



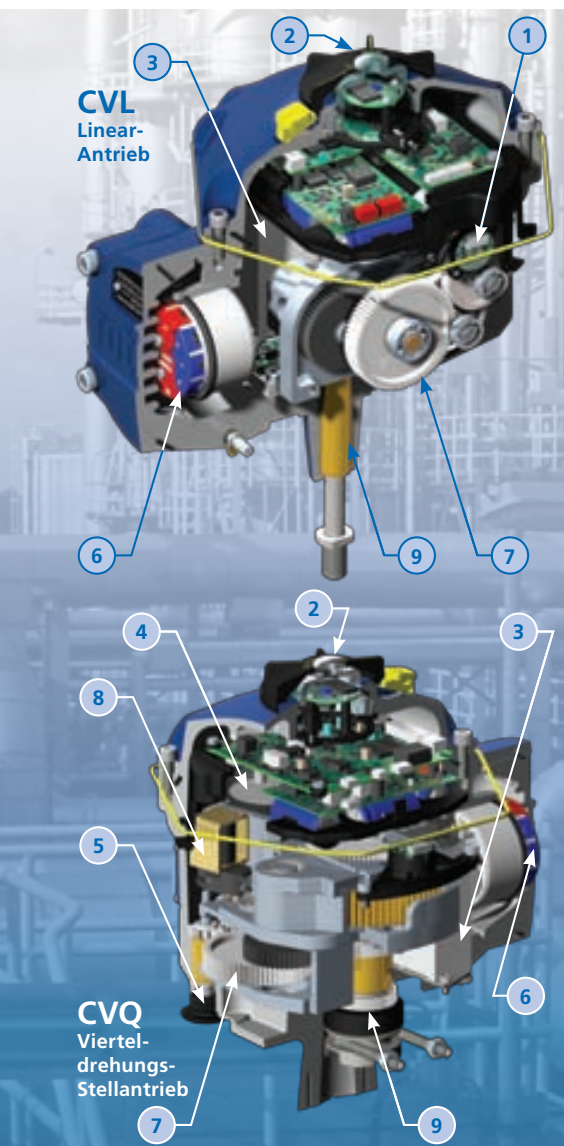
CVA Range - Linear- und Schwenkantriebe zur Automatisierung von Regelarmaturen.

Die CVA-Palette von Linear- und Schwenkantrieben sind elektrisch betriebene Aktoren des Regelkreises, die sich für die meisten Regelarmaturen und -größen eignen. Der CVA setzt einen neuen Standard für Stellantriebe für Prozess-Regelarmaturen. Rotork besitzt jahrzehntelange Erfahrung in der Anwendung neuer Technologien bei der Automatisierung von Armaturen, somit werden unsere Produkte in Punkto Leistung und Innovation ständig verbessert. Diese Philosophie wurde jetzt auf einen neuen Bereich angewendet. Die Stellantriebe CVA wurden speziell für die hohen Anforderungen der Prozess-Regelung konzipiert, insbesondere für Regelventilanwendungen im Dauer-Regelbetrieb (quasi-kontinuierliche Regelung). Mit Hilfe der Kombination aus fortschrittlicher Stellantriebstechnik und Erfahrung in der Prozesssteuerung sowie Spezifikationsvorgaben bedeutender Betreiber von Regelventilen hat Rotork eine Palette von Stellantrieben für Steuerventile geschaffen, die in der Branche einzigartig sind und Lösungen für viele allgemeine Regelungsprobleme bieten.



Merkmale:

- Elektrisch betrieben.
- uneingeschränkter Dauer-Regelbetrieb (S9-100%ED).
- Hohe Auflösung und Wiederholgenauigkeit.
- Nutzdauer vergleichbar mit pneumatischer Aktorik.
- Optionale Busschnittstellen erhältlich.
- Umfassende Datenaufzeichnung.
- Wasserdichte IP68 und Gehäuse nach ATEX.
- Programmierbares, elektrisches Fail-Safe.
- Elektrischer Klemmenraum in "double sealed" Abdichtung
- Optional „Eigensicher“, kompatibel zu internationalem instrumentation equipment
- Non-intrusive Setup, Kalibrierung unter Verwendung von Bluetooth.
- Hand-Notbetätigung optional
- Erhältlich als Schwenk- und Linear-Antrieb.



Advanced Engineering

1 Dual Sensor™ Technologie

Um 0,1 % Auflösung zu erzielen, werden zwei unabhängige Positionssensoren zur Beseitigung von Spiel und Trägheitseffekten im Getriebe verwendet. Die Sensoren sind 12-Bit-Drehmagnet-Encoder, einer am Motorantrieb und der andere im Bereich der Abtriebswelle des Stellantriebs.

2 Benutzerschnittstelle

Die primäre benutzerkonfigurierbare Schnittstelle ist über einen Bluetooth®-fähigen PDA (nicht im Lieferumfang enthalten) realisiert, der mit lizen- und kostenfreier Rotork Enlight-Software ausgestattet ist. Darüber hinaus verfügt jeder Stellantrieb oben am Drehwähler über eine dreifarbige Status-LED.

3 Stromversorgung / Fail-to-Position

In jeden Wechselstromstellantrieb ist ein Schaltnetzteil integriert, das einen Eingangsspannungsbereich von 100 V bis 240 V Wechselspannung bei 50/60 Hz akzeptiert. Optional ist eine 24-V-Gleichspannungsversorgung möglich. Für die Fail-Safe Funktion bei Stromausfall wird der CVA mit einem Reserve-Powerpack ausgerüstet, der aus einer Zusammenschaltung von Kondensatoren besteht. Mit dem Reserve-Powerpack kann der Stellantrieb bei Stromausfall zu einer programmierbaren Position gefahren werden.

4 BL-Gleichstrommotor

Der CVA besitzt einen hocheffizienten bürstenlosen Gleichstrommotor. Dies ermöglicht wartungsfreien Betrieb, selbst bei uneingeschränktem Dauer-Regelbetrieb.

5 Handantrieb

Ein optionaler Handantriebsmechanismus für manuellen Betrieb des Ventils ist sowohl für Linear- als auch Schwenkantriebe erhältlich.

6 Elektrischer Klemmenraum - double sealed

Der „doppelt gekapselte“ Klemmenraum bietet eine kompakte Verdrahtungsschnittstelle für alle Versorgungs- und Datenleitungen Standardmäßig werden vier Kabeleinführungen mit internen und externen Erdverbindungspunkten geboten. Befehls- und Rückmeldeschnittstellen sind „IS“-zertifiziert erhältlich. „Doppelt gekapselt“ ist wichtig, da der Klemmenraum dann durch eine wasserdichte Dichtung vom Rest des Stellantriebs getrennt ist. Wenn die Abdeckung während der Installation offen gelassen wird und die Leitungskanaleinträge oder Kabelverschraubungen nicht korrekt abgedichtet werden, bleibt die Elektronik des Stellantriebs trotzdem vollständig geschützt.

7 Leistungsgetriebe

Einfaches und trotzdem dauerhaftes und hocheffizientes Stirnradgetriebe, geschmiert für life-time mit nachweislich hoher Zuverlässigkeit.

8 Selbsthemmungs-Mechanismus

Die CVA-Standardausführung kann jeglichen Rückantriebskräften vom Ventil bis 125 % der Nennkraft widerstehen. Für Anwendungen, bei denen Stromausfall die „Fail-safe“-Fähigkeit erfordert, ist eine Magnetventil-sperre erhältlich. Diese verhindert Bewegungen des Antriebs durch die Armatur auch bei fehlender Versorgungsspannung.

9 Abtrieb

Für CVQ entspricht das Unterteil MSS SP- 101 bzw. ISO 5211. CVL kann an individuelle Ventile angepasst werden.

Mechanische Funktion

CVL - Linear

CVL	Lbsf - Zoll - Zoll/s		Newton - mm - mm/s		Vollhub-Zeit (s)
	Min. Schub	Nennschub*	Max. Hub	Geschw.	
500	200	500	1.5	0.25	6
	890	2224	38.1	6.35	
1000	400	1000	2	0.1	20
	1780	4448	50.8	2.54	
1500	600	1500	2	0.1	20
	2669	6672	50.8	2.54	

*Entspricht 100 % der Schubsensoreinstellung. Mindestschub entspricht 40 % der Schubsensoreinstellung.

CVQ - 90°

CVQ	Zoll/Lbs		Betriebszeit (s)
	Min. Drehmoment	Nennmoment*	
1200	480	1200	15
	54.2	135.5	
2400	960	2400	20
	108.4	271	

*Entspricht 100 % der Drehmomentsensoreinstellung. Mindestdrehmoment entspricht 40 % der Drehmomentsensoreinstellung. Mechanische Stoppeinstellung: +/-5 °.

Funktion

Verweildauer-Logging

Die insgesamt aufgelaufene Verweildauer innerhalb jedes 1%-Teils des Hubs wird durch den CVA Datalogger aufgezeichnet. Diese Daten können wichtige Informationen für die Ventilauslegung, die Regelkreisabstimmung und die Prozessstabilität liefern. Ein Ventil beispielsweise, das für eine spezifizierte Prozessanforderung ausgelegt ist, damit es eine optimale Prozessperformance um den Bereich der 50%-Stellweg abgibt, sollte eine Verweildauer-Charakteristik haben, wie sie in der gegenüberliegenden grafischen Darstellung idealisiert dargestellt ist. Abweichungen von der Idealposition der Verweildauerkurve (50%) können Unter- oder Überbauslegung des Ventils oder Prozessbedingungen außerhalb der ursprünglichen Regelkreis-Planung anzeigen. Eine breite Verweildauerkurve kann hinreichende Regelkreistüte bestätigen oder Instabilität des Regelkreises anzeigen. Gekoppelt mit anderen Prozessdaten kann die Verweildauerkurve Informationen liefern, die zu verbesserter Effizienz und Produktion führen kann. Ein Referenz-Verweildauerprofil kann kurz nach der Installation des Stellantriebs aufgezeichnet und zur Prüfung der Bemessung und Stabilität verwendet werden. Das Profil kann dann für Vergleiche in der Zukunft herangezogen werden.

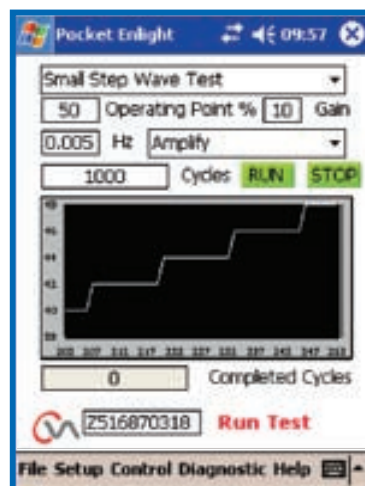
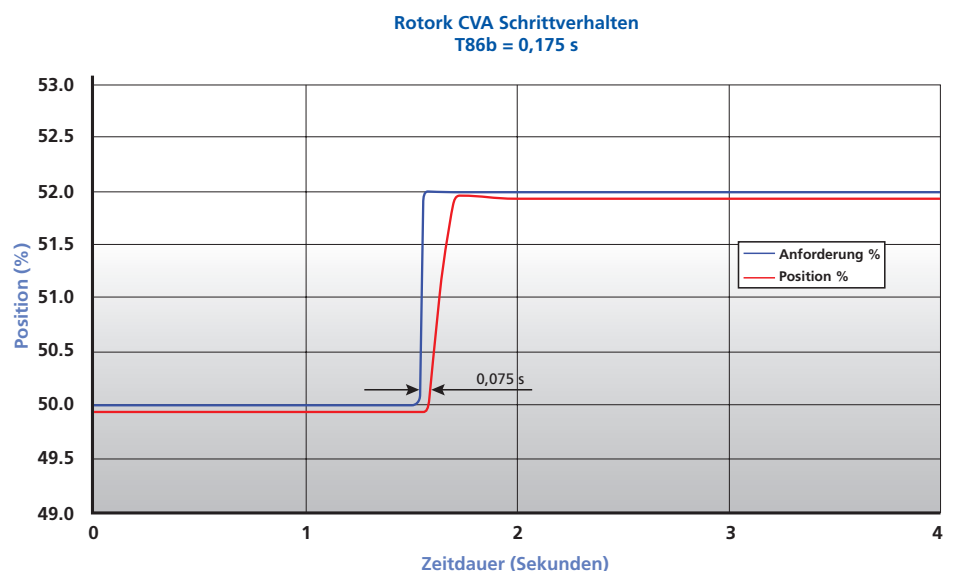
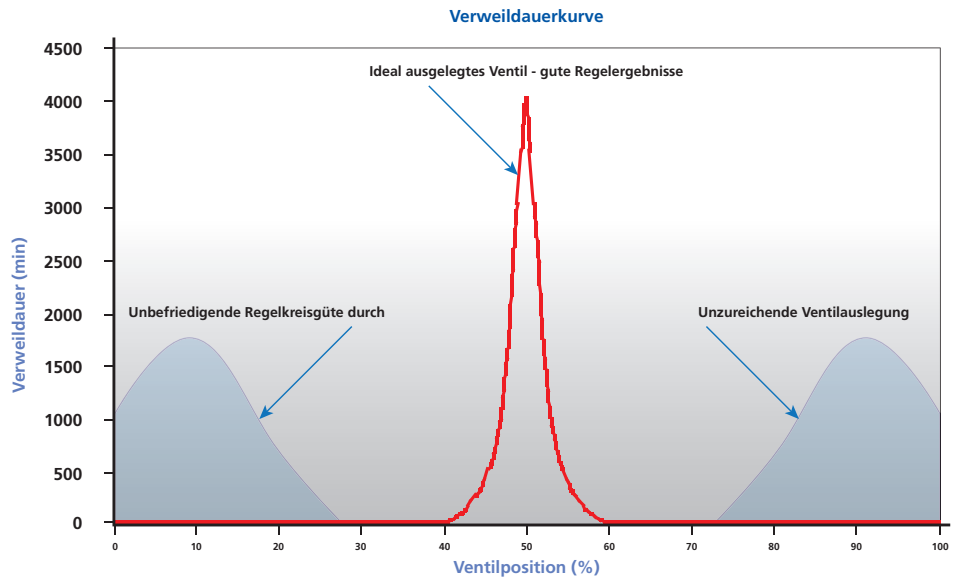
Geringe Totzeit

Das Verhalten (rechts) zeigt die geringe Totzeit (0,075 s) und die hohe Auflösung des CVA. Mit einer Schritttänderung von 2 % beträgt die für 1,7 % Bewegung benötigte Zeit für den CVA 0,175 Sekunden (T86b) ohne Hinausschießen über den Einstellwert.

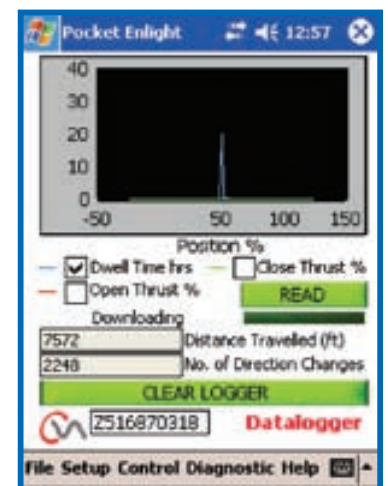
Zuverlässigkeit

Es gibt zahlreiche neue Funktionen, die dazu beitragen, ein zuverlässiges Produkt bereit zu stellen. Einige davon sind nachfolgend beschrieben:

- Dual Sensor™ Technologie – nutzt zwei unabhängige Positionssensoren, Spiel und Positionsfehler werden minimiert.
- BL-Gleichstrommotor – der hochzuverlässige bürstenlose Motor ermöglicht uneingeschränkten Dauer-Regelbetrieb – S9.
- Einfacher, effizientes Leistungsgetriebe – dieses einfache und trotzdem dauerhafte hocheffiziente Stirnradgetriebe (life-time Schmierung) ist für anspruchsvolle Regelventilapplikationen konzipiert.
- Doppelt abgedichtet – Rotork Double-Sealing incl. IP68 wurde auch beim CVA realisiert und bietet Schutz unter anspruchsvollsten Umgebungsbedingungen.



PDA-Schritttänderungstest



Datalogger-Ansicht mit PDA

Setup und Konfiguration



Setup und Konfiguration werden insgesamt non-intrusive über einen Bluetooth®-fähigen PDA durchgeführt, auf den die kostenlose Rotork Enlight-Software geladen wird (Abb. 1). Die Software kann kostenlos von der Website www.rotork.com heruntergeladen werden. Jeder Stellantrieb in Reichweite wird auf dem PDA eindeutig erkannt und dargestellt. Sobald der jeweilige Stellantrieb ausgewählt ist, beginnt die LED am Stellantrieb blau zu blinken.

Assistent für schnelles Setup

Die Einstellung (Festlegung) der Endlagen des Stellwegs kann automatisch unter Verwendung des PDA Quick Setup Wizard durchgeführt werden (Abb. 2). Während des Quick Setup Wizard-Verfahrens fährt der CVA das Ventil Richtung Endstellung ZU, bis es auf Widerstand stößt, fährt dann leicht zurück und manövriert in die Position, an der die Endstellung dann definiert und eingestellt wird. Dies wird dann für die Gegenrichtung wiederholt. Während des Quick Setup Wizard-Verfahrens kann die aufzubringende Stellkraft für die Dauer des Setups begrenzt werden. Nach Abschluss kann die Betätigungskraft gemäß den Prozessanforderungen wieder neu eingestellt werden. Während des Setups wird die tatsächlich gemessene Kraft / Drehmoment angezeigt (Abb. 3).

Wenn die automatische Kalibrierung abgeschlossen ist, wird die Ventilbewegung auf dem PDA-Bildschirm angezeigt.



Oben: Abbildung 1
Links: Abbildung 2
Unten: Abbildung 3

