



**EVRM-NA**  
**EVRM-6NA**

**Sicherheits-Magnetventile für Gas**  
**Manuelle Rückstellung - stromlos geöffnet**  
**DN10 ... DN300**

# EVRM-NA

# EVRM-6NA

## Sicherheits-Magnetventil für Gas

### Manuelle Rückstellung – stromlos geöffnet

#### Inhalt

Beschreibung .....	2
Eigenschaften .....	2
Funktion und Anwendung .....	3
Technische Daten .....	4
Durchflußcharakteristik (Druckverlust) .....	6
Bestell-Information .....	8
Spezielle Ausführungen und Optionen .....	8
Design, Installation und Wartung .....	9
Normen und Zulassungen .....	10

#### Beschreibung

Das Ventil vom Typ EVRM-NA / 6NA ist ein stromlos offenes Sicherheitsventil mit manueller Rückstellung. Die Schließfunktion wird elektrisch ausgelöst. Diese Art von Ventilen werden zusammen mit einem oder mehreren Gasleck-Detektoren, einem Sicherheitsthermostat oder Alarmgebern bei Vorhandensein von Kohlenmonoxid verwendet und eignen sich zur Absperrung von Gasleitungen.

#### Eigenschaften

Die Ventile bestehen aus Aluminium-Druckguss (oder heiß gepresstem Messing bei OT-Versionen) und bieten eine breite Palette von Anschlußgrößen von DN10 bis DN 300.

Dichtungen aus für die Verwendung mit Gas zertifizierten NBR-Kautschuk (EN 549).

Geeignet für Luft und nicht aggressiven Gasen der Familien 1, 2 und 3 (EN 437).

Sonderausführungen für aggressive Gase ohne NE-Metalle und mit Dichtungen aus FPM.

Rohrverbindungen entsprechend Gruppe 2 gemäß EN161.



Die gesamte Baureihe ist in Ex-geschützter Ausführung für den Einsatz in den Zonen 2 und 22 gemäß der Richtlinie 2014/34 / EU (ATEX) verfügbar.

Zwei Betriebsdrücke: Niederdruck (0... 600 mbar) und Mitteldruck (0... 6 bar).

Diese Ventile sind normalerweise stromlos, wodurch sie sehr energiesparend arbeiten.

Ein eingebauter, feinmaschiger Filter schützt den Ventilsitz und die Ventilscheibe sowie nachgeschaltete Komponenten und verhindert Verschmutzungen (außer Messingmodelle).

Beidseitig mit G 1/4" Druckmessanschlüssen in der Eingangskammer ausgestattet (außer Messingmodelle) zum Anschluss von Manometern, Druckschaltern, Lecktestern oder anderen Gasgeräten. Flanschmodelle besitzen Messanschlüsse auch in der Ausgangskammer.

Die gekapselte Spule ist mit einem Stecker nach ISO 4400 und mit einer Kabelmuffe zur Abdichtung gegen Wasser und Schmutz ausgestattet und somit für eine sichere Außeninstallation geeignet.

Alle Bauteile sind entsprechend den mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen in typischen Anwendungen ausgelegt. Effektive Imprägnierung und Oberflächenbehandlung gewährleisten die mechanische Belastbarkeit, Dichtungseigenschaften und Korrosionsbeständigkeit der Bauteile.

Die Ventile werden zu 100% auf computergestützten Prüfständen getestet und besitzen volle Gewährleistung.

## Funktion und Anwendung

Das Ventil Typ EVRM-NA / 6NA ist ein stromlos offenes Sicherheitsventil mit manueller Rückstellung. Daher ist ein manueller Eingriff erforderlich, um das Ventil zu öffnen und in dieser Position zu arretieren. Bei Anlegen von Netzspannung oder Kondensatorentladung, die durch einen Leck-Detektor, einen Sicherheitsthermostat oder ein Alarmsystem ausgelöst wurde, erfolgt eine Auslösung des Mechanismus mit anschließendem Absperrn der Gasleitung. Falls der Sensor infolge Anwesenheit von Gas weiterhin auslöst, bleibt das Ventil unter Spannung und ein Rücksetzen ist nicht möglich. Nach Beseitigung der Ursachen für die Verriegelung muss das Ventil manuell geöffnet werden.

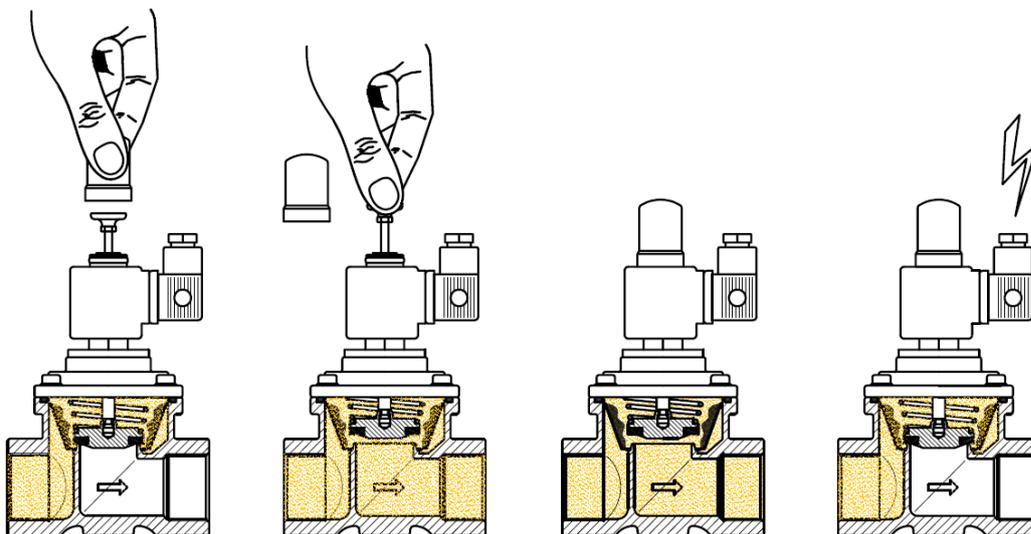


Abb.1



Die Modelle ab DN125 und die 6-Bar-Version verfügen über ein Doppelschlosssystem zum Druckausgleich. Um das Ventil zu öffnen, ziehen Sie den Knopf in die erste Stufe, warten den Druckausgleich ab und ziehen den Knopf dann ganz nach oben.

Diese Ventilart wird normalerweise nach einem manuellen Absperrventil und vor dem Gasregelzug installiert. Abb. 2 zeigt ein Installationsbeispiel.

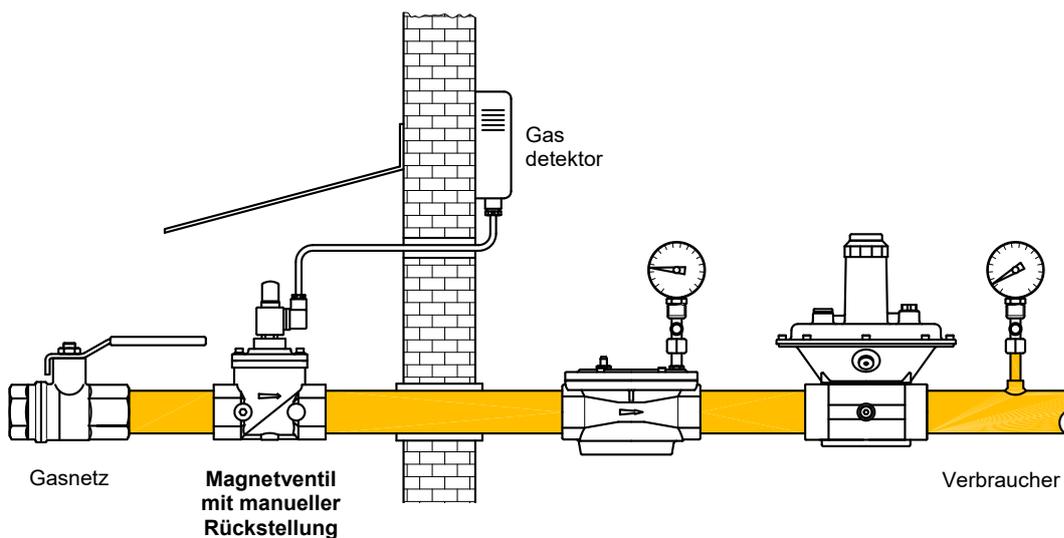


Abb.2

**Technische  
Daten**

Tab. 1

<b>Anschlüsse</b>	Innengewinde ISO 7-1 von Rp3/8 bis Rp2½ oder ANSI-ASME B1.20 von 3/8"NPT bis 2"½NPT Flansch ISO 7005 PN16 von DN40 bis DN300 oder ANSI-ASA-ASME B16.5 Klasse 150 von 2" bis 10"
<b>Betriebsspannung</b>	230 VAC 50/60 Hz 110 VAC 50/60 Hz 24 VAC; 24 VDC 12 VDC
<b>Spannungstoleranz</b>	-15% bis +10%
<b>Umgebungstemperatur Medientemperatur</b>	-20°C bis +60°C (-4°F bis +140°F)
<b>Max. Arbeitsdruck</b>	600 mbar (9 psig) 6 bar * (90 psig)
<b>Gehäuse Testdruck</b>	1 bar (15 psig) 9 bar * (130 psig)
<b>Schließzeit</b>	< 1 Sekunde
<b>Gasfilter</b>	600 µm (0,02 in), Metallsieb (außer Messing Modelle)
<b>Schutzart</b>	IP54 (NEMA 3) (IP65 optional NEMA 4)
<b>Kabelmuffe</b>	PG 9
<b>Kabelquerschnitte</b>	1,5 mm <sup>2</sup> max. (AWG 14)
<b>Elektrische Sicherheit</b>	Klasse I (EN 60335-1)
<b>Spulenisolation</b>	Klasse H (200°C, 392°F)
<b>Spulentemperaturbeständigkeit</b>	Klasse F (155°C, 311°F)

Tab. 2

**Leistungsaufnahme**

[W]	230V	110-120V	24V	12V
3/8"-1/2" OT	16	16	12(22)	12(22)
3/4" OT	16	16	12(22)	12(22)
1" OT	16	16	12(22)	12(22)
3/8"-1/2"	16	16	12(22)	12(22)
3/4"-1"	16	16	12(22)	12(22)
1"¼-1"½-2"	16	16	12(22)	12(22)
2"½-3"	19	19	20	20
4"	19	19	20	20
5"- 6"	19	19	20	20
8"	19	19	20	20
10"	19	19	20	20
12"	19	19	20	20

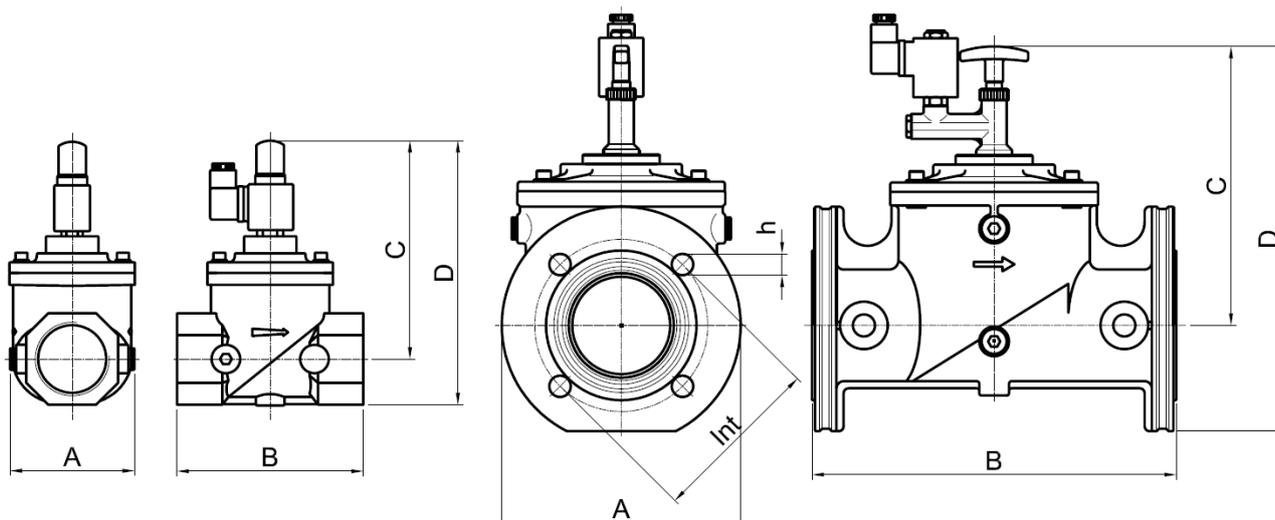


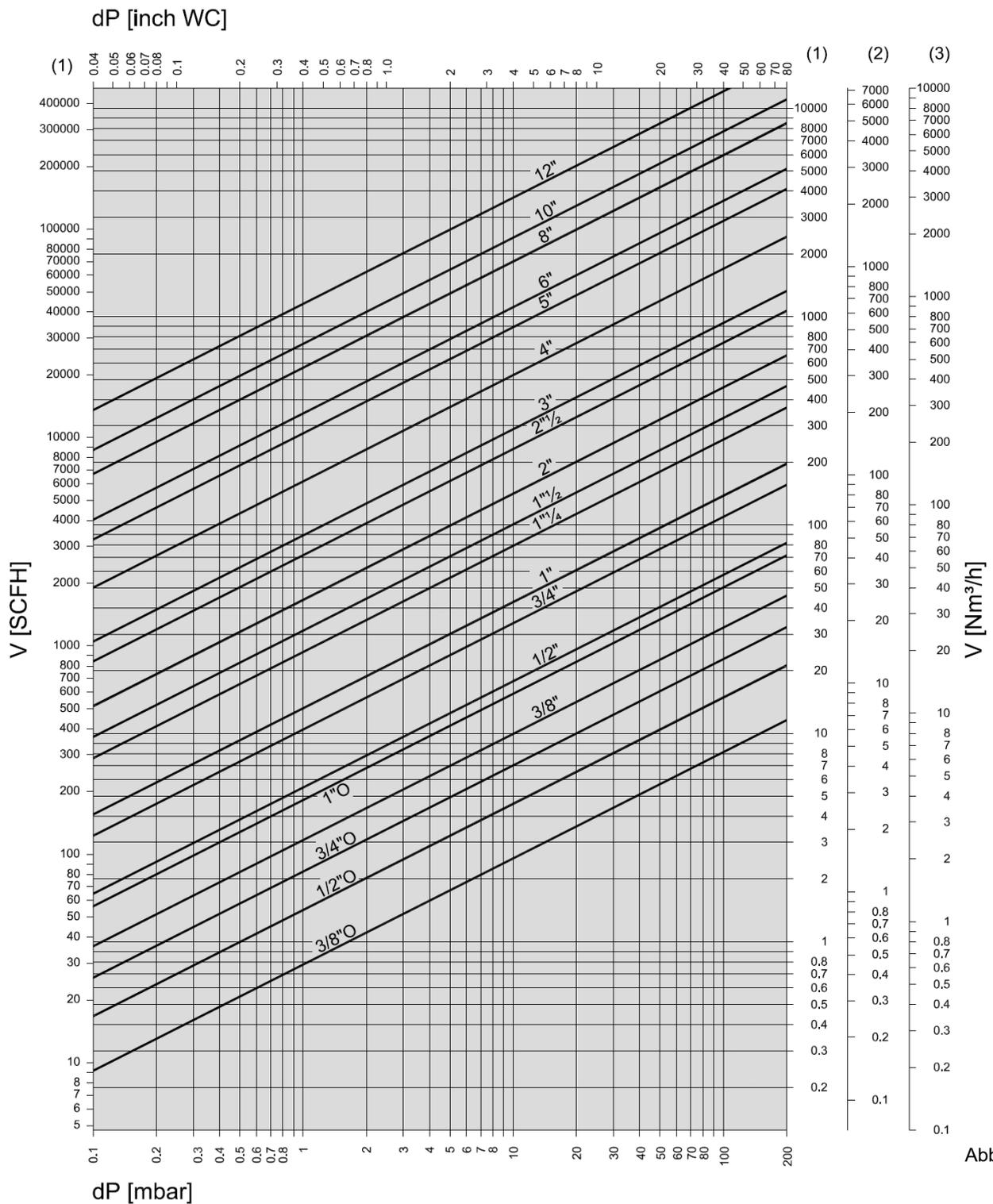
Abb.3

Tab. 3

Material und Anschlüsse		Äußere Abmessungen [mm] [in]					Gewicht [Kg] [lbs]	
CuZn	AlSi	A	B	C <sup>2</sup>	D <sup>2</sup>	Int	h	
<b>Rp 3/8</b>		<b>30</b>	<b>58</b>	<b>115</b>	<b>130</b>			<b>0,4</b>
3/8"NPT		1,18	2,28	4,53	5,12			0,9
<b>Rp 1/2</b>		<b>30</b>	<b>58</b>	<b>115</b>	<b>130</b>			<b>0,4</b>
1/2"NPT		1,18	2,28	4,53	5,12			0,9
<b>G 3/4</b>		<b>35</b>	<b>55</b>	<b>113</b>	<b>130</b>			<b>0,6</b>
3/4"NPT		1,38	2,17	4,45	5,12			1,3
<b>G 1</b>		<b>40</b>	<b>62</b>	<b>115</b>	<b>135</b>			<b>0,7</b>
1"NPT		1,57	2,44	4,53	5,31			1,5
<b>Rp 3/8</b>		<b>70</b>	<b>77</b>	<b>139</b>	<b>155</b>			<b>0,6</b>
3/8"NPT		2,76	3,03	5,47	6,10			1,3
<b>Rp 1/2</b>		<b>70</b>	<b>77</b>	<b>139</b>	<b>155</b>			<b>0,6</b>
1/2"NPT		2,76	3,03	5,47	6,10			1,3
<b>Rp 3/4</b>		<b>85</b>	<b>96</b>	<b>146</b>	<b>169</b>			<b>0,8</b>
3/4"NPT		3,35	3,78	5,75	6,65			1,8
<b>Rp 1</b>		<b>85</b>	<b>96</b>	<b>146</b>	<b>169</b>			<b>0,8</b>
1"NPT		3,35	3,78	5,75	6,65			1,8
<b>Rp 1 1/4</b>		<b>120</b>	<b>153</b>	<b>170</b>	<b>203</b>			<b>1,6</b>
1 1/4"NPT		4,72	6,02	6,69	7,99			3,5
<b>Rp 1 1/2</b>		<b>120</b>	<b>153</b>	<b>170</b>	<b>203</b>			<b>1,6</b>
1 1/2"NPT		4,72	6,02	6,69	7,99			3,5
<b>Rp 2</b>		<b>106</b>	<b>156</b>	<b>175</b>	<b>213</b>			<b>1,9</b>
2"NPT		4,17	6,14	6,89	8,39			4,2
<b>Rp 2 1/2</b>		<b>175</b>	<b>218</b>	<b>252</b>	<b>300</b>			<b>3,3</b>
2 1/2"NPT		6,89	8,58	9,92	11,81			7,3
<b>DN 40 <sup>1</sup></b>		<b>150</b>	<b>193</b>	<b>170</b>	<b>245</b>	<b>110</b>	<b>4x18</b>	<b>3,9</b>
		5,91	7,60	6,69	9,65			8,6
<b>DN 50 <sup>1</sup></b>		<b>165</b>	<b>196</b>	<b>175</b>	<b>257</b>	<b>125</b>	<b>4x18</b>	<b>6,1</b>
		6,50	7,72	6,89	10,12	4,75	4x3/4	13,4
<b>DN 65</b>		<b>200</b>	<b>305</b>	<b>252</b>	<b>341</b>	<b>145</b>	<b>4x18</b>	<b>8,2</b>
		7,87	12,01	9,92	13,43	5,50	4x3/4	18
<b>DN 80</b>		<b>200</b>	<b>305</b>	<b>252</b>	<b>341</b>	<b>160</b>	<b>8x18</b>	<b>8,2</b>
		7,87	12,01	9,92	13,43	6,00	4x3/4	18
<b>DN 100</b>		<b>252</b>	<b>350</b>	<b>280</b>	<b>380</b>	<b>180</b>	<b>8x18</b>	<b>16</b>
		9,92	13,78	11,02	14,96	7,50	8x3/4	35
<b>DN 125</b>		<b>310</b>	<b>460</b>	<b>331</b>	<b>501</b>	<b>210</b>	<b>8x18</b>	<b>28</b>
		12,20	18,11	13,03	19,72	8,50	8x7/8	62
<b>DN 150</b>		<b>310</b>	<b>460</b>	<b>331</b>	<b>501</b>	<b>240</b>	<b>8x23</b>	<b>30</b>
		12,20	18,11	13,03	19,72	9,50	8x7/8	66
<b>DN 200</b>		<b>370</b>	<b>546</b>	<b>372</b>	<b>585</b>	<b>295</b>	<b>12x23</b>	<b>45</b>
		14,57	21,50	14,65	23,03	11,75	8x7/8	99
<b>DN 250</b>		<b>405</b>	<b>600</b>	<b>453</b>	<b>680</b>	<b>355</b>	<b>12x28</b>	<b>72</b>
		15,94	23,62	17,83	26,77	14,25	12x1	159
<b>DN 300</b>		<b>460</b>	<b>700</b>	<b>500</b>	<b>763</b>	<b>410</b>	<b>12x28</b>	<b>99</b>
		18,11	27,56	19,69	30,04			218

(1) Optionales Kit (2) Ventil geöffnet

## Durchflußcharakteristik (Druckverlust)



### Formel zur Umrechnung von Luft in andere Gase

$$V_{GAS} = k \cdot V_{Luft}$$

Tab. 4

Gasart	Spezifisches Gewicht $\rho$ [Kg/m <sup>3</sup> ]	$k = \sqrt{\frac{1.25}{\rho_{GAS}}}$
(1) Erdgas	0,80	1,25
(2) Flüssiggas (gasförmig)	2,08	0,77
(3) Luft	1,25	1,00

15°C, 1013 mbar, trocken

Wenn sich der im Diagramm abgelesene Durchfluss auf den Betriebsdruck anstelle der Standardbedingungen bezieht, muss der im Diagramm abgelesene Druckabfall  $\Delta p$  um den Faktor multipliziert werden:

(1 + relativer Druck in bar)

*Beispiel:*

Bei einem 2" Magnetventil mit einem Luftstrom von 80 Nm<sup>3</sup>/h besteht ein Druckabfall  $\Delta p = 5$  mbar. Berücksichtigen wir, dass 80 m<sup>3</sup>/h der Durchfluss bei 200 mbar Einlassdruck ist, dann ist der zu berücksichtigende Druckabfall:

$$\Delta p = 5 \times (1 + 0,2) = 6 \text{ mbar}$$

Normalerweise werden Druckabfall und Durchflussrate der Ventile aus dem Durchflussdiagramm abgelesen. Die Ventile können jedoch auch entsprechend der in Tabelle 5 gezeigten Kennlinie "Kvs Wert" gewählt werden.

Die Auswahl des Ventils erfordert die Berechnung von Kv unter Betriebsbedingungen.

Unter der Voraussetzung von unterkritischem Druckabfall:

$$\Delta p < \frac{p_1}{2}$$

berechnet sich Kv über die Formel zu:

$$Kv = \frac{V}{514} \sqrt{\frac{\rho(t + 273)}{\Delta p \cdot p_2}}$$

wobei

- V = Durchfluß [Nm<sup>3</sup>/h]
- Kv = Durchflußbeiwert [m<sup>3</sup>/h]
- $\rho$  = Dichte [Kg/m<sup>3</sup>]
- p<sub>1</sub> = absoluter Eingangsdruck [bar]
- p<sub>2</sub> = absoluter Ausgangsdruck [bar]
- $\Delta p$  = Differenzdruck p<sub>1</sub>-p<sub>2</sub> [bar]
- t = MedienTemperatur [°C]

Zu dem aus den Betriebsbedingungen berechneten Kv-Wert addieren wir einen Zuschlag von 20%, um den minimalen Kvs-Wert zu erhalten, den das Ventil haben sollte:

**Kvs > 1,2 Kv**

Tab. 5

Kvs	3/8"O	1/2"O	3/4"O	1"O	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1"¼	1"½	2"	2"½
m <sup>3</sup> /h	0,7	1,3	2,0	4,5	2,9	4,8	9,5	12	22	29	40	65

	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
m <sup>3</sup> /h	65	80	148	250	315	516	660	1020



Das Ventil ist unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien auszuwählen:

- Druckabfall  $\Delta p \leq 0,1 p_1$  ist empfehlenswert und  $\Delta p > p_1/2$  ist immer zu vermeiden.
- Strömungsgeschwindigkeit  $w \leq 15$  m/s ist empfehlenswert und  $w > 50$  m/s ist immer zu vermeiden.

## Bestell- information

Tab.6

		<b>EVRM-</b>	<b>6NA</b>	<b>4</b>	<b>N</b>	<b>.B</b>	<b>J</b>
<b>Ventiltyp</b>							
<b>Max. Betriebsdruck</b>							
-NA	600 mbar (9 psig)						
-6NA	6 bar (90 psig)						
<b>Größe</b>							
00T	3/8" Messing-Gehäuse						
10T	1/2" Messing-Gehäuse						
20T	3/4" Messing-Gehäuse						
30T	1" Messing-Gehäuse						
<b>0</b>	3/8" (DN10)	<b>8</b>	3"	(DN80)			
<b>1</b>	1/2" (DN15)	<b>9</b>	4"	(DN100)			
<b>2</b>	3/4" (DN20)	<b>93</b>	5"	(DN125)			
<b>3</b>	1" (DN25)	<b>95</b>	6"	(DN150)			
<b>35</b>	1 1/4" (DN32)	<b>98</b>	8"	(DN200)			
<b>4</b>	1 1/2" (DN40)	<b>910</b>	10"	(DN250)			
<b>6</b>	2" (DN50)	<b>912</b>	12"	(DN300)			
<b>7</b>	2 1/2" (DN65)						
<b>Anschlüsse</b>							
ohne	Rp Innengewinde / ISO Flansch						
N	NPT Innengewinde / ANSI Flansch						
<b>Betriebsspannung</b>							
ohne	230V 50/60Hz						
B	110V-120V 50/60Hz						
C	24V AC/DC (1)						
G	24V DC						
GW	24V DC 22W						
H	12V DC						
HW	12V DC 12W (2)						
<b>Spezielle Ausführungen</b>							
J	Biogas						
S	Ohne inneren Kolben für indirekte Steuerung						

(1) DC nur Impulsbetrieb      (2) mit verschiedenen mechanischen Teilen (nicht austauschbar)

## Spezielle Ausführungen und Optionen

J-Version: Modelle mit Aluminiumgehäuse von 3/8 "bis 6" sind in spezieller Ausführung für aggressive Gase wie Biogas lieferbar. Alle Teile in Gaskontakt sind NE-metallfrei und haben spezielle Dichtungen.

S-Version: Modelle von 5 "bis 12" sind für indirekte Steuerung ohne inneren Kolben verfügbar.

Baugrößen 1 1/4", 1 1/2" und 2" sind mit 1/4" Anschlüssen auch auf der Ausgangsseite lieferbar.

Ein Mikroschalter für die Schließstellungsrückmeldung kann installiert werden. Modelle von DN65 bis DN300 verfügen für diesen Zweck an der Unterseite bereits über einen G 1/8"-Anschluss. Dieser ist auf Anfrage auch für Modelle von 3/8 "bis 2" verfügbar (nicht für Messingmodelle).

Modelle mit Gewindeanschluß 1 1/2" und 2" können mit einem optionalen Kit auf Flanschanschluß umgerüstet werden.

Alle Ventile sind mit eloxiertem Gehäuse oder einer Epoxidbeschichtung verfügbar, um in aggressiver Umgebung standzuhalten

Das gesamte Sortiment kann mit einer speziellen Kabelverschraubung und einer Ex-Kennzeichnung für die Verwendung in den Zonen 2 und 22 gemäß Richtlinie 2014/34 / EU (ATEX) versehen werden):

Kategorie	II 3 G,D
Schutzart	Ex nA IIA T4 Gc X Ex tc IIIB T135°C Dc X or Ex tc IIIC T135°C Dc X (IP65)

## Auslegung, Installation und Wartung

Für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb sowie eine lange Lebensdauer des Ventils beachten Sie bei der Auslegung des Systems, in das das Ventil eingebaut wird, folgende Empfehlungen:



- ✓ Stellen Sie sicher, daß alle Funktionen Ihres Systems den Spezifikationen des Ventils entsprechen (Gasart, Betriebsdruck, Durchfluß, Umgebungstemperatur, elektrische Spannung usw.).
- ✓ Das Ventil kann mit der Spule in horizontaler oder vertikaler Position montiert werden, nicht auf dem Kopf stehend.
- ✓ Bei senkrechtem Rohr sollte die Fließrichtung von unten nach oben erfolgen.
- ✓ Stellen Sie nach dem Entfernen der Endkappen sicher, dass während der Handhabung oder Installation keine Fremdkörper in das Ventil gelangen (z. B. Späne oder übermäßiges Dichtungsmittel).
- ✓ Vor dem Ventil sollte immer ein Gasfilter eingebaut werden.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Installationsbereich vor Regen und Spritzwasser oder Tropfen geschützt ist.
- ✓ Installieren Sie das Ventil niemals in der Nähe von Wänden oder anderen Einrichtungen.
- ✓ Führen Sie nach der Montage eine Leck- und Funktionsprüfung durch (maximaler Prüfdruck = 1,5 x Pmax).
- ✓ Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb mindestens einmal pro Jahr (öfter bei Betrieb mit aggressiven Gasen).
- ✓ Wegen Alterung der Dichtungen wird ein Austausch des Ventils 10 Jahre nach eingestempeltem Herstelldatum empfohlen.
- ✓ Das Ventil muss gemäß den geltenden Bestimmungen installiert werden.
- ✓ Alle Arbeiten dürfen nur durch qualifizierte Techniker und in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Vorschriften ausgeführt werden.
- ✓ Lesen Sie vor dem Gebrauch die mit dem Produkt gelieferten Anweisungen sorgfältig durch, um Produktschäden und gefährliche Situationen zu vermeiden.



Weitere Informationen finden Sie in der Installations- und Serviceanleitung

## Normen und Zulassungen

Das Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien und deren Änderungen:



2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) **CE-Reg.-Nr. PED/0497/2663/13**  
2014/34/EU (ATEX) falls auf dem Produkt angegeben  
2014/30/EU (elektromagnetische Verträglichkeit)  
2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)  
2011/65/EU (RoHS II)



Das Produkt erfüllt die Technischen Regeln TP TC 004/2011-016/2011-020/2011-032/2013 von Russland, Weißrussland und Kasachstan.

**Zertifikat Nr.: TC № RU Д-IT.PA01.B.21942**

**Das Qualitätsmanagementsystem ist nach UNI EN ISO 9001 zertifiziert.**



Die Informationen in diesem Dokument enthalten allgemeine Beschreibungen der verfügbaren technischen Optionen und basieren auf den aktuellen Spezifikationen.

Änderungen an Spezifikationen und Modellen im Sinne von Konstruktionsverbesserungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Elektrogas ist eine Marke von:

Elettromeccanica Delta S.p.A.  
Via Trieste 132  
31030 Arcade (TV) – ITALY

tel +39 0422 874068  
fax +39 0422 874048  
[www.delta-elektrogas.com](http://www.delta-elektrogas.com)  
[info@delta-elektrogas.com](mailto:info@delta-elektrogas.com)

Copyright © 2017  
All rights reserved