



EVRM-NA
EVRM-6NA

Sicherheits-Magnetventile für Gas
Manuelle Rückstellung - stromlos geöffnet
DN10 ... DN200

EVRM-NA

EVRM-6NA

Sicherheits-Magnetventil für Gas

Manuelle Rückstellung – stromlos geöffnet

Inhalt

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

Beschreibung

Das Ventil Typ EVRM-NA /6NA ist ein stromlos geöffnetes Sicherheits-Magnetventil mit manueller Rückstellung. In Verbindung mit einem oder mehreren Gasetektoren oder Alarmgebern für Kohlenmonoxidgas kann es im Gefahrenfall eine Gasleitung absperren.

Eigenschaften

Die Ventile bestehen aus Aluminium-Druckguß (oder heiß verpreßtem Messing bei der OT Version) und sind im Bereich für Anschlußgrößen von DN 10 bis DN 200 verfügbar.

Sind geeignet für Luft und nicht aggressive Gase der Familie 1, 2 und 3 (EN 437).

Sind sehr energiesparend, da normalerweise stromlos.

Ein feines, eingebautes Siebfilter verhindert Verschmutzung des Ventilsitzes (außer Messing Modelle) und dahinter sitzender Komponenten.

Beidseitig mit G1/4" Druckmessanschlüssen an der Eingangsdruckkammer ausgestattet (außer Messing Modelle). Flanschmodelle besitzen Druckmessanschlüsse ebenfalls an der Ausgangsseite. Andere Druckmessanschlüsse auf Anfrage.

G1/8"-Anschluß für Anbau eines Mikroschalters zur Überwachung der Schließposition für Modelle DN65 bis DN200 (auf Wunsch für 3/4" bis 2"-Modelle).

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.

Rohranschlüsse entsprechend Guppe 2 gemäß EN161.

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.

Alle Ventile werden zu 100% auf Computer gestützten Prüfständen getestet und besitzen volle Gewährleistung..



ACHTUNG

Dieses Sicherheitsventil ist in Übereinstimmung mit geltenden Vorschriften einzubauen.

Funktion und Anwendung

Das Ventil Typ EVRM-NA /6NA ist ein stromlos offenes Sicherheitsventil mit manueller Rückstellung. Daher ist ein manueller Eingriff zum Öffnen des Ventils und dessen Arretierung in dieser Position notwendig. Wird an den Mechanismus Spannung vom Netz oder durch Entladung eines Kondensators infolge Auslösung eines Gasetektors angelegt, erfolgt eine sofortige Auslösung des Mechanismus und Absperrung der Gasleitung. Falls die Auslösung durch den Sensor infolge der Anwesenheit von Gas andauert, bleibt das Ventil unter Spannung und eine Rücksetzung ist nicht möglich. Wenn der Grund für die Verriegelung beseitigt wurde, ist das Ventil manuell zu öffnen.

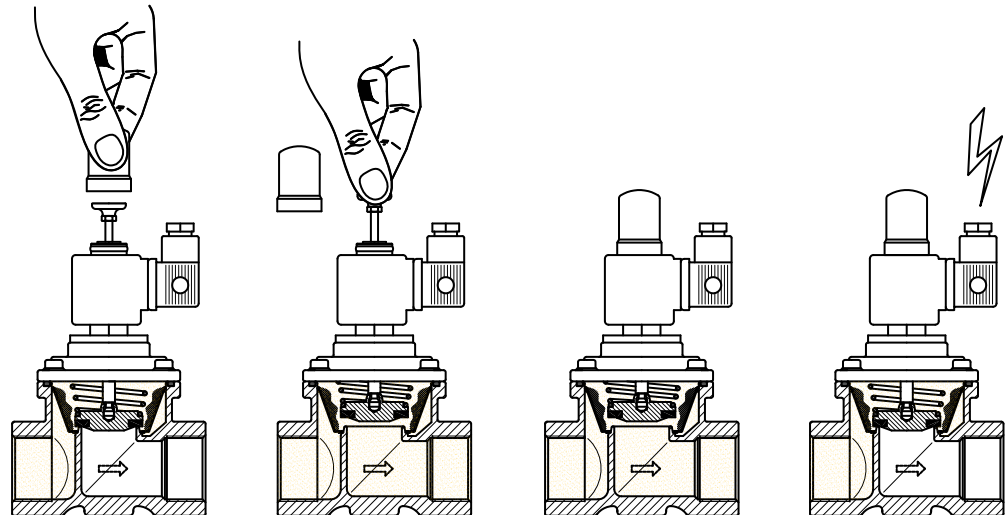


Bild 1



Die /6NA Version ist mit einem Doppel-Absperrsystem zur Druckkompensation ausgestattet. Zum Öffnen des Ventils ist der Knopf zunächst in die erste Position zu ziehen, auf Druckausgleich zu warten und dann für ein vollständiges Zurücksetzen ganz nach oben zu ziehen (von 3/4“ bis 6“).

Dieser Ventiltyp wird normalerweise nach einem manuellen Absperrventil und vor der Gasstraße montiert. Bild 2 zeigt eine Beispiel-Installation.

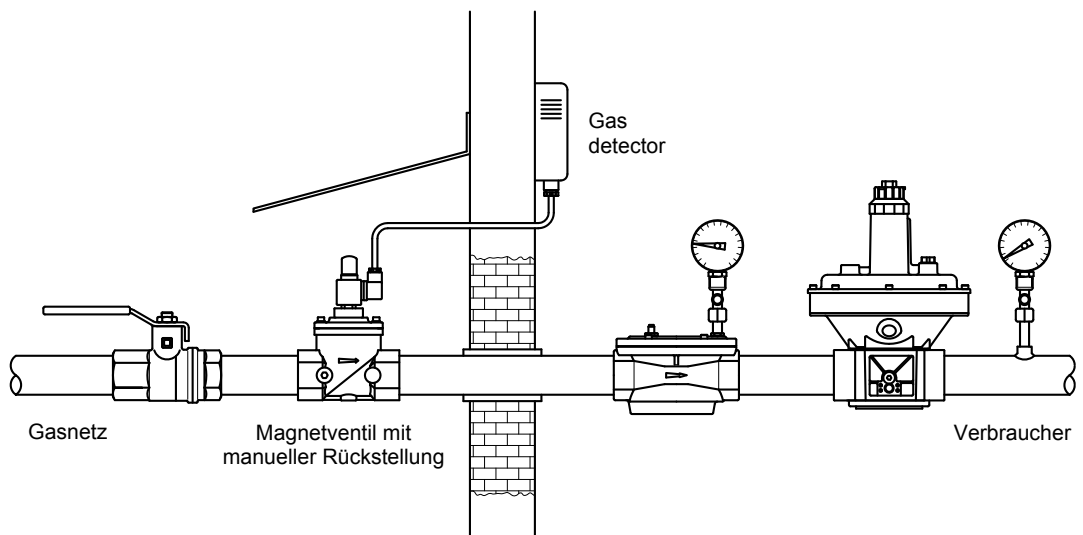


Bild 2



ACHTUNG

Ort und Installationsweise müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Zubehör und Optionen

Ein Feinfilter hält Verschmutzung vom Ventilsitz fern. Es ist jedoch ein externer Filter vor dem Gasventil zu montieren. Messing-Modelle werden nur ohne internen Filter geliefert.

Die Eingangsdruckkammer ist beidseitig mit G1/4" Druckmessanschlüssen ausgestattet, um Manometer, Druckschalter, Lecktestgeräte oder anderes Zubehör anzuschließen. Modelle mit Flanschanschluß besitzen Druckmessanschlüsse auch auf der Ausgangsseite. Messingmodelle sind nicht mit Druckmessanschlüssen lieferbar.

Ventile von DN65 bis DN200 werden mit einem G1/8"-Anschluß am Boden geliefert, um einen Mikroschalter zur Überwachung der Schließposition anzubauen (als Option lieferbar für 3/4" bis 2"-Modelle). Um den Mikroschalter anbauen zu können, ist ein Einbausatz erforderlich.

Die Modelle mit Gewinde Rp11/2 und Rp2 können mit einem optionalen Flanschanschluß-Set geliefert werden.

Alle Ventile Sind Ex geschützt nach Richtlinie 94/9/EC zur Verwendung in Zone 2 lieferbar.

Technische Daten

Tab. 1

Anschlüsse	Gasgewinde ISO 7/1 von Rp3/8 bis Rp2 Flansch PN16 – ISO 7005 von DN40 bis DN200
Betriebsspannung	230 VAC 50/60 Hz 110 VAC 50/60 Hz 24 VAC; 24 VDC 12 VDC
Zul. Spannungstoleranz	-15% / +10%
Leistungsaufnahme	siehe Diagramm
Zul. Umgebungstemperatur	-15°C / +60°C
Max. Betriebsdruck	600 mbar (60 kPa) 6 bar (600 kPa)
Durchflußleistung	siehe Diagramm
Schließzeit	< 1 Sec.
Filter (außer Messingmodelle)	600 µm, Metallsieb
Schutzklasse	IP54 (EN 60529)
Kabelmuffe	PG 9
Spuleninsolation	Klasse H (200°C)
Spulentemperaturbeständigkeit	Klasse F (155°C)
Materialien in Gaskontakt	Aluminiumlegierung Messing Edelstahl Plattierter Stahl Anaerober Klebstoff Nitril (NBR) Polytetrafluoroäthylen (PTFE bzw. TEFLON™)

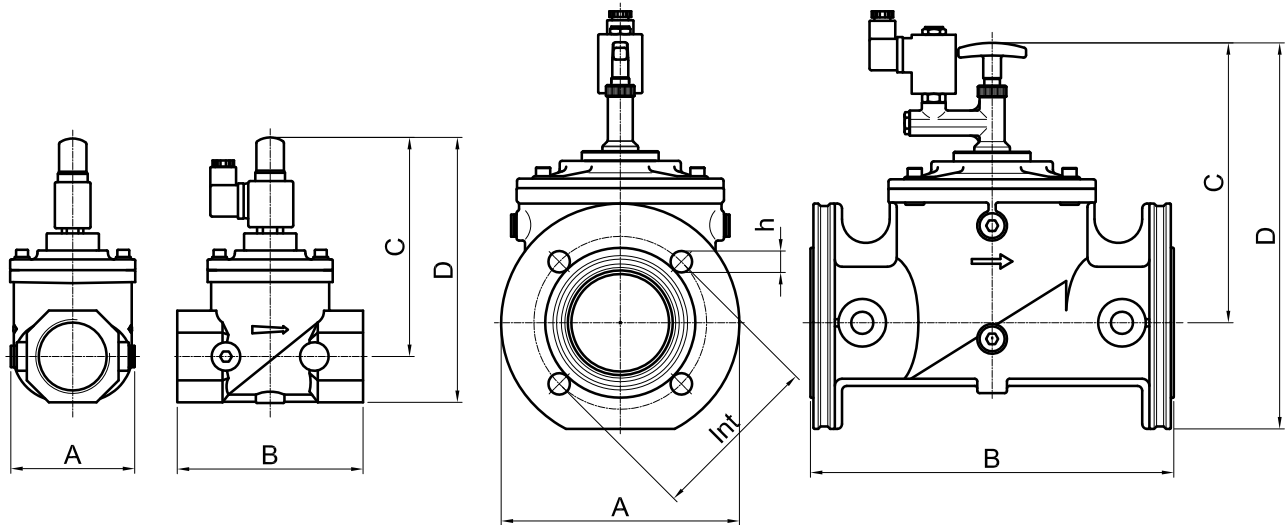


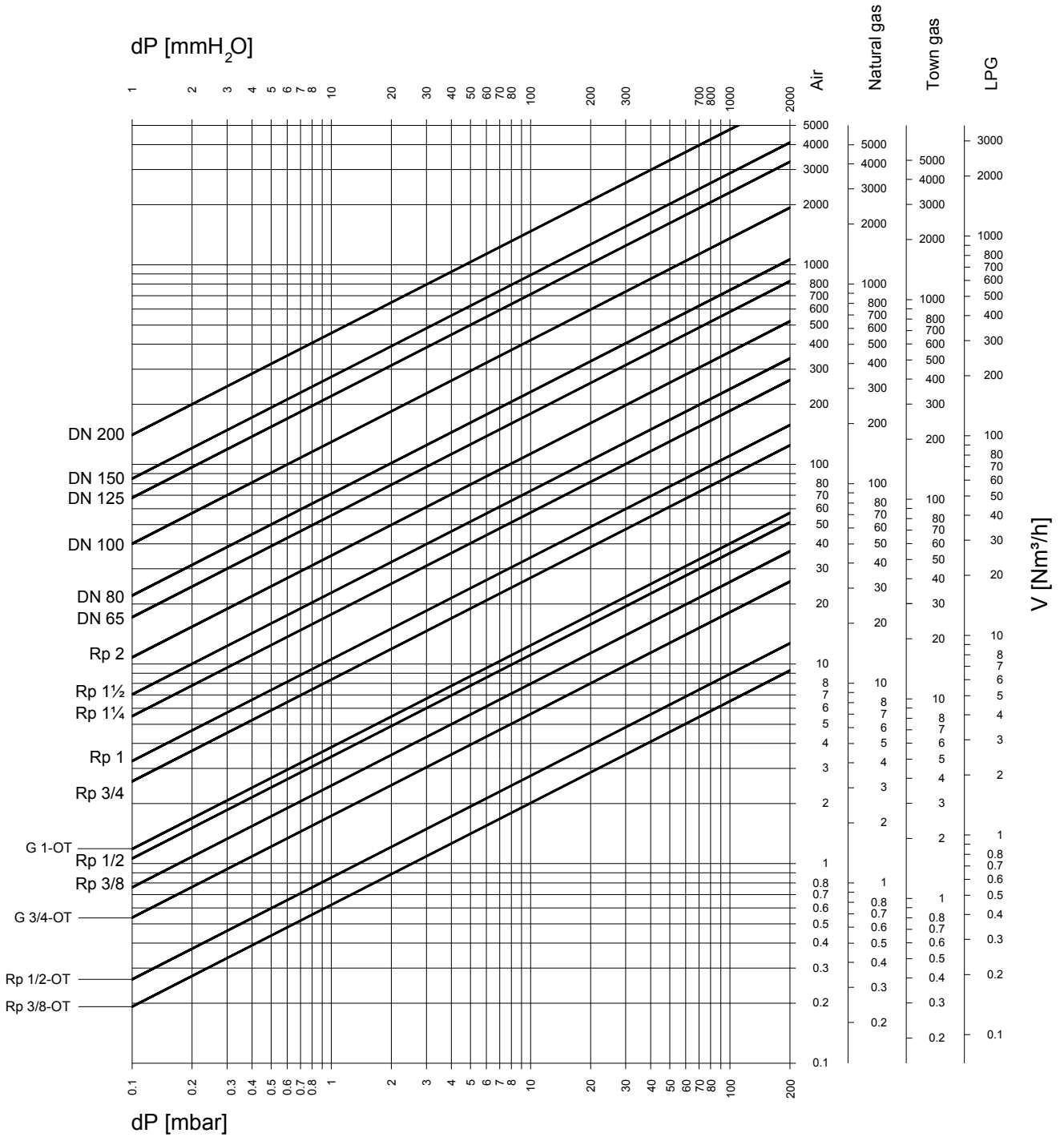
Bild 3

Tab. 2

Material und Anschlüsse		Leistungsaufnahme bei 230 VAC [W]	Durchflussfaktor Kvs [m ³ /h]	äußere Abmessungen [mm]						Gewicht [Kg]
CuZn	AlSi			A	B	C	D	Int	h	
Rp 3/8		16	0,7	30	58	115	130	-	-	0,4
Rp 1/2		16	1,0	30	58	115	130	-	-	0,4
G 3/4		16	2,0	35	55	113	130	-	-	0,6
G 1		16	4,5	40	62	115	137	-	-	0,7
	Rp 3/8	16	2,9	70	77	130	148	-	-	0,6
	Rp 1/2	16	4,0	70	77	130	148	-	-	0,6
	Rp 3/4	16	9,5	85	96	138	165	-	-	0,8
	Rp 1	16	12,0	85	96	138	165	-	-	0,8
	Rp 1 1/4	16	20,0	120	153	170	203	-	-	1,6
	Rp 1 1/2	16	26,0	120	153	170	203	-	-	1,6
	Rp 2	16	40,0	106	156	175	213	-	-	1,9
	DN 40 ⁽¹⁾	16	26,0	150	193	170	245	110	4x18	3,3
	DN 50 ⁽¹⁾	16	40,0	165	196	175	257	125	4x18	3,9
	DN 65	19	63,0	200	305	260 ⁽²⁾	350 ⁽²⁾	145	4x18	8,2
	DN 80	19	80,0	200	305	260 ⁽²⁾	350 ⁽²⁾	160	8x18	8,2
	DN 100	19	148,0	252	350	280 ⁽²⁾	410 ⁽²⁾	180	8x18	16
	DN 125	19	250,0	310	460	330 ⁽²⁾	500 ⁽²⁾	210	8x18	28
	DN 150	19	315,0	310	460	330 ⁽²⁾	500 ⁽²⁾	240	8x23	30
	DN 200	19	516,0	370	546	380 ⁽²⁾	590 ⁽²⁾	295	12x23	45

⁽¹⁾ Optional ⁽²⁾ Ventil geöffnet

Durchflußcharakteristik
(Druckverlust)



Formel zur Umrechnung vom Luft in andere Gase

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

Tab. 3

Gastyp	Spezifisches Gewicht ρ [Kg/m ³]	$k = \sqrt{\frac{1,25}{\rho_{GAS}}}$
Luft	1,25	1,00
Erdgas	0,80	1,25
Stadtgas	0,57	1,48
Flüssiggas (gasförmig)	2,08	0,77

15°C, 1013 mbar, trocken

Wenn der im Diagramm abgelesene Durchsatz auf den Arbeitsdruck anstatt auf Normbedingungen bezogen werden soll, dann ist der aus dem Diagramm abgelesene Druckverlust Δp mit dem Faktor:

$(1 + \text{relativer Druck in bar})$

zu multiplizieren.

Beispiel:

Bei einem 2" Magnetventil mit einem Luftdurchsatz von 80 Nm³/h beträgt der Druckabfall $\Delta p = 5$ mbar. Unter der Annahme, daß der Durchfluß 80 m³/h bei 200 mbar Eingangsdruck beträgt, ergibt sich der Druckverlust zu:

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

Normalerweise werden Druckverlust und Durchfluß für die Ventile aus dem Durchflußdiagramm abgelesen. Die Ventile können jedoch auch über den charakteristischen „Kvs“-Wert aus Tabelle 2 gewählt werden.

Die Auswahl des Ventils erfordert die Berechnung von Kv bei Arbeitsbedingungen.

Nur bei unterkritischem Druckverlust:

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

kann Kv mit der Formel:

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

berechnet werden, wobei

V	= Durchfluß [Nm ³ /h]
Kv	= Durchfluß-Faktor [m ³ /h]
ρ	= Dichte [Kg/m ³]
p_1	= absoluter Eingangsdruck [bar]
p_2	= absoluter Ausgangsdruck [bar]
Δp	= Differenzdruck $p_1 - p_2$ [bar]
t	= Medientemperatur [°C]

Zum Kv-Wert berechnet unter Arbeitsbedingungen wird ein Zuschlag von 20% addiert, um den minimalen Kvs-Wert zu erhalten, den das Ventil haben sollte:

Kvs > 1,2 Kv



Das Ventil ist unter folgenden Gesichtspunkten auszuwählen:

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

Bestell- information

Tab.4

Bezeichnung (230VAC)		Anschlüsse	Zusätzlicher Code für spezielle Spannungen				
			110 VAC	24 V AC/DC ⁽²⁾	24 VDC-22W	12 VDC-12W ⁽³⁾	12 VDC-22W
600 mbar	6 bar						
EVRMNA00	EVRM6NA00	Rp 3/8 Messing	B	C	GW	H	HW
EVRMNA10	EVRM6NA10	Rp 1/2 Messing					
EVRMNA20	EVRM6NA20	G 3/4 Messing					
EVRMNA30	EVRM6NA30	G 1 Messing					
EVRMNA0	EVRM6NA0	Rp 3/8					
EVRMNA1	EVRM6NA1	Rp 1/2					
EVRMNA2	EVRM6NA2	Rp 3/4					
EVRMNA3	EVRM6NA3	Rp 1					
EVRMNA35	EVRM6NA35	Rp 1 1/4					
EVRMNA4	EVRM6NA4	Rp 1 1/2					
EVRMNA6	EVRM6NA6	Rp 2					
EVRMNA4F	EVRM6NA4F	DN 40 ⁽¹⁾					
EVRMNA6F	EVRM6NA6F	DN 50 ⁽¹⁾					
EVRMNA7	EVRM6NA7	DN 65	B	-	G	H	-
EVRMNA8	EVRM6NA8	DN 80					
EVRMNA9	EVRM6NA9	DN 100					
EVRMNA93	EVRM6NA93	DN 125					
EVRMNA95	EVRM6NA95	DN 150					
EVRMNA98	-	DN 200					

⁽¹⁾ Optional⁽²⁾ DC Betrieb nur mit Impuls-Gleichstrom⁽³⁾ abweichender Aufbau (nicht austauschbar)

Für Ausführungen mit Eingangsdruck $p_1 \leq 6$ bar (600 kPa) ist die Ziffer "6" in die Bezeichnung einzufügen.
Für andere Spannungen als 230V ist o. g. Zusatz-Code an die Standard-Bezeichnung anzuhängen.

Beispiel:

EVRM6NA3.**B** für ein Ventil mit Rp1" Anschlüsse, 110VAC, 6 bar



Verbesserungen oder technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Normen und Zulassungen

Die Ventilkonstruktion erfüllt aktuelle, Europäische Zulassungsbestimmungen in Bezug auf Sicherheits-Absperrfunktionen für gasförmige Medien.

Diese Produkte erfüllen die Druckgeräte Richtlinie (97/23/EC) und sind zertifiziert durch:

C.S.I. Spa
Viale Lombardia 20
I-20021 Bollate (MI)



Die folgenden Normen/technischen Spezifikationen sind erfüllt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EC)
- Niederspannungs-Richtlinie (73/23/EC)

Das Qualitätssicherungssystem ist zertifiziert nach UNI EN ISO 9001 und die Überwachung wird von der ausstellenden Organisation durchgeführt:

Kiwa Gastec Italia Spa.
Via Treviso, 32/34
I- 31020 San Vendemiano (TV)



Installation und Wartung

Um sowohl eine einwandfreie und sichere Funktion als auch eine lange Lebensdauer des Ventils zu gewährleisten, sind Einbau und regelmäßige Wartung wichtige Punkte und die folgende Anleitung sollte immer beachtet werden.

WICHTIG: Vor Beginn der Installation ist sicherzustellen, daß alle Eigenschaften der Anlage mit den Spezifikationen des Ventils übereinstimmen (Gastyp, Betriebsdruck, Durchflußmenge, Umgebungstemperatur, elektrische Spannung, usw.)



VORSICHT

Vor Beginn mit den Installations- oder Wartungsarbeiten ist die Gasversorgung am Hauptventil abzustellen und das Ventil von Stromnetz zu trennen.

ROHRANSCHLUSS

- Beachten Sie die Durchflussrichtung gemäß Richtungspfeil auf dem Gehäuse.
- Prüfen Sie die korrekte Ausrichtung der Anschlussleitung.
- Stellen Sie sicher, daß das Montagegebiet vor Regen und Spritzwasser geschützt ist..
- Entfernen Sie die Schutzabdeckungen und stellen Sie sicher, daß während der Montage keine fremden Gegenstände in das Ventil gelangt sind.

MODELLE MIT ANSCHLUSSGEWINDE

- Geben Sie etwas Dichtmittel auf das Gewinde des Anschlussrohres (vermeiden Sie zu übermäßige Mengen von Dichtungsmittel, da es in das Ventil eindringen und den Dichtsitz beschädigen könnte).
- Ziehen Sie die Rohre nur unter Verwendung geeigneter Werkzeuge an. Verwenden Sie das Gerät nicht als Hebel, da das Ventilgehäuse beschädigt werden könnte.

MODELLE MIT FLANSCHANSCHLUSS

- Bringen Sie die Dichtung oder etwas Dichtmittel auf dem Flansch an und setzen Sie die Schrauben ein
- Ziehen Sie die Muttern kreuzweise mit einem geeigneten Werkzeug an. Vermeiden Sie Überdrehen und montieren Sie spannungsfrei.

Die folgende Tabelle zeigt die maximal zulässigen Biege- (F_{max}), Torsions- (T_{max}) und Anzugsmomente (C_{max}) gemäß EN13611.

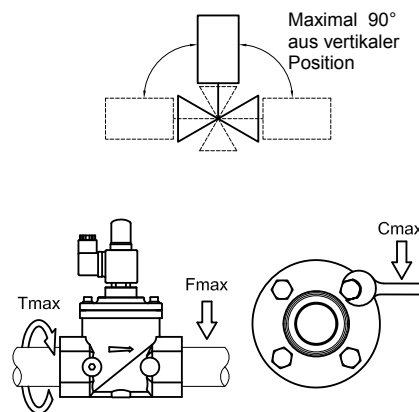


Fig. 4

Tab. 5

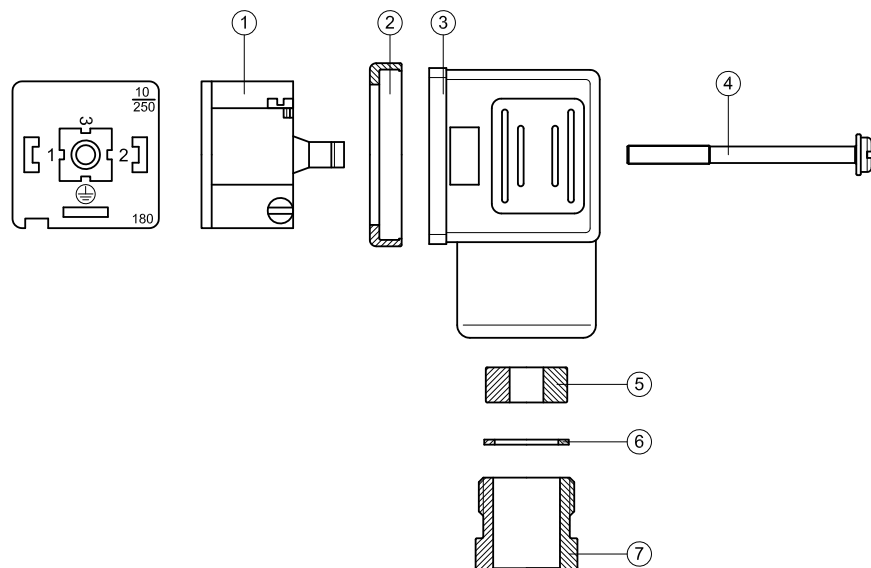
Anschlüsse	F_{max} (Nm) $t < 10$ s	T_{max} (Nm)	C_{max} (Nm)
Rp3/8	70	35	-
Rp1/2	105	50	-
Rp3/4	225	85	-
Rp1	340	125	-
Rp1¼	475	160	-
Rp1½ DN40	610	200	50
Rp2 DN50	1100	250	50
DN65	1600	-	50
DN80	2400	-	50
DN100	5000	-	80
DN125	6000	-	160
DN150	7600	-	160
DN200	7600	-	160

Das Ventil kann mit der Spule in horizontaler oder vertikaler Lage und die Spule kann in beliebiger Richtung um 360 Grad montiert werden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (IEC 730-1)

Das Ventil ist mit einem Stecker nach ISO 4400 für den elektrischen Anschluß ausgestattet. Für den Anschluß ist folgendermaßen vorzugehen:

- Der Stecker ist durch Lösen der Sicherungsschraube (4) von der Spule abzunehmen
- Drehen Sie die Kabelmuffe (7) heraus und entfernen Sie die Unterlegscheibe (6) und die Gummimuffe (5).
- Um den Klemmkasten (1) vom Steckergehäuse (3) abzunehmen, ist die Dichtung (2) zu entfernen und die Schraube (4) komplett herauszudrehen, dann einen flachen Schraubenzieher in den Schlitz an der Ecke einsetzen und ziehen.
- Das Kabel ist durch die Kabelmuffe (7), Unterlegscheibe (6) und Gummimuffe(5) in den Klemmkasten zu führen.
- Die Anschlußkabel sind gemäß Kennzeichnung im Klemmkasten anzuschließen.
- Danach ist das Kabel etwas zurückzuziehen und der Klemmkasten wieder auf das Gehäuse aufzusetzen.
- Ziehen Sie die Kabelmuffe wieder fest, wobei die Gummimuffe fest auf dem Kabel sitzen muß.
- Setzen Sie die Dichtung und die Sicherungsschraube wieder in das Gehäuse und ziehen Sie den Stecker wieder auf der Spule fest.



Um eine einwandfreie Funktion zu erhalten, sollte einmal jährlich eine äußere Überprüfung des Ventils durchgeführt werden.

ÄUSSERE ÜBERPRÜFUNG

- Vor Beginn von Wartungsarbeiten Netzspannung abschalten.
- Überprüfen Sie den Zustand der Steckerdichtung (2). Wenn sich die Dichtung in keinem guten Zustand befindet, sollte sie durch eine neue ersetzt werden.
- Überprüfen Sie, ob die elektrischen Verbindungen sauber, trocken und festgezogen sind.
- Überprüfen Sie den Zustand der Rohrverbindungen: mit Hilfe einer aufgetragenen Seifenlösung können Sie auf eventuelle Undichtigkeiten überprüfen.
- Überprüfen Sie die einwandfreie Funktion des Ventils: Schalten Sie die Spulenspannung ein und überprüfen Sie die Schließfunktion.

INTERNE ÜBERPRÜFUNG

Wenn das Ventil nicht richtig arbeiten sollte, zerlegen Sie keinesfalls den Rückstellmechanismus, sondern ersetzen Sie ihn durch einen neuen.

MODELLE MIT ANSCHLUSSGEWINDE

- Schließen Sie den Kugelhahn in der Gasleitung vor dem Ventil und stellen Sie sicher, daß das Ventil drucklos ist.
- Setzen Sie das Ventil zurück (öffnen Sie das Ventil)
- Schrauben Sie den Knopf ab aber entfernen Sie nicht die Mutter darunter, um ein versehentliches Zerlegen des Rückstellmechanismus zu vermeiden..
- Entfernen Sie die Haltemutter und die Spule.
- Entfernen Sie die Schrauben kreuzweise auf dem oberen Flansch mit einem Inbusschlüssel. Dabei strömt das Gas aus dem Ventil aus.
- Überprüfen Sie den Haupt-O-Ring und ersetzen Sie ihn falls nötig.
- Reinigen Sie die Feder mit Pressluft und überprüfen Sie diese auf Korrosionsfreiheit.
- Überprüfen Sie den Zustand der Gehäusedichtung und ersetzen Sie diese, falls notwendig.
- Reinigen Sie den Dichtsitz mit einem sauberen Tuch. Verwenden Sie dabei keine Werkzeuge, um einer Beschädigung des Dichtsitzes zu vermeiden.
- Entfernen Sie den Filter und reinigen Sie ihn mit Pressluft.
- Bauen Sie das Ventil in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

MODELLE MIT FLANSCHANSCHLUSS

- Schließen Sie den Kugelhahn in der Gasleitung vor dem Ventil und stellen Sie sicher, daß das Ventil drucklos ist.
- Schrauben Sie den Knopf ab.
- Entfernen Sie die Schrauben kreuzweise auf dem oberen Flansch mit einem Inbusschlüssel. Dabei strömt das Gas aus dem Ventil aus.
- Überprüfen Sie den Haupt-O-Ring und die O-Ringe der Betätigungsstange und ersetzen Sie sie falls nötig.
- Reinigen Sie die Feder mit Pressluft und überprüfen Sie diese auf Korrosionsfreiheit.
- Reinigen Sie die Dichtscheibe mit einem sauberen Tuch und Pressluft. Fetten Sie den O-Ring der Betätigungsstange etwas ein.
- Überprüfen Sie den Zustand der Ventildichtung und ersetzen Sie diese, falls notwendig.
- Reinigen Sie den Dichtsitz mit einem sauberen Tuch. Verwenden Sie dabei keine Werkzeuge, um einer Beschädigung des Dichtsitzes zu vermeiden.
- Entfernen Sie den Filter und reinigen Sie ihn mit Pressluft.
- Bauen Sie das Ventil in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

Um die Betätigungsstange wieder in den Flansch einzubauen, setzen Sie die Spule unter Spannung und bewegen Sie zum Einfädeln der Stange den Stift mit Hilfe eines Schraubenziehers.

Nach erfolgter Montage ist der obere Flansch und das Ventilgehäuse auf einwandfreie Abdichtung zu überprüfen:

- Öffnen Sie wieder den Kugelhahn, damit sich der Druck im Ventil wieder aufbauen kann.
- Prüfen Sie mit etwas Seifenlösung zwischen oberem Flansch und Ventilgehäuse auf eventuelle Undichtigkeit.
- Entfernen Sie die Seifenlösung wieder mit einem sauberen Tuch und Pressluft.

**ACHTUNG**

Zur Vermeidung von Produktschäden und gefährlichen Situationen ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen

Schalten Sie komplett die Spannung ab bevor Sie an irgendeinem Teil arbeiten.

Stellen Sie sicher, daß sich die Rückstellstange immer frei bewegen und nichts den Schließvorgang des Ventils behindern kann.

Führen Sie Leckage- und Funktionstests nach der Montage durch.

Alle Dichtungen auf korrekte Lage kontrollieren (sonst Garantieverlust).

Alle elektrischen Anschlüsse sind in Übereinstimmung mit örtlichen und nationalen Vorschriften durchzuführen.

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifizierten Technikern durchgeführt werden.