



VMRNA

**Automatisches
Entlüftungsventil für Gasgeräte**

3/4" - 1½"

VMRNA

Inhalt	Beschreibung.....	2
	Eigenschaften.....	2
	Funktion und Anwendung	3
	Technische Daten.....	4
	Durchflußcharakteristik (Druckverlust)	5
	Bestell-Information	6
	Sonderausführungen	7
	Optionen.....	7
	Normen und Zulassungen	7

Beschreibung Das Ventil Typ VMRNA ist ein automatisches Entlüftungsventil für Gasgeräte. Es eignet sich zum Ablassen von Überschuss- oder Leckgas in Entlastungsleitungen.

Eigenschaften Das Ventil Typ VMRNA ist ein umgekehrt arbeitendes Magnetventil: Im stromlosen Zustand ist das Ventil geöffnet (N.O. normalerweise offen).

Die Ventilgehäuse bestehen aus einer Aluminiumlegierung mit Anschlüssen von 3/4" bis 1½", die Rohrverbindungen entsprechen der Gruppe 2.

Die Dichtungen bestehen aus Gummi auf NBR-Basis, der für die Verwendung mit Luft oder Gas (EN 549) zertifiziert ist. Geeignet für den Einsatz mit Luft und nicht aggressiven Gasen der Familien 1, 2 und 3 (EN 437). Sonderausführungen für aggressive Gase (z.B. Biogas) verfügbar.

Geeignet für Dauerbetrieb (100% ED).

Ausgestattet mit zweiseitigen G1/4"-Manometeranschlüssen in der Einlasskammer zum Anschluss von Manometern, Druckschaltern oder anderen Gasgeräten.

Ausgestattet mit G1/8"-Anschluss für einen Schalter zur Anzeige der offenen Position (siehe PCS-Datenblatt - Dieses Gerät ist separat zu bestellen).

Das Ventil Typ VMRNA kann in das Elektrogas VMM-Ventil integriert werden, wodurch ein sehr kompaktes System entsteht (siehe VMM-Datenblatt für Details).

Alle Komponenten sind so konzipiert, dass sie allen mechanischen, chemischen und thermischen Bedingungen standhalten, die während des typischen Betriebs auftreten. Effektive Imprägnierungen und Oberflächenbehandlungen wurden eingesetzt, um die mechanische Festigkeit, Abdichtung und Korrosionsbeständigkeit der Bauteile zu verbessern.

Die Ventile sind zu 100% geprüft und besitzen volle Gewährleistung.



WARNUNG

Dieses Gerät muß gemäß den geltenden Vorschriften installiert werden.

Funktion und Anwendung

Das Ventil VMRNA ist ein automatisches Entlüftungsventil für die Druckentlastungsleitung. Im spannungslosen Zustand drückt die Feder auf den Magnetkern und die Scheibe ist geöffnet, so dass Gas zur Entlastungsleitung strömen kann. Diese Vorrichtung ist in der Regel in das Verbrennungssystem integriert: Beim Abschalten des Systems werden die vorgeschalteten Sicherheitsabsperrentile geschlossen, während das Entlüftungsventil geöffnet ist, so dass Brenngas in einem sicheren Bereich abgelassen werden kann. Bei Undichtigkeiten von Absperrentilen strömt das Gas sicher in die Entlastungsleitung.

Wenn das System mit Strom versorgt wird, schließt das Entlüftungsventil, während die Hauptabsperrentile geöffnet sind, so dass der Brennstoff zum Brenner fließen kann.

Abb. 1 zeigt ein Schema des VMRNA-Ventils.

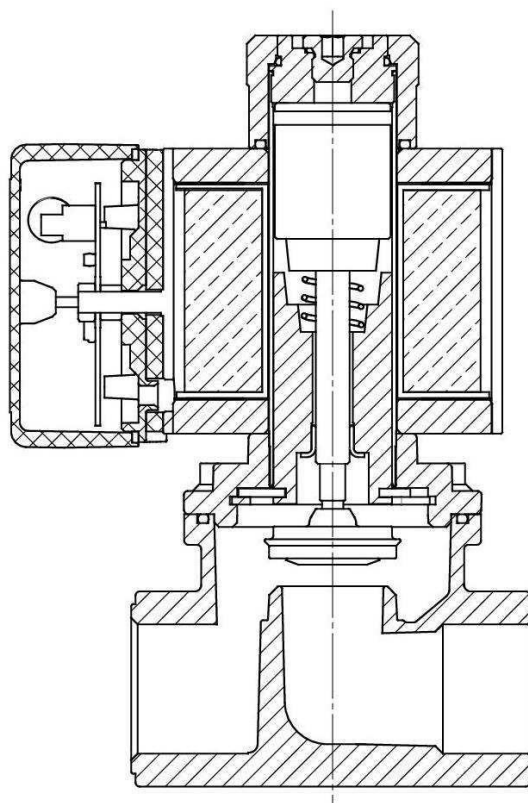


Abb. 1

Diese Ventilbauart wird üblicherweise als Sicherheitseinrichtung in Gasstraßen, für industrielle Anwendungen und Gasfeuerungsanlagen eingesetzt. Abb. 2 zeigt ein Installationsbeispiel in Kombination mit anderen Elektrogas Geräten.

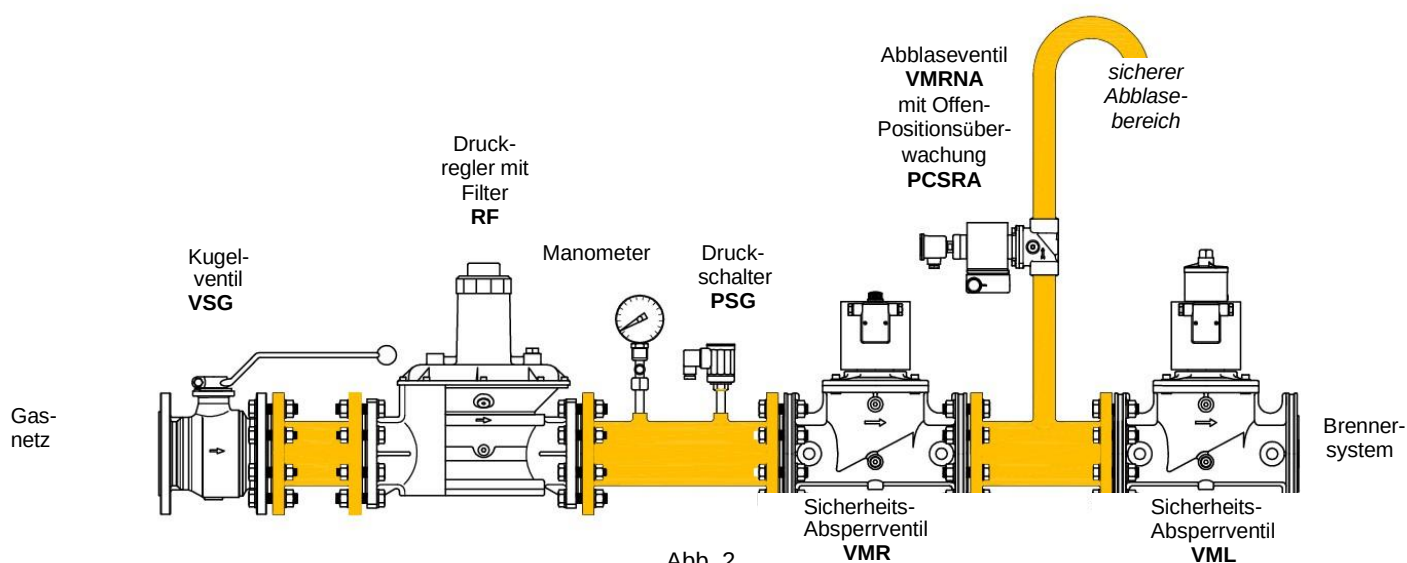


Abb. 2



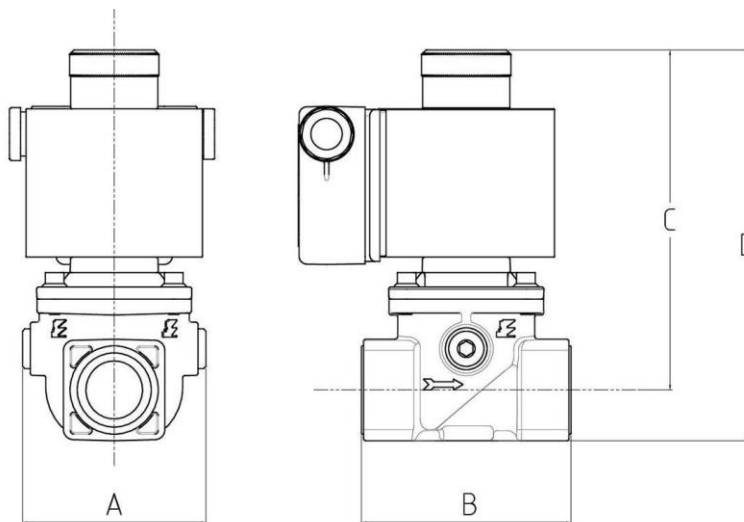
WARNUNG

Ort und Art der Installation müssen den geltenden örtlichen Vorschriften entsprechen.

Technische Daten

Tab. 1

Anschlüsse	Innengewinde ISO 7-1 Rp3/4 - Rp1½ oder ANSI-ASME B1.20 3/4"NPT – 1½"NPT (spez. Ver.)	
Spannung	230 VAC 50/60 Hz 110 VAC 50/60 Hz	24V AC/DC
Max. Betriebsdruck	500mbar (7psig) oder 6bar (90psig) - only ¾"-1"	200mbar (3psig) or 2bar (30psig) – nur ¾"-1"
Spannungstoleranz	-15% to +10%	
Leistungsaufnahme	35W	
Umgebungstemperatur	-15°C / +60 °C (+5°F to +140°F)	
Öffnungs- und Schließzeit	< 1 sek.	
Schutzklass	IP54 (EN 60529) - optional IP65	
Kabelverschraubung und Leitungsquerschnitt	Klemmkasten: M20x1,5 - 2,5 mm² max. oder ISO-Stecker (optional): PG9 - 1,5 mm² max.	
Materialien in Gaskontakt	Aluminiumlegierung, Messing, Edelstahl, beschichteter Stahl, anaerober Klebstoff, Nitrilkautschuk (NBR), Fluorelastomer (FPM), Polytetrafluorethylen (PTFE)	


Abb. 3
Tab. 2

Modell	Anschlüsse	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Gewicht (Kg)
VMRNA2..	¾"	83	95	151	174	2,9
VMRNA3..	1"	83	95	151	174	2,9
VMRNA35..	1¼"	115	152	178	211	4,0
VMRNA4..	1½"	115	152	178	211	4,0

Durchflußcharakteristik

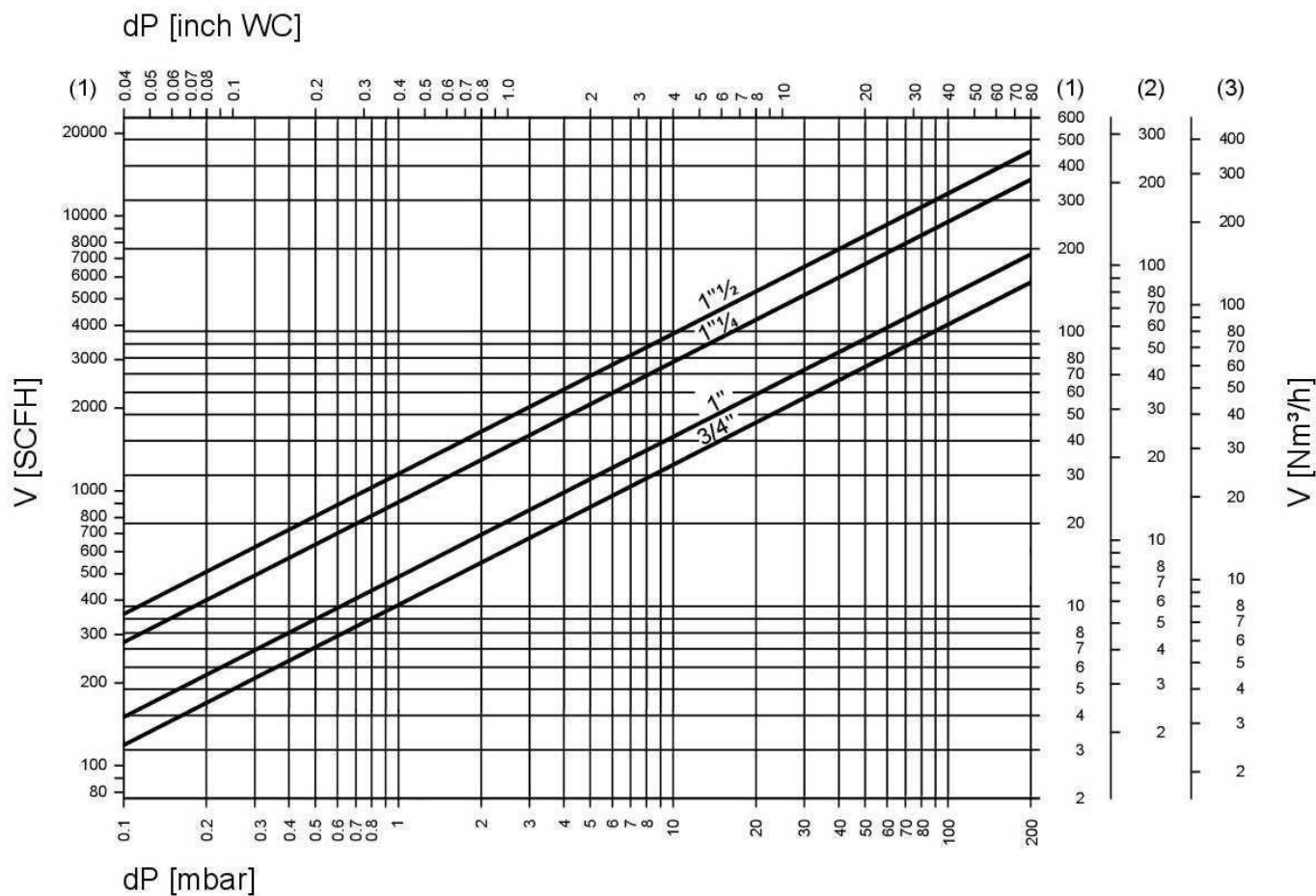


Abb. 4

Formel zur Umrechnung von Luft in andere Gase

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

Tab. 3

Gas Typ	Spez. Gewicht ρ [Kg/m³]	$k = \sqrt{\frac{125}{\rho_{\text{GAS}}}}$
1 - Erdgas	0,80	1,25
2 - Flüssiggas (gasförmig)	2,08	0,77
3 - Luft	1,25	1,00

Normbedingungen: 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 5 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

Tab. 5

Kvs	1/4"O	3/8"O	1/2"O	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150
m³/h	0,55	0,7	1,3	2,9	4,8	9,5	12	22	29	40	65	65	80	148	250	315



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

	VMRNA	2	-5	-
Ventiltyp VMRNA				
Anschlüsse				
2 = 3/4"				
3 = 1"				
35 = 1 1/4"				
4 = 1 1/2"				
M = integriert in VMM 1 1/4"-3" (*)				
Betriebsspannung und Arbeitsdruck				
-5 = 230V AC 500mbar				
-60 = 230V AC 6bar (nur 3/4"-1")				
-5.B = 110V AC 500mbar				
-60.B = 110V AC 500mbar (nur 3/4"-1")				
-2.C = 24V AC/DC 200mbar				
-20.C = 24V AC/DC 2 bar (nur 3/4"-1")				
Sonderausführung				
N = NPT Anschlüsse und 120V AC Spannung				
J = Ausführung für Biogas				

Beispiel: **VMRNA2-5.B** : Ventil 3/4", 110V AC, 500mbar

(*) Die folgenden Bilder zeigen ein VMM-Ventil, das mit einem integrierten VMRNA-Element ausgestattet ist:



Abb. 5

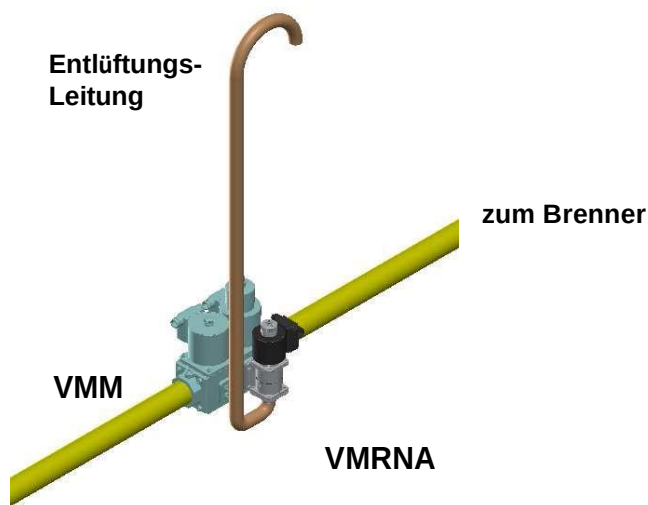


Abb. 6

Sonderausführungen

Das VMRNA-Ventil ist mit NPT-Anschluss (ANSI-ASME B1.20) und 120V AC-Spule verfügbar.

Das Entlüftungsventil kann in der Ausführung J geliefert werden, die für aggressive Gase (z.B. Biogas) geeignet ist. Diese Ausführung ist nichteisenmetallfrei und mit speziellen Dichtungen ausgestattet.

Optionen

- Die Schutzart kann bis zu IP65 erhöht werden. Die Ventile werden dann mit einem abgedichteten Klemmenkasten und Kabelsatz geliefert..
- Die Ventile können in einer speziellen Ausführung für den Einsatz in den Zonen 2 und 22 gemäß der Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) geliefert werden

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

- Die Ventile können mit einer transparenten Abdeckung und einer LED ausgestattet werden, die bei Spannungsversorgung aufleuchtet.
- Die Ventile sind mit einem elektrischen Anschluss über einen Standardstecker ISO 4400 verfügbar.

Normen und Zulassungen

Die Ventile sind gemäß EN 16304 entworfen und hergestellt.

Folgende Normen/Technische Spezifikationen sind erfüllt:

- Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/UE)
- Niederspannungsrichtlinie (2014/35/UE)
- Rohs II (2011/65/UE)
- Druckgeräterichtlinie (2014/68/UE) – art. 4.3 (2bar oder 6bar Modelle)
- Atex (2014/34/UE) falls auf dem Produkt angegeben.

Das Qualitätsmanagementsystem des Herstellers ist nach UNI EN ISO 9001 zertifiziert und die Überwachung erfolgt durch die benannte Stelle:

Kiwa Cermet Italia Spa

Reg.-n° 11989-A



Elektrogas® ist ein Markenname von

ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A. - Via Trieste, 132 - 31030 Arcade (TV) - Italien - Tel +39 0422 874068

www.delta-elektrogas.com

info@delta-elektrogas.com

ELETTROMECCANICA DELTA S.p.A. technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Copyright © 2018. Alle Rechte vorbehalten.