

rotork®

Keeping the World Flowing
for Future Generations



Gli attuatori elettrici per valvole di controllo serie CVA sono ideati per la maggior parte di valvole lineari e rotative a quarto di giro che richiedono un posizionamento accurato. La gamma CVA offre all'utilizzatore finale elevati standard di prestazioni ed affidabilità, qualità costruttiva ed un valore superiore.

Caratteristiche

- Versione per valvole ad azionamento lineare (CVL)
- Versione per valvole a quarto di giro (CVQ)
- Servizio di modulazione continua senza restrizioni - S9
- Datalogger a bordo incluso di serie
- Posizionamento di emergenza per perdita di alimentazione configurabile con tecnologia a super-condensatori
- Custodia per aree a rischio di esplosività secondo le normative internazionali
- Disponibile per alimentazione monofase ed a corrente continua
- Misura diretta della coppia/spinta per protezione e monitoraggio
- Velocità di azionamento regolabile
- Custodia a doppia tenuta stagna IP68 per la massima protezione anche negli ambienti più gravosi
- Link *Bluetooth*® per configurazione, controllo locale e diagnostica
- Posizionamento accurato e ripetibile mediante segnale di comando 4-20mA
- Comando di controllo con caratterizzazione scalabile
- Segnale di controllo e feedback con opzione a sicurezza intrinseca (IS) disponibile su richiesta
- Comando per azionamento manuale disponibile su richiesta
- Interfacce di comunicazione digitale Foundation Fieldbus®, Profibus®, Pakscan™, Modbus® e RiRo disponibili su richiesta

Gamma CVA

Attuatori per valvole di regolazione
lineari e quarto di giro



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

Pakscan™ **Modbus®**

PROFI
BUS

RIRO

FOUNDATION

DeviceNet®
COMFORMANCE TESTED

rotork®

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.

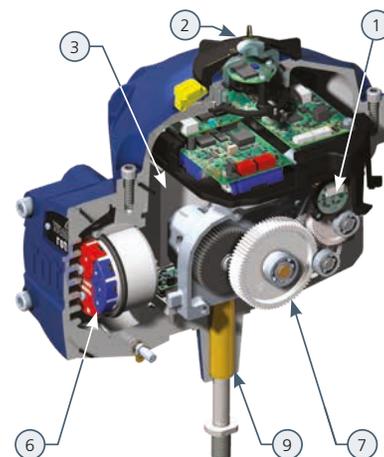
5 Trasmissione manuale

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.

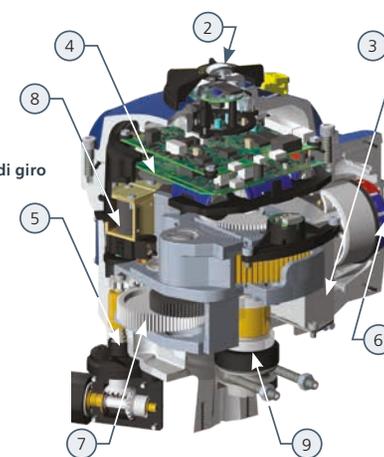
6 Blocco dei morsetti - Doppia tenuta

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.

CVL
Attuatore lineare



CVQ
Attuatore a Quarto di giro



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

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

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

Nota: La velocità di operazione è regolabile dal 5% al 100%, con 1% di incrementi. I dati in tabella sono al 100%.

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.

Prestazioni

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 incluse numerose caratteristiche di progettazione avanzata che permettono di ottenere un prodotto affidabile:

- Tecnologia Dual Sensor™: utilizza due sensori di posizione indipendenti che permettono di minimizzare gli errori per contraccolpi e posizionamento
- Motore Brushless DC permette la modulazione continua completa senza restrizioni, servizio S9
- Il semplice e durevole treno di ingranaggi ad alta efficienza è lubrificato per l'intera vita e progettato per l'arduo servizio delle valvole di regolazione
- Custodia a tenuta stagna IP68 per la massima protezione anche negli ambienti più gravosi

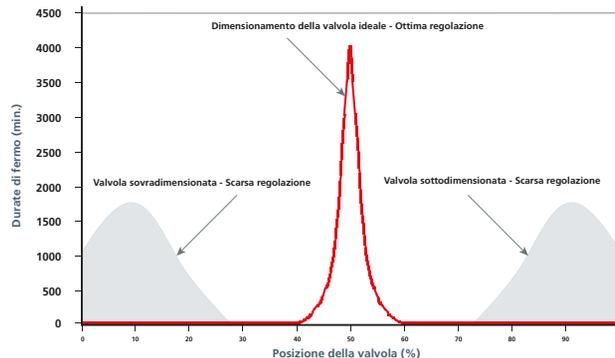


Grafico della durata di fermo

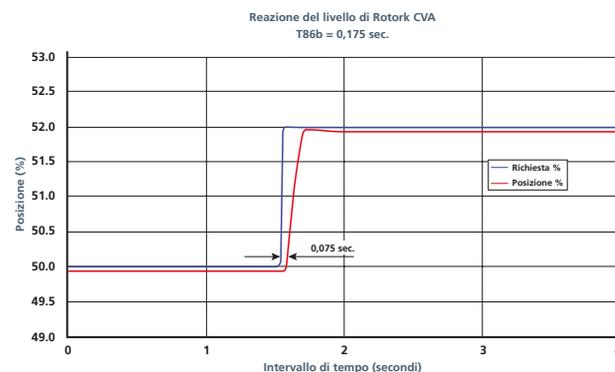
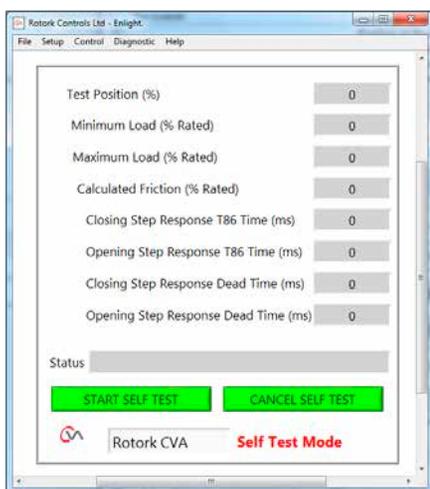
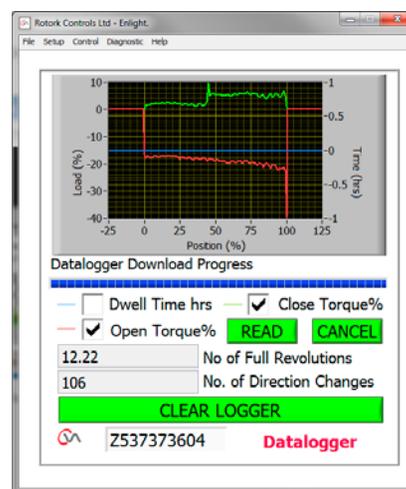


Grafico del tempo di risposta al comando



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. Sinistra: ECOM. Destra: Rosemount 475. Il CVA può essere configurato mediante dispositivi abilitati wireless Bluetooth come PC oppure un tipico comunicatore HART da banco come ECOM oppure Rosemount 475.

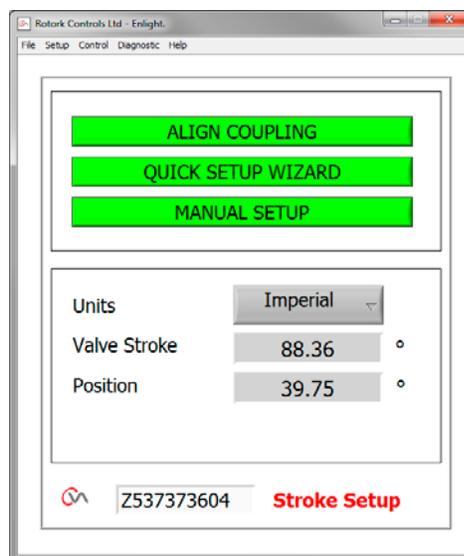


Figura 2

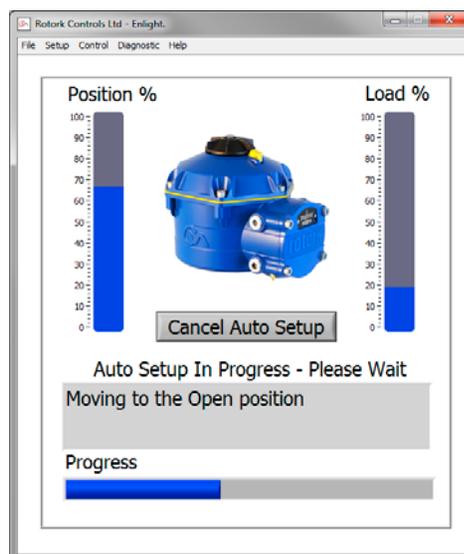


Figura 3

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
email mail@rotork.com

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

rotork®

Attuatori elettrici e sistemi di controllo
Attuatori idraulici e sistemi di controllo
Meccanismi ed azionatori degli ingranaggi
Controlli ed indicazioni di precisione
Progetti, servizi ed aggiornamenti retroattivi