Vertaling uit het Duits © 2018 Elster GmbH · Edition 02.18

03250481

krom//schroder

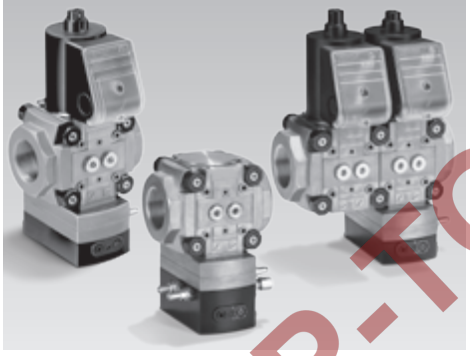
(D) (GB) (F) (NL) (I) (E) (DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H) → www.docuthek.com

Bedieningsvoorschrift

Drukregelaars met magneetklep VAD, VAG, VAV, VAH

Volumestroomregelaar VRH

Drukregelaars met dubbele magneetklep VCD, VCG, VCV, VCH



Cert. version 03.17

Inhoudsopgave

Drukregelaars met magneetklep VAD, VAG, VAV, VAH 1
Volumestroomregelaar VRH 1
Drukregelaars met dubbele magneetklep VCD, VCG, VCV, VCH 1
Gebruik controleren 2
Inbouwen 3
Gas-/luchtstuurleidingen installeren 5
Bedraden 6
Lektest 8
In bedrijf stellen 9
Magneetaandrijving wisselen 11
Onderhoud 11
Toebehoren 11
Gasdrukschakelaar DG..VC 11
Bypass-kleppen/aansteek-gaskleppen 11
Bypass-klep/aansteek-gasklep op lekkage controleren 13
Kabeldoorvoerset voor dubbele magneetkleppen 14
Aanbouwblok 14
Afdichtingsset voor uitvoering 1–3 15
Kabelwartel met drukcompensatie element . . . 15
Technische gegevens 15
Logistiek 17
Certificering 17
Contact 18

Veiligheid

Lezen en bewaren



Deze handleiding voor montage en werking zorgvuldig doorlezen. Na het monteren de handleiding aan de exploitant doorgeven. Dit apparaat moet volgens de geldende voorschriften en normen worden geïnstalleerd en in bedrijf worden gesteld. Deze handleiding vindt u ook op www.docuthek.com.

Legenda

• , 1 , 2 , 3 ... = bewerkingsfase
▷ = aanwijzing

Aansprakelijkheid

Voor schade op grond van veronachtzaming van de handleiding en onreglementair gebruik aanvaarden wij geen aansprakelijkheid.

Veiligheidsrichtlijnen

Veiligheidsrelevante informatie wordt in deze handleiding als volgt aangeduid:

⚠ GEVAAR

Duidt op levensgevaarlijke situaties.

⚠ WAARSCHUWING

Duidt op mogelijk levensgevaar of kans op lichamelijk letsel.

! OPGELET

Duidt op mogelijke materiële schade.

Alle werkzaamheden mogen uitsluitend door een gekwalificeerde gasvakman worden uitgevoerd. Elektrowerkzaamheden uitsluitend door een gekwalificeerde elektromonteur.

Ombouwen, reserveonderdelen

Iedere technische verandering is verboden. Uitsluitend originele onderdelen gebruiken.

Veranderingen v.w.b. editie 03.17

De volgende hoofdstukken zijn veranderd:
- Cert. version
- Inbouwen
- Certificering

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Gebruik controleren

Gebruiksdoel

Drukregelaars met magneetklep VAD, VAG, VAV, VAH

Type	Benaming regelaartype
VAD	Drukregelaar met magneetklep
VAG	Gelijkdrukregelaar met magneetklep
VAV	Verhoudingsdrukregelaar met magneetklep
VAH	Volumestroomregelaar met magneetklep

Constantdrukregelaar VAD voor het afsluiten en voor de precieze regeling van de gastoevoer naar luchtoverschotbranders, atmosferische branders of ventilatorbranders.
Gelijkdrukregelaar VAG voor het afsluiten en stabiliseren van een gas-/luchtdrukverhouding van 1:1 voor modulerend geregelde branders of met bypass-klep voor meertraps geregelde branders. Toepassing als nuldrukregelaar voor gasmotoren.
Verhoudingsdrukregelaar VAV voor het afsluiten en stabiliseren van een gas-/luchtdrukverhouding voor modulerend geregelde branders. De overbrengingsverhouding gas:lucht is instelbaar van 0,6:1 tot 3:1. Via de vuurhaardstuurdruk p_{sc} kunnen drukschommelingen in de vuurhaard gecorrigeerd worden.
Volumestroomregelaar VAH voor het stabiliseren van een gas-lucht-verhouding voor modulerend en trapsgewijs geregelde branders. De gasvolumestroom wordt proportioneel met de luchtvolumestroom geregeld. De volumestroomregelaar met gasmagneetklep sluit bovendien gas of lucht veilig af.

Volumestroomregelaar VRH

Type	Benaming regelaartype
VRH	Volumestroomregelaar

Volumestroomregelaar VRH voor het stabiliseren van een gas-lucht-verhouding voor modulerend en trapsgewijs geregelde branders. De gasvolumestroom wordt proportioneel met de luchtvolumestroom geregeld.

Drukregelaars met dubbele magneetklep VCD, VCG, VCV, VCH

Type	Combinatie van gasmagneetklep + regelaar met magneetklep
VCD	VAS + VAD
VCG	VAS + VAG
VCV	VAS + VAV
VCH	VAS + VAH

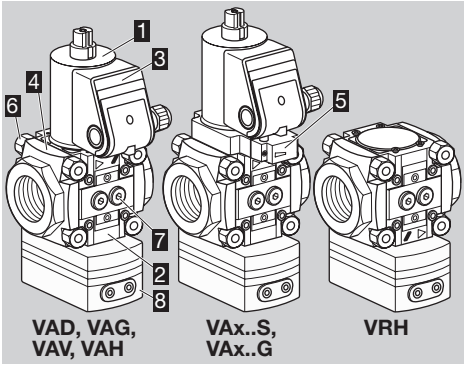
Gasmagneetkleppen VAS voor het beveiligen van gas of lucht aan gas- of luchttoestellen. Drukregelaars met dubbele magneetklep VCx zijn combinaties van twee gasmagneetkleppen en één drukregelaar.
De functie is uitsluitend binnen de aangegeven grenzen gewaarborgd, zie pagina 15 (Technische gegevens). Elk ander gebruik geldt als oneigenlijk gebruik.

Typeaanduiding

Code	Beschrijving
VAD	Drukregelaar met magneetklep
VAG	Gelijkdrukregelaar met magneetklep
VAV	Verhoudingsdrukregelaar met magneetklep
VAH	Volumestroomregelaar met magneetklep
VRH	Volumestroomregelaar
1–3	Uitvoering
T	T product
15–50	Nominale in- en uitgangsdiameter
R	Rp-binnendraad
N	NPT-binnendraad
F	ISO-flens
/N[1)]	Snel openend, snel sluitend
K[1)]	Netspanning 24 V=
P[1)]	Netspanning 100 V~, 50/60 Hz
Q[1)]	Netspanning 120 V~, 50/60 Hz
Y[1)]	Netspanning 200 V~, 50/60 Hz
W[1)]	Netspanning 230 V~, 50/60 Hz
S[1)]	Eindschakelaar en optische positie indicatie
G[1)]	Eindschakelaar voor 24 V en optische positie indicatie
R[1)]	Aanzichtzijde (in stromingsrichting): rechts
L[1)]	Aanzichtzijde (in stromingsrichting): links
	Uitlaatdruk p_d voor VAD:
-25	2,5–25 mbar
-50	20–50 mbar
-100	35–100 mbar
A	Normale klepzitting
B	Verkleinde klepzitting
	Aansluitset voor de luchtstuurdruk p_{sa}:
E	VAG, VAV, VAH, VRH: klemringwartel
K	VAG, VAV: wartel voor kunststofslang
A	VAG, VAV, VAH, VRH: adapter NPT $^1/_8$
N	VAG: nuldrukregelaar

[1)] Alleen voor VAD, VAG, VAV en VAH leverbaar

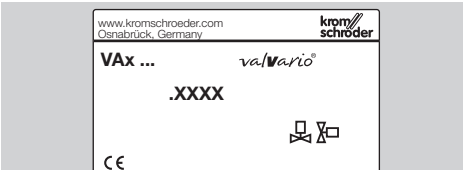
Benamingen onderdelen



NOT UP-TO-DATE
www.bocuthek.com

1 Magneetspoel
2 Doorstromingslichaam
3 Aansluitkastje
4 Aansluitflens
5 Eindschakelaar
6 Verbindingstechniek
7 Sluitstop
8 Regelaar

Netspanning, opgenomen elektrisch vermogen, omgevingstemperatuur, beschermingswijze, inlaatdruk en inbouwpositie: zie typeplaatje.



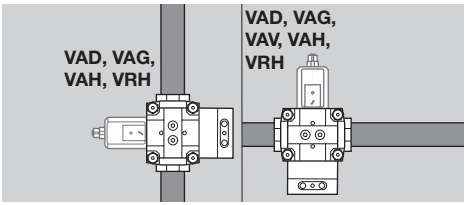
Inbouwen

! OPGELET

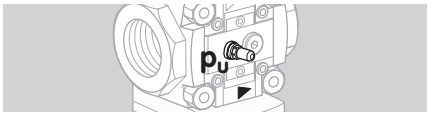
Om ervoor te zorgen dat het apparaat bij het monteren en in werking niet beschadigd raakt, moet er op het volgende gelet worden:

– Laten vallen van het apparaat kan tot permanente beschadiging van het apparaat leiden. In dat geval het complete apparaat en de bijbehorende modules voor gebruik vervangen.
– Attentie! Het gas moet onder alle omstandigheden droog zijn en mag niet condenseren.
– Afdichtingsmateriaal en vuil, bv. spanen, mogen niet in het klephuis terechtkomen. Voor elke installatie een filter inbouwen.
– Bij het medium lucht altijd een actief koolfilter voor de regelaar inbouwen. Anders veroudert het elastomeermateriaal sneller.
– Het is niet toegestaan, de gasmagneetklep VAS achter de volumestroomregelaar VAH/VRH en voor de fijninstelventiel VMV in te bouwen. Daarmee zou de functie van de VAS als tweede veiligheidsklep niet meer aanwezig zijn.
– Het apparaat niet in de buitenlucht opslaan of inbouwen.
– Als er achtereenvolgens meer dan drie valVario-armaturen worden ingebouwd, moeten de armaturen ondersteund worden.
– Het apparaat niet in een bankschroef klemmen. Alleen op de achtkant van de flens met een passende sleutel vasthouden. Gevaar voor lekkage aan de buitenkant.
– Apparaten met eindschakelaar en optische positie indicatie VAx..SR/SL: aandrijving niet draaibaar.
– Bij de dubbele magneetklep kan de positie van het aansluitkastje alleen veranderd worden, door de aandrijving te demonteren en 90° of 180° gedraaid weer aan te brengen.
– Reinigingswerkzaamheden, v.w.b. de magneetspoel, mogen niet onder hoge druk en/of met chemische reinigingsmiddelen worden uitgevoerd. Dit kan leiden tot binnendringen van vocht in de magneetspoel en gevaarlijke uitval veroorzaken.
– In- en uitlaatdruk in acht nemen, zie pagina 15 (Technische gegevens).

▷ Bij gebruik van een gasterugslagbeveiliging GRS raden wij wegens het blijvende drukverlies op de GRS aan om de gasterugslagbeveiliging voor de regelaar en na de gasmagneetkleppen in te bouwen.
▷ Bij het monteren van twee kleppen voor het inbouwen in de buisleiding de positie van de aansluitkastjes vastleggen, strips op de aansluitkastjes doorsteken en de kabeldoorvoerset inbouwen, zie pagina 14 (Kabeldoorvoerset voor dubbele magneetkleppen).
▷ Het apparaat spanningsvrij in de leiding monteren.
▷ Bij de aanbouw achteraf van een tweede gasmagneetklep in plaats van de O-ringen de dubbele blokafdichting gebruiken. De dubbele blokafdichting behoort tot de standaardlevering van de afdichtingsset, zie pagina 15 (Afdichtingsset voor uitvoering 1–3).
▷ Inbouwpositie:
VAD, VAG, VAH: zwarte magneetspoel verticaal staand tot horizontaal liggend, niet ondersteboven.
VAG/VAH/VRH horizontaal: min. inlaatdruk $p_{u\ min.}$ = 80 mbar (32 "WC).
VAV: zwarte magneetspoel verticaal staand, niet ondersteboven.



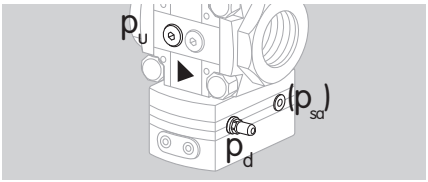
▷ Het huis mag de muur niet raken. Minimale afstand 20 mm (0,78").
▷ Om trillingen te voorkomen het volume tussen regelaar en brander door korte leidingen klein houden (≤ 0,5 m, ≤ 19,7").
▷ De inlaatdruk p_u kan aan beide kanten op het doorstromingslichaam met behulp van de meetnippels worden gemeten.



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

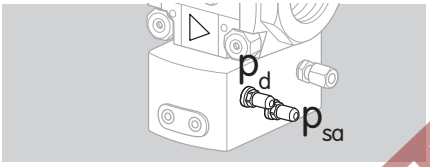
▷ De uitlaatdruk p_d (p_d en p_{d-}) en luchtstuurdruk p_{sa} (p_{sa} en p_{sa-}) mag alleen op de aangeduide plaatsen op de regelaar met meetnippels gemeten worden.

VAD

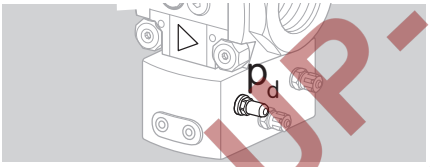


▷ Op de aansluiting p_{sa} kan om het brandervermogen constant te houden, een vuurhaardstuurleiding (p_{sc}) aangesloten worden (wartel 1/8" met klemring voor buis 6 x 1).

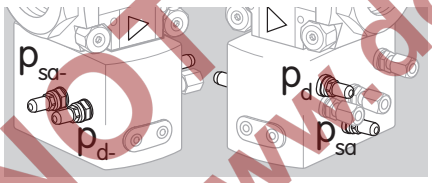
VAG



VAV



VAH, VRH



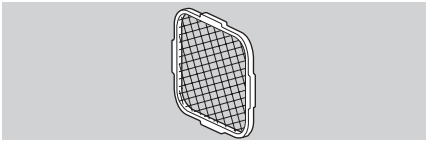
▷ Om de regelnauwkeurigheid te verhogen, kan in plaats van de meetnippel p_d een externe impulsleiding worden aangesloten.
Gas-impulsleiding p_d: afstand van de flens ≥ 3 x DN, stalen buis 8 x 1 mm en wartel G1/8.. voor D = 8 mm gebruiken.

! OPGELET

Navolgende VAS niet met externe impulsleiding overbruggen.

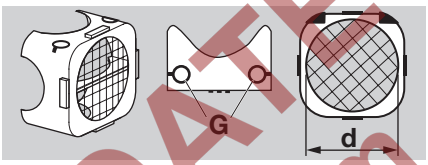
Zeef

▷ Ingangszijdig moet in het apparaat een zeef worden ingebouwd. Als er achtereenvolgens twee of meer gasmagneetkleppen worden ingebouwd, moet ingangszijdig alleen in de eerste klep een zeef worden ingebouwd.



Terugmelder

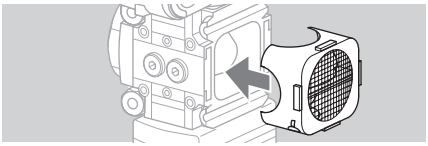
▷ Op de uitgang van het apparaat moet zich al naar gelang de leiding een passende terugmelder met afdichtingen (**G**) bevinden.



Uitvoering	Buisleiding	Terugmelder Kleur/Uittreeddiameter Ø
1	DN 15	geel/Ø 18,5 mm
1	DN 20	groen/Ø 25 mm
1	DN 25	transparent/Ø 30 mm
2	DN 40	transparant/Ø 46 mm
3	DN 50	transparant/Ø 58 mm

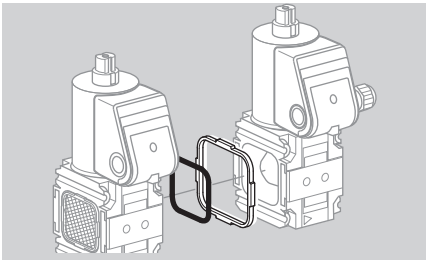
▷ Indien de drukregelaar VAD/VAG/VAV 1 naderhand voor de gasmagneetklep VAS 1 wordt geplaatst, moet in de uitgang van de drukregelaar een terugmelder DN 25 met de uitlaatopening d = 30 mm (1,18") worden aangebracht.
Bij de drukregelaar VAx 115 of VAx 120 moet de terugmelder DN 25 apart besteld en bijgeplaatst worden, bestelnr. 74922240.

▷ Om de terugmelder in de uitgang van de regelaar te fixeren, moet het montageframe gemonteerd zijn.



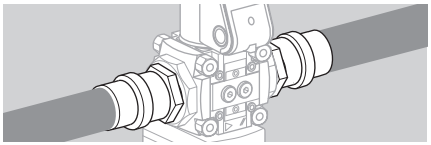
Montageframe

▷ Worden er twee armaturen (regelaars of kleppen) samengebouwd, dan moet een montageframe met dubbele blokafdichting ingebouwd worden, zie pagina 15 (Afdichtingsset voor uitvoering 1–3).



NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▷ De afdichtingen van enkele gaspersfittingen zijn tot 70°C (158°F) toegelaten. Deze temperatuurgrens wordt bij een flow van minimaal 1 m³/h (35,31 SCFH) door de leiding en max. 50°C (122°F) omgevingstemperatuur aangehouden.



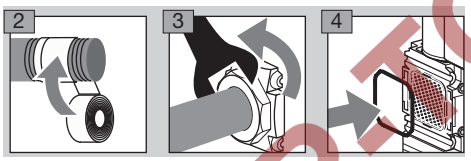
Regelaar met flenzen

1 Op de doorstroomrichting letten!

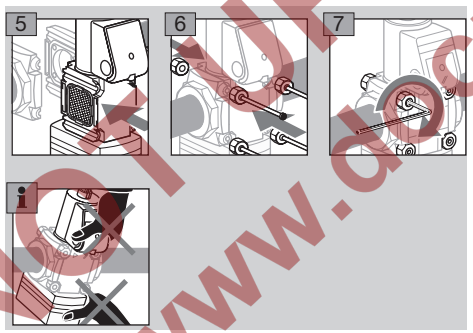


Regelaar zonder flenzen

1 Op de doorstroomrichting letten!



▷ O-ring en zeef (afbeelding 4) moeten ingebouwd zijn.



Gas-/luchtstuurleidingen installeren

! OPGELET

Om ervoor te zorgen dat het apparaat tijdens bedrijf niet beschadigd raakt, moet er op het volgende gelet worden:

– Stuurleidingen zo installeren dat er geen condensatie in het apparaat kan stromen.
– De stuurleidingen moeten zo kort mogelijk zijn. Binnendiameter ≥ 3,9 mm (0,15").
– Bogen, vernauwingen, uitgangen of luchtkleppen moeten minstens 5 x DN van de aansluiting verwijderd zijn.
– Drukken, instelbereiken, overbrengingsverhouding en drukverschillen, zie pagina 15 (Technische gegevens).

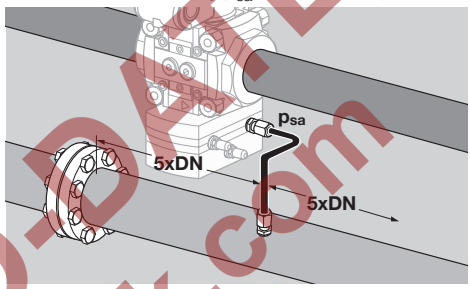
VAG

Luchtstuurleiding p_{sa} installeren

1 De aansluiting voor de luchtstuurleiding in het midden van een minstens 10 x DN lange en rechte leiding inbouwen.

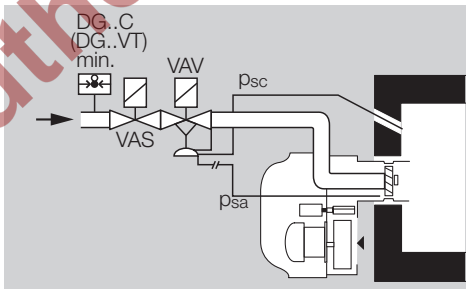
▷ VAG..K: 1 wartel 1/8" voor kunststofslang (binnen-Ø 3,9 mm (0,15"); buiten-Ø 6,1 mm (0,24")) of
VAG..E: 1 wartel 1/8" met klemring voor buis 6 x 1.

▷ VAG..N: aansluiting p_{sa} moet open blijven.



VAV

Luchtstuurleiding p_{sa} en vuurhaardstuurleiding p_{sc} installeren



▷ VAV..K: 2 wartels voor kunststofslang (binnen-Ø 3,9 mm (0,15"), buiten-Ø 6,1 mm (0,24")) gemonteerd.

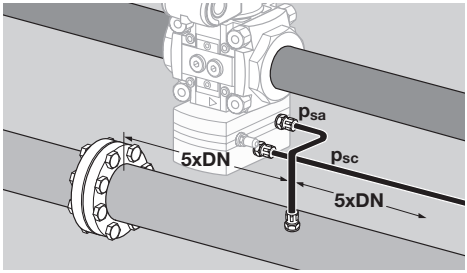
▷ Wartels niet demonteren of door andere vervangen!

1 Luchtstuurleiding p_{sa} en vuurhaardstuurleiding p_{sc} naar de meetpunten voor lucht- en vuurhaarddruk installeren.

▷ Als p_{sc} niet aangesloten wordt: aansluitopening niet afsluiten!

2 De aansluiting voor de luchtstuurleiding in het midden van een minstens 10 x DN lange en rechte leiding inbouwen.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



VAH/VRH

Luchtstuurleidingen p_{sa}/p_{sa-} en gasstuurleiding p_{d-} installeren

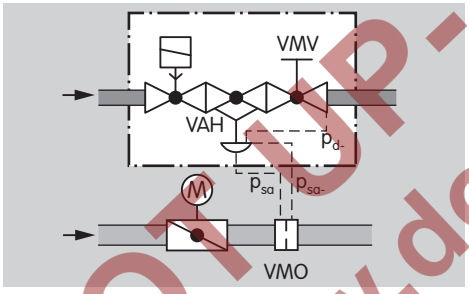
▷ 3 wartels 1/8" met klemring voor buis 6 x 1.

1 Voor de meting van het luchtdrukverschil een meetflens rekening houdend met een in- en uitlooptraject van ≥ 5 DN in de luchtleiding inbouwen.

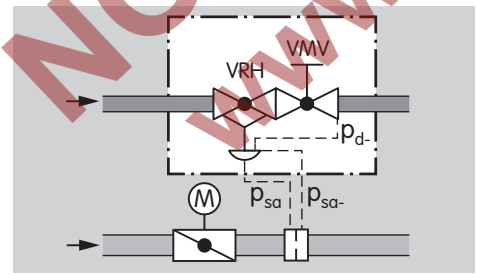
2 De luchtstuurleiding p_{sa} in de ingang van de meetflens en p_{sa-} in de uitgang van de meetflens aansluiten.

▷ p_d is een intern(e) boorgat/terugmelding in het apparaat.

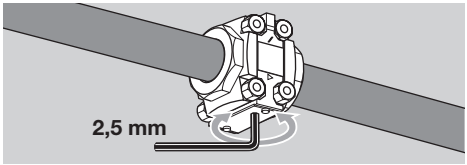
VAH



VRH

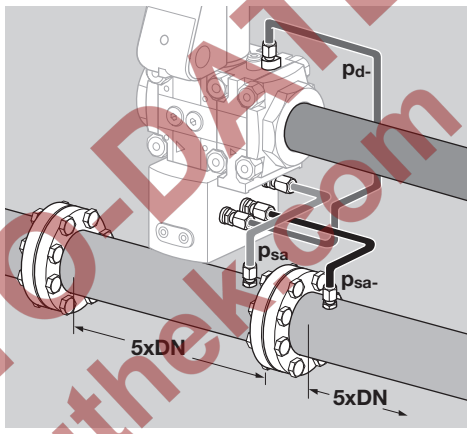


3 Wij raden aan een fijninstelventiel VMV direct achter de regelaar in de gasleiding in te bouwen. Zie bedrijfshandleiding “Filtermoduul VMF, meetflens VMO, fijninstelventiel VMV”. Deze handleiding vindt u ook op www.docuthek.com.



▷ Wordt in plaats van een VMV een meetflens in de gasleiding ingebouwd, rekening houden met een in- en uitlooptraject van ≥ 5 DN.

4 De gasstuurleiding p_{d-} op de VMV of op de meetflens aansluiten.



Bedraden

⚠ WAARSCHUWING

Om ervoor te zorgen dat er geen schade ontstaat het volgende in acht nemen:

– Levensgevaar door elektrische schok! Alvorens aan stroomvoerende onderdelen te werken de elektrische bedrading spanningsvrij maken!

– De magneetspoel wordt tijdens bedrijf heet. Oppervlaktetemperatuur ca. 85°C (ca. 185°F).



VAD, VAG, VAV, VAH

▷ Temperatuurbestendige kabels (> 90°C) gebruiken.

1 Installatie spanningsvrij maken.

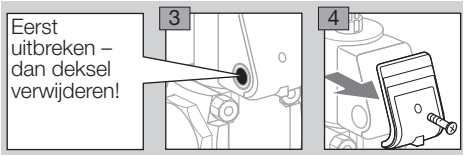
2 Gastoevoer afsluiten.

▷ Bedrading volgens EN 60204-1.

▷ UL-eisen voor NAFTA-markt. Om de UL-beschermingsklasse type 2 te handhaven, moeten de openingen voor kabelwartels met UL-toegelaten wartels van het type 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K of 13 worden gesloten. Gasmagneetkleppen moeten met een veiligheidsvoorziening van max. 15 A worden beveiligd.

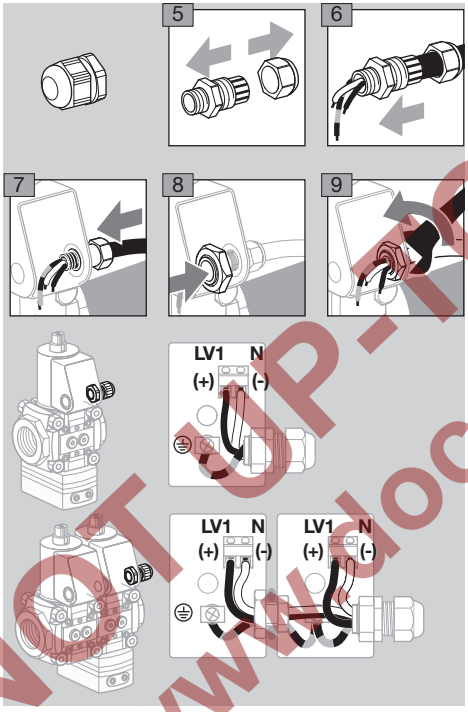
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

▷ Bij assemblage van twee kleppen, een kabeldoorvoerset, zie pagina 14 (Kabeldoorvoerset voor dubbele magneetkleppen), tussen de aansluitkastjes monteren.



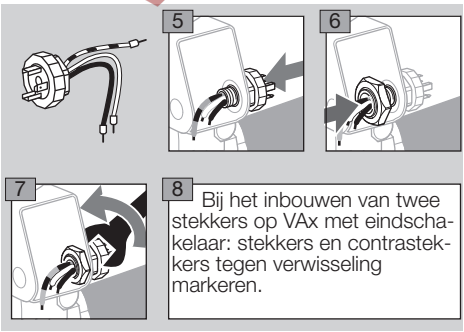
▷ Als de M20-wartel of de stekker reeds ingebouwd is, vervalt het doorstoten.

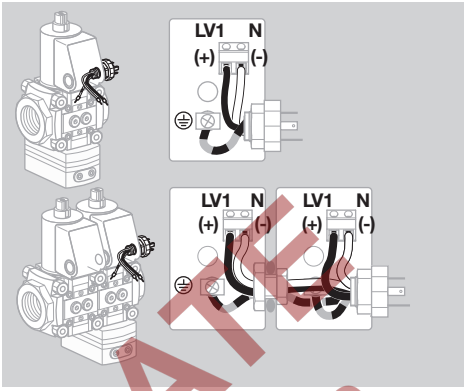
M20-wartel



Stekker

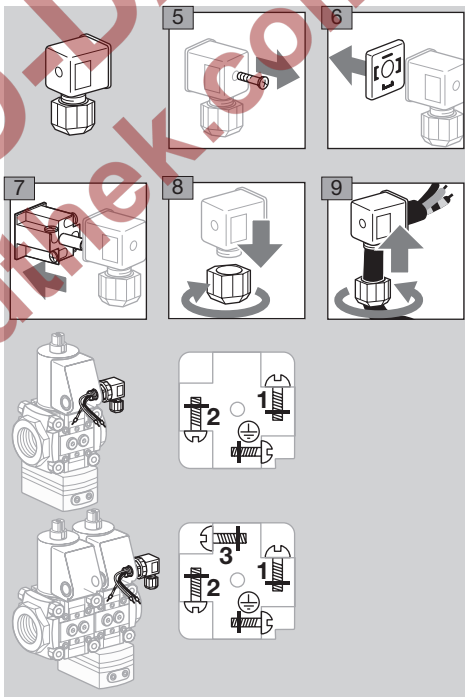
$LV1_{V1}$ (+) = zwart, $LV1_{V2}$ (+) = bruin, N (–) = blauw





Contrastekker

1 = N (–), 2 = $LV1_{V1}$ (+), 3 = $LV1_{V2}$ (+)



Eindschakelaar

▷ VAx open: contacten **1** en **2** gesloten,
VAx gesloten: contacten **1** en **3** gesloten.

▷ Melding eindschakelaar: rood = VAx gesloten, wit = VAx geopend.

▷ Dubbele magneetklep: indien er een stekker met contrastekker is gemonteerd, kan er slechts één eindschakelaar worden aangesloten.

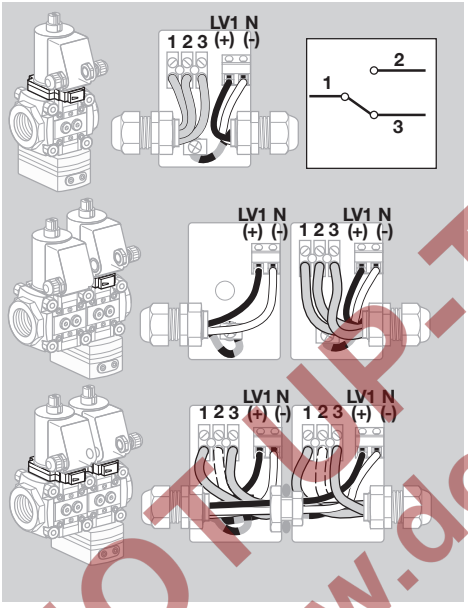
NOT UP-TO-DATE
www.documenter.com

! OPGELET

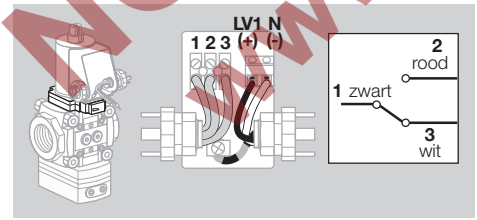
Om een storingvrije werking te garanderen, het volgende in acht nemen:

– De eindschakelaar is niet geschikt voor cyclus-werking.
– De bedrading van klep en eindschakelaar elk gescheiden door een M20-wartel voeren of apart een stekker gebruiken. Anders bestaat gevaar door beïnvloeding van klepspanning en spanning van de eindschakelaar..

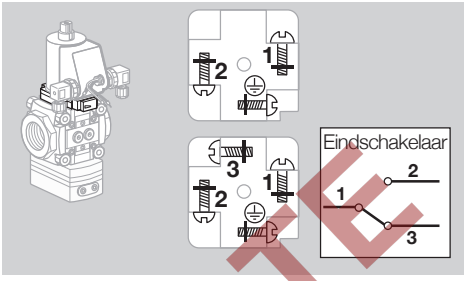
▷ Om het bedraden te vereenvoudigen, kan de aansluitklem van de eindschakelaar eraf getrokken worden.



$LV1_{V1}$ (+) = zwart, N (–) = blauw

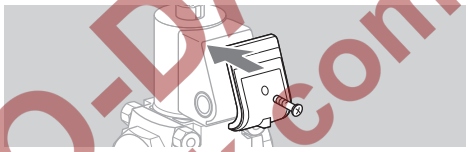


▷ Stekkers tegen verwisseling kenmerken.
1 = N (–), 2 = $LV1_{V1}$ (+)



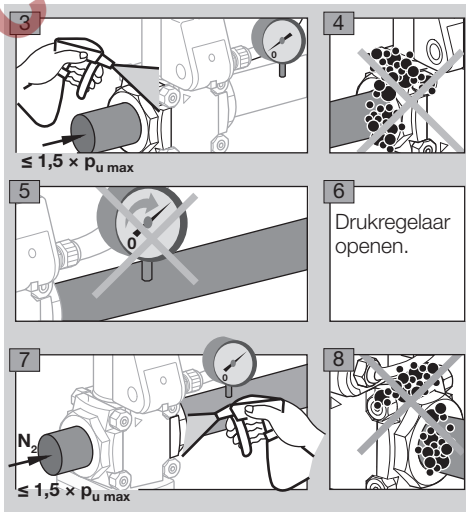
▷ Erop letten, dat de aansluitklem voor de eindschakelaar er weer opgestoken is.

Bedrading afsluiten



Lektest

1 Gasmagneetklep sluiten.
2 Om de dichtheid te kunnen controleren, direct na de regelaar de leiding afsluiten.
▷ Stuurleiding p_{d-} bij de VAH/VRH leidt naar gasvoerende ruimte in de regelaar. Deze moet voor de lektest aangesloten worden.



9 Dichtheid in orde: leiding openen.
▷ Leiding lek: de O-ring op de flens vervangen, zie pagina 15 (Afdichtingsset voor uitvoering 1–3). Vervolgens nogmaals op lekkage controleren.
▷ Apparaat lek: drukregelaar demonteren en aan de fabrikant retourneren.

NO UP-TO-DATE
www.docutiek.com

In bedrijf stellen

▷ Om de druk te bepalen, de slanglengte tijdens het meten zo kort mogelijk houden.

VAD

Uitlaatdruk p_d instellen

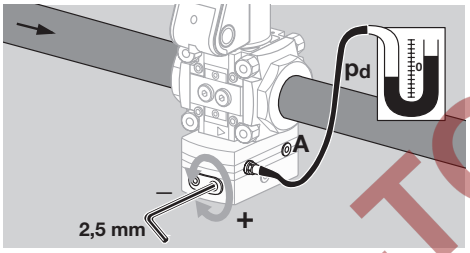
▷ De uitlaatdruk is bij levering ingesteld op p_d = 10 mbar.

	p_d	
	[mbar]	["WC]
VAD..-25	2,5–25	1–10
VAD..-50	20–50	8–19,7
VAD..-100	35–100	14–40

1 Brander inschakelen.

▷ Het beluchtingsgat **A** moet open blijven.

2 De regelaar op de gewenste uitlaatdruk instellen.



3 Na het instellen de meetnippel weer afsluiten.

VAG

p_d = uitlaatdruk

p_{sa} = luchtstuurdruk

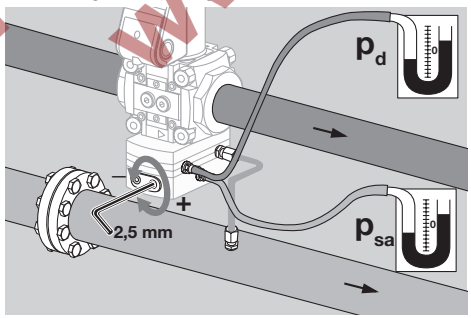
▷ Fabriekswaarden: $p_d = p_{sa}$ - 1,5 mbar (0,6 "WC); positie van de aandrijving boven en 20 mbar (7,8 "WC) inlaatdruk.

1 Brander inschakelen.

Minimale capaciteit instellen

▷ Bij toepassingen met luchtovermaat mogen de min.-waarden voor p_d en p_{sa} onderschreden worden, zie Technische gegevens, pagina 16 (VAG). Maar er mag geen veiligheidskritieke situatie ontstaan. CO-vorming voorkomen.

2 De regelaar op de gewenste uitlaatdruk instellen.



3 Na het instellen de meetnippel weer afsluiten.

Volle capaciteit instellen

▷ Het instellen van de volle capaciteit gebeurt d.m.v. restrictie-elementen of instelelementen op de brander.

VAV

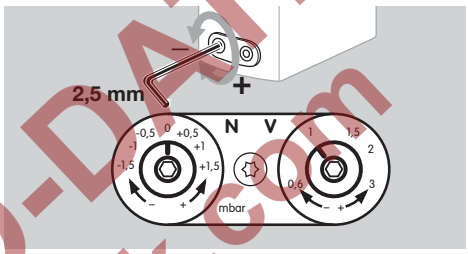
p_d = uitlaatdruk

p_{sa} = luchtstuurdruk

p_{sc} = vuurhaardstuurdruk

Minimale capaciteit instellen

▷ Bij min. capaciteit van de brander kan het gas-lucht-mengsel worden veranderd door het justeren van de stelschroef "N".



! OPGELET

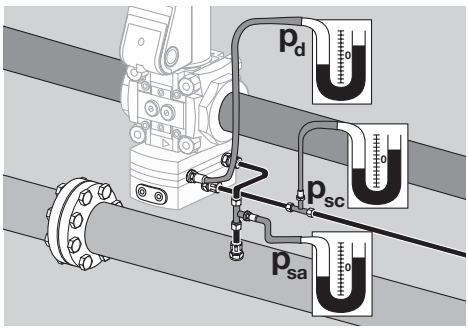
p_{sa} - p_{sc} ≥ 0,4 mbar (≥ 0,15 "WC).
Insteltijd voor de leidende grootte (luchtklep): min. tot max. > 5 s, max. tot min. > 5 s.

▷ Fabriekswaarden overbrengingsverhouding van gas t.o.v. lucht: V = 1:1, nulpunt N = 0.

Voorinstelling

1 Nulpunt **N** en overbrengingsverhouding **V** overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant van de brander met behulp van de schaal instellen.

2 Gasdruk p_d meten.



3 Brander bij minimale capaciteit starten. Als de brander niet gaat werken, dan **N** iets in de richting + draaien en de start herhalen.

4 De brander zoveel mogelijk trapsgewijs op volle capaciteit instellen en indien nodig de gasdruk op **V** aanpassen.

5 Minimaal en maximaal vermogen op de luchtklep instellen, overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant van de brander.

NOT UP-TO-DATE
www.documentek.com

Eindinstelling

6 Brander op minimale capaciteit zetten.

7 Analyse van het rookgas uitvoeren en op **N** de gasdruk overeenkomstig de gewenste analysewaarde instellen.

8 De brander op volle capaciteit zetten en op **V** de gasdruk op de gewenste analysewaarde instellen.

9 Analyse bij minimale en maximale capaciteit herhalen, zo nodig **N** en **V** corrigeren.

10 Alle meetnippels weer afsluiten. De eventueel niet gebruikte aansluiting p_{sc} niet afsluiten!

▷ Aanbevolen wordt, de brander bij een vermogen groter dan de min. capaciteit te starten (startlast) om een goede vlamvorming te verkrijgen.

Berekening

Vuurhaardstuurdruk p_{sc} niet aangesloten:
$p_d = V \times p_{sa} + N$
Vuurhaardstuurdruk p_{sc} aangesloten:
$(p_d - p_{sc}) = V \times (p_{sa} - p_{sc}) + N$

Controle van het regelgedrag

⚠ GEVAAR

Ontploffingsgevaar! De installatie mag bij onvoldoende regelgedrag niet worden gebruikt.

11 Brander op maximale capaciteit zetten.

12 De gasdruk in de ingang en uitgang meten.

13 Kogelkraan voor de regelaar langzaam sluiten totdat de gasinlaatdruk p_u daalt.

▷ De gasuitlaatdruk p_d mag daarbij niet dalen. Anders moet de instelling gecontroleerd en gecorrigeerd worden.

14 Kogelkraan weer openen.

VAH, VRH

p_u = inlaatdruk
p_d = uitlaatdruk
Δ_{pd} = gasdrukverschil (uitlaatdruk)
p_{sa} = luchtstuurdruk
Δp_{sa} = luchtdrukverschil (luchtstuurdruk)

▷ Op de aansluiting p_{sa-} voor de luchtstuurdruk mag sprake van een gas-lucht-mengsel zijn.

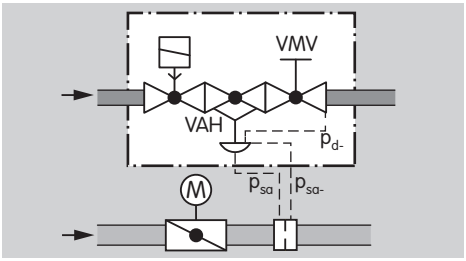
▷ Inlaatdruk p_u: max. 500 mbar

▷ Luchtstuurdruk p_{sa}: 0,6 tot 100 mbar

▷ Luchtdrukverschil Δp_{sa} (p_{sa} - p_{sa-}) = 0,6 tot 50 mbar

▷ Gasdrukverschil Δp_d (p_d - p_{d-}) = 0,6 tot 50 mbar

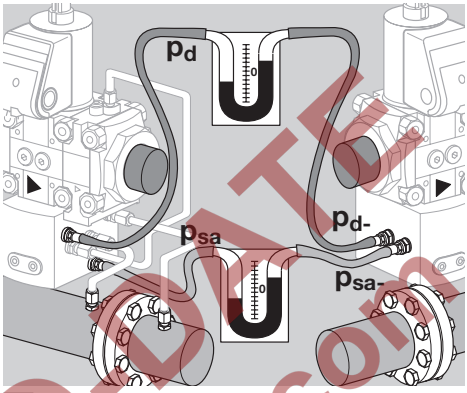
▷ De impulsleidingen p_{sa} en p_{sa-} evenals p_{d-} moeten op de juiste manier aangesloten zijn.



Voorinstelling

1 Minimaal en maximaal vermogen op de luchtklep instellen, overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant van de brander.

2 Brander inschakelen.



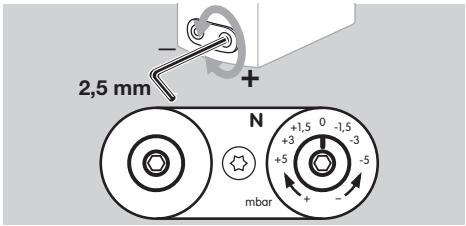
3 Het fijninstelventiel VMV langzaam openen, van het ontbrandbare mengsel met luchtovermaat tot en met de gewenste waarde.

Volle capaciteit instellen

4 De brander langzaam op volle capaciteit zetten en op het fijninstelventiel VMV het gasdrukverschil overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant van de brander instellen.

Minimale capaciteit instellen

▷ Bij min. capaciteit van de brander kan het gas-lucht-mengsel worden veranderd door het justeren van de stelschroef **N**.



▷ Fabriekswaarden: nulpunt N = -1,5 mbar

! OPGELET

$\Delta p_{sa} = p_{sa} - p_{sa-} \geq 0{,}6$ mbar (≥ 0,23 "WC).
Insteltijd voor de leidende grootte (luchtklep): min. tot max. > 5 s, max. tot min. > 5 s.

5 Brander op minimale capaciteit zetten.

6 Analyse van het rookgas uitvoeren en op **N** de gasdruk overeenkomstig de gewenste analysewaarde instellen.

7 De brander op volle capaciteit zetten en het gasdrukverschil op de gewenste analysewaarde instellen.

8 Analyse bij minimale en maximale capaciteit herhalen, zo nodig corrigeren.

9 Alle meetnippels weer afsluiten.

NL

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Magneetaandrijving wisselen

Zie het onderdeel bijgevoegde gebruikshandleiding of op www.docuthek.com.

Onderhoud

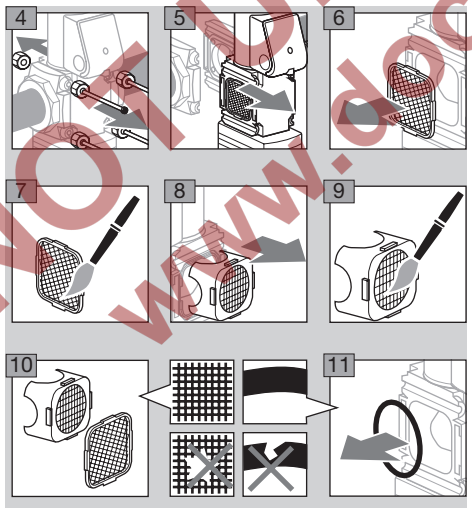
! OPGELET

Om een storingvrije werking te garanderen, de dichtheid en het functioneren van de drukregelaar controleren:

– 1 × per jaar, bij biogas 2 × per jaar; intern en extern op lekkage controleren, zie pagina 8 (Lektest).
– 1 × per jaar de elektrische installatie overeenkomstig de plaatselijk daarvoor geldende voorschriften controleren en met name op de aardleiding letten, zie pagina 6 (Bedraden).

▷ Indien meer dan één valVario-armatuur in serie is ingebouwd: de armaturen mogen alleen samen op de in- en uitgangsflens vanuit de leiding uit- en weer ingebouwd worden.
▷ Wij raden u aan alle afdichtingen te vervangen, zie pagina 15 (Afdichtingsset voor uitvoering 1–3).
▷ Als de doorstroomhoeveelheid vermindert, zeef en terugmelder reinigen.

1 Installatie spanningsvrij maken.
2 Gastoevoer afsluiten.
3 Stuurleiding(en) losmaken.

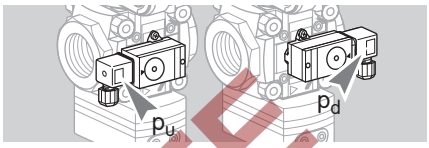


12 Na het vervangen van de afdichtingen de zeef en de terugmelder weer inzetten en de drukregelaar weer in de leiding monteren.
13 Stuurleiding(en) weer aan de regelaar bevestigen.
▷ De drukregelaar blijft gesloten.
14 Tot slot het apparaat intern en extern op lekkage controleren, zie pagina 8 (Lektest).

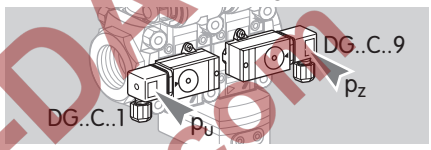
Toebehoren

Gasdrukschakelaar DG..VC

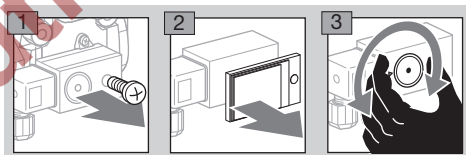
▷ De gasdrukschakelaar bewaakt de inlaatdruk p_u, de uitlaatdruk p_d en de tussenruimtedruk p_z.



▷ Bij gebruik van twee drukschakelaars aan dezelfde aanbouwzijde van de dubbele magneetklep kan om bouwkundige redenen alleen de combinatie DG..C..1 en DG..C..9 gebruikt worden.



▷ Wanneer de gasdrukschakelaar wordt bijgeplaatst, zie de bijgevoegde bedrijfshandleiding “Gasdrukschakelaar DG..C”, hoofdstuk “DG..C..1, DG..C..9 aan een gasmagneetklep valVario monteren”.
▷ Het schakelpunt is door middel van het handwiel instelbaar.



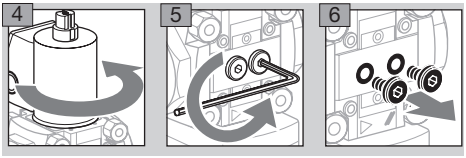
	Instelbereik (insteltolerantie = ± 15% van de op de schaal aangegeven waarde)		Gemiddeld schakelverschil bij min. en max. instelling	
	[mbar]	["WC]	[mbar]	["WC]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7	0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2	0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8	0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15	2,4–8

▷ Verloop van het schakelpunt bij controle volgens EN 1854 gasdrukschakelaars: ± 15%.

Bypass-kleppen/aansteek-gaskleppen

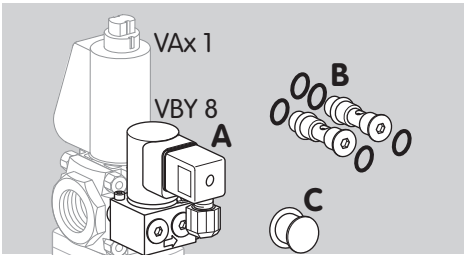
1 Installatie spanningsvrij maken.
2 Gastoevoer afsluiten.
3 De ingebouwde hoofdklep voorbereiden.
▷ De aandrijving zo draaien, dat de aanbouwzijde voor de bypass-klep/aansteek-gasklep vrij ligt.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



VBY voor VAx 1

Leveringsomvang



Bypass-klep VBY..I

A 1 x bypass-klep VBY..I

B 2 x bevestigingsschroeven met 4 x O-ringen: beide bevestigingsschroeven hebben een bypassboring

C Vet voor O-ringen

▷ De sluitschroef in de uitgang blijft zitten.

Aansteek-gasklep VBY..R

A 1 x aansteek-gasklep VBY..R

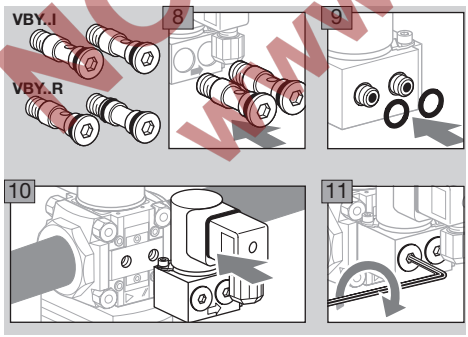
B 2 x bevestigingsschroeven met 5 x O-ringen: één bevestigingsschroef heeft een bypassboring (2 x O-ringen), de andere is zonder bypassboring (3 x O-ringen).

C Vet voor O-ringen

▷ De sluitschroef in de uitgang demonteren en de gasontstekingsleiding Rp ¼ aansluiten.

VBY monteren

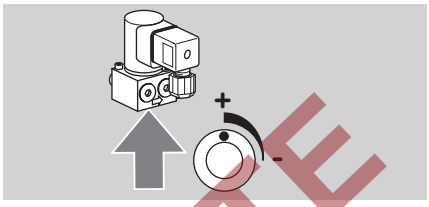
7 O-ringen **B** invetten.



▷ De bevestigingsschroeven afwisselend aantrekken, opdat de VBY aaneensluitend op de hoofdklep ligt.

Volumestroom instellen

▷ De volumestroom kan via de volumestroomrestrictie (inbus 4 mm) met een ¼-omwenteling worden ingesteld.



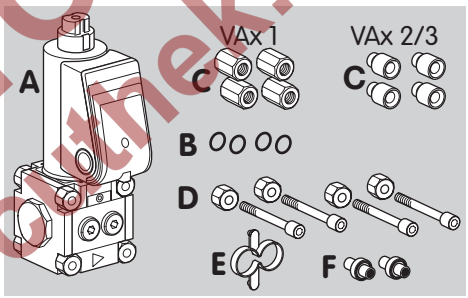
▷ De volumestroomrestrictie alleen in het gekenmerkte bereik instellen, anders wordt de gewenste hoeveelheid gas niet behaald.

12 Contrastekker bedraden, zie pagina 6 (Bedraden).

13 Op lekkage controleren, zie pagina 13 (Bypass-klep/aansteek-gasklep op lekkage controleren).

VAS 1 voor VAx 1, VAx 2, VAx 3

Leveringsomvang



A 1 x bypass-klep/aansteek-gasklep VAS 1

B 4 x O-ringen

C 4 x dubbele moeren voor de aanbouw aan VAS 1 of
4 x afstandshulzen voor de aanbouw aan VAS 2/3

D 4 x verbindingstechniek

E 1 x montagehulp

Bypass-klep VAS 1

F 2 x verbindingsleiding wanneer de bypass-klep aan de uitgang een blinde flens heeft.

Aansteek-gasklep VAS 1

F 1 x verbindingsleiding, 1 x afdichtstop, wanneer de aansteek-gasklep aan de uitgang een schroefdraadflens heeft.

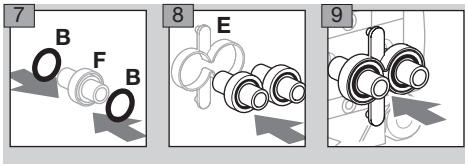
Bypass-klep/aansteek-gasklep VAS 1 monteren

▷ Aan de ingang van de hoofdklep altijd een verbindingsleiding **F** inzetten.

▷ Voor een bypass-klep: aan de uitgang van de hoofdklep de verbindingsleiding **F** Ø 10 mm (0,39") inzetten, wanneer de uitgangsflens van de bypass-klep een blinde flens is.

NOT UP-TO-DATE
www.doc-thek.com

▷ Voor de aansteek-gasklep: afdichtstop **F** aan de uitgang van de hoofdklep inzetten wanneer de uitgangsflens van de aansteek-gasklep een schroefdraadflens is.



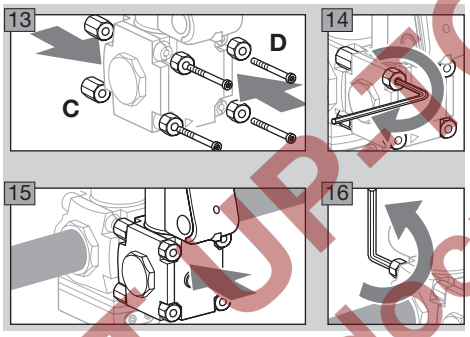
10 Aan de montagekant van de bypass-klep de sluitstop verwijderen.

VAS 1 aan VAx 1

11 De moeren van de verbindingstechniek aan de montagekant van de hoofdklep verwijderen.

12 De verbindingstechniek van de bypass-klep/aansteek-gasklep verwijderen.

▷ De nieuwe verbindingstechniek **C** en **D** uit het leveringspakket bypass-klep/aansteek-gasklep gebruiken.



17 Bypass-klep/aansteek-gasklep VAS 1 bedraden, zie pagina 6 (Bedraden).

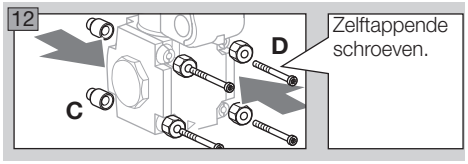
18 Op lekkage controleren, zie pagina 13 (Bypass-klep/aansteek-gasklep op lekkage controleren).

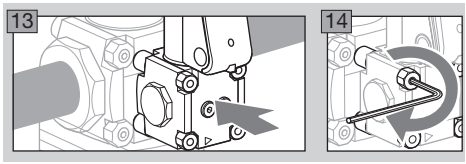
VAS 1 voor VAx 2 of VAx 3

▷ De verbindingstechniek van de hoofdklep blijft gemonteerd.

11 De verbindingstechniek van de bypass-klep/aansteek-gasklep verwijderen.

▷ De nieuwe verbindingstechniek **C** en **D** uit het leveringspakket bypass-klep/aansteek-gasklep gebruiken. Bij VAx 2 en VAx 3 gaat het bij de verbindingstechniek om zelftappende schroeven.





15 Bypass-klep/aansteek-gasklep VAS 1 bedraden, zie pagina 6 (Bedraden).

16 Op lekkage controleren, zie pagina 13 (Bypass-klep/aansteek-gasklep op lekkage controleren).

Bypass-klep/aansteek-gasklep op lekkage controleren

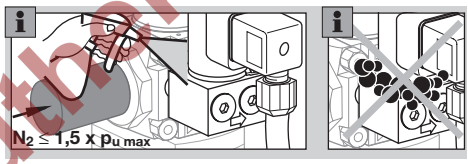
1 Om de dichtheid te kunnen controleren, de leiding zo kort mogelijk achter de klep afsluiten.

2 Hoofdklep sluiten.

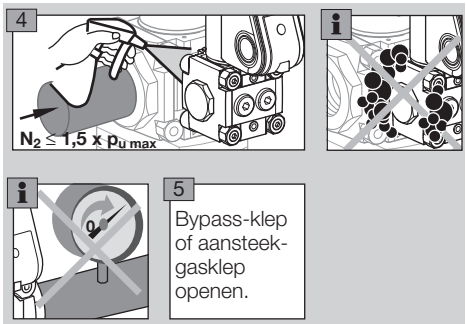
3 Bypass-klep/aansteek-gasklep sluiten.

! OPGELET

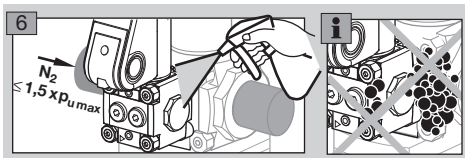
Als de aandrijving van de VBY gedraaid is, kan de dichtheid niet meer worden gegarandeerd. Om lekkages uit te sluiten, de aandrijving van de VBY op lekkage controleren.



Bypass-/aansteek-gasklep aan de in- en aan de uitgang op lekkage controleren.

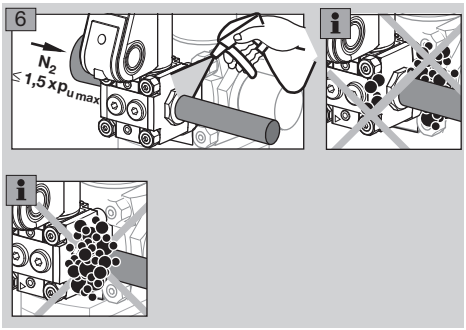


Bypass-klep



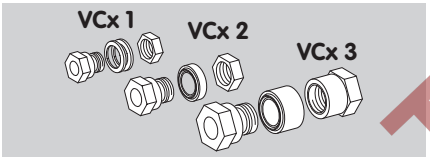
NOT UP TO DATE
www.docutrak.com

Aansteek-gasklep



Kabeldoorvoerset voor dubbele magneetkleppen

▷ Voor de bedrading van een dubbele magneetklep worden de aansluitkastjes onderling d.m.v. een kabeldoorvoerset verbonden.



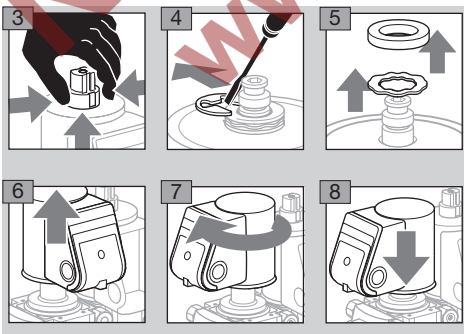
▷ Bestelnummer voor
uitvoering 1: 74921985,
uitvoering 2: 74921986,
uitvoering 3: 74921987.

▷ Wij raden aan, de aansluitkastjes voor te bereiden, voordat de dubbele magneetklep in de leiding gemonteerd wordt. Anders moet voor de voorbereiding een aandrijving als hieronder beschreven gedemonteerd worden en er 90° verzet weer opgestoken worden.

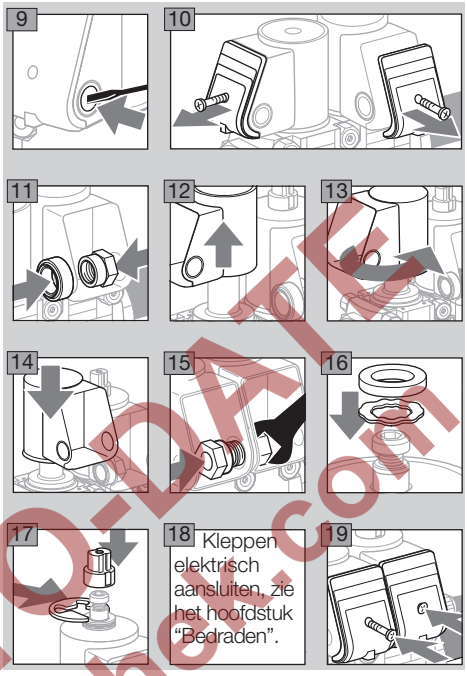
▷ De kabeldoorvoerset kan alleen worden toegepast wanneer de aansluitkastjes op dezelfde hoogte en aan dezelfde kant zitten.

1 Installatie spanningsvrij maken.

2 Gastoevoer afsluiten.

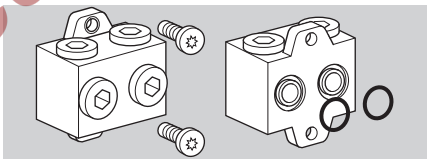


▷ In beide aansluitkastjes het gat voor de kabeldoorvoerset doorstoten – pas daarna het deksel van de aansluitkastjes nemen om het afbreken van de strips te voorkomen.



Aanbouwblok

▷ Voor de tegen verdraaien geborgde montage van een manometer of andere toebehoren wordt het aanbouwblok aan de magneetklep gemonteerd.

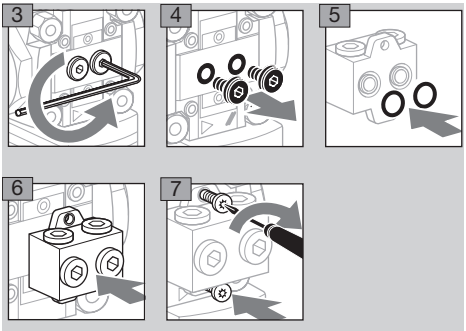


▷ Bestelnr. 74922228

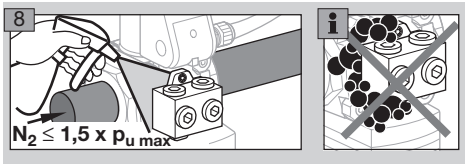
1 Installatie spanningsvrij maken.

2 Gastoevoer afsluiten.

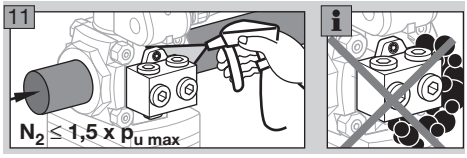
▷ Bijgaande zelftappende schroeven voor de montage gebruiken.



NO-UP-TO-DATE
www.documhex.com

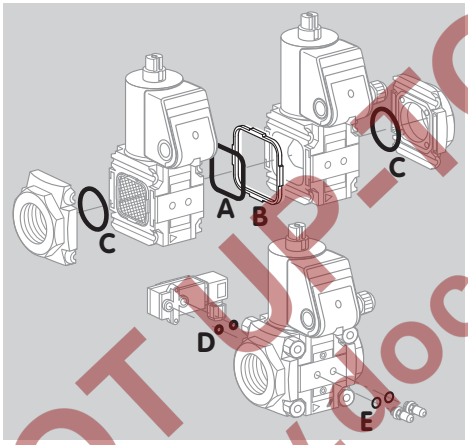


9 De gasleiding direct na de drukregelaar afsluiten.
10 Drukregelaar openen.



Afdichtingsset voor uitvoering 1–3

▷ Bij het achteraf aanbouwen van toebehoren of bij een tweede valVario-armatuur of bij onderhoud wordt aanbevolen, de afdichtingen te vervangen.



▷ Bestelnummer voor
uitvoering 1: bestelnr. 74921988,
uitvoering 2: bestelnr. 74921989,
uitvoering 3: bestelnr. 74921990.

▷ Leveringsomvang:
- **A** 1 x dubbele blokafdichting,
- **B** 1 x montageframe,
- **C** 2 x O-ringen flens,
- **D** 2 x O-ringen drukschakelaar, voor meetnippel/sluitschroef:
- **E** 2 x afdichtringen (vlakke afdichting), 2 x profieldichtringen.

Kabelwartel met drukcompensatie element

▷ Om condensatiewater te voorkomen, kan de kabelwartel met het drukcompensatie element in plaats van de standaard kabelwartel M20 gebruikt worden. De membraan in de wartel dient voor de beluchting, zonder dat er water binnendringen kan.

▷ 1 x kabelwartel, bestelnummer: 74924686

Technische gegevens

Gassoorten: aardgas, LPG (gasvormig), biogas (max. 0,1 vol.-% H_2S) of schone lucht; andere gassen op aanvraag.
Het gas moet onder alle temperatuurcondities schoon en droog zijn en mag niet condenseren.
CE-, UL- en FM-goedgekeurd, max. inlaatdruk p_u: 10–500 mbar (1–200 "WC).
FM-goedgekeurd, non operational pressure: 700 mbar (10 psig).
ANSI/CSA-goedgekeurd: 350 mbar (5 psig).
Openingstijden:
VAx../N snel openend: ≤ 1 s,
sluittijd: snel sluitend: < 1 s.
Medium- en omgevingstemperatuur:
-20 tot +60°C (-4 tot +140°F),
VBY: 0 tot +60°C (32 tot 140°F).
Geen condensatie toegestaan.
Continubedrijf bij hoge omgevingstemperaturen versnelt de veroudering van het elastomeermateriaal en vermindert de levensduur (neem contact op met de fabrikant).
Opslagtemperatuur:
-20 tot +40°C (-4 tot +104°F).
Beschermingswijze:
VAD, VAG, VAV, VAH: IP 65,
VBY: IP 54.
Klephuis: aluminium, klepafdichting: NBR.
Aansluitflenzen met binnendraad:
Rp volgens ISO 7-1, NPT volgens ANSI/ASME.
Veiligheidsklep klasse A, groep 2 volgens EN 13611 en EN 161, 230 V~, 120 V~, 24 V=:
Factory Mutual (FM) Research klasse: 7400 en 7411, ANSI Z21.21 en CSA 6.5, ANSI Z21.18 en CSA 6.3.
Regelklasse A conform EN 88-1.
Regelbereik: tot 10:1.
Netspanning:
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%.
Kabelwartel: M20 x 1,5.
Elektrische aansluiting: elektrische leiding met max. 2,5 mm^2 (AWG 12) of stekker met contrastekker conform EN 175301-803.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Opgenomen vermogen:

Type	Spanning	Vermogen
VAx 1	24 V=	25 W –
	100 V~	25 W (26 VA)
	120 V~	25 W (26 VA)
	200 V~	25 W (26 VA)
	230 V~	25 W (26 VA)
VAx 2, VAx 3	24 V=	36 W –
	100 V~	36 W (40 VA)
	120 V~	40 W (44 VA)
	200 V~	40 W (44 VA)
	230 V~	40 W (44 VA)
VBY	24 V=	8 W –
	120 V~	8 W –
	230 V~	9,5 W –

Inschakelduur: 100%.
Vermogensfactor van de magneetspoel:
cos φ = 0,9.
Contactbelasting eindschakelaar:

Type	Spanning	Min. stroom (resistieve belasting)	Max. stroom (resistieve belasting)
VAx..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAx..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

Schakelfrequentie eindschakelaar:
max. 5 x per minuut.

Schakelstroom [A]	Schakelcycli* 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	–

* Bij verwarmingsinstallaties tot max. 200.000 schakelcycli beperkt.

NL

VAD
Uitlaatdruk p_d:
VAD..-25: 2,5–25 mbar (1–10 "WC),
VAD..-50: 20–50 mbar (8–19,7 "WC),
VAD..-100: 35–100 mbar (14–40 "WC).
Vuurhaardstuurdruk p_{sc} (aansluiting p_{sa}):
-20 tot +20 mbar (-7,8 tot +7,8 "WC).

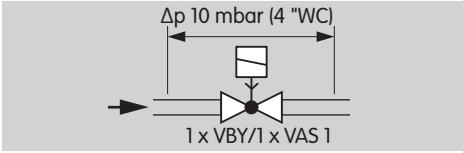
VAG
Uitlaatdruk p_d:
0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).
Luchtstuurdruk p_{sa}:
0,5–100 mbar (0,2–40 "WC).
Bij toepassingen met luchtovermaat mag de grenswaarde voor p_d en p_{sa} van 0,5 mbar onderschreden worden. Maar er mag geen veiligheidskritieke situatie ontstaan. CO-vorming voorkomen.
Instelbereik bij min. capaciteit: ±5 mbar (±2 "WC).
Overbrengingsverhouding gas:lucht: 1:1.
▷ De inlaatdruk moet altijd groter zijn dan de luchtstuurdruk p_{sa} + het drukverlies Δp + 5 mbar (+ 2 "WC).

Aansluitmogelijkheden voor luchtstuurdruk p_{sa}:
VAG..K: 1 wartel 1/8" voor kunststofslang (binnen-Ø 3,9 mm (0,15"), buiten-Ø 6,1 mm (0,24")),
VAG..E: 1 wartel 1/8" met klemring voor buis 6 x 1,
VAG..A: 1 adapter NPT 1/8,
VAG..N: nuldrukregelaar met beluchtingsgat.

VAV
Uitlaatdruk p_d:
0,5–30 mbar (0,2–11,7 "WC).
Luchtstuurdruk p_{sa}:
0,4–30 mbar (0,15–11,7 "WC).
Vuurhaardstuurdruk p_{sc}:
-20 tot +20 mbar (-7,8 tot +7,8 "WC).
Min. stuurdrukverschil p_{sa} - p_{sc}:
0,4 mbar (0,15 "WC).
Min. drukverschil p_d - p_{sc}:
0,5 mbar (0,2 "WC).
Instelbereik bij min. capaciteit:
±1,5 mbar (±0,6 "WC).
Overbrengingsverhouding gas:lucht: 0,6:1 – 3:1.
▷ De inlaatdruk p_u moet altijd groter zijn dan de luchtstuurdruk p_{sa} x overbrengingsverhouding V + het drukverlies Δp + 1,5 mbar (0,6 "WC).
Aansluiting voor luchtstuurdruk p_{sa} en vuurhaardstuurdruk p_{sc}:
VAV..K: 2 wartels voor kunststofslang (binnen-Ø 3,9 mm (0,15"), buiten-Ø 6,1 mm (0,24")) gemonteerd.

VAH, VRH
▷ De inlaatdruk moet altijd groter zijn dan het luchtdrukverschil Δp_{sa} + max. gasdruk op de brander + drukverlies Δp + 5 mbar (+ 2 "WC).
Luchtdrukverschil Δp_{sa} (p_{sa} - p_{sa-}) = 0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).
Gasdrukverschil Δp_d (p_d - p_{d-}) = 0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).
Instelbereik bij min. capaciteit:
±5 mbar (±2 "WC).
Aansluiting voor luchtstuurdruk p_{sa}:
3 wartels 1/8" met klemring voor buis 6 x 1.

Luchtvolumestroom Q
Luchtvolumestroom Q bij drukverlies Δp = 10 mbar (4 "WC)



Type	Luchtvolumestroom Q [m³/h]	Q [SCFH]
Bypass-klep VBY	0,85	30,01
Aansteek-gasklep VBY	0,89	31,43

HOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Type	Luchtvolumestroom			
	Ø [mm]	Q [m³/h]	Ø ["]	Q [SCFH]
Bypass-klep VAS 1	1	0,2	0,04	7,8
	2	0,5	0,08	17,7
	3	0,8	0,12	28,2
	4	1,5	0,16	53,1
	5	2,3	0,20	81,2
	6	3,1	0,24	109,5
	7	3,9	0,28	137,7
	8	5,1	0,31	180,1
	9	6,2	0,35	218,9
	10	7,2	0,39	254,2
Aansteek-gas-klep VAS 1	10	8,4	0,39	296,6

Levensduur

Dit aangeven van de levensduur is gebaseerd op een gebruik van het product conform deze bedrijfshandleiding. Het is noodzakelijk de veiligheidsrelevante producten na het bereiken van hun levensduur te vervangen.

Levensduur (gerelateerd aan de datum van productie) conform EN 13611, EN 161 voor Vxx:

Type	Levensduur	
	Schakelcycli	Tijd [jaren]
VAx 110 tot 225	500.000	10
VAx 232 tot 365	200.000	10
VRH	–	10

Een verdere toelichting vindt u bij de geldige regels en het internetportaal van afecor (www.afecor.org). Deze handelwijze geldt voor verwarmingsinstallaties. Voor thermische installaties de plaatselijk daarvoor geldende voorschriften in acht nemen.

Logistiek

Transport

Het apparaat beschermen tegen belasting van buitenaf (schok, klap, trillingen). Bij ontvangst van het product de leveringsomvang controleren, zie pagina 2 (Benamingen onderdelen). Transportschade direct melden.

Opslag

Het product droog en stofvrij bewaren.

Opslagtemperatuur: zie pagina 15 (Technische gegevens).

Opslagduur: 6 maanden voordat het apparaat voor het eerst gebruikt wordt, in de originele verpakking. Mocht de opslagtijd langer zijn, dan wordt de totale levensduur met deze extra periode verkort.

Verpakking

Het verpakkingsmateriaal moet volgens de lokale voorschriften worden verwijderd.

Verwijdering van afvalstoffen

De bouwcomponenten moeten volgens de lokale voorschriften gescheiden worden afgevoerd.

Certificering

Conformiteitsverklaring

CE

Wij verklaren als fabrikant dat de producten VAD/VAG/VAV/VAH/VRH met het product-identificatienummer CE-0063BO1580 aan het gestelde in de vermelde richtlijnen en normen voldoen.

Richtlijnen:

– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC

Verordening:

– (EU) 2016/426 – GAR (geldig vanaf 21 april 2018)

Normen:

– EN 161
– EN 88-1
– EN 126
– EN 1854

Het betreffende product komt overeen met het gecontroleerde type.

De productie is volgens de controleprocedure conform de verordening (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3 (geldig vanaf 21 april 2018).

Elster GmbH

Scan van de conformiteitsverklaring (D, GB) – zie www.docuthek.com

SIL, PL

De apparaten VAD/VAG/VAV/VAH 1–3 zijn geschikt voor een eenkanaals systeem (HFT = 0) tot SIL 2/PL d; bij een tweekanalige architectuur (HFT = 1) met twee redundante magneetkleppen tot SIL 3/PL e, indien het complete systeem aan de eisen van EN 61508/ISO 13849 voldoet. De daadwerkelijk bereikte waarde van de veiligheidsfunctie valt af te leiden door alle componenten (sensor-logica-actor) te betrekken. Hiertoe moet rekening gehouden worden met de schakelfrequentie ter voorkoming/herkenning van fouten (bv. redundantie, diversiteit, bewaking).

Specificaties voor SIL/PL: HFT = 0 (1 apparaat), HFT = 1 (2 apparaten), SFF > 90, DC = 0, type A/ categorie B, 1, 2, 3, 4, hoge schakelfrequentie, CCF > 65, β ≥ 2.

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0{,}1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

VAD/VAG/VAV/VAH	B_{10d}-waarde
Uitvoering 1	10.094.360
Uitvoering 2	8.229.021
Uitvoering 3	6.363.683

NOT UP-TO-DATE www.docuthek.com

VAD, VAG, VAV, VAH: FM-goedgekeurd*

Factory Mutual (FM) Research klasse: 7400 en 7411 afslagveiligheden (veiligheidskleppen).
Passend voor toepassingen conform NFPA 85 en NFPA 86.

VAD, VAG: ANSI/CSA-goedgekeurd*

Canadian Standards Association – ANSI Z21.21 en CSA 6.5, ANSI Z21.18 en CSA 6.3

VAD, VAG, VAV: UL-goedgekeurd (alleen voor 120 V)

Underwriters Laboratories – UL 429
"Electrically operated valves" (Elektrische kleppen).

VAD, VAG, VAV: AGA-goedgekeurd*

Australian Gas Association

Eurazische douane-unie

Het product VAD/VAG/VAV/VAH/VRH/VCS voldoet aan de technische richtlijnen van de Eurazische douane-unie.

Richtlijn betreffende de beperking van het gebruik van gevaarlijke stoffen (RoHS) in China

Scan van de blootstellingentabel (Disclosure Table China RoHS2) – zie certificaten op www.docuthek.com

* De goedkeuring geldt niet voor 100 V~ en 200 V~.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

NL

Contact

Voor technische vragen wendt u zich a.u.b. tot de plaatselijke vestiging/vertegenwoordiging. Het adres is op het internet te vinden of u wendt zich tot Elster GmbH.

Technische wijzigingen ter verbetering van onze producten voorbehouden.

Honeywell
kromschroder
Elster GmbH
Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com