Översättning från tyska © 2020 Elster GmbH · Edition 03.20

krom//schroder

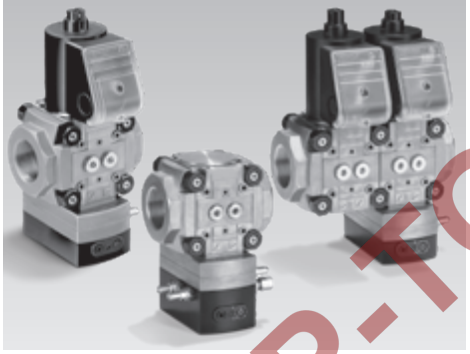
(D) (GB) (F) (NL) (I) (E) (DK) (S) (N) (P) (GR)
(TR) (CZ) (PL) (RUS) (H) ➔ www.docuthek.com

Bruksanvisning

Tryckregulatorer med magnetventil VAD, VAG, VAV, VAH

Volymflödesregulator VRH

Tryckregulatorer med dubbelmagnetventil VCD, VCG, VCV, VCH



Cert. version 07.19

Innehållsförteckning

Tryckregulatorer med magnetventil VAD, VAG, VAV, VAH 1
Volymflödesregulator VRH 1
Tryckregulatorer med dubbelmagnetventil VCD, VCG, VCV, VCH 1
Kontroll av användningen 2
Installation 3
Dragning av gas-/luftstyrledningar 5
Inkoppling 6
Täthetskontroll 8
Idrifttagning 9
Byte av drev 11
Underhåll 11
Tillbehör 11
Gastryckvakt DG..VC 11
Bypass-/tändgasventiler 12
Kontrollera bypass-/tändgasventilen med avseende på täthet 13
Kabelgenomföringssats för dubbelmagnetventiler 14
Monteringsblock 15
Tätningssats för storlek 1 – 3 15
Kabelförskruvning med tryckutjämningselement . . 15
Tekniska data 16
Logistik 18
Certifiering 18
Kontakt 20

Säkerhet

Läs och spara denna bruksanvisning.



Läs noggrant igenom denna bruksanvisning före montering och användning. Efter montering skall bruksanvisningen överlämnas till driftansvarig. Denna apparat måste installeras och tas i drift enligt gällande föreskrifter och standarder. Denna bruksanvisning finns även på www.docuthek.com.

Teckenförklaring

•, **1**, **2**, **3**... = åtgärd
▷ = hänvisning

Ansvar

Vi ansvarar inte för skador som uppstår på grund av att bruksanvisningen inte beaktas eller att apparaten inte används på avsett sätt.

Säkerhetsanvisningar

Säkerhetsrelevant information är markerad på följande sätt i bruksanvisningen:

⚠ FARA
Varnar för livsfarliga situationer.

⚠ VARNING
Varnar för eventuell livsfara eller personskador.

! FÖRSIKTIGHET
Varnar för eventuella sakskador.

Alla arbeten får endast utföras av en behörig gasinstallatör. Elektriska arbeten får endast utföras av en behörig elektriker.

Ombyggnad, reservdelar

Tekniska ändringar av alla slag är förbjudna. Använd endast original reservdelar.

Ändringar sedan version 01.19

Ändringar har skett i följande kapitel:
– Cert. version

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontroll av användningen

Användningsändamål

Tryckregulatorer med magnetventil VAD, VAG, VAV, VAH

Typ	Beteckning av regulatortyp
VAD	Tryckregulator med magnetventil
VAG	Liktrycksregulator med magnetventil
VAV	Kvotregulator med magnetventil
VAH	Volymflödesregulator med magnetventil

Konstanttryckregulator VAD för avspärrning och exakt reglering av gastillförseln till luftöverskottsbrännare, atmosfäriska brännare och gasfläktbrännare.
Liktrycksregulator VAG för avspärrning och upprätthållande av ett konstant gas-/lufttrycksförhållande 1:1 för brännare med modulerande reglering eller med bypassventil för brännare med stegreglering. Användning som nolltrycksregulator för gasmotorer.
Kvotregulator VAV för avspärrning och upprätthållande av ett konstant gas-/lufttrycksförhållande för brännare med modulerande reglering. Omsättningsförhållandet gas:luft är inställbart från 0,6:1 till 3:1. Via brännkammarstyrtrycket p_{SC} kan tryckvariationer i brännkammaren korrigeras.
Volymflödesregulator VAH för upprätthållande av ett konstant gas-/luftförhållande för brännare med modulerande reglering och stegreglering. Gasvolymflödet regleras proportionellt mot luftvolymflödet. Volymflödesregulatorn med gasmagnetventil spärrar dessutom säkert av gas- eller lufttillförseln.

Volymflödesregulator VRH

Typ	Beteckning av regulatortyp
VRH	Volymflödesregulator

Volymflödesregulator VRH för upprätthållande av ett konstant gas-/luftförhållande för brännare med modulerande reglering och stegreglering. Gasvolymflödet regleras proportionellt mot luftvolymflödet.

Tryckregulatorer med dubbelmagnetventil VCD, VCG, VCV, VCH

Typ	Kombination av gasmagnetventil + regulator med magnetventil
VCD	VAS + VAD
VCG	VAS + VAG
VCV	VAS + VAV
VCH	VAS + VAH

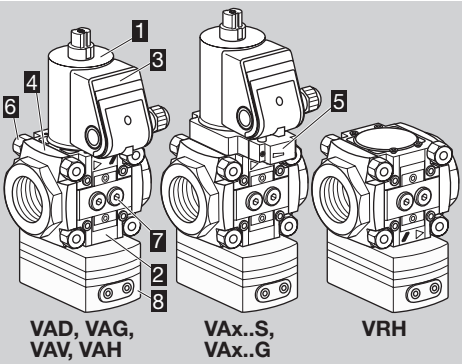
Gasmagnetventiler VAS för att säkra gas eller luft hos gas- eller luftförbrukningssystem. Tryckregulatorer med dubbelmagnetventil VCx är kombinationer av två gasmagnetventiler och en tryckregulator.
Funktionen är endast garanterad inom de angivna gränserna, se sida 16 (Tekniska data). All annan användning gäller som ej föreskriven.

Typnyckel

Kod	Beskrivning
VAD	Tryckregulator med magnetventil
VAG	Liktrycksregulator med magnetventil
VAV	Kvotregulator med magnetventil
VAH	Volymflödesregulator med magnetventil
VRH	Volymflödesregulator
1 – 3	Storlek
T	T-produkt
15 – 50	Nominell in- och utgångsdiameter
R	Rp-invändig gänga
N	NPT-invändig gänga
F	ISO-fläns
/N[1)]	Snabbt öppnande, snabbt stängande
K[1)]	Nätspänning 24 V=
P[1)]	Nätspänning100 V~; 50/60 Hz
Q[1)]	Nätspänning 120 V~; 50/60 Hz
Y[1)]	Nätspänning 200 V~; 50/60 Hz
W[1)]	Nätspänning 230 V~; 50/60 Hz
S[1)]	Lägesindikator och optisk lägesvisare
G[1)]	Lägesindikator för 24 V och optisk lägesvisare
R[1)]	Betraktningssida (i flödesriktningen): höger
L[1)]	Betraktningssida (i flödesriktningen): vänster
	Utgångstryck p_d för VAD:
-25	2,5–25 mbar
-50	20–50 mbar
-100	35–100 mbar
A	Normalt ventilsäte
B	Reducerat ventilsäte
E	Anslutningssats för luftstyrtryck p_{sa}: VAG, VAV, VAH, VRH: klämringsförskruvning
K	VAG, VAV: förskruvning för plastslang
A	VAG, VAV, VAH, VRH: adapter NPT 1/8
N	VAG: nolltrycksregulator

[1)] Levereras endast för VAD, VAG, VAV, VAH

Delbeteckningar

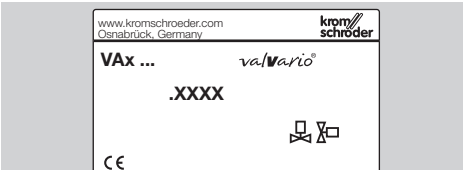


1 Magnetdrev
2 Flödeskropp
3 Kopplingslåda
4 Anslutningsfläns

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

5 Lägesindikator CPI
6 Förbindningsdelar
7 Förslutningsplugg
8 Regulator

Nätspänning, elektrisk effektförbrukning, omgivningstemperatur, kapslingsklass, ingångstryck och monteringsläge: se typskylten.



Installation

! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att apparaten inte skall skadas vid montering eller under drift:

- Faller apparaten i golvet kan detta leda till permanenta skador på apparaten. Byt i så fall ut den kompletta apparaten och tillhörande moduler före användningen.
- Observera! Gasen måste alltid vara torr och får inte kondensera.
- Se till att varken tätningsmaterial eller smuts, t ex spån, kommer in i ventilhuset. Ett filter skall installeras framför varje anläggning.
- Vid medium luft skall alltid ett aktivkolfilter monteras framför regulatorn. I annat fall påskyndas elastomermaterialens åldrande.
- Det är inte tillåtet att montera gasmagnetventilen VAS bakom volymflödesregulator VAH/VRH och framför finjusteringsventil VMV. I så fall skulle VAS inte ha någon funktion som andra säkerhetsventil.
- Apparaten får inte lagras eller installeras utomhus.
- Om mer än tre valVario-armaturer monteras efter varandra måste armaturerna stödjas.
- Apparaten får inte spännas fast i skruvstäd. Håll bara i flänsens åttakant med en passande skruvnyckel. Risk för extern otäthet.
- Apparater med POC/CPI VAx..SR/SL: Drevet kan inte vridas.
- Hos dubbelmagnetventilen kan kopplingslådans läge bara ändras genom att demontera drevet och sätta tillbaka det med 90° eller 180° förskjutning.
- Rengöringsarbeten på magnetdrevet får inte ske med högt tryck och/eller kemiska rengöringsmedel. Fuktighet kan tränga in i magnetdrevet och leda till riskfyllt bortfall.
- Beakta in- och utgångstrycket, se sida 16 (Tekniska data).

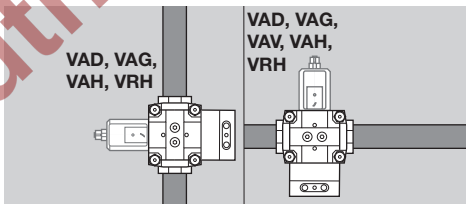
▷ När en gasbackventil GRS används rekommenderar vi att montera gasbackventilen framför regulatorn och efter gasmagnetventilerna på grund av den permanenta tryckförlusten vid GRS.

▷ När två ventiler monteras samman, bestäm kopplingslådornas läge, tryck bort plasten på kopplingslådorna och installera kabelgenomföringssatsen före monteringen i rörledningen.
Best.nr för kabelgenomföringssats:
Storlek 1: 74921985, storlek 2: 74921986, storlek 3: 74921987.

▷ Apparaten måste installeras i rörledningen utan spänningar.

▷ Vid senare inbyggnad av en andra gasmagnetventil skall dubbelblocktätningen användas i stället för O-ringarna.
Best.nr för tätningssats:
Storlek 1: 74921988, storlek 2: 74921989, storlek 3: 74921990.

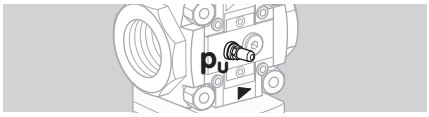
▷ Monteringsläge:
VAD, VAG, VAH: svart magnetdrev lodrätt stående till vågrätt liggande, ej upp och ner.
VAG/VAH/VRH vågrätt liggande vid modulerande reglering: min ingångstryck $p_{u\ min}$ = 80 mbar (32 "WC).
VAV: svart magnetdrev lodrätt stående, ej upp och ner.



▷ Huset får ej beröra vägg. Minimiavstånd 20 mm (0,78").

▷ För att undvika vibrationer skall volymen mellan regulator och brännare hållas liten genom att använda korta rör (≤ 0,5 m, ≤ 19,7").

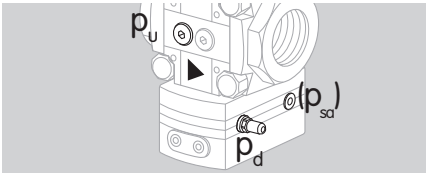
▷ Ingångstrycket p_u kan kontrolleras på båda sidor om flödeskroppen med mätuttag.



▷ Utgångstrycket p_d (p_d och p_{d-}) och luftstyrtrycket p_{sa} (p_{sa} och p_{sa-}) får bara mätas med mätuttag på de kännetecknade ställena på regulatorn.

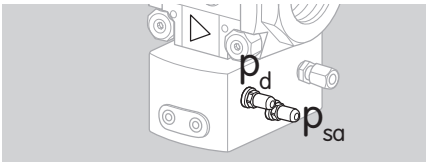
NO LD-TO-DATE
www.ipcutlet.com

VAD

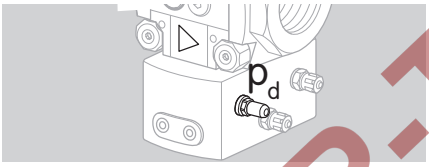


▷ För att hålla brännareffekten konstant kan en brännkammarstyrledning (p_{sc}) anslutas till anslutningen p_{sa} (förskruvning 1/8" med klämring för rör 6 x 1).

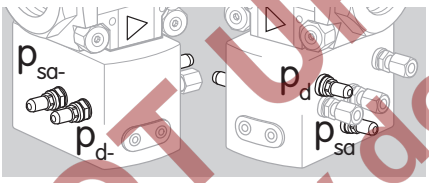
VAG



VAV



VAH, VRH



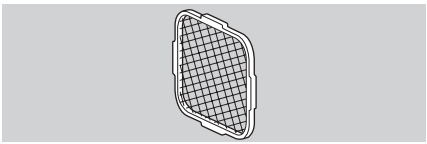
▷ För att höja regleringsnoggrannheten kan en extern impulsledning anslutas i stället för mätuttaget p_d:
Gasimpulsledning p_d: Avstånd från flänsen ≥ 3 x DN, använd stålrör 8 x 1 mm och förskruvning G1/8.. för D = 8 mm.

! FÖRSIKTIGHET

Överbrygga inte efterföljande VAS med extern impulsledning.

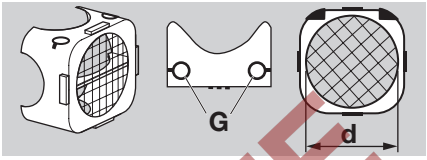
Sil

▷ En sil måste monteras i apparaten på ingångssidan. Om två eller fler gasmagnetventiler monteras efter varandra måste en sil endast monteras på ingångssidan av den första ventilen.



Kvitteringsinsats

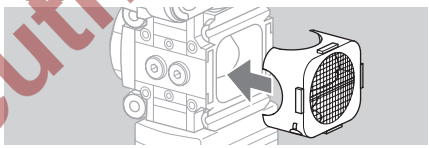
▷ På apparatens utgång måste det, beroende på rörledningen, finnas en passande kvitteringsinsats med tätningsgummin (**G**).



Storlek	Rörledning	Kvitteringsinsats Färg/utloppsdiameter Ø
1	DN 15	gul/Ø 18,5 mm
1	DN 20	grön/Ø 25 mm
1	DN 25	transparent/Ø 30 mm
2	DN 40	transparent/Ø 46 mm
3	DN 50	transparent/Ø 58 mm

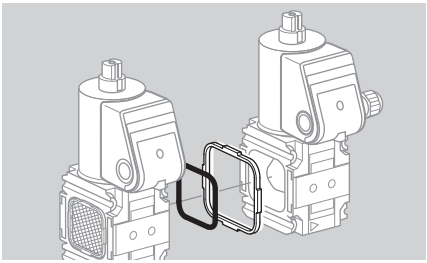
▷ Om tryckregulatorn VAD/VAG/VAV 1 byggs in i efterhand framför gasmagnetventilen VAS 1 måste en kvitteringsinsats DN 25 med utloppsöppning d = 30 mm (1,18") installeras i tryckregulatorns utgång.
Hos tryckregulatorn VAx 115 eller VAx 120 måste kvitteringsinsatsen DN 25 beställas separat och byggas in i efterhand, best.nr 74922240.

▷ För att fixera kvitteringsinsatsen i regulatorns utgång måste fästramen vara monterad.



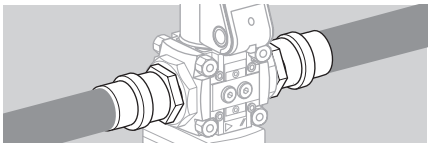
Fästram

▷ Om två armaturer (regulatorer eller ventiler) monteras samman måste en fästram med dubbelblocktätning installeras.
Best.nr för tätningssats:
Storlek 1: 74921988, storlek 2: 74921989, storlek 3: 74921990.



▷ Tätningarna hos en del gaspressfittings är godkända upp till 70 °C (158 °F). Denna temperaturgräns uppfylls vid ett flöde på minst 1 m^3/h (35,31 SCFH) genom ledningen och max 50 °C (122 °F) omgivningstemperatur.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



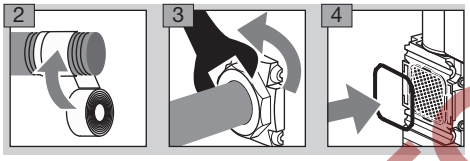
Regulator med flänsar

1 Beakta flödesriktningen!

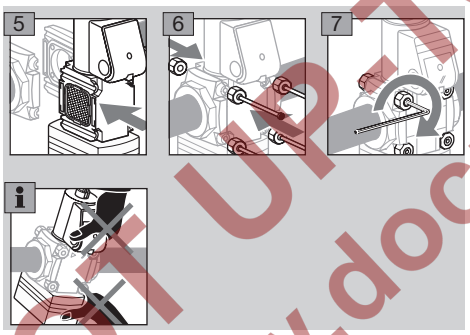


Regulator utan flänsar

1 Beakta flödesriktningen!



▷ O-ring och sil (bild 4) måste vara monterade.



Dragning av gas-/luftstyrledningar

! FÖRSIKTIGHET

Beakta följande för att apparaten inte skall skadas under drift:

- Dra styrledningarna så att inget kondensat kan tränga in i apparaten.
- Styrledningarna skall vara så korta som möjligt. Innerdiameter ≥ 3,9 mm (0,15").
- Böjar, strypningar, utgångar och luftställdon måste monteras på minst 5 x DN avstånd från anslutningen.
- Tryck, inställningsområde, omsättningsförhållande och tryckdifferenser, se sida 16 (Tekniska data).

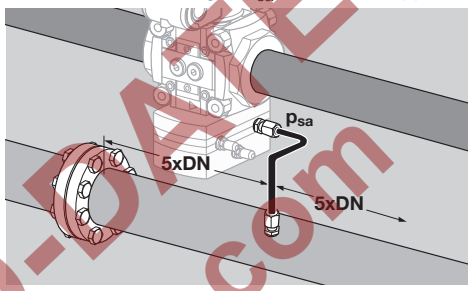
VAG

Dragning av luftstyrledning p_{sa}

1 Montera anslutningen för luftstyrledningen i mitten av en minst 10 x DN lång och rak rörledning.

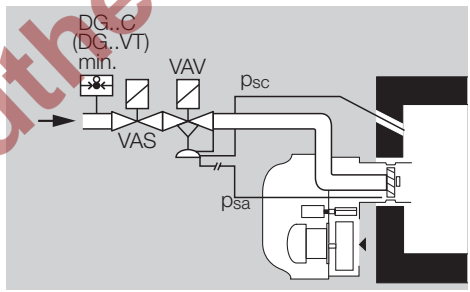
▷ VAG..K: 1 förskruvning 1/8" för plastslang (innerdiameter 3,9 mm (0,15"), ytterdiameter 6,1 mm (0,24")) eller
VAG..E: 1 förskruvning 1/8" med klämring för rör 6 x 1.

▷ VAG..N: Anslutningen p_{sa} måste förbli öppen.



VAV

Dragning av luftstyrledning p_{sa} och brännkammarstyrledning p_{sc}



▷ VAV..K: 2 förskruvningar för plastslang (innerdiameter 3,9 mm (0,15"); ytterdiameter 6,1 mm (0,24")) finns.

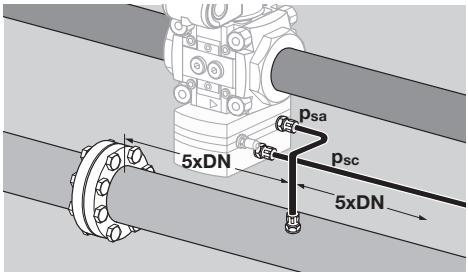
▷ Demontera inte förskruvningarna eller byt ut dem mot andra!

1 Dra luftstyrledning p_{sa} och brännkammarstyrledning p_{sc} till mätpunkterna för luft- och brännkammartryck.

▷ När p_{sc} inte ansluts skall anslutningsöppningen inte förslutas!

2 Montera anslutningen för luftstyrledningen i mitten av en minst 10 x DN lång och rak rörledning.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



VAH/VRH

Dragning av luftstyrledningar p_{sa}/p_{sa-} och gasstyrledning p_{d-}

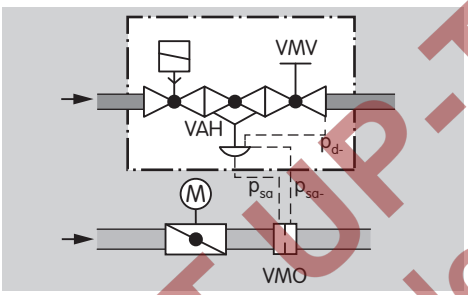
▷ 3 förskruvningar 1/8" med klämring för rör 6 x 1.

1 För att mäta luftdifferenstrycket, montera en mätfläns i luftledningen och se till att in- och utloppssträckan är ≥ 5 DN.

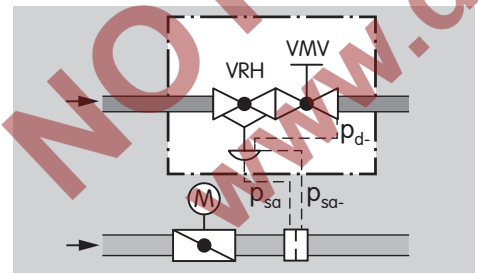
2 Anslut luftstyrledning p_{sa} till mätflänsens ingång och p_{sa-} till mätflänsens utgång.

▷ p_d är ett internt borrhål/svarssignal i apparaten.

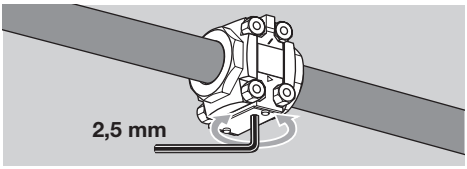
VAH



VRH

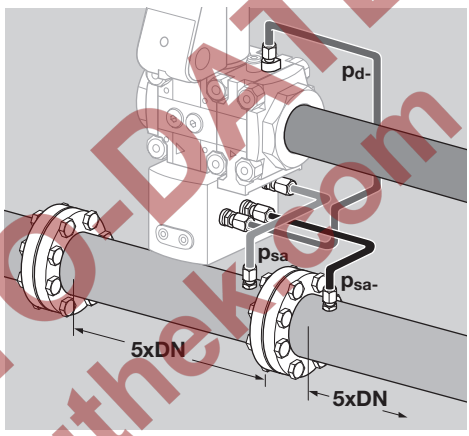


3 Vi rekommenderar att montera en finjusteringsventil VMV direkt bakom regulatorn i gasledningen. Se bruksanvisning ”Filterelement VMF, mätfläns VMO, finjusteringsventil VMV”. Bruksanvisningen finns även på www.docuthek.com.



▷ Monteras en mätfläns i gasledningen i stället för en VMV, se till att in- och utloppssträckan är ≥ 5 DN.

4 Anslut gasstyrledning p_{d-} till VMV eller till mätflänsen.



Inkoppling

⚠ VARNING

Beakta följande för att ingen skada skall uppstå:

– Livsfara pga elektriska stötar! Slå ifrån strömmen före åtgärder på strömförande delar!

– Magnetdrevet blir hett under drift. Yttemperatur ca 85 °C (ca 185 °F).



VAD, VAG, VAV, VAH

▷ Använd en temperaturbeständig kabel (> 90 °C).

1 Koppla anläggningen spänningslös.

2 Stäng av gastillförseln.

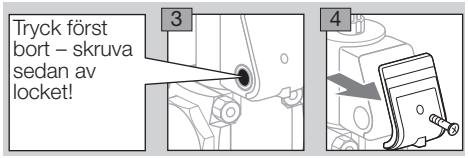
▷ Inkoppling enligt EN 60204-1.

▷ UL-krav för NAFTA-marknaden. För att upprätthålla UL-skyddsklass typ 2 måste öppningarna för kabelförskruvningar förslutas med UL-godkända förskruvningar av typ 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K eller 13. Gasmagnetventiler måste säkras med en skyddsanordning på max 15 A.

▷ När två ventiler byggs samman skall en kabelgenomföringssats monteras mellan kopplingslådorna.

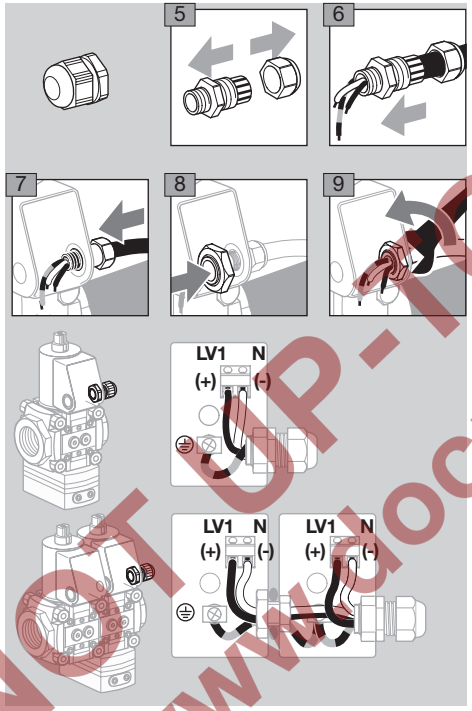
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Best.nr för kabelgenomföringssats:
Storlek 1: 74921985, storlek 2: 74921986, storlek 3: 74921987.



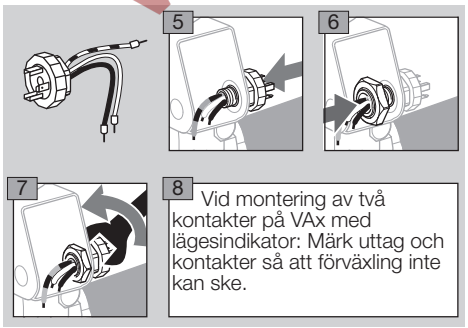
▷ Om M20-förskruvningen eller kontakten redan är monterad behöver inte plasten tryckas bort.

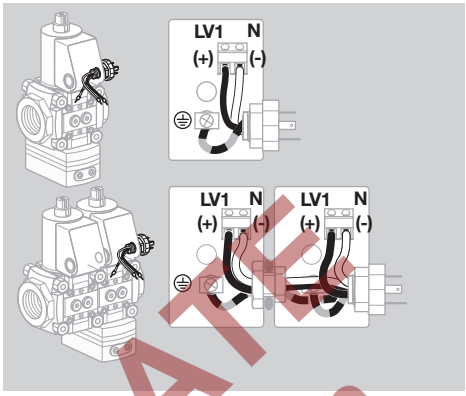
M20-förskruvning



Kontakt

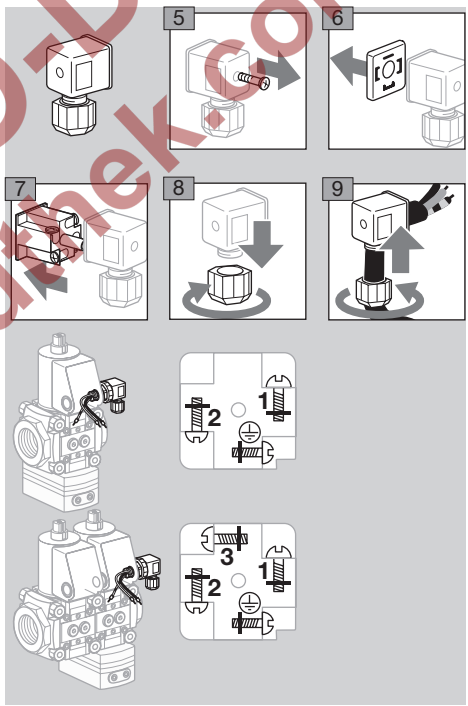
$LV1_{V1}$ (+) = svart, $LV1_{V2}$ (+) = brun, N (–) = blå





Uttag

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



Lägesindikator

▷ VAx öppen: kontakterna **1** och **2** slutna, VAx stängd: kontakterna **1** och **3** slutna.

▷ Indikering lägesindikator: röd = VAx stängd, vit = VAx öppen.

▷ Dubbelmagnetventil: När en kontakt med uttag är monterad kan bara POC eller CPI anslutas.

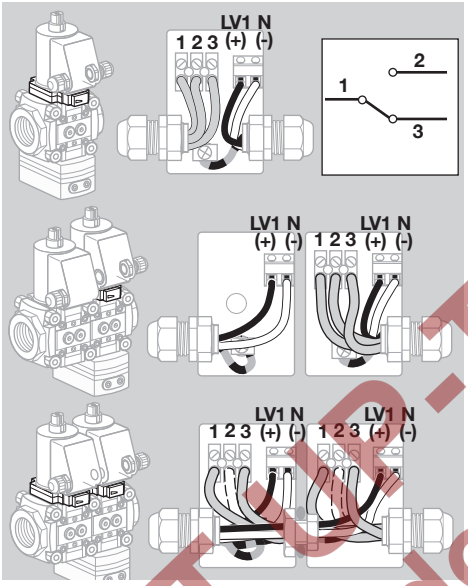
NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

! FÖRSIKTIGHET

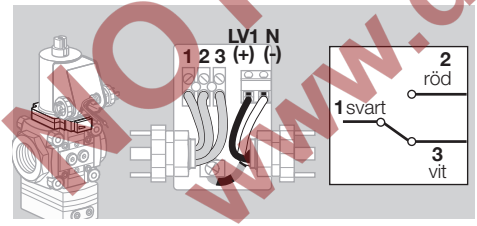
Beakta följande för en felfri drift:

– Lägesindikator inte lämplig för taktande drift.
– Koppla in ventil och lägesindikator åtskilda genom varsin M20-förskruvning eller använd två separata kontakter. Annars finns risk för att ventilspänning och lägesindikatorns spänning påverkar varandra.

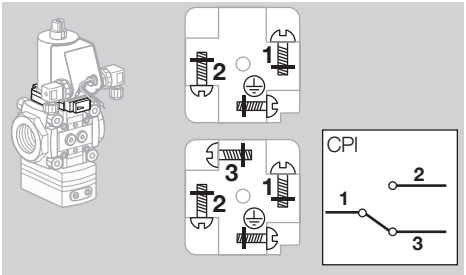
▷ För att göra inkopplingen lättare kan anslutningsklämman för lägesindikatorn tas bort.



$LV1_{V1}$ (+) = svart, N (–) = blå

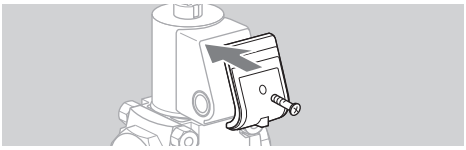


▷ Märk kontakterna så att förväxling inte kan ske.
1 = N (–), 2 = $LV1_{V1}$ (+)



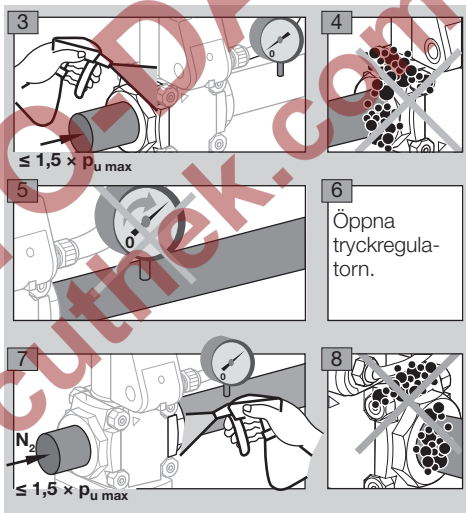
▷ Se till att anslutningsklämman för lägesindikatorn är ansluten igen.

Avsluta inkoppling



Täthetskontroll

1 Stäng gasmagnetventilen.
2 Spärra av ledningen kort bakom regulatorn för att kunna kontrollera tätheten.
▷ Styrledning p_{d-} på VAH/VRH leder till gasfyllt utrymme i regulatorn. Den måste anslutas före täthetskontrollen.



9 Systemet tätt: Öppna ledningen.
▷ Rörledningen otät: Byt ut O-ringen på flänsen.
Best.nr för tätningssats:
Storlek 1: 74921988, storlek 2: 74921989, storlek 3: 74921990.
Kontrollera därefter tätheten igen.
▷ Apparaten otät: Ta bort tryckregulatorn och skicka in den till tillverkaren.

NOT FOR RE-DATE
www.documentek.com

Idrifttagning

▷ För att bestämma trycken skall slangen under mätproceduren vara så kort som möjligt.

VAD

Inställning av utgångstrycket p_d

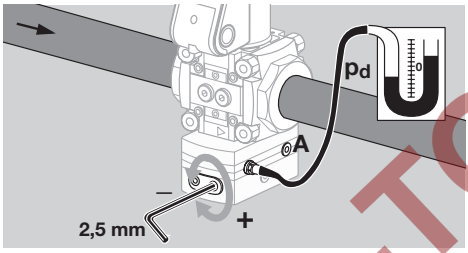
▷ Från fabriken är utgångstrycket inställt på p_d = 10 mbar.

	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 Koppla till brännaren.

▷ Ventilationsöppningen **A** måste vara öppen.

2 Ställ in regulatorn på önskat utgångstryck.



3 Förslut mätuttaget igen efter inställningen.

VAG

p_d = utgångstryck

p_{sa} = luftstyrtryck

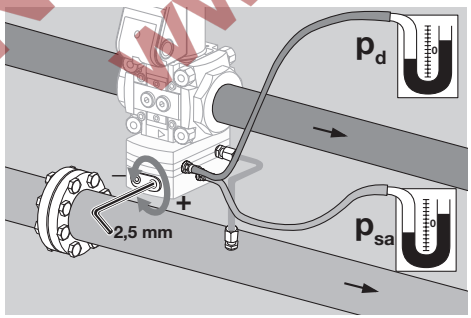
▷ Fabriksinställning: $p_d = p_{sa}$ - 1,5 mbar (0,6 "WC); drevet visar uppåt och ett ingångstryck på 20 mbar (7,8 "WC).

1 Koppla till brännaren.

Inställning av låglast

▷ Vid användningar med luftöverskott får minimumvärdena för p_d och p_{sa} underskridas, se Tekniska data, sida 16 (VAG). Ingen säkerhetskritisk situation får dock uppstå. Undvik CO-bildning.

2 Ställ in regulatorn på önskat utgångstryck.



3 Förslut mätuttaget igen efter inställningen.

Inställning av maxlast

▷ Inställning av maxlast genom strypflänsar eller ställdon på brännaren.

VAV

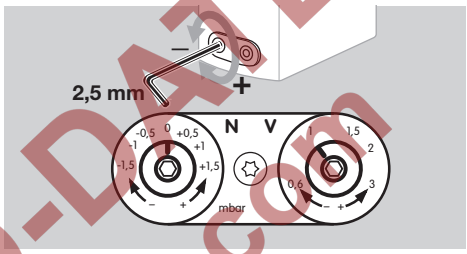
p_d = utgångstryck

p_{sa} = luftstyrtryck

p_{sc} = brännkammarstyrtryck

Inställning av låglast

▷ När brännaren körs på låglast kan gas-luftblandningen ändras genom justering av inställningsskruven "N".



! FÖRSIKTIGHET

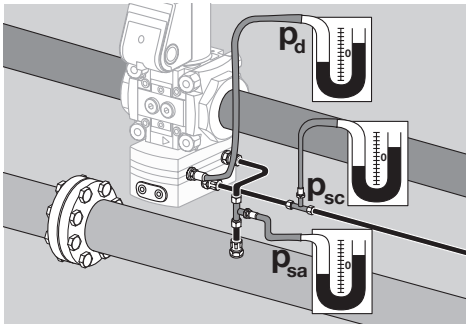
p_{sa} - p_{sc} ≥ 0,4 mbar (≥ 0,15 "WC).
Ställtid för referensvärde (luftventil): min till max > 5 s, max till min > 5 s.

▷ Fabriksinställning för omsättningsförhållande gas till luft: V = 1:1, nollpunkt N = 0.

Förinställning

1 Ställ in nollpunkt **N** och omsättningsförhållande **V** med hjälp av skalan i överensstämmelse med de uppgifter som lämnas av brännarens tillverkare.

2 Mät gastrycket p_d.



3 Starta brännaren på låglast. Startar inte brännaren, vrid **N** något i riktning + och upprepa starten.

4 Ställ brännaren om möjligt stegvis på maxlast och anpassa om nödvändigt gastrycket på **V**.

5 Ställ in minimal och maximal effekt på luftställdonet i överensstämmelse med de uppgifter som lämnas av brännarens tillverkare.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Slutinställning

6 Ställ in brännaren på låglast.
7 Gör en avgasanalys och ställ in gastrycket på önskat analysvärde på **N**.
8 Ställ in brännaren på maxlast och ställ in gastrycket på önskat analysvärde på **V**.
9 Upprepa analysen vid låglast och maxlast. Korrigera om nödvändigt **N** och **V**.
10 Förslut alla mätuttag. Förslut inte den eventuellt inte använda anslutningen p_{sc}!
▷ Vi rekommenderar att starta brännaren vid en effekt större än låglast (startlast) för att uppnå en säker flambildning.

Beräkning

Utan anslutning av brännkammarstyrtrycket p_{sc}:
$p_d = V \times p_{sa} + N$
Med anslutning av brännkammarstyrtrycket p_{sc}:
$(p_d - p_{sc}) = V \times (p_{sa} - p_{sc}) + N$

Kontroll av regleringsförmågan

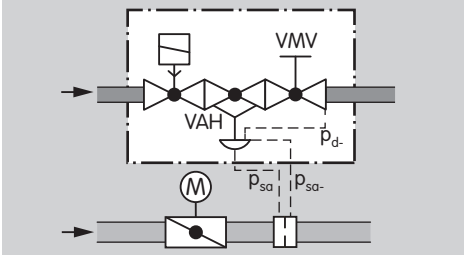
⚠ FARA

Explosionsrisk! Anläggningen får inte användas när regleringsförmågan är otillräcklig.

11 Ställ in brännaren på höglast.
12 Mät gastrycket vid ingången och utgången.
13 Stäng långsamt kulventilen framför regulatorn tills gasingångstrycket p_u faller.
▷ Gasutgångstrycket p_d får därvid inte sjunka samtidigt. I annat fall skall inställningen kontrolleras och korrigeras.
14 Öppna kulventilen igen.

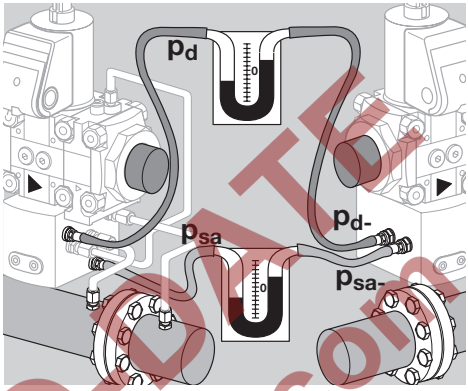
VAH, VRH

p_u = ingångstryck
p_d = utgångstryck
Δp_d = gasdifferenstryck (utgångstryck)
p_{sa} = luftstyrtryck
Δp_{sa} = luftdifferenstryck (luftstyrtryck)
▷ På anslutning p_{sa-} för luftstyrtryck får en gas-luftblandning ligga på.
▷ Ingångstryck p_u: max 500 mbar
▷ Luftstyrtryck p_{sa}: 0,6 till 100 mbar
▷ Luftdifferenstryck Δp_{sa} ($p_{sa} - p_{sa-}$) = 0,6 till 50 mbar
▷ Gasdifferenstryck Δp_d ($p_d - p_{d-}$) = 0,6 till 50 mbar
▷ Impulsledningarna p_{sa} och p_{sa-} liksom p_{d-} måste vara korrekt dragna.



Förinställning

1 Ställ in minimal och maximal effekt på luftställdonet i överensstämmelse med de uppgifter som lämnas av brännarens tillverkare.
2 Koppla till brännaren.



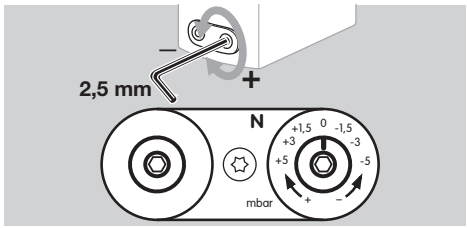
3 Öppna långsamt finjusteringsventilen VMV, från tändbar blandning med luftöverskott till önskat värde.

Inställning av maxlast

4 Ställ brännaren långsamt på maxlast och ställ in gasdifferenstrycket på finjusteringsventilen VMV i överensstämmelse med de uppgifter som lämnas av brännarens tillverkare.

Inställning av låglast

▷ När brännaren körs på låglast kan gas-luftblandningen ändras genom justering av inställningsskruven **N**.



▷ Fabriksinställning: nollpunkt N = -1,5 mbar

! FÖRSIKTIGHET

$\Delta p_{sa} = p_{sa} - p_{sa-} \geq 0{,}6$ mbar (≥ 0,23 "WC).
Ställtid för referensvärde (luftventil): min till max > 5 s, max till min > 5 s.

5 Ställ in brännaren på låglast.
6 Gör en avgasanalys och ställ in gastrycket på önskat analysvärde på **N**.
7 Ställ in brännaren på maxlast och ställ in gasdifferenstrycket på önskat analysvärde.
8 Upprepa analysen vid låglast och maxlast. Korrigera om nödvändigt.
9 Förslut alla mätuttag.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Byte av drev

Se bruksanvisningen som medföljer reservdelen eller se www.docuthek.com.

Underhåll

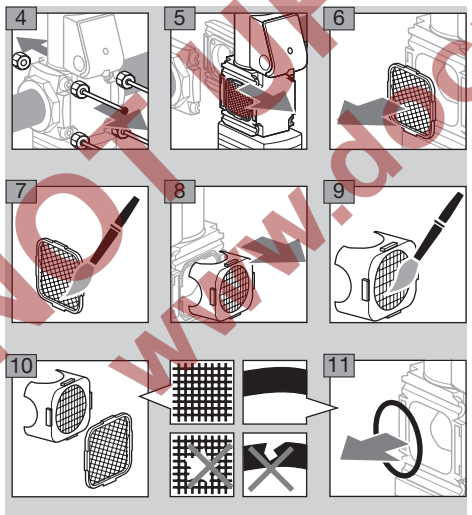
! FÖRSIKTIGHET

För att garantera en störningsfri drift, kontrollera tätheten och funktionen hos tryckregulatorn:

– 1 × om året, vid biogas 2 × om året, med avseende på inre och yttre täthet, se sida 8 (Täthetskontroll).
– 1 × om året med avseende på elektrisk installation med ledning av de lokala föreskrifterna. Ge särskild akt på skyddsledare, se sida 6 (Inkoppling).

▷ När mer än en valVario-armatur är monterad i serie: Armaturerna får endast tas bort från rörledningen vid in- och utgångsflänsen och installeras igen tillsammans.
▷ Vi rekommenderar att byta tätningarna, se sida 15 (Tätningssats för storlek 1 – 3).
▷ Rengör silen och kvitteringsinsatsen om flödesmängden har blivit mindre.

1 Koppla anläggningen spänningslös.
2 Stäng av gastillförseln.
3 Lossa styrledning (-ar).

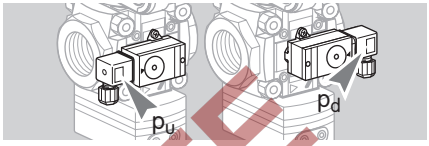


12 Efter det att tätningarna har bytts skall silen och kvitteringsinsatsen sättas tillbaka och tryckregulatorn monteras igen i rörledningen.
13 Sätt fast styrledning (-ar) på regulatorn igen.
▷ Tryckregulatorn förblir stängd.
14 Kontrollera därefter apparaten med avseende på inre och yttre täthet, se sida 8 (Täthetskontroll).

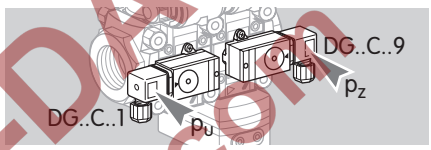
Tillbehör

Gastryckvakt DG..VC

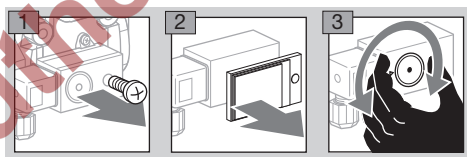
▷ Gastryckvakten övervakar ingångstrycket p_u, utgångstrycket p_d och mellanrumstrycket p_z.



▷ När två tryckvakter används på samma sida av dubbelmagnetventilen kan av konstruktiva skäl endast kombinationen DG..C..1 och DG..C..9 användas.



▷ Om gastryckvakten byggs in i efterhand, se medföljande bruksanvisning "Gastryckvakt DG..C", kapitlet "Montera DG..C..1, DG..C..9 på gasmagnetventil valVario".
▷ Kopplingspunkten kan ställas in med handratten.



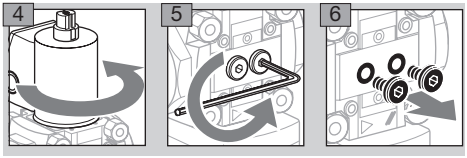
	Inställningsområde (inställningstolerans = ± 15 % av skalvärdet)		Genomsnittlig kopplingsdifferens vid min och max inställning	
	[mbar]	["WC]	[mbar]	["WC]
DG 17VC	2 – 17	0,8 – 6,8	0,7 – 1,7	0,3 – 0,8
DG 40VC	5 – 40	2 – 16	1 – 2	0,4 – 1
DG 110VC	30 – 110	12 – 44	3 – 8	0,8 – 3,2
DG 300VC	100 – 300	40 – 120	6 – 15	2,4 – 8

▷ Kopplingspunktens avvikelse vid kontroll enligt EN 1854 Gastryckvakter: ± 15 %.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

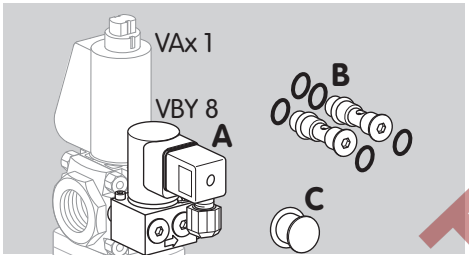
Bypass-/tändgasventiler

1 Koppla anläggningen spänningslös.
2 Stäng av gastillförseln.
3 Förbered den inbyggda huvudventilen.
▷ Vrid drevet så att den sida som bypass-/tändgasventilen skall monteras på ligger fri.



VBY för VAx 1

Leveransomfång



Bypassventil VBY..I

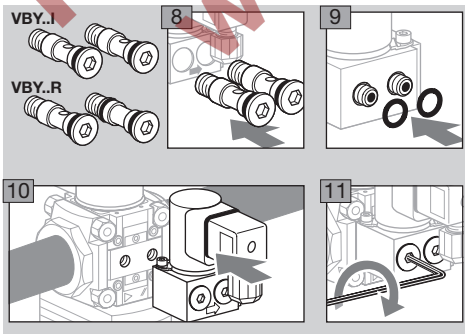
A 1 x bypassventil VBY..I
B 2 x fästskruvar med 4 x O-ringar: Båda fästskruvarna har en bypassöppning.
C Fett för O-ringar
▷ Låsskruven i utgången sitter kvar.

Tändgasventil VBY..R

A 1 x tändgasventil VBY..R
B 2 x fästskruvar med 5 x O-ringar: En fästskruv har en bypassöppning (2 x O-ringar). Den andra är utan bypassöppning (3 x O-ringar).
C Fett för O-ringar
▷ Ta bort låsskruven i utgången och anslut tändgasledningen Rp ¼.

Montering av VBY

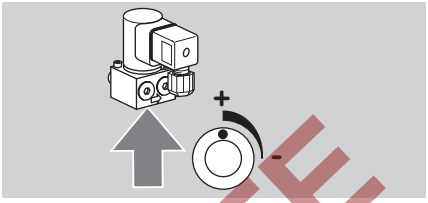
7 Smörj O-ringarna **B** med fett.



▷ Dra åt fästskruvarna växelvis så att VBY ligger i samma plan som huvudventilen.

Inställning av volymflödet

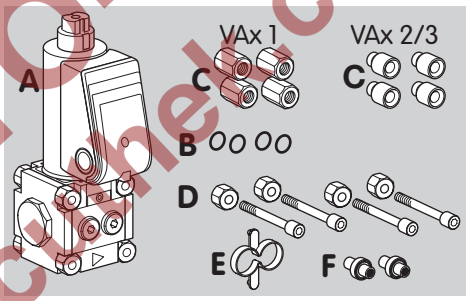
▷ Volymflödet kan ställas in med flödesstrypningen (invändig sexkant 4 mm) med ett ¼ varv.



▷ Ställ bara in flödesstrypningen i det märkta området, annars uppnås inte den önskade gasmängden.
12 Koppla in uttaget, se sida 6 (Inkoppling).
13 Kontrollera tätheten, se sida 13 (Kontrollera bypass-/tändgasventilen med avseende på täthet).

VAS 1 för VAx 1, VAx 2, VAx 3

Leveransomfång



A 1 x bypass-/tändgasventil VAS 1
B 4 x O-ringar
C 4 x dubbelmuttrar för montering på VAS 1
eller
4 x distanshylsor för montering på VAS 2/3
D 4 x förbindningsdelar
E 1 x monteringshjälp

Bypassventil VAS 1

F 2 x förbindningsrör när bypassventilen har en blindfläns på utgångssidan.

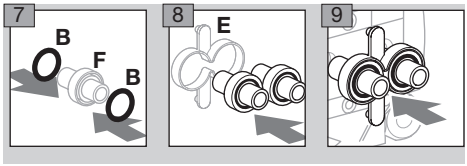
Tändgasventil VAS 1

F 1 x förbindningsrör, 1 x tätningsplugg, när tändgasventilen har en gängfläns på utgångssidan.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Montering av bypass-/tändgasventil VAS 1

- ▷ Använd alltid ett förbindningsrör **F** vid huvudventilens ingång.
- ▷ För en bypassventil: Använd förbindningsrör **F** diameter 10 mm (0,39") i huvudventilens utgång, när bypassventilens utgångsfläns är en blindfläns.
- ▷ För tändgasventilen: Använd tätningsplugg **F** vid huvudventilens utgång, när tändgasventilens utgångsfläns är en gängfläns.



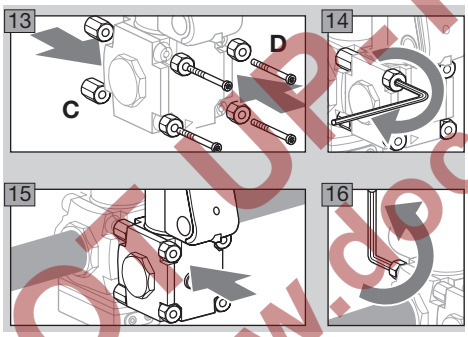
10 Ta bort förslutningspluggarna på bypassventilens monteringssida.

VAS 1 till VAx 1

11 Ta bort förbindningsdelarnas muttrar på huvudventilens monteringssida.

12 Ta bort bypass-/tändgasventilens förbindningsdelar.

- ▷ Använd de nya förbindningsdelarna **C** och **D** ur leveransomfånget för bypass-/tändgasventilen.



17 Koppla in bypass-/tändgasventilen VAS 1, se sida 6 (Inkoppling).

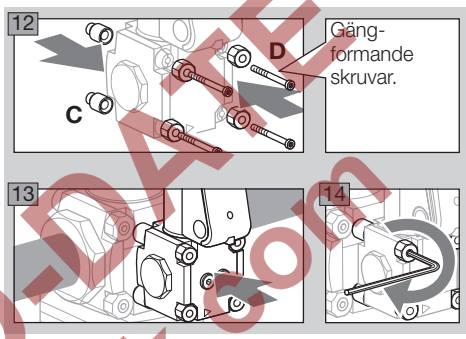
18 Kontrollera tätheten, se sida 13 (Kontrollera bypass-/tändgasventilen med avseende på täthet).

VAS 1 för VAx 2 eller VAx 3

- ▷ Huvudventilens förbindningsdelar förblir monterade.

11 Ta bort bypass-/tändgasventilens förbindningsdelar.

- ▷ Använd de nya förbindningsdelarna **C** och **D** ur leveransomfånget för bypass-/tändgasventilen. Hos VAx 2 och VAx 3 är förbindningsdelarna gängformande skruvar.



15 Koppla in bypass-/tändgasventilen VAS 1, se sida 6 (Inkoppling).

16 Kontrollera tätheten, se sida 13 (Kontrollera bypass-/tändgasventilen med avseende på täthet).

Kontrollera bypass-/tändgasventilen med avseende på täthet

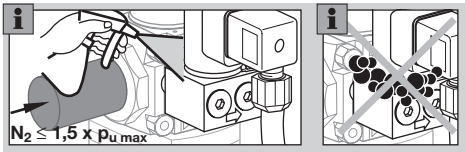
1 För att kunna kontrollera tätheten skall ledningen spärras av så kort bakom ventilen som möjligt.

2 Stäng huvudventilen.

3 Stäng bypass-/tändgasventilen.

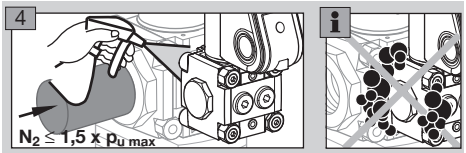
! FÖRSIKTIGHET

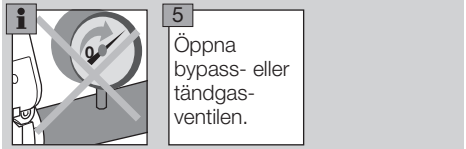
Om VBYs drev har vridits kan tätheten inte längre garanteras. Kontrollera VBYs drev med avseende på täthet för att utesluta otätheter.



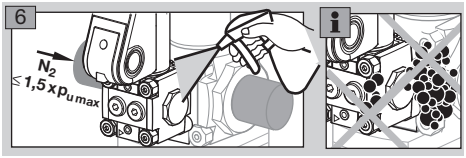
Kontrollera bypass-/tändgasventilen på ingångs- och utgångssidan med avseende på täthet.

NOT UP TO DATE
www.docuthek.com

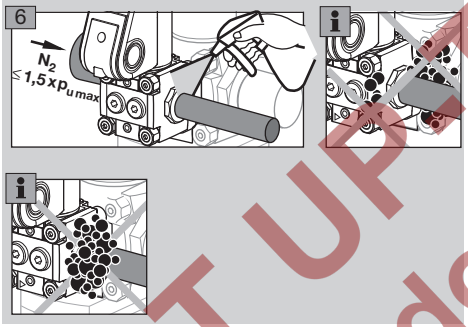




Bypassventil

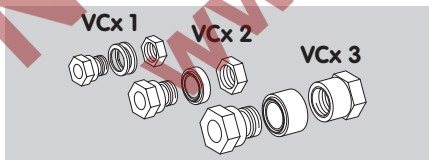


Tändgasventil



Kabelgenomföringssats för dubbelmagnetventiler

▷ För inkoppling av en dubbelmagnetventil förbinds kopplingslådorna med varandra via en kabelgenomföringssats.



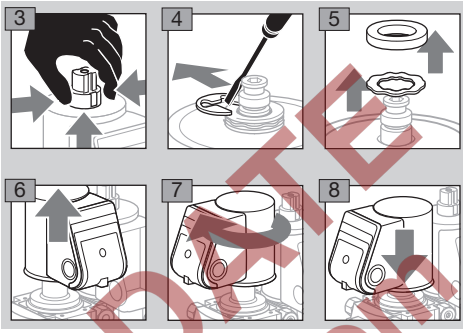
▷ Best.nr för
storlek 1: 74921985,
storlek 2: 74921986,
storlek 3: 74921987.

▷ Vi rekommenderar att förbereda kopplingslådorna innan dubbelmagnetventilen byggs in i rörledningen. Alternativt måste ett drev demonteras såsom beskrivs nedan och sättas tillbaka igen med 90° förskjutning som förberedelse för montering av dubbelmagnetventilen.

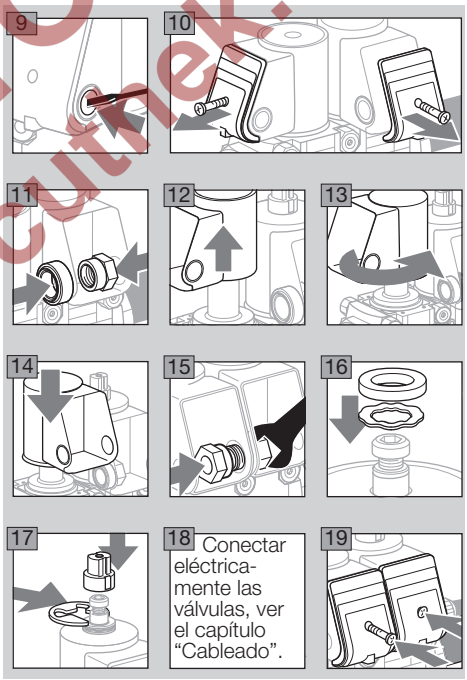
▷ Kabelgenomföringssatsen kan bara användas när kopplingslådorna befinner sig på samma höjd och på samma sida.

1 Koppla anläggningen spänningslös.

2 Stäng av gastillförseln.



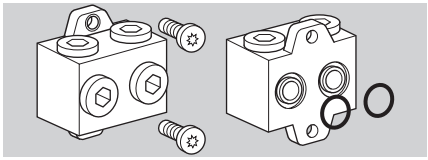
▷ Tryck bort plasten för öppningen för kabelgenomföringssatsen i båda kopplingslådorna – ta först därefter bort locken från kopplingslådorna för att förhindra att skador uppstår på kopplingslådorna.



NOT UP TO DATE
www.docuthek.com

Monteringsblock

▷ För låst montering av en manometer eller annat tillbehör monteras monteringsblocket på magnetventilen.

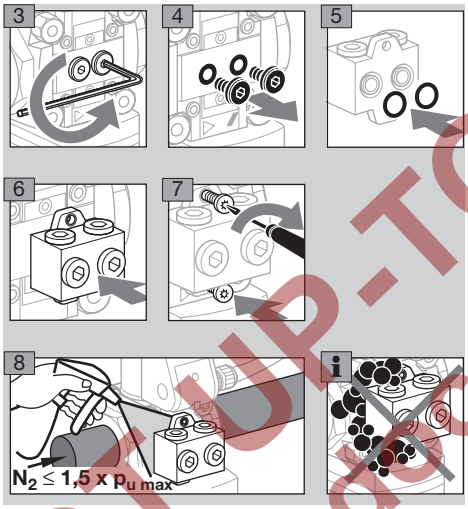


▷ Best.nr 74922228

1 Koppla anläggningen spänningslös.

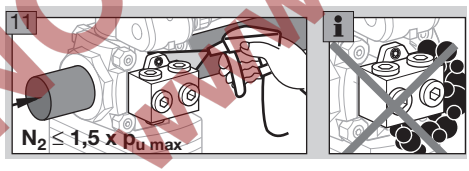
2 Stäng av gastillförseln.

▷ Använd medföljande gängformande skruvar för monteringen.



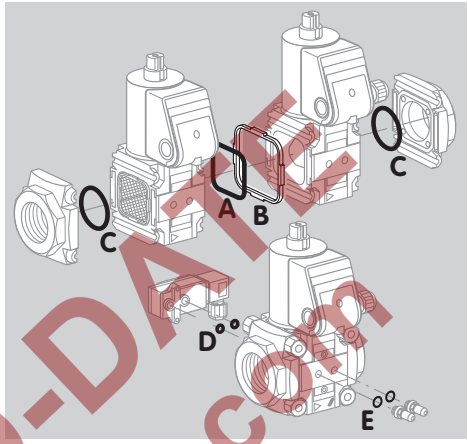
9 Spärra gasledningen kort bakom tryckregulatorn.

10 Öppna tryckregulatorn.



Tätningssats för storlek 1 – 3

▷ Vid eftermontering av tillbehör eller en andra valVario-armatur eller vid underhåll rekommenderas att byta tätningarna.



▷ Best.nr för
storlek 1: best.nr 74921988,
storlek 2: best.nr 74921989,
storlek 3: best.nr 74921990.

▷ Leveransomfång:

A 1 x dubbelblocktätning,

B 1 x fästram,

C 2 x O-ringar fläns,

D 2 x O-ringar tryckvakt, för mätuttag/låsskruv:

E 2 x tätningsringar (plantätande), 2 x profiltätningsringar.

Kabelförskruvning med tryckutjämningselement

▷ För att undvika kondensbildning kan kabelförskruvningen med tryckutjämningselement användas i stället för standardkabelförskruvningen M20. Membranet i förskruvningen är till för ventilation utan att vatten kan tränga in.

▷ 1 x kabelförskruvning, best.nr: 74924686

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Tekniska data

Omgivningsvillkor

Is-, dagg- och kondensbildning i och på apparaten inte tillåtet.

Utsätt inte apparaten för direkt solljus eller strålning från glödande ytor. Observera maximal medie- och omgivningstemperatur!

Undvik korrosiv påverkan, t ex salthaltig omgivningsluft eller SO_2.

Apparaten får endast lagras/byggas in i slutna rum/byggnader.

Apparaten är lämpad för en maximal uppställningshöjd på 2 000 m ö h.

Omgivningstemperatur:

VAx: -20 till +60 °C (-4 till +140 °F),

VBY: 0 till +60 °C (32 till 140 °F).

Permanent användning inom det övre området för omgivningstemperatur påskyndar elastomermaterialens åldrande och reducerar livslängden (kontakta tillverkaren).

Kapslingsklass:

VAD, VAG, VAV, VAH: IP 65,

VBY: IP 54.

Apparaten är inte lämpad för rengöring med högtryckstvätt och/eller rengöringsmedel.

Mekaniska data

Gastyper: naturgas, gasol (gasformig), biogas (max 0,1 vol-% H_2S) eller ren luft. Andra typer av gas på förfrågan.

Gasen måste vid alla temperaturförhållanden vara ren och torr och får inte kondensera.

Medietemperatur = omgivningstemperatur.

CE-, UL- och FM-godkända, max ingångstryck p_u:
10 – 500 mbar (1 – 200 "WC).

FM-godkända, non operational pressure:
700 mbar (10 psig).

ANSI-/CSA-godkända:
350 mbar (5 psig).

Öppningstider:

VAx../N snabbt öppnande: ≤ 1 s,
stängningstid: snabbt stängande: < 1 s.

Ventilhus: aluminium, ventiltätning: NBR.

Anslutningsflänsar med invändig gänga:
Rp enligt ISO 7-1, NPT enligt ANSI/ASME.

Säkerhetsventil klass A grupp 2 enligt EN 13611 och EN 161, 230 V~, 120 V~, 24 V=:

Factory Mutual (FM) Research klass:
7400 och 7411, ANSI Z21.21 och CSA 6.5,
ANSI Z21.18 och CSA 6.3.

Regleringsklass A enligt EN 88-1.

Regleringsområde: upp till 10:1.

VAD

Utgångstryck 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).

Brännkammarstyrtryck p_{sc} (anslutning p_{sa}):
-20 till +20 mbar (-7,8 till +7,8 "WC).

VAG

Utgångstryck p_d:
0,5 – 100 mbar (0,2 – 40 "WC).

Luftstyrtryck p_{sa}:
0,5 – 100 mbar (0,2 – 40 "WC).

Vid användningar med luftöverskott får gränsvärdet för p_d och p_{sa} på 0,5 mbar underskridas. Ingen säkerhetskritisk situation får dock uppstå. Undvik CO-bildning.

Inställningsområde vid låglast: ±5 mbar (±2 "WC).

Omsättningsförhållande gas:luft: 1:1.

▷ Ingångstrycket måste alltid vara högre än luftstyrtrycket p_{sa} + tryckförlust Δp + 5 mbar (2 "WC).

Anslutningsmöjligheter för luftstyrtryck p_{sa}:

VAG..K: 1 förskruvning 1/8" för plastslang (innerdiameter 3,9 mm (0,15"), ytterdiameter 6,1 mm (0,24")),

VAG..E: 1 förskruvning 1/8" med klämring för rör 6 x 1,

VAG..A: 1 adapter NPT 1/8,

VAG..N: nolltrycksregulator med ventilationsöppning.

VAV

Utgångstryck p_d:
0,5 – 30 mbar (0,2 – 11,7 "WC).

Luftstyrtryck p_{sa}:
0,4 – 30 mbar (0,15 – 11,7 "WC).

Brännkammarstyrtryck p_{sc}:
-20 till +20 mbar (-7,8 till +7,8 "WC).

Min styrtrycksdifferens p_{sa} - p_{sc}:
0,4 mbar (0,15 "WC).

Min tryckdifferens p_d - p_{sc}:
0,5 mbar (0,2 "WC).

Inställningsområde vid låglast:
±1,5 mbar (±0,6 "WC).

Omsättningsförhållande gas:luft: 0,6:1 – 3:1.

▷ Ingångstrycket p_u måste alltid vara högre än luftstyrtrycket p_{sa} x omsättningsförhållande V + tryckförlust Δp + 1,5 mbar (0,6 "WC).

Anslutning luftstyrtryck p_{sa} och brännkammarstyrtryck p_{sc}:

VAV..K: 2 förskruvningar för plastslang (innerdiameter 3,9 mm (0,15"); ytterdiameter 6,1 mm (0,24")) är monterade.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

VAH, VRH

▷ Ingångstrycket måste alltid vara högre än luftdifferenstrycket Δp_{sa} + max gastryck på brännaren + tryckförlust Δp + 5 mbar (2 "WC).

Luftdifferenstryck Δp_{sa} (p_{sa} - p_{sa-}) = 0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).

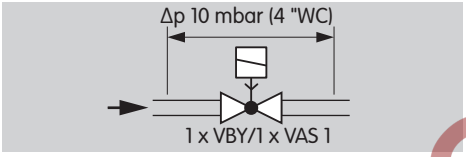
Gasdifferenstryck Δp_d (p_d - p_{d-}) = 0,6 – 50 mbar (0,24 – 19,7 "WC).

Inställningsområde vid låglast:
±5 mbar (±2 "WC).

Anslutning luftstyrtryck p_{sa}:
3 förskruvningar 1/8" med klämring för rör 6 x 1.

Luftvolymflöde Q

Luftvolymflöde Q vid en tryckförlust Δp = 10 mbar (4 "WC)



Typ	Luftvolymflöde Q [m³/h]	Q [SCFH]
Bypassventil VBY	0,85	30,01
Tändgasventil VBY	0,89	31,43

Typ	Ø [mm]	Luftvolymflöde Q [m³/h]	Ø ["]	Q [SCFH]
	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
Bypassventil VAS 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
Tändgasventil VAS 1	10	8,4	0,39	296,6

Elektriska data

Nätspänning:
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 %.

Anslutningsförskruvning: M20 x 1,5.

Elektrisk anslutning: elektrisk ledning med max 2,5 mm² (AWG 12) eller kontakt med uttag enligt EN 175301-803.

Effektförbrukning:

Typ	Spänning	Effekt
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 –

Inkopplingstid: 100 %.

Magnetspolens effektfaktor: cos φ = 0,9.

Kontaktbelastning lägesindikator:

Typ	Spänning	Min ström (ohmsk belastning)	Max ström (ohmsk belastning)
VAx..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAx..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

Kopplingsfrekvens lägesindikator:
max 5 x per minut.

Kopplingsström [A]	Kopplingscykler* 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	–

* Begränsat till max 200 000 kopplingscykler för värmeanläggningar.

Livslängd

Uppgiften om livslängd baserar på ett nyttjande av produkten enligt denna bruksanvisning. Det är nödvändigt att byta ut säkerhetsrelevanta produkter när deras livslängd har uppnåtts.

Livslängd (med utgångspunkt från tillverkningsdatum) för Vxx enligt EN 13611, EN 161:

Typ	Livslängd Kopplingscykler	Tid [år]
VAx 110 till 225	500 000	10
VAx 232 till 365	200 000	10
VRH	–	10

Ytterligare upplysning finns tillgänglig i de gällande regelverken och på afecors Internetportal (www.afecor.org).

Detta tillvägagångssätt gäller för värmeanläggningar. Beträffande förbrännings- och bränslesystem skall de lokala föreskrifterna beaktas.

NOT UP-TO-DATE
www.documentek.com

Logistik

Transport

Skydda apparaten mot yttre påverkan (stötar, slag, vibrationer).

Transporttemperatur:

VAx: -20 till +60 °C (-4 till +140 °F),

VBY: 0 till +60 °C (32 till 140 °F).

För transport gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Anmäl omedelbart transportskador på apparaten eller förpackningen.

Kontrollera leveransomfånget, se sida 2 (Delbeteckningar).

Lagring

Lagringstemperatur:

VAx: -20 till +40 °C (-4 till +104 °F),

VBY: 0 till +40 °C (32 till 104 °F).

För lagring gäller de beskrivna omgivningsvillkoren.

Lagringstid: 6 månader i originalförpackningen före den första användningen. Skulle lagringstiden vara längre förkortas den totala livslängden med denna överskjutande tid.

Förpackning

Förpackningsmaterialet skall tas omhand enligt gällande lokala bestämmelser.

Avfallshantering

Komponenterna skall lämnas till separat insamling enligt gällande lokala bestämmelser.

Certifiering

Försäkran om överensstämmelse

CE

Som tillverkare försäkrar vi att produkterna VAD/VAG/VAV/VAH/VRH med produkt-ID-numret CE-0063BO1580 uppfyller kraven i de nämnda direktiven och standarderna.

Direktiv:

– 2014/35/EU – LVD
– 2014/30/EU – EMC

Förordning:

– (EU) 2016/426 – GAR

Standarder:

– EN 161:2011+A3:2013
– EN 88-1:2011+A1:2016
– EN 126:2012
– EN 1854:2010

Den motsvarande produkten överensstämmer med den provade typen.

Produktionen är underkastad kontrollförfarandet enligt förordning (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Se www.docuthek.com för en inscannad version av försäkran om överensstämmelse (DE, GB).

SIL, PL

Apparaterna VAD/VAG/VAV/VAH 1 – 3 är lämpliga för ett enkanaligt system (HFT = 0) upp till SIL 2/PL d; vid en tvåkanalig arkitektur (HFT = 1) med två redundanta magnetventiler upp till SIL 3/PL e, om det kompletta systemet uppfyller kraven i EN 61508/ISO 13849. Det faktiskt uppnådda värdet för säkerhetsfunktionen utgår ifrån att alla komponenter (sensor-logik-ställdon) beaktas. Härvid skall hänsyn tas till manövreringsfrekvens och strukturella åtgärder för undvikande av fel/feldetektering (t ex redundans, diversitet, övervakning).

Karaktäristiska värden för SIL/PL: HFT = 0 (1 apparat), HFT = 1 (2 apparater), SFF > 90, DC = 0, typ A/kategori B, 1, 2, 3, 4, hög manövreringsfrekvens, 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}-värde
Storlek 1	10 094 360
Storlek 2	8 229 021
Storlek 3	6 363 683

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

VAD, VAG, VAV, VAH: FM-godkända*



Factory Mutual (FM) Research klass: 7400 och 7411 säkerhetsspärrventiler.
Lämpade för användningar enligt NFPA 85 och NFPA 86.

VAD, VAG: ANSI-/CSA-godkända*



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

VAD, VAG, VAV: UL-godkända (endast för 120 V)



Underwriters Laboratories – UL 429 ”Electrically operated valves”.

VAD, VAG, VAV: AGA-godkända*



Australian Gas Association

Eurasiska tullunionen



Produkten VAD/VAG/VAV/VAH/VRH/VCS motsvarar de tekniska kraven i den Eurasiska tullunionen.

Direktiv om begränsning av användning av farliga ämnen (RoHS) i Kina
Se certifikat på www.docuthek.com för en inscannad version av deklarationstabellen (Disclosure Table China RoHS2).

* Godkännande gäller inte för 100 V~ och 200 V~.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Kontakt

Vid tekniska frågor kontakta närmaste filial/representant. Adressen erhålls på Internet eller hos Elster GmbH.

Rätt till tekniska ändringar som innebär produktförbättringar förbehålles.

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