Honeywell

krom schroder

Luft-Magnetventile VAA

TECHNISCHE INFORMATION

- Geeignet für einen max. Eingangsdruck von 500 mbar (7 psig)
- Kompakte Bauweise spart Platz
- Integrierte Mengeneinstellung erspart separate Armatur
- Kontrollmeldung durch blaue LED
- Meldeschalter mit integrierter optischer Stellungsanzeige
- Bypass variabel einstellbar
- Geeignet für Taktbetrieb

CE EAC

DE
Edition 09.20
03251615

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
1 Anwendung 3
1.1 Anwendungsbeispiele 4
1.2 VAA konfigurieren 5
2 Zertifizierung 6
3 Funktion. 7
3.1 Luft-Magnetventil VAA../N, schnell öffnend 7
3.2 Luft-Magnetventil VAA../L, langsam öffnend 8
3.3 Luft-Magnetventil VAA../R, langsam öffnend und schließend. 8
3.4 Luft-Magnetventil VAA..S/ VAA..G, Meldeschalter mit optischer Stellungsanzeige (PS = Position Switch) . . . 9
3.5 Anschlussplan. 10
4 Volumenstrom. 11
4.1 Nennweite berechnen 11
4.2 Volumenstromdiagramm VAA 12
4.3 Bypass-Volumenstrom 13
5 Auswahl 14
5.1 ProFi 14
5.2 Auswahltabelle 15
5.3 Typenschlüssel 16
6 Projektierungshinweise 17
6.1 Einbau 17
6.2 Variabler Bypass 17
7 Zubehör 18
7.1 Variabler Bypass VAA /B 18
7.2 Gas-Druckwächter DG..C 18
7.3 Befestigungsset DG..C für VAx 1–3 19
7.4 Mess-Stutzen. 19
8 Technische Daten 20
8.1 Umgebungsbedingungen 20
8.2 Mechanische Daten 20
8.3 Elektrische Daten 21
9 Baumaße 22
9.1 VAA mit Rp-Innengewinde [mm] 22
9.2 VAA mit NPT-Innengewinde [inch]. 23
9.3 VAA 2–3 mit ISO-Flansch [mm]. 24
10 Einheiten umrechnen. 25
11 Wartungszyklen 25
Für weitere Informationen 26

1 Anwendung

Das valVario Luft-Magnetventil VAA wird zur stufigen Regelung für den Kaltluftbetrieb in der industriellen Wärmeerzeugung eingesetzt.

Das modulare Bauprinzip erlaubt eine individuelle Zusammenstellung der einzelnen Komponenten der Baureihe VAA: z. B. schnell öffnend, langsam öffnend, mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige, mit angebautem Druckwächter und mit variabel einstellbarem Bypass.

VAA, schnell öffnend

VAA mit Dämpfung

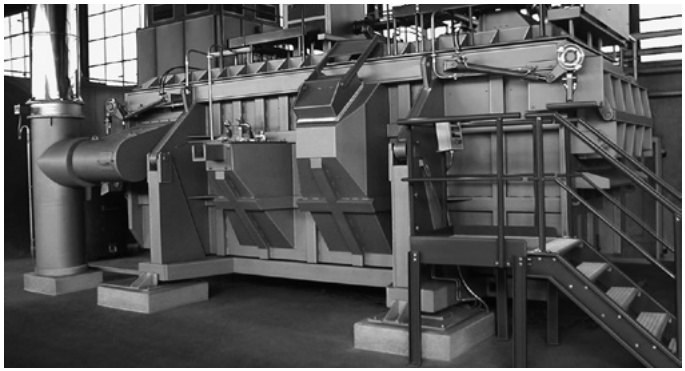
VAA mit Meldeschalter

VAA mit Bypass

1.1 Anwendungsbeispiele

Metallindustrie: Schmiedeofen

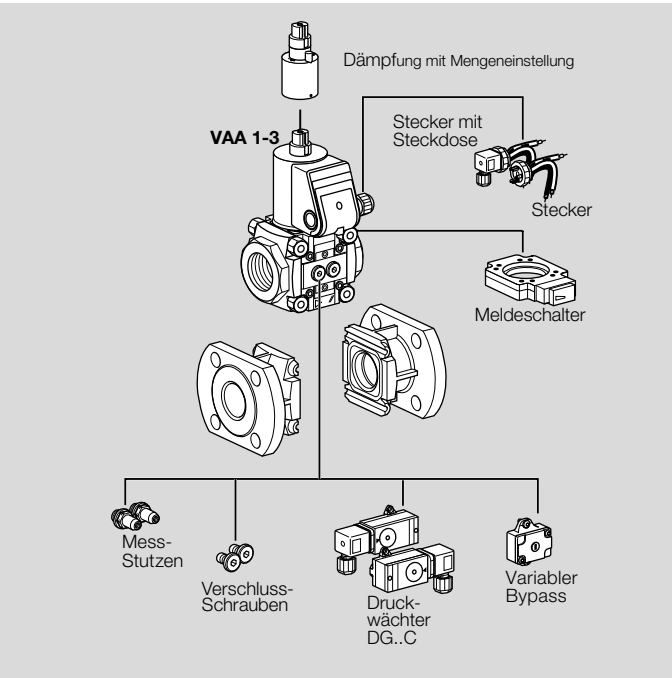
Keramikindustrie: Herdwagenofen



Aluminiumindustrie: Schmelzofen

1.2 VAA konfigurieren

Gewindeflansch für Rohranschlüsse (Rp oder NPT) DN 15 bis 65, Flanschanschluss (ISO) für Baugröße 2 für Rohranschlüsse DN 40 und für Baugröße 3 für Rohranschlüsse DN 50.



Modular konfigurierbar mit:

- Dämpfung
- Meldeschalter
- Stecker (mit oder ohne Steckdose)
- Messstutzen
- Verschluss-Schrauben
- Druckwächter DG..C für Ein- und/oder Ausgangsdruck
- Variabler Bypass (beidseitig)

2 Zertifizierung

Zertifikate, siehe www.docuthek.com

EU-zertifiziert

CE

- 2014/35/EU (LVD), Niederspannungsrichtlinie
- 2014/30/EU (EMV), Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU, RoHS II
- 2015/863/EU, RoHS III
- in Anlehnung an EN 161

Eurasische Zollunion

EAC

Die Produkte VAA entsprechen den technischen Vorgaben der eurasischen Zollunion.

3 Funktion

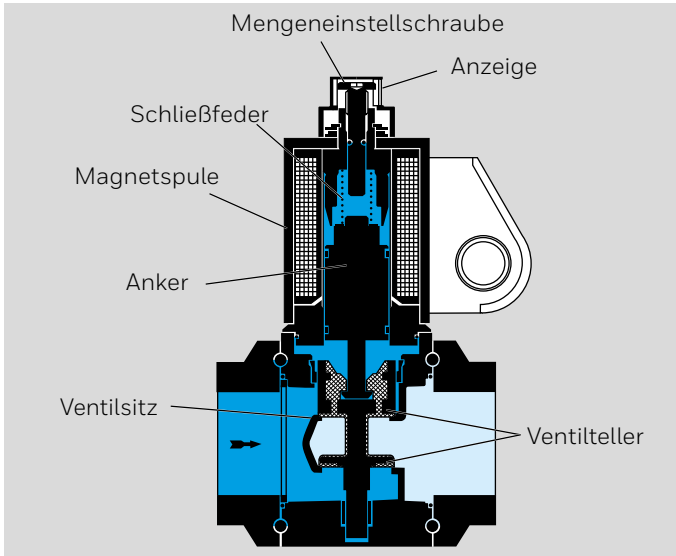
Das Luft-Magnetventil VAA ist stromlos geschlossen.

Öffnen: Spannung anlegen (Wechselspannung wird gleichgerichtet). Die blaue LED leuchtet. Das Magnetfeld der Spule zieht den Anker mit den Ventiltellern nach oben. Das Luft-Magnetventil VAA öffnet. Durch den Doppel-Ventilsitz verteilen sich die Kräfte des Eingangsdrucks nahezu gleichmäßig auf beide Ventilsitze.

Schließen: Das VAA spannungsfrei schalten. Die blaue LED erlischt. Der Anker wird durch die Schließfeder in die Ausgangsposition gedrückt. Das Luft-Magnetventil schließt innerhalb 1 s.

Der Volumenstrom kann über eine Mengeneinstellschraube auf dem Antrieb in einem Bereich von 20 bis 100 % variabel eingestellt werden. Die Einstellung kann über die Anzeige grob kontrolliert werden.

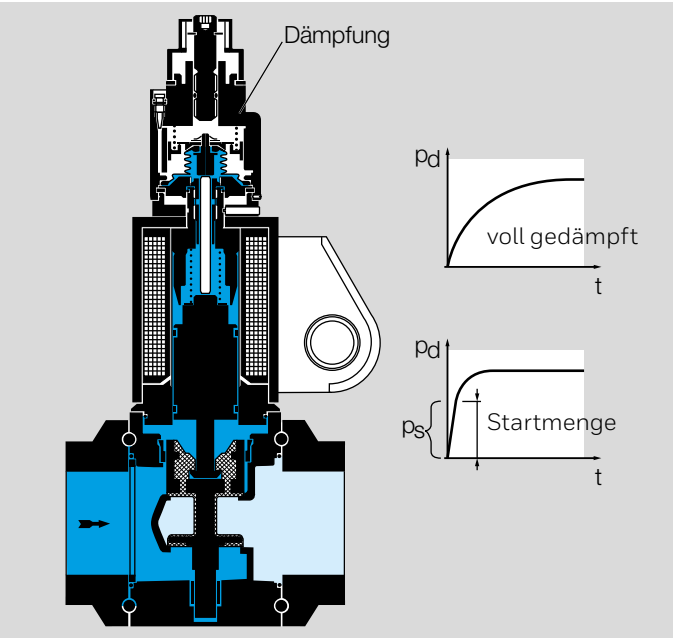
3.1 Luft-Magnetventil VAA../N, schnell öffnend



VAA 1–3../N

Das Luft-Magnetventil VAA../N öffnet innerhalb 0,5 s.

3.2 Luft-Magnetventil VAA../L, langsam öffnend



VAA 1–3../L

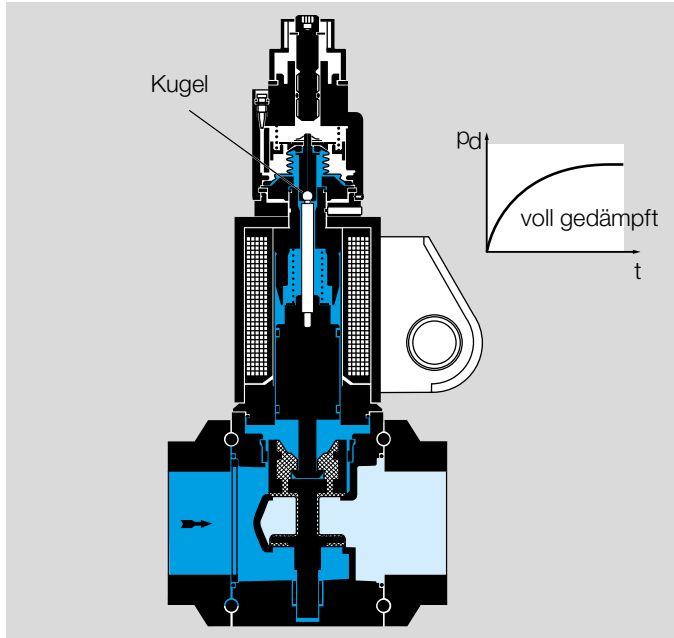
Das Luft-Magnetventil VAA../L öffnet innerhalb 10 s.

Startmengeneinstellung: Das Luft-Magnetventil öffnet zunächst schnell und danach langsam, bis es voll geöffnet ist. Die Startmenge kann eingestellt werden.

Durch Drehen der Dämpfung wird die Startmenge zwischen 0 und 70 % eingestellt:

im Uhrzeigersinn – kleinere Startmenge,
gegen Uhrzeigersinn – größere Startmenge.

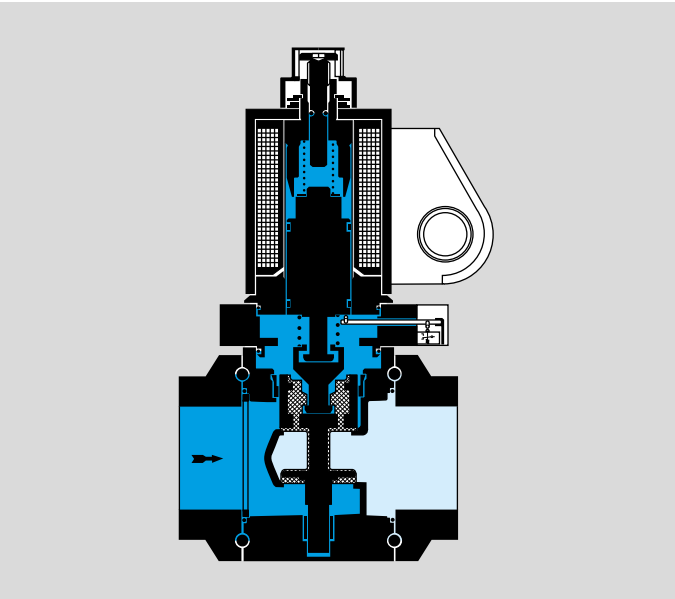
3.3 Luft-Magnetventil VAA../R, langsam öffnend und schließend



VAA 1–3../R

Das Luft-Magnetventil VAA../R öffnet und schließt innerhalb 4 s.
Die Spindel des Eisenkerns ist über eine Kugel mit der Dämpfungsspindel verbunden. Diese Verbindung sorgt für eine dämpfende Schließbewegung.

3.4 Luft-Magnetventil VAA..S/ VAA..G, Meldeschalter mit optischer Stellungsanzeige (PS = Position Switch)



VAA 1–3..S, VAA 1–3..G

Öffnen: Beim Öffnen des Luft-Magnetventils schaltet zuerst der Meldeschalter. Die optische Stellungsanzeige wird betätigt. Die Meldung „offen“ wird rot gekennzeichnet. Erst danach öffnet der Doppel-Ventilsitz und gibt die Luft frei (Überhubprinzip – Overtravel).

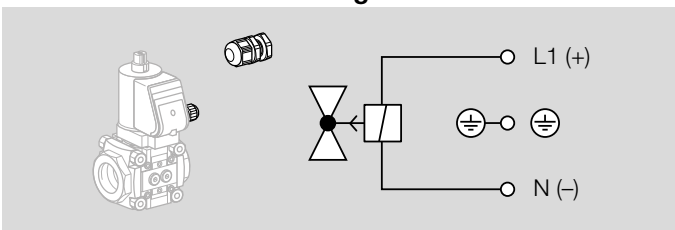
Schließen: Das Luft-Magnetventil VAA wird spannungsfrei geschaltet und die Schließfeder drückt den Doppel-Ventilteller auf den Ventilsitz. Erst danach schaltet der Meldeschalter. Die optische Stellungsanzeige ist weiß – für „geschlossen“.

Bei Luft-Magnetventilen mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige ist der Antrieb nicht drehbar.

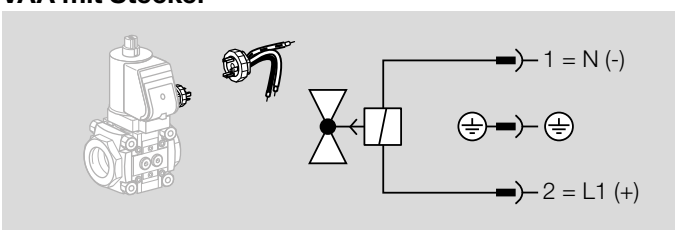
3.5 Anschlussplan

Verdrahtung nach EN 60204-1.

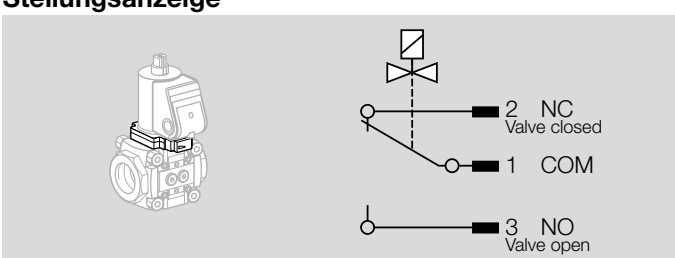
VAA mit M20-Verschraubung



VAA mit Stecker



VAA..S, VAA..G mit Meldeschalter mit optischer Stellungsanzeige

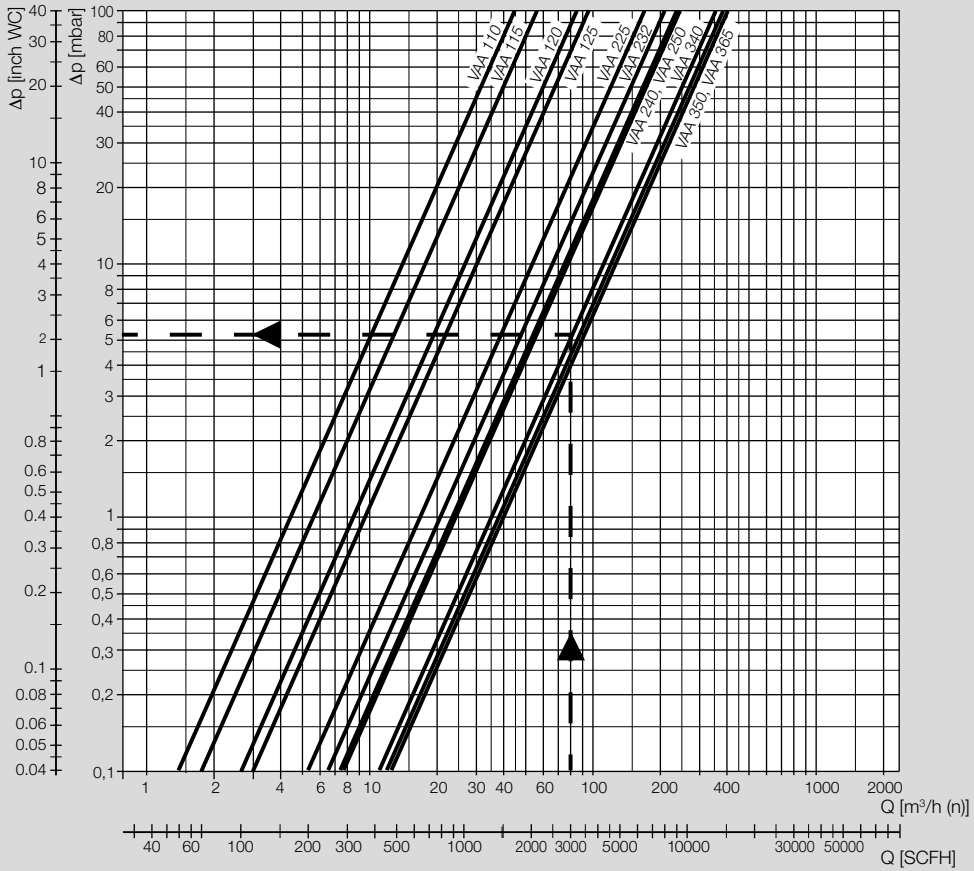


4 Volumenstrom

4.1 Nennweite berechnen

Eine Web-App zur Berechnung der Nennweite liegt unter www.adlatus.org.

4.2 Volumenstromdiagramm VAA



Luft (ρ = 1,29 kg/m³)

Die Durchflusskennlinien wurden mit den angegebenen Flanschen gemessen.

* $Q_{min.}$ = grobe Angabe bei voll gedrosselter Mengeneinstellung und $\Delta p_{max.}$

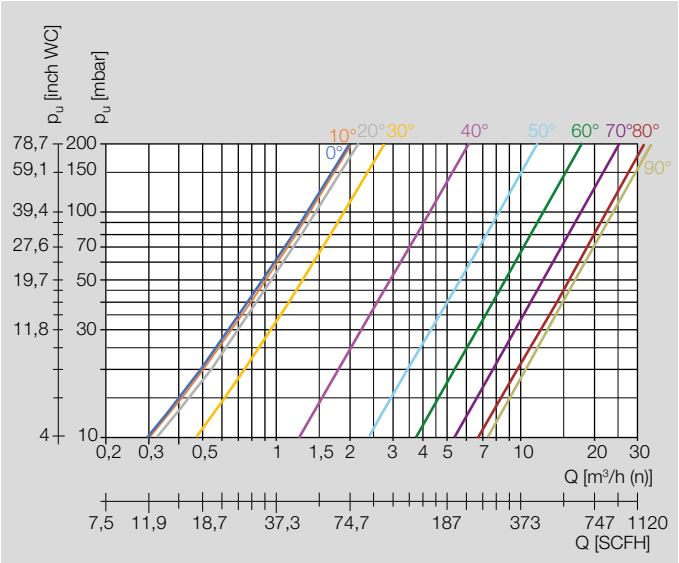
Beim Ermitteln des Druckverlustes müssen Betriebskubikmeter angetragen werden. Der dann abgelesene Druckver-

lust Δp ist mit dem absoluten Druck in bar (Überdruck + 1) zu multiplizieren, um die Dichteänderung des Mediums zu berücksichtigen.

Beispiel

Eingangsdruck p_u (Überdruck) = 0,3 bar,
Gasart: Luft,
Volumenstrom Betrieb Q = 80 m³/h (b),
Δp aus Diagramm = 4 mbar,
Δp = 4 mbar x (1 + 0,3) = 5,3 mbar am Luft-Magnetventil VAA 340

4.3 Bypass-Volumenstrom



Die Durchflusskennlinien wurden bei geschlossenem Ventil gemessen.

Die Einstellung für den Öffnungswinkel im Bypass ist abhängig vom Vordruck und vom Luftbedarf.

5 Auswahl

5.1 ProFi

Eine Web-App zur Produkt-Auswahl liegt unter www.adla-tus.org.

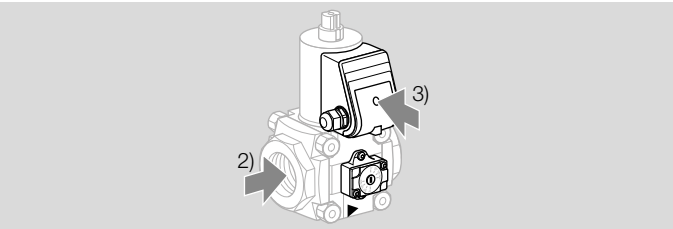
5.2 Auswahltabelle

Option	VAA 1	VAA 2	VAA 2	VAA 3	VAA 3
DN	–, 15, 25	–, 25, 32	40, 50	40	50, 65
Rohranschluss	–, R, N	–, R, N	–, R, N, F	–, R, N	–, R, N, F
Öffnungs-verhalten	/N, /L, /R	/N, /L, /R	/N, /L, /R	/N, /L, /R	/N, /L, /R
Netzspannung	W, Y, Q, P, K	W, Y, Q, P, K	W, Y, Q, P, K	W, Y, Q, P, K	W, Y, Q, P, K
Rückmeldung[2)]	S, G	S, G	S, G	S, G	S, G
Ansichtseite[2)]	R, L	R, L	R, L	R, L	R, L
Elektrischer Anschluss[3)]	M20, Stecker, Stecker mit Dose	M20, Stecker, Stecker mit Dose	M20, Stecker, Stecker mit Dose	M20, Stecker, Stecker mit Dose	M20, Stecker, Stecker mit Dose
Zubehör rechts[2)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]
Zubehör links[2)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[2)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]	Verschluss-Schraube, Mess-Stutzen, DG 17–300[1)]

[1)]Messpunkt Eingangsdruck p_u oder Ausgangsdruck p_d angeben.

Bestellbeispiel

VAA 225R/NW mit Bypass



[2)]Ansichtseite rechts/links: Blickrichtung in den Ventilkörper in Fließrichtung, siehe Bestellbeispiel.

[3)]Ansichtseite für den el. Anschluss: Blickrichtung auf den Anschlusskasten, siehe Bestellbeispiel.

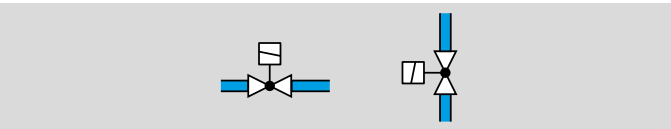
5.3 Typenschlüssel

VAA	Luft-Magnetventil
1-3	Baugrößen
–	Ohne Flansch
15–65	Ein- und Ausgangsflansch-Nennweite
R	Rp-Innengewinde
F	Flansch nach ISO 7005
N	NPT-Innengewinde
/N	Schnell öffnend, schnell schließend
/L	Langsam öffnend, schnell schließend
/R	Langsam öffnend, langsam schließend
W	Netzspannung 230 V~, 50/60 Hz
Q	Netzspannung 120 V~, 50/60 Hz
K	Netzspannung 24 V=
P	Netzspannung 100 V~, 50/60 Hz
Y	Netzspannung 200 V~, 50/60 Hz
S	Mit Meldeschalter und optischer Stellungsanzeige
G	Mit Meldeschalter für 24 V und optischer Stellungsanzeige
R	Ansichtsseite: rechts
L	Ansichtsseite: links

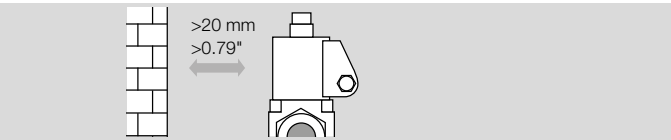
6 Projektierungshinweise

6.1 Einbau

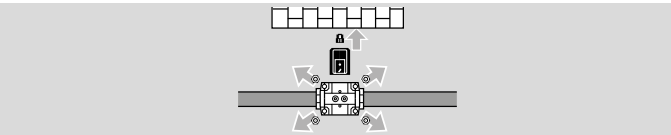
Das Gerät nicht im Freien lagern oder einbauen.



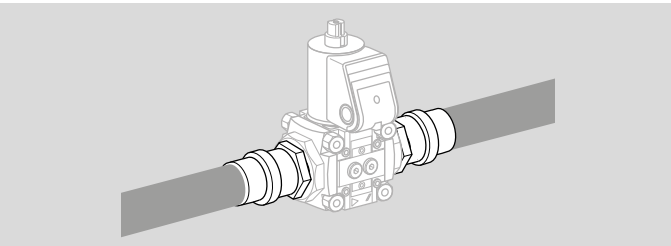
Einbaulage: schwarzer Magnetantrieb senkrecht stehend bis waagerecht liegend, nicht über Kopf.



Das Gerät darf kein Mauerwerk berühren. Mindestabstand 20 mm (0,79 inch).



Auf genügend Freiraum für die Montage und Einstellung achten.



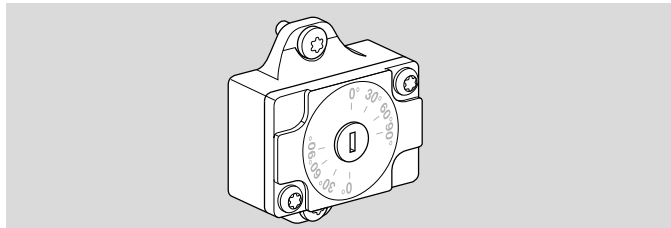
Die Dichtungen einiger Gas-Pressfittinge sind bis 70 °C (158 °F) zugelassen. Diese Temperaturgrenze wird bei einem Durchfluss von mindestens 1 m^3/h (35,31 SCFH) durch die Leitung und max. 50 °C (122 °F) Umgebungstemperatur eingehalten.

6.2 Variabler Bypass

Über einen variabel einstellbaren Bypass kann die Anlage mit Brennerkleinlast oder Spülluft gefahren werden.

Der Bypass ist nur mit dem Luft-Magnetventil VAA konfigurierbar.

Entsprechend der Skala am Bypass wird der Durchfluss individuell eingestellt. Siehe Seite 13 (Bypass-Volumenstrom). Werkseitig ist der Bypass auf Geschlossenstellung (0°) justiert.

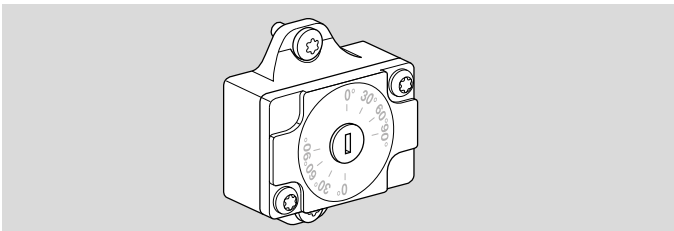


Für den nachträglichen Anbau an das VAA ist der Bypass als Beipack lieferbar, siehe Zubehör, Seite 18 (Variabler Bypass VAA /B).

7 Zubehör

7.1 Variabler Bypass VAA /B

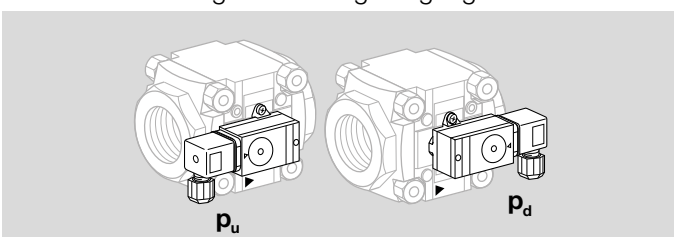
Für den nachträglichen Anbau an das VAA ist der Bypass als Beipack lieferbar.



Best.-Nr.: 74926325

7.2 Gas-Druckwächter DG..C

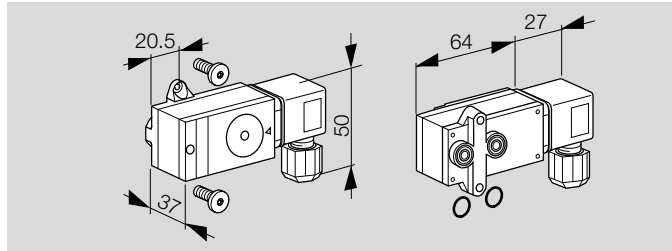
Eingangsdruck p_u überwachen: Der Stecker des Gas-Druckwächters zeigt in Richtung Eingangsflansch.
Ausgangsdruck p_d überwachen: Der Stecker des Gas-Druckwächters zeigt in Richtung Ausgangsflansch.



Lieferumfang:
1 x Gas-Druckwächter,
2 x Befestigungsschrauben,
2 x Dichtringe.

Auch mit vergoldeten Kontakten für 5 bis 250 V lieferbar.

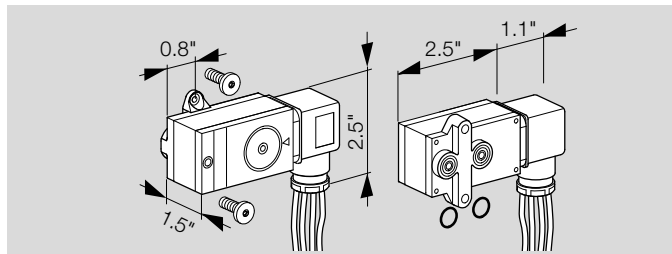
DG..VC



Typ	Einstellbereich [mbar]
DG 17VC	2 bis 17
DG 40VC	5 bis 40
DG 110VC	30 bis 110
DG 300VC	100 bis 300

DG..VCT

Mit Anschlussadern AWG 18

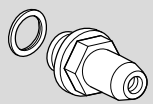


Typ	Einstellbereich ["WC]
DG 17VCT	0,8 bis 6,8
DG 40VCT	2 bis 16
DG 110VCT	12 bis 44
DG 300VCT	40 bis 120

7.3 Befestigungsset DG..C für VAx 1–3

Best.-Nr.: 74922376,
Lieferumfang:
2 x Befestigungsschrauben,
2 x Dichtringe.

7.4 Mess-Stutzen



Lieferumfang

1 x Mess-Stutzen mit 1 x Profildichtring,
Rp 1/4: Best.-Nr. 74923390.

1 x Mess-Stutzen (Stahl) mit 1 x Profildichtring (Viton),
1/4 NPT: Best.-Nr. 74921869.

8 Technische Daten

8.1 Umgebungsbedingungen

Vereisung, Betauung und Schwitzwasser im und am Gerät nicht zulässig.

Direkte Sonneneinstrahlung oder Strahlung von glühenden Oberflächen auf das Gerät vermeiden. Maximale Medien- und Umgebungstemperatur berücksichtigen!

Korrosive Einflüsse, z. B. salzhaltige Umgebungsluft oder SO_2, vermeiden.

Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumen/Gebäuden gelagert/eingebaut werden.

Das Gerät ist für eine maximale Aufstellungshöhe von 2000 m ü. NN geeignet.

Umgebungstemperatur: -20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F), keine Betauung zulässig.
Ein Dauereinsatz im oberen Umgebungstemperaturbereich beschleunigt die Alterung der Elastomerwerkstoffe und verringert die Lebensdauer (bitte Hersteller kontaktieren).

Lagertemperatur: -20 bis +40 °C (-4 bis +104 °F).

Schutzart: IP 65.

Das Gerät ist nicht für die Reinigung mit einem Hochdruckreiniger und/oder Reinigungsmitteln geeignet.

8.2 Mechanische Daten

Gasarten: saubere Luft. Die Luft muss unter allen Temperaturbedingungen sauber und trocken sein und darf nicht kondensieren.

Medientemperatur = Umgebungstemperatur.

CE -zugelassen, max. Eingangsdruck p_u: 500 mbar (7,25 psig).

Die Mengeneinstellung begrenzt die maximale Durchflussmenge zwischen ca. 20 und 100 %.

Einstellung der Startmenge: 0 bis ca. 70 %.

Öffnungszeiten:
VAA../N schnell öffnend: ≤ 1 s;
VAA../L langsam öffnend: bis 10 s,
VAA../R langsam öffnend: 4 s.

Schließzeit:
VAA../N, VAA../L schnell schließend: ≤ 1 s,
VAA../R langsam schließend: 4 s.

Schalthäufigkeit: VAA../N: max. 30 x pro Minute.

VAA../L, VAA../R: Zwischen Aus- und Einschalten müssen 20 s liegen, damit die Dämpfung voll wirksam ist.

Ventilgehäuse: Aluminium,
Ventildichtung: EPDM.

Anschlussflansche:
bis Baugröße 3: mit Innengewinde Rp nach ISO 7-1, NPT nach ANSI/ASME;
ab Baugröße 2: mit ISO-Flansch (nach ISO 7005) PN 16 .

Anschlussverschraubung: M20 x 1,5.

Elektrischer Anschluss: Leitung mit max. 2,5 mm^2 (AWG 12) oder Stecker mit Steckdose nach EN 175301-803.

Einschaltdauer: 100 %.

Leistungsfaktor der Magnetspule: cos φ = 0,9.

8.3 Elektrische Daten

Netzspannung:
230 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;
200 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;
120 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;
100 V~, +10/-15 %, 50/60 Hz;
24 V=, ±20 %.

Leistungsaufnahme:

Typ	Spannung	Leistung
VAA 1	24 V=	25 W
VAA 1	100 V~	25 W (26 VA)
VAA 1	120 V~	25 W (26 VA)
VAA 1	200 V~	25 W (26 VA)
VAA 1	230 V~	25 W (26 VA)
VAA 2, VAA 3	24 V=	36 W
VAA 2, VAA 3	100 V~	36 W (40 VA)
VAA 2, VAA 3	120 V~	40 W (44 VA)
VAA 2, VAA 3	200 V~	40 W (44 VA)
VAA 2, VAA 3	230 V~	40 W (44 VA)

Meldeschalter Kontaktbelastung:

Typ	Spannung	Strom (ohmsche Last)	
		min.	max.
VAA..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAA..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

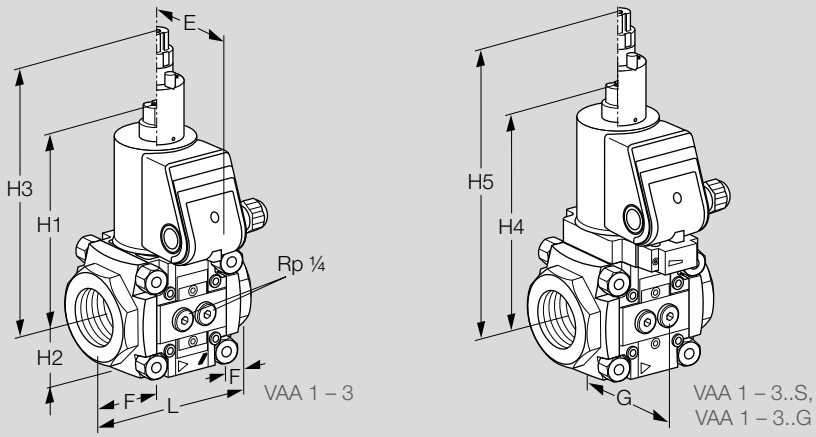
Meldeschalter Schalthäufigkeit: max. 5 x pro Minute.

Schaltstrom	Schaltzyklen*	
	cos φ = 1	cos φ = 0,6
0,1	500 000	500 000
0,5	300 000	250 000
1	200 000	100 000
3	100 000	–

** Bei Heizungsanlagen auf max. 200 000 Schaltzyklen begrenzt.*

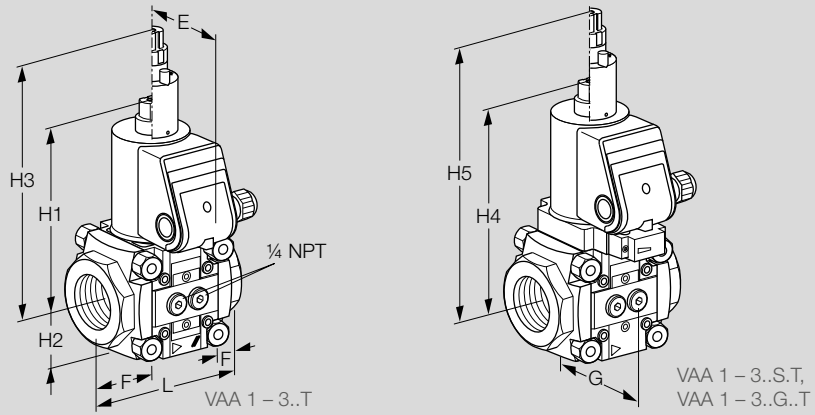
9 Baumaße

9.1 VAA mit Rp-Innengewinde [mm]



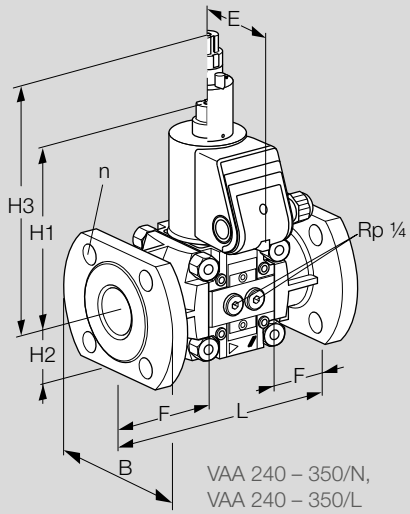
Typ	Anschluss		Maße [mm]									Gewicht [kg]
	Rp	DN	L	E	F	G	H1	H2	H3	H4	H5	
VAA 115	1/2	15	75	75	15	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAA 120	3/4	20	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,5
VAA 125	1	25	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAA 225	1	25	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAA 232	11/4	32	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAA 240	11/2	40	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAA 250	2	50	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,6
VAA 340	11/2	40	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,2
VAA 350	2	50	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,0
VAS 365	21/2	65	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	4,8

9.2 VAA mit NPT-Innengewinde [inch]

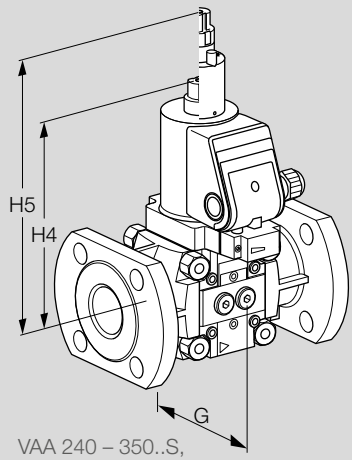


Typ	Anschluss		Maße [inch]									Gewicht [lbs]
	NPT	DN	L	E	F	G	H1	H2	H3	H4	H5	
VAA 115	1/2	15	2,95	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAA 120	3/4	20	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,30
VAA 125	1	25	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAA 225	1	25	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAA 232	11/4	32	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAA 240	11/2	40	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAA 250	2	50	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	7,92
VAA 340	11/2	40	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,40
VAA 350	2	50	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,00
VAA 365	21/2	65	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	10,56

9.3 VAA 2–3 mit ISO-Flansch [mm]



VAA 240 – 350/N,
VAA 240 – 350/L



VAA 240 – 350..S,
VAA 240 – 350..G

Typ	Anschluss	Maße [mm]										n	Gewicht [kg]
	DN	L	E	F	G	B	H1	H2	H3	H4	H5		
VAA 240	40	200	85	66	98,2	150	175	56	240	196	258	4	5
VAA 350	50	230	85	74	113,3	165	180	65	245	200	265	4	6,5

10 Einheiten umrechnen

siehe www.adlatus.org

11 Wartungszyklen

VAA ist wartungsarm.

Wir empfehlen 1 x pro Jahr einen Funktionstest.

Für weitere Informationen

Das Produktspektrum von Honeywell Thermal Solutions umfasst Honeywell Combustion Safety, Eclipse, Exothermics, Hauck, Kromschröder und Maxon. Um mehr über unsere Produkte zu erfahren, besuchen Sie ThermalSolutions.honeywell.com oder kontaktieren Sie Ihren Honeywell-Vertriebsingenieur.

Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte
T +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

© 2020 Elster GmbH

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.

VAA · Edition 09.20 · DE