

# FRAKTA

FRAKTA Vertriebs GmbH

Fühler Regler Antriebe Komponenten Technische Ausrüstungen

gültig ab 01. Mai 2020



Deutschland

FRAKTA  
Vertriebs GmbH  
Riedwiese 13/1  
D- 72229 Rohrdorf

Tel. 07452 /605 1991  
Fax 07452/ 605 1998  
verkauf@frakta.de  
www.frakta.de



شرکت زیگما

تاسیس ۱۳۳۷

۰۲۱-۸۸۸۴۶۴۵۱  
www.Sigma-BMS.com



## Inhaltsverzeichnis

**Seite**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	2-4
Produktsortiment Stellantriebe für Luftanwendungen	5
Stellantriebe STANDARD, SMALL, SILENCE	6
Stellantriebe SPECIAL, VALVE, SPRINGBACK 3 Nm	7
Stellantriebe SPRINGBACK 8 Nm, 16 Nm, 20 Nm	8
Abmessungen Stellantriebe SILENCE, SMALL, STANDARD / SPECIAL, Schutzgehäuse	9
Abmessungen Stellantriebe SPRINGBACK 3, 8, 16, 20 Nm, Zubehör	10
Anschluss Schemata SILENCE, STANDARD / SPECIAL, SPRINGBACK 16 Nm	11
Anschluss Schemata SMALL, SPRINGBACK 3, 8, 20 Nm	12
Zubehör elektrisch und mechanisch, Schutzgehäuse, Technische Daten SILENCE / SMALL	13
Technische Daten STANDARD auf / zu, Standard stetig	14
Technische Daten SPRINGBACK 3, 8 Nm	15
Technische Daten SPRINGBACK 16, 20 Nm	16
Deckblatt Preisliste Zubehör	17
Produktübersicht Universalsteuergeräte Modbus / BACnet	18
Produktübersicht Universalsteuergeräte Modbus / BACnet	19
Technische Daten Digitaler Regler FSC- M240	20
Technische Daten Digitaler Regler FSC- M30	21
Technische Daten Digitales Universal Steuergerät FSC- UFC24 (-230)	22
Technische Daten Digitales Universalsteuergerät FSC- UFC24-2, FSC- UFC230-2	23
Technische Daten Sicheres RS-4585 Hub und Repeater Modul	24
Übersicht JSLC- Module	25
Erläuterung LED Anzeigen JSLC Module	26

## Inhaltsverzeichnis

## Seite

Technische Daten und Technische Anwendungen JSLC- Module	27
Zubehör Luftgüte (VOC) + Temperatur Analog-/ Digital Transmitter Übersicht	28
Technische Daten Luftgüte (VOC) + Temperatur Analog-/ Digital Transmitter	29
Meßprinzip und Anwendungen Luftgüte (VOC) + Temperatur Analog-/ Digital Transmitter	30
Zubehör BACnet - Modbus - Module BMM... Anwendung und Übersicht	31
Anwendung Bürogebäude FRAKTA Produkte	32
Deckblatt Preisliste Wasseranwendungen	33
Kleinventile KVDN... und Ventilantriebe Produktübersicht	34
Kleinventile KVDN... und Zubehör Verschraubungen Technische Daten	35
Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil DKV... Produktübersicht	36
Ventilantrieb VA500.1F Technische Daten und Anschlussplan	37
COMAR Line Schraubventile DN15 - DN40 und VA250.. / VA500C. Produktübersicht	38
COMAR Line Flanschventile DN15 - DN40	39
Technische Daten COMAR Line Regelventile und Antriebe VA250.. / VA500C.	40
Zwischenflanschklappen DN25- DN100 mit Standard Antrieben Produktübersicht	41
Zwischenflanschklappen DN25-DN50 mit schnelllaufenden Antrieben Produktübersicht	42
Zwischenflanschklappen DN25- DN300 mit OM.... Antrieben Produktübersicht	43
OM... Drehantriebe, Zwischenflanschklappen DN40- DN80 mit Federrücklaufantrieben	44
Mischerventile MVDN..... und Mischerantriebe MDA... Produktübersicht	45
Flanschventile RV113 R/M DN50 - DN150 und Antriebe VA2500.1L Produktübersicht	46
Flanschventile RV113 R/M DN50 - DN150 Technische Daten	47
Flanschventile VG94..... , VG82..... und Antriebe VA2500.1 / VA1000.. Produktübersicht	48
Flanschventile VG98..... , VG88..... und Antriebe VA2500.1 / VA1000.. Produktübersicht	49

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
Kugelventile DN15 - DN50 mit Zubehör und Stellantrieben Produktübersicht	50
Stellantriebe Standard 4/8/16 Nm und Federrücklauf 3/8 Nm Produktübersicht	51
Technische Daten Kugelventile	52
Kugelventile RKDN..... DN15 - DN50 und Stellantriebe BVA.... Produktübersicht	53
Technische Daten Kugelventile RKDN..... und Stellantriebe BVA....	54
Technische Daten Mischhahn MVDN..... DN15 - DN50 und Stellantrieb MDA....	55
Technische Daten Ventiltrieb VA1000...	56
Technische Daten Ventiltrieb VA2500... und VFA2000.	57
Verkaufs- und Lieferbedingungen FRAKTA Vertriebs GmbH Deutschland	58
Verkaufs- und Lieferbedingungen FRAKTA Vertriebs GmbH Deutschland	59



## Produktsortiment

Sonderspannungen und andere Typen auf Anfrage

### SMALL 2 Nm / 4 Nm

DAB1.4  
DAB1.4C  
DAD1  
DMD1.2

### SILENCE 4 Nm

DAN1N  
DAN1.SN  
DMN1.2N  
DAN2N  
DAN2.SN

### STANDARD 8 Nm

DAS1  
DAS1.S  
DAS1.P  
DMS1.1  
DMS1.1S  
DAS2  
DAS2.S  
DAS2.P  
DMS2.2  
DMS2.2S

### STANDARD 16 Nm

DA1  
DA1.S  
DA1.P  
DM1.1  
DM1.1S  
DA2  
DA2.S  
DA2.P  
DM2.2  
DM2.2S

### STANDARD 24 Nm

DAL1  
DAL1.S  
DAL1.P  
DML1.1  
DML1.1S  
DAL2  
DAL2.S  
DAL2.P  
DML2.2  
DML2.2S

### STANDARD 32 Nm

DAG1  
DAG1.S  
DAG1.P  
DMG1.1  
DMG1.1S  
DAG2  
DAG2.S  
DAG2.P

### SPECIAL Schnellläufer 8 Nm

SA1.12  
SA1.12S  
SM1.12  
SM1.12S  
SA2.12  
SA2.12S

### SPECIAL Schnellläufer 16 Nm

SA1.10  
SA1.10S  
SM1.10  
SM1.10S  
SA2.10  
SA2.10S

### SPRINGBACK 3 Nm

DAF1.03  
DAF1.03S  
DBF1.03  
DBF1.03S  
DBF1.03Z  
DBF1.03SZ  
DMF1.03  
DMF1.03S  
DMF1.03Z  
DMF1.03SZ  
DAF2.03  
DAF2.03S  
DAF2.03Z  
DAF2.03SZ

### SPRINGBACK 8 Nm

DAF1.08N  
DAF1.08SN  
DAF2.08N  
DAF2.08SN  
DBF1.08N  
DBF1.08SN  
DMF1.08N  
DMF1.08SN

### SPRINGBACK 16 Nm

DA1.F  
DA1.FS  
DM1.1F  
DM1.1FS  
DA2.F  
DA2.FS

### SPRINGBACK 20 Nm

DAF1.20  
DAF1.20S  
DAF2.20  
DAF2.20S  
DMF1.20  
DMF1.20S  
DBF1.20S

### ZUBEHÖR für Stellantriebe kein Rabatt EURO

PA 44,00  
PF  
ZGF-..  
ZGS-..

### VALVE Mischer-Stellantriebe 16 Nm

MA1  
MA1.S  
MM1.1  
MM1.1S  
MA2  
MA2S

### ZUBEHÖR Aufbausätze FIP-Kugelhähne EURO

ZB32, ZB40 62,00  
ZB50, ZB63

ZB EBRO

andere Aufbausätze auf Anfrage möglich

### ZUBEHÖR kein Rabatt möglich

ZK  
ZKA  
ZKH  
ZKG

### BACnet/Modbus Stellantriebe

DMS1.1-MB ...  
DM1.1-MB ...  
DML1.1-MB ...  
DMG1.1-MB ...

.. ~ Potentiometer P1=1KΩ, P2=140Ω

.. ~ Achsen Ø 12 mm, 16 mm, 18mm, 20mm

... ~ erhältlich ab 06/18

## STANDARD Stellantriebe

<b>Drehmoment</b>	<b>8 Nm</b>	<b>16 Nm</b>	<b>24 Nm</b>	<b>32 Nm</b>
für Klappen bis ca.	2 m <sup>2</sup>	4 m <sup>2</sup>	6 m <sup>2</sup>	8 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>	<b>30 sec</b>	<b>80 sec</b>	<b>125 sec</b>	<b>140 sec</b>

<b>24V AC/DC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAS1</b>	<b>DA1</b>	<b>DAL1</b>	<b>DAG1</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAS1.S</b>	<b>DA1.S</b>	<b>DAL1.S</b>	<b>DAG1.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1KΩ, P2=140Ω	<b>DAS1.P</b>	<b>DA1.P</b>	<b>DAL1.P</b>	<b>DAG1.P</b>
	<b>stetig</b>				
	0(2)..10V, 0(4)..20mA	<b>DMS1.1</b>	<b>DM1.1</b>	<b>DML1.1</b>	<b>DMG1.1</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMS1.1S</b>	<b>DM1.1S</b>	<b>DML1.1S</b>	<b>DMG1.1S</b>
	<b>Modbus/BACnet</b>	<b>DMS1.1-MB</b>	<b>DM1.1-MB</b>	<b>DML1.1-MB</b>	<b>DMG1.1-MB</b>

<b>230V AC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAS2</b>	<b>DA2</b>	<b>DAL2</b>	<b>DAG2</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAS2.S</b>	<b>DA2.S</b>	<b>DAL2.S</b>	<b>DAG2.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1KΩ, P2=140Ω	<b>DAS2.P</b>	<b>DA2.P</b>	<b>DAL2.P</b>	<b>DAG2.P</b>
	<b>stetig</b>				
	0..10V	<b>DMS2.2</b>	<b>DM2.2</b>	<b>DML2.2</b>	
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMS2.2S</b>	<b>DM2.2S</b>	<b>DML2.2S</b>	

Diverse Spannungen und Laufzeiten auf Anfrage

### Anwendung

Die elektrischen Stellantriebe der JOVENTA<sup>®</sup> **STANDARD** Baureihe sind speziell für den Bereich mittlerer und grösserer Luftklappen entwickelt worden.

Universal-Adapter für:  
Rundachsen von 10...20 mm Ø,  
Vierkantachsen von 10...16 mm SW,  
Mindestachslänge 48 mm



## SMALL Kleinantriebe

<b>Drehmoment</b>	<b>2(B)/4(D) Nm</b>
für Klappen bis ca.	0,4/0,8 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>	<b>36/72 sec</b>

Spannung	Ansteuerung	Anschluss	Typ
24V AC 50/60Hz	2 Punkt Auf/Zu	Anschluss 1,2 m Kabel	<b>DAB1.4</b>
		Anschluss Klemme	<b>DAB1.4C</b>
	2/3 Punkt Auf/Zu	Anschluss 1,2 m Kabel	<b>DAD1</b>
	<b>stetig</b>		
	0(2)..10V	Anschluss 1,2 m Kabel	<b>DMD1.2</b>

### Anwendung

Die elektrischen Stellantriebe der JOVENTA<sup>®</sup> **SMALL** Baureihe sind für die Verstellung von kleinen Luftklappen in Lüftungs- und Klimaanlage entwickelt worden.

Universal-Adapter für:  
Rundachsen von 8...13 mm Ø,  
Vierkantachsen von 8, 10 mm SW,  
Mindestachslänge 45 mm



## SILENCE Kleinantriebe

<b>Drehmoment</b>	<b>4 Nm</b>
für Klappen bis ca.	1 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>	<b>35 sec</b> (lastunabhängig)

Spannung	Ansteuerung	Typ
24V AC/DC 50/60Hz	2 und 3 Punkt	<b>DAN1N</b>
		<b>DAN1.SN</b>
	<b>stetig</b>	
	0(2)..10V	<b>DMN1.2N</b>

<b>230V AC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAN2N</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAN2.SN</b>

Diverse Spannungen und Laufzeiten auf Anfrage

### Anwendung

Die elektrischen Stellantriebe der JOVENTA<sup>®</sup> **SILENCE** Baureihe sind speziell für den Bereich kleinerer und mittlerer Luftklappen sowie für Luft-Nachbehandlungsgeräte, wie Volumenstrom und Steuergeräte, entwickelt worden. Dank ihren äußerst geringen Außenmaße und ihrer durchdachten, kompakten Bauweise können sie auch bei engsten Platzverhältnissen montiert werden.

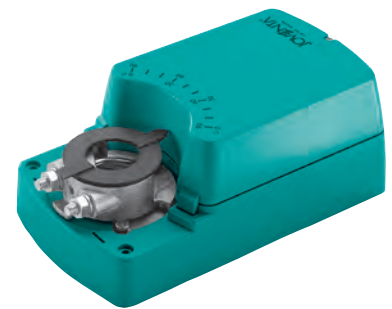
Universal-Adapter für:  
Rundachsen von 6...16 mm Ø,  
Vierkantachsen von 8, 10, 11, 12 mm SW  
Mindestachslänge 45 mm



## SPECIAL Schnelllaufende Stellantriebe

<b>Drehmoment</b> für Klappen bis ca.	<b>8 Nm</b> 2 m <sup>2</sup>	<b>16 Nm</b> 4 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>	<b>8 sec</b>	<b>16 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC/DC</b> 50/60Hz	<b>2 und 3 Punkt</b> inkl. 2 Hilfsschalter	<b>SA1.12</b> <b>SA1.12S</b>
	<b>stetig</b> 0(2)..10V, 0(4)..20mA inkl. 2 Hilfsschalter	<b>SA1.10</b> <b>SA1.10S</b>
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 und 3 Punkt</b> inkl. 2 Hilfsschalter	<b>SA2.12</b> <b>SA2.12S</b>
		<b>SA2.10</b> <b>SA2.10S</b>

Diverse Spannungen und Laufzeiten auf Anfrage



### Anwendung

Die elektrischen Stellantriebe der JOVENTA® **SPECIAL** Baureihe sind für den Bereich mittlerer und grösserer Luftklappen entwickelt worden. Universal-Adapter für: Rundachsen von 10...20 mm Ø, Vierkantachsen von 10...16 mm SW, Mindestachslänge 48 mm

## VALVE Mischer-Stellantriebe

<b>Drehmoment</b> für Mischer und Drosselklappen bis DN80, einschl. Handgriff und Stellungsanzeige	<b>16 Nm</b>
<b>Laufzeit</b>	<b>125 sek.</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>
<b>24V AC/DC</b> 50/60Hz	<b>2 und 3 Punkt</b> inkl. 2 Hilfsschalter
	<b>stetig</b> 0(2)..10V, 0(4)..20mA inkl. 2 Hilfsschalter
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 und 3 Punkt</b> inkl. 2 Hilfsschalter



### Anwendung

Die elektrischen Stellantriebe der JOVENTA® **VALVE** Baureihe sind für die Motorisierung von Mischern, Drosselklappen oder Kugelhähnen bestimmt. Mittels Aufbausätzen sind verschiedene Armaturenfabrikate automatisierbar. Durch universelle Kupplung zwischen Antrieb und Stellglied sind einfachste Applikationen möglich, da sie formschlüssig und dennoch flexibel sind.

## SPRINGBACK Stellantriebe mit Federrücklauf

<b>Drehmoment</b> für Klappen bis ca.	<b>3 Nm</b> 0,6 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>	Motor ca. <b>27.. 150 sec</b> , Feder ca. <b>12.. 17 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>
<b>24V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b> inkl. 1 Hilfsschalter
	<b>2/3 Punkt</b> inkl. 1 Hilfsschalter
	<b>2/3 Punkt Schnellläufer</b> inkl. 1 Hilfsschalter
	<b>stetig</b> inkl. 1 Hilfsschalter
	<b>stetig Schnellläufer</b> inkl. 1 Hilfsschalter
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b> inkl. 1 Hilfsschalter
	<b>2 Punkt Schnellläufer</b> inkl. 1 Hilfsschalter



### Anwendung

Die elektrischen Federrücklauf-Stellantriebe der JOVENTA® **SPRINGBACK** Baureihe sind für die Motorisierung von Sicherheitsklappen (Frostschutz) in Klimaanlage sowie für Rauchklappen und Dichtklappen mit Sicherheitsfunktion entwickelt worden. Beim Anlegen der Steuerspannung bringt der Stellantrieb unter gleichzeitiger Spannung der integrierten Feder die Klappe in die Betriebsstellung. Universal-Adapter für: Rundachsen von 6...12 mm Ø, Vierkantachsen von 6...8 mm SW, Mindestachslänge 20 mm (Klemmbock unterhalb Motor montiert, sonst 84 mm

## SPRINGBACK Stellantriebe mit Federrücklauf

<b>Drehmoment</b> für Klappen bis ca.		<b>8 Nm</b> 2 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>		Motor ca. <b>60 sec</b> , Feder ca. <b>13.. 26 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF1.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF1.08SN</b>
	<b>2/3 Punkt</b>	<b>DBF1.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DBF1.08SN</b>
	<b>stetig</b>	<b>DMF1.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMF1.08SN</b>
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF2.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF2.08SN</b>



### Anwendung

Die elektrischen Federrücklauf-Stellantriebe der JOVENTA® **SPRINGBACK** Baureihe sind speziell für die Motorisierung von Sicherheitsklappen (Frostschutz) entwickelt worden.

Universal-Adapter für:  
Rundachsen von 8...16 mm Ø,  
Vierkantachsen von 6...12 mm SW,  
Mindestachslänge 20 mm (Klemmbock unterhalb Motor montiert, sonst 84 mm)

## SPRINGBACK Stellantriebe mit Federrücklauf

<b>Drehmoment</b> für Klappen bis ca.		<b>16 Nm</b> 4 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>		Motor ca. <b>90-120 sec</b> , Feder <b>10 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC/DC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DA1.F</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DA1.FS</b>
	<b>stetig</b>	<b>DM1.1F</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DM1.1FS</b>
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DA2.F</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DA2.FS</b>



### Anwendung

Die elektrischen Federrücklauf-Stellantriebe der JOVENTA® **SPRINGBACK** Baureihe sind speziell für die Motorisierung von Sicherheitsklappen, z.B. Frostschutz-, Rauchschutz- oder Dichtklappen entwickelt worden.

Universal-Adapter für:  
Rundachsen von 10...20 mm Ø,  
Vierkantachsen von 10...16 mm SW,  
Mindestachslänge 72 mm

## SPRINGBACK Stellantriebe mit Federrücklauf

<b>Drehmoment</b> für Klappen bis ca.		<b>20 Nm</b> 5 m <sup>2</sup>
<b>Laufzeit</b>		Motor ca. <b>24.. 57 sec</b> , Feder ca. <b>11.. 15 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF1.20</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF1.20S</b>
	<b>stetig</b>	<b>DMF1.20</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMF1.20S</b>
	<b>3 Punkt</b>	<b>DBF1.20S</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DBF1.20S</b>
<b>230V AC</b> 50/60Hz	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF2.20</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF2.20S</b>



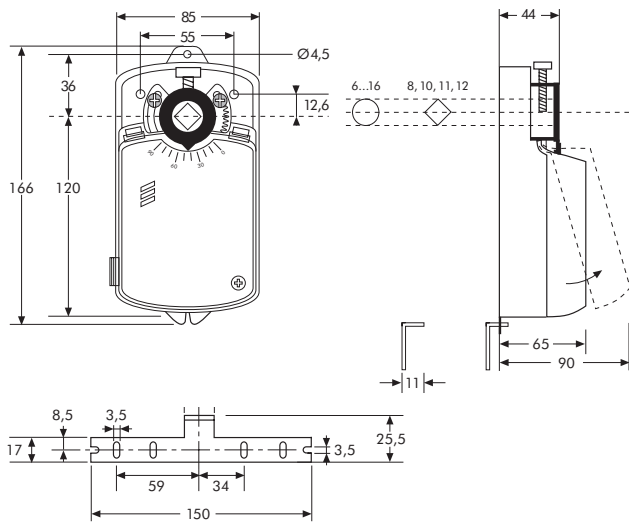
### Anwendung

Die elektrischen Federrücklauf-Stellantriebe der JOVENTA® **SPRINGBACK** Baureihe sind speziell für die Motorisierung von Sicherheitsklappen (Frostschutz) entwickelt worden.

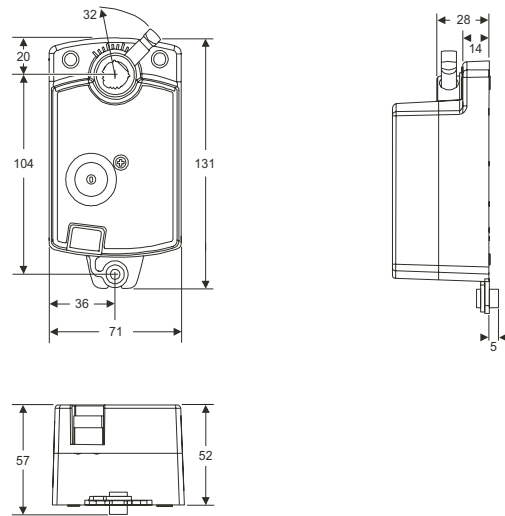
Universal-Adapter für:

Rundachsen von 10...16 mm Ø,  
Vierkantachsen von 10...14 mm SW,  
Mindestachslänge 45 mm

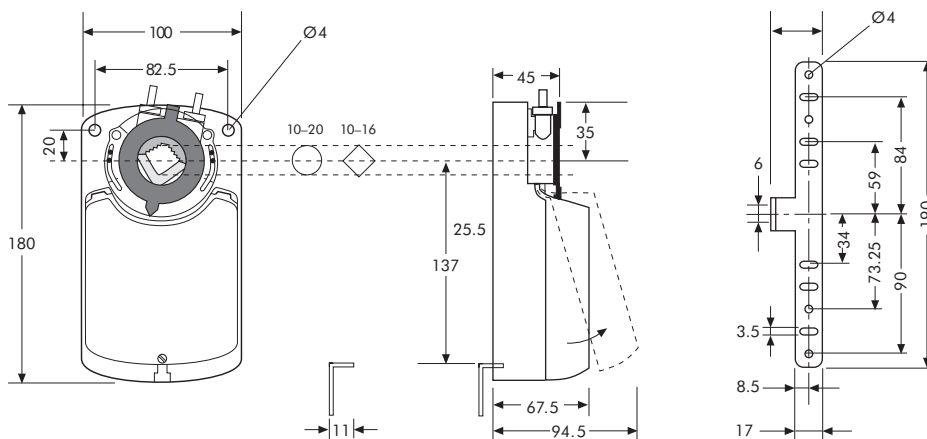
## SILENCE Kleinantriebe Abmessungen (mm)



## SMALL Kleinantriebe Abmessungen (mm)



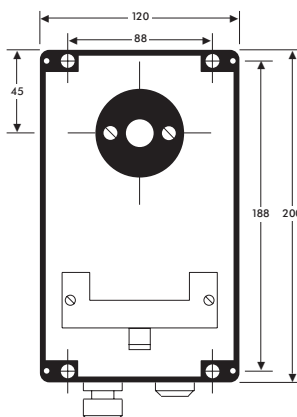
## STANDARD und SPECIAL Stellantriebe Abmessungen (mm)



## ZUBEHÖR Schutzgehäuse Abmessungen (mm)

### Typ ZGS

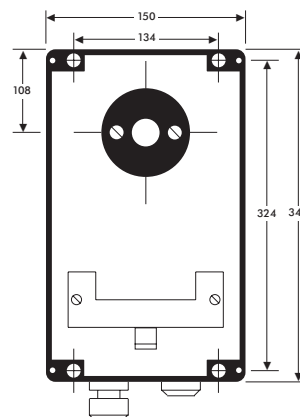
für STANDARD und SPECIAL 8.. 32 Nm



Achsen Ø  
12, 16, 18, 20 mm

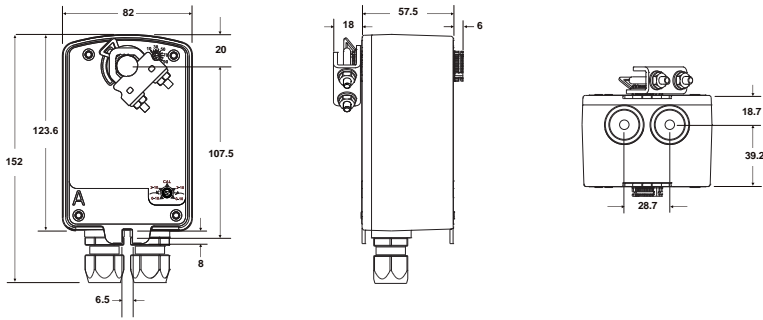
### Typ ZGF

für SPRINGBACK 16 Nm

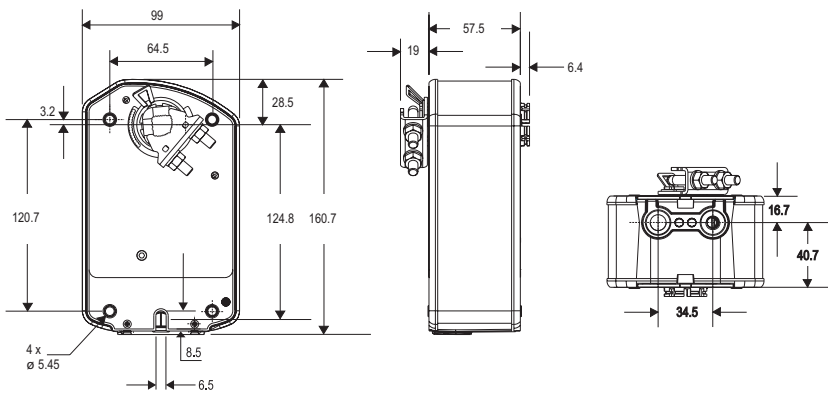


Achsen Ø  
12, 16, 18, 20 mm

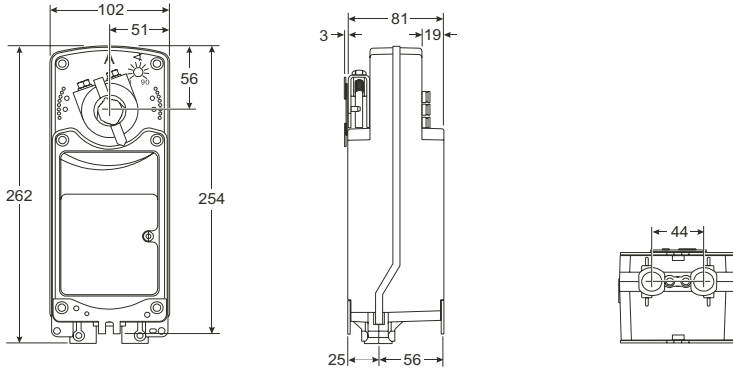
## SPRINGBACK 3 Nm Federrücklaufantriebe Abmessungen (mm)



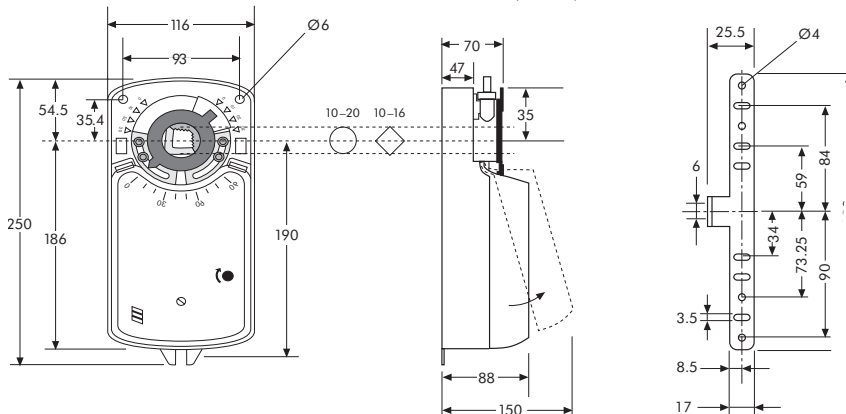
## SPRINGBACK 8 Nm Federrücklaufantriebe Abmessungen (mm)



## SPRINGBACK 20 Nm Federrücklaufantriebe Abmessungen (mm)

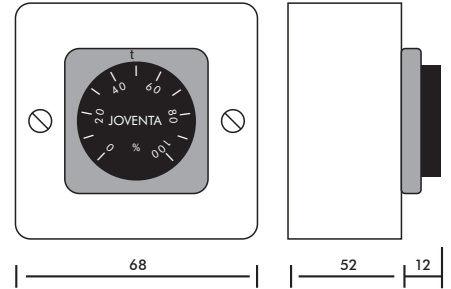


## SPRINGBACK 16 Nm Federrücklaufantriebe Abmessungen (mm)

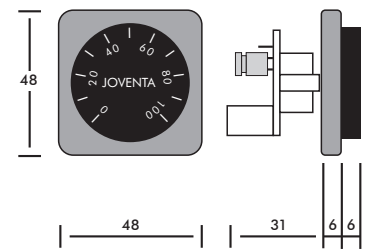


## ZUBEHÖR elektrisch Abmessungen (mm)

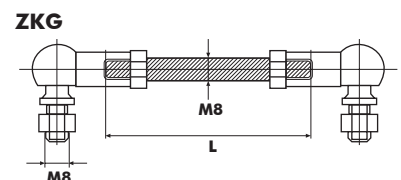
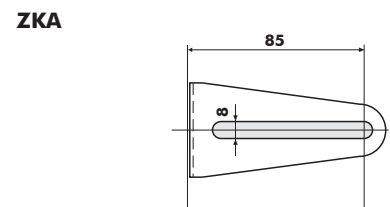
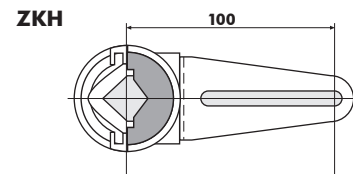
PA mit Aufputzgehäuse



PF für Frontaufbau

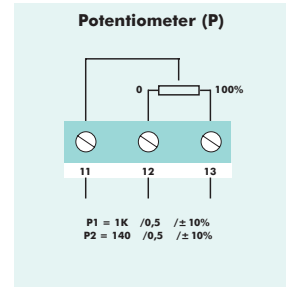
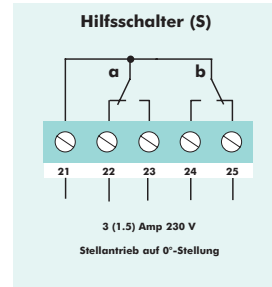
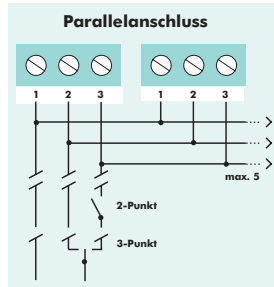
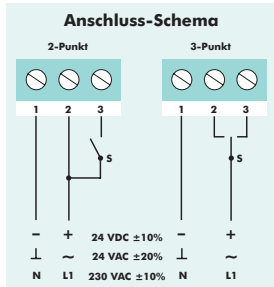


## ZUBEHÖR mechanisch Abmessungen (mm)

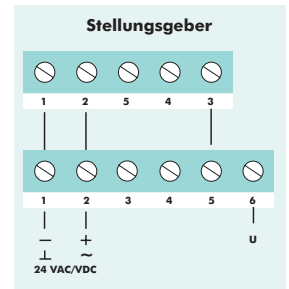
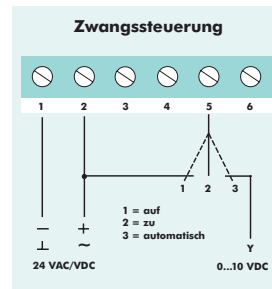
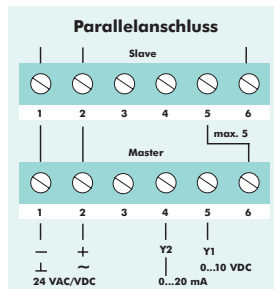
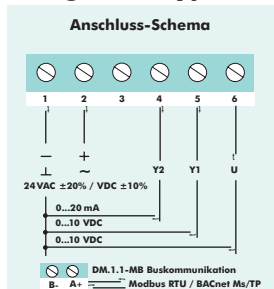


## SILENCE, STANDARD, SPECIAL und SPRINGBACK Anschluss-Schema

2 und 3 Punkt, 24V/230V, Typen: DA.., SA..

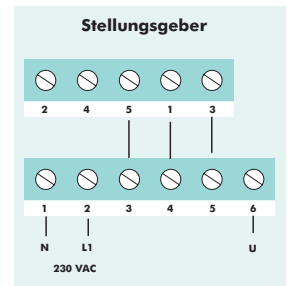
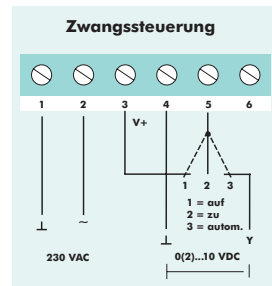
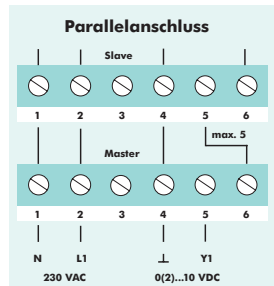
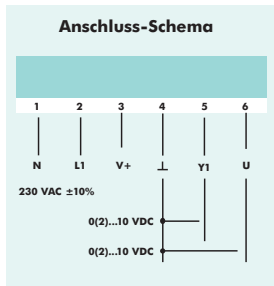


stetig, 24V, Typen: DM.1.., SM..1..



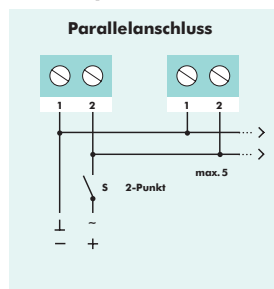
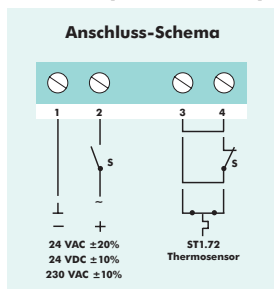
Achtung: Bei Typ DMN1.2N kein Y2 Eingang (Klemme 4) vorhanden!

stetig, 230V, Typen: DM.2..

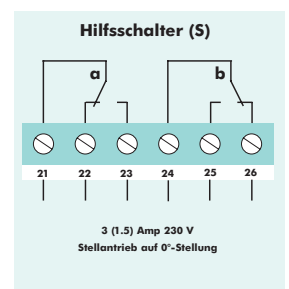
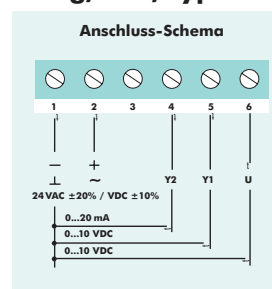


## SPRINGBACK Anschluss-Schema

2 Punkt, 24V/230V, Typen: DA1.F, DA2.F



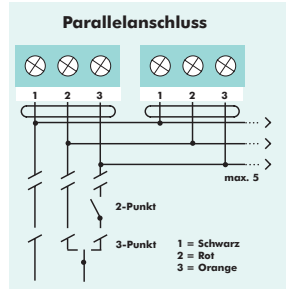
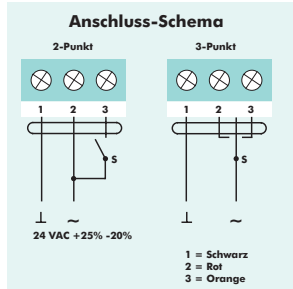
stetig, 24V, Typen: DM1.1F



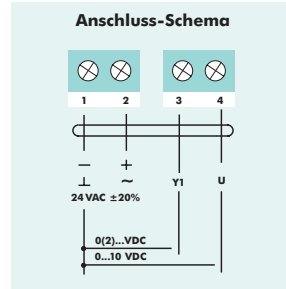


## SMALL Anschluss-Schema

2 und 3 Punkt, 24V/230V, Typen: DAB1., DAD1.

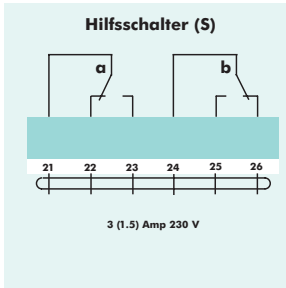
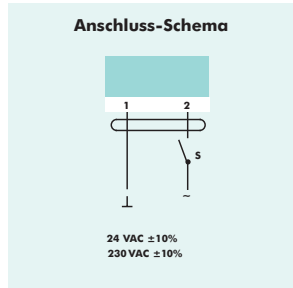


stetig, 24V, Typen: DMB1., DMD1.

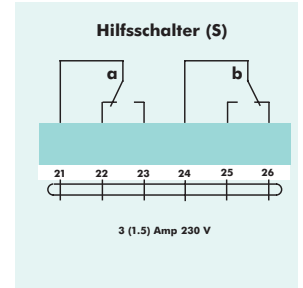
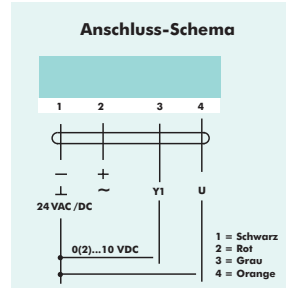


## SPRINGBACK Anschluss-Schema

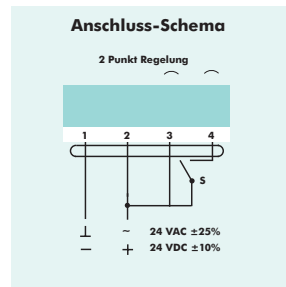
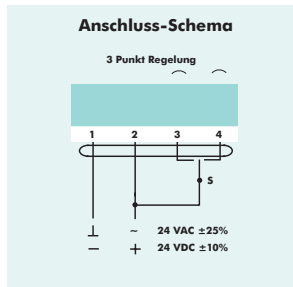
2 Punkt, 24V/230V, Typen: DAF(.).08(S), DAF(.).03(S)



stetig, 24V, Typen: DMF1.08(S), DMF1.03(S)

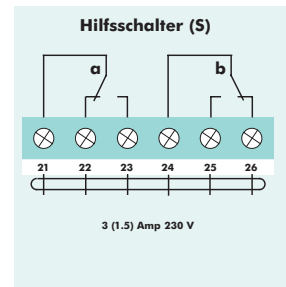
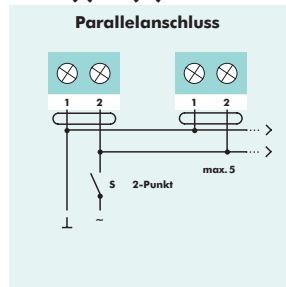
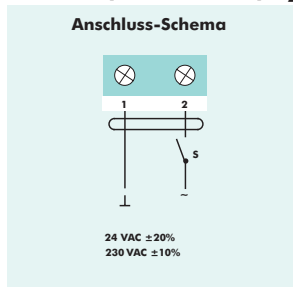


3 Punkt, 24V, Typen: DBF1.08(S), DBF1.03(S)

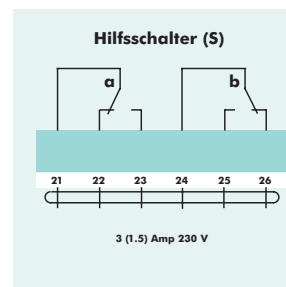
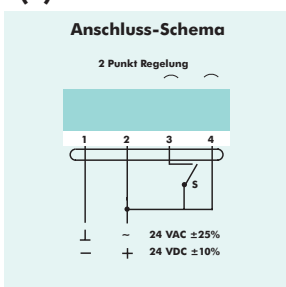
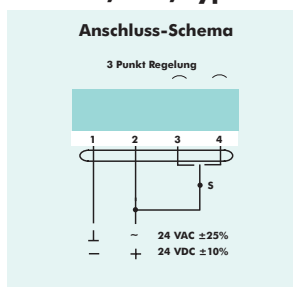


## SPRINGBACK Anschluss-Schema

2 Punkt, 24V/230V, Typen: DAF(.).20(S)



3 Punkt, 24V, Typen: DBF1.20(S)



## ZUBEHÖR Elektrisches Zubehör

### Stellungsgeber (Achtung Rabatt weicht von Ihren Konditionen ab)

zur Handverstellung oder min. Begrenzung aller stetigen Antriebe

**Einstellbereich 0 - 100%** **Ausgangssignal 0(2)-10V**

Spannung	Ansteuerung für stetige Antriebe	Typ
<b>24V AC/DC</b>		
50/60Hz	0(2)..10V	<b>Aufputzmontage</b> <b>PA</b> <b>Frontmontage</b> <b>PF</b>

## ZUBEHÖR Mechanisches Zubehör

### Zubehör für Mischer-Aufbausätze, Hebel, Verlängerungen und Schutzgehäuse

#### Edelstahl Aufbausatz für Kugelhahn Fabrikat FIP

	Typ
DN25 D32	<b>ZB32</b>
DN35 D40	<b>ZB40</b>
DN40 D50	<b>ZB50</b>
DN50 D63	<b>ZB63</b>
ZBEBRO	<b>ZBEBRO</b>

weitere Aufbausätze auf Anfrage

#### Hebel, Verlängerungen (Keine Rabattierung möglich)

	Typ
Klappensortiment bestehend aus : ZKA, ZKG und ZKH	<b>ZK</b>
Klappenhebel zur Befestigung an der Klappenachse	<b>ZKA</b>
Winkelgelenke zur Befestigung an den Hebeln ZKA und ZKH, passend für Gewindestange M8	<b>ZKG</b>
Hebel zur Befestigung am Klemmbügel des Antriebes mittels beiliegenden Klemmbolzen	<b>ZKH</b>

#### Schutzgehäuse (Achtung Rabatt weicht von Ihren Konditionen ab)

	Typ
Kunststoffgehäuse ABS hellgrau, IP 65 für Antriebe, Achsen Ø	12 mm 16 mm 18mm 20mm
Typ Standard 8.. 32 Nm	<b>ZGS-12</b> <b>ZGS-16</b> <b>ZGS-18</b> <b>ZGS-20</b>
Typ Springback 16 Nm ( auf Anfrage für 8 und 20 Nm)	<b>ZGF-12</b> <b>ZGF-16</b> <b>ZGF-18</b> <b>ZGF-20</b>

## SILENCE / SMALL Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DAN1.(S)N	DAN2.(S)N	DMN1.2N		DAB1(C)	DMD1.2
Drehmoment	Nm	4	4	4		2	4
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	0.8	0.8	0.8		0.4	0.8
Laufzeit	sec	35	35	35		36	72
Nennspannung	V	24 VAC/VDC	230 VAC	24 VAC/VDC		24 VAC	24 VAC
Frequenz	Hz	50-60					
Leistungsverbrauch							
- im Betrieb	W	2.5	4.0	2.5		2.2	2.2
- in Endstellung	W	0.75	3.0	0.75		2.2	2.2
Dimensionierung	VA / I max	4.1 / 2.0 A @ 2 msec	5.0 / 0.1 A @ 2 msec	3.5 / 2.5 A @ 2 msec		2.2VA	2.2VA
Gewicht	Kg	0.9	0.9	0.9		0.5	0.5
Steuersignal		2- oder 3-Punkt	3-Punkt	0...10 VDC		2/3-Punkt	0...10 VDC
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)					
Drehwinkel/Begrenzung		0°...30° und 90°...60°					
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen					
Hilfsschalter Schaltleistung		3 (1.5) Amp 230 V					
Einstellbereich		5°...85° < stufenlos					
Schallpegel		40 dB (A)				35 dB (A)	
Schutzklasse		II					
Kabeleinführung		M16 x 1.5				Anschlusskabel 1.20 m	
Umgebungsbedingungen							
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -20...+50°C					
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -30...+70°C					
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)					
Service		Wartungsfrei					
Normen		Mechanik	EN 60 529 / EN 60 730-2-14				
		Elektronik	EN 60 730-2-14				
		EMV Störsendung	EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96				
		EMV Störfestigkeit	EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99				

## STANDARD auf/zu Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DAS1.(S)(P.)	DA1.(S)(P.)	DAL1.(S)(P.)	DAS2.(S)(P.)	DA2.(S)(P.)	DAL2.(S)(P.)	DAG1.(S)(P.)	DAG2.(S)(P.)		
Drehmoment	Nm	8	16	24	8	16	24	32	32		
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	2	4	6	2	4	6	8	8		
Laufzeit	sec	30	80	125	30	80	125	140	140		
Nennspannung	V	24 VAC/VDC			230 VAC			24 VAC/VDC		230 VAC	
Frequenz	Hz	50-60									
Leistungsverbrauch											
- im Betrieb	W	4.0			5.5			4.0		5.5	
- in Endstellung	W	0.5			1.0			0.5		1.0	
Dimensionierung	VA / I max	6.5 / 2 A @ 2 msec			6.0 / 0.1 A @ 2 msec			3.0 / 3.4 A @ 2msec		4.5 / 0.25A @ 2msec	
Gewicht	Kg	1.1			1.2			1.1		1.2	
Steuersignal		2-Punkt oder 3-Punkt									
Stellungssignal		Potentiometer									
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)									
Drehwinkel/Begrenzung		5°...85° in 5° < Schritte									
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen									
Hilfsschalter Schaltleistung		3 (1.5) Amp 230 V									
Einstellbereich		5°...85° < stufenlos									
Potentiometer Belastung		0,5 W									
Toleranz		±10%									
Schallpegel		45 dB (A)									
Schutzklasse		II									
Kabeleinführung		M16 x 1.5									
Umgebungsbedingungen											
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -20...+50°C									
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -30...+70°C									
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)									
Service		Wartungsfrei									
Normen		Mechanik			EN 60 529 / EN 60 730-2-14						
		Elektronik			EN 60 730-2-14						
		EMV Störsendung			EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96						
		EMV Störfestigkeit			EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99						

## STANDARD stetig Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DMS1.1(S)	DM1.1(S)	DML1.1(S)	DMG1.1(S)	DMS2.2(S)	DM2.2(S)	DML2.2(S)			
Drehmoment	Nm	8	16	24	32	8	16	24			
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	2	4	6	8	2	4	6			
Laufzeit	sec	30	80	125	140	30	80	125			
Nennspannung	V	24 VAC/VDC			24 VAC/VDC		230 VAC				
Frequenz	Hz	50-60									
Leistungsverbrauch											
- im Betrieb	W	4.0			2.5		5.5				
- in Endstellung	W	0.6			0.3		0.6				
Dimensionierung	VA / I max	7.5 / 3 A @ 2 msec			4.5 / 3.6 A @ 2 msec		6.0 / 0.1 A @ 2 msec				
Gewicht	Kg	1.1					1.2				
Steuersignal	Y1	0(2)...10 VDC			0...10 VDC		0(2)...10 VDC				
Steuersignal	Y2	0(4)...20 mA			0...20 mA		keine				
Stellungssignal		0(2)...10 VDC			0...10 VDC		0(2)...10 VDC				
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)									
Drehwinkel/Begrenzung		5°...85° in 5° < Schritte									
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen									
Hilfsschalter Schaltleistung		3 (1.5) Amp 230 V									
Einstellbereich		5°...85° < stufenlos									
Schallpegel		45 dB (A)									
Schutzklasse		II									
Kabeleinführung		M16 x 1.5									
Umgebungsbedingungen											
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -20...+50°C									
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -30...+70°C									
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)									
Service		Wartungsfrei									
Normen		Mechanik			EN 60 529 / EN 60 730-2-14						
		Elektronik			EN 60 730-2-14						
		EMV Störsendung			EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96						
		EMV Störfestigkeit			EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99						

## SPRINGBACK Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DAF1.03(S)	DAF2.03(S)	DBF2.03(S)Z	DBF1.03(S)	DBF1.03(S)Z	DBF1.03(S)	DMF1.03(S)Z
Drehmoment	Nm	3	3	3	3	3	3	3
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Laufzeit Motor	sec	60	60	27	150	90	150	90
Laufzeit Feder	sec	19...23	19...23	19...23	12...17	12...17	12...17	12...17
Nennspannung	V	24V AC/DC	100-230 VAC	100-230 VAC	24V AC/DC	24V AC/DC	24V AC/DC	24V AC/DC
Frequenz	Hz	50-60						
Leistungsverbrauch								
- im Betrieb	W	AC24V=5VA/ DC24V=2.8W	0.6 A	0.6 A	AC24V=4.7VA/ DC24V=1.8W	AC24V=5.1VA/ DC24V=1.9W	AC24V=4.7VA/ DC24V=1.8W	AC24V=4.7VA/ DC24V=1.9W
- in Endstellung	W	AC24V=5VA/ DC24V=2.8W	0.02 A	0.02 A	AC24V=2.7VA/ DC24V=1W	AC24V=2.8VA/ DC24V=1.1W	AC24V=2.7VA/ DC24V=1W	AC24V=1.9VA/ DC24V=1.1W
Dimensionierung	VA / I max	6			6	6	6	6
Gewicht	Kg	0.9 (1.1)						
Steuersignal		2-Punkt	2-Punkt	2-Punkt	2- oder 3 Punkt	2- oder 3 Punkt	stetig	stetig
Stellungssignal							DC0...10V/DC2...10V	
Drehwinkel/Arbeitsbereich		95°	95°	95°	95°	95°	95°	95°
Drehwinkel/Begrenzung		35°...95° einstellbar						
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen						
Hilfsschalter Schaltleistung		50VA(24V AC, 5A (240V AC))						
Schallpegel Motor		<36 dB (A)	<36 dB (A)	<45 dB (A)	<28 dB (A)	<37 dB (A)	<28 dB (A)	<45 dB (A)
Schallpegel Feder		<51 dB (A)	<51 dB (A)	<56 dB (A)	<56 dB (A)	<51 dB (A)	<51 dB (A)	<51 dB (A)
Schutzklasse		II						
Anschlusskabel		1,2 m Kabel						
Umgebungsbedingungen								
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -30...+60°C						
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -40...+85°C						
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)						
Service		Wartungsfrei						
Normen		Mechanik EN 60 529 / EN 60 730-2-14						
		Elektronik EN 60 730-2-14						
		EMV Störsendung EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96						
		EMV Störfestigkeit EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99						

## SPRINGBACK Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DAF1.08(S)N	DAF2.08(S)N	DBF1.08(S)N	DMF1.08(S)N
Drehmoment	Nm	8	8	8	8
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	2	2	2	2
Laufzeit Motor	sec	55...71	55...71	150	150
Laufzeit Feder	sec	13...26	13...26	22	22
Nennspannung	V	24 V AC/DC	230 VAC	24 V AC/DC	
Frequenz	Hz	50-60			
Leistungsverbrauch					
- im Betrieb	W	AC24V=6.1VA / DC24V=3.5W	9,2VA	AC24V=7,9VA / DC24V=3,5W	AC24V=7,9VA / DC24V=3,5W
- in Endstellung	W	AC24V=1,2VA / DC24V=0,5W	6,9VA	AC24V=5,5VA / DC24V=1,9W	AC24V=5,5VA / DC24V=1,9W
Dimensionierung	VA / I max	7 VA	—	8 VA	8 VA
Gewicht	Kg	1.7	1.9	1.7	1.6
Steuersignal		2-Punkt		2- oder 3 Punkt	stetig
Stellungssignal		keine			DC0...10V/DC2...10V
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)		93° (93° mech.)	
Drehwinkel/Begrenzung					
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen			
Hilfsschalter Schaltleistung		50VA(24V), 5 A (240V)			
Einstellbereich		0°...90°			
Schallpegel		<47 dB (A), Feder<52 dB (A)			
Schutzklasse		II			
Anschlusskabel		1,2 m Kabel			
Umgebungsbedingungen					
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -32...+60°C			
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -40...+85°C			
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)			
Service		Wartungsfrei			
Normen		Mechanik EN 60 529 / EN 60 730-2-14			
		Elektronik EN 60 730-2-14			
		EMV Störsendung EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96			
		EMV Störfestigkeit EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99			

## SPRINGBACK Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DA1.F(S)	DA2.F(S)	DM1.1F(S)
Drehmoment	Nm	16	16	16
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	4	4	4
Laufzeit Motor	sec	90...120	90...120	90
Laufzeit Feder	sec	10		
Nennspannung	V	24 VAC/VDC	230 VAC	24 VAC/VDC
Frequenz	Hz	50-60	50-60	50-60
Leistungsverbrauch				
- im Betrieb	W	10.0	8.0	7.0
- in Endstellung	W	4.0	4.5	0.6
Dimensionierung	VA / I max	18.0 / 4 A @ 2 msec	13.0 / 0.3 A @ 2 msec	12.0 / 6A @ 2 msec
Gewicht	Kg	2.7	2.9	2.7
Steuersignal		2-Punkt	2-Punkt	0...10 VDC, 0...20 mA
Stellungssignal		keine		0...10 VDC
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)		
Drehwinkel/Begrenzung		0°...30° und 90°...60°		
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen		
Hilfsschalter Schaltleistung		3 (1.5) Amp 230 V		
Einstellbereich		5°...85° < stufenlos		
Schallpegel		50 dB (A)		
Schutzklasse		II		
Kabeleinführung		PG 11		
Umgebungsbedingungen				
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -20...+50°C		
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -30...+70°C		
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)		
Service		Wartungsfrei		
Normen				
		Mechanik	EN 60 529 / EN 60 730-2-14	
		Elektronik	EN 60 730-2-14	
		EMV Störsendung	EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96	
		EMV Störfestigkeit	EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99	

## SPRINGBACK Technische Daten

Stellantrieb	Typ	DAF1.20(S)	DAF2.20(S)	DBF1.20(S)	DMF1.20(S)
Drehmoment	Nm	20	20	20	20
Klappenfläche*	m <sup>2</sup>	5	5	5	5
Laufzeit Motor	sec	24...57	24...57	150	150
Laufzeit Feder	sec	11...15	11...15	20	26
Nennspannung	V	24V AC/DC	230 VAC	24V AC/DC	24V AC/DC
Frequenz	Hz	50-60			
Leistungsverbrauch					
- im Betrieb	W	AC24V=24.6VA/26VA, DC24V=15.6W/17.6W	0.12A/0.15A	AC24V=9.6VA/=15.5VA, DC24V=3.9W/76	
- in Endstellung	W	AC24V=5.4VA/9.3VA, DC24V=2.6W/2.8W	0.09A/0.095A	AC24V=6VA/7.7VA, DC24V=2.1W/2.9W	
Dimensionierung	VA / I max	14 VA / 20 VA		15 VA / 20 VA	15 VA
Gewicht	Kg	2.9 /3.5			
Steuersignal		2-Punkt	2-Punkt	2- oder 3 Punkt	stetig
Stellungssignal		keine			DC0...10 V/DC2...10V
Drehwinkel/Arbeitsbereich		90° (93° mech.)			
Drehwinkel/Begrenzung		0...30° / 90°...60°			
Lebensdauer ca.		60'000 Drehbewegungen			
Hilfsschalter Schaltleistung		3 (1.5) Amp AC 230 V			
Einstellbereich		0°...90°			
Schallpegel		55 dB (A)		51 dB (A)	
Schutzklasse		II			
Anschlusskabel		1,2 m Kabel			
Umgebungsbedingungen					
- Betriebstemperatur		IEC 721-3-3 -40...+55°C			
- Lagertemperatur		IEC 721-3-2 -65...+85°C			
- Feuchte		5...95% rH (ohne Betauung)			
Service		Wartungsfrei			
Normen					
		Mechanik	EN 60 529 / EN 60 730-2-14		
		Elektronik	EN 60 730-2-14		
		EMV Störsendung	EN 50 081-1:92 / IEC 61 000-6-3:96		
		EMV Störfestigkeit	EN 50 082-2:95 / IEC 61 000-6-2:99		

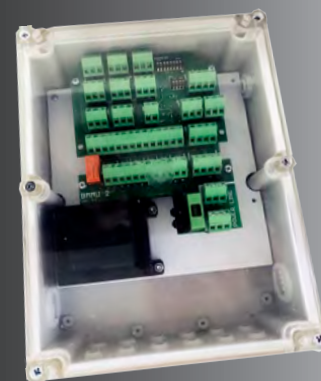
## Zubehör



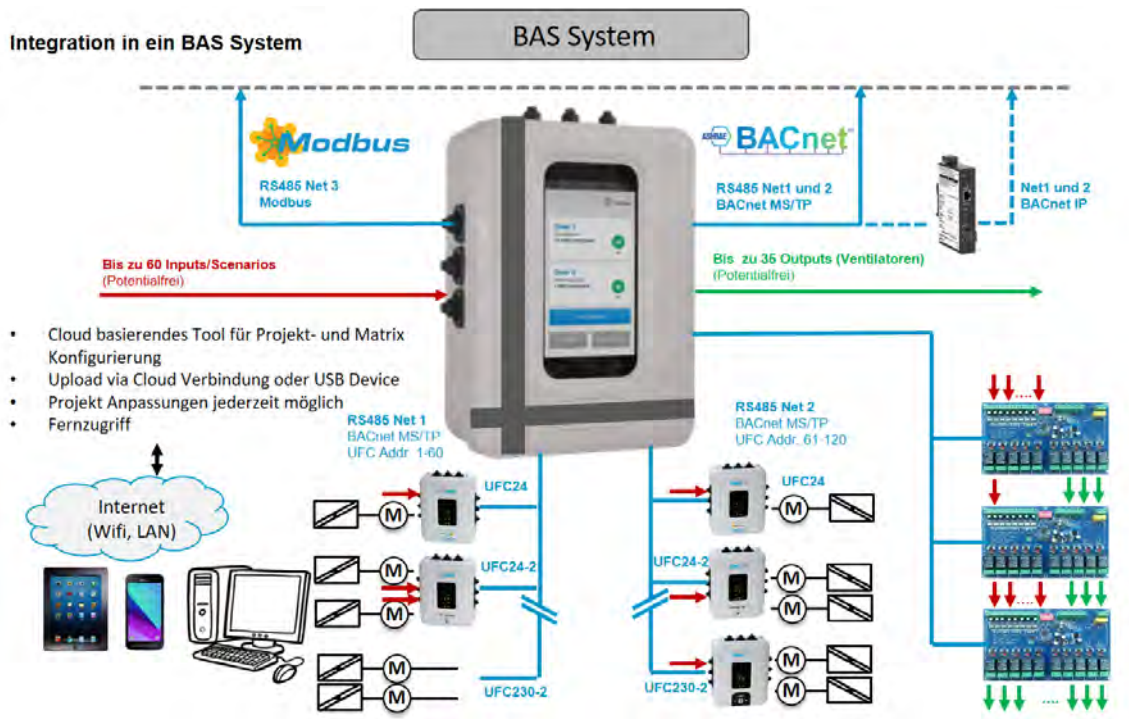
## Brandschutz- und Entrauchung

## Energie Einsparung

## Kommunikation







**FSC-M240 MX** Digitaler Regler mit Touchscreen und integrierter Matrix-Software für bis zu 240 Brandschutz- oder Entrauchungsklappen und 120 thermoelektrische Auslöser, Kommunikation via Modbus RTU (RS-485) oder BACnet MS/TP System , Cloud Funktion möglich



**FSC-M240** Digitaler Regler mit Touchscreen und integrierter Software für bis zu 240 Brandschutz- oder Entrauchungsklappen und 120 thermoelektrische Auslöser, Kommunikation via Modbus RTU (RS-485) oder BACnet MS/TP System , Cloud Funktion möglich



**FSC-M30** Digitaler Regler mit Touchscreen und integrierter Software für bis zu 30 Brandschutz- oder Entrauchungsklappen und 30 Rauchmelder, Kommunikation via Modbus RTU (RS-485)



**FSC-UFC24** Universal Steuergerät zur Steuerung und Überwachung von 2 parallel gesteuerten 24 V motorisierten Brandschutz oder Entrauchungsklappen, 2 Rauchmeldern, 1 thermoelektrischer Auslöser, Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich oder Steuerung mittels analogem Signal, Anzeige mit Testroutine



**FSC-UFC24-230** Universal Steuergerät zur Steuerung und Überwachung von 2 parallel gesteuerten 230V motorisierten Brandschutz oder Entrauchungsklappen, 2 Rauchmeldern, 1 thermoelektrischer Auslöser, Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich oder Steuerung mittels analogem Signal, Anzeige mit Testroutine





## ZUBEHÖR BRANDSCHUTZ - ENTRAUCHUNG

**FSC-UFC24-2** Universal Steuergerät zur Steuerung und Überwachung von 2 getrennt gesteuerten 24 V motorisierten Brandschutz oder Entrauchungsklappen, 2 Rauchmeldern, 1 thermoelektrischer Auslöser, Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich oder Steuerung mittels analogem Signal, Anzeige mit Testroutine



**FSC-UFC230-2** Universal Steuergerät zur Steuerung und Überwachung von 2 getrennt gesteuerten 230 V motorisierten Brandschutz oder Entrauchungsklappen, 1 Rauchmelder /thermoelektrischer Auslöser, Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich oder Steuerung mittels analogem Signal, Anzeige mit Testroutine



**FSC-UFC24-NM-6** Universal Steuergerät zur Überwachung von maximal 6 mechanischen Brandschutzklappen mit einem Endschalter oder 3 Brandschutzklappen mit 2 Endschaltern, 24 V AC/DC  
Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich



**FSC-UFC230-NM-6** Universal Steuergerät zur Überwachung von maximal 6 mechanischen Brandschutzklappen mit einem Endschalter oder 3 Brandschutzklappen mit 2 Endschaltern, 230 V AC  
Integration in ein Modbus oder BACnet MS/TP System möglich



### Zubehör:

**FSC-A-SRT1** Sicheres RS-485 Hub und Repeater Modul mit Umwandlung der Standard Bus-Topologie in Stern- oder Ring- Topologie



**FSC-A-CEP24** Kabelverlängerung 2m für 24 V Brandschutzklappenantriebe, Set besteht aus Kabel für Motorsteuerung und Hilfsschalter mit AMP Steckern



**FSC-A-CEP230** Kabelverlängerung 2m für 230 V Brandschutzklappenantriebe, Set besteht aus Kabel für Motorsteuerung und Hilfsschalter mit AMP Steckern



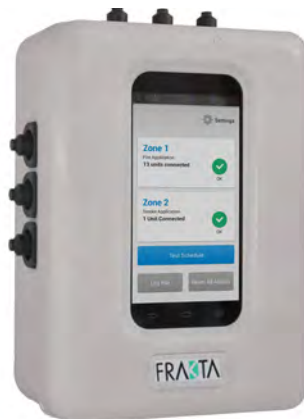
diverse andere Kabellängen auf Anfrage möglich

**FSC-A-HMI Touch 8,0"** Kompatibles Touchpanel mit angepasster Software für Schaltschrank - Türeinbau in Verbindung mit FSC-M240 MX, FSC-M240 und FSC-M30 Bilddiagonale 8.1 Zoll (205mm)



## FSC-M240

**Digitaler Regler M240,**  
mit hochauflösendem Touch Screen  
steuert und überwacht bis zu  
240 motorisierte Brandschutz-  
oder Entrauchungsklappen  
und 120 Rauchmelder sowie  
120 thermoelektrische Auslöser  
via Modbus oder BACnet  
optional Cloud Zugang



### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	5 V DC (Anschlusskabel für 230V im Lieferumfang enthalten)
	Leistungsverbrauch	< 10 W, 3A max.
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Anschlüsse	Steckverbindungen und Klemmanschlüsse
	Protokoll	Modbus RTU
	Medium	RS-485, nicht elektrisch isoliert
	Übertragungsformate	Durch Modbus RTU-Standards spezifiziert
	Baudraten	9'600 bps für Modbus
	Reaktionszeit	<500 ms
	Terminierung	120Ω Abschlusswiderstand, Brücke auf Print pro Zone vorhanden. Position der Brücke wenn der FSC-M240 das letzte Modbus Gerät im Strang ist.
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Adressen	Modbus-Adressen 121 (Zone1) und 122 (Zone2) für den FSC-M240
	Modbus Anschluss (Port)	Anschluss im FSC-M240 zur Anbindung an ein beliebiges, übergeordnetes Modbus System. Zugang und Überwachung der Parameter in den angeschlossenen UFC24(-2(-230), UFC230-2
	Protokoll	BACnet MS/TP
	Medium	RS-485, nicht elektrisch isoliert
	Anzahl Knoten pro Strang	Max. 2 Stränge a. 60 BACnet-Geräte (UFC24(-230), UFC24-2, UFC230-2), ohne Repeater.
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 (autom. Erkennung)
	Reaktionszeit	<100 ms
<b>Sicherheit</b>	BACnet Instance Nummer	Zone1: 804121; Zone2: 804122 , FSC-UFC... Adressen 1-60 (Zone1) und 61-120 (Zone2)
	Schutzklasse	III (Niederspannung)
	Schutzgrad	IP42, Gehäuse aus nicht entzündbarem Polycarbonat
	EMV Emissionen	EN61000-6-3 und EN55022
	EMV Immunität	EN50130-4 und EN55024
	Elektrische Sicherheit	EN60950-1
	Bemessungsstossspannung	2.5 kV (EN 60730-1)
Umgebungstemperatur	10 ... + 30 °C	
Lagerungstemperatur	0 ... + 40 °C	
Feuchteprüfung	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)	
Wartung	Wartungsfrei	
<b>Mechanische Daten (Abmessungen / Gewicht)</b>	Breite	135 mm
	Länge	185 mm
	Höhe	75 mm
	Gewicht	ca. 1000 g
<b>Einbau</b>	Montiert auf DIN Schiene oder verschraubt	

## FSC-M30

**Digitaler Regler M30,**  
mit hochauflösendem Touch Screen  
steuert und überwacht bis zu  
30 motorisierte Brandschutz-  
oder Entrauchungsklappen  
und 30 Rauchmelder  
via Modbus



### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	5 V DC (Anschlusskabel für 230V im Lieferumfang enthalten)
	Leistungsverbrauch	< 10 W, 3A max.
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Anschlüsse	Steckverbindungen und Klemmanschlüsse
	Protokoll	Modbus RTU
	Medium	RS-485, nicht elektrisch isoliert
	Übertragungsformate	Durch Modbus RTU-Standards spezifiziert
	Baudraten	9'600 bps für Modbus
	Reaktionszeit	<500 ms
	Terminierung	120Ω Abschlusswiderstand, Brücke auf Print pro Zone vorhanden. Position der Brücke wenn der FSC-M30 das letzte Modbus Gerät im Strang ist.
<b>Sicherheit</b>	Adressen	Modbus-Adressen 121 (Zone1) für den FSC-M30
	Modbus Anschluss (Port)	Anschluss im FSC-M30 zur Anbindung an ein beliebiges, übergeordnetes Modbus System. Zugang und Überwachung der Parameter in den angeschlossenen UFC24(-2(-230), UFC230-2 III (Niederspannung)
	Schutzklasse	IP42, Gehäuse aus nicht entzündbarem Polycarbonat
	Schutzgrad	EN61000-6-3 und EN55022
	EMV Emissionen	EN50130-4 und EN55024
	EMV Immunität	EN60950-1
	Elektrische Sicherheit	2.5 kV (EN 60730-1)
	Bemessungsstossspannung	10 ... + 30 °C
	Umgebungstemperatur	0 ... + 40 °C
	Lagerungstemperatur	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
<b>Mechanische Daten (Abmessungen / Gewicht)</b>	Feuchteprüfung	Wartungsfrei
	Wartung	135 mm
	Breite	185 mm
	Länge	75 mm
	Höhe	ca. 1000 g
<b>Einbau</b>	Gewicht	Montiert auf DIN Schiene oder verschraubt

## FSC-UFC24 (-230)

### Digitales Universal Steuergerät UFC24, UFC24-230

steuert und überwacht bis zu 2 motorisierte Brandschutz- oder Entrauchungsklappen die parallel funktionieren und 1 Rauchmelder.



#### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	24 V AC / DC
	Funktionsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Klappenantrieb (max. 24VA)
	Leistungsverbrauch	2 W + Klappenantrieb
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Nennspannung Motoren	110 - 230V AC (bei UFC24-230)
	Anschlüsse	AMP Steckverbindungen und Klemmanschlüsse
	Protokoll	Modbus RTU
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Übertragungsformate	Durch Modbus RTU-Standards vorgegeben
	Anzahl Knoten	100 (ohne Repeater)
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 bps
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Adressen	1..127 (1-10 für FSC- M200 reserviert) (0 reserviert für Übertragung)
	Reaktionszeit	<200 ms
	Protokoll	BACnet MS/TP
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Anzahl Knoten	65 (ohne Repeater)
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 (autom. Erkennung)
	Reaktionszeit	<100 ms
<b>Sicherheit</b>	BACnet Instance Nummer	Wird automatisch generiert (physikalische Adresse schreibbar)
	Terminierung	120 Ohm Abschlusswiderstand Brücke auf Print vorhanden. Position der Brücke wenn das FSC-UFC24 das letzte Gerät im Strang
	Schutzklasse	III (Niederspannung)
	Schutzgrad	IP42, Gehäuse aus nicht entzündbarem Polycarbonat
	EMV	2014/35/EU
	Niederspannungsrichtlinie	2014/30/EU
	Wirkungsweise	Typ 1 (EN 60730-1)
	Bemessungsstossspannung	2.5 kV (EN 60730-1)
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	3 (EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-20 ... + 50 °C
	Lagerungstemperatur	-20 ... + 80 °C
	Feuchteprüfung	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
<b>Mechanische Daten (Abmessungen / Gewicht)</b>	Breite	120 mm
	Länge	153 mm
	Höhe	57 mm (mit Konsole)
	Gewicht	ca. 415 g (mit Konsole)
<b>Einbau</b>	Das FSC-UFC24 wird in der Regel direkt auf oder in der Nähe der Brandschutz- oder Entrauchungsklappe montiert. Die Konsole kann vorinstalliert werden. Das FSC-UFC24 kann jederzeit im Laufe des Projektes einfach auf der Konsole aufgeschnappt werden .	

#### Sicherheits-Informationen

Der FSC-FC24 darf nicht ausserhalb seiner vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden, insbesondere nicht in Flugzeugen oder anderen fliegenden Transportgeräten. Der Käufer oder das Unternehmen, das den FSC-FC24 vor Ort einbaut, ist für das ordnungsgemässe Funktionieren des Gesamtsystems verantwortlich. Der Einbau darf nur durch entsprechend bevollmächtigte Spezialisten durchgeführt werden. Alle geltenden Rechtsvorschriften oder institutionellen Einbauvorschriften müssen bei der Installation beachtet werden. Elektrische und elektronische Komponenten im Gerät dürfen nicht als Haushaltsabfälle entsorgt werden.

Alle vor Ort geltenden Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

## FSC-UFC24-2 ( 230-2 )

### Digitales Universal Steuergerät UFC24-2, UFC230-2

steuert und überwacht bis zu 2 motorisierte Brandschutz- oder Entrauchungsklappen die unabhängig funktionieren  
2 getrennte Adressen



#### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	24 V AC / DC ( bei UFC24-2 ), 230V AC ( bei UFC230-2 )
	Funktionsbereich	-20%... + 20%
	Dimensionierung	2 VA + Klappenantriebe (max.24VA)
	Leistungsverbrauch	2W + Klappenantriebe
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Nennspannung Motoren	110 - 230V AC ( bei UFC230-2 )
	Anschlüsse	AMP Steckverbindungen und Klemmanschlüsse
	Protokoll	Modbus RTU
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Übertragungsformate	Durch Modbus RTU-Standards vorgegeben
	Anzahl Knoten	100 (ohne Repeater)
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 bps
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Adressen	1..127 (1-10 für FSC- M200 reserviert) (0 reserviert für Übertragung)
	Reaktionszeit	<200 ms
	Protokoll	BACnet MS/TP
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Anzahl Knoten	65 (ohne Repeater)
	Baudraten	9'600, 19'200, 38'400, 76'800 (autom. Erkennung)
	Reaktionszeit	<100 ms
<b>Sicherheit</b>	BACnet Instance Nummer	Wird automatisch generiert (physikalische Adresse schreibbar)
	Terminierung	120 Ohm Abschlusswiderstand Brücke auf Print vorhanden. Position der Brücke wenn das FSC-UFC24 das letzte Gerät im Strang
	Schutzklasse	III (Niederspannung)
	Schutzgrad	IP42, Gehäuse aus nicht entzündbarem Polycarbonat
	EMV	2014/35/EU
	Niederspannungsrichtlinie	2014/30/EU
	Wirkungsweise	Typ 1 (EN 60730-1)
	Bemessungsstossspannung	2.5 kV (EN 60730-1)
	Verschmutzungsgrad der Umgebung	2 (EN 60730-1)
	Umgebungstemperatur	-20 ... + 50 °C
	Lagerungstemperatur	-20 ... + 80 °C
	Feuchteprüfung	95% r.H., nicht kondensierend (EN 60730-1)
	Wartung	Wartungsfrei
<b>Mechanische Daten (Abmessungen / Gewicht)</b>	Breite	120 mm
	Länge	153 mm
	Höhe	57 mm (mit Konsole)
	Gewicht	ca. 415 g (mit Konsole)
<b>Einbau</b>	Das FSC-UFC24-2(230-2) wird in der Regel direkt auf oder in der Nähe der Brandschutz- oder Entrauchungsklappe montiert. Die Konsole kann vorinstalliert werden. Das FSC-UFC24-2 (230-2) kann jederzeit im Laufe des Projektes einfach auf der Konsole aufgeschnappt werden .	

#### Sicherheits-Informationen

Der FSC-FC24 darf nicht ausserhalb seiner vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden, insbesondere nicht in Flugzeugen oder anderen fliegenden Transportgeräten. Der Käufer oder das Unternehmen, das den FSC-FC24 vor Ort einbaut, ist für das ordnungsgemässe Funktionieren des Gesamtsystems verantwortlich. Der Einbau darf nur durch entsprechend bevollmächtigte Spezialisten durchgeführt werden. Alle geltenden Rechtsvorschriften oder institutionellen Einbauvorschriften müssen bei der Installation beachtet werden. Elektrische und elektronische Komponenten im Gerät dürfen nicht als Haushaltsabfälle entsorgt werden.

Alle vor Ort geltenden Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

## FSC-A-SRT1

**Sicheres RS-485 Hub und Repeater Modul,**  
mit Umwandlung der Standard  
Bus-Topologie in Stern- oder  
Ring- Topologie



### Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	20-26 V AC, 19-36 V DC
	Leistungsaufnahme	max. 4 W
	Anschlüsse	Steckklemmen max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>RS-485 Kanäle</b>	3 Kanäle	galvanisch entkoppelt max. 1000V
<b>Anzeige LED</b>	7 LED für	Power / Ring Modus (grün) Kommunikation Ch1, CH2, Ch3 (gelb) Störung Ch1, Ch2, Ch3 (rot)
<b>Anzahl Slaves</b>	je Linie	max. 253 bei 1/8 Last, oder 30 Teilnehmer bei 1/1 Last
<b>Leitungslänge</b>	je Kanal	max. 1.200 m
<b>Einstellungen</b>		9.600 Baud. 19200 Baud. 1 Stop Bit Parity ( 10-11 Bit pro Byte ) Hub / Ring Modbus
<b>Signalverzögerung</b>		ca. 1/2 Bit
<b>Abschlusswiderstand</b>	Kanal 1	intern ohne Widerstand
	Kanal 2,3	intern 120 Ohm
	Schutzgrad	IP 20
	Umgebungstemperatur	0 bis +40 °C
	Umgebungsfeuchte	20 - 90 % rF nicht kondensierend
	Wartung	Wartungsfrei
<b>Mechanische Daten (Abmessungen /Gewicht)</b>	Breite	27 mm
	Höhe	107 mm
	Tiefe	89 mm
<b>Einbau</b>	Normschiene 35 mm DIN EN 50022-35	
<b>Normen</b>	Das Gerät erfüllt alle Anforderungen der CE- Kennzeichnung.	

### Sicherheits-Informationen

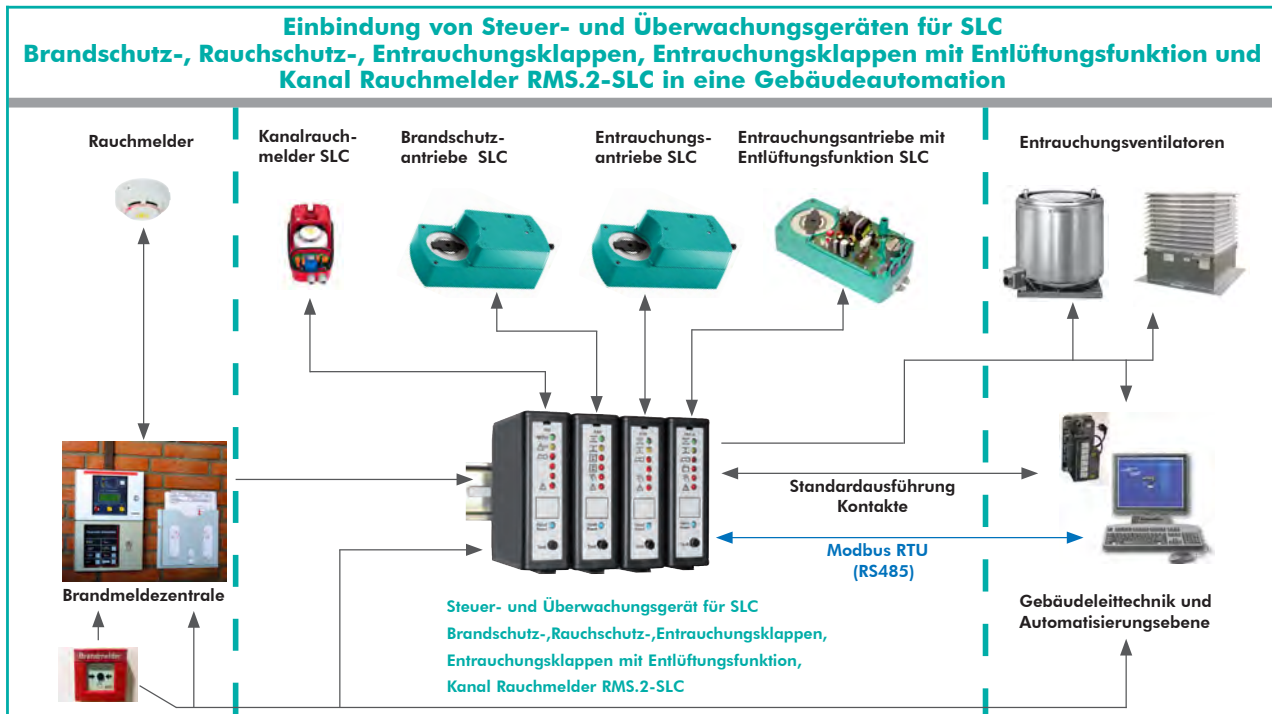
Der FSC-A-SRT1 darf nicht ausserhalb seiner vorgesehenen Anwendungen eingesetzt werden, insbesondere nicht in Flugzeugen oder anderen fliegenden Transportgeräten. Der Käufer oder das Unternehmen, das das FSC-A-SRT vor Ort einbaut, ist für das ordnungsgemässe Funktionieren des Gesamtsystems verantwortlich. Der Einbau darf nur durch entsprechend bevollmächtigte Spezialisten durchgeführt werden. Alle geltenden Rechtsvorschriften oder institutionellen Einbauvorschriften müssen bei der Installation beachtet werden.

Elektrische und elektronische Komponenten im Gerät dürfen nicht als Haushaltsabfälle entsorgt werden.

Alle vor Ort geltenden Richtlinien und Vorschriften sind einzuhalten.

## ZUBEHÖR BRANDSCHUTZ - ENTRAUCHUNG

### JSLC - Module



### Wirkungsweise

Die JSLC Module wurden speziell für die Steuerung und Überwachung von Brandschutz- und Entrauchungsklappen entwickelt. Sie zeigen den aktuellen Zustand der Klappe über LEDs und können über potentialfreie Kontakte die GA über den Zustand informieren. Optional kommunizieren die JSLC Module über eine RS485-Schnittstelle / ModBus RTU Protokoll mit der GA. Dem Zentralrechner stehen dann alle Informationen über die Klappenzustände zur Verfügung. Jede Klappe kann einzeln geöffnet oder geschlossen werden. Laufzeit- und Stellungsüberwachung der Klappe sowie Leitungskurzschluss oder Leitungsunterbrechung der SLC-Leitungen werden erkannt und gemeldet. Bei Kommunikationsausfall auf der RS 485 Seite fahren die Klappen in die jeweilige Sicherheitsstellung (diese Funktion ist abschaltbar). Fünf potentialfreie Kontakte können für die Meldung oder für die direkte Ansteuerung von konventionellen Komponenten benutzt werden. Zu Testzwecken kann vor Ort, im Handbetrieb, jede Klappe betätigt werden. Die Handbetriebsfunktion kann durch die GA gesperrt werden. Für die detaillierte Beschreibung der Datenpunkte siehe das Software-Handbuch (GA-Gebäudeautomation).

### JSLC Typen:

- |                    |  |
|--------------------|--|
| <b>JSLC-B</b>      | für 1 Stück SLC- Brandschutzklappenantrieb BSK                                   |
| <b>JSLC-R</b>      | für 1 Stück SLC- Entrauchungsklappenantrieb ERK                                  |
| <b>JSLC-K</b>      | für 1 Stück SLC- Entrauchungsklappenantrieb mit Entlüftungsfunktion ERK-K        |
| <b>JSLC-RM</b>     | für 1 Stück SLC- Rauchmelder RMS.2-SLC   |
| <b>JSLC-B Mod</b>  | mit ModBus RTU Protokoll RS485 für 1 Stück SLC- Brandschutzklappenantrieb BSK    |
| <b>JSLC-R Mod</b>  | mit ModBus RTU Protokoll RS485 für 1 Stück SLC- Entrauchungsklappenantrieb ERK   |
| <b>JSLC-K Mod</b>  | mit ModBus RTU Protokoll RS485 für 1 Stück SLC- Entrauchungsklappenantrieb ERK-K |
| <b>JSLC-RM Mod</b> | mit ModBus RTU Protokoll RS485 für 1 Stück SLC- Rauchmelder RMS.2-SLC            |

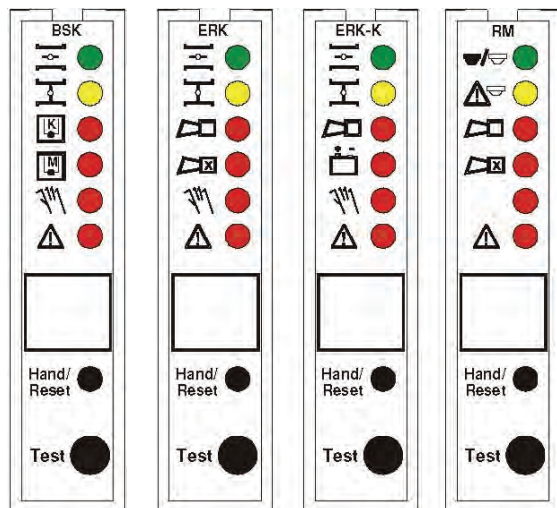




## JSLC Module

### Frontplatte:

Brandschutzklappe (BSK) Entrauchungsklappe (ERK), Entrauchungsklappe mit Lüftungsfunktion (ERK-K), Rauchmelder (RM)



- LED 1 grün Klappe AUF, Betrieb / RM verschmutzt
- LED 2 gelb Klappe ZU, Störung am RM
- LED 3 rot Schmelzlot Kanal, Alarm
- LED 4 rot Schmelzlot Motor, externer Alarm, Akkustörung
- LED 5 rot Handbetrieb
- LED 6 rot Sammelstörung
- Taster innen Handbetrieb
- Taster außen Quittierung Sammelstörung ,Test AUF/ZU

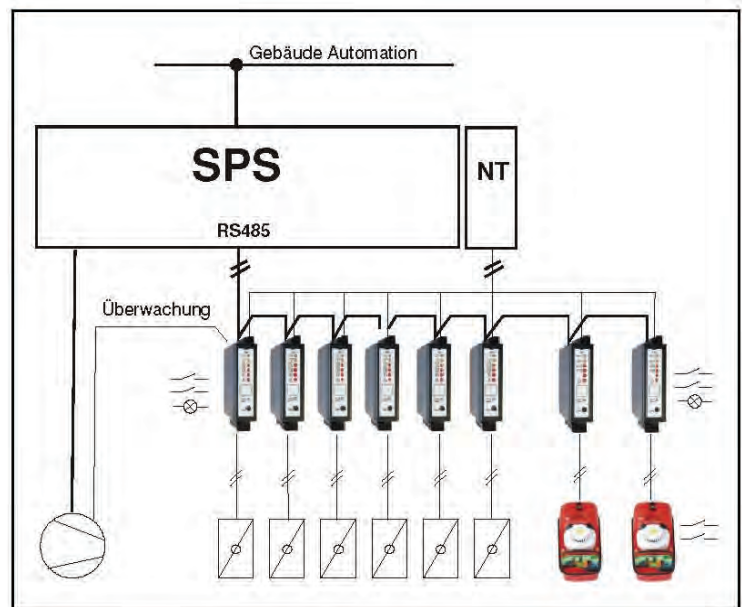
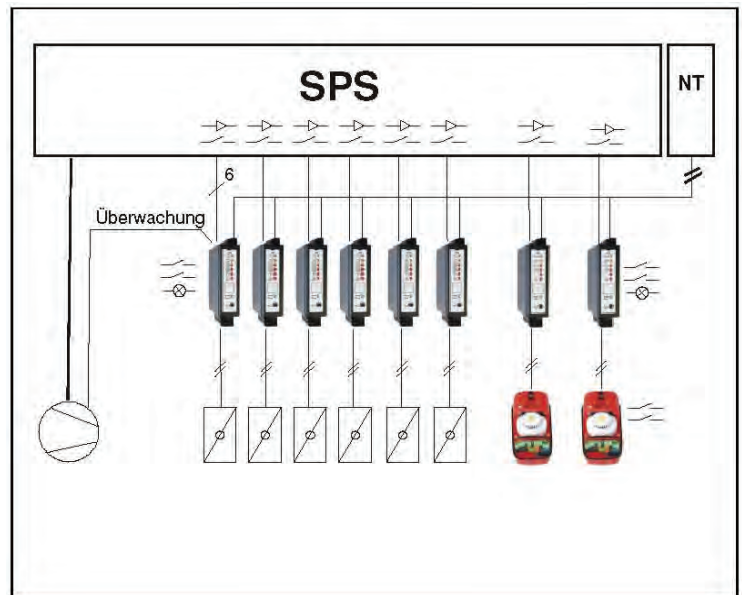
Element	Klappentyp BSK	Klappentyp ERK	Klappentyp ERK-K	Typ Rauchmelder RM	Kommentar
<b>LED 1 grün</b>	<b>AUF</b> blinkt = läuft AUF leuchtet = ist AUF	<b>AUF</b> blinkt = läuft AUF leuchtet = ist AUF	<b>AUF</b> blinkt = läuft AUF leuchtet = ist AUF	<b>Rauchmelder-Verschmutzung</b> blinkt = RM verschmutzt leuchtet = Betrieb	
<b>LED 2 gelb</b>	<b>ZU</b> blinkt = läuft ZU leuchtet = ist ZU	<b>ZU</b> blinkt = läuft ZU leuchtet = ist ZU	<b>ZU</b> blinkt = läuft ZU leuchtet = ist ZU	<b>Störung Luftströmung</b> blinkt = Luftströmung leuchtet = RM-Störung	
<b>LED 3 rot</b>	<b>Alarm Schmelzlot Kanal blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert (bei Alarm extern leuchten LED3 und LED4 gleichzeitig) *)</b>	<b>Alarm extern über DI (Kl. 7) oder ModBus blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert</b>	<b>Alarm intern / extern (Kl. 7) oder ModBus Dunkel = Entlüftungsbetrieb (bei Störung fährt die Klappe nach 60s immer selbsttätig ZU) blinkt = Entrauchungsbetrieb (bei Störung ändert die Klappe seine Stellung nicht, ERK Modus)</b>	<b>Alarm am Rauchmelder (Alarm wird gespeichert bis Reset) blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert</b>	Ein gespeicherter (nicht mehr anstehender) Alarm muss durch die Test/Reset-Taste, externer Reset oder über die RS-485 quittiert werden
<b>LED 4 rot</b>	<b>Alarm Schmelzlot Motor blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert (bei Alarm extern leuchten LED3 und LED4 gleichzeitig) *)</b>	<b>Alarm extern über AI-Überwachung (Kl. 4) blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert</b>	<b>Akku Störung blitzt = Akku Störung</b>	<b>Alarm extern über AI (Kl. 4) oder DI (Kl. 7) (Alarm wird gespeichert bis Reset) blinkt = Alarm aktuell leuchtet = Alarm gespeichert</b>	*) Bei Alarmauslösung über DI ((Kl. 7) oder AI (Kl. 4) leuchten, oder blinken beide LED 3+4 gemeinsam
<b>LED 5 rot</b>	<b>Handbetrieb aktiv</b> Handbetrieb Ein/Aus durch Tippen des Tasters Hand/ Reset < 10s <b>AUF/ZU</b> durch Tippen der Test Taste	<b>Handbetrieb aktiv</b> Handbetrieb Ein/Aus durch Tippen des Tasters Hand/ Reset < 10s <b>AUF/ZU</b> durch Tippen der Test Taste	<b>Handbetrieb aktiv</b> Handbetrieb Ein/Aus durch Tippen des Tasters Hand/ Reset < 10s <b>AUF/ZU</b> durch Tippen der Test Taste	<b>Keine Funktion</b>	
<b>LED 6 rot</b>	<b>Sammelstörung blinkt = Störung aktuell leuchtet = Störung gespeichert</b>	<b>Sammelstörung blinkt = Störung aktuell leuchtet = Störung gespeichert</b>	<b>Sammelstörung blinkt = Störung aktuell leuchtet = Störung gespeichert</b>	<b>Sammelstörung blinkt = Störung aktuell leuchtet = Störung gespeichert</b>	Gespeicherte (nicht mehr anstehende) Störungen müssen durch die Test/Reset-Taste, externen Reset oder über die RS 485 quittiert werden
<b>Taster Hand/Reset</b>	<b>&lt; 10s = Handbetrieb Ein/Aus &gt; 10s = Programm Reset</b>	<b>&lt; 10s = Handbetrieb Ein/Aus &gt; 10s = Programm Reset</b>	<b>&lt; 10s = Handbetrieb Ein/Aus &gt; 10s = Programm Reset</b>	<b>Programm Reset</b>	Betätigung mit Kugelschreiber oder ähnlicher Spitze
<b>Taster Test</b>	<b>Test- und Handbetrieb Motor, Quittierung von gespeicherten Störungen und Alarme</b>	<b>Test- und Handbetrieb Motor, Quittierung von gespeicherten Störungen und Alarme</b>	<b>Test- und Handbetrieb Motor, Quittierung von gespeicherten Störungen und Alarme</b>	<b>Quittierung von gespeicherten Störungen und Alarme</b>	

## Technische Daten

<b>Versorgungsspannung</b>	20-26 V AC, 29-37 V DC
<b>Leistungsaufnahme (mit SLC- Komponente)</b>	6-15 VA je nach Typ und Klappenstatus
<b>SLC- Anschluss</b>	Je nach Typ eine SLC- Klappe, oder ein SLC- Rauchmelder Die Leitungslänge im Feld kann bis zu 400 m betragen
<b>Zustandsanzeige für Klappen, je nach Typ</b>	ist AUF, ist ZU, läuft AUF, läuft ZU, Alarm 1, Alarm 2, Akku- störung, Handbetrieb, Sammel- störung
<b>Zustandsanzeige für Kanalrauchmelder RMS.2-SLC</b>	Betrieb, RM-Verschmutzung, Luftströmung, RM-Störung, RM- Alarm, Systemstörung
<b>Serielle Schnittstelle (galvanisch getrennt) nur bei Typen mit der Erweiterung Mod</b>	RS485 9600 Baud 8E1 ModBus RTU Protokoll Adressbereich direkt oder als Gruppe 1-254 Externe Versorgung RS 485: 18- 25V AC/DC ca. 60 mA
<b>Potentialfreie Kontakte</b>	5 Schließer Kontakte 230 V AC 2 A / 30 V DC 2 A
<b>Umgebungstemperatur</b>	0 °C bis +40 °C
<b>Umgebungsfeuchte</b>	20 -90 % rF nicht kondensierend
<b>Schutzart</b>	IP 20
<b>Anschlussklemmen (steckbar)</b>	Steuer- und Versorgungsseite max. 1,5 mm <sup>2</sup> , potentialfreie Kontakte max. 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Einbaumaße</b>	(B x H x T) 26 x 107 x 90 mm
<b>Befestigung</b>	Normschiene 35mm DIN EN 50022-35
<b>CE</b>	Das Gerät erfüllt alle Anforderun- gen der CE-Kennzeichnung

## Technische Anwendungen

Beispiel: Steuerung und Überwachung mit einer SPS durch DI und DO



Beispiel: Steuerung und Überwachung mit einer SPS mit ModBus RTU und Anbindung an die Gebäude Automation

## ZUBEHÖR ENERGIEEINSPARUNG

### Luftgüte (VOC) + Temperatur Analog - / Digital - Transmitter



#### Wirkungsweise

Der Luftgüte Detektor ist ein preiswerter, hochwertiger und wartungsarmer VOC- Transmitter basierend auf modernster Bio- Halbleitertechnologie. Der Transmitter ermittelt den VOC Gehalt der Luft und gibt ein proportionales, lineares Analogsignal von 0 - 10 V oder ein digitales Signal mit **ModBus Protokoll RS485** aus. Mit verschiedenen Optionen ist der VOC-T Transmitter für fast alle Anwendungsbereiche geeignet. Die integrierte Option zur Temperaturmessung und Regelung ist Standard sowie die ModBus Schnittstelle.

#### Anwendung

Der Luftgüte Sensor eignet sich zur Messung und Regelung der Mischgase VOC`s und Temperatur von Büros, Wohnräume, etc. Die Regelung des Raumklimas mit 3 Sequenzen ( Heizen, Lüften, Kühle etc.) ist ebenfalls möglich.

#### Eigenschaften

- Messbereich 450 - 2000 ppm VOC
- Interne automatische Selbstdiagnose mit Autokalibration
- Kalibrationsintervall > 5 Jahre
- Analogausgang (OUT 1) 0 - 10 V (450 - 2000 ppm VOC)
- Analogausgang (OUT 2) 0 - 10 V (0 - 50 °C)
- Digitale Schnittstelle RS 485 (ModBus)
- Option: Zwei digitale Ausgänge
- Option: Temperaturregelung mit Potentiometer
- Option: Status LED
- Option: Betriebsmodus Schalter ( Eco- Nacht- Aus etc.)
- Sequenzregelung ( max. 3 stufig zBsp. Heizen/Klappen/Kühlen)



Typen:	Versorgung	Messbereich	Ausgangssignal
<b>VOCT-MOD Sensor</b>	24V AC/DC	450-2000 ppm 0-50 °C	0-10 V / ModBus 0-10 V / ModBus
<b>VOCT-BAC Sensor</b>	24V AC/DC	450-2000 ppm 0-50 °C	0-10 V / BACnet 0-10 V / BACnet
<b>VOCTP-MOD Regler</b>	24V AC/DC	450-2000 ppm 0-50 °C	0-10 V / ModBus 0-10 V / ModBus
<b>KVOCT-MOD Kanalsensor</b>	24V AC/DC	450-2000 ppm 0-50 °C	0-10 V / ModBus 0-10 V / ModBus
<b>UZB 2.1 UP-Netzteil</b>	230V AC		Relaiskontakt für Lüfter oder Antrieb
<b>VOCS Sensor/Schaltregler</b>	24V AC/DC	450-2000 ppm	Relaiskontakt für UZB 2.1



Auf Anfrage sind alle Transmitter auch mit BacNet Schnittstelle erhältlich



## Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	Nennspannung	24 V AC / DC (Halbwellengleichgerichteter Eingang)
	Funktionsbereich	-20%... + 20%
	Leistungsverbrauch	ca. 30 mA + Leistung digitale Ausgänge
<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll	Modbus RTU, BACnet MS/TP
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Übertragungsformate	Durch Modbus RTU-Standards vorgegeben
	Baudraten	9'600 bps
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll	BACnet MS/TP
	Medium	RS-485, nicht galvanisch getrennt
	Baudraten	9'600 bps
<b>VOC- Sensor Daten</b>	Sensorelement	Metall Oxid Halbleiter
	Messbereich	450 - 2000 ppm
	Genauigkeit	+/- 150 ppm
	Reproduzierbarkeit	+/- 5 % Messwert
	Messwerteinstellzeit	$t_{90} = 60 \text{ sec}$
	Warm up Zeit	20 min
	Erwartete Lebensdauer	> 10 Jahre ( Normale Umweltbedingungen )
<b>Temperatur- Sensor Daten</b>	Sensorelement	NTC
	Messbereich	0 - 50 °C
	Genauigkeit	+/- 1 % der Anzeige
<b>Ausgangssignal</b>	AO1 = analog, VOC 450-2000 ppm	0 - 10 V proportional, max. 2mA
	AO2 = analog, Temperatur 0-50 °C	0 - 10 V proportional, max. 2mA
	DO1 = digital	24 VDC, max. 200 mA
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Feuchtebereich	15 - 90 % r.F. nicht kondensierend
	Temperaturbereich Betrieb	0 °C bis 50 °C
	Temperaturbereich Lager	5 °C bis 50 °C
	Druckbereich	Atmosphäre +/- 10%
<b>Physikalisch</b>	Gehäuse	Kunststoff ABS
	Gehäusefarbe	Reinweiß, ähnlich RAL 9010
<b>Mechanische Daten</b>	Breite	78 mm
<b>(Abmessungen / Gewicht)</b>	Länge	84 mm
	Höhe	25 mm
	Gewicht	ca. 95 g
	Anschlussart	Schraubklemmen min. 0,25, max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Richtlinien</b>		EMV- Richtlinien 2014/35/EU EN 61000-6-2. EN 61000-6-3

## Technische Daten - Netzteil UZB-2.1

<b>Elektrisch</b>	Versorgungsspannung	230 VAC +/- 10%, 50/60 Hz
	Ausgangsspannung	24VDC, max 80 mA (ungeregelt)
	Leistungsaufnahme	1,5 VA
	Schaltausgang für Lüfter	Schließerkontakt, spannungsbehaftet 230 VAC
<b>Mechanische Daten</b>		max. 2A ( induktive Last )
<b>(Abmessungen / Gewicht)</b>	Breite	35 mm
	Länge	41 mm
	Höhe	32 mm
	Gewicht	ca. 250 g

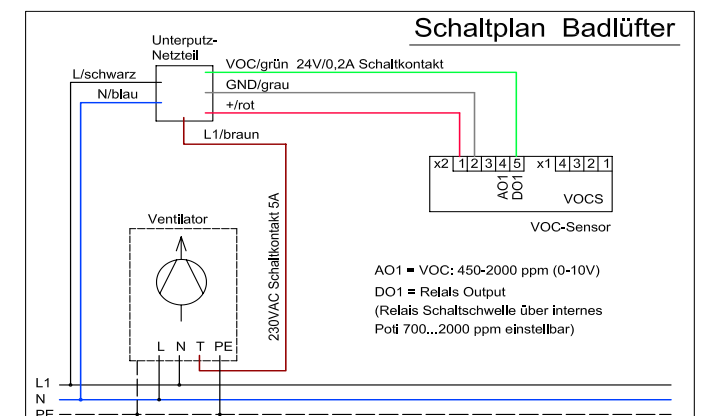
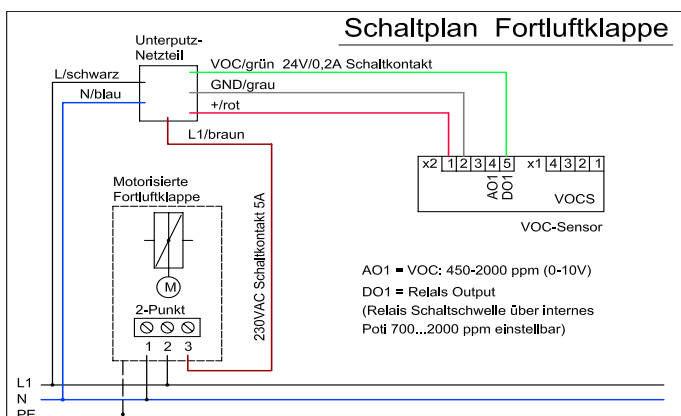
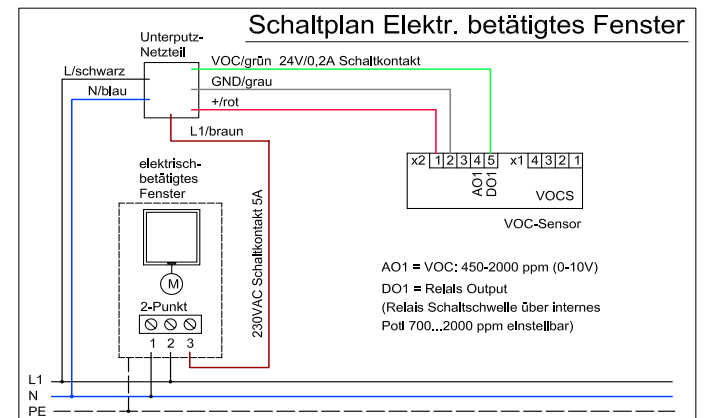
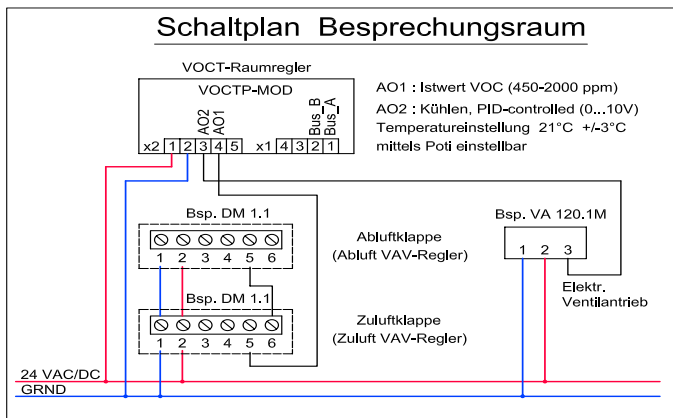
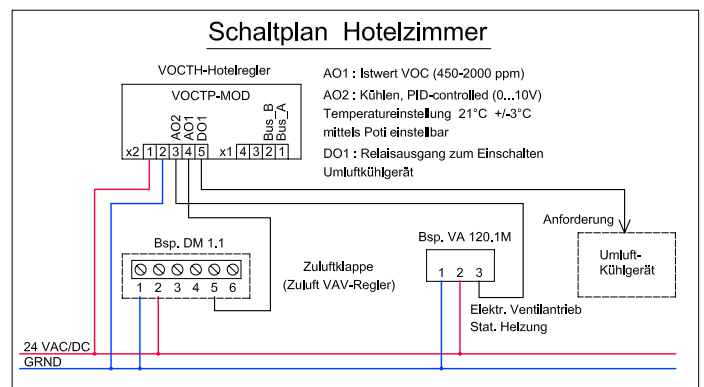
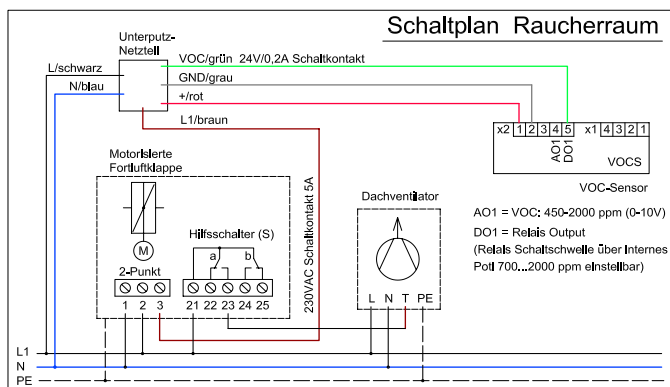
## Messprinzip und Grundsätzliches

Der im VOCT eingebaute Sensor ist sehr breitbandig und misst grob gesagt alles, das nicht zu guter Luft gehört: Im wesentlichen sind dies: Kohlenmonoxid, VOCs (Volatile Organische Compounds) auch Mischgase genannt. Dazu gehören ca. 6.000 bis 10.000 verschiedene Verbindungen. Zum Beispiel: Edelgase, Stickstoff, Sauerstoff, CO<sub>2</sub> (Auszug)

**Anmerkung: CO<sub>2</sub> misst der VOCT sensorprinzipbedingt nicht direkt (physikalisch), sondern bestimmt dies über den eingebauten Algorithmus, basierend auf der Konzentration der VOCs.**

**Messprinzip:** Der Sensor ist ein chemischer Gassensor auch MOS-Sensor (Metal-Oxid-Sensor) oder MEMS (Micro-Electromechanical System) genannt, der auf einem ultradünnen, beheizten (ca. 300°C) SiO<sub>2</sub> Substrat zwei interdigitale Strukturen besitzt, auf denen eine Zinnoxidpaste aufgetragen ist. Durch Beaufschlagung mit den oben genannten Gasen kommt es zu Sauerstoffreduktion auf der Oxidoberfläche und in Folge zu Elektroneneinlagerungen. Diese reduzieren den Widerstand bzw. erhöhen den Leitwert, was wir als Sensorantwort bekommen.

## Anwendungen -Schaltungsbeispiele



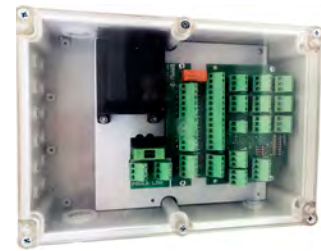


## ZUBEHÖR KOMMUNIKATION

### BACnet - Modbus - Module

BMM...

Universal Analog -/ Digital - Anschlussboxen zur direkten Einbindung in BACnet/ Modbus Systeme



#### Anwendung

Die BACnet-Modbus-Module sind speziell für die Einbindung von Stellantrieben, Sensoren und anderen Automatisierungseinrichtungen in die moderne Gebäudeautomation entwickelt worden. Im Neubau oder Sanierungsfall können Produkte unterschiedlichster Bauart (analog oder digital) einfach zu busfähigen Geräten gewandelt werden. Dabei ist eine Spannungsversorgung durch die Anschlussbox integriert und es entstehen unabhängige Einheiten, die mit einer Busleitung angesteuert werden. Für Stellantriebe stehen die Geräte BMM1A und BMM1D zur Verfügung.

#### Technische Daten

<b>Kommunikation / Modbus</b>	Protokoll Medium Übertragungsformate Baudraten	Modbus RTU, BACnet MS/TP RS-485, nicht galvanisch getrennt Durch Modbus RTU-Standards vorgegeben 9'600 bps
<b>Kommunikation / BACnet</b>	Protokoll Medium Baudraten	BACnet MS/TP RS-485, nicht galvanisch getrennt 9'600 bps
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Feuchtebereich Temperaturbereich Betrieb Temperaturbereich Lager	15 - 90 % r.F. nicht kondensierend 0 °C bis 50 °C 5 °C bis 50 °C
<b>Physikalisch</b>	Gehäuse Schutzgrad Gehäusefarbe	Kunststoff IP65 Grau
<b>Mechanische Daten (Abmessungen / Gewicht)</b>	Breite Länge Höhe Gewicht Anschlussart	125 mm 175 mm 55 mm ca. 850 g Schraubklemmen min. 0,25, max. 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>Richtlinien</b>		EMV- Richtlinien 2014/35/EU Low Voltage 2014/30/EU
<b>Elektrisch</b>	Versorgungsspannung Ausgangsspannung	230 VAC +/- 10%, 50/60 Hz 24V AC, 5VA

Typen:	Versorgung	Kommunikation	Eingangssignal	Ausgangssignal	
<b>BMMU2</b>	230V AC	Modbus / BACnet	PT1000 (range -256...166°C)	2 x analog 0-10V	<b>180,00</b>
<b>BMMU1</b>	24V AC/DC		6 x analog 0-10V /4-20mA	6 x Digital (Relaisausgänge potentialfrei max. 5A)	
<b>Wandler</b>			7 x digital (max. 24V AC/DC)	24V AC 5 VA (zur Spannungsversorgung Feldgeräte)	
<b>BMM1A</b>	230V AC	Modbus / BACnet	1 x analog 0-10V /4-20mA	1 x analog 0-10V	
<b>Wandler</b>	24 V AC/DC		2 x digital	24V AC 5 VA (zur Spannungsversorgung Feldgeräte)	
<b>BMM1D</b>	230V AC		2 x digital	2 x Digital (Relaisausgänge potentialfrei max 5A)	
<b>Wandler</b>	24V AC/DC			24V AC 5 VA (zur Spannungsversorgung Feldgeräte)	

BACnet Modbus Module Universal - BMMU.. mit diversen anderen Funktionen oder Programmierungen auf Anfrage erhältlich.

## Anwendungsbeispiel Bürogebäude



In Kombination mit unserem kompletten Programm an Stellantrieben für Standard Luftanwendungen, Ventilen sowie Brandschutz und Entrauchungsantrieben, ist eine ihren Bedürfnissen angepasste Lösung für alle ihre Anwendungen möglich. Durch direkte Anbindung an BACnet oder Modbus Systeme können sie komplexe Systeme vernetzen und die Brandschutz- und Entrauchungssteuerung mit ihrer Leittechnik verknüpfen ohne zusätzliche Schnittstellen. Durch den Einsatz unserer Digitalregler FSC-M240 MX, FSC-M240 und FSC-M30 ist es möglich autarke Anlagen zu erstellen, die sich durch integrierte Applikationssoftware auszeichnen. Die direkte Einbindung von Ventilatoren, Rauchmeldern und anderen Bauteilen gibt ihnen die Sicherheit ohne zusätzliche Schnittstellen ein sicheres System zu errichten.

Mit unserer Mischgassensorik bieten wir ihnen ein einfaches Regelmanagement zur Optimierung von Energie beim Heizen und Kühlen. Optimale Luftverhältnisse und eine bedarfsgerechte Steuerung der Klimanlagen, sowie der Ventilatoren geben die Sicherheit für das Wohlbefinden der Nutzer. Die VOC-Regler und Fühler sind für BACnet und Modbus Integration ausgelegt und schaffen damit die Möglichkeit in großen Gebäuden Energieoptimierung über die Gebäudeleittechnik zentral zu steuern.

Zur Sanierung, Optimierung oder Neubau haben wir unsere neuen BACnet-Modbus-Module entwickelt. Mit diesen ist es möglich einen kompletten Raum oder einzelne Geräte, die noch keine Schnittstellen besitzen, direkt in die BACnet oder Modbus Welt einzubinden. Damit ist Ihnen die Möglichkeit gegeben nicht alle Geräte bei der Sanierung sofort auszutauschen gegen busfähige Bauteile. Mittels einfacher Konfigurierung über Standardbrowser können Temperatur, Feuchte, Druck, VOC, Stellantriebe, Fensterkontakte, Freigaben für dezentrale Lüftungsgeräte etc. an den Eingängen oder Ausgängen definiert werden. Diese sind dann über die entsprechende Adresse der BMM.. in den Registern verfügbar.

Wir stehen ihnen gern mit unserer Kompetenz für ihre Planungen und Lösungen zur Verfügung. Schulungen und Beratungen in unserem Schulungsraum in Rohrdorf oder bei ihnen vor Ort sind möglich. Individuelle Unterlagen für ihre Planungen können sie bei uns anfordern, oder sie lassen sich ausführlich am Telefon beraten.



## Wasseranwendungen



**Kleinventile  
KVDN....**



**Kombiventile  
DKV....**



**Comarventile  
CVDN....**



**Flanschklappen  
VFA....**



**Baureihe RV113  
RV113....**



**Mischer  
MVDN....**



**Baureihe VG8(9)000  
VG....**



**Kugelventile  
RKDN....**



## Kleinventile und Antriebe

### Elektrothermischer Ventilantrieb

Typ	Spannung	Ansteuerung	Laufzeit	Hub	Schubkraft
VA115.1M	24 V	0-10 V/10-0 V	4,5 min	4,5 mm	115 N

Schutzart: IP54  
Umgebungstemp.: -5...+50°C  
Anlaufzeit nach stand-by: 90 s

Leistung im Betrieb: 2W  
Leistung in stand-by: 0,1 W  
Einschaltstrom: 250 mA  
Split/Range Funktion  
0... 4,5V oder 5,5... 10V



### Elektrothermischer Ventilantrieb

Typ	Spannung	Ansteuerung	Laufzeit	Hub	Schubkraft
VA115.1	24V AC	2-Punkt	4,5 min	4,5mm	115 N

(stromlos Zu)

VA115.2	230V AC	2-Punkt	3,5 min	4,5mm	115 N
---------	---------	---------	---------	-------	-------

(stromlos Zu)

Schutzart: IP54  
Umgebungstemp.: 0...+50°C

Leistung im Betrieb: 2,5 W/ 3 W  
Einschaltstrom: 150mA / 220 mA



### Elektromechanischer Ventilantrieb

Typ	Spannung	Ansteuerung	Laufzeit	Hub	Schubkraft
VA120.1	24V AC / DC	3-Punkt	50s	max 6,3mm	120 N

VA120.2	230V AC	3-Punkt	50s	max 6,3mm	120 N
---------	---------	---------	-----	-----------	-------

VA120.1M	24V AC / DC	0-10V / 10-0V	8 sec/mm	max 6,3mm	160 N
----------	-------------	---------------	----------	-----------	-------

(Hub- selbstadaptierend)

VA120.1MR	24V AC / DC	0-10V / 10-0V	8 sec/mm	max 6,3mm	160 N
-----------	-------------	---------------	----------	-----------	-------

(Hub- selbstadaptierend mit Rückmeldung 0-10 V, Schutzart IP54, in Kombination mit DKV... Ventilen)

VA120.1MR2	24V AC / DC	0-10V / 10-0V	8 sec/mm	max 6,3mm	160 N
------------	-------------	---------------	----------	-----------	-------

(Hub- selbstadaptierend mit Rückmeldung 0-10 V, Schutzart IP54, in Kombination mit KVDN... Ventilen)

Schutzart: IP43  
Umgebungstemp.: 0...50°C  
Wirksinn, Anfangspunkt und Steilheit einstellbar  
Adaption auf Fremdfabrikate Ventile auf Anfrage

Leistung im Betrieb: 24 VAC 1,5 W/ 2,5 VA  
230 VAC 2,2 W/ 6,0 VA



## Kleinventile KVDN...

### Spezifikation Kleinventile

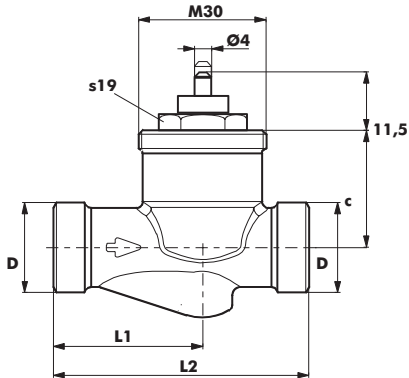
Nenndruck:	PN16
Betriebstemperatur:	2...120°C
Leckrate:	0,02% A-AB und B-AB
Dichtungen:	EPDM
Kennlinie:	gleichprozentig
Ventilhub:	4,3 mm



Durchgangsventil	Dreiwegeventil	Dreiwegeventil mit Bypass	Nennweite DN Außengewinde	K <sub>vs</sub> m <sup>3</sup> /h	Δp <sub>max</sub> in bar 2-weg / 3-weg	
KVDN10/2/0.16			DN10-G1/2B	0,16	2,5	
KVDN10/2/0.4	21,50	KVDN10/3/0.4	KVDN10/3B/0.4	DN10-G1/2B	0,40	2,5 / 1,5
KVDN10/2/0.63	21,50	KVDN10/3/0.63	KVDN10/3B/0.63	DN10-G1/2B	0,63	2,5 / 1,5
KVDN10/2/1.0	21,50	KVDN10/3/1.0	KVDN10/3B/1.0	DN10-G1/2B	1,0	2,5 / 1,5
KVDN10/2/1.6	21,50	KVDN10/3/1.6	KVDN10/3B/1.6	DN10-G1/2B	1,6	2,5 / 1,5
KVDN15/2/2.5	24,50	KVDN15/3/2.5	KVDN15/3B/2.5	DN15-G3/4B	2,5	3,0 / 1,5
KVDN15/2/3.5	24,50	KVDN15/3/4.0	KVDN15/3B/4.0	DN15-G3/4B	4,0	3,0 / 1,5
KVDN20/2/4.5	29,50	KVDN20/3/5.0	KVDN20/3B/5.0	DN20-G1B	5,0	1,5 / 0,5

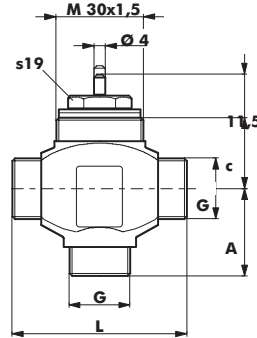
## Regelventile DN10 bis DN20, PN16 KVDN...

### Abmessungen Durchgangsventil



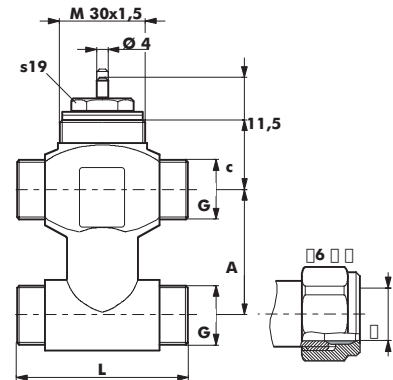
A	c	G	L
30	27	G1/2B	60
30	27	G3/4B	60
30	27	G 1 B	60

### Abmessungen Mischventil



DN	D	d	L1	L2	c
10	G1/2	15	35	60	27,5
15	G3/4	-	36,5	65	33,7
20	G 1	-	30	65	33,7

### Abmessungen Bypass- Ventil



A	c	G	L	Ø
40	27	G1/2B	60	Ø 15
40	27	G3/4B	60	Ø 15
50	27	G 1 B	60	Ø 15
40	27	G1/2B	60	Ø 15

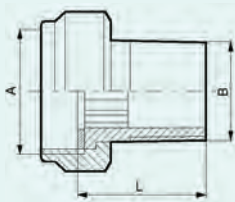
### Spezifikationen/Technische Daten

#### Werkstoff Nummern nach DIN

	EN-DIN-Werkstoff-Nr.	EN-DIN-Bezeichnung
Ventilkörper DN10	CW617N	Cu Zn 40 Pb2 nach EN12164
Ventilkörper DN15 und DN20	CC490K	Cu Sn 3 Zn 8 Pb5-C nach EN1982
Ventilsitz DN10	CW617N	Cu Zn 40 Pb2 nach EN12164
Ventilsitz DN15 und DN20	CC490K	Cu Sn 3 Zn 8 Pb5-C nach EN1982
Spindel	1.4310	X10 Cr Ni18-8 nach EN188-1
Kegel	CW617N	Cu Zn 40 Pb2 nach EN12164
Stopfbüchse	CW617N	Cu Zn 40 Pb2 nach EN12164

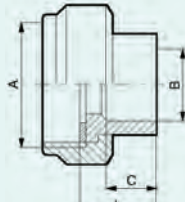
### Zubehör:

#### Gewindeverschraubung

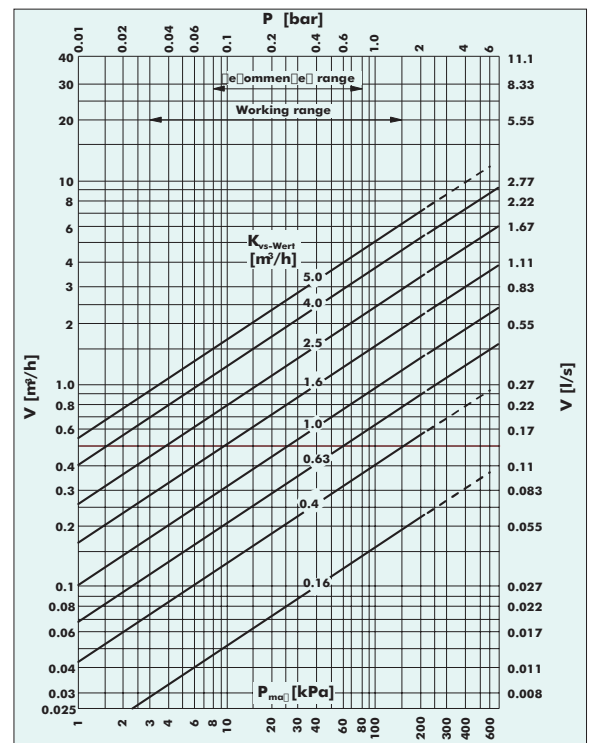


DN	A	B	L
10	G1/2	R3/8	24
15	G3/4	R1/2	27,5
20	G1	R3/4	32,5

#### Lötverschraubung



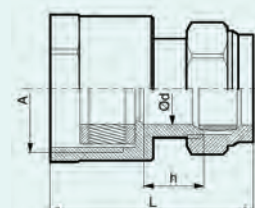
DN	A	B	C	L
10	G1/2	12	8,6	14
15	G3/4	15	10,6	15,5
20	G1	22	15,4	20



### Zubehör: \*nicht rabattfähiger Artikel

*0378133 010	1	Gewindetülle R 3/8 flachdichtend DN 10, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378133 015	1	Gewindetülle R 1/2 flachdichtend DN 15, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378133 020	1	Gewindetülle R 3/4 flachdichtend DN 20, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378134 010	1	Löt nipple Ø 12; flachdichtend DN 10, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378134 015	1	Löt nipple Ø 15; flachdichtend DN 15, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378134 020	1	Löt nipple Ø 22; flachdichtend DN 20, mit Überwurfmutter und Flachdichtung
*0378135 010	1	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 10
*0378145 015	1	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 15 mm, DN 15 flachdichtend 3/4 B
*0378145 020	1	Klemmring-Verschraubung für Rohr Ø 22 mm, DN 20 flachdichtend 1 B

#### Klemmring-Verschraubung



DN	A	L	Ød	h
15	G3/4	39	15,2	12,5
20	G1	41,5	22,2	16

## DRUCKUNABHÄNGIGES ABGLEICH- und REGELVENTIL DKV... DN10 - DN50

### Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil DKV... DN10-DN32 / DN40-DN50

Druckklasse:	PN25
maximaler Differenzdruck:	800 kPa
maximaler Schließdruck DN10-DN25:	600 kPa bei 1,00 N Stellkraft nach EN1349 Klasse IV
maximaler Schließdruck DN25L-DN32:	800 kPa bei 1,00 N Stellkraft nach EN1349 Klasse IV
Einsatzbereich:	Wasser gem. VDI 2035: -5 bis +120°C, Glykol max. 50%
Mediumtemperatur:	0°C bis 120°C
Gehäuse:	Entzinkungsbeständiges Messing, CW602N
	DN40/DN50 Gussseisen mit Kugelgraphit
Feder:	Edelstahl
Membran:	HNBR
Dichtungen:	EPDM
Differenzdruckregler:	PPS 40% glass



### 2-Wege-Ventile DKV... mit Aussengewinde



DN	Typ	Durchfluss (l/h)	Hub (mm)	Anschlussgewinde (EN ISO 228-1 in Zoll)	Baulänge (EN 558 FTF1 in mm)	Elektrischer Stellantrieb VA120.. (24/230V) (0...10V / 3 Punkt)
DN 10	DKV10-1-A	30 - 200	2,5	G 1/2	65	x
DN 10	DKV10-2-A	65 - 370	5,0	G 1/2	65	x
DN 15	DKV15-1-A	30 - 200	2,5	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-2-A	65 - 370	5,0	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-3-A	100 - 575	2,5	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-4-A	220 - 1330	5,0	G 3/4	65	x
DN 20	DKV20-1-A	100 - 575	2,5	G 1	70	x
DN 20	DKV20-2-A	220 - 1330	5,0	G 1	70	x
DN 20	DKV20-3-A	300 - 1800	5,5	G 1	70	x
DN 25	DKV25-1-A	280 - 1800	5,5	G 1-1/4	78	x
DN 25	DKV25-2-A	600 - 3609	5,5	G 1-1/4	104	x
DN 32	DKV32-1-A	550 - 4001	5,5	G 1-1/2	104	x

Elektrischer Stellantrieb VA120.. (24/230V) (0...10V / 3 Punkt)

### 2-Wege-Ventile DKV... mit Aussengewinde und Druckmessnippel



DN	Typ	Durchfluss (l/h)	Hub (mm)	Anschlussgewinde (EN ISO 228-1 in Zoll)	Baulänge (EN 558 FTF1 in mm)	
DN 10	DKV10-1-AM	30 - 200	2,5	G 1/2	65	x
DN 10	DKV10-2-AM	65 - 370	5,0	G 1/2	65	x
DN 15	DKV15-1-AM	30 - 200	2,5	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-2-AM	65 - 370	5,0	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-3-AM	100 - 575	2,5	G 3/4	65	x
DN 15	DKV15-4-AM	220 - 1330	5,0	G 3/4	65	x
DN 20	DKV20-1-AM	100 - 575	2,5	G 1	70	x
DN 20	DKV20-2-AM	220 - 1330	5,0	G 1	70	x
DN 20	DKV20-3-AM	300 - 1800	5,5	G 1	70	x
DN 25	DKV25-1-AM	280 - 1800	5,5	G 1-1/4	78	x
DN 25	DKV25-2-AM	600 - 3609	5,5	G 1-1/4	104	x
DN 32	DKV32-1-AM	550 - 4001	5,5	G 1-1/2	104	x

### 2-Wege-Ventile DKV... mit Innengewinde



DN	Typ	Durchfluss (l/h)	Hub (mm)	Anschlussgewinde (EN ISO 228-1 in Zoll)	Baulänge (EN 558 FTF1 in mm)	
DN 15	DKV15-1-I	30 - 200	2,5	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-2-I	65 - 370	5,0	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-3-I	100 - 575	2,5	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-4-I	220 - 1330	5,0	G 1/2	75	x
DN 20	DKV20-1-I	100 - 575	2,5	G 3/4	79	x
DN 20	DKV20-2-I	220 - 1330	5,0	G 3/4	79	x
DN 20	DKV20-3-I	300 - 1800	5,5	G 3/4	79	x
DN 25	DKV25-1-I	280 - 1800	5,5	G 1	83	x
DN 25	DKV25-2-I	600 - 3609	5,5	G 1	104	x
DN 32	DKV32-1-I	550 - 4001	5,5	G 1-1/4	104	x

### 2-Wege-Ventile DKV... mit Innengewinde und Druckmessnippel



DN	Typ	Durchfluss (l/h)	Hub (mm)	Anschlussgewinde (EN ISO 228-1 in Zoll)	Baulänge (EN 558 FTF1 in mm)	
DN 15	DKV15-1-IM	30 - 200	2,5	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-2-IM	65 - 370	5,0	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-3-IM	100 - 575	2,5	G 1/2	75	x
DN 15	DKV15-4-IM	220 - 1330	5,0	G 1/2	75	x
DN 20	DKV20-1-IM	100 - 575	2,5	G 3/4	79	x
DN 20	DKV20-2-IM	220 - 1330	5,0	G 3/4	79	x
DN 20	DKV20-3-IM	300 - 1800	5,5	G 3/4	79	x
DN 25	DKV25-1-IM	280 - 1800	5,5	G 1	83	x
DN 25	DKV25-2-IM	600 - 3609	5,5	G 1	104	x
DN 32	DKV32-1-IM	550 - 4001	5,5	G 1-1/4	104	x

### 2-Wege-Ventile DKV40 / DKV50 mit Innengewinde und Druckmessnippel



DN	Typ	Durchfluss (l/h)	Hub (mm)	Anschlussgewinde	Baulänge	Elektrischer Stellantrieb
DN 40	DKV40-I	1370 - 9500	15	G 1-1/2	138	VA500.1F
DN 50	DKV50-I	1400 - 11500	15	G 2	138	VA500.1F

Elektrischer Stellantrieb VA500.1F VA500.1F

## VENTILANTRIEB

## VA500.1F

### Eigenschaften

- Betätigung der Ventilbaureihe DKV... DN40 bis DN50
- Automatische Erkennung des anliegenden Stellsignals  
2/3 Punkt oder stetig 0...10V bei 24 VAC/DC
- Selbstständige Adaptierung an den Hub des Ventils  
Kraftabhängige Abschaltung, halbautomatische Ankopplung
- Kodierschalter für Kennlinie und Laufzeit  
Wirksinn durch Kabelanschluss wählbar



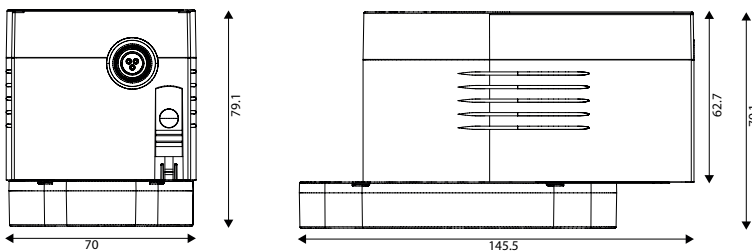
**Wichtig:** Eine Über-Kopf-Montage des Antriebes muss vermieden werden.

### Technische Daten

#### VA500.1F

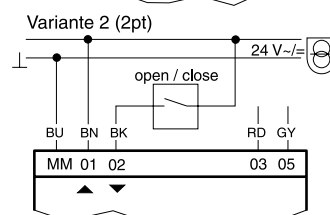
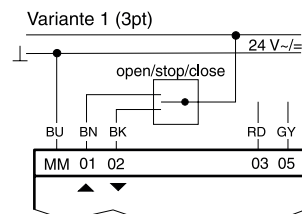
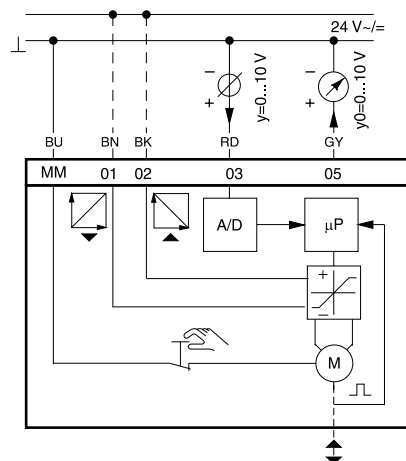
Betriebsspannung	24 V~ , 50/60Hz , ± 20%
	24 V= - 10% ... + 20%
Steuersignal	Dreipunkt / 0...10 V DC
Leistungsaufnahme	7,5 s/mm - 3,5W - 6,6 VA
	15 s/mm - 2,7W - 5,3 VA
Nennhub	8 bis 20 mm
Stellkraft	500 N
Stellzeit	7,5 s/mm ± 10% , 15s/mm ± 10%
Anschluss	1,2m Kabel (5 x 0,5mm <sup>2</sup> )
Zul. Umgebungsbedingungen	-10°C ... 55°C, 5 ... 85 % rF nicht kondensierend
Mediumtemperatur	Max. 100 °C
Schutzart	IP 54 (EN 60529) waagrecht
Schutzklasse	III (IEC 60730)
CE-Konformität nach EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3 EN 61000-6-4

### Massbild



### Anschlussplan

BU BN BK RD GY  
blau braun schwarz rot grau



**Typ**  
VA500.1F

**Betriebsspannung**  
24 AC/DC

**Funktion**  
3- Punkt / 0-10V=



## COMAR LINE

### Durchgangs-/ Misch- / Verteilventile CVDN..

mit Schraub-, Schweiß-, Flanschanschluss

PN16 DN15 - DN40



#### Spezifikationen/Technische Daten

Nenndruck	PN16
Nennhub	5,5mm
Ventilkennlinie	LDM spline, linear
Leckrate	<0,0001% vom Kvs Wert
Mediumtemperatur	+2 bis +130°C
Werkstoffe	
Gehäuse:	EN 6JL-250 (Grauguss GG 25)
Kegel :	1.4021 (rostfreier Stahl)
Schweißanschluss :	1.0425
Regelverhältnis	min 50:1
Abdichtung	O-Ring EPDM

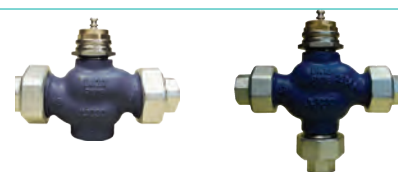
#### Antriebe



#### Typ

<b>VA250.2</b>	AC 230 V, 2/3 - Punkt
<b>VA250.1</b>	AC/DC 24 V, 0...10 V stetig, 3- Punkt
<b>VA500C.2</b>	AC 230 V, 2/3 - Punkt
<b>VA500C.1</b>	AC/DC 24 V, 0...10 V stetig, 3- Punkt
<b>S2.VA250</b>	2 Hilfskontakte

#### Durchgangs- und Misch/Verteilventile inklusive Gewindeanschluss nach ISO 228/1



Typ	DN		Rohrgewinde	Anschlussgewinde	Kvs m <sup>3</sup> /h	250N Δp <sub>max</sub> kPa	500N Δp <sub>max</sub> kPa
<b>CVDN15/2/0,16/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,16	1000	1600
<b>CVDN15/2/0,25/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
<b>CVDN15/2/0,4/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
<b>CVDN15/2/0,63/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
<b>CVDN15/2/1,0/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
<b>CVDN15/2/1,6/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
<b>CVDN15/2/2,5/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
<b>CVDN15/2/4,0/T</b>	15	2-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
<b>CVDN20/2/6,3/T</b>	20	2-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	560	1300
<b>CVDN25/2/10/T</b>	25	2-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
<b>CVDN32/2/16/T</b>	32	2-Wege	1 1/4"	G 2"	16	220	500
<b>CVDN40/2/25/T</b>	40	2-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300
<b>CVDN15/3/0,25/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
<b>CVDN15/3/0,4/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
<b>CVDN15/3/0,63/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
<b>CVDN15/3/1,0/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
<b>CVDN15/3/1,6/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
<b>CVDN15/3/2,5/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
<b>CVDN15/3/4,0/T</b>	15	3-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
<b>CVDN20/3/6,3/T</b>	20	3-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	550	1300
<b>CVDN25/3/10/T</b>	25	3-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
<b>CVDN32/3/16/T</b>	32	3-Wege	1 1/4"	G 2"	16	220	500
<b>CVDN40/3/25/T</b>	40	3-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300

## COMAR LINE

### Durchgangs-/ Misch- / Verteilventile CVDN...

mit Schraub-, Schweiß-, Flanschanschluss

PN16 DN15 - DN40



#### Durchgangs- und Misch/Verteilventile inklusive Schweißanschluss

Typ	DN	Rohrgewinde	Anschlussgewinde	Kvs m³/h	250N	500N	
					$\Delta p_{max}$ kPa	$\Delta p_{max}$ kPa	
CVDN15/2/0,16/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,16	1000	1600
CVDN15/2/0,25/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
CVDN15/2/0,4/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
CVDN15/2/0,63/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
CVDN15/2/1,0/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
CVDN15/2/1,6/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
CVDN15/2/2,5/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
CVDN15/2/4,0/W	15	2-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
CVDN20/2/6,3/W	20	2-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	560	1300
CVDN25/2/10/W	25	2-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
CVDN32/2/16/W	32	2-Wege	1 1/4"	G 2 "	16	220	500
CVDN40/2/25/W	40	2-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300
CVDN15/3/0,25/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
CVDN15/3/0,4/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
CVDN15/3/0,63/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
CVDN15/3/1,0/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
CVDN15/3/1,6/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
CVDN15/3/2,5/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
CVDN15/3/4,0/W	15	3-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
CVDN20/3/6,3/W	20	3-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	550	1300
CVDN25/3/10/W	25	3-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
CVDN32/3/16/W	32	3-Wege	1 1/4"	G 2 "	16	220	500
CVDN40/3/25/W	40	3-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300



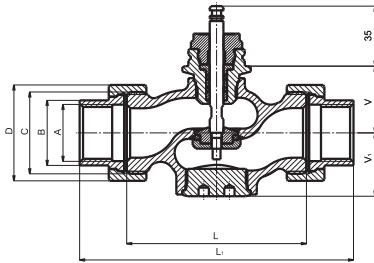
#### Durchgangs- und Misch/Verteilventile inklusive Flanschanschluss

Typ	DN	Rohrgewinde	Anschlussgewinde	Kvs m³/h	250N	500N	
					$\Delta p_{max}$ kPa	$\Delta p_{max}$ kPa	
CVDN15/2/0,16/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,16	1000	1600
CVDN15/2/0,25/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
CVDN15/2/0,4/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
CVDN15/2/0,63/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
CVDN15/2/1,0/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
CVDN15/2/1,6/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
CVDN15/2/2,5/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
CVDN15/2/4,0/F	15	2-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
CVDN20/2/6,3/F	20	2-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	560	1300
CVDN25/2/10/F	25	2-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
CVDN32/2/16/F	32	2-Wege	1 1/4"	G 2 "	16	220	500
CVDN40/2/25/F	40	2-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300
CVDN15/3/0,25/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,25	1000	1600
CVDN15/3/0,4/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,4	1000	1600
CVDN15/3/0,63/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	0,63	1000	1600
CVDN15/3/1,0/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,0	1000	1600
CVDN15/3/1,6/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	1,6	1000	1600
CVDN15/3/2,5/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	2,5	1000	1600
CVDN15/3/4,0/F	15	3-Wege	1/2"	G1"	4,0	800	1600
CVDN20/3/6,3/F	20	3-Wege	3/4"	G1 1/4"	6,3	550	1300
CVDN25/3/10/F	25	3-Wege	1"	G1 1/2"	10	350	800
CVDN32/3/16/F	32	3-Wege	1 1/4"	G 2 "	16	220	500
CVDN40/3/25/F	40	3-Wege	1 1/2"	G 2 1/4"	25	130	300

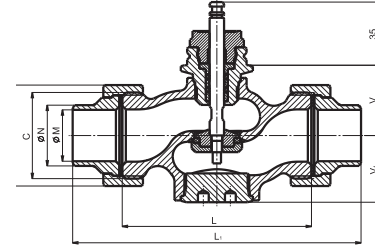


### Spezifikationen/Technische Daten

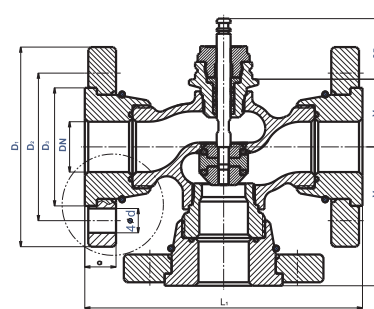
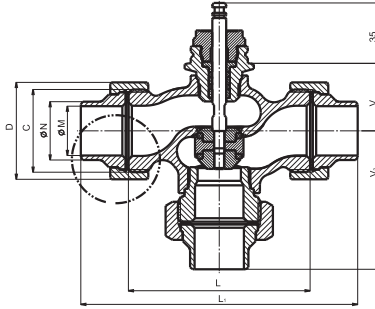
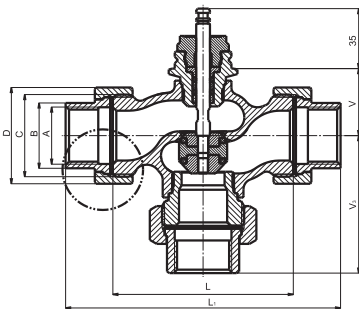
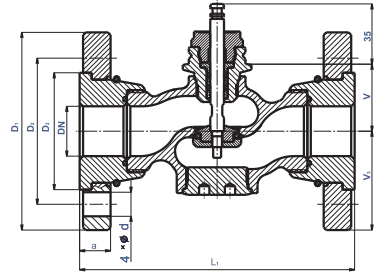
Ventile CVDN.../T mit Verschraubung



Ventile CVDN.../W mit Anschweißverschraubung



Ventile CVDN.../F in Flanschführung mit grober Dichtleiste



DN	L	L <sub>1</sub>	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	A	B	C	D	ØM	ØN	H	m 2-Wege	m 3-Wege
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	100	146	39	36.5	73	Rp 1/2	25	G 1	41	16.1	21.3		1.15	1.35
20	100	149	39	36.5	74.5	Rp 3/4	32	G 1 1/4	51	21.7	26.9		1.45	1.75
25	105	160	39	37	80	Rp 1	38	G 1 1/2	56	29.5	33.7	5.5	1.7	2.15
32	130	193	50	49	96.5	Rp 1 1/4	47	G 2	71	37.2	42.4		3.0	3.8
40	140	207	50	49		Rp 1 1/2	53	G 2 1/4	76	43.1	48.3		3.5	4.4

DN	L <sub>1</sub>	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	ØD <sub>3</sub>	a	Ød	H	m 2-Wege	m 3-Wege
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	130	39	42.5	65	95	65	45	16	14		2.3	3.1
20	150	39	52.5	75	105	75	58	16	14		3.2	4.4
25	160	39	57.5	80	115	85	68	18	14	5.5	3.8	5.3
32	180	50	70	90	140	100	78	18	18		5.9	8.1
40	200	50	75	100	150	110	88	19	18		6.9	9.5

### Durchflußkoeffizienten Kvs und Differenzdruck

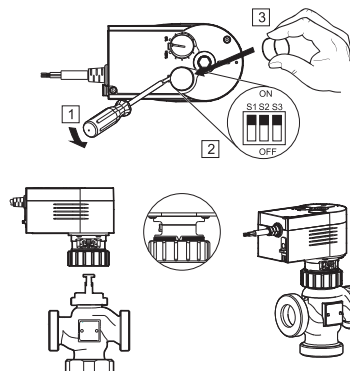
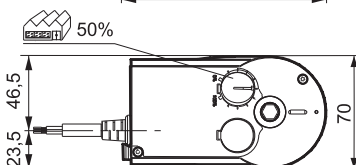
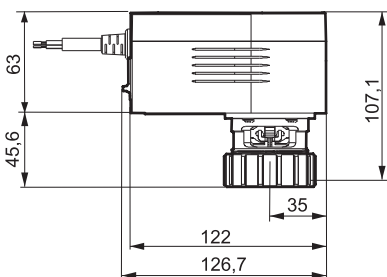
DN	Kvs [m <sup>3</sup> /h]								Δp <sub>max</sub> kPa
	1	2	3	4	5	6	7	8	
15	4.0	2.5	1.6	1.0	0.63	0.4	0.25	0.16 <sup>1)</sup>	1600
20	6.3	---	---	---	---	---	---	---	1300
25	10.0	---	---	---	---	---	---	---	800
32	16.0	---	---	---	---	---	---	---	500
40	25.0	---	---	---	---	---	---	---	300

Durchgangsventil DN 15 bis 25 Charakteristik LDMspline<sup>®</sup>, DN 32 und 40 lineare Charakteristik.

Dreiwegeventil - Charakteristik in beiden Zweigen linear,  
<sup>1)</sup> gilt nur für Zweigeausführung.

### Lieferbare Antriebe

FRAKTA	Elektroantrieb VA250.1 oder VA500C.1	AC 24 V, 3-Punkt-Regelung, Reg. 0...10V, 2...10V
	Elektroantrieb VA250.2 oder VA500C.2	AC 230 V, 3-Punkt-Regelung



Schalterkodierung Codage de commutation Switch coding Codifica di intervento Codificación de conmutación Kodomkoplare Schakelcodering	Laufzeit für 5,5 mm Hub Temps de marche pour une course de 5,5 mm Running time for 5,5 mm of stroke Tempo di marcia per corsa 5,5 mm Tiempo de funcionamiento para carrera de 5,5 mm Gångtid pr. 5,5 mm slaglängd Looptijd voor 5,5 mm slag
   	<p>25 s ± 2</p> <p>40 s ± 3</p> <p>80 s ± 6</p>


## ZWISCHENFLANSCHKLAPPEN

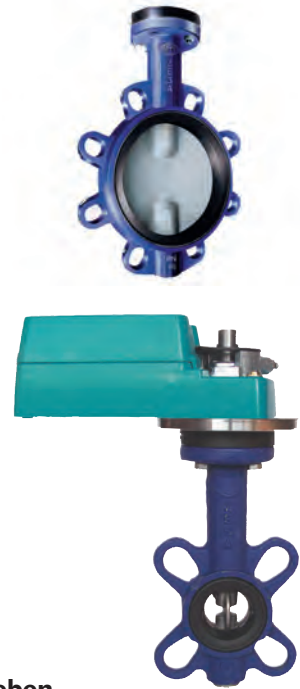
### Absperrklappen DN25 bis DN100

PN16 für Heizungs- und Klimaanlage

#### Absperrklappen VFA

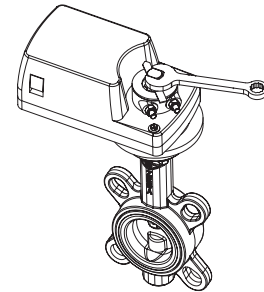
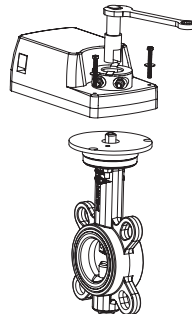
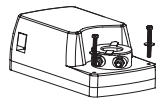
VFA sind wartungsfreie Zwischenflanschkappen für den Einsatz in Kalt- und Kühlwasseranlagen, Heizungsanlagen, Abwasser, Trinkwasser und Brauchwasser. (weitere Einsatzgebiete auf Anfrage)

Druckklasse:	PN16
Max. Differenzdruck:	12 bar (DN25-80), 6 bar (DN100-300)
Einsatzbereich:	EPDM -10° C bis + 130° C, Taupunktsperre
Leckrate:	DIN 3230 T3 Leckrate 1
Gehäuse:	EN-JS1030, EN-GJS-400-15, mit Zentrieraugen (Gewindeaugen auf Anfrage)
Scheibe:	Edelstahl (bis DN80) / EN-JS1030, zentrische Lagerung
Dichtung:	EPDM Manschettendichtung (NBR, FPM auf Anfrage), weichdichtend
Isolierung:	EPDM mit DIN DVGW reg. Wasser DW6201BR0244
	gemäss Energieeinsparverordnung -EnEV- isolierbar



### DN25 bis DN100 Kombination Absperrklappen mit Joventa® Standard Stellantrieben

Typ	DN	Schließdruck kPa	EURO Klappe incl. Adapter	+	Motorauswahl
VFA25	25/32	1200			Standard 16 Nm
VFA40	40	1200			Standard 16 Nm
VFA50	50	1200			Standard 16 Nm
VFA65	65	1200			Standard 24 Nm
VFA80	80	1200			Standard 32 Nm
VFA100	100	600			Standard 32 Nm



### STANDARD

### Stellantriebe

Drehmoment		16 Nm	24 Nm	32 Nm
Laufzeit		80 sec	125 sec	140 sec
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>	<b>Typ</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC/DC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DA1</b>	<b>DAL1</b>	<b>DAG1</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DA1.S</b>	<b>DAL1.S</b>	<b>DAG1.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1KΩ, P2=140Ω	<b>DA1.P</b>	<b>DAL1.P</b>	<b>DAG1.P</b>
	<b>stetig</b>			
	0(2)..10V, 0(4)..20mA	<b>DM1.1</b>	<b>DML1.1</b>	<b>DMG1.1</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DM1.1S</b>	<b>DML1.1S</b>	<b>DMG1.1S</b> 203,00
<b>230V AC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DA2</b>	<b>DAL2</b>	<b>DAG2</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DA2.S</b>	<b>DAL2.S</b>	<b>DAG2.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1KΩ, P2=140Ω	<b>DA2.P</b>	<b>DAL2.P</b>	<b>DAG2.P</b>
	<b>stetig</b>			
	0..10V	<b>DM2.2</b>	<b>DML2.2</b>	
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DM2.2S</b>	<b>DML2.2S</b> 204,00	

Bestellbeispiel: Absperrklappe DN25 inkl. Motor DA2 : Einzelpositionen VFA25 und DA2 + M mit Montage bestellen  
**bei Lieferung Absperrklappe montiert mit Motor entstehen Kosten in Höhe von 25,00 EURO**

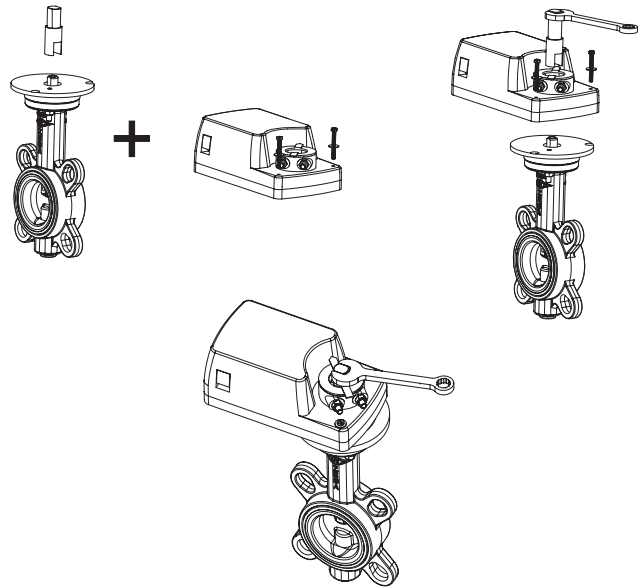
## DN25 bis DN50 Kombination Absperrklappen mit Joventa® schnelllaufenden Stellantrieben

Typ	DN	Schließdruck kPa	EURO Klappe incl. Adapter	+	Motorauswahl
VFA25	25/32	1200			Special 16 Nm
VFA40	40	1200			Special 16 Nm
VFA50	50	1200			Special 16 Nm

### SPECIAL Schnelllaufende Stellantriebe

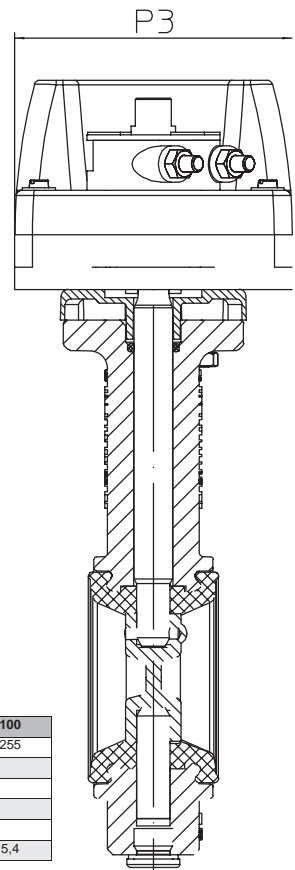
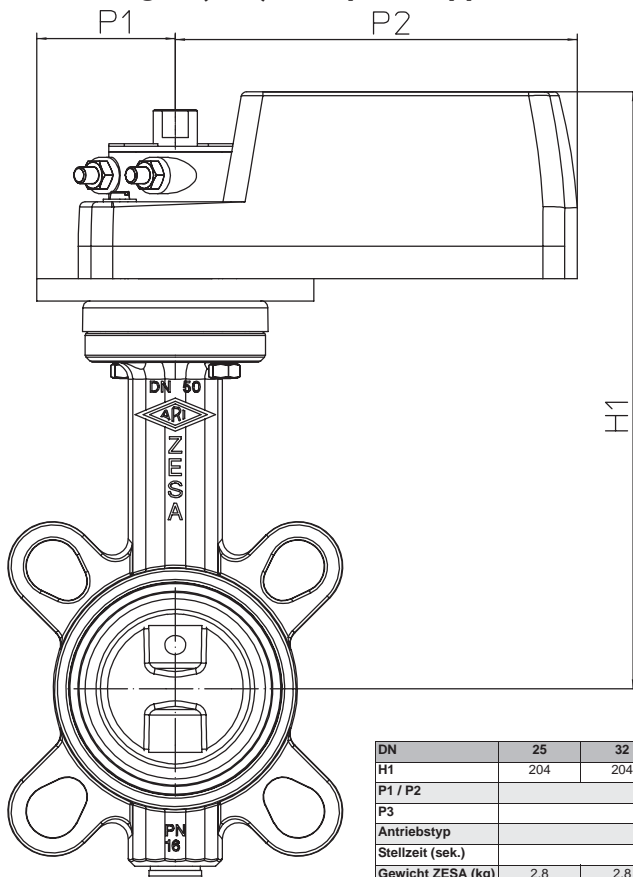
<b>Drehmoment</b>	<b>16 Nm</b>
<b>Laufzeit</b>	<b>16 sec</b>

Spannung	Ansteuerung	Typ	
24V AC/DC 50/60Hz	2 und 3 Punkt	SA1.10	
		inkl. 2 Hilfsschalter stetig	SA1.10S
	0(2)..10V, 0(4)..20mA		SM1.10
		inkl. 2 Hilfsschalter	SM1.10S
230V AC 50/60Hz	2 und 3 Punkt	SA2.10	
		inkl. 2 Hilfsschalter	SA2.10S



Bestellbeispiel: Absperrklappe DN25 inkl. Motor SA1.10 : Einzelpositionen VFA25 und SA1.10 + M mit Montage bestellen  
**bei Lieferung Absperrklappe montiert mit Motor entstehen Kosten in Höhe von 25,00 EURO**

### Abmessungen (mm) Absperrklappe VFA 25 ... VFA 100 mit Joventa Stellantrieb



DN	25	32	40	50	65	80	100
H1	204	204	209	216	226	234	255
P1 / P2	50 / 145						
P3	100						
Antriebstyp	DA...			DAL...		DAG...	
Stellzeit (sek.)	80			125		140	
Gewicht ZESA (kg)	2,8	2,8	3	3,4	4	4,6	5,4

## ABSPERRKLAPPEN DN25 bis DN150

### Absperrklappen mit ARI-OM Stellantrieben montiert

Absperrklappen Typ	Größe DN	Schließdruck kPa	Funktion
VFA25-OM1-24	25/32	1200	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA25-OM1-230	25/32	1200	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA40-OM1-24	40	1200	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA40-OM1-230	40	1200	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA50-OM1-24	50	1200	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA50-OM1-230	50	1200	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA65-OM1-24	65	1200	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA65-OM1-230	65	1200	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA80-OM1-24	80	1200	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA80-OM1-230	80	1200	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA100-OM1-24	100	600	AC/DC 24V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA100-OM1-230	100	600	AC 230V, 35 Nm, Hilfsschalter
VFA125-OM2-24	125	600	AC/DC 24V, 90 Nm, Hilfsschalter
VFA125-OM2-230	125	600	AC 230V, 90 Nm, Hilfsschalter
VFA150-OM2-24	150	600	AC/DC 24V, 150 Nm, Hilfsschalter
VFA150-OM2-230	150	600	AC 230V, 150 Nm, Hilfsschalter

Diverse Spannungen, Laufzeiten und Zubehör auf Anfrage

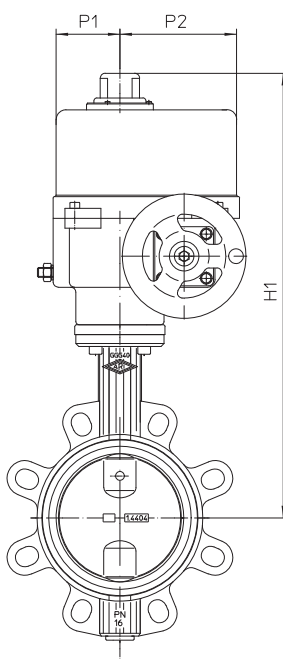
## ABSPERRKLAPPEN DN200 bis DN300

### Absperrklappen mit ARI-OM Stellantrieben montiert

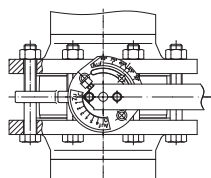
Absperrklappen Typ	Größe DN	Schließdruck kPa	Funktion
VFA200-OM3-24	200	1200	AC/DC 24V, 150 Nm, Hilfsschalter
VFA200-OM3-230	200	1200	AC 230V, 150 Nm, Hilfsschalter
VFA250-OM4-24	250	1200	AC/DC 24V, 400 Nm, Hilfsschalter
VFA250-OM4-230	250	1200	AC 230V, 400 Nm, Hilfsschalter
VFA300-OM4-24	300	1200	AC/DC 24V, 400 Nm, Hilfsschalter
VFA300-OM4-230	300	1200	AC 230V, 400 Nm, Hilfsschalter

Diverse Spannungen, Laufzeiten und Zubehör auf Anfrage

### Abmessungen (mm) Absperrklappe VFA 25 ... VFA 300 mit ARI-OM Stellantrieb



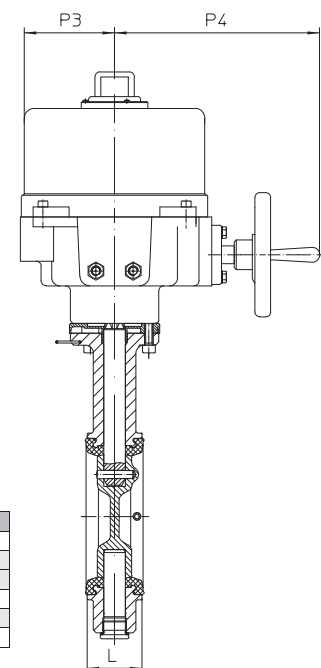
Vorschweißflansche C  
PN 16 - DIN EN1092-1/11/B1  
Sechskantschraube  
DIN EN ISO 4016 W.-Nr. 4.6  
Sechskantmutter  
DIN EN ISO 4034 W.-Nr. 5



Abmessungen der  
Sechskantschrauben

DN	PN 16 DIN 2633
25	4 x M12 x 90
32	4 x M16 x 90
40	4 x M16 x 90
50	4 x M16 x 100
65	4 x M16 x 110
80	8 x M16 x 110
100	8 x M16 x 120
125	8 x M16 x 130
150	8 x M20 x 130
200	12 x M20 x 140
250	12 x M24 x 160
300	12 x M24 x 170

DN	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	
H1	278	278	284	290	300	308	379	451	467	501	592	621	
P1 / P2	35 / 80						82 / 118			100 / 127			
P3 / P4	54 / 54						100 / 230			117 / 263			
Antriebstyp	OM -1						OM-2			OM-3		OM-4	
Stellzeit (sek.)	13						24		17		26		18
Gewicht ZESA (kg)	3,8	3,8	4,0	4,4	5,0	5,6	7,4	16,0	18,0	22,0	37,3	48,8	



## ARI-OM. Drehantriebe für Absperrklappen



Betriebsspannung	Laufzeit	Funktion	Hilfsschalter	Klappengröße	Typ	Typ
24 AC/DC	15 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN25 - DN100	<b>OM1-24</b>	
230V AC	13 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN25 - DN100		<b>OM1-230</b>
24 AC/DC	15 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN125 - DN150	<b>OM2-24</b>	
230V AC	17 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN125 - DN150		<b>OM2-230</b>
24 AC/DC	22 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN200	<b>OM3-24</b>	
230V AC	26 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN200		<b>OM3-230</b>
24 AC/DC	16 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN250 - DN300	<b>OM4-24</b>	
230V AC	18 sec	AUF / ZU	2 Stück	DN250 - DN300		<b>OM4-230</b>

Diverse Spannungen, Laufzeiten und Zubehör auf Anfrage

## ABSPERRKLAPPEN DN40 bis DN80

Absperrklappen mit Joventa® Federrücklauf Stellantrieben

Typ	DN	Schließdruck kPa	EURO Klappe incl. Adapter ZB-VFA	+	Motorauswahl
VFA40/ZB-VFA	40	1200			Springback 20 Nm
VFA50/ZB-VFA	50	1200			Springback 20 Nm
VFA65/ZB-VFA	65	1200			Springback 20 Nm
VFA80/ZB-VFA	80	1200			Springback 20 Nm

## SPRINGBACK Stellantriebe mit Federrücklauf

Drehmoment		20 Nm
Laufzeit		Motor ca. 24.. 57 sec, Feder ca. 11.. 15 sec
Spannung	Ansteuerung	Typ
24V AC 50/60Hz	2 Punkt	DAF1.20
	inkl. 2 Hilfsschalter	DAF1.20S
	stetig	DMF1.20
	inkl. 2 Hilfsschalter	DMF1.20S
230V AC 50/60Hz	3 Punkt	DBF1.20S
	inkl. 2 Hilfsschalter	DBF1.20S
	2 Punkt	DAF2.20
	inkl. 2 Hilfsschalter	DAF2.20S

Bestellbeispiel: Absperrklappe DN40 inkl. Motor DAF1.20 : Einzelpositionen VFA40/ZB-VFA ; DAF1.20 +M mit Montage bestellen  
**bei Lieferung Absperrklappe montiert mit Motor entstehen Kosten in Höhe von 25,00 EURO**

## MISCHERVENTILE PN10 mit Innengewinde

### Anwendung

PN10 Mischventil mit Innengewinde für Heizungs- und Klimaanlage.

## MISCHERANTRIEBE



Betriebsspannung	Funktion	Typ	Typ
24 AC/DC	3 - Punkt	<b>MDA5.1</b>	<b>MDA10.1</b>
24 AC/DC	0-10V=	<b>MDA5.1</b>	<b>MDA10.1</b>
230 AC	3 - Punkt	<b>MDA5.2</b>	<b>MDA10.2</b>

## 3-WEGE-MISCHER

### PN10 mit Innengewinde

T=+2..130°C max. Betriebsdruck 1000kPa

DN	kvs m <sup>3</sup> /h
15	2,5
20	6
25	12
32	18
40	26
50	40



Bestellnummer	Schließdruck kPa	Schließdruck kPa
<b>MVDN15/3/2,5</b>	200	200
<b>MVDN20/3/6</b>	200	200
<b>MVDN25/3/12</b>	200	200
<b>MVDN32/3/18</b>	200	200
<b>MVDN40/3/26</b>	100	200
<b>MVDN50/3/40</b>	100	200



### Zubehör Aufbausatz Stellantriebe Typ MDA..

#### Bestellnummer

**ZMVA**

**S2.VA250**

2 Hilfskontakte

## FLANSCHVENTILE

## BAUREIHE RV113 R/M

### Durchgangs- / Misch- / Verteilventile PN16 mit Flanschanschluss DN50 - DN150

#### Anwendung

PN16 Durchgangs-/ Misch-/ Verteilventile mit Flanschanschluss für Heizungs- und Klimaanlage.



Betriebsspannung	Funktion	
24 AC/DC	3 - Punkt	VA2500.1L
24 AC/DC	0-10V=	VA2500.1L
230 AC	3 - Punkt	VA2500.1L+Modul ZVA2

## DURCHGANGSVENTIL

### PN16



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa Typ VA2500.1L	Nennhub mm
50	40	RV113M-16/050 + BFS050	940	20
65	63	RV113M-16/065 + BFS065	570	20
80	100	RV113M-16/080 + BFS080	380	20
100	160	RV113M-16/100 + BFS100	220	40
125	250	RV113M-16/125 + BFS125	140	40
150	360	RV113M-16/150 + BFS150	100	40
50		BFS050	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	
65		BFS065	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	
80		BFS080	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	
100		BFS100	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	
125		BFS125	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	
150		BFS150	Blindflansch- Set incl. Dichtung und Schrauben	

## DURCHGANGSVENTIL druckentlastet

### PN16



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa Typ VA2500.1L	Nennhub mm
50	40	RV113R-16/050	1600	20
65	63	RV113R-16/065	1600	20
80	100	RV113R-16/080	1600	20
100	160	RV113R-16/100	1600	40
125	250	RV113R-16/125	1600	40
150	360	RV113R-16/150	1600	40

## MISCH-VERTEILVENTIL

### PN16



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa Typ VA2500.1L	Nennhub mm
50	40	RV113M-16/050	940	20
65	63	RV113M-16/065	570	20
80	100	RV113M-16/080	380	20
100	160	RV113M-16/100	220	40
125	250	RV113M-16/125	140	40
150	360	RV113M-16/150	100	40

Alle Ventile der Baureihe RV113 M/R auch als PN25 erhältlich. Weitere Varianten auf Anfrage  
Antrieb hat Handverstellmöglichkeit. Weitere Varianten auf Anfrage



## FLANSCHVENTILE (druckentlastet) BAUREIHE RV113 R/M

Durchgangs- / Misch- / Verteilventile PN16 mit Flanschanschluss DN50 - DN150

### Technische Parameter

Baureihe:	RV 113 R / M
Ausführung:	Zweiwege - Dreiwege - Regelventile (druckentlastet)
Nennweitenbereich:	DN 50 bis DN 150 (kleinere Nennweiten auf Anfrage)
Druckklasse:	PN16, auf Anfrage PN 25
Kvs- Werte:	40 bis 360 m <sup>3</sup> /h
Einsatzbereich:	+2° bis +150° C
Material Gehäuse:	Grauguß EN-JL 1040
Material Kegel:	Rostfreier Stahl 1.4027 (1.4028)
Material Spindel:	Rostfreier Stahl 1.4305
Dichtungssitz:	EPDM
Stopfbüchsendichtung:	EPDM
Regelverhältnis:	50 : 1
Kegeltyp:	Zylindrischer mit Ausschnitten und weichem Dichtungssitz
Durchflußcharakteristik:	In direktem Zweig LDM spline, im Eckzweig linear
Leckrate:	Klasse IV-S1 nach CSN-EN 1349 (5/2001) / <0,0005 % Kvs
Baulänge:	Reihe 1 nach CSN-EN 558 (9/2008)
Anschluß:	Flansche Typ B1 (grobe Dichtleiste) nach CSN-EN 1092-2 (4/2002)



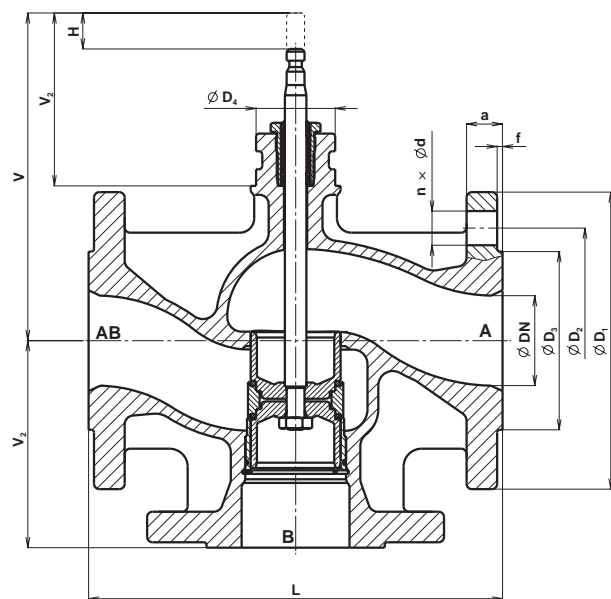
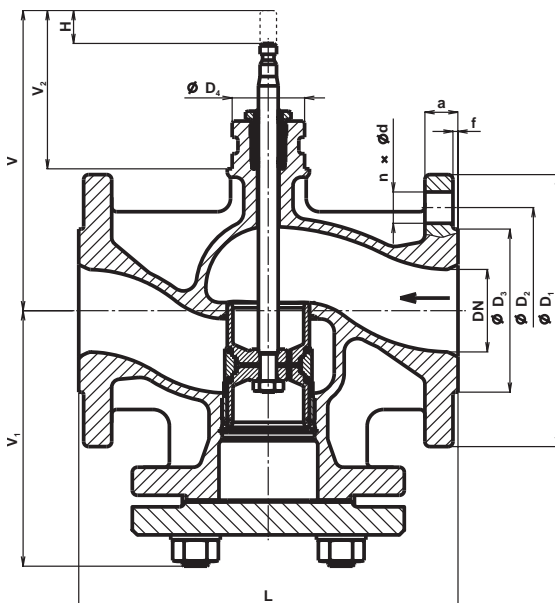
RV113 R - Abmessungen und Gewicht



RV113 M - Abmessungen und Gewicht

DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	n	a	f	D <sub>4</sub>	L	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	H	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	165	125	99	19	4	20	3	44	230	182	155	96	20	16.7
65	185	145	118	19	4	20	3	44	290	192	185	96	20	23.0
80	200	160	132	19	8	22	3	44	310	212	193	96	20	29.5
100	220	180	156	19	8	24	3	44	350	247	216	116	40	40.5
125	250	210	184	19	8	26	3	44	400	272	239	116	40	58.8
150	285	240	211	23	8	26	3	44	480	297	284	116	40	80.7

DN	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	d	n	a	f	D <sub>4</sub>	L	V	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	H	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
50	165	125	99	19	4	20	3	44	230	182	115	96	20	13.0
65	185	145	118	19	4	20	3	44	290	192	145	96	20	18.3
80	200	160	132	19	8	22	3	44	310	212	155	96	20	24.1
100	220	180	156	19	8	24	3	44	350	247	175	116	40	33.8
125	250	210	184	19	8	26	3	44	400	272	200	116	40	49.3
150	285	240	211	23	8	26	3	44	480	297	240	116	40	69.3



## FLANSCHVENTILE

### Durchgangsventile PN6 und PN16 mit Flanschanschluss

#### Anwendung

PN6 und PN16 Durchgangsventile mit Flanschanschluss für Heizungs- und Klimaanlage.



Betriebsspannung	Funktion	NSR Typ	NSR Typ	SR einfahrend	SR ausfahrend
24 AC/DC	3 - Punkt	VA1000.1	VA2500.1	VFA2000.1E	VFA2000.1A
24 AC/DC	0-10V=	VA1000.1M	VA2500.1	VFA2000.1E	VFA2000.1A
230 AC	3 - Punkt	VA1000.2	VA2500.1+Modul ZVA2	VFA2000.1E+Modul ZVA2	VFA2000.1A+Modul ZVA2

## DURCHGANGSVENTIL PN6

$\Delta p_{max}$  100kPa T= +2..140°C



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa		Schließdruck kPa	
			Typ VA1000.	Typ VA2500.	Typ VFA2..einfahrend	Typ VFA2.. ausfahrend
15	0,63	VG94A5S1K	600	-	-	-
15	1	VG94A4S1K	600	-	-	-
15	1,6	VG94A3S1K	600	-	-	-
15	2,5	VG94A2S1K	600	-	-	-
15	4	VG94A1S1K	600	-	-	-
20	6,3	VG94B1S1K	600	-	-	-
25	10	VG94C1S1K	600	-	-	-
32	16	VG94D1S1K	600	-	-	-
40	25	VG94E1S1K	480	-	-	-
50	40	VG94F1S1K	290	-	-	-
65	63	VG94G1S1K	150	620	470	470
80	100	VG94H1S1K	-	400	300	300
100	160	VG94J1S1K	-	240	180	180

## DURCHGANGSVENTIL PN16

$\Delta p_{max}$  100kPa T= +2..180°C



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa		Schließdruck kPa	
			Typ VA1000.	Typ VA2500	Typ VFA2.. einfahrend	Typ VFA2.. ausfahrend
15	0,1	VG82A9S1N	1600	-	-	-
15	0,16	VG82A8S1N	1600	-	-	-
15	0,25	VG82A7S1N	1600	-	-	-
15	0,4	VG82A6S1N	1600	-	-	-
15	0,63	VG82A5S1N	1600	-	-	-
15	1	VG82A4S1N	1600	-	-	-
15	1,6	VG82A3S1N	1600	-	-	-
15	2,5	VG82A2S1N	1600	1600	1600	1600
15	4	VG82A1S1N	1600	1600	1600	1600
20	6,3	VG82B1S1N	1600	1600	1600	1600
25	10	VG82C1S1N	1570	1600	1600	1600
32	16	VG82D1S1N	770	1600	1600	1600
40	25	VG82E1S1N	440	1600	1600	1600
50	40	VG82F1S1N	-	1080	800	800
65	63	VG82G1S1N	-	830	630	630
80	100	VG82H1S1N	-	390	380	380
100	160	VG82J1S1N	-	230	160	160
125	250	VG82K1S1N	-	140	90	90
150	350	VG82L1S1N	-	75	40	40

Alle Antriebe haben Handverstellmöglichkeit. Für VA1000 ist bei Mediumtemperatur über 140°C die Konsolenverlängerung VA1000 EP zu bestellen. Weitere Varianten auf Anfrage

## FLANSCHVENTILE

### Mischventile PN6 und PN16 mit Flanschanschluss

#### Anwendung

PN6 und PN16 Mischventile mit Flanschanschluß für Heizungs- und Klimaanlage.



Betriebsspannung	Funktion	NSR Typ	NSR Typ	SR einfahrend	SR ausfahrend
24 AC/DC	3 - Punkt	VA1000.1	VA2500.1	VFA2000.1E	VFA2000.1A
24 AC/DC	0-10V=	VA1000.1M	VA2500.1	VFA2000.1E	VFA2000.1A
230 AC	3 - Punkt	VA1000.2	VA2500.1+Modul ZVA.2	VFA2000.1E+Modul ZVA.2	VFA2000.1A+Modul ZVA.2

## MISCHVENTIL PN6

$\Delta p_{max}$  100kPa T=+2..140°C



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa		Schließdruck kPa	
			Typ VA1000.	Typ VA2500	Typ VFA2..einfahrend	Typ VFA2.. ausfahrend
15	0,63	VG98A5S1K	600	-	-	-
15	1	VG98A4S1K	600	-	-	-
15	1,6	VG98A3S1K	600	-	-	-
15	2,5	VG98A2S1K	600	-	-	-
15	4	VG98A1S1K	600	-	-	-
20	6,3	VG98B1S1K	600	-	-	-
25	10	VG98C1S1K	600	-	-	-
32	16	VG98D1S1K	600	-	-	-
40	25	VG98E1S1K	440	-	-	-
50	40	VG98F1S1K	290	-	-	-
65	63	VG98G1S1K	150	630	470	470
80	100	VG98H1S1K	-	400	300	300
100	160	VG98J1S1K	-	240	180	180

## MISCHVENTIL PN16

$\Delta p_{max}$  100kPa T=+2..180°C



DN	kvs m³/h	Bestellnummer	Schließdruck kPa		Schließdruck kPa	
			Typ VA1000.	Typ VA2500	Typ VFA2..einfahrend	Typ VFA2.. ausfahrend
15	0,25	VG88A6S1N	1600	-	-	-
15	0,4	VG88A5S1N	1600	-	-	-
15	0,63	VG88A4S1N	1600	-	-	-
15	1,0	VG88A3S1N	1600	-	-	-
15	2,5	VG88A2S1N	1600	-	-	-
15	4,0	VG88A1S1N	1600	-	-	-
20	6,3	VG88B1S1N	1600	1600	1600	1600
25	10	VG88C1S1N	1570	1600	1600	1600
32	16	VG88D1S1N	770	1600	1600	1600
40	25	VG88E1S1N	440	1600	1600	1600
50	40	VG88F1S1N	-	1080	800	800
65	63	VG88G1S1N	-	830	630	630
80	100	VG88H1S1N	-	390	380	380
100	160	VG88J1S1N	-	230	160	160
125	250	VG88K1S1N	-	140	90	90
150	350	VG88L1S1N	-	75	40	40

Alle Antriebe haben Handverstellmöglichkeit. Für VA1000 ist bei Mediumtemperatur über 140°C die Konsolenverlängerung VA1000 EP zu bestellen. Weitere Varianten auf Anfrage

## KUGELVENTILE PN40 mit Innengewinde für Heizungs- und Klimaanlage

### Kugelventile VG1205xx, und VG1805xx

2 und 3-Wege-Armaturen mit Innen- Gewindeanschluss

Druckklasse:	PN40
Schließdruck:	1380 kPa
Einsatzbereich:	Wasser gem. VDI 2035: -5 bis +120°C, Glykol max. 50%
Dampf:	100 kPa bei 120 °C
Gehäuse:	Messing
Kugel:	Edelstahl
Spindel:	Edelstahl
Ventilsitz:	PTFE mit Graphitanteil und EPDM O- Ring
Spindeldichtung:	2 EPDM O- Ring
Regelblende:	AMODEL AS- 1145HS Polyphthalamide Resin
Regelverhältnis:	>500:1
Leckrate:	< 0,01% vom Kvs entsprechend EN60534-4, Klasse 4
Ventilcharakteristik:	Durchgangsventil gleichprozentig, Mischventil gleichprozentig, Eckdurchgang linear



### 2-Wege-Ventile VG1205xx

DN	Typ	Kvs	Kombinationen mit Joventa Stellantrieben			mit Federrücklauf
			ZAK1 4 Nm	ZAK1 8 Nm	ZAK1 16 Nm	M9000-560 3/8Nm
DN 15/2/1-l	VG1205AD	Kvs=1,0	X	X		3 X
DN 15/2/1.6-l	VG1205AE	Kvs=1,6	X	X		3 X
DN 15/2/2.5-l	VG1205AF	Kvs=2,5	X	X		3 X
DN 15/2/4-l	VG1205AG	Kvs=4,0	X	X		3 X
DN 15/2/6.3-l	VG1205AL	Kvs=6,3	X	X		3 X
DN 15/2/10-l	VG1205AN	Kvs=10,0	X	X		X
DN 20/2/6.3-l	VG1205BL	Kvs=6,3		X		X
DN 20/2/10-l	VG1205BN	Kvs=10,0		X		X
DN 25/2/6.3-l	VG1205CL	Kvs=6,3		X		X
DN 25/2/10-l	VG1205CN	Kvs=10,0		X		X
DN 25/2/16-l	VG1205CP	Kvs=16,0		X		X
DN 32/2/16-l	VG1205DP	Kvs=16,0		X		X
DN 32/2/25-l	VG1205DR	Kvs=25,0		X		X
DN 40/2/25-l	VG1205ER	Kvs=25,0		X		X
DN 40/2/40-l	VG1205ES	Kvs=40,0		X		X
DN 50/2/40-l	VG1205FS	Kvs=40,0			X	
DN 50/2/63-l	VG1205FT	Kvs=63,0			X	

### 3-Wege-Ventile VG1805xx

DN	Typ	Kvs	Gerader-	Eck-	Kombinationen mit Joventa Stellantrieben			mit Federrücklauf
					ZAK1 4 Nm	ZAK1 8 Nm	ZAK1 16 Nm	M9000-560 3/8Nm
DN 15/3/1-l	VG1805AD	Kvs=1,0		Kvs=0,63	X	X		3 X
DN 15/3/1.6-l	VG1805AE	Kvs=1,6		Kvs=1,0	X	X		3 X
DN 15/3/2.5-l	VG1805AF	Kvs=2,5		Kvs=1,6	X	X		3 X
DN 15/3/4-l	VG1805AG	Kvs=4,0		Kvs=5,5	X	X		3 X
DN 15/3/6.3-l	VG1805AL	Kvs=6,3		Kvs=4,0	X	X		3 X
DN 15/3/10-l	VG1805AN	Kvs=10,0		Kvs=5,0	X	X		3 X
DN 20/3/6.3-l	VG1805BL	Kvs=6,3		Kvs=4,0		X		X
DN 20/3/10-l	VG1805BN	Kvs=10,0		Kvs=5,0		X		X
DN 25/3/10-l	VG1805CN	Kvs=10,0		Kvs=6,3		X		X
DN 25/3/16-l	VG1805CP	Kvs=16,0		Kvs=8,0		X		X
DN 32/3/16-l	VG1805DP	Kvs=16,0		Kvs=10,0		X		X
DN 32/3/25-l	VG1805DR	Kvs=25,0		Kvs=12,6		X		X
DN 40/3/25-l	VG1805ER	Kvs=25,0		Kvs=16,0		X		X
DN 40/3/40-l	VG1805ES	Kvs=40,0		Kvs=20,0		X		X
DN 50/3/40-l	VG1805FS	Kvs=40,0		Kvs=25,0			X	
DN 50/3/63-l	VG1805FT	Kvs=63,0		Kvs=31,5			X	

Bestellbeispiel: Ventil 2 Wege DN15 Kvs 6,3 inkl. Aufbausatz, I = Innengewinde : Einzelpositionen DN15/2/6.3-l (VG1205AL) und ZAK1 bestellen

Kugelventilstellantriebe	Kombinationen mit Montagesatz ZAK2	
Typ		
BAS1	8 Nm, 30 s	AC/DC 24 V, 2/3 Punkt
BAS1.S	8 Nm, 30 s	AC/DC 24 V, 2/3 Punkt
BAS2	8 Nm, 30 s	AC 230 V, 2/3 Punkt
BAS2.S	8 Nm, 30 s	AC 230 V, 2/3 Punkt
BMS1.1	8 Nm, 30 s	AC/DC 24 V, Stetig
BMS1.1S	8 Nm, 30 s	AC/DC 24 V, Stetig

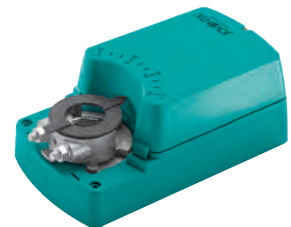
Zubehör	Aufbausätze	Kugelventil
Typ		
*ZAK1		
*ZAK2		
*M9000-560		

\*nicht rabattfähiger Artikel

Drehmoment		8 Nm	16 Nm
<b>Laufzeit</b>		<b>30 sec</b>	<b>80 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC/DC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAS1</b>	<b>DA1</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAS1.S</b>	<b>DA1.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1K $\Omega$ , P2=140 $\Omega$	<b>DAS1.P</b>	<b>DA1.P</b>
<b>stetig</b>	0(2)..10V, 0(4)..20mA	<b>DMS1.1</b>	<b>DM1.1</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMS1.1S</b>	<b>DM1.1S</b>
<b>230V AC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAS2</b>	<b>DA2</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAS2.S</b>	<b>DA2.S</b>
	inkl. Potentiometer P1=1K $\Omega$ , P2=140 $\Omega$	<b>DAS2.P</b>	<b>DA2.P</b>
<b>stetig</b>	0..10V	<b>DMS2.2</b>	<b>DM2.2</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMS2.2S</b>	<b>DM2.2S</b>



Drehmoment		4 Nm
<b>Laufzeit</b>		<b>35 sec</b> (lastunabhängig)
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC/DC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAN1N</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAN1.SN</b>
	<b>stetig</b>	
	0(2)..10V	<b>DMN1.2N</b>
<b>230V AC</b>	<b>2 und 3 Punkt</b>	<b>DAN2N</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAN2.SN</b>



Drehmoment		3 Nm
<b>Laufzeit</b>		Motor ca. <b>27.. 150 sec</b> , Feder ca. <b>12.. 17 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC</b>	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF1.03</b>
50/60Hz	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DAF1.03S</b>
	<b>2/3 Punkt</b>	<b>DBF1.03</b>
	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DBF1.03S</b>
	<b>2/3 Punkt Schnellläufer</b>	<b>DBF1.03Z</b>
	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DBF1.03SZ</b>
	<b>stetig</b>	<b>DMF1.03</b>
	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DMF1.03S</b>
	<b>stetig Schnellläufer</b>	<b>DMF1.03Z</b>
	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DMF1.03SZ</b>
<b>230V AC</b>	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF2.03</b>
50/60Hz	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DAF2.03S</b>
	<b>2 Punkt Schnellläufer</b>	<b>DAF2.03Z</b>
	inkl. 1 Hilfsschalter	<b>DAF2.03SZ</b>



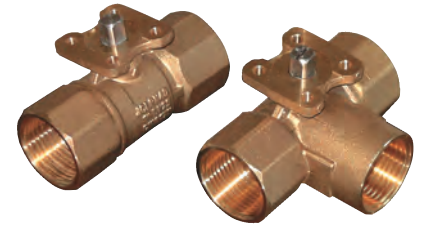
Drehmoment		8 Nm
<b>Laufzeit</b>		Motor ca. <b>60 sec</b> , Feder ca. <b>13.. 26 sec</b>
<b>Spannung</b>	<b>Ansteuerung</b>	<b>Typ</b>
<b>24V AC</b>	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF1.08N</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF1.08SN</b>
	<b>2/3 Punkt</b>	<b>DBF1.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DBF1.08SN</b>
	<b>stetig</b>	<b>DMF1.08N</b>
	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DMF1.08SN</b>
<b>230V AC</b>	<b>2 Punkt</b>	<b>DAF2.08N</b>
50/60Hz	inkl. 2 Hilfsschalter	<b>DAF2.08SN</b>



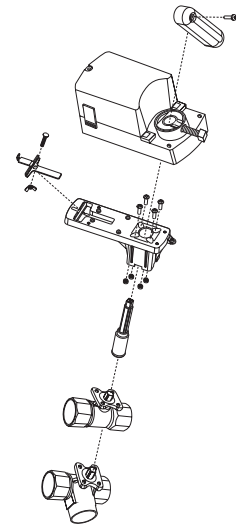
## KUGELVENTILE PN40 mit Innengewinde für Heizungs- und Klimaanlage

Typenbezeichnungen/Spezifikationen/Technische Daten

VG1205 ..	2-Weg-Armaturen mit Innengewinde-Anschluss
VG1805 ..	3-Weg-Armaturen mit Innengewinde-Anschluss
Medien	
	Kalt- und Warmwasser -30...140°C
	Wasser mit Glycol bis max. 50% vol.
	Dampf bis max. 100 kPa bei 120°C
Zulässiger Druck	PN 40
Schliessdruck $\Delta p_s$	1380 kPa
Differenzdruck $\Delta p_{max}$	600 kPa bei 2-Wegventile ohne Regelblende
	340 kPa bei 2- und 3-Wegventile ohne Regelblende
	240 kPa bei 2- und 3-Wegventile ohne Regelblende für geräuscharmen Betrieb
Durchflusskennlinie	Gleichprozentig bei 2-Wegventile (A – B)
	Gleichprozentig bei 3-Wegventile (A – C)
	Linear bei 3- Wegventil im Bypass (B – C)
Leckrate	< 0.01 % vom Kvs
Stellverhältnis	> 500 : 1
Drehwinkel	90°
Wartung	Wartungsfrei
Werkstoffe	Armaturen Messingkörper geschmiedet
	Schliesskörper Edelstahl
	Spindel Edelstahl
	Ventilsitz PTFE mit Graphitanteil und EPDM O-Ring
	Spindeldichtung 2 x EPDM O-Ring
	Regelblende AMODEL® AS 1145HS



### Zubehör ZAK1, ZAK4, M9000-560



**ZAK1 für Joventa Standard-Antriebe**

Beschreibung

- 1 = 1 x Befestigungsschraube zu Handgriff
- 2 = 1 x Handgriff
- 3 = 1 x Handsteuerast
- 4 = 1 x Einlegegestell zu Universal-Adapter
- 5 = 1 x Befestigungsschraube zu Einlegegestell
- 6 = 1 x Universal-Adapter
- 7 = 1 x Befestigungsschraube zu Verdrehsicherungsbügel
- 8 = 1 x Verdrehsicherungsbügel für Standard-Antriebe
- 9 = 4 x Befestigungsschrauben zu Ventilkörper
- 10 = 1 x Montagekonsole für Stellantrieb und Ventilkörper
- 11 = 4 x Muttern M5\*
- 12 = 1 x Handmutter zu Verdrehsicherungsbügel
- 13 = 1 x Achsverlängerungswelle

\*nur für 1/2" bis 1" Armaturen

**ZAK4 für DA, A, F und DM11F Federrücklauf-Antriebe**

Beschreibung

- 1 = 1 x Achsverlängerungswelle
- 2 = 1 x Verdrehsicherungsbügel für DA, F und DM11F-Antriebe
- 3 = 1 x Montagekonsole für Stockantrieb und Ventilkörper
- 4 = 4 x Befestigungsschrauben zu Ventilkörper
- 5 = 1 x Befestigungsschraube zu Verdrehsicherungsbügel

**M9000-560 für Joventa Federrücklauf-Antriebe 3/8 Nm**

#### Legende

—  $\Delta p_{max}$  = maximal zulässiger Differenzdruck für lange Lebensdauer über die volle Ventilöffnung.

— · —  $\Delta p_{max}$  = für geräuscharmen Betrieb.

$\Delta p_{v100}$  = Differenzdruck bei voll geöffnetem Kugelhahn.

$V_{100}$  = Nenndurchfluss bei  $\Delta p_{v100}$

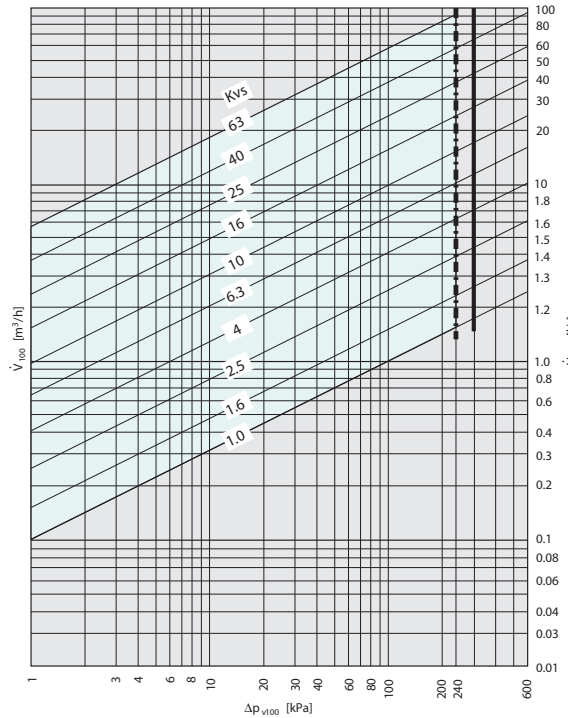
#### Formel $k_{vs}$ für Wasser

$$k_{vs} = \sqrt{\frac{V_{100}}{\Delta p_{v100} \cdot 100}}$$

$k_{vs}$  [m<sup>3</sup>/h]  
 $V_{100}$  [m<sup>3</sup>/h]  
 $\Delta p_{v100}$  [kPa]

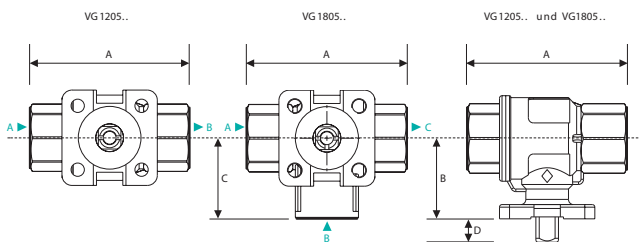
#### Definition $\Delta p_s$

Schliessdruck, bei welchem der Drehantrieb die Armatur, bezogen auf die entsprechende Leckrate, noch dicht schliessen kann.



#### Abmessungen in mm

DN	A	B	C	D
15	67	31	33	9
20	75	31	38	9
25	92	33	46	9
32	109	44	54	9
40	119	48	59	9
50	139	54	74	9





## KUGELVENTILE

### PN40 mit Innengewinde für Heizungs- und Klimaanlage

Druckklasse:	PN40
Einsatzbereich:	Wasser gem. VDI 2035: -10 bis +130°C, Glykol max. 50%
Maximaler Betriebsdruck:	-10...50°C 40bar , +130°C 35bar
Gehäuse:	Messing DZR
Kugel:	DZR Messing, verchromt und polierte Oberfläche
Spindel:	DZR Messing
Ventilsitz:	grosse Gleitfläche mit Teflon -Gleitring
Spindeldichtung:	2 EPDM O- Ring
Regelverhältnis:	>500:1
Leckrate:	< 0,001% vom Kvs entsprechend EN60534-4, Klasse 4
Ventilcharakteristik:	Durchgangsventil gleichprozentig, Mischventil gleichprozentig, Eckdurchgang linear



## Kugelventilantriebe

Betriebsspannung	Funktion	Typ	Typ
24 AC/DC	3 - Punkt	<b>BVA5.1</b>	<b>BVA10.1</b>
24 AC/DC	0-10V=	<b>BVA5.1</b>	<b>BVA10.1</b>
230 AC	3 - Punkt	<b>BVA5.2</b>	<b>BVA10.2</b>



## 2-WEGE-REGEL-KUGELHAHN

### PN40 mit Innengewinde

T=-10...130°C max. Betriebsdruck 40 bar

DN	kvs m <sup>3</sup> /h	Bestellnummer	Schließdruck bar	Schließdruck bar
15	1;1,6;2,5;4;6,3;10	<b>RKDN15/2/...</b>	1,8	3,5
20	4;6,3;10	<b>RKDN20/2/...</b>	1,8	3,5
25	6,3;10;16	<b>RKDN25/2/...</b>	1,8	3,5
32	10;16;25	<b>RKDN32/2/...</b>	1,8	3,5
40	16;25;40	<b>RKDN40/2/...</b>	1,8	3,5
50	25;40;63	<b>RKDN50/2/...</b>	1,8	3,5



## 3-WEGE-REGEL-KUGELHAHN

### PN40 mit Innengewinde

T=-10...130°C max. Betriebsdruck 40 bar

DN	kvs m <sup>3</sup> /h	Bestellnummer	Schließdruck bar	Schließdruck bar
15	1;1,6;2,5;4;6,3	<b>RKDN15/3/...</b>	1,8	3,5
20	4;6,3	<b>RKDN20/3/...</b>	1,8	3,5
25	10	<b>RKDN25/3/...</b>	1,8	3,5
32	16	<b>RKDN32/3/...</b>	1,2	2,4
40	25	<b>RKDN40/3/...</b>	1,2	2,4
50	40	<b>RKDN50/3/...</b>	1,2	2,4



### Zubehör Stellantriebe Typ BVA..

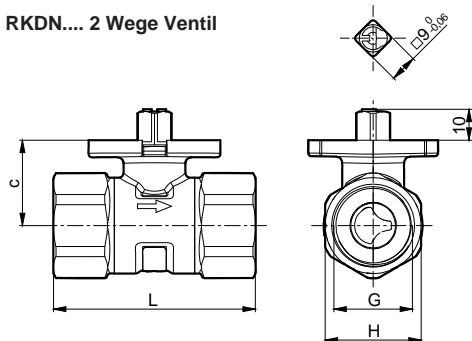
<b>Bestellnummer</b>	
<b>S2.BVA250</b>	2 Hilfskontakte

## KUGELVENTILE

### PN40 mit Innengewinde für Heizungs- und Klimaanlage

#### Massbilder

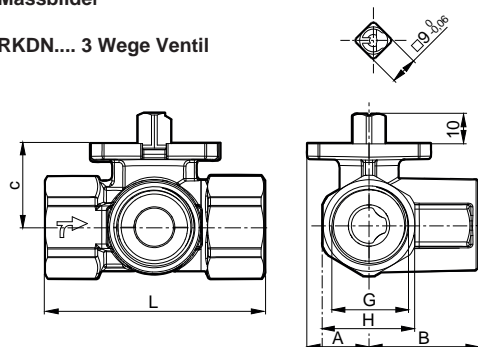
##### RKDN.... 2 Wege Ventil



DN	c mm	G inch	L mm	H mm
15	27,6	Rp ½	61,6	26
20	27,6	Rp ¾	67,4	31
25	30,5	Rp 1	76,8	39
32	34,3	Rp 1¼	88,0	48

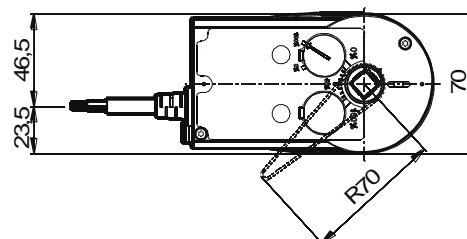
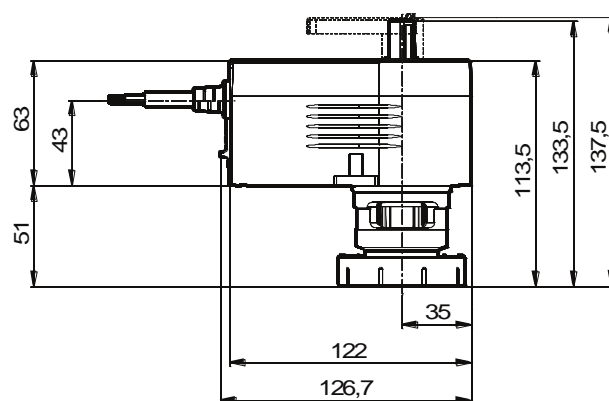
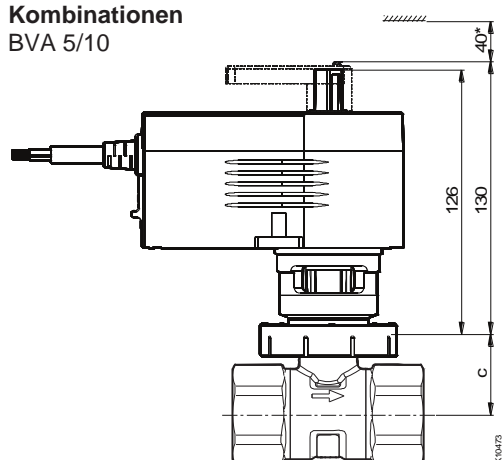
#### Massbilder

##### RKDN.... 3 Wege Ventil



DN	A mm	B mm	c mm (NPT)	L mm (ISO 7/1 Rp)	L mm (ISO 7/1 Rp)	G	H mm
15	21	34	24 (28) <sup>2</sup>	67	67	Rp ½	26
20	21	37	28	72	72	Rp ¾	31
25	21	45	31	85	85	Rp 1	39
32	24	53	34	99	99	Rp 1¼	48
40	28	57	40	110	110	Rp 1½	55
50	34	69	53	131	131	Rp 2	67

#### Kombinationen BVA 5/10



## MISCHHAHN mit Gewindeanschluss, PN10

### Spezifikationen

#### Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Vorlauf von beiden Seiten und die lineare Kennlinie ermöglichen energieeffizientes Arbeiten.

#### Einsatzgebiete

Stetige Regelung von der Vorlauftemperaturregelung in Heizungsanlagen, wo ein gewisser Leckverlust erwünscht ist.

#### Eigenschaften

- Nenndruck 10 bar
- M3R: Dreiweghähne mit Nennweiten DN 15...50
- M4R: Vierweghähne mit Nennweiten DN 20...50
- Motorantriebe vom Typ AR30W, ASM105/115/124 eignen sich als Antrieb
- Handverstellung mittels Griff und Endanschläge

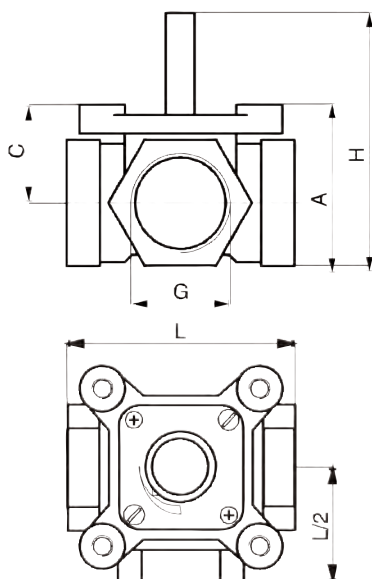
#### Technische Beschreibung

- Körper und Schieber aus Messing CW617N
- Garantierte Dichtigkeit an der Spindel mit doppeltem O-Ring aus EPDM
- Handgriff aus ABS
- Max. Betriebstemperatur 110 °C



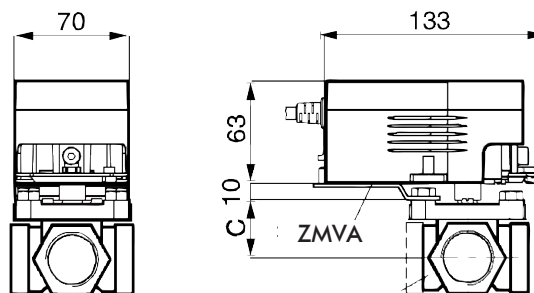
Typ	Nennweite (DN)	$k_{vs}$ -Wert (m <sup>3</sup> /h)	max. Leckrate (in % von $k_{vs}$ )	Gewicht (kg)
MVDN15/3/2,5	15	2,5	1,0	0,8
MVDN20/3/6	20	6	1,0	0,7
MVDN25/3/12	25	12	1,0	1,2
MVDN32/3/18	32	18	1,0	1,2
MVDN40/3/26	40	26	1,0	2,2
MVDN50/3/40	50	40	1,0	2,3

DN 15...50



DN	G	L	A	H	C
15	Rp 1/2	80	51,5	79,5	34,5
20	Rp 3/4	80	51,5	79,5	34,5
25	Rp 1	88	62	90	37
32	Rp 1 1/4	85	62	90	37
40	Rp 1 1/2	116	73,5	101,5	41
50	Rp 2	125	76,5	104,5	41

Dreiweghahn mit Antrieb MDA5(10)



DN15, DN20

## VENTILANTRIEB VA1000..

### Anwendungsbereich

Diese Ventilantriebe sind für den Einsatz mit Gewinde- und Flanschventilen vorgesehen und bieten:

- Schnelles automatisches Kalibrieren des stetigen Antriebs per Knopfdruck über den gesamten Steuersignalebereich
- Schnelles automatisches Kalibrieren des stetigen Antriebs per Knopfdruck bei spezifischen Steuersignalebereichen
- Handverstellung bei allen Modellen
- Verstellbare Konsole erlaubt seitliche Montage des Antriebs und reduziert dadurch den notwendigen Raum für die Installation



**Wichtig:** Eine Über-Kopf-Montage des Antriebs muss vermieden werden.

### Technische Daten

	VA1000.2	VA1000.1	VA1000.1M
Nennweiten	DN15 bis DN50 (abhängig vom Ventil), DN15 bis DN65		
	Dreipunktantrieb		Stetiger Antrieb
Betriebsspannung	230V	24 V	24 V 50/60Hz
	+/-15%/50Hz	50/60Hz	
Steuersignal	Dreipunkt		0..10 V DC o. 0..20mA
			2..10 V DC oder 4..20mA
Leistungsaufnahme	8 VA	3 VA	6 VA
Verbrauch	3 W	2,5 W	4,5 W (3s/mm)
	6s/mm	6s/mm	3,5 W (6s/mm)
Impedanz			100kOhm min. bei 0(2)..10V
			120Ohm bei 0(4)..20mA
Handverstellung	Standard		
Geräuschbeurteilung	35dB(A) bei 6s/mm, 45 dB(A) bei 3s/mm		
Rückmeldung	2mA max bei 0(2) V DC bis 10 V DC		
	Eingangsimpedanz min. 5kOhm		
Nennhub	7 bis 25 mm		
Materialien			
Getriebekasten, Bügel	Aluminium Druckguss		
Gehäuse	Resin ABS/PC-UL94-V0		
Spindel	Edelstahl		
Kupplung	Messing		
Stellkraft	1000N+-20%		
Stellzeit	6s/mm+-10%		6s/mm+-10% oder 3s/mm+-10%
Anschluss	1,5m Kabel (0,75mm <sup>2</sup> ), halogenfreie Komponenten		
	angefügt über 1,5mm <sup>2</sup> Klemme		
	Elektr.Anschluss: M16 Verschraubung		
Zul. Umgebungsbedingungen	-5°C bis 55°C, 10 bis 90%r.F. nicht kondensierend		
Zul. Lagerbedingungen	-40°C bis 80°C, 5 bis 90%r.F. nicht kondensierend		
Lebensdauer	getestet für 250 000 Vollzyklen		
Gewicht	1,7kg		
Schutzart	IP 54 (IEC 60529)		
Normen	89/338 EEC Directive: EN 61000-6, EN 61000-8-3		
	73/72 EEC Directive: EN 60730-1		

Typ	Betriebsspannung	Funktion
VA1000.1 (VA7810-AGC-12)	24 AC	3- Punkt
VA1000.1M (VA7810-GGA-12)	24 AC	0-10V=
VA1000.2 (VA7810-ADC-12)	230 AC	3- Punkt

## VENTILANTRIEB

## VA2500.1 / VA2500.1L VFA2000.



### Anwendungsbereich

Diese Ventilantriebe sind für den Einsatz mit Gewinde- und Flanschventilen vorgesehen und bieten:

- kurze Montagezeit, Patentiertes Kupplungssystem
- Selbstjustierung für alle Spannungs- und Hubbereiche
- IP66 Schutzart
- Einstellbare Laufzeit und Kennlinie

### Technische Daten

	VA2500..	VFA2000...
Nennweiten	DN15 bis DN150 (abhängig vom Ventil), DN65 bis DN100	
Betriebsspannung	24V AC /24V DC +/-20% 50Hz/60Hz / +/-15 %	
Steuersignal	Zweipunkt, Dreipunkt, Stetig, 0... 10 VDC, 0... 20 mA	
Leistungsaufnahme	20,5VA	17 VA
Verbrauch in Endstellung	(1,5VA)	(9,3VA)
Geschwindigkeit	2/4/6 s/mm einstellbar ab Werk 6s/mm	
Handverstellung	Standard	
Geräuschbeurteilung	60dB(A) @ 1m	65dB(A) @ 1m
Rückmeldung	0 V DC bis 10 V DC	
Nennhub	49mm	
Federrücklaufzeit		15sec bei 13mm Hub 35sec bei 42mm Hub
Stellkraft	2500 N	2000 N
Stellzeit	6s/mm	
Anschluss	Elektr. Anschluss: 2*M20x1,5 , 1*M16x1,5	
Zul. Umgebungsbedingungen	-10°C bis 55°C, 95% r.F. nicht kondensierend	
Zul. Lagerbedingungen	-30°C bis 80°C, 95%r.F. nicht kondensierend	
Lebensdauer	getestet für 100 000 Vollzyklen	
Gewicht	4,2kg	5,7kg
Schutzart	IP 66 (IEC 60730)	
Normen	89/336 EEC Directive: EN 61000-6-1...4 LVD 73/23/EEC, EN 60730-1, EN 60730-2-14	

### Funktion

stetige Regelung, 24 VAC/DC 2500N  
 stetige Regelung, 24 VAC/DC 2500N  
 stetige Regelung, 24 VAC, 2000N, Federrücklauf, Antriebswelle eingezogen  
 stetige Regelung, 24 VAC, 2000N, Federrücklauf, Antriebswelle ausgefahren  
 230V Modul  
 2000 Ohm Potentiometer  
 2 SPDT Hilfsschalter  
 Split-Range Einheit  
 Extrateil (Bügel) für 140°C bis 200°C

### Typ

**VA2500.1** (VA1125-GGA-1)  
**VA2500.1L**  
**VFA2000.1E** (VA1420-GGA-1)  
**VFA2000.1A** (VA1220-GGA-1)  
**ZVA.2** (VA1000-M230N)  
**ZVA.P2** (VA1000-P2)  
**ZVA.S** (VA1000-S2)  
**ZVA.SRU** (VA1000-SRU)  
**ZVA.EP** (VA1000-EP)

## Verkaufsbedingungen für Produkte und Seriengeräte der FRAKTA Vertriebs- GmbH -Stand März 2020-

### Für den Geschäftsverkehr mit uns gelten die nachstehenden Verkaufs- und Lieferbedingungen

#### Allgemeines / Geltungsbereich

Diese Geschäftsbedingungen gelten für alle gegenwärtigen und zukünftigen Geschäftsbeziehungen mit Unternehmern. Unternehmer im Sinne dieser Geschäftsbedingungen sind natürliche oder juristische Personen oder rechtsfähige Personengesellschaften, mit denen in Geschäftsbeziehungen getreten oder die in Ausübung einer gewerblichen oder selbstständigen beruflichen Tätigkeit handeln. Die Lieferungen, Leistungen und Angebote des Verkäufers erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Diese gelten somit auch für alle künftigen Geschäftsbeziehungen, auch wenn sie nicht nochmals ausdrücklich vereinbart werden. Spätestens mit der Entgegennahme der Ware oder Leistung gelten diese Bedingungen als angenommen. Einer Gegenbestätigung des Käufers unter Hinweis auf seine Geschäfts- bzw. Einkaufsbedingungen wird hiermit widersprochen. Im übrigen werden aber etwaige Einkaufsbedingungen des Käufers von uns auch dann nicht anerkannt, wenn wir nicht ausdrücklich widersprechen.

#### I. Vertragsabschluss

Unsere Angebote sind freibleibend. Alle Vereinbarungen erhalten erst durch unsere schriftliche Bestätigung Gültigkeit. Mündliche Nebenabreden binden uns nicht. Auch Abänderungen oder Ergänzungen der getroffenen Vereinbarung bedürfen zu ihrer Wirksamkeit unserer schriftlichen Bestätigung.

#### II. Schutzrechte

Zeichnungen, technische Beschreibungen, Bedienungsanweisungen, Kostenschläge und sonstige Unterlagen werden vom Käufer als unser Betriebsgeheimnis anerkannt und bleiben unser Eigentum. Sie dürfen ohne schriftliche Zustimmung weder kopiert, vervielfältigt oder Dritten zur Verfügung gestellt, noch zum Gegenstand von Anträgen bei Dritten gemacht werden.

#### III. Lieferfrist

1. Liefer- und sonstige Fristen sowie Termine gelten nur annähernd, insbesondere gelten keine Fixtermine. Lieferfristen beginnen nicht, solange nicht über alle Einzelheiten der Bestellung Übereinstimmung erzielt ist oder der Käufer die ihm obliegenden Verpflichtungen (z.B. von ihm zu liefernde Unterlagen) erfüllt hat. Lieferfristen oder Liefertermine sind eingehalten, wenn wir bis zu ihrem Ablauf bzw. bis zum vereinbarten Tage Versandbereitschaft angezeigt haben.
2. Fälle höherer Gewalt und anderer von uns nicht zu vertretender Ereignisse - in unserem Werk oder bei Lieferanten - wie Betriebsstörungen aller Art, Schwierigkeiten in der Material- und Energiebeschaffung, Transportverzögerungen, Arbeitskämpfe usw. verlängern die Lieferfristen bzw. verschieben die Liefertermine angemessen.
3. Bei Überschreiten der Lieferfrist ist uns eine angemessene Nachfrist zu gewähren, die drei Wochen nicht überschreiten darf.
4. Wird die Lieferfrist einschließlich der angemessenen Nachfrist nicht eingehalten, haften wir ausschließlich für den Rechnungswert der Warenmenge, die nicht fristgerecht geliefert wurde, maximal in Höhe des negativen Interesses.
5. Im Falle des Lieferverzuges unsererseits stehen dem Käufer Schadensersatzansprüche, gleich welcher Art nicht zu, soweit der Lieferverzug durch eine leichte Fahrlässigkeit des Verkäufers verursacht wurde.

#### IV. Gefahrenübergang und Versendung

1. Die Gefahr geht - auch wenn frachtfreie Lieferung vereinbart ist - mit der Übergabe der Ware an den Spediteur oder Frachtführer, spätestens jedoch mit dem Verlassen unseres Betriebes auf den Käufer über. Der Übergabe steht es gleich, wenn der Käufer im Verzug der Annahme ist.
2. Dies gilt auch, wenn Teillieferungen erfolgen oder wir noch andere Leistungen (z.B. die Versendungskosten oder Anfuhr und Aufstellung) übernommen haben. Unabhängig hiervon geht die Gefahr spätestens mit Anlieferung des Liefergegenstandes bei der von dem Käufer angegebenen Lieferadresse (ohne Abladung) auf den Käufer über, sofern nichts anderes vereinbart ist. Der Käufer hat auf eigene Kosten und Risiko für die Abladung des Liefergegenstandes zu sorgen.
3. Wird der Versand auf Wunsch oder aus Verschulden des Käufers verzögert, so lagert die Ware auf Kosten und Gefahr des Käufers.
4. Versandart und Verpackung unterstehen unserem Ermessen.
5. Eine Versicherung der Sendung gegen Transportschäden erfolgt nur auf ausdrücklichen Wunsch und auf Kosten des Käufers.
6. Fracht und Einzelverpackung einschließlich Mehrwertsteuer trägt der Käufer.

#### V. Entgegennahme der Ware

1. Angelieferte Gegenstände sind, auch wenn sie unwesentliche Beanstandungen aufweisen, vom Käufer entgegengenommen.
2. Teillieferungen sind zulässig.

#### VI. Preise

Die Preise verstehen sich ab Werk oder Lager ausschließlich Verpackung zuzüglich Mehrwertsteuer für Lieferungen innerhalb der Bundesrepublik Deutschland. Maßgebend sind unsere Listenpreise im Zeitpunkt der Bestellung.

#### VII. Zahlungsbedingungen

1. Soweit nichts anderes vereinbart ist, sind die Zahlungen in bar / Geldeingang auf unserem Konto innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum ohne Abzug zu leisten.
2. Kommt der Käufer mit Zahlungen in Verzug oder werden ihm Zahlungen gestundet, so schuldet er Zinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz.
3. Aufrechnungsrechte stehen dem Käufer nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbefristet oder von uns anerkannt sind. Die Ausübung eines Zurückbehaltungs- oder Leistungsverweigerungsrechts durch den Käufer ist nur berechtigt, wenn die gleichen Voraussetzungen erfüllt sind und außerdem sein Gegenanspruch auf dem selben Vertragsverhältnis beruht.
4. Sind wir zur Vorleistung verpflichtet und werden uns nach Abschluss des Vertrages Umstände bekannt, nach denen von einer wesentlichen Vermögensverschlechterung des Kunden auszugehen ist, so können wir nach unserer Wahl entweder Sicherheit binnen einer angemessenen Frist oder Zug-um-Zug-Zahlung gegen Auslieferung verlangen. Kommt der Kunde diesem Verlangen nicht nach, so sind wir vorbehaltlich weiterer gesetzlicher Rechte berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten.

#### VIII. Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns an allen von uns gelieferten Waren das Eigentum vor, bis der Käufer die gesamten, auch die künftig erst entstehenden Verbindlichkeiten - gleich aus welchem Rechtsgrund - aus der Geschäftsverbindung mit uns gelöst hat.
2. Der Käufer ist nur im Rahmen eines ordentlichen Geschäftsbetriebes berechtigt, die von uns gelieferte Ware (Vorbehaltsware) zu veräußern oder in den Grundbesitz eines Dritten einzubauen.
3. Wird der Verkaufspreis den Abnehmern gestundet, hat der Käufer sich gegenüber den Abnehmern das Eigentum an der veräußerten Ware zu den gleichen Bedingungen vorzubehalten, unter denen wir uns das Eigentum bei Lieferung der Vorbehaltsware vorbehalten haben. Ohne diesen Vorbehalt ist der Käufer zur Weiterveräußerung der Ware nicht ermächtigt.
- 4.1. Der Käufer tritt bereits jetzt die ihm aus dem Weiterverkauf gegen den Abnehmer zustehenden Kaufpreisforderungen an uns ab.
- 4.2. Wird die Vorbehaltsware in den Grundbesitz eines Dritten eingebaut (auch im Rahmen eines Gesamtauftrages), so gilt der dem Käufer gegen den Dritten erwachsende Vergütungsanspruch in Höhe der uns zustehenden Kaufpreisforderung für die eingebaute Ware im voraus als an uns abgetreten.
- 4.3. Der Käufer ist zu einer Weiterveräußerung oder einer sonstigen Verwendung der Vorbehaltsware (z.B. Einbau in den Grundbesitz eines Dritten) nur dann berechtigt und ermächtigt, wenn sichergestellt ist, dass die Forderungen daraus gemäß vorstehenden Ziffern 4.1 und 4.2 auf uns übergehen.
- 4.4. Die Abtretung der Forderungen soll vorläufig eine stille sein, d.h. den Abnehmern nicht mitgeteilt werden. Der Käufer ist zur Einziehung der Forderungen bis auf weiteres ermächtigt; er ist aber nicht berechtigt, über die Forderungen in anderer Weise, z.B. durch Abtretung, zu verfügen. Wir sind berechtigt, die Ermächtigung zur Einziehung der Forderungen zu widerrufen und die Forderungen selbst einzuziehen. Wir werden aber hiervon Abstand nehmen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt. Auf unser Verlangen hat der Käufer die Abnahme der Forderung zu begründigen. Er ist weiter verpflichtet, auf unser Verlangen die Namen der Abnehmer und die Höhe der abgetretenen Forderungen anzugeben und uns alle Auskünfte zu erteilen, die für die Geltendmachung der abgetretenen Forderungen erforderlich sind.
5. Übersteigt der Wert der für uns bestehenden Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 25 %, so sind wir auf Verlangen des Käufers insoweit zur Freigabe von Sicherheiten nach unserer Wahl verpflichtet.
6. Der Käufer ist weiter verpflichtet, uns von Pfändungen der Waren und/oder der abgetretenen Forderungen durch Dritte oder von sonstigen Ansprüchen, die Dritte bezüglich der Ware erheben, unverzüglich schriftlich Mitteilung zu machen. Bei Pfändungen ist uns gleichzeitig eine Abschrift des Pfändungsprotokolls und eine eidesstattliche Versicherung zu übersenden, aus der hervorgeht, dass der in den vorliegenden Bedingungen vereinbarte Eigentumsvorbehalt noch besteht und dass die gepfändeten Waren zu denjenigen gehören, die dem hier vereinbarten Eigentumsvorbehalt unterliegen; sind Forderungen gepfändet, so ist an Eides Statt zu versichern, dass es sich hier um Forderungen handelt, die aus dem Verkauf von Vorbehaltsware entstanden sind.
7. Der Käufer ist verpflichtet, uns auf Verlangen jederzeit Auskunft über den Verbleib der unter Eigentumsvorbehalt gelieferten Waren und über die aus dem Weiterverkauf entstandenen Forderungen zu erteilen.

#### IX. Gewährleistung

1. Gewähr für die von uns gelieferte Ware wird nur bei Einsatz unter normalen Betriebsbedingungen geleistet. In unseren Prospekten für die gelieferte Ware angegebene Betriebsbedingungen gelten als die normalen Betriebsbedingungen im Sinne dieser Vorschrift.
2. Eine Garantie für die Beschaffenheit einer Sache liegt nur vor, wenn eine Beschaffenheitsgarantie von uns in der Auftragsbestätigung ausdrücklich als solche bezeichnet worden ist. Die zu unserem Angebot gehörigen Unterlagen wie Kataloge, Spezifikationen, Abbildungen, Zeichnungen, Gewicht- und Maßangaben, Montagepläne, Schaltpläne und sonstige Pläne etc. sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet werden. Sie sind, soweit nicht etwas anderes ausdrücklich vereinbart ist, insbesondere keine garantierten oder zugesicherten Eigenschaften. Öffentliche Aufferufen, Anpreisungen oder Werben des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsgarantie der Ware dar.
3. Nach den DIN-Vorschriften zulässige Abweichungen zuzüglich einer weiteren Toleranz von 5 % für Leistungsdaten stellen keinen Mangel dar.
4. Bei Mängeln der gelieferten Ware sind wir nach unserer Wahl zur Nachbesserung oder zur Ersatzlieferung von gleicher oder gleich geeigneter Ware verpflichtet. Der Käufer ist erst dann zum groben Fahrlässigkeit oder Vorsatz angelastet werden kann. Der Schadensersatz ist in jedem Fall auf das negative Interesse beschränkt. Schadensersatz für Mängelgeschäden ist ausgeschlossen.
5. Der Käufer hat die Ware unverzüglich nach Anlieferung auf Mangelfreiheit zu überprüfen. Der Käufer muss uns offensichtliche Mängel sofort, spätestens aber zwei Wochen ab Empfang der Ware, schriftlich anzeigen; anderenfalls ist die Geltendmachung des Gewährleistungsanspruchs ausgeschlossen. Den Käufer trifft die volle Beweislast für sämtliche Anspruchsvoraussetzungen, insbesondere für den Mangel selbst, für den Zeitpunkt der Feststellung des Mangels und für die Rechtzeitigkeit der Mängelrüge. Sonstige Mängel sind uns innerhalb einer Woche seit Kenntnisnahme schriftlich anzuzeigen.
- 5.1. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit oder bei unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit.
- 5.2. Wir haben in jeder Hinsicht das Recht, die Sache einer Nachbesserung und/oder Umlieferung zuzustimmen.
- 5.3. Will der Käufer Schadensersatz statt der Leistung verlangen oder Selbstvornahme durchführen, so ist ein Fehlschlagen der Nachbesserung erst nach dem erfolglosen zweiten Versuch gegeben. Die Umlieferung.
- 5.4. Die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen trägt der Käufer, soweit sie sich dadurch erhöhen, dass die Lieferungen oder Leistungen an einem anderem Ort als der Niederlassung des Käufers verbraucht werden, es sei denn, die Verbringung entspricht ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- 5.5. Der Käufer kann im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vom Vertrag zurücktreten, wenn wir die Pflichtverletzung zu vertreten haben; im Falle von Mängeln verbleibt es jedoch bei den gesetzlichen Voraussetzungen. Der Käufer hat sich bei Pflichtverletzung innerhalb einer angemessenen Frist nach unserer Aufforderung zu erklären, ob er wegen der Pflichtverletzung vom Vertrag zurücktritt oder auf der Lieferung besteht.

#### X. Verjährung

1. Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Rechte wegen Mängeln der [Lieferungen/Leistungen] - gleich aus welchem Rechtsgrund - beträgt 1 Jahr. Dies gilt jedoch nicht in den Fällen des § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB (Rechtsmängel bei unbeweglichen Sachen), § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke, Sachen für Bauwerke), § 479 Abs. 1 BGB (Rückgriffsanspruch des Unternehmers) oder § 634 a Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke oder Werk, dessen Erfolg in der Erbringung von Planungs- oder Überwachungsleistungen hierfür besteht). Die im vorstehenden Satz 2 genannten Fristen unterliegen einer Verjährungsfrist von 3 Jahren.
2. Die Verjährungsfristen nach Abs. 1 gelten auch für sämtliche Schadensersatzansprüche gegen uns, die mit dem Mangel im Zusammenhang stehen - unabhängig von der Rechtsgrundlage des Anspruchs. Soweit Schadensersatzansprüche gegen uns bestehen, die mit einem Mangel nicht im Zusammenhang stehen, gilt für diese die Verjährungsfrist des Abs. 1 Satz 1.
3. Die Verjährungsfristen nach Abs. 1 und Abs. 2 gelten mit folgender Maßgabe:
  - 3.1. Die Verjährungsfristen gelten generell nicht im Falle des Vorsatzes.
  - 3.2. Die Verjährungsfristen gelten auch nicht, wenn der Mangel durch uns arglistig verschwiegen wird (oder soweit wir eine Garantie für die Beschaffenheit der [Lieferungen/Leistungen] übernommen haben). Haben wir einen Mangel arglistig verschwiegen, so gelten anstelle der in Abs. 1 genannten Fristen die gesetzlichen Verjährungsfristen, die ohne Vorliegen von Arglist gelten würden (also § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB (Rechtsmängel bei unbeweglichen Sachen), Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke) und Nr. 3 (sonstige Lieferungen) bzw. § 634a Abs. 1 Nr. 1 BGB (Herstellung/Wartung von Verändern, Werken oder Anlagen-/Überwachungsleistungen) bzw. Nr. 2 (Bauwerke oder Planungs-/Überwachungsleistungen) bzw. Nr. 1 (sonstige Leistungen) unter Ausschluss der Fristverlängerung bei Arglist gemäß §§ 438 Abs. 3 bzw. 634a Abs. 3 BGB).
  - 3.3. Die Verjährungsfristen gelten für Schadensersatzansprüche zudem nicht in den Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder Freiheit, bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz, bei einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung oder bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.
4. Die Verjährung beginnt bei allen Ansprüchen mit der Ablieferung, bei Werkleistungen mit der Abnahme.
5. Soweit nicht ausdrücklich anderes bestimmt ist, bleiben die gesetzlichen Bestimmungen über den Verjährungsbeginn, die Ablaufhemmung, die Hemmung und den Neubeginn von Fristen unberührt.

#### XI. Warenrücknahme

1. Ein Anspruch des Käufers auf Rücknahme vertragsgemäß gelieferter Ware besteht nicht. Für Produkte der Preislisten Zubehör und Wasseranwendungen sind keine Rücknahmen möglich.
2. Soweit wir Warenrücklieferungen von bestellten mangelfreien Neugeräten zustimmen, wird der Rechnungswert unter Abzug von 30 %, mindestens jedoch von 50 Euro, dem Käufer gutgeschrieben. Rücksendungen werden nur mangelfrei und originalverpackt sowie mit ausgefülltem Rückwarenachein angenommen. Nicht mangelfreie und nicht original verpackte sowie nicht mit ausgefülltem Rückwarenachein versehene Rücksendungen werden kostenpflichtig an den Absender zurückgeschickt. Ware mit Lieferdatum älter als 4 Wochen ist von der Rücknahme ausgeschlossen. Gesondert gekennzeichnete Ware ist ebenfalls von der Rücknahme ausgeschlossen.

#### XII. Zusätzliche Bedingungen für das Exportgeschäft

Für Lieferungen und Leistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland, gelten unsere Bedingungen für das Exportgeschäft ergänzend.

#### XIII. Zusätzliche Bedingungen für Aufstellung, Montage, Service, Wartung und sonstige Leistungen

Für die Aufstellung, Montage, Anschluss, Service und Wartung sowie sonstige Leistungen gelten ergänzend unsere weiteren Lieferbedingungen, bestehend aus:

- A. Allgemeine Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie und
- B. Unsere zusätzlichen Lieferbedingungen.



**XV. Software-Lizenzvereinbarung**

Vor der Auslieferung von Software ist in jedem Fall der Abschluss einer zusätzlichen Software-Lizenzvereinbarung erforderlich, deren Bedingungen ergänzend gelten.

**XV. Hinweis zum Datenschutz**

Der Kunde berechtigt uns, die aus der Geschäftsbeziehung oder damit in Zusammenhang stehenden Daten unter Beachtung der Datenschutzgesetze zu nutzen.

**XI. Verbindlichkeit des Vertrages**

Der Vertrag bleibt auch bei rechtlicher Unwirksamkeit einzelner Punkte in seinen übrigen Teilen verbindlich. Die unwirksame Bestimmung gilt als durch eine wirksame, wirtschaftlich möglichst gleichwertige Bestimmung ersetzt.

**XII. Gerichtsstand und anwendbares Recht**

1. Alleiniger Gerichtsstand und Erfüllungsort ist, wenn der Käufer Unternehmer ist, bei allen aus dem Vertragsverhältnis mittelbar oder unmittelbar sich ergebenden Streitigkeiten Stuttgart.
2. Für die vertraglichen Beziehungen gilt deutsches Recht. Die Anwendung des UN-Kaufrechts-Übereinkommens ist ausgeschlossen.

Alle Preise exkl. 19 % MwSt. vorbehaltlich Satz- und Druckfehler. Mit Erscheinen dieser Preisliste 2020 verlieren alle vorherigen ihre Gültigkeit.

Technische Änderungen vorbehalten. Für eventuelle Druckfehler oder Unvollständigkeit von Daten ist die Haftung ausgeschlossen.

FRAKTA Vertriebs GmbH, D-72229 Rohrdorf, Riedwiese 13/1,

Tel.: +49 7452 605 1991, Fax: +49 7452 605 1998, eMail: [verkauf@frakta.de](mailto:verkauf@frakta.de), [www.frakta.de](http://www.frakta.de)

Sitz der Gesellschaft: Rohrdorf, Amtsgericht Stuttgart HRB225058 , Ust.-IdNr.: DE152610794,

Bankverbindung KSK Böblingen: BIC: BBKRDE6BXXX, IBAN: DE25 6035 0130 0000 0688 60



**Ein herzliches Dankeschön für 10 Jahre Vertrauen und Zusammenarbeit !**

Investitionen Zukunft  
 Ideen Nutzung Gesellschaft Lösungen  
 Politik Umwelt Natur  
**Nachhaltigkeit**  
 erneuerbar Forschung nachhaltig  
 Förderung  
 Energie Technologie  
 Wirtschaft Entwicklung



[www.frakta.de](http://www.frakta.de)

Sie erreichen uns unter der kostenfreien Telefonnummer **0800 44410210**  
 sowie der kostenfreien Faxnummer **0800 4410219**.



**شرکت زیگما**  
 تاسیس ۱۳۳۷  
 ۰۲۱-۸۸۸۴۶۴۵۱  
[www.Sigma-BMS.com](http://www.Sigma-BMS.com)



Auf unserer WebSite finden Sie alle Datenblätter im pdf-Format auch in englischer Sprache.