

# Trends bei Stellantrieben für Automatik-Armaturen

**Pneumatische und elektrische Stellantriebe sind in der Automatisierungstechnik unerlässlich. Industrie-Armaturen in vielen Bereichen lassen sich mit ihrer Hilfe komfortabel schalten oder auch regeln. Die Auswahl ist mittlerweile groß, doch mit entsprechendem Grundwissen findet der Anwender die für seine Applikation passende Lösung (Bild 1).**

## Intelligente Feldgeräte mit Mikroprozessor

Zurzeit sind bei Stellantrieben für Automatik-Armaturen gleich mehrere Trends zu beobachten: Immer mehr Intelligenz der Funktionseinheit Antrieb/Armatur erschließt interessante Zusatzfunktionen, kundenspezifische Systemlösungen bieten

perfekt auf die Anwendung abgestimmte Eigenschaften und kompakte Baugrößen lassen sich auch an kleineren Armaturen problemlos montieren.

Dezentrale Anlagenstrukturen brauchen intelligente Feldgeräte. Diese Entwicklung macht auch vor Stellantrieben nicht Halt, wie ein neues Geräte-Konzept zeigt: bar-smartControl

(Bild 2) für pneumatische Stellantriebe ist eine modular aufgebaute „Intelligenz“, die in einer kompakten, direkt auf dem Antrieb montierbaren Box untergebracht ist. Der integrierte Mikroprozessor lässt sich anwendungsspezifisch programmieren. Beim diesem Konzept wird bei jeder Betätigung der Armatur die Drehmomentreserve des Stellantriebs überprüft. Damit lassen sich Diagnose-Informationen generieren, die sich für vorbeugende Wartungsmaßnahmen bis hin zum Asset-Management nutzen lassen (Bild 3). Die Lösung vereinfacht und verkürzt bei der Inbetriebnahme den Einstellprozess, weil sich die Endlagenrückmeldung automatisch justiert. Zwischenpositionen für Dosieraufgaben oder Lageregelungen lassen sich vergleichsweise einfach realisieren; die Zwischenstellungen werden nach anwendungsspezifischen Algorithmen positioniert. Der Regelalgorithmus ist auf die Ventiltechnik abgestimmt und orientiert sich an der konkreten Aufgabenstellung. Das System ist auch in der Lage, über unterschiedliche Feldbussysteme mit der Prozessleittechnik zu kommunizieren.

## Integrierte Klein-SPS und Funktechnik

Schwenkantriebe werden in den unterschiedlichsten Branchen eingesetzt; oft sind deshalb individuelle Lösungen gefragt, die Zusatzaufgaben im Umfeld der Armatur beinhalten. Mit den passenden Systemen und entsprechendem Know-how lassen sich auch in solchen Fällen kostengünstige Lösungen realisieren, die auf ausgereiften Standardkomponenten basieren. Für Anwender oft schwer handhabbar sind Spezialarmaturen mit aufblasbarer Dichtung. Für sie wurde ein Stellantriebssystem mit integrierter Klein-SPS entwickelt. Gesteuert wird der zeitliche Ablauf beim Umschalten der Armatur und das Be- und Entlüften der Armaturrendichtung. Gleichzeitig überwacht die Kleinststeuerung den Dichtungsdruck und zeigt den jeweiligen Betriebszustand an. Alle dazu notwendigen elektrischen Bauteile und die pneumatischen Steuerventile sind in einer kompakten Steuerbox untergebracht, die den erforderlichen Schutz bei rauen Umgebungsbedingungen bietet.

Arbeit und Kosten sparend ist auch eine Automatikarmatur mit Datenfunkverbindung, die für den Einsatz in weitverzweigten Anlagen zur Wasserversorgung entwickelt wurde (Bild 4). Die zur Ansteuerung und

Positionsrückmeldung notwendigen Daten lassen sich mit Hilfe von Telemetrie-Modulen kilometerweit ohne Kabelverbindung übertragen. Die Installationskosten sinken dadurch beträchtlich. Die Funk- und Ansteuertechnik, die man vor Ort benötigt, ist ebenfalls in einer Box untergebracht, die direkt am Antrieb der Automatikarmatur montiert wird.

## Standardausführungen reduzierten Lagerhaltung

All-in-one-Ausführungen statt optimierter Einzellösungen für jeden Einsatzzweck sind für viele Anwender die ideale Lösung bei Drehantrieben. Die Konstruktion dieser kompakten Doppelflügelantriebe ist ungewöhnlich: Sie werden aus mechanisch und chemisch widerstandsfähigem Kunststoff gefertigt. So ist schon die Standardausführung korrosionsfest und lösungsmittelbeständig.

Das Konstruktionsprinzip in Verbindung mit dem Werkstoff erlaubt, viele bisher separate Funktionselemente unter einer glatten, leicht zu reinigenden Oberfläche zu integrieren. Der vergleichsweise leichte Antrieb enthält serienmäßig bereits eine optische Schaltstellungsanzeige. Mit nur fünf Baugrößen mit universellen Anflanschnöglichkeiten deckt er den Drehmomentbereich von 5 bis 600 Nm ab.

## Kleine Antriebe und Endlagenrückmelder

Zur Automatisierung kleiner Kugelhähne, wie sie im Labor- und Technikumsbereich, der Analytik oder Pharmaindustrie eingesetzt werden, braucht man kleine, leichte Antriebe, damit die Proportionen gewahrt bleiben und die Leitungen nicht unverhältnismäßig belastet werden. Doppelkolben-Antriebe erfüllen mittlerweile diese Anforderungen (Bild 5). Passend dazu gibt es entsprechende Endlagen-Rückmelder, die sich direkt an den Antrieben anbauen lassen.

Analog zur Miniaturisierung im Bereich pneumatischer Stellantriebe sind auch die Baugrößen bei den elektrischen Varianten geschrumpft (Bild 6). Auch hier haben sich steckbare elektrische Anschlüsse für die Stellungsrückmeldung durchgesetzt. Die Handnotbetätigung dient gleichzeitig als Stellungsanzeige. Zu welcher Variante der Anwender letztendlich greift, hängt dabei von der jeweiligen Anwendung, aber auch von seiner Investitions-/Betriebskosten-Philosophie ab.



**1 Scheibventil mit Antrieb und Zubehör aus Edelstahl**



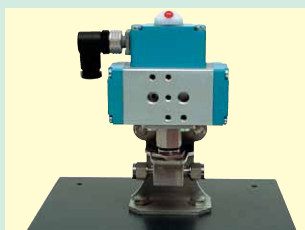
**2 Steuerung – direkt auf dem Antrieb untergebracht**



**3 Bei jeder Betätigung wird die Drehmomentreserve überprüft**



**4 Automatikarmatur mit integrierter Datenfunkverbindung**



**5 Doppelkolben-Kleinantrieb mit Endlagenrückmelder**



**6 Elektro-Kleinantrieb mit Kugelhahn in geringer Baugröße**

Fotos: bar