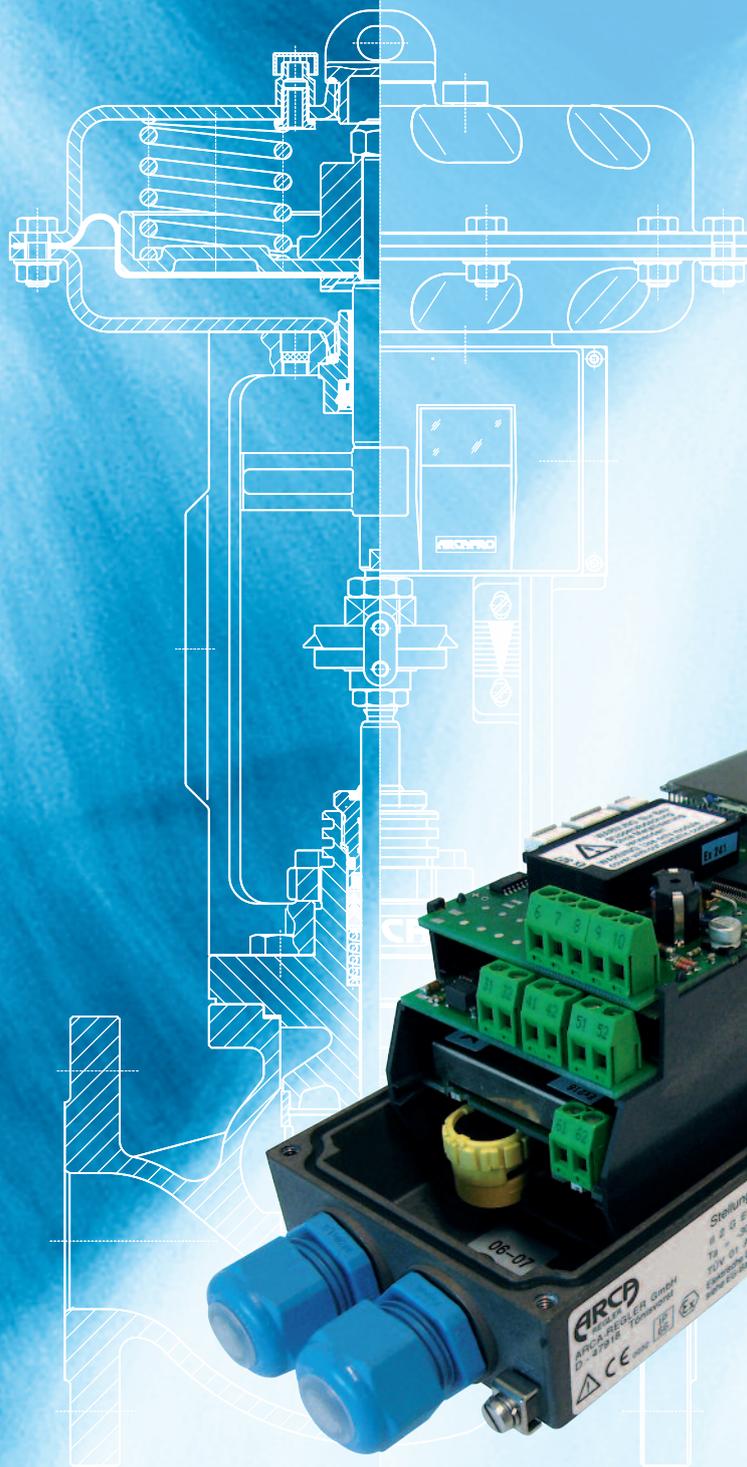


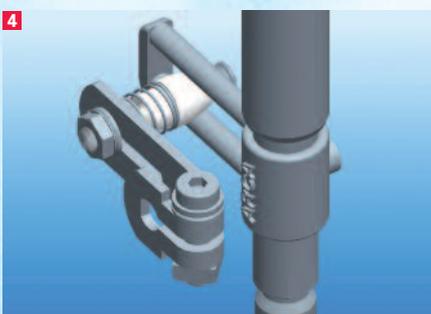
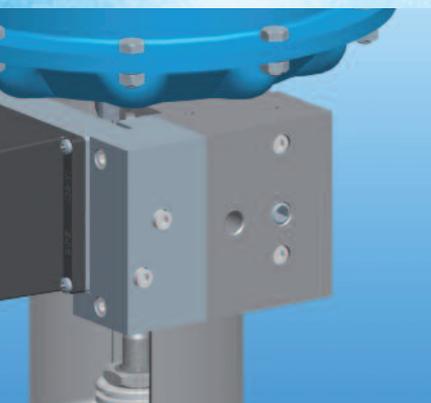
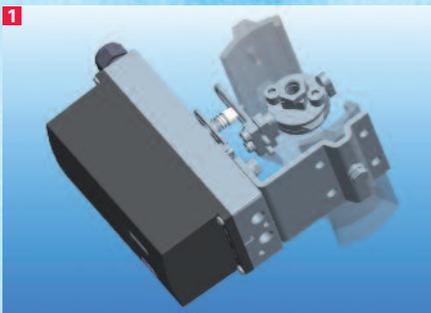
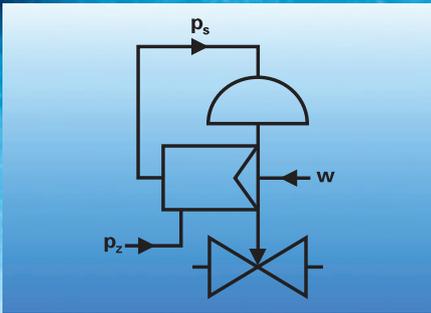
Stellungsregler

ARCAPRO®



ARCA
VENTILE
*Zuverlässigkeit
in Regelarmaturen*

Stellungsregler ARCAPRO®



Stellungsregler exakt an Aufgaben angepasst

Für höchste Regelgenauigkeit ist eine lineare Funktion zwischen Eingangssignal und Stellhub ideal. Regelventile mit pneumatischem Antrieb unterliegen aber Reibung, Medien- und Strömungskräften, so dass diese Linearität nicht systemimmanent ist. Erst der Stellungsregler eliminiert Stellfehler. Dazu wird im Stellungsregler das Eingangssignal (Führungsgröße w) mit dem Ist-Hub (Regelgröße x) verglichen. In Abhängigkeit von der Regelabweichung (x_w) stellt er aus dem Zuluftdruck (p_z) den Stelldruck (p_s) für den Antrieb (Stellgröße y) her. Als Eingangssignale dienen entweder 0,2...1 bar bzw. 4 ... 20 mA oder digitale Signale.

1 Stellungsregleranbau nach IEC 534 (NAMUR)

Der klassische Anbau nach IEC 534 basiert auf herstellerunabhängigen mechanischen Schnittstellen an Antriebslaterne und Antriebsspindel. Im Allgemeinen dient ein Winkel zur Befestigung, und der Hubabgriff ist über einen Hebel mit Federelement realisiert. Die Zuluft wird am Stellungsregler angeschlossen, und die pneumatische Verbindung zum Antrieb erfolgt mit Rohr oder Schlauch.

2 Direkter, integrierter Anbau

Einfacher, robuster und vibrationsfester ist der direkte, integrierte Stellungsregleranbau, der mit zwei Schrauben an der Antriebslaterne erfolgt. Der Hubabgriff befindet sich innerhalb der Laterne und ist damit besser geschützt als beim NAMUR-Anbau. Der Stelldruck wird vom Stellungsregler durch die Antriebslaterne hindurch ohne zusätzliche Verrohrung in den Antrieb geleitet. Dies vermeidet Leckagen. Die Zuluft ist direkt am Stellungsregler angeschlossen.

3 Integrierter Anbau nach VDI/VDE 3847

Hier sind wie beim NAMUR-Anbau genormte mechanische Schnittstellen an Antriebslaterne und Antriebsspindel vorgesehen. Die Antriebsschnittstelle ist aber zugleich pneumatische Schnittstelle, so dass der Stelldruck wie beim direkten Anbau durch die Antriebslaterne in den Antrieb geführt wird. Zusätzlich gibt es auf der Rückseite der Laterne eine Schnittstelle für ein Magnetventil, das pneumatisch zwischen Stellungsregler und Antrieb geschaltet ist und so eine sicherheitsgerichtete Abschaltung der Armatur ermöglicht. Der Zuluftanschluss erfolgt direkt an der Laterne, so dass bei einem Wechsel des Stellungsreglers keinerlei Arbeiten an der Verrohrung notwendig sind.

4 ARCAPLUG®-Hubabgriff

Der patentierte ARCAPLUG®-Hubabgriff verbindet die Ventilspindel mit dem Hubabgriffhebel des Stellungsreglers. Dabei greift die aus verschleißfreiem Kunststoff gefertigte Kegelrolle zwischen zwei Stifte an der Spindel. Die Federung der Kegelrolle ist selbstnachstellend, so dass der Hub immer spielfrei abgegriffen wird und keine Hysterese entsteht. Auch starke Schwingungen oder Stöße verursachen keinen Verschleiß, und Abstandstoleranzen der Stifte werden optimal ausgeglichen.

Der Klassiker: Analoger Stellungsregler Typ 824

Funktionsprinzip

Der Stellungsregler Typ 824 arbeitet nach dem klassischen Prinzip des Kraftvergleiches. Das von einem pneumatischen Regler oder vom I/p-Wandlermodul kommende pneumatische Sollwert-Einheitssignal erzeugt an der Membran eine Kraft, die mit der Federkraft an der Stellungsrückmeldewelle verglichen wird. Die resultierende Kraftdifferenz bewegt das Schieberventil, das den Antrieb entweder mit der Zuluft oder der Atmosphäre verbindet und so die Bewegung des Ventils regelt.

Modularer Aufbau

Der pneumatische Stellungsregler Typ 824 ist modular aufgebaut und kann mit verschiedenen Zusatzmodulen erweitert werden. So ist die exakte Anpassung an spezielle Aufgabenstellungen leicht möglich.

I/p-Wandlermodul

Mit dem I/p-Wandlermodul werden elektrische 0/4...20 mA Eingangssignale in pneumatische Einheitssignale mit 0,2...1 bar zur Ansteuerung des Stellungsreglers umgewandelt.

Endschaltermodul

Zwei einstellbare induktive Schalter ermöglichen die Rückmeldung von Endlagen, z. B. als NAMUR-Signal, an das Leitsystem.

Rückführpotentiometer

Mit dem Rückführpotentiometer wird eine Meldung der Ist-Stellung zur Auswertung im Leitsystem erzeugt.

Der Intelligente: Digitaler Stellungsregler ARCAPRO® Typ 827A

Funktionsprinzip

Der ARCAPRO® ist ein intelligenter Stellungsregler der zweiten Generation. Wesentlich größerer Funktionsumfang, höhere Zuverlässigkeit, erweitertes Online-Diagnosesystem sowie eine optionale Wartungsanzeige zeichnen ihn aus. Die Stellung der Spindel wird auf ein Potentiometer übertragen und dessen Ausgangssignal im Mikroprozessor mit dem Sollwert verglichen. Nach einem speziellen Regelalgorithmus steuert der Controller die beiden Piezovenile an, die den Antrieb entweder mit der Zuluft oder der Atmosphäre verbinden. Die Bedienung des Stellungsreglers ARCAPRO® kann vor Ort oder auch von der Warte aus erfolgen.

Angepasste Betriebsarten

Der Stellungsregler ARCAPRO® bietet folgende Betriebsarten:

- Automatik- oder Handbetrieb
- Initialisierung
- Parametrieren
- Diagnose

Modularer Aufbau

Der Stellungsreglers ARCAPRO® ist kompakt und modular aufgebaut.

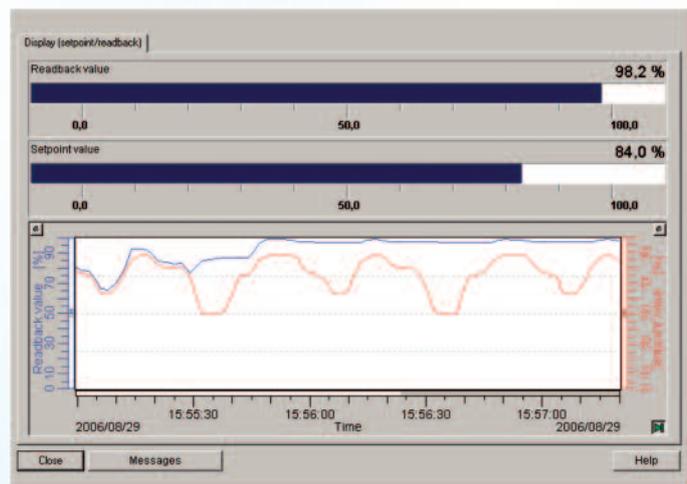
Zusatzmodule erweitern die Möglichkeiten:

- **Analog-Modul:** Stellungsgeber zur Meldung der Ist-Stellung als Stromsignal 4...20 mA
- **Binär-Modul:** zwei einstellbare Software-Wegschalter, Störmeldeschalter, Binäreingang
- **Schlitzinitiatoren-Modul:** zwei einstellbare induktive Wegschalter, Störmeldeschalter
- **Kontakt-Modul:** zwei einstellbare mechanische Wegschalter

Automatische Inbetriebnahme

Die automatische Initialisierung ermöglicht eine schnelle und einfache Inbetriebnahme. Die Parametereinstellung kann dabei am Gerät oder über HART-, PROFIBUS- oder Foundation Fieldbus-Kommunikation erfolgen. Dabei sind u. a. folgende Parameter einstellbar:

- Sollwertrichtung, Kennlinie
- Splitrange-Betrieb
- Dichtschließfunktion
- Funktion der Weg- und Störmeldegänge und der Binäreingänge



Zusatzmodule erweitern die Möglichkeiten

Stellungsgeber

Der Stellungsgeber besteht aus dem Rückführpotentiometer und einem R/I-Wandler. Er dient zur Meldung der Ist-Stellung als 0/4...20 mA-Signal.

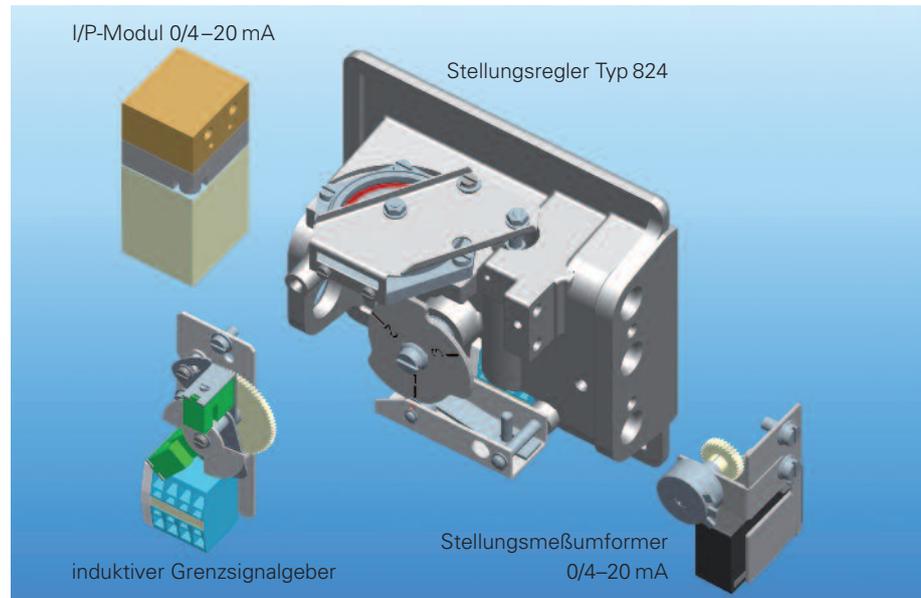
Manometergruppe

Die Manometergruppe erlaubt die Anzeige von Zuluft-, Eingangs- und Stelldruck und ermöglicht die Überprüfung der Funktion des Stellungsreglers.

Explosionsschutz

Ausführungen (auch für Typ 827A)

- eigensicher EEx ia und EEx ia/ib
- druckfest gekapselt EEx d
- nicht funkend EEx n



Kommunikation

Der Stellungsregler ARCAPRO® erlaubt je nach Ausführung die Kommunikation mit anderen Feldgeräten oder Prozessleitsystemen über ...

- HART
- PROFIBUS PA
- Foundation Fieldbus

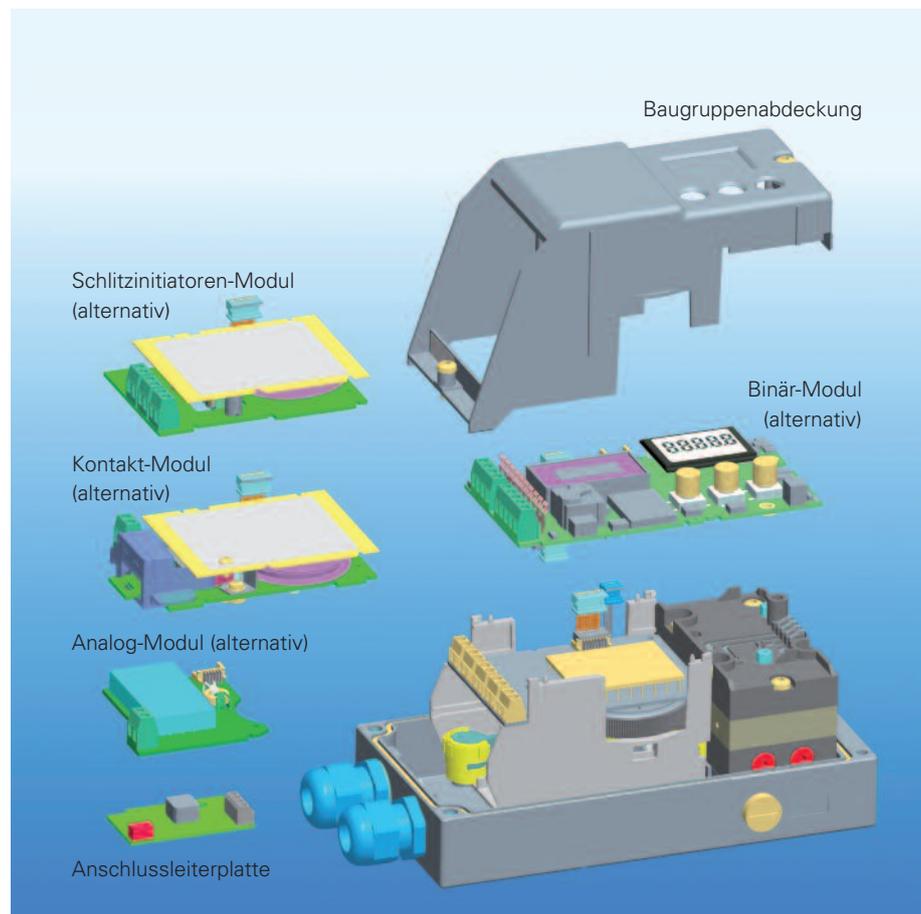
Erweiterte Online-Diagnose nach NE 91

Die erweiterte Online-Diagnose ermöglicht die Zustandsbeurteilung des gesamten Stellgerätes. Die Diagnosewerte können vor Ort angezeigt oder über die Kommunikationsleitung abgefragt werden. Eine noch präzisere Zustandsanalyse erlauben diverse Zusatzfunktionen, z. B.:

- Partial-Stroke-Test
- Leckagemessung
- Überwachung der Grenztemperaturen
- Positionsmittelwertberechnung

Wartungsinformationen nach NE 107

Für die mittels der erweiterten Online-Diagnose gewonnenen Parameter ist die dreistufige Grenzwertsignalisierung gemäß NE 107 möglich.



Dazu müssen für die Zustände ...

- mittelfristiger Wartungsbedarf
- dringender Wartungsbedarf
- Ausfall ...

die jeweiligen Grenzwerte, die die Signalisierungen auslösen, festgelegt werden.

Die Anzeige erfolgt am Geräte-display und wird wahlweise über die Binärausgänge und HART- oder Bus-Kommunikation an übergeordnete Systeme weitergegeben. Die Auswertung wird in der Regel im Prozessleitsystem durchgeführt.

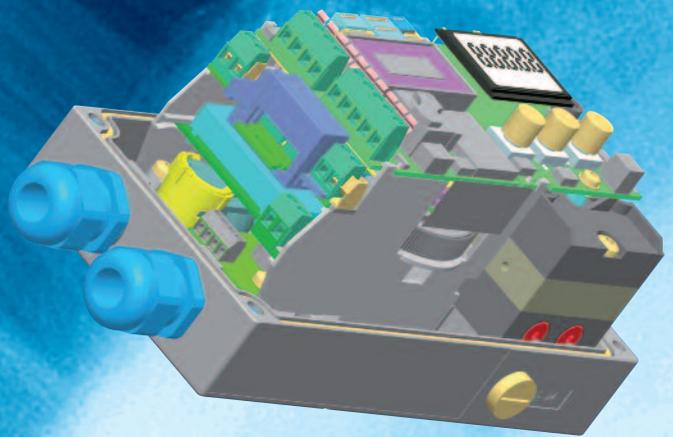
Analog und digital – Präzision aus Innovationen

ARCA hat sich bereits 1917 mit dem Patent des Düse-Prallplatte-Systems als Schrittmacher für Regelarmaturen mit Stellungsreglern bewiesen. Zahlreiche unserer Weiterentwicklungen haben die Technologie der Stellungsregler bis heute entscheidend geprägt und vorangetrieben, so auch die Entwicklung des digitalen Stellungsreglers ARCAPRO®.

Die automatische Anpassung an das jeweilige Regelventil und eine einfache Parametrierung, z. B. der Wirkungsrichtung, Splitrange oder Hubbegrenzung, vereinfachen die Inbetriebnahme und die Bedienung. Zusätzlich sorgen eine Vielzahl von anpassbaren Diagnoseparametern dafür, dass die vorbeugende Instandhaltung optimal geplant werden kann und Anlagenstillstände vermieden werden.

Moderne Kommunikationsmöglichkeiten wie HART, PROFIBUS oder Foundation Fieldbus ermöglichen es, dass alle Funktions- und Diagnoseparameter an Prozessleitsysteme übertragen und dort ausgewertet werden können.

Stellungsregler ARCAPRO®



Unsere Innovationen

- 1 Langjährig bewährte konventionelle klassische oder intelligente digitale Stellungsregler
- 2 Modular nachrüstbare Zubehör- und Optionsbaugruppen
- 3 Integrierter rohrloser Anbau
- 4 Patentierter ARCAPLUG-Hubabgriff
- 5 Minimaler Luftverbrauch
- 6 Universelle Kommunikation
- 7 Erweiterte Online-Diagnose

Ihre Vorteile

- ✓ hohe Lebensdauer
- ✓ geringe Lebenszykluskosten
- ✓ optimale Anpassung an den jeweiligen Einsatzfall und das verwendete Leitsystem
- ✓ kompakte Bauform
- ✓ hohe mechanische Festigkeit
- ✓ keine empfindliche Verrohrung
- ✓ selbstnachstellend
- ✓ keine Hysterese
- ✓ minimaler Verschleiß
- ✓ geringe Betriebskosten
- ✓ problemlose Anpassung an vorhandene Anlagenkommunikation
- ✓ alle Diagnosedaten am Gerät oder in der Leitwarte ablesbar
- ✓ Selbstüberwachung der kompletten Armatur
- ✓ punktgenaue Planung der Wartung

Stellungsregler ARCAPRO®

Stellungsregler Typ 824

Allgemeine Daten	Gehäusewerkstoff	Aluminium eloxiert / GFP
	Temperaturbereich	-40...+80 °C
	Bleibende Regelabweichung	< 0,5 %
	Linearitätsfehler	< 2 %
	Hysterese	< 0,7 %
Zündschutzarten		ohne
Eingangssignal		0,2...1 bar oder 0/4...20 mA 2-Leiter-Anschluß
Optionsmodule	Stellungsgeber	4...20 mA, passiv, 2/3-Leiter (nicht Ex)
	Wegschalter	2 NAMUR-Sensoren
Pneumatische Daten	Zuluftdruck	1,4...6 bar
	Dauernder Luftverbrauch	< 500 dm³/h i.N.
Anbau	Hubantriebe	ARCA-integriert oder nach IEC 534, Hubbereich 10–120 mm
	Schwenkantriebe	nach VDI/VDE 3845, Schwenkwinkel 90°

Stellungsregler ARCAPRO® Typ 827A

Allgemeine Daten	Gehäusewerkstoff	Aluminium eloxiert, Edelstahl, Polycarbonat
	Temperaturbereich	-40...+80 °C
	Bleibende Regelabweichung	typisch < 0,3 %
	Linearitätsfehler	typisch < 0,5 %
	Totzone	selbstadaptierend (typisch 0,3 %) oder einstellbar (0,1 % bis 10 %)
Zündschutzarten		ohne / eigensicher / nicht funkend / druckfest gekapselt
Kommunikation / Eingangssignal	Standard / HART	2-Leiter-Anschluß 4–20 mA, 3/4-Leiter-Anschluß 0/4-20 mA
	Profibus PA	Profibus PA, Profil B, Version 3.02
	Foundation Fieldbus	H1-Kommunikation, Version 2.4
Binäreingänge		Schalter- bzw. Spannungseingänge, parametrierbar, z.B. «Fahre Ventil in Stellung ZU»
Optionsmodule	Analog-Modul	Stellungsgeber 4–20 mA, passiv
	Binär-Modul	2 NAMUR-Wegschalter, 1 NAMUR-Störmeldesalter, 1 Binäreingang
	Schlitzinitiatoren-Modul	2 induktive NAMUR-Wegschalter, 1 NAMUR-Störmeldesalter
	Kontakt-Modul	2 mechanische Wegschalter
Pneumatische Daten	Zuluftdruck	1,4–7 bar
	Dauernder Luftverbrauch	< 36 dm³/h i.N.
Anbau	Hubantriebe	ARCA-integriert, integriert nach VDI/VDE 3847 oder nach IEC 534, Hubbereich 3–130 mm
	Schwenkantriebe	integriert nach VDI/VDE 3847 oder nach VDI/VDE 3845, Schwenkwinkel 30–100°

ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, D-47918 Tönisvorst
Tel. +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156-7709-55
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com



ARCA
VENTILE
*Zuverlässigkeit
in Regelarmaturen*