



## Ventile und Klappen



## Gas-Magnetventile VAS und Doppel-Magnetventile VCS

Gas-Magnetventile VAS und Doppel-Magnetventile VCS zur Sicherung und Steuerung der Luft- und Gaszufuhr zu Gasbrennern und Gasgeräten. Für den Einsatz in Gasregel- und Sicherheitsstrecken in allen Bereichen der Eisen-, Stahl-, Glas- und Keramikindustrie sowie in der gewerblichen Wärmeerzeugung, wie z. B. Verpackungs-, Papier- und Nahrungsmittelindustrie.

Für Gas und Luft

Baugröße: 1 – 9

DN: 10 – 125

Anschluss: Gewinde oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ :  
500 mbar (197 "WC)

Schnell öffnend, schnell schließend oder langsam öffnend, schnell schließend



Netzspannung:

24 V~, 100 V~, 120 V~, 200 V~ oder 230 V~

El. Anschluss:

Klemmen oder Stecker mit Steckdose

Folgende Varianten sind möglich:

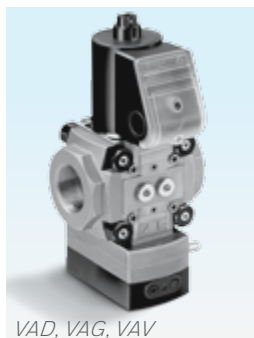
Ventile mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige

Ventile mit angebautem Bypass- oder Zündgasventil

Ventile mit angebaute Dichtheitskontrolle TC

Ventile mit angebauten Druckwächtern DG../VC

Doppel-Magnetventile mit Abblase-Adapter



## Druckregler mit Magnetventil VAD, VAG, VAV, VAH

Druckregler VAD, Gleichdruckregler VAG und Verhältnisdrukregler VAV in Servotechnik zur Absperrung und präzisen Regelung der Gaszufuhr zu Gasbrennern und Gasgeräten. Für den Einsatz in Gasregel- und Sicherheitsstrecken in allen Bereichen der Eisen-, Stahl-, Glas- und Keramikindustrie sowie in der häuslichen oder gewerblichen Wärmeerzeugung, wie z. B. Verpackungs-, Papier- und Nahrungsmittelindustrie.

### VAD

Konstantdruckregler Klasse A mit hoher Regelgenauigkeit. Druckvorgabe erfolgt über die Sollwertfeder.

### VAG

Gleichdruckregler Klasse A zur Konstanthaltung eines Gas-/Luftdruck-Verhältnisses für modulierend oder stufig geregelte Brenner. Sollwertvorgabe erfolgt über die Luft-Steuerleitung.

Der VAG..N wird als Nulldruckregler für Gasmotoren und Venturimischer eingesetzt.

### VAH

Der Volumenstromregler VAH dient zur Konstanthaltung eines Gas/Luft-Verhältnisses für modulierend und stufig geregelte Brenner. Der Gasvolumenstrom wird proportional zum Luftvolumenstrom geregelt.

### VAV

Verhältnisdrukregler Klasse A zur Konstanthaltung eines Gas-/Luftdruck-Verhältnisses für modulierend geregelte Brenner. Sollwertvorgabe erfolgt über die Luft-Steuerleitung. Das Verhältnis zwischen Gas- und Luftdruck bleibt konstant. Es ist einstellbar von 0,6:1 bis 3:1.

Über den Feuerraum-Steuerdruck  $p_F$  können Druckschwankungen im Feuerraum korrigiert werden.

Für Gas und Luft

Baugröße: 1 – 3

DN: 15 – 50

Anschluss: Gewinde oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ :  
500 mbar (197 "WC)

Netzspannung:

24 V~, 100 V~, 120 V~, 200 V~ oder 230 V~

El. Anschluss:

Klemmen oder Stecker mit Steckdose

Folgende Varianten sind möglich:

Ventile mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige

Ventile mit angebautem Bypass- oder Zündgasventil

Ventile mit angebaute Dichtheitskontrolle TC

Ventile mit angebauten Druckwächtern DG../VC





### Gas-Magnetventile VGP

Gas-Magnetventile VGP zur Sicherung und Steuerung der Luft- und Gaszufuhr zu Gasbrennern und Gasgeräten. Für den Einsatz in Gasregel- und Sicherheitsstrecken in der industriellen und gewerblichen Wärmeerzeugung, wie z. B. Nahrungsmittel- oder Keramikindustrie.

Für Gas und Luft

DN: 10 – 25

Anschluss: Gewinde

Max. Eingangsdruck  $p_U$ :  
150 oder 200 mbar (59,1 oder 78,7 „WC)

Schnell öffnend, schnell schließend

Netzspannung: 120 V~ oder 230 V~

El. Anschluss: Gleichrichteradapter mit Normsteckdose



### Gas-Magnetventile VG

Gas-Magnetventile VG zum Sichern, Regeln und Steuern der Gas und Luftzufuhr zu Gasbrennern und Gasgeräten.

Für Gas und Luft

DN: 6 – 65

Anschluss: Kegelringverschraubung, Gewinde oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 100, 200, 360, 500, 1000 oder 1800 mbar

Schnell öffnend, schnell schließend oder langsam öffnend, schnell schließend

Netzspannung: 24 V=, 120 V~ oder 220/240 V~

El. Anschluss: Klemmen oder Normstecker mit Steckdose

Folgende Varianten sind möglich:

geräuscharme Ventile

Ventile mit Mengeneinstellung

Ventile für Biogas

Ventile mit Viton-Ventiltellerdichtung

Ventile für verschmutzte Gase



### Abblase-Magnetventile VAN

Das Abblase-Magnetventil VAN dient zur Überwachung von Gasarmaturen auf Dichtheit in Verbindung mit einem Abblasesichtgerät. Es ermöglicht das Abblasen von Überschuss- oder Leckgas. Das Abblase-Magnetventil VAN ist stromlos offen.

Für Gas und Luft

Baugröße: 1 – 2

DN: 10 – 50

Anschluss: Gewinde

Max. Eingangsdruck  $p_U$ :  
500 mbar (197 „WC)

Schnell öffnend, schnell schließend

Netzspannung: 24 V=, 100 V~, 120 V~, 200 V~ oder 230 V~

El. Anschluss: Klemmen

Folgende Varianten sind möglich:

Ventile mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige

Ventile mit angebauten Druckwächtern DG../VC







VK

## Gas-Motorventile VK

Zum Sichern, Regeln und Steuern der Gas- und Luftzufuhr zu Gasbrennern und Gasgeräten, auch für zweistufige Betriebsweise.

Für explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2 empfiehlt sich das VK..X, z. B. in Lackfabriken, Lackierereibetrieben, Raffinerien, chemischen Fabriken, Kläranlagen, auf Deponien, Gas-Öl-Förderanlagen usw.

Für Gas und Luft

VK..Z für zweistufige Betriebsweise

VK..G mit GGG 40 Gehäuse für Dampfkessel, Freiluft- oder Deponieanlagen

VK..H mit verstärktem Antrieb für höhere Drücke

VK..X explosionsgeschützte Ausführung für explosionsgefährdete Bereiche Zone 1 und 2

DN: 40 – 250

Anschluss: Gewinde oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 230 mbar bis max. 8 bar

Netzspannung: 100 V~ bis 220/240 V~

Gehäuse aus AlSi oder GGG 40

El. Anschluss: Klemmen oder Normstecker mit Steckdose

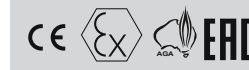
Folgende Varianten sind möglich:

Ventile mit Mengeneinstellung

Ventile mit Meldeschalter

Ventile mit Halterelais für Wiederinbetriebnahme von Hand

Ventile mit Viton-Ventiltellerdichtung



VR

## Luft-Magnetventile VR

Zur stufigen Regelung für Kaltluftbetrieb an Industriebrennern.

DN: 25 – 65

Anschluss: Gewinde oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 150 mbar

Schnell öffnend, schnell schließend, langsam öffnend, schnell schließend oder langsam öffnend, langsam schließend

Netzspannung: 24 V=, 120 V~ oder 220/240 V~

El. Anschluss: Klemmen oder Normstecker mit Steckdose

Mit Mengeneinstellung

Folgende Varianten sind möglich:

Ventile mit Bypassbohrung



MB 7 + BVHM

## Drosselklappe BVHM mit Magnetantrieb MB 7

Der Magnetantrieb MB 7 dient als Antrieb der Drosselklappe BVHM. Die Einheit aus Magnetantrieb MB 7 und Drosselklappe BVHM ist zur stufigen Regelung für Kalt- oder Warmluftbetrieb in der Industrie einsetzbar.

Der Magnetantrieb MB 7 zeigt die Stellung der Klappenscheibe an. Die Luftmenge für Klein- und Großlast kann unabhängig voneinander eingestellt werden.

Die hohe Schaltspielzahl des Magnetantriebs MB 7 ermöglicht den Einsatz der Drosselklappe BVHM für Taktbetrieb.

DN: 40 – 100

Für Einbau zwischen zwei Flansche

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 150 mbar

Schnell öffnend, schnell schließend, langsam öffnend, schnell schließend oder langsam öffnend, langsam schließend

Netzspannung: 24 V=, 120 V~ oder 220/240 V~

El. Anschluss: Klemmen oder Normstecker mit Steckdose





BVG, BVA

## Drosselklappen BVG, BVGF, BVA, BVAF, BVH, BVHS

Die Drosselklappen BVG, BVA, BVH und BVHS dienen zur Mengeneinstellung von Gas, Kalt-/ Warmluft und Rauchgas an Gas- und Luftverbrauchseinrichtungen und Abgasleitungen. Sie werden für Regelverhältnisse bis 1:10 eingesetzt und sind mit angebautem Stellantrieb IC 20 oder IC 40 zur Volumenstromregelung bei modulierend oder stufig geregelten Brennprozessen einsetzbar.



BVH, BVHS

### BVG, BVA

Für eine höhere Regelgenauigkeit können Drosselklappen mit reduzierter Nennweite (reduziert um ein oder zwei Nennweiten) eingesetzt werden. Damit entfallen aufwändige Reduzierstücke.

Mittels Handhebel können Volumenströme fest eingestellt und fixiert werden, z. B. zur Begrenzung der Volllast am Brenner. Eine Skala zeigt den eingestellten Öffnungswinkel an.

### BVGF, BVAF

Die Drosselklappen BVGF und BVAF arbeiten spielfrei.

Bei Richtungswechsel folgt die Drosselklappe ohne Verzögerung dem Sollwert. Damit erreicht die Drosselklappe schneller die gewünschte Position.



BV..F

## BVH

In Prozessen, die eine sehr exakte Justage des Volumenstroms oder eine geringe Leckmenge verlangen, wird die Drosselklappe BVH eingesetzt. Die Klappenscheibe sorgt zusammen mit der Anschlagleiste für sehr kleine Leckmengen.

Mit Hilfe einer Spiralfeder, die das Spiel ausgleicht, können in Verbindung mit dem Stellantrieb IC 40 Stellwinkel nahezu hysteresefrei angefahren werden.

## BVHS

Die Drosselklappe BVHS mit Sicherheitsschließfunktion wird zusammen mit dem Stellantrieb IC 40S in Anlagen eingesetzt, bei denen es wichtig ist, dass bei einem Netzspannungsausfall die Klappe schließt und somit verhindert, dass unkontrolliert Luft in den Ofen strömt.

BVG für Gas, DN: 40 – 150

BVA für Luft, DN: 40 – 150

BVH, BVHS für Warmluft und Rauchgas bis 450 °C, DN: 40 – 100

Für Einbau zwischen zwei Flansche

Max. Eingangsdruck  $p_{11}$ :

BVG, BVA: 500 mbar

BVH, BVHS: 150 mbar



IC 50

## Stellantrieb IC 50

Die Stellantriebe IC 50 sind für jeden Anwendungsfall, der eine exakte und geregelte Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordert, geeignet. Dies gilt auch für Anwendungen mit großen Drehmomenten bis 30 Nm.

Die Kombination aus Stellantrieb IC 50 und Drosselklappe DKR dient zur Mengeneinstellung von Warmluft und Rauchgas an Luftverbrauchseinrichtungen und Abgasleitungen.

Neben der Min- und Max-Einstellung mittels stufenlos einstellbarer Schaltnocken ermöglichen drei potenzialfreie Endschalter weitere Schaltpositionen wie beispielsweise für Zünd- und Großlastpositionen.

Ein serienmäßiger Serviceschalter ermöglicht die Umschaltung von Automatik auf Handbetrieb und eine Stellungsanzeige vereinfacht die Inbetriebnahme erheblich.

Die Drehrichtung des Klappenblattes lässt sich umschalten.

## IC 50

Ein eingebundenes Rückmeldepotenzio- meter bietet die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Klappenblattes zu kontrollieren. Diese Abfrage kann in Automatisierungsprozessen genutzt werden.

## IC 50..E

Bei stetiger Ansteuerung kann der minimale und maximale Stellwinkel manuell oder automatisch über Tasten an das Eingangssignal angepasst werden. Das stetige Signal bietet auch die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren.

Das Verhalten des Stellantriebes, z. B. die Unterschreitung des Eingangssignals bei Leitungsbruch, kann über DIP-Schalter eingestellt werden.

Laufzeit: 3,7 – 60 s/90°

Netzspannung:

24 V~, 120 V~ oder 230 V~

Drehmoment: 7 – 30 Nm

Ansteuerbar über Drei-Punkt-Schritt-Signal, stetiges Signal oder Zwei-Punkt-Signal





IC 20, IC 40

## Stellantriebe IC 20, IC 40

Die Stellantriebe IC 20 und IC 40 sind für jeden Anwendungsfall geeignet, der eine exakte und geregelte Drehbewegung zwischen 0° und 90° erfordert. Sie können direkt an die Drosselklappen BVG, BVA oder BVH montiert werden, um den Gas- und Luftvolumenstrom an Gasbrennern einzustellen. Einsetzbar für Regelverhältnisse bis 1:10.

Ein optionales, formschlüssig eingebundenes Rückmeldepotenzimeter bietet die Möglichkeit, die augenblickliche Position des Stellantriebes zu kontrollieren. Diese Abfrage kann in Automatisierungsprozessen genutzt werden.

### IC 20

Der IC 20 wird für Basisanwendungen eingesetzt. Er wird über ein stetiges Signal oder ein Drei-Punkt-Schritt-Signal angesteuert. Die Automatik-Handbetrieb-Umschaltung und die außen ablesbare Stellungsanzeige erleichtern die Einstellung der stufenlosen Schaltnocken bei der Inbetriebnahme. So können auch Positionen im Kleinlastbereich genau justiert werden.

### IC 40

Der IC 40 bietet weitere Funktionalitäten. Er ist für stetig und stufig geregelte Brenner einsetzbar.

Zur Einstellung des Stellantriebes IC 40 ist ein PC mit der Parametriersoftware BCSOFT erforderlich. Mit der Software werden über eine optische Schnittstelle alle prozessrelevanten

Einstellungen vorgenommen. Verschiedene Betriebsarten, die noch verändert werden können, sind im Gerät hinterlegt. Darüber hinaus lassen sich die Ansteuerung definieren (Zwei-Punkt-Signal, Drei-Punkt-Schritt-Signal oder stetige Ansteuerung), die Laufzeiten und -winkel sowie Zwischenpositionen.

Über die Software kann der Stellantrieb auch „von Hand“ gefahren werden.

Einmal eingestellt, lassen sich alle Parameter auf dem PC abspeichern und von dort in andere Stellantriebe kopieren. Dies spart Zeit bei der Inbetriebnahme.

Servicetechniker können mittels BCSOFT Statistikdaten abrufen, wie z. B. Betriebsstunden, Stellzyklen und eine Fehlerhistorie. Einige Werte können zusätzlich auf Null gesetzt werden, um beispielsweise Daten über einen gewissen Zeitraum zu erfassen.

Laufzeit:

IC 20: 7,5 – 60 s

IC 40: parametrierbar 4,5 – 51 s

Netzspannung: 120 – 230 V~

Drehmoment: 2,5 und 3 Nm

Ansteuerbar über

IC 20: Drei-Punkt-Schritt-Signal, stetiges Signal oder Zwei-Punkt-Signal

IC 40: Drei-Punkt-Schritt-, Zwei-Punkt-, SPS- oder stetiges Signal

CE



DKR

## Drosselklappe DKR

Die Drosselklappe DKR dient zur Mengeneinstellung von Warmluft und Rauchgas an Luftverbrauchseinrichtungen und Abgasleitungen. Sie wird für Regelverhältnisse bis 1:10 eingesetzt und ist mit angebautem Stellantrieb IC 50 zur Volumenstromregelung bei modulierend oder stufig geregelten Brennprozessen einsetzbar.

Bei der Drosselklappe DKR..H können mittels Handhebel Volumenströme fest eingestellt und fixiert werden, z. B. zur Begrenzung der Volllast am Brenner. Eine Skala zeigt den eingestellten Öffnungswinkel an.



DKR..H

Für Luft und Rauchgas

DN: 15 – 500

Für Einbau zwischen zwei Flansche

Max. Eingangsdruck  $p_{U1}$ : 300 mbar

Mit Handverstellung oder mit freiem Wellenende zum Anbau eines Stellantriebes IC 50

Max. Mediumtemperatur: 60 – 650 °C

Klappe durchschlagend oder mit Anschlagleiste

CE



## Linearstellglied mit Stellantrieb IFC

Das Linearstellglied dient zur Mengeneinstellung von Gas und Kaltluft an Gas- und Luftverbrauchseinrichtungen. Es wird für Regelverhältnisse bis 1:25 eingesetzt und ist mit angebautem Stellantrieb IC 20 oder IC 40 zur Volumenstromregelung bei modulierend oder stufig geregelten Brennprozessen einsetzbar.

Baugröße: 1

DN: 10 – 25

Anschluss: Gewinde

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 500 mbar

Netzspannung: 120 V~ oder 230 V~

Ansteuerbar über Drei-Punkt-Schritt-Signal, stetiges Signal oder Zwei-Punkt-Signal

Folgende Varianten sind möglich:

Linearstellglieder mit Potenziometer zur Stellungsrückmeldung

Linearstellglieder mit Automatik-Handbetriebs-Umschaltung

Biogas geeignete Linearstellglieder

CE



## Regelventile RV, Regelventile mit Magnetventil RVS

Das Regelventil RV, RVS dient zur Volumenstromregelung bei modulierend geregelten Brennprozessen, die ein großes Regelverhältnis erfordern.

Anwendungsbereiche sind z. B. thermische Nachverbrennung, die keramische Industrie oder auch O<sub>2</sub>-Regelung an Gasmotoren in Blockheizkraftwerken. Die Armatur stellt die Brennerleistung exakt ein.

Angesteuert wird sie von einem Drei-Punkt-Schritt-Regler oder beim RV..E durch ein stetiges Signal (z. B. 4 bis 20 mA). Diese Ausführung verfügt über eine elektronische Positionierregelung, die für eine hohe Regelgenauigkeit sorgt.

Beim RVS ist darüber hinaus ein Magnetventil integriert, so dass ohne zusätzlichen Druckverlust das Gas gesichert und geregelt wird.

Baugröße: 2 bis 3

DN: 25 bis 100

Ventilsitz: A bis Z

Anschluss: MODULINE-System oder Flansch

Max. Eingangsdruck  $p_U$ : 150, 200, 360, 500, 1000 mbar

Netzspannung: 24 V~, 110/120 V~ oder 220/240 V~

Eingangssignal: stetig oder Drei-Punkt-Schritt

Folgende Varianten sind möglich:

Ventile für Biogas

Ventile mit Viton-Ventiltellerdichtung

CE



Typ	Gasart								DN	Regelungsart					Netzspannung			max. Eingangsdruck p <sub>u</sub> [mbar]
	Erdgas	Flüssiggas	Luft	Warmluft	Biogas	Schmutzgas	Stromlos geschlossen	Stromlos offen		Einstufig	Zweistufig	Modulierend	Langsam öffnend	Langsam schließend	Druckregelung	230 V	120 V	
VAS	●	●	●		●		●		10-125	●			○		●	●	●	500
VAD	●	●	●		●		●		15-50	●				●	●	●	●	500
VAG	●	●	●		●		●		15-50	●				●	●	●	●	500
VAV	●	●	●		●		●		15-50	●				●	●	●	●	500
VAH	●	●	●		●		●		15-50	●				●	●	●	●	500
VGP	●	●	●		●		●		10-25	●					●	●		100-200
VG	●	●	●		● <sup>1)</sup>		●		6-15	●					●	●	●	100-500
VG.DMVZ	●	●	●		●	●	●		10-65	●		○			●	●		200-360
VG Hochdruck	●	●	●				●		10-50	●					●	●		1000-1800
VAN	●	●	●		●			●	10-50	●					●	●	●	500
VK	●	●	●		○	○	●		40-250	●	●		●		●	●		230-8000
VR			●				●		25-65	●			○	○	●	●	●	500
BVHM + MB7			●	●			●		40-100	●			○	○	●	●	●	150
BVG + IC	●	●	●						40-150	●	●	●			●	●		500
BVA + IC			●						40-150	●	●	●			●	●		500
BVH + IC			●	●			○		40-100	●	●	●			●	●		150
DKR + GT 50			●	●					15-500	●	●	●			●	●	●	300
RVS	●	●	●		○		●		25-50			●			●	●	●	100-1000
RV	●	●	●		○				25-100			●			●	●	●	100-1000
IFC	●	●	●		●				25-40		●	●			●	●	●	500

● = Standard, ○ = lieferbar; <sup>1)</sup> ohne Kegelringverschraubung



Ofen in der Stahlindustrie



Elster Kromschroder-Armaturen in der Keramikindustrie

#### Ansprechpartner

www.kromschroeder.de → Prozesswärme → Vertrieb  
 Elster GmbH  
 Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
 Deutschland  
 Tel. +49 541 1214-0  
 info@kromschroeder.com  
 www.kromschroeder.de

Technische Änderungen,  
 die dem Fortschritt dienen,  
 vorbehalten.  
 Copyright © 2016 Elster GmbH  
 Alle Rechte vorbehalten.

**Honeywell**  
 krom  
 schroder