

AVA Fachbericht (01/2024)

## **Armaturen-Automatisierung schnell und passend umgesetzt**

*Als Komplettanbieter von automatisierten und handbetätigten Armaturen für das Absperrren von Prozessmedien bietet die Armaturen Vertrieb Alms GmbH industriellen Anlagenbetreibern passgenaue Lösungen. Hohe Lagerkapazitäten und die Inhouse-Fertigung des Familienunternehmens gewährleisten Auftraggebern kurze Lieferzeiten und hohe Beschaffungssicherheit.*

Wenn es darum geht, den Zufluss von Prozessmedien, etwa in chemischen oder petrochemischen Prozessen, zuverlässig zu steuern, spielen Absperrarmaturen wie Kugel- und Kükenhähne ebenso wie Absperrklappen nach wie vor eine entscheidende Rolle. Die automatisierte Betätigung dieser – oft unter der Bezeichnung Quarter Turn Valves zusammengefassten – Ventile über elektrische und vor allem pneumatische Antriebe bietet Anlagenbetreibern viele Vorteile: Die Armaturen können per Fernzugriff geöffnet und geschlossen werden und auch ihre aktuelle Position kann ohne direkten Zugriff jederzeit über die Anlagensteuerung geprüft werden. Gerade in schwer zugänglichen oder großen, komplexen Installationen spart das Arbeitszeit.

Beim Einsatz in Gefahrenbereichen bietet die Fernsteuerung zudem mehr Sicherheit für die Anlagenbediener. Außerdem erfolgt die Betätigung in der Regel schneller als manuell per Handrad oder -hebel. Und in Notsituationen kann die Armatur automatisch eine Sicherheitsstellung einnehmen.

### **Hohe Lagerkapazität für schnellen und sicheren Service**

Bei Anbietern wie der Armaturen Vertrieb Alms GmbH – kurz AVA – wächst entsprechend die Nachfrage nach Automatisierungslösungen. Der führende Großhändler Europas für Industriearmaturen nach DIN- und ASME-Standard kombiniert bei der Umsetzung von Kundenwünschen oft Komponenten verschiedener Hersteller zu einem passenden Gesamtpaket. „Automatisierte Absperrarmaturen bilden in vielen Prozessanwendungen eine optimale Ergänzung zu unserem umfangreichen Portfolio von Handarmaturen“, beschreibt Frank Alms, Geschäftsführer des Familienunternehmens. „Unsere Auftraggeber profitieren dabei von kurzen Lieferzeiten, die wir dank sehr großer Lagerbestände an Standardkomponenten realisieren.“ AVA hat erst 2023 an seinem deutschen Hauptsitz in Ratingen in eine Vergrößerung der Lagerkapazitäten auf 11.000 Quadratmeter – mehr als das Doppelte wie zuvor – investiert. Auch Zulieferteile sind wegen enger Partnerschaften mit den relevanten Antriebsherstellern immer kurzfristig und sicher verfügbar. So bietet AVA im Fall der Fälle besonders schnell Ersatz für ausgefallene Anlagenbauteile und hilft bei einer schnellen Wiederinbetriebnahme – Produktionsunterbrechungen werden effektiv verkürzt.

Vor der Auslieferung der einbaufertigen Armaturen steht die gemäß ISO 9001, ISO 14001 und ISO 45001 zertifizierte Fertigung. Technische Kundenspezifikationen geben dabei den Ton für eine passgenaue Gestaltung an, die sich reibungslos in vorhandene Industrieumgebungen und Steuersysteme integriert. Auf Basis der Vorgaben zu Leitungsdurchmesser, Steuerdruck, Anschlussnormen sowie möglichen Anforderungen im Explosionsschutz werden die Baugruppen aus Armatur, Antrieb, Magnetventil und Sensorik vollständig inhouse ausgelegt, konstruiert und montiert.

### **Automatisierung für sicherheitsrelevante Anwendungen**

Der weitaus überwiegende Teil der von AVA gefertigten automatisierten Absperrarmaturen verfügt über einen pneumatischen Antrieb für das Öffnen und Schließen. „Einfach- und doppeltwirkende

Doppelkolben-Schwenkantriebe bieten eine sehr effiziente und sichere Lösung für das automatisierte Betätigen“, erläutert Martin Klug, Leiter Automatisierung bei AVA. „Da unsere Armaturen zumeist in sicherheitsrelevanten Anwendungen in der Chemie oder Petrochemie eingesetzt werden, verbauen wir vornehmlich Antriebe, die bei einem Ausfall der Energieversorgung sofort in eine vorab definierte Sicherheitsstellung gehen.“ Ob diese offen oder geschlossen ist, hängt ganz von der jeweiligen Anwendung ab. „Entscheidend ist, dass ein Sicherheitssystem aufgebaut wird, das im Falle eines Steuerdruckabfalls oder Verlusts der elektrischen Energieversorgung den Prozess sicher unterbricht“, weiß der Experte. So kann zum Beispiel der Füllvorgang eines Kessels oder Reaktors automatisiert gestoppt werden – Sicherheitsstellung „zu“ – oder es kann eine Druckentlastung eingeleitet werden – Sicherheitsstellung „auf“.

In beiden Fällen werden einfachwirkende Antriebe verwendet. Sie werden nur in eine Richtung mit Steuerluft oder einem neutralen, reaktionsträgen Gas gefahren. In die Gegenrichtung werden sie per Federkraft bewegt. Der Endanschlag der federkraftwirkenden Richtung definiert dann die Sicherheitsstellung. In manchen Anwendungen hält der Antrieb die Armatur sogar dauerhaft in dieser Position. Erst bei Ausfall der Steuerluft fährt der Antrieb unmittelbar in die Sicherheitsstellung.

### **Zuverlässig in jeder Umgebung**

Bei doppeltwirkenden Antrieben werden sowohl das Öffnen wie auch das Schließen mit Druckluft gefahren. Dann verbleibt der Antrieb beim Energieausfall in seiner aktuellen Position stehen. Unabhängig von der Bauform steuern Magnetventile die Druckluft und so die Bewegungsrichtung von Antrieb und Armatur. Anwendungsspezifisch werden sie als NAMUR-Magnetventile direkt an den Antrieb angeflanscht oder extern montiert und per Rohrleitung angeschlossen. Ihre elektrische Ansteuerung erfolgt über die SPS der Gesamtanlage. In korrosiven Umgebungen – etwa im Seeklima oder bei einer chlorhaltigen Atmosphäre –, wo das Eindringen von Umgebungsluft in den Antrieb verhindert werden soll, kann auch ein Druckausgleich der Federkammer mit Abluft des Magnetventils erfolgen. Bei Bedarf wird der eingehende Steuerdruck per Druckminderer angepasst. Ein Endschalterkasten oben auf der Baugruppe nimmt die Sensorik zur Erfassung der aktuellen Position von Antrieb und Armatur auf. Von dort aus wird das Signal an die Steuerung der Gesamtanlage übermittelt.

Selbstverständlich wird jede ausgelieferte Einheit umfassend dokumentiert und einer internen unabhängigen Funktionsprüfung unterzogen. Als Nachweis der Qualitätssicherung erhält der Auftraggeber einen ausführlichen, individuellen Funktionstest-Report. Darin werden alle relevanten Spezifikationen, etwa die sichere Funktionalität beim vorgegebenen Steuerdruck, die einwandfreie Signalisierung der Endlagen oder die Korrektheit der Sicherheitsstellung, nachvollziehbar festgehalten.

AVA bietet auch Absperrschieber und -ventile – also Armaturen mit linearer Bewegung. Ihre Automatisierung übernimmt innerhalb des Unternehmensverbunds die ASA Armaturen Service Alms GmbH. Spezialisiert auf die Modifikation und Reparatur von Industriearmaturen, werden am ASA-Standort in Gelsenkirchen über Spindeln bediente Schieber und Ventile mit elektrischen Multiturn-Antrieben versehen – nach denselben Qualitäts- und Leistungsansprüchen wie am Hauptsitz.

Für weitere Fragen steht Ihnen unser Experte für Automatisierung zur Verfügung.

Martin Klug, [Martin.Klug@ava-alms.com](mailto:Martin.Klug@ava-alms.com) Tel: 0049 2102 4390-70



Martin Klug, Leiter Automation beim Alms Armaturen Vertrieb, und sein Kollege prüfen jede automatisierte Absperrarmatur vor ihrer Auslieferung gewissenhaft auf Funktion und Sicherheit.



AVA nutzt für die Automatisierung von Absperrarmaturen vor allem pneumatische Doppelkolben-Schwenkantriebe. Im Bild: ein Kugelhahn in DN150 von BAC mit Hytork-Antrieb sowie Endlagerdämpfung ED-08, Parker-Magnetventil und Westlock-Endschalterkasten.



Die Fertigung erfolgt vollständig am Hauptsitz des Familienunternehmens in Ratingen bei Düsseldorf. In diesem Bild: ein Kugelhahn in DN150 des Herstellers Kingdom mit Airpower-Antrieb, Endschalterkasten und Steuerung mit Befestigung am NAMUR-Anschluss des Antriebs mit Sitecna Filterregler und Bifold-Magnetventil