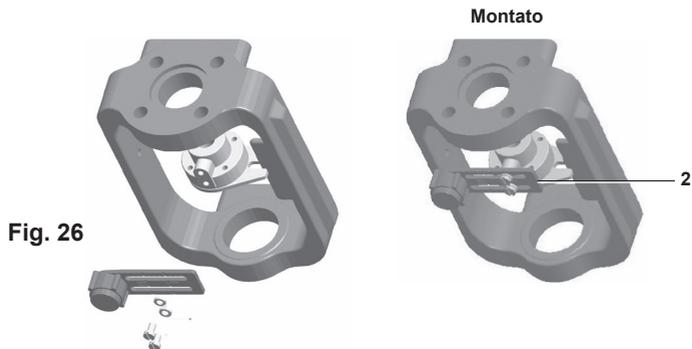


Fig. 27 Marcature della staffa

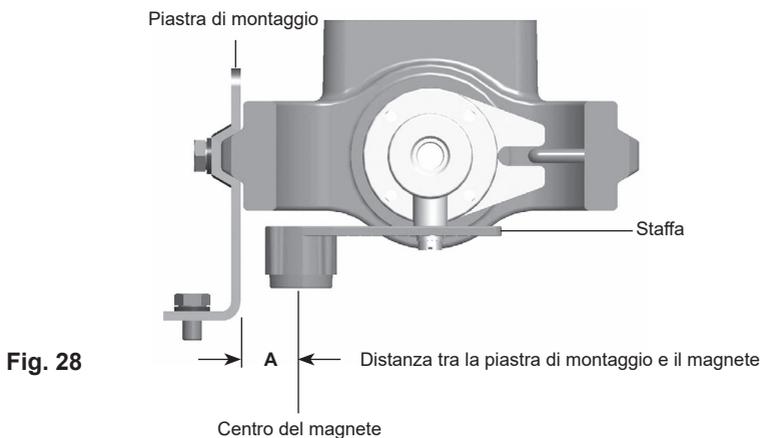


Fig. 28

5.2.4 Fissare non saldamente la piastra di montaggio del posizionatore all'attuatore come mostrato nelle figure seguenti: per l'attuatore a colonna (Figura 29) e per l'attuatore a castello (Figura 30).

5.2.5 Posizionare la piastra di protezione sul lato posteriore dell'alloggiamento del posizionatore SP500 e fissarla in posizione (Figure 31 e 32).



Fig. 29 Gruppo attuatore a colonna

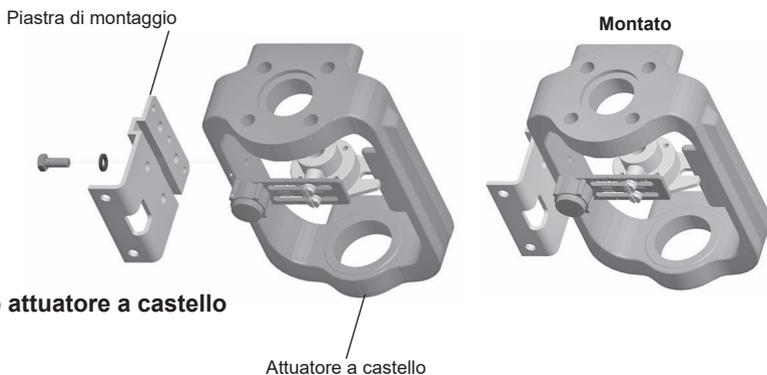


Fig. 30 Gruppo attuatore a castello

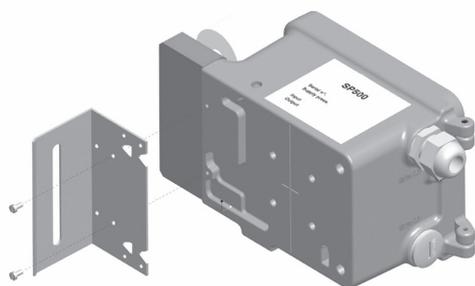


Fig. 31

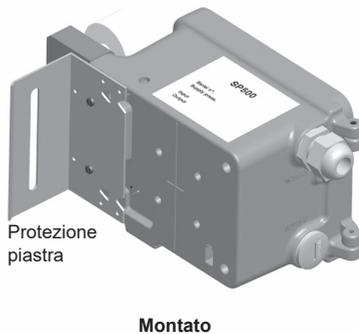


Fig. 32

- 5.2.6** Fissare la piastra di montaggio del posizionario al posizionario come mostrato nelle Figure 33 e 34.
- 5.2.7** Regolare la posizione verticale del posizionario SP500 e del gruppo piastra di montaggio facendolo scorrere verso l'alto o verso il basso sugli attuatori a colonna, garantendo che il posizionario sia centrato a grandi linee sulla corsa attuatore/valvola (Figura 30). Anche se questa è la condizione ideale, non è obbligatoria. Infatti, come mostrato nella Figura 35, l'unica condizione necessaria per il corretto funzionamento è che la corsa del magnete (dimensione **B**) rientri nel range operativo lineare del sensore (dimensione **A**), vale a dire la posizione verticale marchiata sulla custodia del posizionario.
- 5.2.8** Quando il posizionario SP500 e il gruppo piastra di montaggio sono correttamente posizionati, serrare la vite a testa esagonale (**5**) sull'attuatore a castello (Fig. 33) a 10 - 12 N m e serrare i dadi dei bulloni a U (**6**) sugli attuatori a colonna (Figura 36) a 10 - 12 N m.

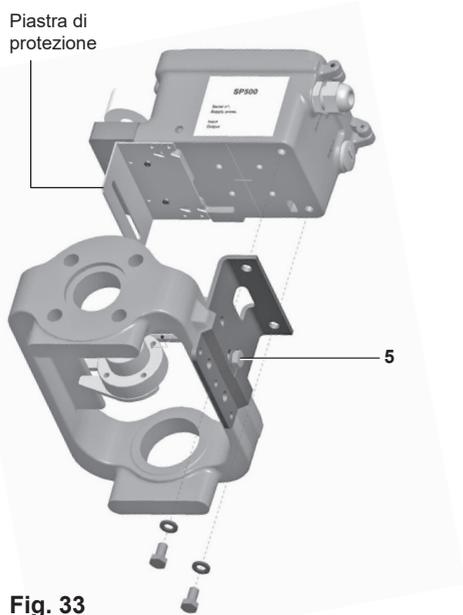


Fig. 33

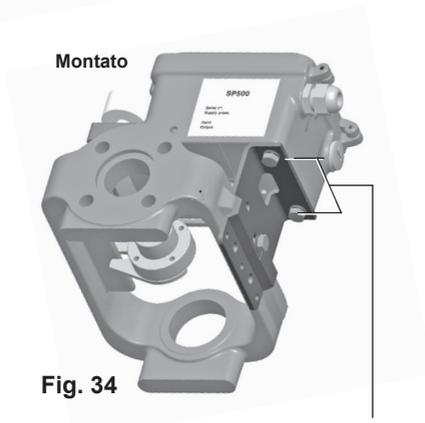


Fig. 34

Fissare la piastra di montaggio

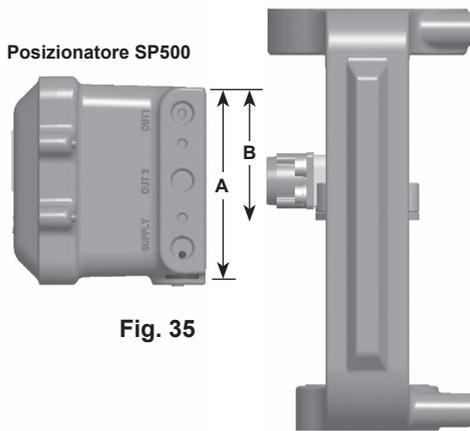


Fig. 35

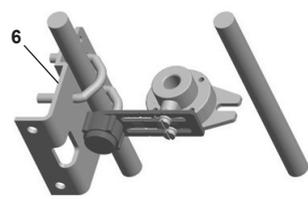


Fig. 36

5.3 Sequenza di montaggio di un posizionatore SP500 a un attuatore rotante

5.3.1 Gruppo per montare un SP500 su una valvola a quarto di giro.

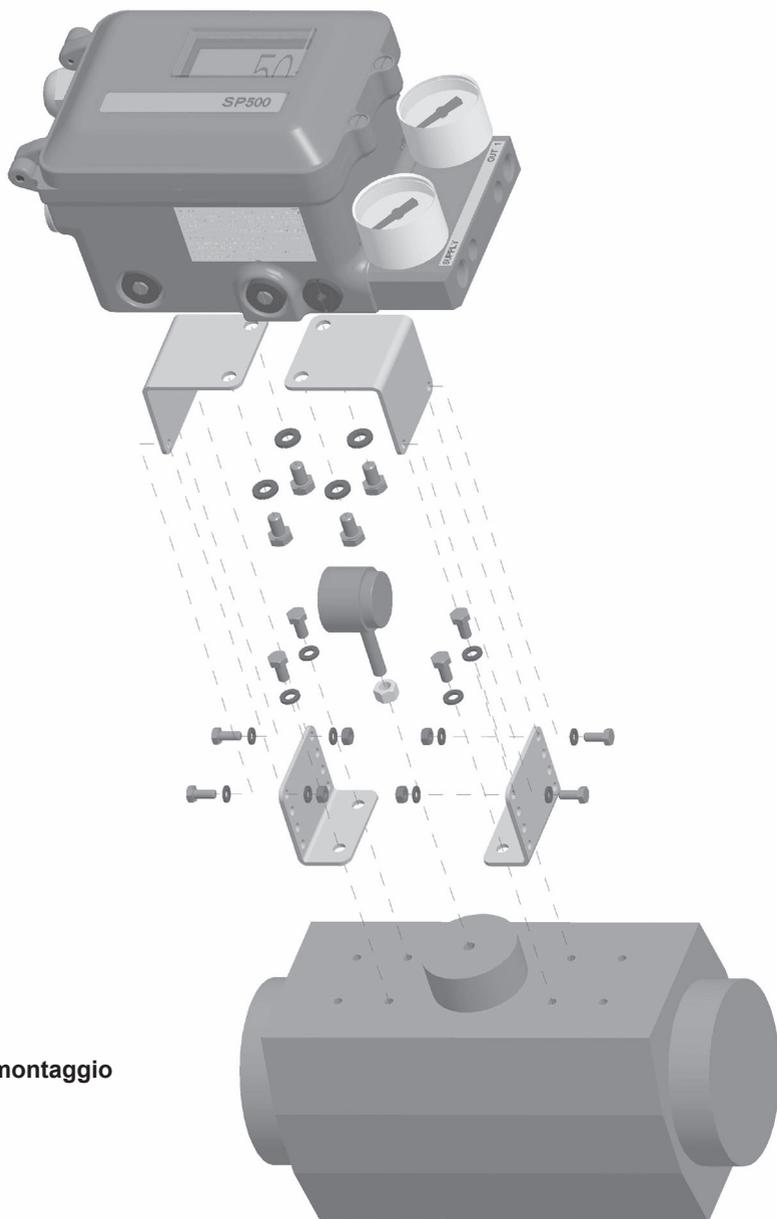


Fig. 37 Kit di montaggio

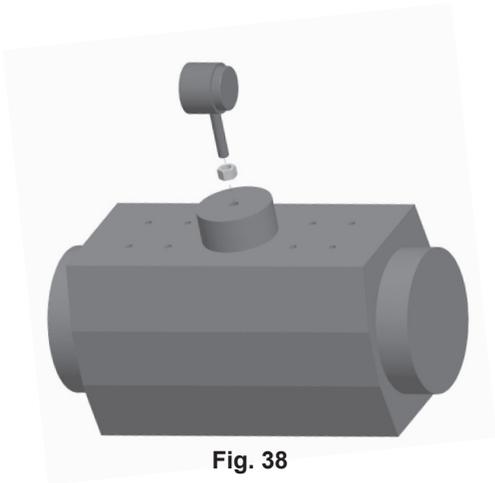


Fig. 38

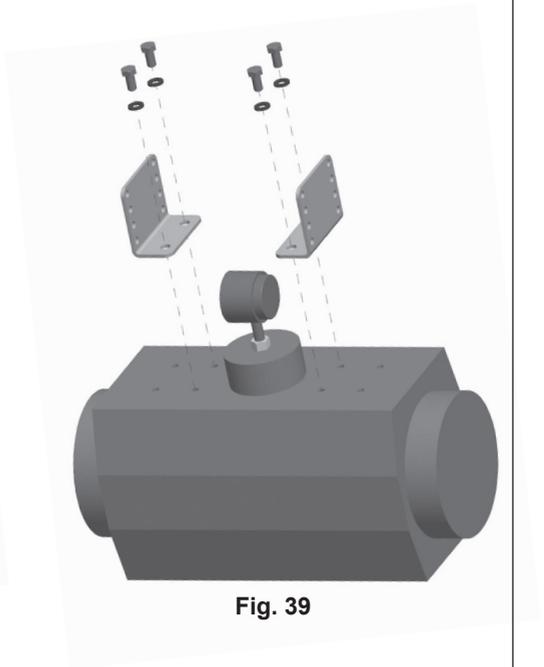


Fig. 39



Fig. 40

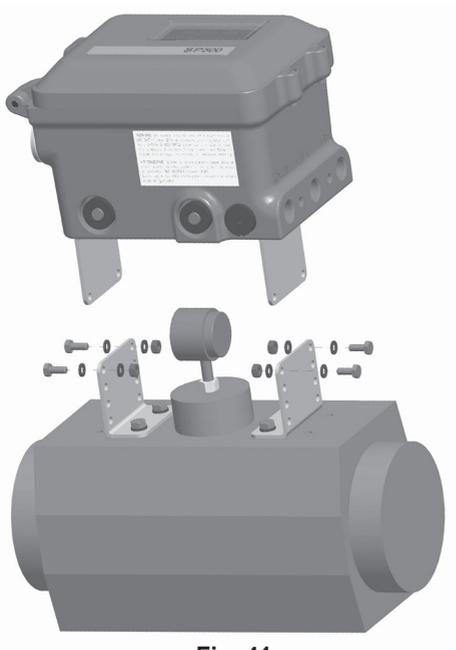


Fig. 41

Montato

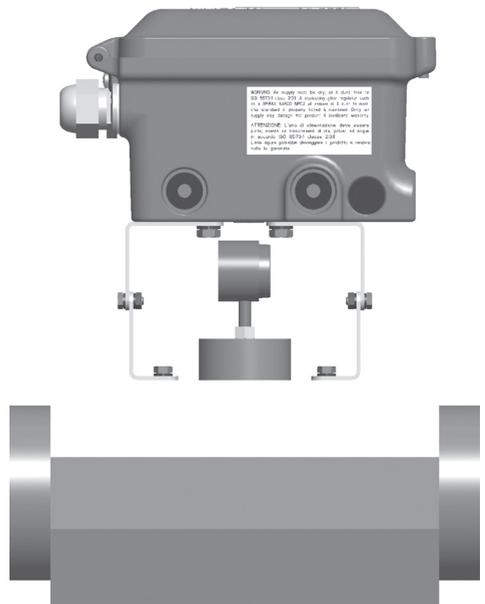


Fig. 42

5.3.2 Regolare l'orientamento del magnete come mostrato nelle Figure 43 e 44 e serrare il bullone per fissare il magnete in posizione. Dovrebbe esserci una distanza compresa tra 5 e 14 mm tra il magnete e il posizionatore.

Fare riferimento alla Figura 43 per l'attuatore con rotazione in senso orario.

Fare riferimento alla Figura 44 per l'attuatore con rotazione in senso antiorario.

Infatti, in questo modo i movimenti del magnete saranno compresi nel settore tra le direzioni **C** e **D** che delimitano l'area operativa del sensore di Hall.

Fig. 43
Vista dal fondo del
posizionatore -
Orientamento del
magnete per attuatore in
senso orario.

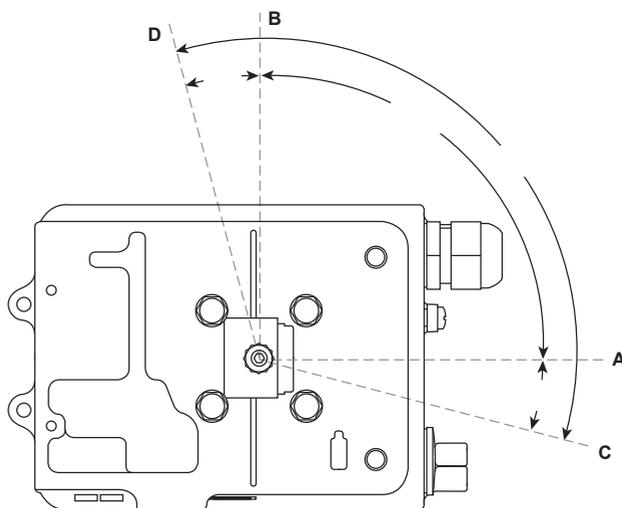
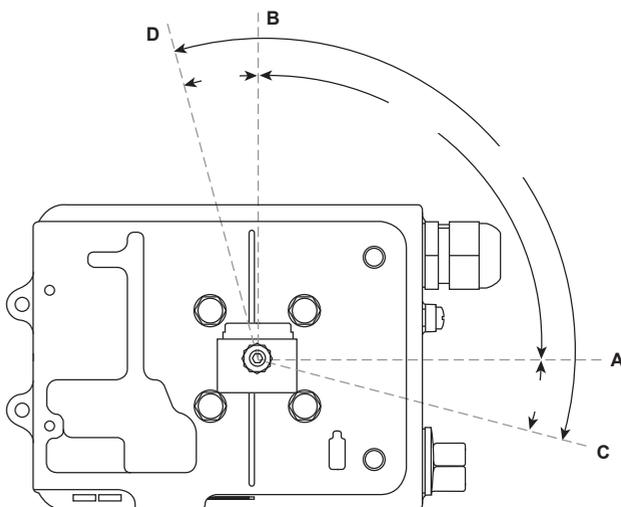


Fig. 44
Vista dal fondo del
posizionatore -
Orientamento del
magnete per attuatore in
senso antiorario.



5.4 Alimentazione aria e connessioni

ATTENZIONE: La pressione dell'aria di alimentazione non deve eccedere la pressione pneumatica massima consentita dell'attuatore. Le connessioni pneumatiche dovrebbero essere 1/4" NPT per l'alimentazione pneumatica (alimentazione) e il segnale di uscita all'attuatore (Figura 45).

L'aria di alimentazione dovrebbe essere compresa tra 1,4 bar g minimo e 6 bar g massimo e priva di olio e polvere conformemente a IEC 60770. L'alimentazione pneumatica delle linee principali può talvolta contenere tracce di sporcizia, ruggine, olio e altri depositi che possono potenzialmente contaminare le parti interne del posizionatore. Pertanto, è essenziale montare un filtro/regolatore nell'alimentazione pneumatica delle linee principali verso il posizionatore.

Il filtro/regolatore dovrebbe essere dotato di un filtro coalescente come MPC2 GESTRA o si dovrebbe utilizzare una tubazione d'aria compressa adeguata.

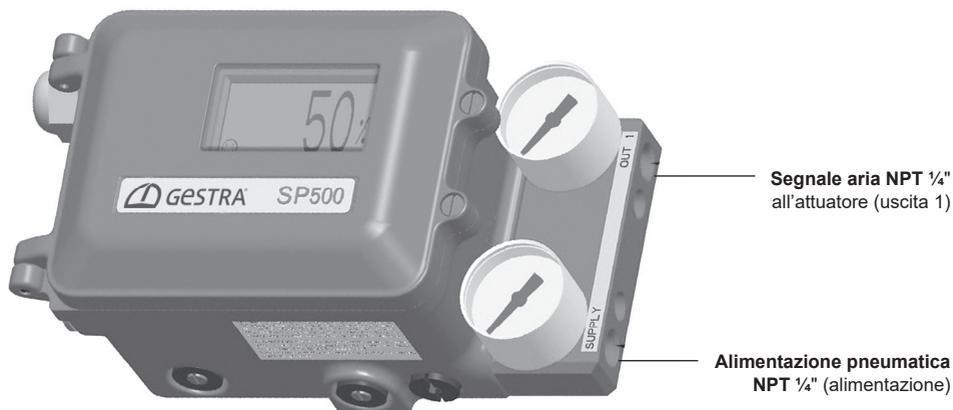


Fig. 45

Note orientative sull'installazione del cablaggio

6.1

Per le applicazioni industriali per incarichi gravosi si consiglia di utilizzare cavi schermati o un instradamento di cavi di segnale nel condotto metallico. In caso contrario potrebbero verificarsi errori potenziali fino a $\pm 5\%$ in un campo RF superiore a 10 V/m. Se si utilizzano cavi schermati, assicurarsi che lo schermo sia collegato alla messa a terra locale a un'estremità con una resistenza del collegamento inferiore a 1 ohm.

Per le applicazioni dell'industria leggera in cui i campi RF non superano 3 V/m è possibile utilizzare cavi non schermati.

Il cablaggio dovrebbe essere installato in conformità con BS 6739 - Strumentazione nei sistemi di controllo di processo: Progettazione e pratica di installazione o equivalente locale.

Diagrammi di cablaggio

6.2

6.2.1 Morsetti

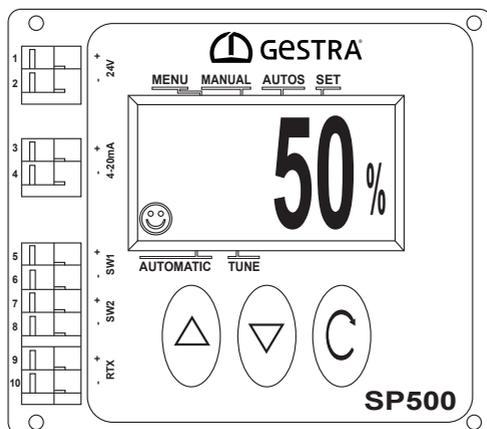


Fig. 46

N°	Polo	Descrizione	
1	+	Alimentazione esterna 24 V	Scheda opzionale alimentazione 24 V (PWS)
2	-		
3	+	Ingresso segnale di corrente 4-20 mA	Scheda principale
4	-		
5	+	Interruttore di corsa 1	Scheda opzionale ritrasmissione e interruttori di corsa (RTX)
6	-		
7	+	Interruttore di corsa 2	
8	-		
9	+	Ritrasmissione 4-20 mA della posizione della valvola	
10	-		

6.2.2 Applicazioni a circuito singolo

SP500 è alimentato tramite loop usando il segnale di ingresso 4-20 mA, fermo restando che si fornisca un segnale minimo di 3,6 mA.

Corrente minima		3,6 mA
Corrente massima		30 mA
Caduta di tensione massima	senza scheda opzionale HART®	<7 V
	con scheda opzionale HART®	<7,4 V
Protezione da sovravoltaggio		Fino a 30 V CC
Protezione da inversione di polarità		Fino a 30 V CC

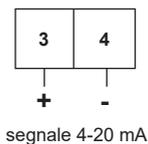


Fig. 47

6.2.3 Applicazioni multi-loop Connessioni multi-posizionatore alimentate tramite loop

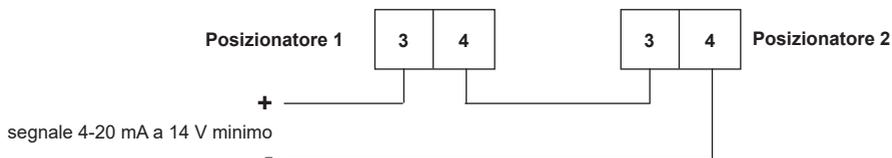


Fig. 48

In un'applicazione alimentata tramite loop, il segnale 4-20 mA deve essere in grado di fornire un minimo di 7 V per posizionatore a 20 mA. In un'applicazione split range, la fonte del segnale deve essere in grado di fornire una tensione sufficiente, vale a dire 14 V è sufficiente per alimentare 2 posizionatori.

Nel caso in cui il posizionatore di valvole intelligente SP500 sia dotato di scheda HART®, la caduta di tensione per ogni posizionatore è di 7,4 V al posto di 7,0 V.

collegamento elettrico a 4 cavi

Se il regolatore non può fornire la tensione richiesta, è possibile alimentare uno o più posizionatori tramite un'alimentazione esterna di 24 V collegata ai terminali 1 e 2.

In questo modo la caduta di tensione è di circa 1 V per posizionatore con un'impedenza di 50 Ohm.

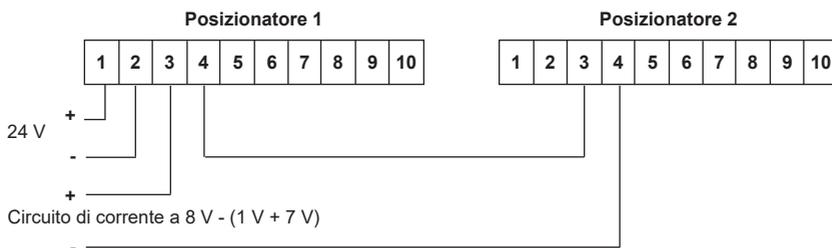


Fig. 49 Split range con 2 posizionatori

Si noti che per questa configurazione deve essere montata la scheda opzionale PWS. La scheda opzionale PWS può essere specificata al momento dell'ordine del prodotto o acquistata successivamente e montata in loco - In questo caso fare riferimento al Capitolo 4.3 per le istruzioni di montaggio.

6.2.4 Interruttori di corsa e diagrammi di cablaggio di ritrasmissione 4-20 mA

Fig. 50
Interruttori software

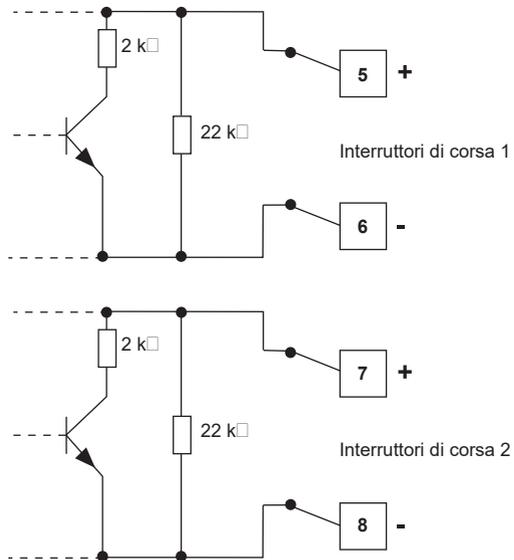


Fig. 51
Ritrasmissione
4-20 mA

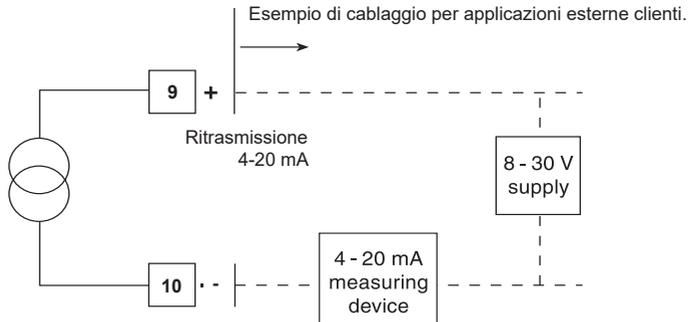


Tabella 1

Classificazioni	Alimentazione	Impedenza	Corrente on	Corrente off
Interruttore di corsa TS1	18 - 30 V CC	1.8 k Ω	13 mA	1 mA a 24 V
Interruttore di corsa TS2	18 - 30 V CC	1.8 k Ω	13 mA	1 mA a 24 V
4-20 mA	8 - 30 V CC	-	-	-

Valvole a 2 vie

Quanto segue si applica ai posizionatori montati su valvole a 2 vie con otturatore al di sopra della sede e montate ad attuatori pneumatici dotati di segnale di ingresso 4-20 mA ad azione diretta (DIR) ed esclude le impostazioni di qualsiasi funzione di programma supplementare (vale a dire solo valore di default).

Nota: Per le serie PN5100 e PN6100 sono richiesti attuatori e programmazione supplementare. (Fare riferimento al Capitolo 9.5.2).

7.1.1 Il posizionatore deve essere assemblato correttamente come descritto nel Capitolo 5 e nel Capitolo 6 e dotato di tubazione pneumatica e di segnale delle linee principali come descritto nel Capitolo 5.4.

7.1.2 Fornire un segnale di ingresso minimo di 3.6 mA al posizionatore. Si visualizzerà **SET-UP NOW**.

7.1.3 Assicurarsi che le valvole di intercettazione a monte siano chiuse.

Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per passare al **MENU SP500**. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

7.1.4 Premere **▼** per passare a **MANOP**.

7.1.5 Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per accedere alla modalità di controllo manuale **MCTL**.

7.1.6 Nel controllo manuale premere e mantenere premuto **▲** o i tasti **▼** per guidare lo stelo della valvola verso l'alto o il basso. Verificare che non vi siano ostruzioni del movimento della valvola.

Il display indicherà **FILL** o **VENT** a seconda del caso.

Qualsiasi ostruzione deve essere verificata prima di procedere al Capitolo 7.1.7.

7.1.7 Premere il pulsante **C** per tornare a **MANOP** nel menu principale.

7.1.8 Premere il pulsante **▼** per passare alla modalità corsa automatica **AUTOS**.

7.1.9 Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per avviare la routine di corsa automatica. Il completamento di tale operazione durerà circa 2 minuti. ! visualizzato indica una corsa automatica incompleta o non riuscita.

La routine può essere annullata in qualsiasi momento premendo una volta il pulsante **C**.

Se la corsa automatica viene annullata durante il funzionamento si visualizzerà **ABORT** e ! per indicare la corsa automatica incompleta. Al completamento il programma ritornerà automaticamente a **AUTOS** nel menu principale.

A ☺ sarà visualizzato se la corsa automatica è stata completata con successo. Ora è possibile passare a **RUN** nel menu principale.

7.1.10 Premere il pulsante **▼** tre volte per passare a **RUN** nel menu principale.

7.1.11 Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per avviare il funzionamento automatico.

La valvola si sposterà in una posizione di controllo correlata al segnale di comando di ingresso.

La corsa percentuale della valvola sarà visualizzata come %.

Il coperchio del posizionatore può ora essere chiuso e le viti serrate.

Valvole a 3 vie (con impostazione corsa (TRAVL) 0 - 100%, fare riferimento alle Figure 27 e 28)

Procedere come sopra fino al Capitolo 7.1.9.

7.2.1 Al completamento di una corsa automatica con successo premere il pulsante **▼** una volta per passare a **SET** nel menu principale.

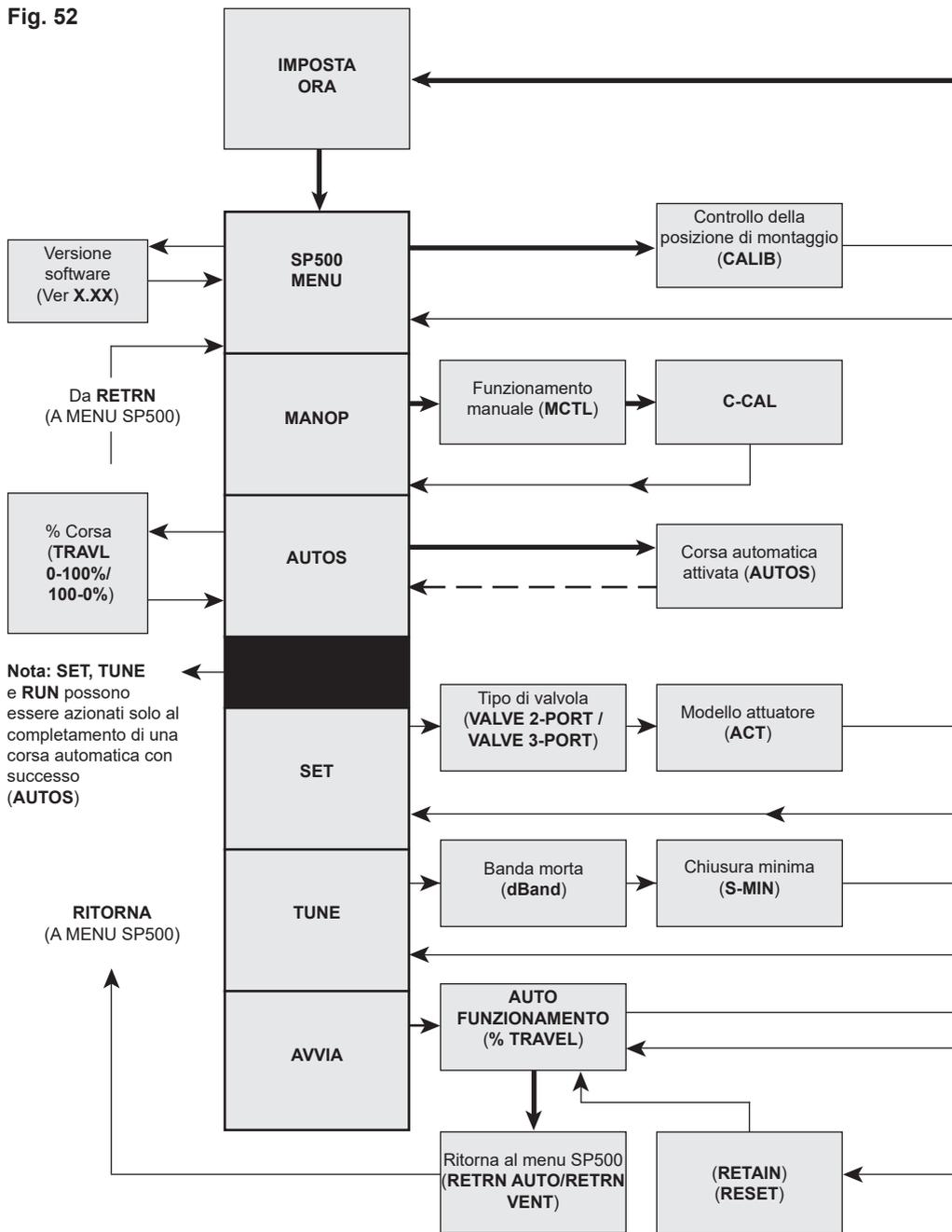
7.2.2 Premere il pulsante **C** una volta per passare al **tipo di valvola**. Premere il pulsante **▲** per indicare **VALVE 3-PORT**.

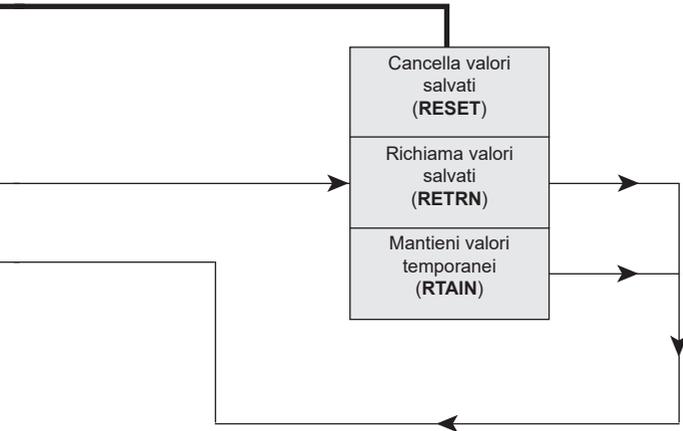
7.2.3 Premere il pulsante **C** per selezionare **VALVE 3-PORT**. Continuare a premere il pulsante **C** per ritornare a **SET** nel menu principale.

7.2.4 Premere il pulsante **▼** due volte per passare ad **RUN** nel menu principale. Procedere come descritto nel Capitolo 7.1.11.

8 Programmazione del diagramma di flusso

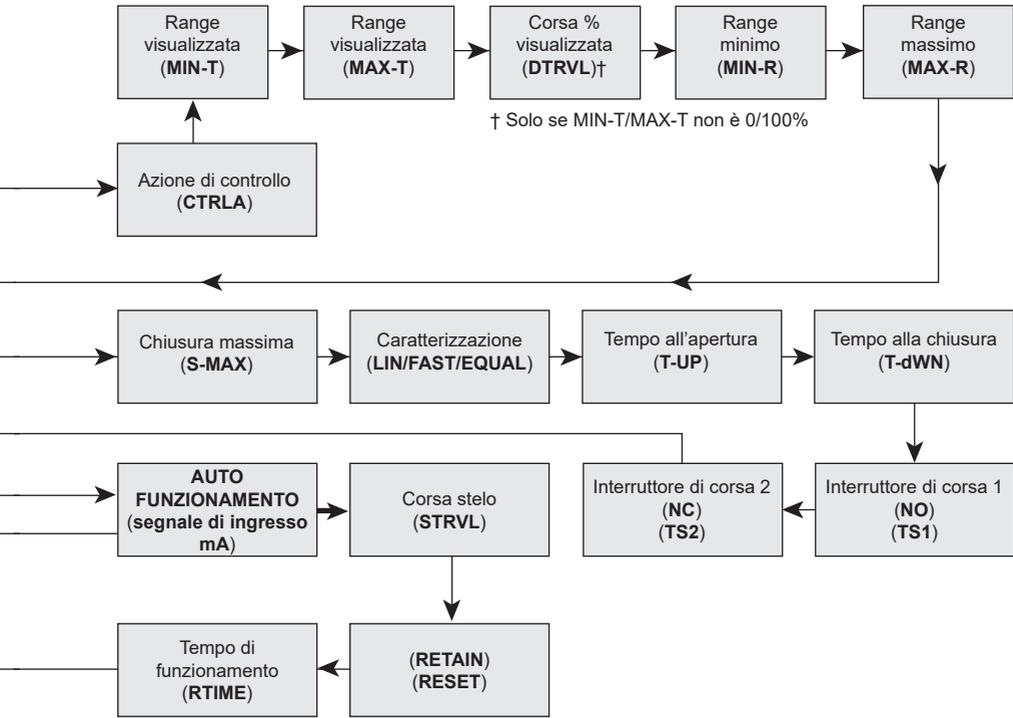
Fig. 52





Legenda

3 secondi invio
 Invia
 Ritorno automatico



9 Programmazione e messa in servizio

9.1 Set-up now

• Note sulla programmazione

Il posizionatore montato a questa valvola di regolazione richiede la programmazione. Un segnale di ingresso minimo di 3.6 mA è richiesto per alimentare il posizionatore. Per programmare il posizionatore è necessario accedere al **MENU SP500** ed eseguire una routine di messa in servizio della corsa automatica (**AUTOS**) prima di portare la valvola di regolazione in funzionamento automatico.

Un diagramma di flusso è incluso nel Capitolo 8 per guidarvi attraverso la procedura. Il display fornisce un'indicazione flag della funzione del menu principale attiva.

Per accedere a **MENU SP500** premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Note sulla messa in servizio

Le funzioni del menu principale includono:

MENU SP500	Vedi versione software, controllo posizione di montaggio, reset dei valori di default.
MANOP	Controllo manuale del movimento della valvola (inflazione/deflazione attuatore).
AUTOS	Messa in servizio valvola automatica. Fornisce la selezione della % di corsa.
SET	Impostazione del tipo di valvola, dell'azione di controllo, dei limiti di corsa e del campo del segnale di ingresso.
TUNE	Impostazione della banda morta, tenuta ermetica, caratterizzazione sollevamento, tempo di corsa e interruttori software.
AVVIA	Attiva il funzionamento automatico oltre al segnale di ingresso, totale fincorsa valvola e totale tempo di funzionamento. Fornisce inoltre il percorso per tornare al MENU SP500 .

Nota: Le funzioni **SET**, **TUNE** e **RUN** possono essere limitate e azionate solo al completamento di una routine di corsa automatica con successo (**AUTOS**).

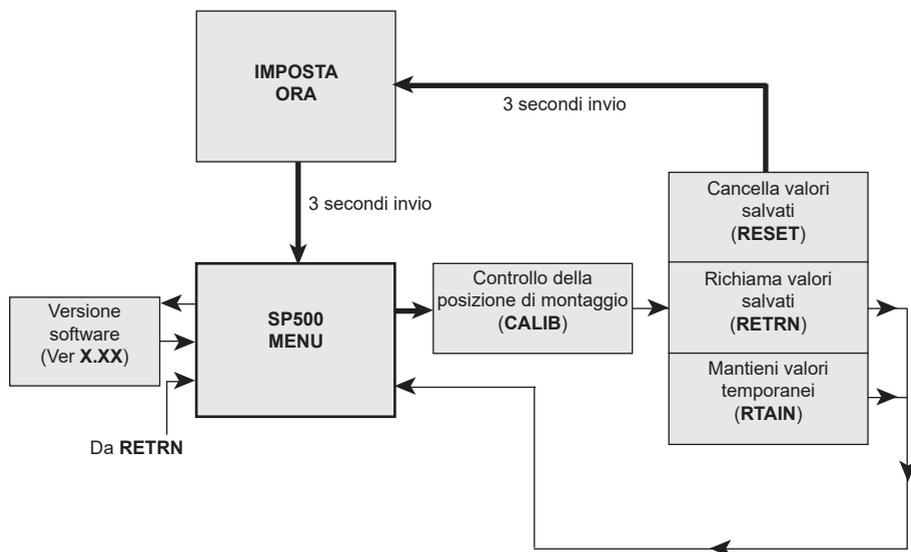


Fig. 53

• Note sulla programmazione

Ora siete nel **MENU SP500**.

Le funzioni di **SP500** includono:

1. Visualizzazione della versione software integrata (**VER--**).
2. Impostazione della posizione (**CALIB**).
3. Reimpostazione dei valori programmati ai valori di default (**RESET**).
4. Per conservare le impostazioni nella memoria temporanea (**RTAIN**).
5. Ritorno alle impostazioni precedentemente salvate (**RETRN**).

Per controllare le impostazioni (**CALIB**) premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. **CALIB** fornisce anche l'accesso alle funzioni **RESET/RTAIN/RETRN**. Per visualizzare la versione integrata del software (**VER--**) premere il pulsante **C**. Per passare al funzionamento manuale (**MANOP**) premere il pulsante **▼**.

9.2.1 VER -- versione software

• Note sulla programmazione

Per visualizzare la versione del software integrato (**VER--**) premere il pulsante **C**. Premere il pulsante **C** per ritornare a **MENU SP500**. Il display ritornerà automaticamente al **MENU SP500** dopo 10 secondi.

9.2.2 CALIB - calibrazione della posizione di montaggio

• Note sulla programmazione

Per accedere a **CALIB** premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. Ora siete nella modalità di calibrazione. L'LCD mostra in % la posizione del magnete rispetto alla scheda del sensore del posizionatore, senza alcuna compensazione né aumento o diminuzione.

Quando l'LCD mostra 0% il magnete è posizionato vicino al fondo della custodia del posizionatore.

Al 50% il magnete sarà di fronte alla croce impressa sul retro del posizionatore.

Al 100% il magnete sarà approssimativamente allineato con la parte superiore della custodia del posizionatore.

L'impostazione desiderata è 50% con la valvola a metà corsa. I tasti **▲** e **▼** possono essere utilizzati per manipolare l'inflazione dell'attuatore. In questo modo è possibile verificare la posizione di montaggio e se necessario modificarla e quindi controllarla nuovamente per avere il posizionatore ben centrato.

Premere il pulsante **C** per passare a **RESET/RTAIN/RETRN**.

9.2.3 RETRN - RTAIN - RESET

• Note sulla programmazione

Fornisce la possibilità di ripristinare i valori precedenti salvati in modo permanente (**RETRN**), mantenere i valori salvati nella memoria temporanea (**RTAIN**) o resettare alle impostazioni di default di fabbrica (**RESET**). Premere i tasti **▲** e **▼** per selezionare **RETRN**, **RTAIN** o **RESET**. Per andare avanti procedere come segue:

RETRN: Per cancellare qualsiasi modifica temporanea ai valori programmati selezionare **RETRN** e premere il pulsante **C** per ritornare al **MENU SP500**.

RTAIN: Per conservare qualsiasi modifica temporanea ai valori programmati selezionare **RTAIN** e premere il pulsante **C** per ritornare al **MENU SP500**.

RESET: Fornisce la possibilità di resettare tutti i valori alle impostazioni di default di fabbrica e di ritornare a **SET UP NOW**. Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Note sulla messa in servizio

RETRN Se sono state apportate modifiche ai valori del programma, queste saranno conservate nella memoria temporanea. Per conservare le modifiche nella memoria permanente è necessario proseguire fino ad **RUN** nel menu principale e premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. **Se non si desidera conservare le modifiche temporanee** selezionare **RETRN** e premere il pulsante **C** per ritornare al **MENU SP500**.

RTAIN Se sono state apportate modifiche ai valori programmati, queste saranno conservate nella memoria temporanea. Se si desidera conservare tali modifiche selezionare **RTAIN** e premere il pulsante **C** per ritornare al **MENU SP500**.

Per conservare le modifiche temporanee nella memoria permanente proseguire fino a **RUN** nel menu principale e premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

RESET Il reset dei valori di default (fare riferimento al Capitolo 9 per i valori di default) dovrebbe essere utilizzato se si vuole utilizzare il posizionatore su una valvola di regolazione differente. Se il posizionatore SP500 è stato spostato durante il suo montaggio o montato su una valvola di regolazione diversa, sarà necessario eseguire una nuova corsa automatica (**AUTOS**).

Il **RESET** alle impostazioni di default di fabbrica può anche essere usato se necessario per rimettere in servizio la valvola.

Per resettare i valori di default di fabbrica selezionare **RESET** e premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

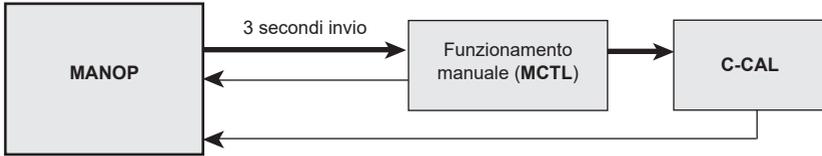


Fig. 54

• Note sulla programmazione

Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per accedere alla modalità di controllo manuale (**MCTL**). Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Premere il pulsante **C** per entrare nella modalità di calibrazione corrente (**C-CAL**). Premere **C** per ritornare a **MANOP**.

In **MANOP** premere il pulsante **▼** per proseguire fino alla corsa automatica (**AUTOS**).

Note sulla messa in servizio

Prima di avviare una messa in servizio della corsa automatica (**AUTOS**) usare il controllo manuale (**MCTL**) per gonfiare e sgonfiare l'attuatore per verificare che non vi siano ostruzioni nel movimento della corsa della valvola. Il controllo manuale è inoltre utile durante il funzionamento normale per controllare manualmente la posizione della valvola come supporto di messa in servizio o nel caso di un guasto al segnale di ingresso.

9.3.1 MCTL - controllo manuale

• Note sulla programmazione

Il controllo manuale consente di gonfiare e sgonfiare manualmente l'attuatore. Premere il pulsante **▲** per gonfiare l'attuatore e il pulsante **▼** per sgonfiarlo. Premere e mantenere premuto il pulsante **▲** o **▼** per accelerare l'azione. Prima di eseguire **AUTOS** il display indicherà **FILL** o **VENT**.

Al completamento di **AUTOS** il display indicherà la **%** della corsa della valvola.

Controllo manuale (MCTRL) - Funzione tenuta ermetica

Premere e mantenere premuto il pulsante **▼** per guidare la valvola in posizione chiusa. A 0% di corsa **!** lampeggerà per indicare il limite della corsa. Per avviare la tenuta ermetica rilasciare il pulsante **▼** e premere nuovamente **▼**. L'attuatore sarà sfiato dall'aria per fornire una tenuta ermetica.

Ciò si applica anche alla posizione della valvola 100% premendo e rilasciando il pulsante **▲** e premendo ancora **▲** per gonfiare l'attuatore e fornire una tenuta ermetica.

Controllo manuale (MCTRL) - Limiti di corsa

Quando si opera in controllo manuale qualsiasi impostazione dei limiti di corsa sarà ignorata, pertanto è possibile posizionare manualmente la valvola attraverso la sua corsa da 0 a 100% come misurata nella corsa automatica (**AUTOS**).

Note sulla messa in servizio

Prima di avviare una routine di messa in servizio corsa automatica (**AUTOS**) l'attuatore dovrebbe essere gonfiato e sgonfiato completamente manualmente per garantire che non vi siano ostruzioni nel movimento della corsa della valvola.

Il controllo manuale è inoltre utile durante il funzionamento normale per controllare manualmente la posizione della valvola come supporto di messa in servizio o nel caso di un guasto al segnale di ingresso.

9.3.2 C-CAL - calibrazione corrente

• Note sulla programmazione

C-Cal fornisce un modo semplice per eseguire una calibrazione ottimale del segnale di corrente di ingresso (4 - 20 mA).

Per eseguire la calibrazione:

1. Inserire **C-CAL** e premere il pulsante ▼, quindi premere il pulsante C.
2. Generare un segnale di ingresso **4 mA** e premere C
3. Generare un segnale di ingresso **12 mA** e premere C
4. Generare un segnale di ingresso **20 mA** e premere C

Se si visualizza **'ERROR'** la routine di calibrazione è annullata. Il valore del segnale generato è troppo lontano da quello previsto. Assicurarsi che venga generato un segnale 4 mA, 12 mA o 20 mA come richiesto. Premere C per ritornare a **C-CAL**.

Se si visualizza **'OK'** la calibrazione è stata eseguita con successo. Premere C per ritornare a **C-CAL**.

Ove possibile la calibrazione corrente dovrebbe essere superata, al fine di garantire una corrispondenza perfetta tra la corrente di ingresso generata e la lettura di SP500.

Presumiamo che la tabella seguente mostri il segnale di ingresso generato da un PLC o DCS rispetto al segnale di ingresso letto da SP500.

Setpoint	Corrente di ingresso da PLC	Corrente letta da SP500
0%	3,6 mA	3,8 mA
50%	12 mA	12,2 mA
100%	20 mA	20,2 mA

Quindi quando il setpoint è 0% il PLC genera 3,6 mA al posto di 4 mA.

Una volta eseguito C-CAL SP500 ricalibra la lettura corrente per compensare l'errore.

Setpoint	Corrente di ingresso da PLC	Corrente letta da SP500
0%	3,6 mA	4 mA
50%	12 mA	12 mA
100%	20 mA	20 mA

In questo modo si ha una corrispondenza perfetta tra il setpoint del PLC e il setpoint di SP500 (vale a dire la corrente di ingresso letta da SP500).

AUTOS - messa in servizio corsa automatica

9.4

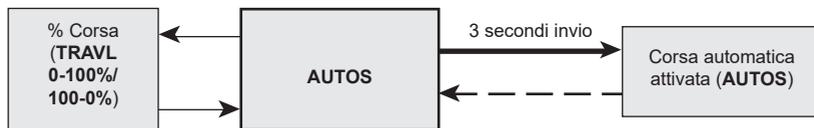


Fig. 55

• Note sulla programmazione

AUTOS fornisce l'accesso a:

1. Messa in servizio corsa automatica (**AUTOS**). 2. Visualizzazione % della corsa (**TRAVL**).

AUTOS

La corsa automatica fornisce una routine di messa in servizio automatica che si completerà da 1 a 3 minuti circa. Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per avviare la corsa automatica. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. Quando la corsa automatica è attiva lampeggerà il messaggio **AUTOS**.

Al completamento di una corsa automatica con successo il programma ritornerà automaticamente a **AUTOS** nel menu principale e sarà visualizzato ☺. Nel caso di una routine di corsa automatica non riuscita, lampeggerà !.

Se durante **AUTOS** si ottengono dei messaggi incoerenti a causa di problemi meccanici, la procedura di corsa automatica sarà terminata e si visualizzerà **ABORT**.

Inoltre, è possibile annullare immediatamente durante una routine di corsa automatica premendo il pulsante **C**. **ABORT** sarà visualizzato insieme a un ! lampeggiante.

Messaggi di errore:

- ERROR 1** Indica un raccordo meccanico errato tra il posizionatore e l'attuatore. Controllare che il montaggio sia corretto.
- ERROR 2** Indica che vi è una pressione pneumatica insufficiente per ottenere il movimento della valvola. Controllare che l'alimentazione pneumatica sia adeguata a superare la forza della molla dell'attuatore. Montare un blocco sensori aiuterà la procedura di messa in servizio.
- ERROR 3** Indica che l'attuatore non si sgonfierà. Controllare che non vi siano ostruzioni che impediscano la corsa dello stelo o lo sfiato dell'aria dall'attuatore.
- ERROR 4** indica che il finecorsa misurato è inferiore al finecorsa minimo consentito - 10 mm per le valvole lineari, e 5° per le valvole a quarto di giro (uscita 1 e uscita 2 per applicazioni a doppio effetto).
- ABORT** indica che si sono verificati problemi meccanici durante la procedura di corsa automatica o che il pulsante **C** è stato premuto durante la corsa automatica per annullare la procedura.

Al completamento con successo di una corsa automatica sarà possibile proseguire fino alle funzioni **SET**, **TUNE** e **RUN** nel menu principale. Premere il pulsante ▼ per proseguire fino a tali funzioni.

Note sulla messa in servizio

Prima di eseguire la routine di corsa automatica, si dovrebbe utilizzare il funzionamento manuale per riempire e svuotare completamente l'attuatore, al fine di garantire che non vi siano ostruzioni al movimento della corsa della valvola. La corsa automatica è una routine di messa in servizio automatica che verifica la corsa della valvola massima, la risposta del segnale, le caratteristiche della valvola, i tempi di gonfiaggio/sgonfiaggio ecc. I dati rilevati saranno scaricati automaticamente nel software integrato per garantire prestazioni ottimali della combinazione valvola/attuatore.

La messa in servizio della corsa automatica richiederà circa da 1 a 3 minuti per essere completata, a seconda della pressione pneumatica e delle dimensioni dell'attuatore ecc.

La messa in servizio della corsa automatica deve essere eseguita all'avvio o in qualsiasi altro momento se le prestazioni della valvola non sono soddisfacenti.

9.4.1 TRAVL - Visualizzazione % della corsa

• Note sulla programmazione

Premere il pulsante **C** per accedere a **TRAVL**.

Fornisce la selezione della % della corsa della valvola con opzione di 0 - 100% o 100 - 0%.

Il valore di default è 0 - 100%.

Usare i tasti **▲** e **▼** per scorrere la selezione.

Premere il pulsante **C** per ritornare a **AUTOS**.

Note sulla messa in servizio

La selezione della % della corsa della valvola dipende dalla configurazione valvola e attuatore. Le Figure da 56 a 59 (pagine 41 e 42), e le Figure 60 e 61 (pagina 43) forniscono linee guida sulla selezione. Dopo il completamento di **AUTOS** se viene eseguita una modifica a **TRAVL** sarà necessario avviare nuovamente la routine **AUTOS**.

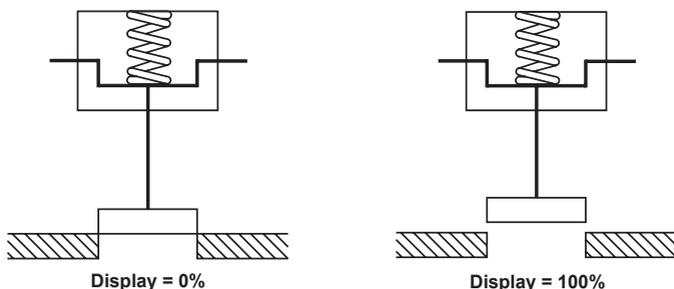


Fig. 56

valvola a 2 vie normalmente chiusa - impostazione TRAVL = da 0 a 100%

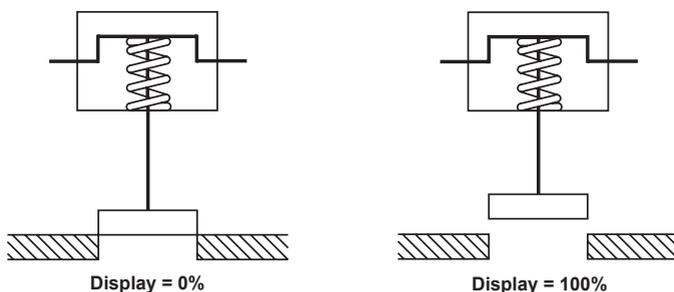


Fig. 57

valvola a 2 vie normalmente aperta - impostazione TRAVL = da 0 a 100%

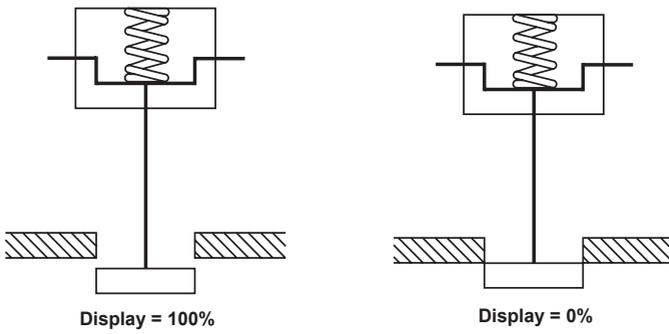


Fig. 58

valvola a 2 vie normalmente aperta - impostazione TRAVL = da 100 a 0%

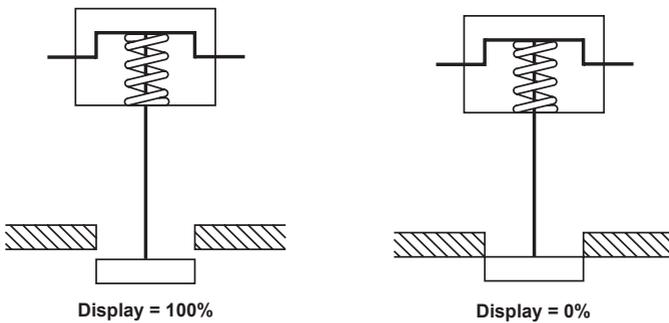


Fig. 59

valvola a 2 vie normalmente chiusa - impostazione TRAVL = da 100 a 0%

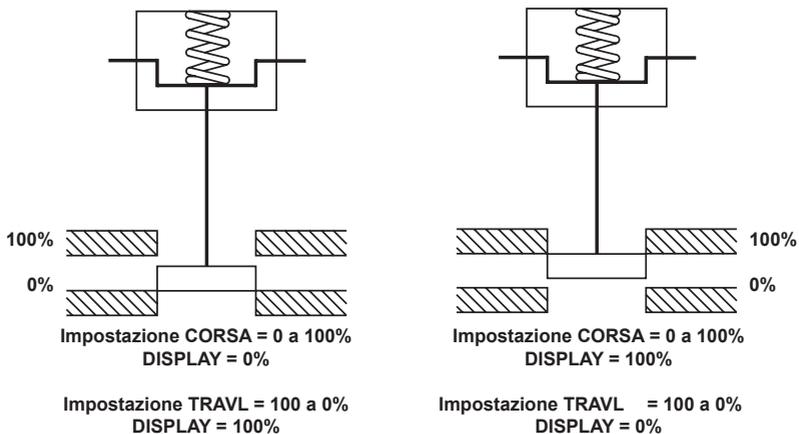


Fig. 60
valvola a 3 vie e attuatore con estensione della molla

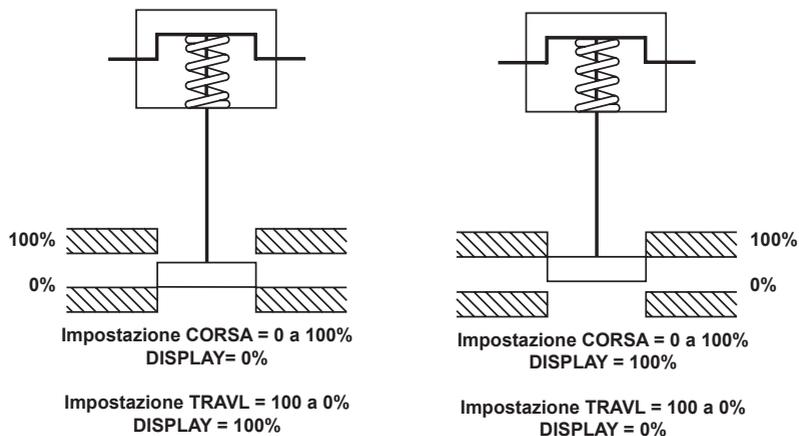
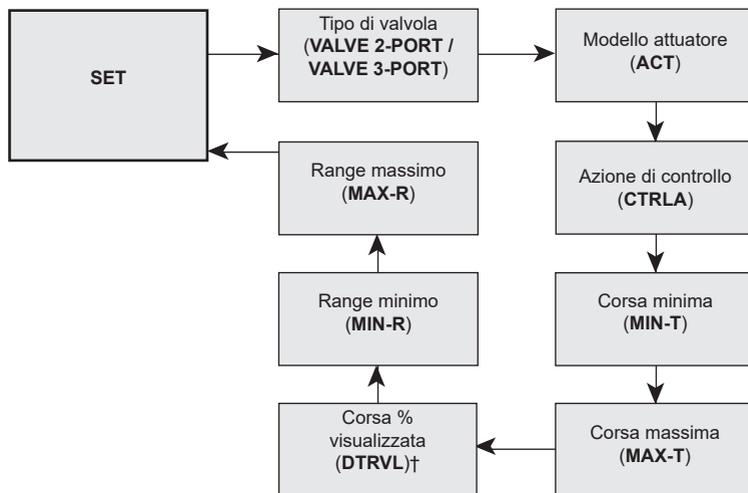


Fig. 61
valvola a 3 vie e attuatore con ritrazione della molla

SET - impostazione delle funzioni delle valvole



† Solo se MIN-T/MAX-T non è 0/100%

Fig. 62

• Note sulla programmazione

Fornisce l'accesso alle funzioni di impostazione della valvola di base. Premere il pulsante **C** per scorrere tutte le funzioni di **IMPOSTA**.

Le funzioni includono:

- Tipo di valvola	(2 o 3 vie)	(VALVOLA)
- Modello attuatore	(on/off)	(ACT)
- Azione di controllo	(diretta o inversa)	(CTRLA)
- Impostazione della corsa minima	(0 a 66.66%)	(MIN-T)
- Impostazione della corsa massima	(33,3% a 100%)	(MAX-T)
- Corsa % visualizzata	(on/off)	(DTRVL)
- Range campo minimo	(segnale di ingresso mA)	(MIN-R)
- Range campo massimo	(segnale di ingresso mA)	(MAX-R)

Premere il pulsante **C** per proseguire al tipo di valvola (**VALVE**). Premendo nuovamente il pulsante **C** si potranno scorrere tutte le funzioni di **SET**.

Premere il pulsante **▼** per proseguire fino a **TUNE** nel menu principale.

Note sulla messa in servizio

Ogni funzione **SET** presenta un valore di default come elencato nelle Istruzioni d'installazione e manutenzione. I valori di default sono basati su una valvola normalmente chiusa a 2 vie con un sollevamento massimo del 95% e un range del campo di segnale di ingresso di 4-20 mA.

I valori **SET** dovrebbero essere regolati per adattarsi al tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e all'applicazione. Le funzioni includono la possibilità di modificare l'azione di controllo, limitare l'intera corsa dell'otturatore della valvola (minima e massima) ed eseguire lo split range del segnale di ingresso.

Sono fornite maggiori informazioni dettagliate per ogni funzione **IMPOSTA**.

9.5.1 VALVOLA - tipo di valvola

• Note sulla programmazione

Fornisce la selezione tra valvole a 2 e 3 vie. Il valore di default è la valvola a 2 vie.

I valori di default per le impostazioni dei limiti di corsa (**MIN-T** e **MAX-T**) e le impostazioni sfiato rapido/gonfiaggio (**S-MIN** e **S-MAX**) dipenderanno dal tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e dall'azione di controllo (diretta o inversa) come segue:

Tipo di valvola	2 vie		3-vie	
	Diretta	Inversa	Diretta	Inversa
MIN-T	0%	0%	0%	0%
MAX-T	95%	95%	100	100%
S-MIN	0,1%	OFF	0,1%	0,1%
S-MAX	OFF	0,1%	0,1%	0,1%

Usare i tasti ▲ e ▼ per selezionare il tipo. Premere il pulsante C per accettare il tipo visualizzato e proseguire fino al tipo di attuatore (**ACT**).

Note sulla messa in servizio

La selezione delle valvole a 2 o 3 vie altererà automaticamente il valore di default della corsa massimo (**MAX-T**) fino al 95% per le valvole a 2 vie e al 100% per le valvole a 3 vie. Proseguire fino a **MAX-T** per modificare questi valori, se necessario.

9.5.2 ACT - tipo di attuatore

• Note sulla programmazione

La **selezione di ACT** rende il controllo del posizionatore più fluido e reattivo, migliorando il feedback al segnale di comando. La selezione è: 'ON' o 'OFF'. Il valore di default è 'OFF'.

Usare i tasti ▲ e ▼ per scorrere la selezione. Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino all'azione di controllo (**CTRLA**).

Note sulla messa in servizio

Se l'attuatore o la valvola presentano un'isteresi elevata o un attrito elevato si suggerisce di impostare **ACT** su 'OFF'.

Se sono presenti oscillazioni impostare **ACT** su 'OFF'.

9.5.3 CTRLA - azione di controllo diretta o inversa

• Note sulla programmazione

Fornisce la selezione dell'azione di controllo del posizionamento della valvola diretta (**DIRCT**) (4 - 20 mA) o inversa (**REV**) (20 - 4 mA). Premere i tasti ▲ e ▼ per selezionare l'azione desiderata. L'azione di default è **DIRCT**.

I valori di default per le impostazioni dei limiti di corsa (**MIN-T** e **MAX-T**) e le impostazioni chiusura sfiato/gonfiaggio (**S-MIN** e **S-MAX**) dipenderanno dal tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e dall'azione di controllo (diretta o inversa) come segue:

DIR - azione diretta

Display	2 vie	3-vie
MIN-T	0%	0%
MAX-T	95%	100%
S-MIN	0,1%	0,1%
S-MAX	OFF	0,1%

REV - azione inversa

Display	2 vie	3-vie
MIN-T	0%	0%
MAX-T	95%	100%
S-MIN	OFF	0,1%
S-MAX	0,1%	0,1%

Premere il pulsante  per accettare l'azione visualizzata e proseguire fino alle impostazioni di corsa minima (**MIN-T**).

Note sulla messa in servizio

La selezione dell'azione diretta o inversa modifica la direzione del movimento dell'otturatore della valvola relativo al segnale di ingresso. Fare riferimento alle Figure 63 e 64 e alla tabella mostrata nella Figura 65 per ulteriori indicazioni.

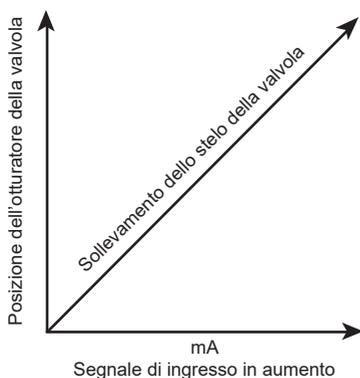


Fig. 63
Azione diretta (DIR)

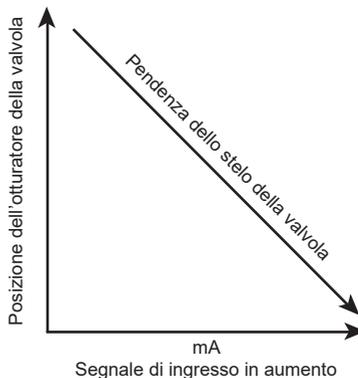


Fig. 64
Azione inversa (REV)

Fig. 65 Guida all'impostazione dell'azione di controllo CTRL dIRECT o REV

Orientamento installato	Posizione a riposo	Azione di controllo
<p>100% ↑ 0% ↓</p>	<p>0%</p>	<p>dIRECT</p>
<p>100%</p>	<p>0% ↓ 100% ↑</p>	<p>REV</p>
<p>(TRAVL) 0 - 100%</p>	<p>100%</p>	<p>dIRECT</p>
<p>0%</p>	<p>0% ↓ 100% ↑</p>	<p>REV</p>
<p>0% ↓ 100% ↑</p>	<p>0%</p>	<p>REV</p>
<p>100%</p>	<p>0% ↓ 100% ↑</p>	<p>dIRECT</p>
<p>(TRAVL) 100 - 0%</p>	<p>100%</p>	<p>REV</p>
<p>Selezione manuale della % della corsa richiesta (TRAVL)</p>	<p>Determinazione automatica L'azione della molla influenza solo la posizione a riposo o di sicurezza</p>	<p>Selezione manuale dell'azione Di controllo richiesta (CTRLA)</p>

9.5.4 MIN-T - impostazione della corsa minima

• Note sulla programmazione

Consente di impostare la corsa della valvola minima come percentuale della corsa massima ottenuta durante la corsa automatica. L'impostazione massima è **MAX-T** inferiore a 33,3%.
Il valore di default è 0%.

Usare i tasti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. Premere il pulsante **C** per accettare il valore visualizzato e proseguire fino all'impostazione della corsa massima (**MAX-T**).

Note sulla messa in servizio

La corsa minima dovrebbe essere usata quando è necessario mantenere una portata minima nella valvola (vale a dire applicazione di raffreddamento acqua). Impostare un valore % di corsa minima impedirà la completa chiusura della valvola.

Il set del range del campo del segnale di ingresso (**MIN-R**) e (**MAX-R**) opererà oltre i limiti della corsa. Se si imposta un valore per **MIN-T** ciò escluderà l'impostazione della chiusura minima (**S-MIN**) per l'azione di controllo diretta (**DIR**) e di chiusura massima (**S-MAX**) per l'azione di controllo inversa (**REV**).

9.5.5 MAX-T - impostazione della corsa massima

• Note sulla programmazione

Consente di impostare la corsa della valvola massima come percentuale della corsa massima misurata durante la corsa automatica. L'impostazione minima è **MIN-T** superiore al 33,3%.

I valori di default dipenderanno dalla selezione del tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e dall'azione di controllo (diretta o inversa) come segue:

Tipo di valvola	Diretta	Inversa
2 vie	95%	95%
3-vie	100%	100%

Usare i tasti ▲ e ▼ per regolare il valore visualizzato. Premere il pulsante **C** per accettare il valore visualizzato e proseguire fino alla funzione successiva.

Note sulla messa in servizio

La percentuale di corsa della valvola massima dovrebbe essere utilizzata per evitare la completa apertura della valvola di regolazione. Ciò è utile per le applicazioni in cui la valvola è sovradimensionata o per limitare la portata massima attraverso la valvola.

Sulle valvole a 2 vie il valore di default è il 95% per evitare che il retro dell'otturatore colpisca il cappello. Sulle valvole a 3 porte assicurare una chiusura su entrambe le sedi del 100%.

Il set del range del campo del segnale di ingresso (**MIN-R**) e (**MAX-R**) opererà oltre i limiti della corsa.

Se si imposta un valore per **MAX-T** ciò escluderà l'impostazione della chiusura massima (**S-MAX**) per l'azione di controllo diretta (**DIR**) e di chiusura minima (**S-MIN**) per l'azione di controllo inversa (**REV**).

9.5.6 DTRVL - percentuale della corsa visualizzata

• Note sulla programmazione

I limiti meccanici completi della corsa della valvola (0 a 100%) sono misurati durante la corsa automatica (**AUTOS**). Si può limitare la corsa della valvola minima e massima programmando i valori **MIN-T** e **MAX-T**, vale a dire limite di corsa massima **MAX-T** del 95% (valore di default corsa automatica per valvole a 2 vie).

DTRVL (valore della corsa visualizzato 0 a 100%) può essere visualizzato oltre i limiti della corsa meccanici attuali (come misurato durante la corsa automatica), o alle impostazioni della corsa regolate **MIN-T** e **MAX-T**.

Opzioni di programmazione DTRVL

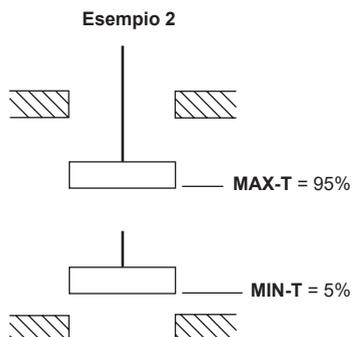
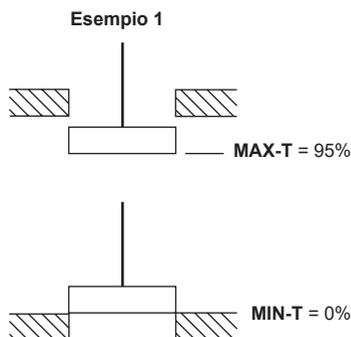
DTRVL - ON visualizzerà da 0 a 100% sulle impostazioni della corsa **MIN-T** e **MAX-T**,
oppure,

DTRVL - OFF visualizzerà da 0 a 100% sui limiti meccanici attuali della corsa.

Il valore di default è **DTRVL - ON**. Usare i tasti ▲ e ▼ per scorrere la selezione.

Premere il pulsante C per accettare l'opzione visualizzata 'ON' o 'OFF' e proseguire fino all'impostazione del range minimo (**MIN-R**).

Esempi



Valori visualizzati	
DTRVL - ON	DTRVL - OFF
100%	95%
0%	0%

Valori visualizzati	
DTRVL - ON	DTRVL - OFF
100%	95%
0%	5%

Note sulla messa in servizio

DTRVL fornisce la scelta di visualizzazione della corsa. Per le valvole a 2 vie è possibile regolare l'impostazione **MAX-T** per ottenere il sollevamento della valvola desiderato attuale (vale a dire 20 mm o 30 mm, ecc). Usando **DTRVL** è possibile quindi scegliere di visualizzare la corsa della valvola **MAX-T** impostata come 100%.

9.5.7 MIN-R - range campo del segnale minimo

• Note sulla programmazione

Consente di impostare il range campo del segnale di ingresso mA minimo. Il valore impostato corrisponde all'impostazione della corsa minima. Il valore di default è 4 mA.

Usare i tasti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. La differenza minima tra **MIN-R** e **MAX-R** è 4 mA.

Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino al range campo di ingresso mA massimo (**MAX-T**).

Note sulla messa in servizio

Questa funzione può essere utilizzata per impostare le applicazioni split range, vale a dire 4-12 mA o 12-20 mA. Per garantire una chiusura ermetica fare riferimento al Capitolo 9.6.2 **S-MIN**, pagina 48.

9.5.8 MAX-R - range campo segnale massimo

• Note sulla programmazione

Consente di impostare il range campo del segnale di ingresso mA massimo. Il valore impostato corrisponde all'impostazione della corsa massima. Il valore di default è 20 mA.

Usare i tasti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. La differenza minima tra **MIN-R** e **MAX-R** è 4 mA.

Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e ritornare a **SET** nel menu principale.

Note sulla messa in servizio

Questa funzione può essere utilizzata per impostare facilmente le applicazioni split range, vale a dire 4-12 mA o 12-20 mA. Per garantire una chiusura ermetica fare riferimento al Capitolo 9.6.3 **S-MAX**, pagina 53.

9.6 TUNE - impostazione delle funzioni di messa a punto delle valvole

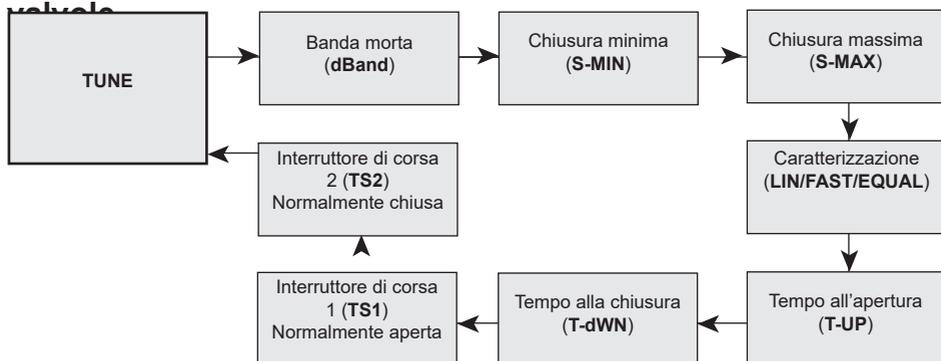


Fig. 66

Fornisce l'accesso a funzioni di messa a punto più avanzate che includono:

- Banda morta (sensibilità posizionamento valvola) (dBAND)
- Chiusura minima (garantisce la tenuta ermetica) (S-MIN)
- Chiusura massima (garantisce la tenuta ermetica) (S-MAX)
- Caratterizzazione (rapporto segnale/sollevarmento) (CHAR)
- Tempo all'apertura (rallenta l'apertura della valvola) (T-UP)
- Tempo alla chiusura (rallenta la chiusura della valvola) (T-dWN)
- Interruttore di corsa 1 normalmente aperto (imposta interruttore di corsa software) (TS1)
- Interruttore di corsa 2 normalmente chiuso (imposta interruttore di corsa software) (TS2)

• Note sulla programmazione

Premere il pulsante **C** per proseguire fino alla banda morta (dBAND). Premendo nuovamente il pulsante **C** si potranno scorrere tutte le funzioni di TUNE. **Se non si desidera alterare i valori di TUNE** premere il pulsante **▼** per proseguire fino ad **RUN** nel menu principale.

Note sulla messa in servizio

Ogni funzione **TUNE** presenta un valore di default come elencato nelle Istruzioni d'installazione e manutenzione. I valori di default sono basati su una valvola normalmente chiusa a 2 vie con un sollevamento massimo del 95% e un range del campo di segnale di ingresso di 4-20 mA.

I valori **TUNE** dovrebbero essere regolati per adattarsi al tipo di valvola e all'applicazione. Le funzioni includono:

1. La possibilità di alterare la sensibilità di posizionamento della banda morta (per stabilizzare le fluttuazioni del segnale).
2. Impostazione del segnale di ingresso per ottenere la chiusura (gonfiaggio o sgonfiaggio dell'attuatore).
3. Rapporto tra sollevamento valvola e segnale di ingresso.
4. Rallentamento della durata di apertura o chiusura della valvola.
5. Impostazione della posizione di commutazione per gli interruttori di corsa del software.

Sono fornite maggiori informazioni dettagliate per ogni funzione **TUNE**.

9.6.1 dBand - impostazioni banda morta (sensibilità potenziale)

• Note sulla programmazione

La banda morta fornisce la regolazione della sensibilità posizionamento valvola relativa al segnale di ingresso ed è espressa come % del campo del segnale di ingresso.

Il valore di default basato sul campo del segnale di ingresso 4-20 mA è 0,5% con un'impostazione minima di 0,2%.

Nota: 3% può essere visualizzato se **ACT** è impostato su **'ON'**. Fare riferimento al Capitolo 9.5.2, pagina 45.

Questi valori possono variare se il campo del segnale di ingresso viene ridotto, vale a dire per un campo del segnale di ingresso di 4 mA il valore di default e l'impostazione minima è 0,8%.

L'impostazione massima è il 10% del campo del segnale di ingresso.

Per alterare il valore visualizzato premere i tasti ▲ e ▼. Premere il pulsante **C** per accettare il valore visualizzato e proseguire fino all'impostazione della chiusura minima (**S-MIN**).

Note sulla messa in servizio

Impostare una banda morta limitata può causare oscillazioni del movimento della valvola causate da fluttuazioni nel segnale di ingresso, da un attrito elevato dello stelo a temperature ambiente basse al di sotto di 0°C. Impostare una banda morta più ampia eviterà le oscillazioni ma potrebbe causare un'imprecisione nella posizione attuale della valvola. Questo effetto aumenterà se la corsa della valvola è limitata. Si consiglia normalmente di utilizzare il valore di default. Se necessario, aumentare gradualmente il valore % per evitare qualsiasi oscillazione nel movimento della valvola. Ciò può essere necessario per le valvole che presentano tenute dello stelo in grafite o attuatori di dimensioni inferiori in cui tipicamente può essere necessaria una banda morta del 4%.

9.6.2 S-MIN - chiusura valvola - corsa minima

• Note sulla programmazione

Fornisce la possibilità di sfatare completamente l'attuatore a un segnale di ingresso predeterminato. Il valore impostato è una percentuale del range del campo del segnale di ingresso, vale a dire che impostare un valore del 10% con un range del campo di ingresso di 4-20 mA (campo 16 mA) farà chiudere la valvola con un segnale di ingresso di 5,6 mA, vale a dire 4 mA + 1,6 mA (10% di 16 mA). L'impostazione massima è 20%.

I valori di default dipenderanno dalla selezione del tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e dall'azione di controllo (diretta o inversa) come segue:

Tipo di valvola	Diretta	Inversa
2 vie	0,1%	Off%
3-vie	0,1%	0,1%

Un'azione a controllo diretto (**DIRCT**) può essere impostata solo se **MIN-T = 0%** (sfierà l'attuatore al valore impostato). Un'azione inversa (**REV**) può essere impostata solo se **MAX-T = 100%** (gonfierà l'attuatore al valore impostato).

Premere i pulsanti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. Premere il pulsante **C** per accettare il valore visualizzato e proseguire fino alla chiusura massima (**S-MAX**).

Note sulla messa in servizio

Con un segnale di ingresso attuale equivalente al range del campo del segnale di ingresso minimo (**MIN-R**) potrebbe verificarsi che l'otturatore della valvola passi sopra alla sede impedendo la chiusura ermetica, con la possibilità di danni da erosione all'otturatore e alle superfici della sede. Impostare un valore di chiusura può aiutare a impedire tale situazione fornendo una chiusura precoce della valvola.

9.6.3 S-MAX - chiusura valvola massima

• Note sulla programmazione

Fornisce la possibilità di gonfiare completamente l'attuatore a un segnale di ingresso predeterminato. Il valore impostato è una percentuale del range del campo del segnale di ingresso, vale a dire che impostare un valore del 10% con un range del campo di ingresso di 4-20 mA (16 mA) farà chiudere la valvola con un segnale di ingresso di 18,4 mA, vale a dire 20 mA + 1,6 mA (10% di 16 mA). L'impostazione massima è 20%.

I valori di default dipenderanno dalla selezione del tipo di valvola (a 2 o 3 vie) e dall'azione di controllo (diretta o inversa) come segue:

Tipo di valvola	Diretta	Inversa
2 vie	Off	0,1%
3-vie	0,1%	0,1%

Un'azione diretta (**DIR**) può essere impostata solo se **MAX-T = 100%** (gonfierà l'attuatore al valore impostato).

Un'azione inversa (**REV**) può essere impostata solo se **MIN-T = 0%** (sfierà l'attuatore al valore impostato).

Premere i pulsanti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino alla caratterizzazione (**S-MIN**).

Note sulla messa in servizio

Con un segnale di ingresso di 20 mA e un'impostazione del range del campo massimo (**MAX-R**) di 20 mA potrebbe verificarsi che l'otturatore della valvola passi sopra alla sede impedendo la chiusura ermetica, con la possibilità di danni da erosione all'otturatore e alla sede. Impostare un valore di chiusura può aiutare a impedire tale situazione fornendo una chiusura precoce della valvola.

9.6.4 CHAR - caratterizzazione della valvola

• Note sulla programmazione

Fornisce una selezione della caratterizzazione lineare (**LIN**), equipercentuale (**EQUAL**) o ad apertura rapida (**FAST**). La caratterizzazione è il rapporto tra il segnale di ingresso e il sollevamento della valvola. Il valore di default è lineare (**LIN**).

Usare i tasti ▲ e ▼ per selezionare l'azione desiderata. Premere il pulsante C per accettare la caratterizzazione visualizzata e proseguire fino al tempo all'apertura (**T-UP**).

Note sulla messa in servizio

La caratterizzazione standard per le valvole a 2 e 3 vie è lineare (**LIN**). Per le applicazioni speciali che utilizzano valvole a 2 porte può essere selezionata una caratteristica equipercentuale (**EQUAL**) o ad apertura rapida (**FAST**). Con la caratteristica equipercentuale la valvola comincerà ad aprirsi lentamente e accelererà gradualmente l'apertura rispetto al segnale di ingresso. Con la caratteristica ad apertura rapida la valvola comincerà ad aprirsi rapidamente e a rallentare gradualmente l'apertura rispetto al segnale di ingresso. Questa azione si aggiunge alla caratterizzazione del flusso del trim della valvola (fare riferimento alla Figura 67 per i dettagli).

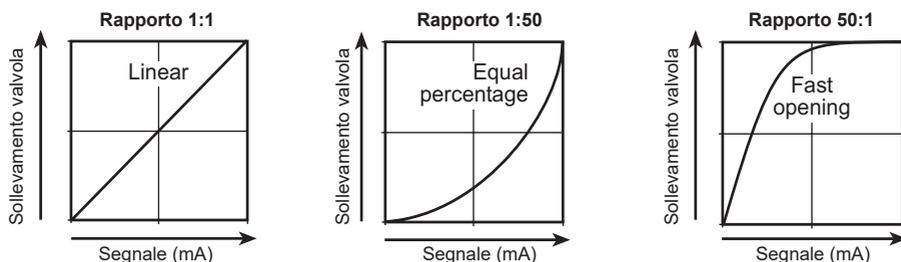


Fig. 67

9.6.5 T-UP - azione di apertura lenta della valvola

• Note sulla programmazione

Questa funzione rallenta il tempo necessario alla valvola per passare a un sollevamento da 0 a 100%. Il tempo visualizzato è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica (**AUTOS**). 4 secondi può essere visualizzato se **ACT** è impostato su '**ON**' (fare riferimento al Capitolo 9.5.2, pagina 45).

Il valore di default è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica.

Premere i pulsanti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino al rallentamento del tempo (**T-DWN**).

Note sulla messa in servizio

Il tempo visualizzato all'avvio è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica (**AUTOS**).

Il tempo impostato non può essere inferiore al tempo minimo registrato durante la corsa automatica. Il valore impostato sarà il tempo necessario alla valvola per passare a un sollevamento da 0 a 100%. Il tempo impostato si applicherà in qualsiasi momento e non solo all'avvio. Questa funzione è utile per prevenire gli effetti del colpo d'ariete del sistema, gli shock termici o il rallentamento su sistemi super-reattivi o gli effetti delle valvole sovradimensionate. Il valore di default è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica. L'impostazione massima è 180 secondi.

9.6.6 T-dWN - azione di chiusura lenta della valvola

• Note sulla programmazione

Questa funzione rallenta il tempo necessario alla valvola per passare a un sollevamento da 100 a 0%. Il tempo visualizzato all'avvio è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica (**AUTOS**). 4 secondi può essere visualizzato se **ACT** è impostato su '**ON**' (fare riferimento al Capitolo 9.5.2, pagina 45). Il valore di default è il tempo della corsa più rapido misurato durante la corsa automatica.

Premere i pulsanti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato. Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino all'interruttore di corsa 1 (**TS1**).

Note sulla messa in servizio

Durante la routine della corsa automatica sarà misurato e visualizzato il tempo più rapido impiegato dalla valvola per chiudersi completamente. Il tempo impostato non può essere inferiore al tempo minimo registrato durante la corsa automatica. Il valore impostato sarà il tempo necessario alla valvola per passare a un sollevamento da 100 a 0%. Questa azione si applicherà in qualsiasi momento e non solo all'avvio. Questa funzione è utile per prevenire gli effetti del colpo d'ariete del sistema o per rallentare i sistemi super-reattivi o gli effetti delle valvole sovradimensionate. Il valore di default è il tempo della corsa minimo misurato durante la corsa automatica. L'impostazione massima è 180 secondi.

9.6.7 Interruttori di corsa software TS1 e TS2

Sono disponibili due interruttori **TS1** e **TS2**.

TS1 è normalmente aperto e **TS2** è normalmente chiuso. L'azione di commutazione è impostata come % della corsa della valvola (fare riferimento alle Figure 68 e 69).

TS1 - Interruttore di corsa 1 software configurato (normalmente aperto)

• Note sulla programmazione

Il punto di commutazione può essere impostato come percentuale della corsa della valvola tra 0 e 100%. Un valore può essere impostato oltre i limiti delle impostazioni della corsa (**MIN-T**) e (**MAX-T**).

Inizialmente sarà visualizzato **OFF**, indicante che l'interruttore non è impostato. Per impostare un punto di commutazione premere i tasti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato.

Premere il pulsante C per accettare il valore visualizzato e proseguire fino all'interruttore di corsa 2 normalmente chiuso (**TS2**).

Note sulla messa in servizio

L'interruttore di corsa 1 (**TS1**) è normalmente aperto. Il cablaggio esterno dovrebbe essere effettuato tra i terminali 1 (+) e 2 (-). Il valore impostato è una % della corsa della valvola. Al valore impostato l'interruttore si chiuderà. Lo stato dell'interruttore sarà mostrato sull'LCD (fare riferimento alla Figura 68).

Gli interruttori di corsa configurati con software possono essere utilizzati per indicare in remoto la posizione della valvola o per azionare dispositivi di avvertenza, ventole, agitatori, motori o altre apparecchiature di processo tramite un dispositivo di commutazione secondario.

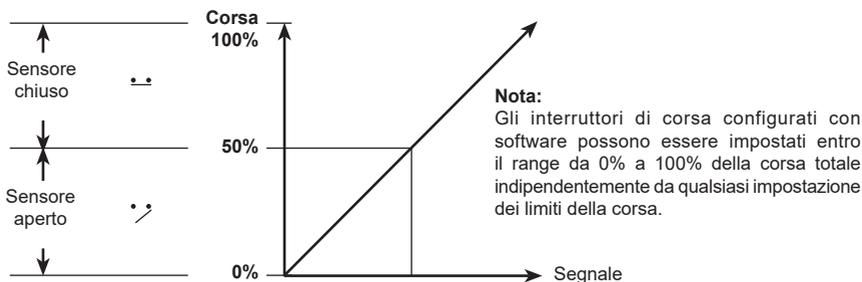


Fig. 68 Interruttore di corsa 1 TS1 (normalmente aperto)

TS2 - Interruttore di corsa 2 configurato con software (normalmente chiuso)

• Note sulla programmazione

Il punto di commutazione può essere impostato come percentuale della corsa della valvola tra 0 e 100%. Un valore può essere impostato oltre i limiti delle impostazioni della corsa (**MIN-T**) e (**MAX-T**). Inizialmente sarà visualizzato **OFF**, indicante che l'interruttore non è impostato. Per impostare un punto di commutazione premere i tasti ▲ e ▼ per alterare il valore visualizzato.

Premere il pulsante  per accettare il valore visualizzato e ritornare a **TUNE** nel menu principale.

Note sulla messa in servizio

L'interruttore di corsa 2 (**TS2**) è normalmente chiuso. Il cablaggio esterno dovrebbe essere effettuato tra i terminali 3 (+) e 4 (-). Il valore impostato è una % della corsa della valvola. Al valore impostato l'interruttore si aprirà. Lo stato dell'interruttore sarà mostrato sull'LCD (fare riferimento alla Figura 69).

Gli interruttori di corsa configurati con software possono essere utilizzati per indicare in remoto la posizione della valvola o per azionare dispositivi di avvertenza, ventole, agitatori, motori o altre apparecchiature di processo tramite un dispositivo di commutazione secondario.

Nota: Se l'interruttore è in stato "off" sarà un circuito aperto.

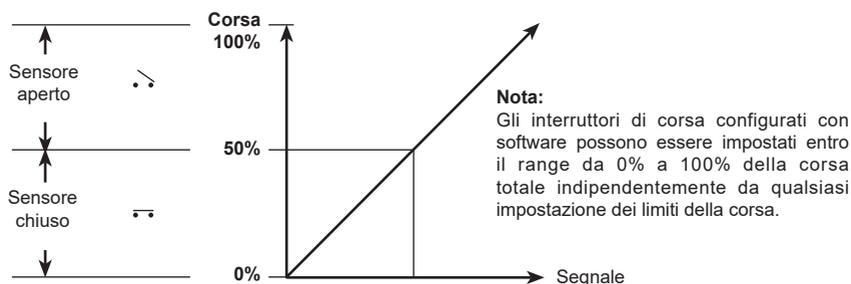


Fig. 69 Interruttore di corsa 2 TS2 (normalmente chiuso)

9.7 FUNZIONAMENTO - funzionamento automatico

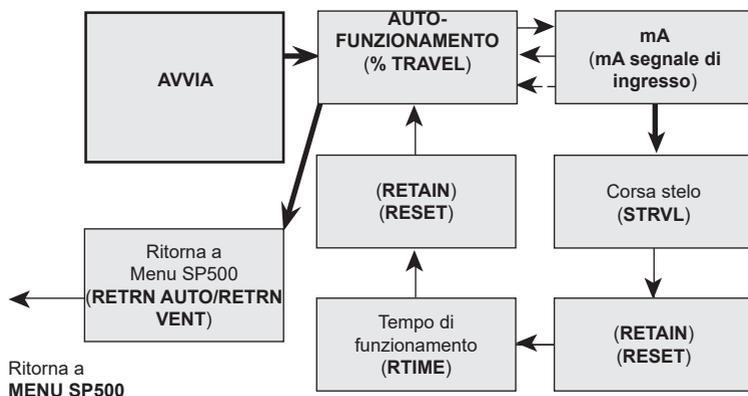


Fig. 70

Note sulla programmazione

Fornisce la possibilità di posizionare la valvola in funzionamento automatico. Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per avviare il funzionamento automatico. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

La valvola si sposterà in una posizione in risposta al segnale di comando di ingresso.

Tutti i valori salvati nella memoria temporanea saranno trasferiti nella memoria permanente.

Note sulla messa in servizio

Premendo e mantenendo premuto il pulsante **C** per 3 secondi tutti i valori precedentemente impostati saranno inseriti nella memoria permanente. La valvola si sposterà in una posizione indicata dal segnale di comando di ingresso.

Per alterare o controllare i valori **SET** o **TUNE** è necessario ritornare al **MENU SP500**. Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi per ritornare al **MENU SP500**. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Per ritornare al MENU SP500 sono disponibili due opzioni:

- Opzione 1** rimanere nel controllo automatico (**AUTO**) in cui la valvola continuerà a posizionarsi rispetto al segnale di comando di ingresso.
- Opzione 2** sfiatore l'attuatore (**VENT**) in cui la valvola eseguirà la sua corsa fino alla sua posizione di sicurezza.

9.7.1 Funzionamento automatico - % corsa

• Note sulla programmazione

Durante il funzionamento automatico normale la % della corsa della valvola sarà continuamente visualizzata insieme allo stato dell'interruttore degli interruttori di corsa software (se presenti). Inoltre ☺ sarà visualizzato indicando che la valvola sta funzionando in modo soddisfacente. In qualsiasi momento durante il funzionamento automatico il segnale di ingresso mA può essere visualizzato premendo il pulsante C.

Per ritornare al **MENU SP500** premere e mantenere premuto il pulsante C per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. Si proseguirà fino a **RETRN** con l'opzione **AUTO** (funzionamento automatico) o **VENT** (sfiatare l'aria dall'attuatore). Usare i tasti ▲ e ▼ per selezionare l'opzione desiderata. Premere il pulsante C per accettare l'opzione visualizzata e ritornare al **MENU SP500**.

Note sulla messa in servizio

Durante il funzionamento normale la % della corsa della valvola sarà continuamente visualizzata. Un ☺ indica che la valvola sta operando in modo soddisfacente. Le cause delle fluttuazioni nel movimento della valvola possono essere correlate al segnale di ingresso. Premere il pulsante C per visualizzare il segnale di ingresso mA attuale.

9.7.2 Segnale di ingresso - visualizzazione segnale mA

• Note sulla programmazione

Sarà visualizzato il segnale di ingresso mA. Premere il pulsante C per ritornare alla visualizzazione della % della corsa. Il programma ritornerà automaticamente alla visualizzazione della % della corsa dopo 5 minuti.

Si può proseguire fino ai dati diagnostici della valvola **STRVL** (finecorsa valvola totali) e **RTIME** (tempo di funzionamento totale).

Per proseguire fino a **STRVL** premere e mantenere premuto il pulsante C per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Note sulla messa in servizio

Questa funzione è di supporto per visualizzare e verificare il segnale di ingresso relativo alla posizione della valvola e per indagare le cause delle fluttuazioni nel movimento della valvola. Sarà visualizzato il segnale di ingresso mA per 5 minuti. Premere il pulsante C per ritornare alla visualizzazione della % della corsa. Il programma ritornerà automaticamente alla visualizzazione della % della corsa dopo 5 minuti.

9.8 STRVL e RTIME - diagnostica valvole

Consente di visualizzare il numero totale dei finecorsa della valvola (**STRVL**) e il tempo di funzionamento totale della valvola in ore (**RTIME**).

9.8.1 STRVL - corsa stelo totale

• Note sulla programmazione

Il numero visualizzato dovrebbe essere moltiplicato per un fattore di 10 per ottenere il numero totale dei finecorsa completi della valvola. Un finecorsa completo della valvola è come misurato nella corsa automatica **AUTOS**.

Il numero visualizzato può essere mantenuto (**RTAIN**) o resettato a zero (**RESET**). Premere il pulsante **C** per proseguire fino a **RTAIN/RESET**. Premere i pulsanti **▲** e **▼** per scorrere la selezione.

Premere il pulsante **C** per accettare il valore visualizzato e proseguire fino al tempo di funzionamento **RTIME**.

Note sulla messa in servizio

Le informazioni visualizzate dovrebbero essere utilizzate insieme al tempo di funzionamento totale **RTIME** per valutare l'utilizzo della valvola e la necessità di manutenzione ordinaria, la sostituzione delle tenute dello stelo ecc. Il numero visualizzato dovrebbe essere moltiplicato per un fattore di 10 per ottenere il numero totale locale dei finecorsa completi della valvola. (Un finecorsa completo della valvola è come misurato nella corsa automatica (**AUTOS**)). Il valore visualizzato massimo possibile è **99999**. Se si supera questo valore, il display ritornerà a zero e si visualizzerà **!**. Per mantenere il valore visualizzato premere il pulsante invio e selezionare **RTAIN**. Se la valvola viene smontata per manutenzione, ispezione ecc. Il valore può essere resettato se richiesto selezionando **RESET**.

9.8.2 RTIME - tempo di funzionamento valvola totale in ore

• Note sulla programmazione

Il numero visualizzato è il tempo di funzionamento totale della valvola in ore. Il tempo di funzionamento è definito come il tempo totale in cui il posizionatore riceve un segnale di comando.

Il numero visualizzato può essere mantenuto (**RTAIN**) o resettato a zero (**RESET**). Premere il pulsante **C** per proseguire fino a **RTAIN/RESET**. Premere i pulsanti **▲** e **▼** per scorrere la selezione.

Premere il pulsante **C** per accettare la selezione visualizzata e ritornare alla visualizzazione della **%** della corsa.

Note sulla messa in servizio

Le informazioni visualizzate dovrebbero essere utilizzate insieme ai finecorsa totali della valvola (**STRVL**) per valutare l'utilizzo della valvola e la necessità di manutenzione ordinaria, la sostituzione delle tenute dello stelo ecc. Per mantenere il valore visualizzato premere il pulsante **C** e selezionare **RTAIN**. Se la valvola viene smontata per manutenzione, ispezione ecc. Il valore può essere resettato a zero se richiesto selezionando **RESET**.



Fig. 71

• Note sulla programmazione

Premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. Ciò fornisce la possibilità di ritornare al **MENU SP500** con l'opzione di rimanere in funzionamento automatico (**AUTO**) o sfiatare l'attuatore (**VENT**). Usare i tasti **▲** e **▼** per scorrere la selezione. Premere il pulsante **C** per selezionare e ritornare a **MENU SP500**.

Note sulla messa in servizio

Per alterare qualsiasi valore **SET** o **TUNE**, andare in controllo manuale (**MCTL**); è quindi necessario ritornare al **MENU SP500**.

Qualsiasi valore alterato sarà registrato nella memoria temporanea e attivato immediatamente. Per conservare le modifiche nella memoria permanente sarà necessario proseguire fino a **RUN** e premere e mantenere premuto il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi.

Per ritornare al menu principale ma rimanere in controllo automatico selezionare **AUTO**. La valvola continuerà in funzionamento automatico e risponderà alle modifiche nel segnale di comando di ingresso. A eccezione delle funzioni **CALIB** e **MCTL** il menu principale e le sub-routine scadranno dopo 5 minuti se non si preme alcun pulsante e torneranno a visualizzare **% TRAVEL** in modalità di controllo automatico. Qualsiasi modifica temporanea apportata non sarà registrata nella memoria permanente.

Per ritornare al menu principale in posizione di sicurezza selezionare **VENT**. L'attuatore sarà sfiato completamente dall'aria e la valvola ritornerà nella sua posizione di sicurezza.

Per ritornare al controllo manuale (**MCTL**) proseguire fino a **MANOP** nel menu principale e poi fino a controllo manuale (**MCTL**). La valvola può ora essere controllata manualmente usando i pulsanti **▲** e **▼** per gonfiare o sgonfiare l'attuatore. Sarà visualizzata la **% TRAVEL**.

Per ritornare al controllo automatico proseguire fino a **RUN** e premere il pulsante **C** per 3 secondi. Il display eseguirà il conto alla rovescia di 3 secondi. La valvola ritornerà in controllo automatico e si posizionerà rispetto al segnale di comando di ingresso. Qualsiasi valore **SET** o **TUNE** alterato sarà registrato nella memoria permanente.

10 Manutenzione

10.1 Qualità dell'alimentazione aria

Come dichiarato nel Capitolo 5.4, per il corretto funzionamento del posizionatore SP500 è importante fornire un'aria di buona qualità.

Pertanto, si consiglia di montare un filtro regolatore MPC2 GESTRA o equivalente nell'alimentazione pneumatica verso il posizionatore. Inoltre, il posizionatore SP500 è dotato di un filtro interno. Nel funzionamento normale si consiglia di sostituire questo filtro ogni 6 o 12 mesi a seconda della qualità dell'aria e dell'utilizzo della valvola. Si può richiedere a GESTRA un kit di otturatori per filtri di ricambio che include: otturatore per filtri più 3 o-ring e filtro.

10.2 Montaggio del kit otturatori sostitutivi per filtri

Per cambiare il filtro procedere come segue:

- Assicurarsi che l'alimentazione pneumatica al posizionatore sia isolata.
- Svitare l'otturatore per filtri (1) dall'alloggiamento SP500 usando una chiave a testa esagonale da 5 mm (fare riferimento alla Figura 72).

Ora è possibile montare l'otturatore sostitutivo per filtri:

- Montare l'O-ring (4) e il filtro (3) sull'otturatore per filtri (1) (fare riferimento alla Figura 56).
- Montare quindi la vite di ritegno (2).

L'otturatore per filtri può ora essere sostituito nell'alloggiamento SP500, verificando che l'O-ring (4) sia posizionato correttamente.

L'alimentazione pneumatica può ora essere ripristinata al posizionatore ed è necessario controllare che l'O-ring dell'otturatore per filtri sia dotato della tenuta ermetica necessaria.



Fig. 72

Otturatore per filtri (1)

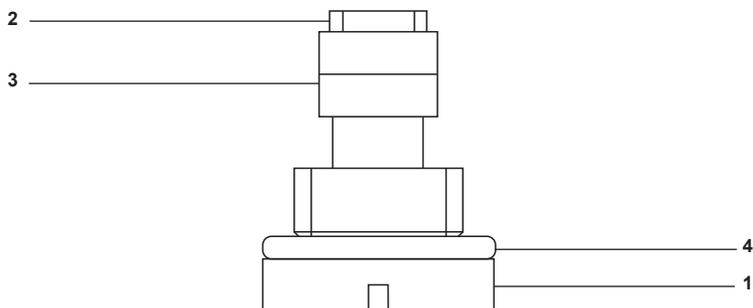


Fig. 73

Valori di default e impostazioni del programma 11

Menu principale	Sotto-menu	Opzioni impostazioni	Valore di default	Valore programmato
SET	Tipo di valvola (VALVOLA)	2 vie 3-vie	(a 2 vie)	
SET	Modello attuatore (ACT)	ON OFF	OFF	
SET	Azione di controllo (CTRLA)	Diretta (DIRCT) Inversa (REV)	(DIRCT)	
SET	Corsa minima (MIN-T)	0 a 66%	0%	
SET	Corsa massima (MAX-T)	33 a 100%	95% per valvola a 2 vie 100% per valvola a 3 vie	
SET	Corsa % visualizzata (DTRVL)	ON OFF	ON	
SET	Segnale di ingresso minimo (MIN-R)	4 a 16 mA	4 mA	
SET	Segnale di ingresso massimo (MAX-R)	8 a 20 mA	20 mA	
TUNE	Banda morta (dBAND)	0,2 a 10% (% di campo segnale di ingresso)	0,5% (3% se ACT è su ' ON ')	
TUNE	Chiusura minima (S-MIN)	OFF , 0 a 20%	0,1%	
TUNE	Chiusura massima (S-MAX)	OFF , 0 a 20%	OFF per valvola a 2 vie 0,1% per valvola a 3 vie	
TUNE	Caratteristica (CHAR)	Lineare (LIN), Equipercentuale (EQUAL), Rapida (FAST)	(LIN)	
TUNE	Aumento tempo (T-UP)	Tempo corsa automatica - 180 secondi	Tempo corsa automatica (secondi) 4 secondi se ACT è su ' ON '	
TUNE	Diminuzione tempo (T-dWN)	Tempo corsa automatica - 180 secondi	Tempo corsa automatica (secondi) 4 secondi se ACT è su ' ON '	
TUNE	Interruttore di corsa 1 (TS1)	OFF , 0 a 100%	(TS1 OFF)	
TUNE	Interruttore di corsa 2 (TS2)	OFF , 0 a 100%	(TS2 OFF)	
AVVIA	Ritorna al menu	Auto (RETRN AUTO) Sfiato (RETRN VENT)	(RETRN AUTO)	

12. Glossario dei dati visualizzati

12.1 Funzioni display menu principale

Display	Descrizione
SET UP NOW	Indica che il posizionario SP500 montato alla valvola non è stato programmato o messo in servizio.
SP500 MENU	Indica che si è entrati ora nel menu principale SP500. Fornisce l'accesso a: <ul style="list-style-type: none">• Visualizza la versione del software integrato.• Possibilità di centrare la posizione di montaggio (CALIB).• Mantiene le modifiche temporanee dei valori del menu (RETRN).• Richiama i valori del menu precedentemente salvati (RTAIN).• Resetta ai valori di default (RESET).
MAN OP	Fornisce l'accesso al controllo manuale (MCTL) e alla calibrazione attuale (C-CAL).
AUTOS	Fornisce l'accesso a: <ul style="list-style-type: none">• Routine di messa in servizio corsa automatica. Nota: Le funzioni SET, TUNE e RUN possono essere azionate una volta completata con successo la routine di CORSA AUTOMATICA. <ul style="list-style-type: none">• Selezione della corsa percentuale % (TRAVL).
SET	Fornisce l'accesso alle funzioni di impostazione della valvola come segue: <ul style="list-style-type: none">• Tipo di valvola (VALVE).• Tipo di attuatore (ACT).• Azione di controllo (CTRLA).• Corsa della valvola minima (MIN-T).• Corsa della valvola massima (MAX-T).• Corsa % visualizzata (DTRVL).• Range segnale minimo (MIN-R).• Range segnale massimo (MAX-R).

Display	Descrizione
TUNE	<p>Fornisce l'accesso alle funzioni supplementari di caratterizzazione della valvola come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sensibilità banda morta (dbAND). ● Impostazione minima chiusura valvola (S-MIN). ● Impostazione massima chiusura valvola (S-MAX). ● Segnale valvola – caratterizzazione sollevamento (CHAR). ● Tempo di apertura lenta valvola (T-UP). ● Tempo di chiusura lenta valvola (T-dWN). ● Impostazione interruttore di corsa 1 (normalmente aperto) (TS1) software. ● Interruttore di corsa 2 (normalmente chiuso) (TS2) software.
AVVIA	<p>Fornisce l'accesso a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Avvio funzionamento automatico. ● Visualizzazione percentuale corsa della valvola (%). ● Visualizzazione del segnale di ingresso mA (mA). ● Finecorsa valvola totali (STRVL). ● Tempo di funzionamento totale (RTIME). ● Ritorno al menu SP500 (RETRN).

12.2 Funzioni display sottomenu

Display	Descrizione
VER x.xx	Indica la versione del software integrato nel posizionatore SP500.
CALib	Fornisce la possibilità di regolazione della posizione di montaggio.
RETRN	Consente il richiamo dei valori di funzione precedentemente salvati.
RTAIN	Consente di mantenere le modifiche temporanee dei valori di funzione.
RESET	Consente di resettare tutti i valori di funzione alle impostazioni di default. Fare riferimento al Capitolo 11 per le impostazioni di default.
MCTL	Fornisce il controllo manuale della valvola. Usare i tasti ▲ e ▼ per riempire o sfiatore l'attuatore.
C-CAL	Calibrazione dell'ingresso corrente.
TRAVL	Selezione della percentuale della corsa della valvola - da 0 a 100% o da 100 a 0% a seconda della configurazione valvola e attuatore.
AUTOS	Avvia la routine di messa in servizio automatica della corsa automatica.
AbORT	Indica che la routine di messa in servizio di AUTOS è stata annullata.
VALVE	Selezione della valvola a 2 o 3 vie.
ACT	Migliora l'azione e la velocità.
CTRLA	Selezione dell'azione di controllo del segnale di ingresso 4-20 mA o 20-4 mA.
MIN-T	Impostazione di una % della corsa della valvola minima per evitare la chiusura completa della valvola.
MAX-T	Selezione di una % della corsa della valvola massima per evitare l'apertura completa della valvola.
DTRVL	Selezione della visualizzazione della corsa 0-100% oltre i limiti della corsa meccanici o impostazioni regolate MIN-T/MAX-T.
MIN-R	Selezione del segnale di ingresso relativo alla corsa della valvola minima (MIN-T).
MAX-R	Selezione del segnale di ingresso massimo relativo alla corsa della valvola massima (MAX-T)
dbANDd	Selezione della % della sensibilità della banda morta della posizione della valvola.
S-MIN	Possibilità di selezionare un segnale di ingresso pre-determinato per chiudere completamente la valvola alla posizione della corsa minima.
S-MAX	Possibilità di selezionare un segnale di ingresso pre-determinato per chiudere completamente la valvola alla posizione della corsa massima.
CHAR	Selezione del segnale di ingresso per la caratterizzazione del sollevamento della valvola. Le opzioni includono: <ul style="list-style-type: none"> • Lineare (LIN) • Equipercentuale (EQUAL) • Apertura rapida (FAST)

Display	Descrizione
LIN	Include un rapporto lineare tra il segnale di ingresso e la corsa della valvola.
EQUAL	Include un rapporto equipercentuale tra il segnale di ingresso e la corsa della valvola.
FAST	Include un rapporto di apertura rapida tra il segnale di ingresso e la corsa della valvola.
T-UP	Possibilità di rallentare il movimento di apertura della valvola.
T-dWN	Possibilità di rallentare il movimento di chiusura della valvola.
TS1	Impostazione della % della corsa per interruttore di corsa 1 software (normalmente aperto).
TS2	Impostazione della % della corsa per interruttore di corsa 2 software (normalmente chiuso).
%	Indica la percentuale della corsa della valvola in funzionamento automatico o controllo manuale (MCTL).
mA	Indica il segnale di ingresso in mA.
AUTO C	Ritorna al menu SP500 restando nel funzionamento a controllo automatico.
FILL	Indica che l'attuatore si sta riempiendo di aria (controllo manuale prima di AUTOS).
<input type="checkbox"/>	Indica che non ci sono problemi con il posizionatore.
!	Un'indicazione di errore o avvertimento.
ERROR 1 (AUTOS)	Indica un problema con la posizione di montaggio.
ERROR 2 (AUTOS)	Indica che è presente una pressione pneumatica insufficiente per posizionare la valvola.
ERROR 3 (AUTOS)	Indica che l'aria non può essere sfiata dall'attuatore.
ERROR 4 (AUTOS)	Finecorsa rilevato troppo corto.
—	Interruttore di corsa software (TS1 e TS2) - chiuso.
/	Interruttore di corsa software (TS1) - aperto.
\	Interruttore di corsa software (TS2) - aperto.
STRVL	Indica il numero totale dei finecorsa della valvola (x10). Il valore può essere mantenuto (RTAIN) o resettato (RESET).
RTIME	Indica il tempo di funzionamento totale di SP500 in ore. Il valore può essere mantenuto (RTAIN) o resettato (RESET).



Rappresentanze in tutto il mondo: www.gestra.com

GESTRA AG

Münchener Straße 77
28215 Brema
Germania
Telefono +49 421 3503-0
Telefax +49 421 3503-393
E-mail info@it.gestra.com
Sito web www.gestra.com