

rotork®

Process Controls

Gamma CVA - Attuatori lineari e a un quarto di giro per l'automazione delle valvole di regolazione

La gamma CVA di attuatori lineari e a un quarto di giro offre un servocomando ad alimentazione elettrica adatto alla motorizzazione della maggior parte dei tipi e delle dimensioni delle valvole di regolazione. CVA stabilisce un nuovo standard per gli attuatori delle valvole di regolazione di processo.

Rotork ha dimostrato la propria esperienza nell'applicazione delle nuove tecnologie nel campo dell'automazione delle valvole per garantire prestazioni superiori e funzioni innovative. Questa filosofia trova ora applicazione in una nuova gamma progettata in modo specifico per i requisiti rigorosi delle regolazioni di processo, ed in particolare per le valvole di regolazione che richiedono una modulazione continua.

Sfruttando la combinazione della progettazione avanzata degli attuatori e l'esperienza nel campo della regolazione dei processi, oltre alle indicazioni sulle specifiche provenienti dai principali utenti finali delle valvole di regolazione, Rotork ha prodotto una gamma di attuatori per le valvole di regolazione senza precedenti in questo settore fornendo la soluzione per numerosi problemi comuni legati alla regolazione.

Caratteristiche

- Alimentazione elettrica
- Ciclo a modulazione continua ed illimitata ad alte prestazioni - S9
- Alta risoluzione e ripetibilità
- Durata comparabile agli azionatori pneumatici
- Versioni lineari disponibili fino a 5.000 lbf / 22.200 kN. Versioni a quarto di giro disponibili fino a 2.400 lbf.in / 271 Nm
- Interfacce bus disponibili per la gestione di rete Pakscan, HART®, Profibus®, Modbus e Foundation Fieldbus®
- Sistema di controllo digitale RIRO (Remote In Remote Out) con cablaggio a filo disponibile su richiesta
- Registrazione dei dati estesa
- Custodie a tenuta stagna IP68 e antideflagranti
- Possibilità di programmazione del posizionamento della reazione
- Vano morsetti separato a doppia tenuta stagna
- Gestione e strumentazione "a sicurezza intrinseca"
- Configurazione / taratura non intrusiva tramite tecnologia senza fili Bluetooth®
- Dispositivo per manovra manuale opzionale



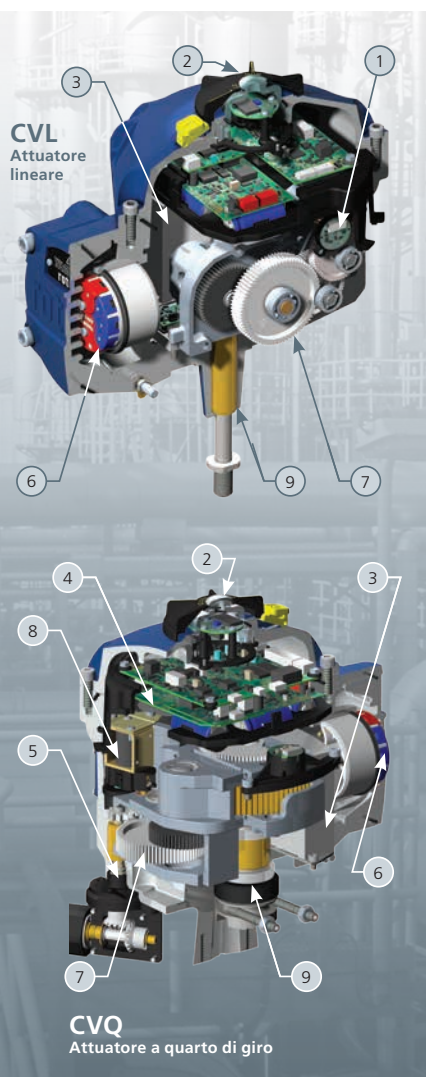
Gamma CVA

Attuatori per valvole di regolazione lineari e a quarto di giro



Ridefinizione della regolazione della portata





Progettazione avanzata

1 Tecnologia Dual Sensor™

Per ottenere una risoluzione di posizionamento pari allo 0,1% si utilizzano due sensori di posizione indipendenti per eliminare giochi ed inerzia nel sistema di ingranaggi. I sensori sono costituiti da encoder magnetici rotativi a 12 bit, uno disposto sull'uscita del motore e l'altro in prossimità dell'albero di uscita dell'attuatore.

2 Interfaccia utente

L'interfaccia utente primaria per la configurazione sfrutta un dispositivo di comunicazione di campo generico con un software scaricabile gratuitamente dal sito internet www.rotork.com. Inoltre, ogni attuatore dispone di un LED di stato a tre colori disposto sul selettore rotativo.

3 Alimentazione elettrica / posizionamento di reazione

Gli attuatori ad alimentazione in CA dispongono di un alimentatore switching integrato che gli permette di accettare una gamma di tensioni in ingresso da 100 a 240 V AC 50/60 Hz. È possibile prevedere un'alimentazione a 24 V DC su richiesta. È possibile munire CVA di un pacchetto di alimentazione di riserva formato da "super condensatori" per consentire il posizionamento di reazione in caso di assenza dell'alimentazione principale. La riserva consente all'attuatore di raggiungere una posizione predefinita in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica.

4 Motore a corrente continua senza spazzole

CVA sfrutta un motore a corrente continua senza spazzole ad alta efficienza e carico nominale continuo. Questa configurazione assicura un funzionamento a manutenzione zero anche con il ciclo a modulazione illimitata continua.

5 Trasmissione manuale

È possibile dotare gli attuatori CVA sia lineari che a un quarto di giro di un dispositivo di azionamento manuale opzionale per consentire l'azionamento manuale della valvola.

6 Blocco dei morsetti - Doppia tenuta

Il vano morsetti a doppia tenuta offre un'interfaccia compatta il cablaggio dei cavi di alimentazione, di comando e di segnalazione. I quattro canali d'ingresso sono predisposti come soluzione standard con punti di connessione a terra interni ed esterni. I circuiti di regolazione e segnalazione possono essere forniti con la certificazione "IS". La doppia tenuta è una caratteristica importante dato che il vano morsetti risulta isolato grazie ad una guarnizione ermetica dal resto dell'attuatore. Se il coperchio rimane sollevato durante l'installazione o se i canali d'ingresso o i passacavi non sono sigillati in modo corretto, l'attuatore rimane completamente protetto.

7 Trasmissione

L'ingranaggio a dentatura dritta semplice, ma di lunga durata e ad alta efficienza, è dotato di una lubrificazione permanente con un'elevata e dimostrata affidabilità.

8 Meccanismo antiritorno

La struttura standard di CMA è in grado di opporre resistenza al ritorno della valvola fino ad un valore massimo pari al 125% della forza nominale. Per le applicazioni in cui in caso di perdita di alimentazione si richiede che la posizione venga mantenuta tassativamente è disponibile un meccanismo di blocco a solenoide.

9 Albero di uscita

Per CVQ la base è conforme a MSS SP-101 o ISO 5211. CVL può essere adattato per adattarsi alle singole valvole.

Riepilogo delle prestazioni della gamma CVA

CVL - Lineare	Spinta min. lbf (N)	Spinta (max.) nominale * lbf (N)	Corsa max. in (mm)	Velocità in/sec (mm/sec)	Durata della corsa completa sec.
500	200 (890)	500 (2.224)	1,5 (38,1)	0,25 (6,35)	6
1000	400 (1.780)	1.000 (4.448)	2 (50,8)	0,1 (2,54)	20
1500	600 (2.669)	1.500 (6.672)	2 (50,8)	0,1 (2,54)	20
5000	2.000 (8.896)	5.000 (22.241)	4,5 (114,3)	0,1 (2,54)	45

CVQ - 90°	Coppia min. lbf.in (Nm)	Coppia (max.) nominale * lbf.in (Nm)	Durata esercizio sec.
1200	480 (54,2)	1.200 (135,5)	15
2400	960 (108,4)	2.400 (271)	20

* Corrisponde all'impostazione del sensore di spinta al 100%. La spinta minima corrisponde ad un'impostazione del sensore di spinta al 40%.

* Corrisponde all'impostazione del sensore di coppia al 100%. La coppia minima corrisponde all'impostazione del sensore della coppia al 40%. Regolazione dell'arresto meccanico: +/-5°.

Gamma CVA

Attuatori per valvole di regolazione lineari e a quarto di giro

Prestazioni

Registrazione della durata del punto di lavoro

L'intervallo di tempo complessivamente accumulato su ogni porzione dell'1% della corsa viene registrata dal datalogger di CVA. Questi dati possono fornire informazioni essenziali per quanto riguarda il dimensionamento delle valvole, la taratura del ciclo di regolazione e la stabilità dei processi.

Ad esempio, le valvole dimensionate per i requisiti di un processo specifico forniscono una regolazione ottimale intorno al posizionamento del 50% e dovrebbero presentare una durata di fermo caratteristica rappresentata nel grafico a fronte. Le deviazioni verso le posizioni di aperto o chiuso potrebbero indicare il sottodimensionamento o il sovradimensionamento delle condizioni della valvola o condizioni del processo fuori dalle specifiche di progettazione. Una caratteristica estesa potrebbe confermare un valore di rangeability del processo significativo o segnalare un'eventuale instabilità. In abbinamento agli altri dati del processo, la durata del punto di lavoro delle valvole può fornire informazioni che portano ad una migliore efficienza e produzione.

È possibile registrare un profilo delle durate di riferimento immediatamente dopo l'installazione dell'attuatore da impiegare per verificare il dimensionamento e la stabilità. Questa situazione può essere quindi impiegata per eventuali confronti futuri.

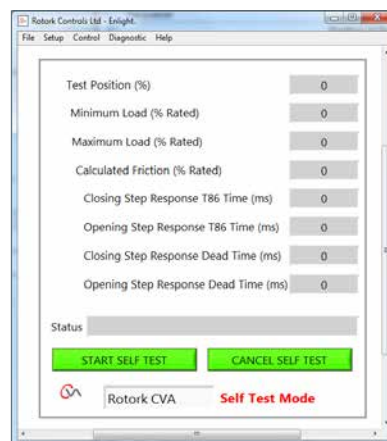
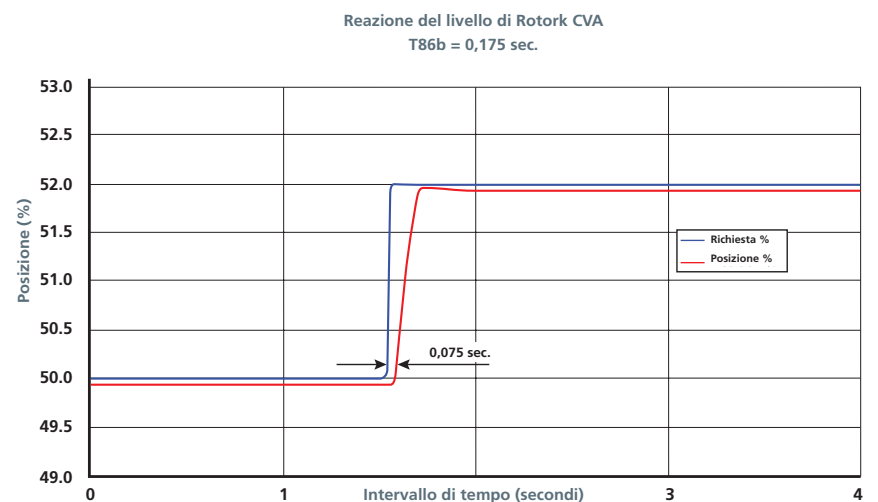
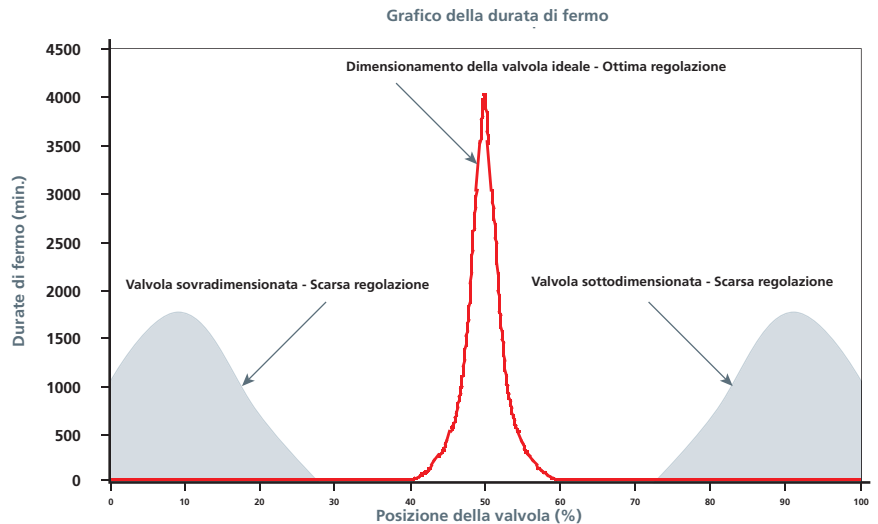
Tempi morti ridotti

La risposta (a destra) mostra il ridotto tempo morto (0,075 sec.) e l'elevata risoluzione di CVA. Applicando una modifica del set-point del 2%, il tempo necessario per uno spostamento di CVA di 1,7% è pari a 0,175 secondi (T86) senza superare il punto di riferimento.

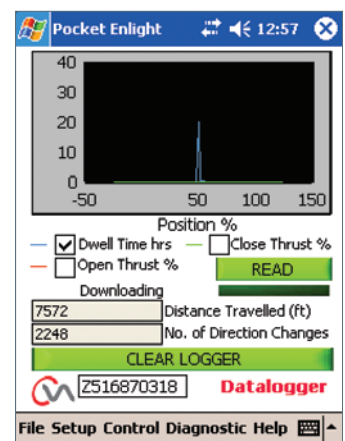
Affidabilità

Sono presenti numerose caratteristiche avanzate di progettazione che consentono di ottenere un prodotto affidabile, alcune delle quali sono descritte in modo dettagliato di seguito.

- Tecnologia Dual Sensor™: utilizzando due sensori di posizionamento indipendenti, è possibile ridurre i giochi e gli errori di posizionamento al minimo.
- Motore a corrente alternata senza spazzole: questo motore senza spazzole altamente affidabile consente cicli a modulazione illimitata continua ad alte prestazioni – S9.
- Ingranaggio semplice ed efficiente: l'ingranaggio a dentatura dritta semplice, ma di lunga durata e ad alta efficienza, è dotato di una lubrificazione permanente ed è progettato per i rigidi cicli delle valvole di regolazione.
- Doppia tenuta: la doppia tenuta stagna Rotork IP68 è stata applicata a CVA assicurando una protezione ottimale anche negli ambienti più impegnativi.



Schermata di collaudo automatico di CVA Enlight



Vista del datalogger

Impostazione e configurazione

Tutte le procedure di installazione e configurazione vengono eseguite in modo non intrusivo utilizzando un generico dispositivo di comunicazione di campo dotato del software (Fig. 1) che si può scaricare gratuitamente dal sito internet di www.rotork.com. Ogni attuatore della gamma viene visualizzato in modo univoco. Una volta selezionato l'attuatore appropriato, il LED sull'attuatore emette una luce lampeggiante blu.

Procedura guidata alla configurazione veloce

L'impostazione del limite di finecorsa è possibile in modo automatico con la procedura guidata alla configurazione veloce (Fig. 2). Durante il processo guidato alla configurazione, CVA raggiunge il limite della valvola fino a quando non incontra un'eventuale resistenza, quindi effettua il ritorno lentamente e raggiunge la sede in cui viene successivamente impostato il limite. Questa operazione viene quindi ripetuta nella direzione opposta. Durante la procedura di configurazione veloce, è possibile limitare la forza applicata per la durata della configurazione. Una volta completata questa operazione, è possibile impostare la forza operativa in modo da soddisfare i requisiti del processo. Durante la configurazione viene visualizzato sullo schermo il carico effettivo rilevato (Fig. 3).

Una volta completata la taratura automatica, la corsa della valvola viene mostrata sul display.

Figura 1. È possibile configurare CVA con un dispositivo dotato di tecnologia senza fili Bluetooth, come ad esempio un PDA o un PC, in alternativa è possibile utilizzare un comune dispositivo di comunicazione HART per le attività commerciali.

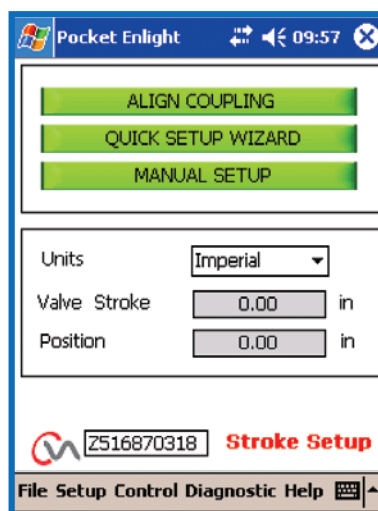


Figura 2

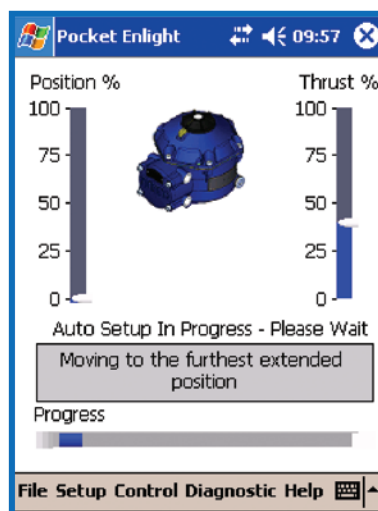


Figura 3



Eseguire la scansione con uno smart phone in dotazione per maggiori informazioni sulla gamma di prodotti.



L'elenco completo della rete di vendita e assistenza tecnica internazionale è disponibile sul sito internet di Rotork.

www.rotork.com

Regno Unito
PLC Rotork
tel. +44 (0)1225 733200
fax +44 (0)1225 333467
e-mail mail@rotork.com

Italia
Rotork Controls (Italia) Srl
tel. +39 02 45703300
fax +39 02 45703300
e-mail Rotork.italia@rotork.it

Controls

Attuatori elettrici e sistemi di controllo

Fluid Systems

Attuatori idraulici e sistemi di controllo

Gears

Meccanismi ed azionatori degli ingranaggi

Instruments

Strumenti di controllo di precisione

Site Services

Progetti, servizi ed aggiornamenti retroattivi