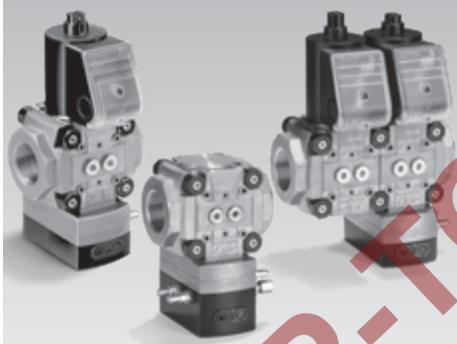


**Kullanım kılavuzu****Manyetik ventilli basınç regülatörü****VAD, VAG, VAV, VAH****Hacimsel debi regülatörü VRH****Çift manyetik ventilli basınç regülatörü VCD, VCG, VCV, VCH**

Cert. version 07.19

**İçindekiler**

<b>Manyetik ventilli basınç regülatörü</b>	
<b>VAD, VAG, VAV, VAH</b>	1
<b>Hacimsel debi regülatörü VRH</b>	1
<b>Çift manyetik ventilli basınç regülatörü</b>	
<b>VCD, VCG, VCV, VCH</b>	1
<b>Kullanım kontrolü</b>	2
<b>Montaj</b>	3
<b>Gaz/hava kontrol hatlarının döşenmesi</b>	5
<b>Kablo bağlantısı</b>	6
<b>Sızdırmazlık kontrolü</b>	8
<b>Çalıştırma</b>	8
<b>Bobinin değiştirilmesi</b>	10
<b>Periyodik bakım</b>	11
<b>Aksesuarlar</b>	11
Gaz basınç prezostatı DG..VC	11
Bypass/ateşleme gazı ventilleri	11
Bypass/ateşleme gazı ventilinin sızdırmazlık kontrolü	13
Çift manyetik ventiller için kablo geçirme seti	14
Blok parça	14
Yapı ebadi 1 – 3 için conta seti	15
Basınç dengeleme elemanlı kablo bağlantısı	15
<b>Teknik veriler</b>	15
<b>Lojistik</b>	17
<b>Sertifikasyon</b>	17
<b>İletişim bilgileri</b>	20

**Emniyet****Okuyun ve saklayın**

Bu kılavuzu montaj ve çalışmadan önce itinaya okuyun. Montaj tamamlandıktan sonra kılavuzu lütfen işletene teslim edin. Bu cihaz yürürlükte olan yönetmeliklere ve normlara göre kurulmalı ve çalıştırılmalıdır. Bu kılavuzu [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) internet sitesinde de bulabilirsiniz.

**İşaretlerin anlamı**

●, 1, 2, 3 ... = Çalışma sırası

▷ = Uyarı

**Sorumluluk**

Kılavza uygulanmamasından ve kullanım amacına aykırı kullanıldan doğan hasarlar için herhangi bir sorumluluk kabul etmiyoruz.

**Emniyet uyarıları**

Emniyet için önem teşkil eden bilgiler bu kılavuzda şu şekilde işaretlenmiştir:

**⚠ TEHLIKE**

Hayati tehlikelerin söz konusu olduğu durumlara işaret eder.

**⚠ UYARI**

Olası hayatı tehlike veya yaralanma tehlikelerine işaret eder.

**! DİKKAT**

Olası maddi hasarlara işaret eder.

Tüm çalışmalar sadece kalifiye gaz uzmanı tarafından yapılmalıdır. Elektrik çalışmaları sadece kalifiye uzman elektrikçi tarafından yapılmalıdır.

**Modifikasiyon, yedek parçalar**

Her türlü teknik değişiklik yapılması yasaktır. Sadece orijinal yedek parçalar kullanın.

**01.19 basıminı göre yapılan değişiklikler**

Aşağıda belirtilen bölümler değişmiştir:

- Cert. version

## Kullanım kontrolü

### Kullanım amacı

#### Manyetik ventilli basınç regülatörü VAD, VAG, VAV, VAH

Tip	Regülatör tipi tanımı
VAD	Manyetik ventilli basınç regülatörü
VAG	Manyetik ventilli eşit basınç regülatörü
VAV	Manyetik ventilli orantılı basınç regülatörü
VAH	Manyetik ventilli hacimsel debi regülatörü

Fazla hava beklerinde, atmosferik beklerde veya fanlı gaz beklerinde gaz beslemesinin kapatılması ve has-sas ayarına yarayan sabit basınç regülatörü VAD.

Modüle edilerek ayarlanan bekler veya bypass ventiliyle kademeli ayarlanan bekler için 1:1 gaz/hava basınç oranını kapatmak veya sabit tutmak için eşit basınç regülatörü VAG. Gazlı motorlarda sıfır basınç regülatörü olarak kullanılır.

Modüle edilerek ayarlanan bekler için gaz/hava basınç oranını kapatmak veya sabit tutmak için orantılı basınç regülatörü VAV. Gaz:Hava aktarmı oranı 0,6:1 ile 3:1 arası ayarlanabilir. Yanma odası kontrol basıncı  $p_{sc}$  üzerinden yanma odasındaki basınç dalgalandırmaları düzeltilebilir.

Modüle edilerek ve kademeli ayarlanan bekler için gaz/hava oranını sabit tutan debi regülatörü VAH. Gaz hacimsel debisi hava hacimsel debisine orantılı olarak ayarlanır. Manyetik gaz ventilli hacimsel debi regülatörü ayrıca gaz veya havayı güvenli şekilde kapatır.

#### Hacimsel debi regülatörü VRH

Tip	Regülatör tipi tanımı
VRH	Hacimsel debi regülatörü

Modüle edilerek ve kademeli ayarlanan bekler için gaz/hava oranını sabit tutan hacimsel debi regülatörü VRH. Gaz hacimsel debisi hava hacimsel debisine orantılı olarak ayarlanır.

#### Cift manyetik ventilli basınç regülatörü VCD, VCG, VCV, VCH

Tip	Kombinasyon:
VCD	Manyetik gaz ventili + manyetik ventilli regülatör
VCG	VAS + VAD
VCV	VAS + VAG
VCH	VAS + VAH

VAS manyetik gaz ventilleri, gaz veya hava sarf eden tesislerde gaz veya havanın emniyet altına alınması için kullanılır. VCx çift manyetik ventilli basınç regülatörleri, iki adet manyetik gaz ventili ile bir basınç regülatörünün kombinasyonudur.

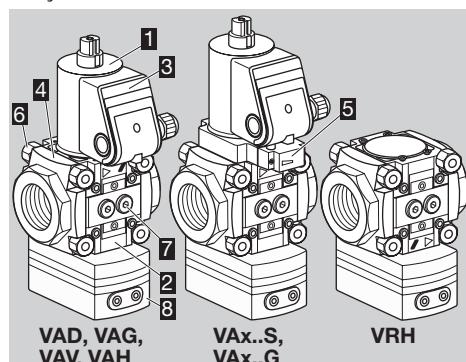
Fonksiyonu sadece belirtilen sınırlar dahilinde garanti edilir, bkz. Sayfa 15 (Teknik veriler). Bunun dışında her kullanım, tasarım amacına aykırı sayılır.

### Tip anahtarı

Kod	Tanımlama
<b>VAD</b>	Manyetik ventilli basınç regülatörü
<b>VAG</b>	Manyetik ventilli eşit basınç regülatörü
<b>VAV</b>	Manyetik ventilli orantılı basınç regülatörü
<b>VAH</b>	Manyetik ventilli hacimsel debi regülatörü
<b>VRH</b>	Hacimsel debi regülatörü
<b>1-3</b>	Yapı ebadi
<b>T</b>	T ürünü
<b>15-50</b>	Giriş ve çıkış nominal çapı
<b>R</b>	Rp iç vida dışı
<b>N</b>	NPT iç vida dışı
<b>F</b>	ISO flans
<b>/N<sup>1)</sup></b>	Hızlı açar, hızlı kapatır
<b>K<sup>1)</sup></b>	Hat gerilimi 24 V=
<b>P<sup>1)</sup></b>	Hat gerilimi 100 V~; 50/60 Hz
<b>Q<sup>1)</sup></b>	Hat gerilimi 120 V~; 50/60 Hz
<b>Y<sup>1)</sup></b>	Hat gerilimi 200 V~; 50/60 Hz
<b>W<sup>1)</sup></b>	Hat gerilimi 230 V~; 50/60 Hz
<b>S<sup>1)</sup></b>	Pozisyon şalteri ve optik pozisyon göstergesi
<b>G<sup>1)</sup></b>	24 V için pozisyon şalteri ve optik pozisyon göstergesi
<b>R<sup>1)</sup></b>	Görünüm tarafı (akış yönünde): sağ
<b>L<sup>1)</sup></b>	Görünüm tarafı (akış yönünde): sol
<b>-25</b>	VAD için çıkış basıncı $p_d$ : 2,5–25 mbar
<b>-50</b>	20–50 mbar
<b>-100</b>	35–100 mbar
<b>A</b>	Normal ventil yuvası
<b>B</b>	Küçültülmüş ventil yuvası
<b>E</b>	Hava kontrol basıncı $p_{sa}$ için bağlantı seti: VAG, VAV, VAH, VRH: sıkıştırma halkalı vidalı bağlantı
<b>K</b>	VAG, VAV: plastikhortum için vidalı bağlantı
<b>A</b>	VAG, VAV, VAH, VRH: adaptör NPT 1/8
<b>N</b>	VAG: sıfır basınç regülatörü

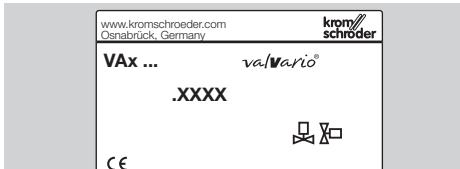
1) Sadece VAD, VAG, VAV, VAH için teslim edilebilir

### Parçaların tanımı



- 1** Bobin
- 2** Debi gövdesi
- 3** Bağlantı kutusu
- 4** Bağlantı flanşı
- 5** Pozisyon şalteri CPI
- 6** Bağlantı tekniği
- 7** Kapak-Tapa
- 3** Regülatör

Hat gerilimi, elektriksel enerji sarfıyatı, çevre sıcaklığı, koruma türü, giriş basıncı ve montaj pozisyonu tip etiketinde gösterilmiştir.

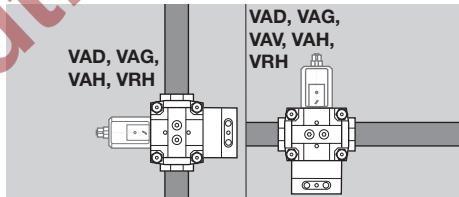


## Montaj

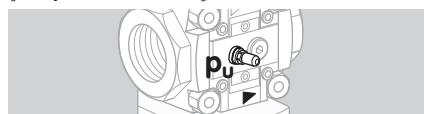
### ! DİKKAT

Cihazın montaj ve çalışma esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

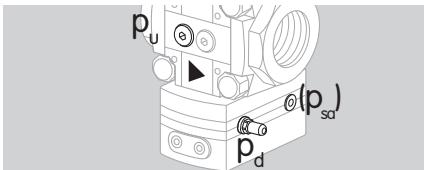
- Cihazın yere düşürülmesi cihazda kalıcı hasara yol açabilir. Bu durumda komple cihazı ve ilgili modüllerini kullanım öncesi değiştirin.
- Dikkat! Gaz, tüm koşullar altında kuru olmalı ve yoğunşamalıdır.
- Conta malzemesi ve talaş gibi kirler ventil gövdesi içine düşmemelidir. Her tesisin önüne bir filtre takın.
- Akişkan olarak hava kullanıldığından, regülatörden önce aktif karbon filtre monte edin. Aksi takdirde elastomer malzemelerin eskimesi hızlandırılır.
- VAS manyetik gaz ventilinin VAH/VRH hacimsel debi regülatörünün arkasına ve VMV hassas ayar ventilinin önüne monte edilmesi yasaktır. Aksi takdirde VAS elemanın emniyet ventili olarak fonksiyonu sağlanamaz.
- Cihazı açık havada depolamayın veya monte etmeyin.
- Üçten fazla valvario armatürü peş peşe monte edileceklekse, armatürlerin desteklenmeleri gereklidir.
- Cihazı mengeneye sıkıştırın. Sadece flanşın sekiz köşeli ucundan uygun anahtarla tutun. Dışarıya sızıntı tehlikesi söz konusudur.
- POC/CPI VAX..SR/SL'li cihazlar: bobin dönmez.
- Çift manyetik ventilde bağlantı kutusunun pozisyonu ancak bobin sökülecek ve 90° veya 180° çevrilerek tekrar takılarak değiştirilebilir.
- Bobinde temizleme çalışmaları yüksek basınçla ve/veya kimyasal deterjanlar kullanılarak yapılmamalıdır. Aksi takdirde bobine nem girebilir ve tehlikeli şekilde devre dışı kalmasına sebep olabilir.
- Giriş ve çıkış basıncını dikkate alın, bkz. Sayfa 15 (Teknik veriler).
- GRS gaz geri tepme emniyet ventili kullanıldığından GRS elemanında kalıcı basınç kaybı nedeniyle gaz geri tepme emniyet ventilinin regülatörden önce ve manyetik gaz ventillerinden sonra monte edilmesi önerilir.
- İki ventili birleştirip boru hattına monte etmeden önce bağlantı kutularının pozisyonunu belirleyin, bağlantı kutusundaki kulakları delin ve kablo geçirme setini monte edin. Kablo geçirme seti sipariş no.: yapı ebatı 1: 74921985, yapı ebatı 2: 74921986, yapı ebatı 3: 74921987.
- Cihazı boru hattına gerdirmeden monte edin.
- İkinci bir manyetik gaz ventilinin sonradan montajı halinde O-ring'ler contalar yerine çift blok conta kullanın. Conta seti sipariş no.: yapı ebatı 1: 74921988, yapı ebatı 2: 74921989, yapı ebatı 3: 74921990.
- Montaj pozisyonu: VAD, VAG, VAH: Siyah bobin dikey ile yatay yatar pozisyonu arasında olmalı, baş aşağı durmamalıdır. VAG/VAH/VRH modülasyonlu kontrolde yatay yatar pozisyonda: min. giriş basıncı  $p_u$  min. = 80 mbar (32 °WC).
- VAV: Siyah bobin dikey durur pozisyonda olmalı, baş aşağı durmamalıdır.



- GÖVDE duvarla temas etmemelidir. Minimum mesafe 20 mm (0,78").
- Titreşimleri önlemek için regülatör ile bek arasındaki boru hattı hacmini kısa hatlar ( $\leq 0,5$  m,  $\leq 19,7"$ ) kullanarak küçük tutun.
- Giriş basıncı  $p_u$  debi gövdesinden ölçüm manşonuyla iki taraftan ölçülebilir.

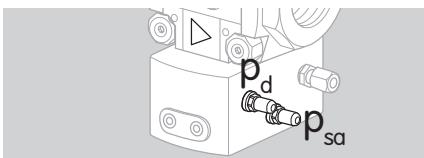


- Çıkış basıncı  $p_d$  ( $p_d$  ve  $p_{d_s}$ ) ile hava kontrol basıncı  $p_{sa}$  ( $p_{sa}$  ve  $p_{sa_s}$ ) sadece regülatörde işaretli yerlerden ölçüm manşonuyla ölçülebilir.

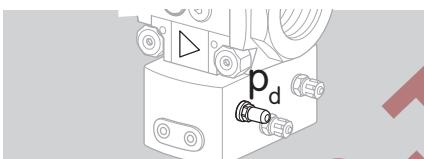


- ▷ Bek gücünü sabit tutmak için  $p_{sa}$  bağlantısına yanına odası kontrol hattı ( $p_{sc}$ ) bağlanabilir (6 x 1 boru için sıkıştırma halkalı 1/8" vidalı bağlantı).

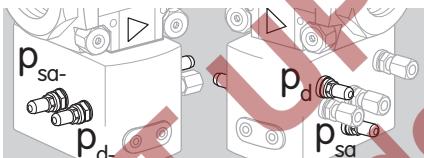
VAG



VAV



VAH, VRH



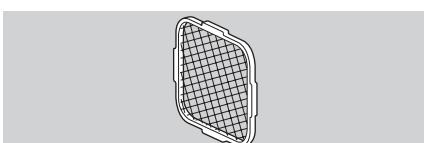
- ▷ Ayar hassasiyetini artırmak için  $p_d$  ölçüm manşonunun yerine harici bir impuls hattı bağlanabilir: Gaz impuls hattı  $p_o$ : Flanşa mesafe  $\geq 3 \times DN$ , çelik boru  $8 \times 1$  mm ve  $D = 8$  mm için G1/8.. vida bağlantısı kullanılmalıdır.

### ! DİKKAT

Ardıl VAS elemanını harici impuls hattıyla köprülemeyin.

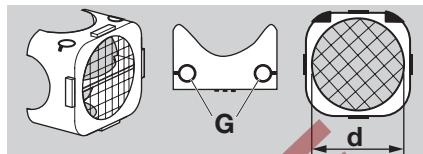
### Süzgeç

- ▷ Cihaza giriş taraflı bir süzgeç takılmalıdır. İki veya fazla manyetik gaz ventili peş peşe monte edilecekse, sadece birinci ventilde giriş taraflı süzgeç takılmalıdır.



### Orifis

- ▷ Cihazın çıkışında, boru hattına bağlı olarak, contali (G) uygun bir geri itilim elemanı yer almmalıdır.

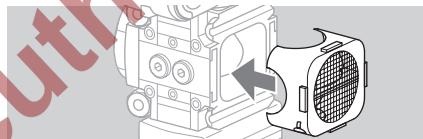


Yapı ebadi	Boru hattı	Orifis Renk/Cıkış Çapı Ø
1	DN 15	sarı/Ø 18,5 mm
1	DN 20	yeşil/Ø 25 mm
1	DN 25	transparan/Ø 30 mm
2	DN 40	transparan/Ø 46 mm
3	DN 50	transparan/Ø 58 mm

- ▷ VAD/VAG/VAV 1 basınç regülatörü, VAS 1 manyetik gaz ventilinin önüne sonradan monte edildiğinde, basınç regülatörünün çıkışına DN 25 ebadında ve çıkış deliği  $d = 30$  mm (1,18") olan orifis monte edilmelidir.

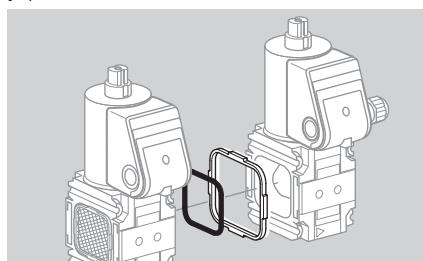
VAX 115 veya VAX 120 basınç regülatöründe DN 25 orifisi ayrıca sipariş edilmeli ve sonrasında donatılmalıdır, sipariş no. 74922240.

- ▷ Orifis regülatör çıkışına sabitlemek için tutucu çerçeveye monte edilmiş olmalıdır.

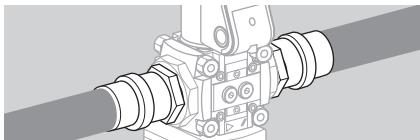


### Tutucu çerçeve

- ▷ İki armatür (regülatör veya ventil) birleştirilecekse, çift blok contali tutucu çerçeveye monte edilmelidir. Conta seti sipariş no.: yapı ebatı 1: 74921988, yapı ebatı 2: 74921989, yapı ebatı 3: 74921990.



- ▷ Bazi gaz pres fittinglerinin contaları 70 °C'ye (158 °F) kadar onaylıdır. Hat içinden saatte en az 1 m³ debi (35,31 SCFH) ve maks. 50 °C (122 °F) çevre sıcaklığı halinde söz konusu sıcaklık limitine uyulur.



### Flanşlı regülatörler

**1** Akış yönünü dikkate alın!

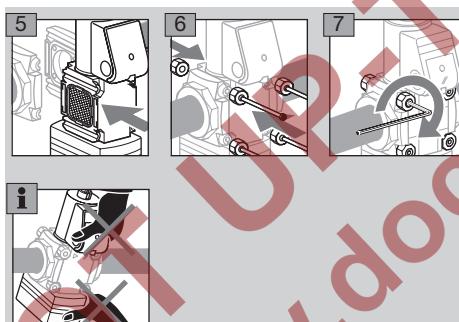


### Flanşsız regülatörler

**1** Akış yönünü dikkate alın!



▷ O-ring ve süzgeç (Şekil 4) takılı olmalıdır.



## Gaz/hava kontrol hatlarının döşenmesi

### ! DİKKAT

Cihazın çalışma esnasında hasar görmemesi için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

- Kontrol hatlarını cihaza yoğunuma giremeyecek şekilde döşeyin.
- Kontrol hatları mümkün oldukça kısa olmalıdır.  $\text{İç çap} \geq 3,9 \text{ mm (0,15")}$ .
- Dirsekler, daralmalar, çıkışlar veya hava ayar elemanları bağlantıdan en az 5 x DN kadar uzak olmalıdır.
- Basınçlar, ayar aralığı, hava aktarım oranı ve basınç farkları, bkz. Sayfa 15 (Teknik veriler).

### VAG

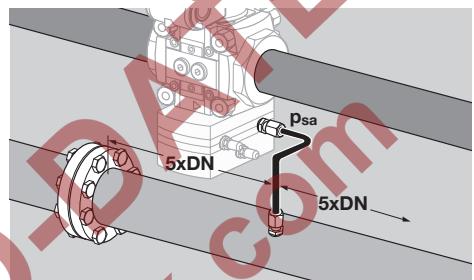
#### p<sub>sa</sub> hava kontrol hattının döşenmesi

**1** Hava kontrol hattının bağlantısını ortayarak en az 10 x DN uzunlukta ve düz boru hattına monte edin.

▷ VAG..K: plastik hortum için 1 adet 1/8" vidalı bağlantı (İç çap 3,9 mm (0,15"), dış çap 6,1 mm (0,24")) veya

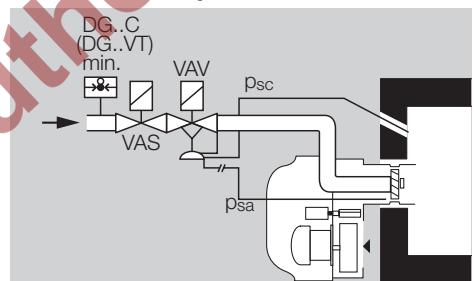
VAG..E: boru 6 x 1 için sıkıştırma halkalı 1 adet 1/8" vidalı bağlantı.

▷ VAG..N: psa bağlantısı açık kalmalıdır.



### VAV

#### p<sub>sa</sub> hava kontrol hattının ve p<sub>sc</sub> yanma odası kontrol hattının döşenmesi



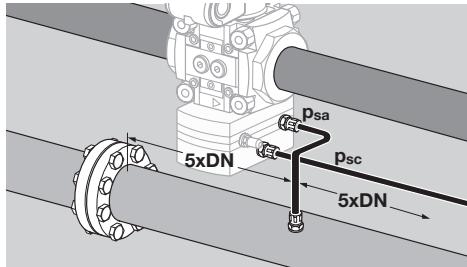
▷ VAV..K: plastik hortum için 2 adet vidalı bağlantı (İç çap 3,9 mm (0,15"); dış çap 6,1 mm (0,24")) mevcuttur.

▷ Vidalı bağlantıları sökmeyin veya başkalıyla değiştirmeyin!

**1** p<sub>sa</sub> hava kontrol hattını ve p<sub>sc</sub> yanma odası kontrol hattını hava ve yanma odası basıncının ölçüm noktalarına kadar döşeyin.

▷ p<sub>sc</sub> şayet bağlanmayacaksa, bağlantı deliğini kapatmayın!

**2** Hava kontrol hattının bağlantısını ortayarak en az 10 x DN uzunlukta ve düz boru hattına monte edin.

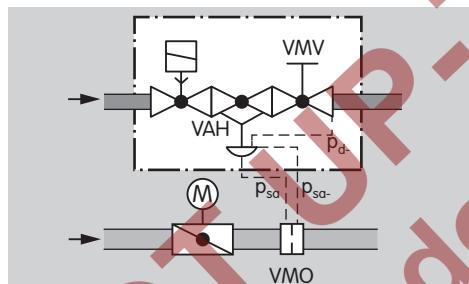


## VAH/VRH

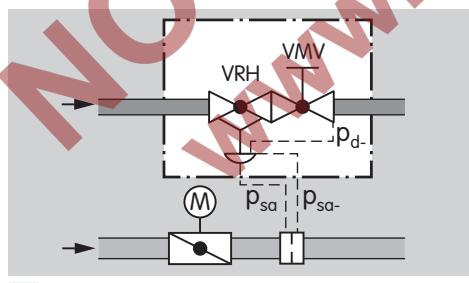
### Hava kontrol hatlarının $p_{sa}/p_{sa-}$ - ve gaz kontrol hattının $p_d$ - döşenmesi

- > Boru  $6 \times 1$  için sıkıştırma halkalı 3 adet  $1/8''$  vidalı bağlantılar.
- 1** Hava fark basıncının ölçümü için  $\geq 5$  DN giriş ve çıkış yolunu dikkate alarak ölçüm diyaframını hava hattına monte edin.
- 2** Ölçüm diyaframinin girişinde  $p_{sa}$  ve ölçüm diyaframinin çıkışında  $p_{sa-}$  hava kontrol hattının bağlantısını yapın.
- >  $p_d$  cihazda dahili bir yuva/geri bildirimdir.

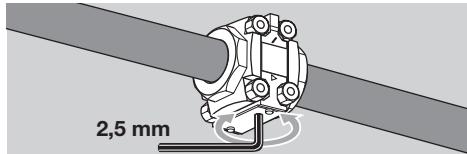
## VAH



## VRH

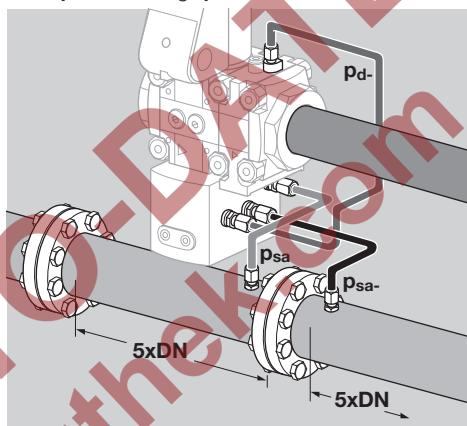


- 3** Gaz hattına regülatörün hemen arkasına bir hassas ayar ventilinin VMV monte edilmesini öneriziz. "Filtre elemanı VMF, Ölçüm diyaframı VMO, Hassas ayar ventili VMV" kullanım kılavuzuna bkz. Kılavuzu [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) internet sitesinde de bulabilirsiniz.



- > VMV yerine gaz hattına bir ölçüm diyaframı monte edilecek ise,  $\geq 5$  DN giriş ve çıkış yolunu dikkate alın.

- 4**  $p_d$ - gaz kontrol hattını VMV elemanına veya ölçüm diyaframına bağlayın.



## Kablo bağlantısı

### UYARI

Hasar oluşmaması için aşağıdaki hususlara dikkat edin:

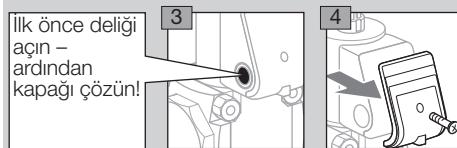
- Elektrik çarpması nedeniyle hayatı tehlige söz konusudur! Elektrik akımı taşıyan parçalar üzerinde yapılacak çalışmalarдан önce bu parçaların elektrik bağlantısını kesin!
- Bobin çalışma esnasında oldukça ısınır. Yüzey sıcaklığı yaklaşık  $85^{\circ}\text{C}$  (yaklaşık  $185^{\circ}\text{F}$ ).



## VAD, VAG, VAV, VAH

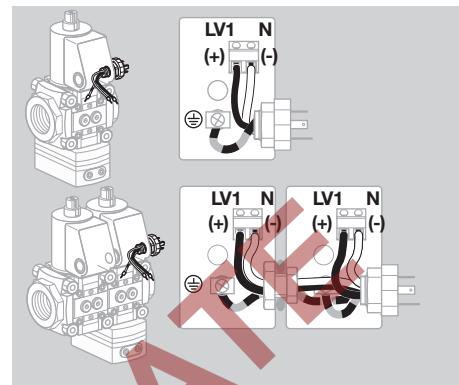
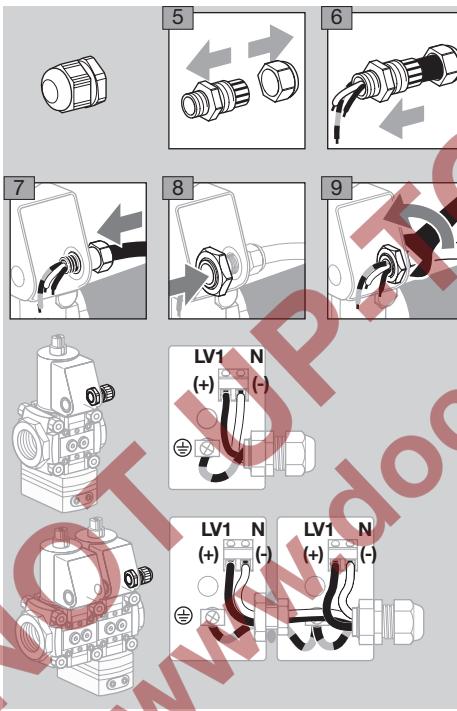
- > Sıcaklığa dayanıklı kablo ( $> 90^{\circ}\text{C}$ ) kullanın.
- 1** Tesisin gerilimini kapatın.
- 2** Gaz beslemesini kapatın.
- > Kablo bağlantısı EN 60204-1'e göre yapılmalıdır.
- > NAFTA pazarı için UL kriterleri. UL koruma sınıfı Tip 2'nin geçerli kalması için vidalı kablo bağlantılarının delikleri UL onaylı 2, 3, 3R, 3RX, 3S, 3SX, 3X, 4X, 5, 6, 6P, 12, 12K ya da 13 model vidalı bağlantılarla kapatılmaları gereklidir. Manyetik gaz ventilleri maks. 15 A gücünde koruyucu düzenekle emniyyete alınmalıdır.

- ▷ İki ventil monte edilirken kablo geçirme setini bağlantı kutularının arasına takın.  
Kablo geçirme seti sipariş no.:  
yapı ebatı 1: 74921985, yapı ebatı 2: 74921986,  
yapı ebatı 3: 74921987.



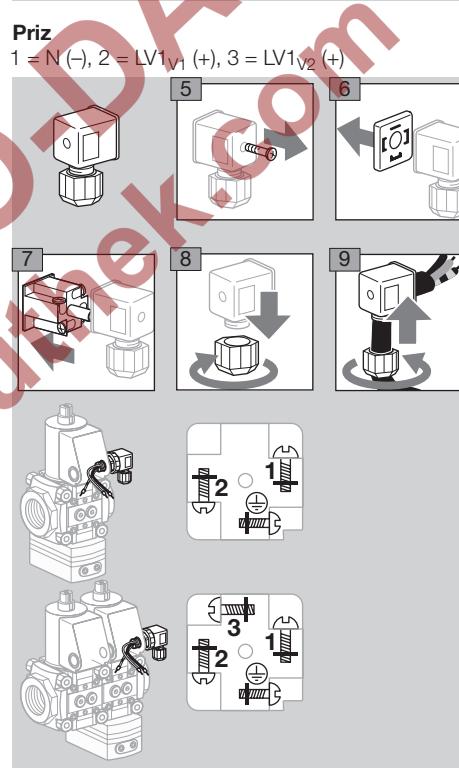
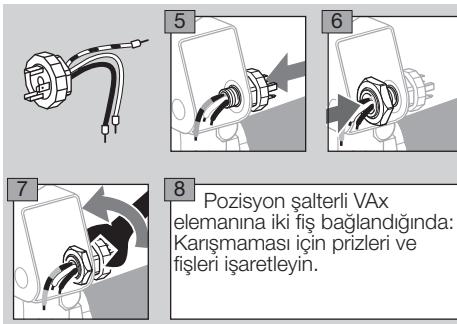
- ▷ M20 vidalı bağlantı elemanı veya fiş önceden monte edilmişse, delme işlemine gerek yoktur.

### M20 vidalı bağlantı elemanı



### Fiş

LV1<sub>V1</sub> (+) = siyah, LV1<sub>V2</sub> (+) = kahverengi, N (-) = mavi

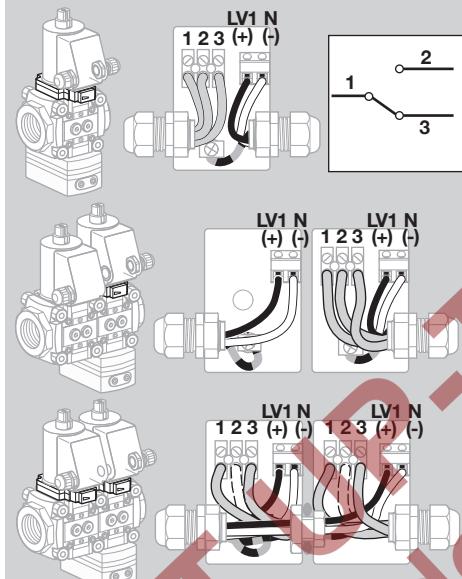


### Pozisyon şalteri

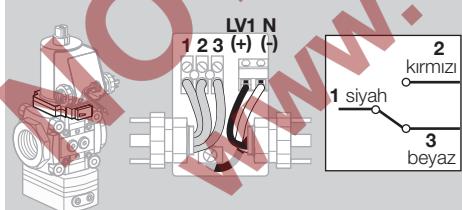
- ▷ VAx açık: kontaklar **1** ve **2** kapalı.  
VAx kapalı: kontaklar **1** ve **3** kapalı.
- ▷ Pozisyon şalteri göstergesi: kırmızı = VAx kapalı, beyaz = VAx açık.
- ▷ Çift manyetik ventil: Prizli bir fiş monte edilmişse, sadece POC veya CPI bağlanabilir.

## ! DİKKAT

- Arızasız işletim için dikkat edilmesi gerekenler:
- Pozisyon şalteri saykılı işletim için uygun değildir.
  - Ventil ve pozisyon şalterinin kablo bağlantısını ayrı ayrı birer M20 vidalı bağlantı elemanlarından geçirin veya birer fiş kullanın. Aksi takdirde ventil geriliminin ve pozisyon şalteri geriliminin etkilenmesi tehlikesi söz konusudur.
  - > Kablo bağlantısını kolaylaştırmak için pozisyon şalterinin bağlantı klemensi çıkarılabilir.

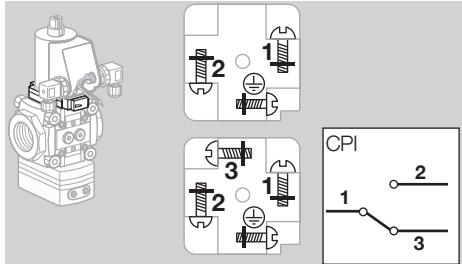


LV1v1 (+) = siyah, N (-) = mavi



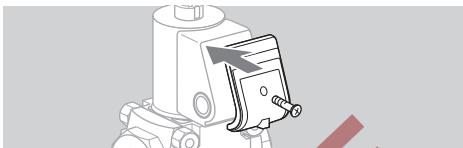
> Karışmaması için fişleri işaretleyin.

1 = N (-), 2 = LV1v1 (+)



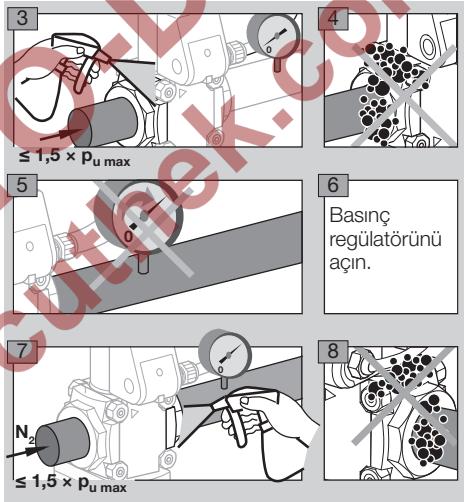
- > Pozisyon şalteri bağlantı klemensinin tekrar takılmasına dikkat edin.

## Kablo bağlantısının tamamlanması



## Sızdırmazlık kontrolü

- 1 Manyetik gaz ventilini kapatın.
- 2 Sızdırmazlığı kontrol edebilmek için hattı regülatörün hemen arkasından kapatın.
- > VAH/VRH elemanında  $p_d$  kontrol hattı regülatörde gaz taşıyan hücreye gider. Bağlantısı sızdırmazlık kontrolünden önce yapılmalıdır.



- 9 Sızdırmazlık kusursuz ise: Hattı açın.

- > Boru hattı sızdırıysa: Flanştaki O-ring'i değiştirin. Conta seti sipariş no.: yapı ebatı 1: 74921988, yapı ebatı 2: 74921989, yapı ebatı 3: 74921990.  
Ardından sızdırmazlığı tekrar kontrol edin.
- > Cihaz sızdırıysa: Basınç regülatörünü sökünen ve üretici firmaya gönderin.

## Çalıştırma

- ▷ Ölçüm işlemi sırasında basınçların tespit edilmesi için hortum uzunluğunu mümkün oldukça kısa tutun.

### VAD

#### $p_d$ çıkış basıncının ayarlanması

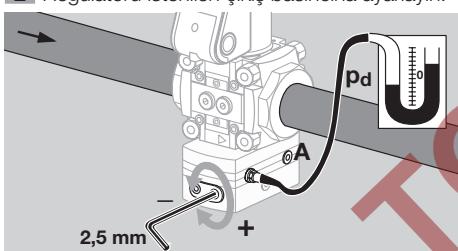
- ▷ Çıkış basıncı  $p_d$  = 10 mbar fabrika çıkışı ayarlıdır.

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

- 1 Beki çalıştırın.

▷ Hava alma deliği A açık kalmalıdır.

- 2 Regülatörü istenilen çıkış basıncına ayarlayın.



- 3 Ayar sonrasında ölçüm manşonunu tekrar kapatın.

### VAG

$p_d$  = Çıkış basıncı

$p_{sa}$  = Hava kontrol basıncı

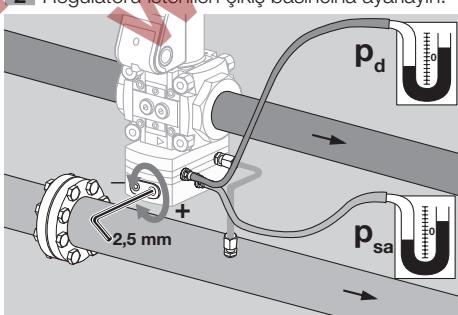
- ▷ Fabrika çıkışı ayar:  $p_d = p_{sa} - 1,5$  mbar (0,6 °WC); bobin pozisyonu yukarıda ve giriş basıncı 20 mbar (7,8 °WC).

- 1 Beki çalıştırın.

#### Küçük yükün ayarlanması

- ▷ Hava fazlalıklı uygulamalarda  $p_d$  ve  $p_{sa}$  min. değerlerinin altına inilebilir, bkz. Teknik veriler, sayfa 15 (VAG). Ancak güvenlik bakımından kritik bir durum söz konusu olmamalıdır. CO oluşumunu önleyin.

- 2 Regülatörü istenilen çıkış basıncına ayarlayın.



- 3 Ayar sonrasında ölçüm manşonunu tekrar kapatın.

## Tam yük değerinin ayarlanması

- ▷ Tam yük değeri orifis veya beklerdeki ayar elemanlarıyla yapılır.

### VAV

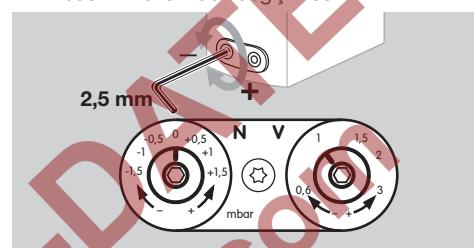
$p_d$  = Çıkış basıncı

$p_{sa}$  = Hava kontrol basıncı

$p_{sc}$  = Yanma odası kontrol basıncı

#### Küçük yükün ayarlanması

- ▷ Bek küçük yükle çalışırken gaz-hava karışımı ayar vidası "N" üzerinden değiştirilebilir.



#### ! DİKKAT

$p_{sa} - p_{sc} \geq 0,4$  mbar ( $\geq 0,15$  °WC).

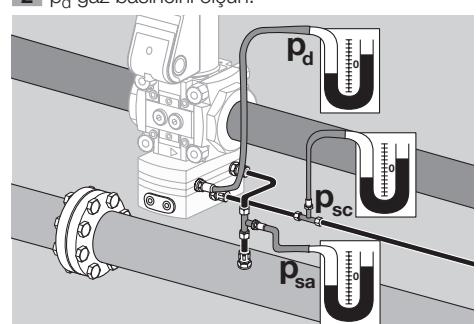
Kılavuz değer için ayar süresi (hava ayar klapesi): min. ila maks. > 5 sn., maks. ila min. > 5 sn.

- ▷ Gaz ve hava fabrika çıkışı aktarım oranı ayar:  $V = 1,1$ , sıfır noktası  $N = 0$ .

### Ön ayar

- 1 Sıfır noktası **N** ve aktarma oranı **V** ayarını bek üreticisinin verileri doğrultusunda skala yardımıyla ayarlayın.

- 2  $p_d$  gaz basıncını ölçün.



- 3 Beki küçük yükte çalıştırın. Bek çalışmazsa **N** değerini biraz + yönüne döndürün ve yeniden çalıştırın.

- 4 Beki mümkün oldukça kademe kademe tam yüze ayarlayın ve gerekirse **V** değerini gaz basıncına uyarlayın.

- 5 Minimum ve maksimum gücü bek üreticisinin verileri doğrultusunda hava ayar elemanından ayarlayın.

## Nihai ayar

- 6 Beki küçük yük değerine ayarlayın.
  - 7 Baca gazı analizini gerçekleştirin ve **N**vidasından gaz basincını istenilen analiz değerine ayarlayın.
  - 8 Beki tam yük ayarına getirin ve **V** değerini gaz basincının istenilen analiz değerine ayarlayın.
  - 9 Küçük ve tam yük değerlerinde analizi tekrarlayın, gerekirse **N** ve **V** değerlerini düzeltin.
  - 10 Tüm ölçüm manşonlarını kapatın. Olası kullanılan  $p_{sc}$  bağlantısını kapatmayın!
- ▷ Güvenli alev oluşumunu elde etmek için beki küçük yük değerinden yüksek performansta çalıştırılması (start yükü) tavsiye edilir.

## Hesaplama

Yanma odası kontrol basıncı  $p_{sc}$  bağlantısı olmadan:

$$p_d = V \times p_{sa} + N$$

Yanma odası kontrol basıncı  $p_{sc}$  bağlantısıyla:

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

## Ayarlanabilirlik kontrolü

### ⚠ TEHLİKE

Patlama tehlikesi! Tesis yetersiz ayarlanabilirlik halinde işletilmemelidir.

- 11 Beki tam yük değerine ayarlayın.
  - 12 Giriş ve çıkışta gaz basincını ölçün.
  - 13 Gaz giriş basıncı  $p_u$  düşüne kadar regülatör öndeki küresel vanayı yavaşça kapatın.
- ▷ Bu esnada gaz çıkış basıncı  $p_d$  düşmemeli. Aksi takdirde ayar kontrol edilmeli ve düzeltilemelidir.
- 14 Küresel vanayı tekrar açın.

## VAH, VRH

$p_u$  = Giriş basıncı

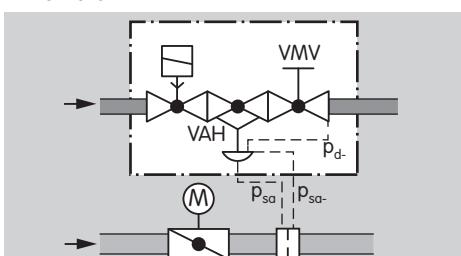
$p_d$  = Çıkış basıncı

$\Delta p_d$  = Gaz fark basıncı (çıkış basıncı)

$p_{sa}$  = Hava kontrol basıncı

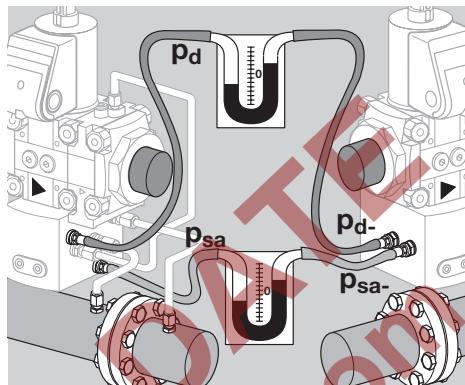
$\Delta p_{sa}$  = Hava fark basıncı (hava kontrol basıncı)

- ▷  $p_{sa}$ -hava kontrol basıncı bağlantısında gaz-hava karışımı uygulanabilir.
- ▷ Giriş basıncı  $p_u$  maks. = 500 mbar
- ▷ Hava kontrol basıncı  $p_{sa}$ : 0,6 ila 100 mbar
- ▷ Hava fark basıncı  $\Delta p_{sa}$  ( $p_{sa} - p_{sa}$ ) = 0,6 ila 50 mbar
- ▷ Gaz fark basıncı  $\Delta p_d$  ( $p_d - p_d$ ) = 0,6 ila 50 mbar
- ▷ İmpuls hatları  $p_{sa}$  ve  $p_{sa}$ - ile  $p_d$ - doğru döşenmiş olmalıdır.



## Ön ayar

- 1 Minimum ve maksimum gücü hava ayar elemeninde bek üreticisinin verilerine göre ayarlayın.
- 2 Beki çalıştırın.



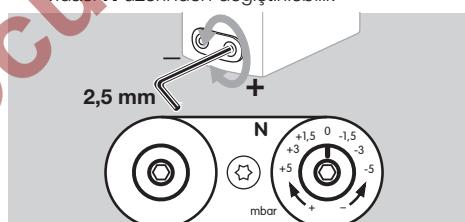
- 3 Hava fazlalıklı ateşlenebilir karışımından istenilen değere kadar VMV hassas ayar ventilini yavaşça açın.

## Tam yük değerinin ayarlanması

- 4 Beki yavaşça tam yükle ayarlayın ve gaz fark basıncını VMV hassas ayar ventilinde bek üreticisinin verilerine göre ayarlayın.

## Küçük yükün ayarlanması

- ▷ Bek küçük yükle çalışırken gaz-hava karışımı ayar vidası **N** üzerinden değiştirilebilir.



- ▷ Fabrika çıkışı ayar: sıfır noktası N = -1,5 mbar

### ! DİKKAT

$$\Delta p_{sa} = p_{sa} - p_{sa} \geq 0,6 \text{ mbar} (\geq 0,23 "WC).$$

Kılavuz değer için ayar süresi (hava ayar klapesi):  
min. ila maks. > 5 sn., maks. ila min. > 5 sn.

- 5 Beki küçük yük değerine ayarlayın.
- 6 Baca gazı analizini gerçekleştirin ve **N**vidasından gaz basıncını istenilen analiz değerine ayarlayın.
- 7 Beki tam yüke getirin ve gaz fark basıncını istenilen analiz değerine ayarlayın.
- 8 Küçük ve tam yük değerlerinde analizi tekrarlayın, gerekirse düzeltin.
- 9 Tüm ölçüm manşonlarını kapatın.

## Bobinin değiştirilmesi

Yedek parçaya birlikte teslim edilen kullanım kılavuzu na veya [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) sitesine bakın.

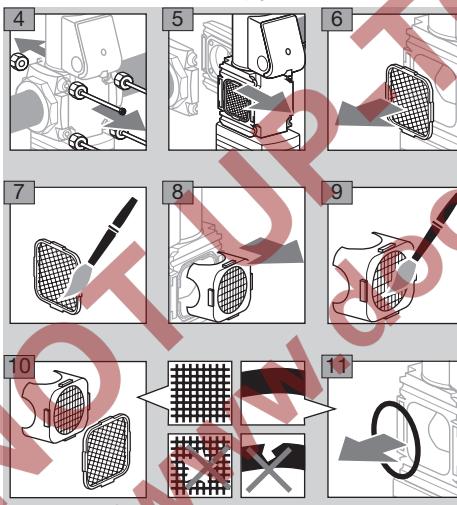
## Periyodik bakım

### ! DİKKAT

Arisazız çalışmasını sağlamak için basınç regülatörünün sızdırmazlığını ve fonksiyonunu kontrol edin:

- Yılda 1 kez, biyogaz kullanıldığından yılda 2 kez; iç ve dış sızdırmazlık bakımından kontrol edin, bkz. Sayfa 8 (Sızdırmazlık kontrolü).
- Yılda 1 kez elektrik tesisatını yerel yönetmelikler doğrultusunda kontrol edin, özellikle topraklamaya dikkat edin, bkz. Sayfa 6 (Kablo bağlantısı).
- > Sıra halinde birden fazla valVario armatürü monte edildiye: Armatürlerin boru hattına takılıp sökülmeleri, beraber kalmaları şartı ile ve yalnızca giriş ve çıkış flanslarından yapılabilir.
- > Contaların değiştirilmesi önerilir, bkz. Sayfa 15 (Yapı ebadı 1 – 3 için conta seti).
- > Debi azaldıysa, süzgeci ve orifisi temizleyin.

- 1 Tesisin gerilimini kapatın.
- 2 Gaz beslemesini kapatın.
- 3 Kontrol hattını (hatlarını) çözün.

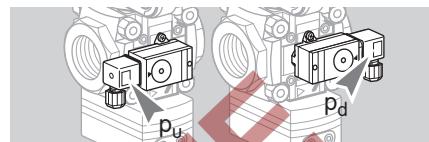


- 12 Contaları değiştirdikten sonra süzgeci ve orifisi tekrar yerlerine takın ve basınç regülatörünü tekrar boru hattına monte edin.
- 13 Kontrol hattını (hatlarını) tekrar regülatöre takın.
- > Basınç regülatörü kapalı kalır.
- 14 Son olarak cihazın iç ve dış sızdırmazlığını kontrol edin, bkz. Sayfa 8 (Sızdırmazlık kontrolü).

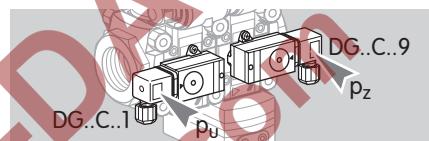
## Aksesuarlar

### Gaz basınç prezostatı DG..VC

- > Gaz basınç prezostatı  $p_u$  giriş basıncını,  $p_d$  çıkış basıncını ve  $p_z$  ara bölüm basıncını denetler.

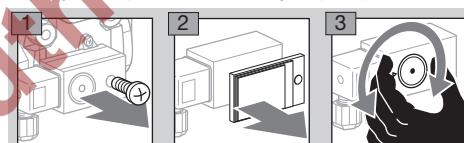


- > Çift manyetik ventilin aynı montaj tarafında iki adet basınç prezostatı kullanıldığından, yapı sebebiyle sadece DG..C..1 ve DG..C..9 kombinasyonu kullanılabilir.



- > Gaz basınç prezostatı sonradan monte edilirse, ekte sunulan "Gaz basınç prezostatı DG..C" kullanım kılavuzunun "DG..C..1, DG..C..9 elemanının valVario manyetik gaz ventiline montajı" bölümüğe bakın.

- > Açıma-kapama noktası el çarkıyla ayarlanabilir.



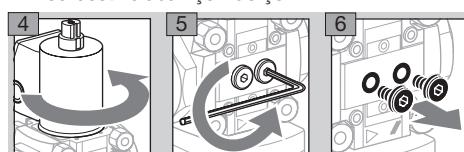
	Ayar aralığı (Ayar toleransı = Skala değerinin $\pm 15\%$ ) [mbar]	[°WC]	Min. ve maks. ayarında ortalama açma- kapama farkı [mbar]   [°WC]
DG 17VC	2–17	0,8–6,8	0,7–1,7   0,3–0,8
DG 40VC	5–40	2–16	1–2   0,4–1
DG 110VC	30–110	12–44	3–8   0,8–3,2
DG 300VC	100–300	40–120	6–15   2,4–8

- > EN 1854 gaz basınç prezostatı normuna göre yapılan kontrol çalışmasında açma-kapama noktasının kayması:  $\pm 15\%$ .

### Bypass/ateşleme gazi ventilleri

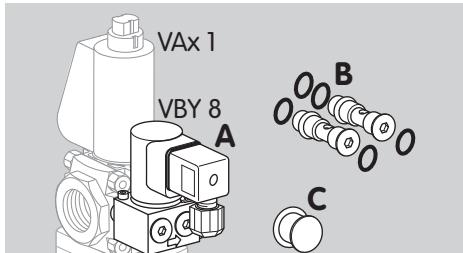
- 1 Tesisin gerilimini kapatın.
- 2 Gaz beslemesini kapatın.
- 3 Montajlı ana ventili hazırlayın.

- > Bobini bypass/ateşleme gazi ventili montaj tarafi serbest kalacak şekilde çevirin.



## VAX 1 için VBY

### Teslimat kapsamı



#### Bypass ventili VBY..I

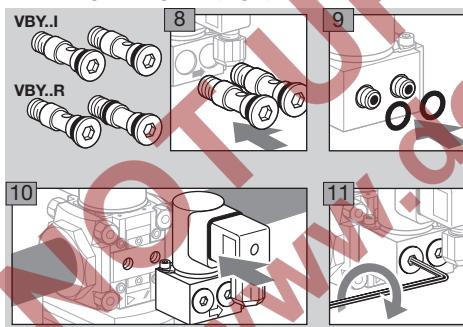
- A 1 x bypass ventili VBY..I
- B 4 x O-ring'li 2 tespit cıvatası: İki tespit cıvatasının da bypass deliği vardır
- C O-ring'ler için gres
- > Çıkıştaki kapak cıvatası montajlı kalır.

#### Ateşleme gazı ventili VBY..R

- A 1 x ateşleme gazı ventili VBY..R
- B 5 x O-ring'li 2 tespit cıvatası: tespit cıvatalarından biri bypass deliği sahip olup (2 x O-ring), diğerinin bypass deliği yoktur (3 x O-ring)
- C O-ring'ler için gres
- > Çıkıştaki kapak cıvatasını sökünen ve Rp 1/4 ateşleme gazı hattını bağlayın.

#### VBY elemanın montajı

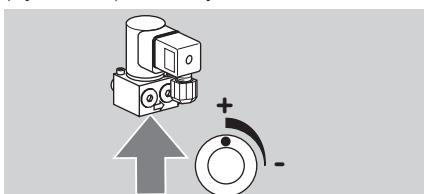
- 7 O-ring'leri B gresle yağlayın.



- > VBY elemanın ana ventile kusursuz oturması için tespit cıvatalarını dönüştürülsün.

#### Hacimsel debinin ayarlanması

- > Hacimsel debi, hacimsel debi orifisi üzerinden (alyan 4 mm) 1/4 turla ayarlanabilir.



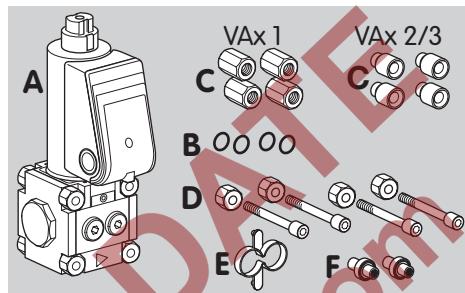
- > Hacimsel debi orifisini sadece işaretli aralıkta ayarlayın. Aksi takdirde istenilen gaz miktarına ulaşılmaz.

- 12 Prizin kablo bağlantısını yapın, bkz. Sayfa 6 (Kablo bağlantısı).

- 13 Sızdırmazlığı kontrol edin, bkz. Sayfa 13 (Bypass/ateşleme gazı ventilinin sızdırmazlık kontrolü).

## VAX 1, VAX 2, VAX 3 için VAS 1

### Teslimat kapsamı



- A 1 x bypass/ateşleme gazı ventili VAS 1

- B 4 x O-ring
- C VAS 1 elemanına montaj için 4 x çift somun veya VAS 2/3 elemanına montaj için 4 x mesafe kovası
- D 4 x bağlantı elemanı
- E 1 x yardımcı montaj parçası

#### Bypass ventili VAS 1

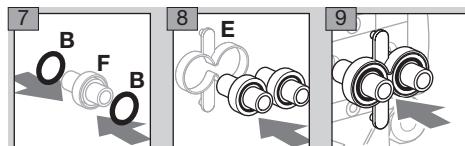
- F 2 x bağlantı borusu (bypass ventili çıkış tarafında kör flanş sahip ise).

#### Ateşleme gazı ventili VAS 1

- F 1 x bağlantı borusu, 1 x sızdırmaz tıkaç (ateşleme gazı ventili çıkış tarafında vidalı flanş sahip ise).

#### VAS 1 bypass/ateşleme gazı ventilinin montajı

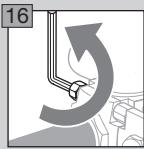
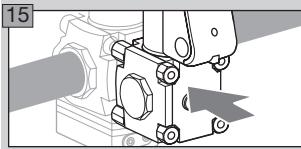
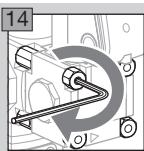
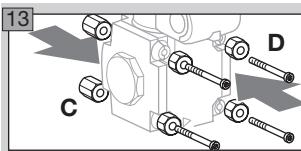
- > Ana ventilin girişine daima bir bağlantı borusu F yerleştirin.
- > Bir bypass ventili için: Bypass ventilinin çıkış flanş kör flanş ise, ana ventilin çıkışına bağlantı borusunu F Ø 10 mm (0,39") yerleştirin.
- > Ateşleme gazı ventili için: Ateşleme gazı ventilinin çıkış flanşı vidalı flanş ise, ana ventilin çıkışına sızdırmaz tıkaç F yerleştirin.



- 10 Bypass ventilinin montaj tarafında tapaları çıkarın.

#### VAX 1'e VAS 1

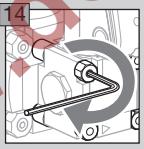
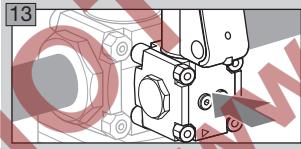
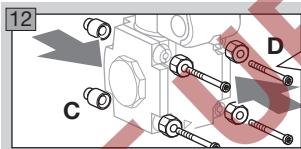
- 11 Ana ventilin montaj tarafındaki bağlantı elemanının somunlarını çıkarın.
- 12 Bypass/ateşleme gazı ventilinin bağlantı elemanını çıkarın.
- > Bypass/ateşleme gazı ventilinin teslimat kapsamındaki C ve D yeni bağlantı elemanını kullanın.



- 17 VAS 1 bypass/ateşleme gazı ventilinin kablo bağlantısını yapın, bkz Sayfa 6 (Kablo bağlantısı).
- 18 Sızdırmazlığı kontrol edin, bkz. Sayfa 13 (Bypass/ateşleme gazı ventilinin sızdırmazlık kontrolü).

#### VAX 2 veya VAX 3 için VAS 1

- ▷ Ana ventilin bağlantı elemanları takılı kalır.
- 11 Bypass/ateşleme gazı ventilinin bağlantı elemanını çıkarın.
- ▷ Bypass/ateşleme gazı ventilinin teslimat kapsamındaki **C** ve **D** yeni bağlantı elemanını kullanın. VAX 2 ve VAX 3 bağlantı elemanları dis açıcı vidalarдан oluşmaktadır.



- 15 VAS 1 bypass/ateşleme gazı ventilinin kablo bağlantısını yapın, bkz Sayfa 6 (Kablo bağlantısı).

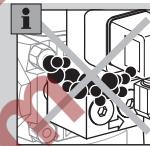
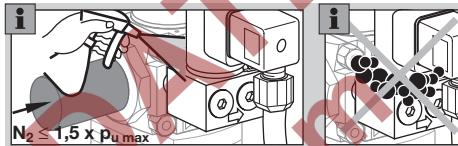
- 16 Sızdırmazlığı kontrol edin, bkz. Sayfa 13 (Bypass/ateşleme gazı ventilinin sızdırmazlık kontrolü).

#### Bypass/ateşleme gazı ventilinin sızdırmazlık kontrolü

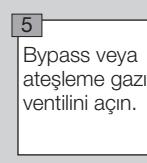
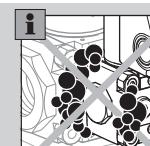
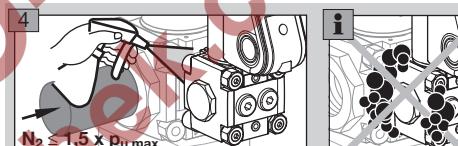
- 1 Sızdırmazlık kontrolünü yapabilmek için hattı mümkün oldukça ventilin hemen arkasından kapatın.
- 2 Ana ventili kapatın.
- 3 Bypass/ateşleme gazı ventilini kapatın.

#### ! DİKKAT

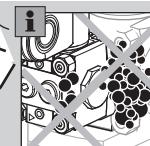
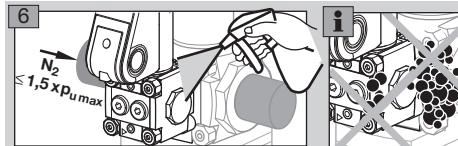
VBY elemanın bobini çevrildi ise, sızdırmazlık garanti edilemez. Sızdırmayı önlemek için VBY elemanın bobinini sızdırmazlık açısından kontrol edin.



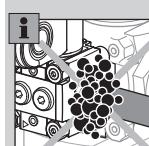
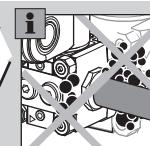
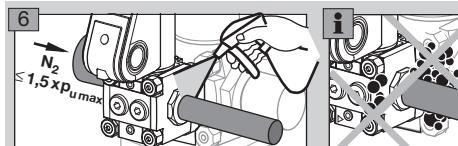
Bypass/ateşleme gazı ventilinin giriş ve çıkış tarafı sızdırmazlığını kontrol edin.



#### Bypass ventili

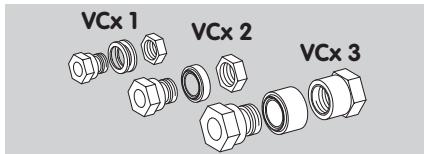


#### Ateşleme gazı ventili



## Çift manyetik ventiller için kablo geçirme seti

- ▷ Çift manyetik ventilin kablo bağlantısı için bağlantı kutuları kablo geçirme seti üzerinden birbirile bağlanır.



▷ Sipariş numaraları:

yapı ebadı 1 için sipariş no.: 74921985,

yapı ebadı 2 için sipariş no.: 74921986,

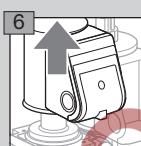
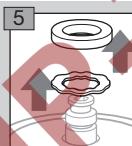
yapı ebadı 3 için sipariş no.: 74921987.

- ▷ Çift manyetik ventiller boru hattına monte edilmeden önce bağlantı kutularının hazırlanması önerilir. Aksi takdirde hazırlık için bobinlerden biri aşağıda belirtildiği şekilde sökülmeli ve 90° çevrilerek tekrar takılmalıdır.

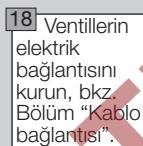
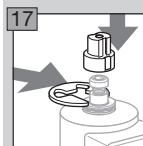
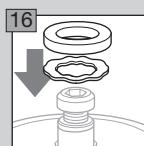
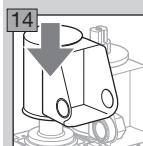
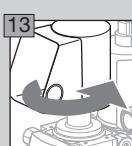
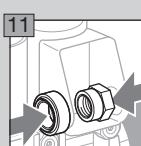
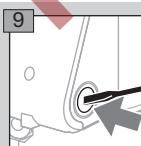
- ▷ Kablo geçirme seti ancak bağlantı kutularının aynı seviyede ve aynı tarafta olmaları halinde kullanılabilir.

**1** Tesisin gerilimini kapatın.

**2** Gaz beslemesini kapatın.

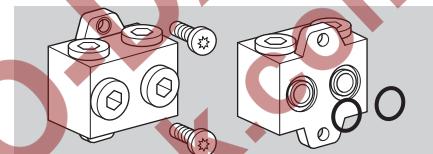


- ▷ Kulaklıların kırılmalarını önlemek amacıyla, her iki bağlantı kutusunda da kablo geçirme setinin deliği delin ve sonra bağlantı kutularının kapaklarını çıkarın.



## Blok parça

- ▷ Manometrenin veya başka aksesuarın dönme emniyetli montajı için blok parça manyetik ventile monte edilir.

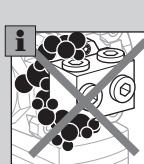
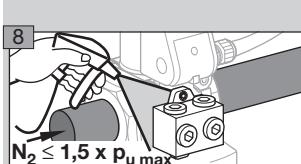
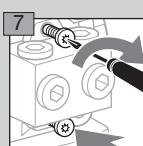
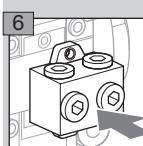
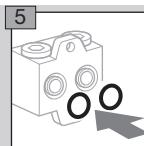
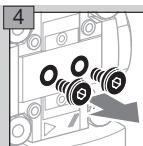
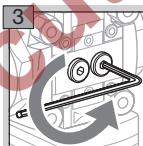


▷ Sipariş no.: 74922228

**1** Tesisin gerilimini kapatın.

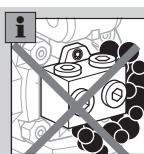
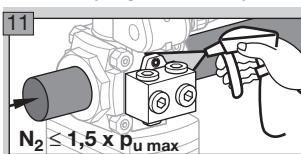
**2** Gaz beslemesini kapatın.

- ▷ Montaj için teslimat kapsamındaki dış açan vidaları kullanın.



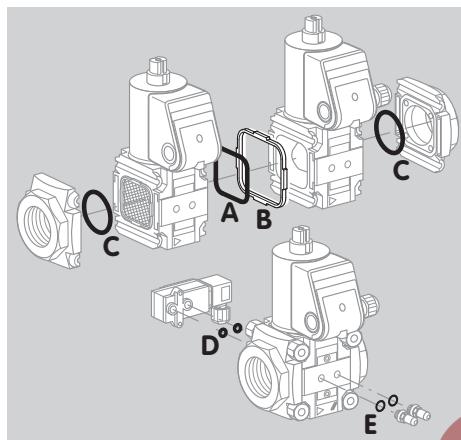
- 9** Gaz beslemesini basınç regülatörünün hemen arkasından kapatın.

- 10** Basınç regülatörünü açın.



## **Yapı ebadı 1 – 3 için conta seti**

- ▷ Aksesuar veya ikinci bir valVario armatürünün sonradan monte edilirken veya periyodik bakım sırasında contaların değiştirilmesi tavsiye olunur.



- ▷ Sipariş numaraları:  
yapı ebadı 1 için sipariş no.: 74921988,  
yapı ebadı 2 için sipariş no.: 74921989,  
yapı ebadı 3 için sipariş no.: 74921990.
- ▷ Teslimat kapsamları:
  - A** 1 x çift blok conta,
  - B** 1 x tutucu çerçevesi,
  - C** 2 x O-ring flansı,
  - D** 2 x O-ring basınç prezostatı,  
ölçüm manşonu/kapak civatası için:
  - E** 2 x conta (yassı conta), 2 x profilli conta.

### **Basınç dengeleme elemanlı kablo bağlantıları**

- ▷ Terlemeyi önlemek için, M20 standart kablo bağlantıları yerine basınç dengeleme elemanlı vidalı kablo bağlantıları kullanılabilir. Vidalı bağlantılardaki diyafram içeri su girmeden havalandırma yapılımını sağlar.
- ▷ 1 x vidalı kablo bağlantıları, sipariş no.: 74924686

## **Teknik veriler**

### **Çevre koşulları**

Gövde içinde ve üzerinde buzlanma, nemlenme ve terleme olmamalıdır.

Cihazı doğrudan güneş ışınlarına veya kızgın yüzeylerden dolayı ışımıya maruz bırakmayın. Maksimum akışkan ve çevre sıcaklığını dikkate alın! Örneğin tuzlu ortam havası veya SO<sub>2</sub> gibi korozif etkenlerden kaçının.

Cihaz sadece kapalı mekanlarda/binalarda depolanabilir/monte edilebilir.

Cihaz en fazla 2000 m rakımda kurulmaya uygundur.

Çevre sıcaklığı:

VAX: -20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F),  
VBY: 0 ila +60 °C (32 ila 140 °F).

Çevre sıcaklığının üst aralığında sürekli kullanım, elastomer malzemelerin eskimesini hızlandırır ve kullanım ömrünü azaltır (lütfen üreticile irtibata geçin).

Koruma türü:

VAD, VAG, VAV, VAH: IP 65,

VBY: IP 54.

Cihaz yüksek basınçlı aletle ve/veya temizlik maddeleriley temizlemeye uygun değildir.

### **Mekanik veriler**

Gaz türleri: doğal gaz, LPG (gaz halinde), biyogaz (hamen maks. %0,1 H<sub>2</sub>S) veya temiz hava; diğer gaz türleri için talepte bulununuz.

Gaz, tüm sıcaklık koşulları altında temiz ve kuru olmalı ve yoğuşmamalıdır.

Akıshan sıcaklığı = çevre sıcaklığı.

CE, UL ve FM onaylı, maks. giriş basıncı p<sub>u</sub>: 10–500 mbar (1–200 °WC).

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

ANSI/CSA onaylı:

350 mbar (5 psig).

Açma süreleri:

VAX.../N hızlı açar: ≤ 1 sn.,

kapatma süresi: hızlı kapatır: < 1 sn.

Ventil gövdesi: alüminyum, ventil contası: NBR.

İç vida dişli bağlantı flansları:

ISO 7-1'e göre Rp, ANSI/ASME'ye göre NPT.

EN 13611 ve EN 161 normlarına göre Sınıf A, Grup 2'ye tabi emniyet ventilili, 230 V~, 120 V~, 24 V=:

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

EN 88-1 normuna göre ayar sınıfı A.

Ayar aralığı: en fazla 10:1.

### **VAD**

Çıkış basıncı p<sub>u</sub>:

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).

Yanma odası kontrol basıncı p<sub>sc</sub> (bağlantı p<sub>sa</sub>):  
-20 ila +20 mbar (-7,8 ila +7,8 °WC).

### **VAG**

Çıkış basıncı p<sub>u</sub>:

0,5–100 mbar (0,2–40 °WC).

Hava kontrol basıncı p<sub>sa</sub>:

0,5–100 mbar (0,2–40 °WC).

Hava fazlalıklı uygulamalarda p<sub>u</sub> ve p<sub>sa</sub> limit değerinin altına inlebilir. Ancak güvenlik bakımından kritik bir durum söz konusu olmamalıdır. CO oluşumunu önleyin.

Küçük yükte ayar aralığı: ±5 mbar (±2 °WC).

Gaz ve hava basıncı aktarım oranı: 1:1.

- ▷ Giriş basıncı, hava kontrol basıncı p<sub>sa</sub> + Basınç kaybı Δp + 5 mbar (2 °WC) değerinden daima büyük olmalıdır.

Hava kontrol basıncı  $p_{sa}$  için bağlantı olanakları:

VAG..K: plastik hortum için 1 adet 1/8" vidalı bağlantı ( iç çap 3,9 mm (0,15"), dış çap 6,1 mm (0,24")),

VAG..E: boru 6 x 1 için sıkıştırma halkalı 1 adet 1/8" vidalı bağlantı,

VAG..A: 1 adaptör NPT 1/8,

VAG..N: solunum delikli sıfır basınç regülatörü.

## VAV

Çıkış basıncı  $p_d$ :

0,5–30 mbar (0,2–11,7 "WC).

Hava kontrol basıncı  $p_{sa}$ :

0,4–30 mbar (0,15–11,7 "WC).

Yanma odası kontrol basıncı  $p_{sc}$ :

-20 ila +20 mbar (-7,8 ila +7,8 "WC).

Minimum kontrol basıncı farkı  $p_{sa} - p_{sc}$ :

0,4 mbar (0,15 "WC).

Minimum basıncı farkı  $p_d - p_{sc}$ :

0,5 mbar (0,2 "WC).

Küçük yükle ayar aralığı:

±1,5 mbar (±0,6 "WC).

Gaz ve hava basıncı aktarım oranı: 0,6:1 – 3:1.

▷ Giriş basıncı  $p_u$  hava kontrol basıncı  $p_{sa}$  x aktarım oranı  $V +$  basınç kaybı  $\Delta p + 1,5$  mbar (0,6 "WC) değerinden daima büyük olmalıdır.

Hava kontrol basıncı  $p_{sa}$  ve yanma odası kontrol basıncı  $p_{sc}$  bağlantısı:

VAV..K: plastik hortum için 2 adet vidalı bağlantı ( iç çap 3,9 mm (0,15"); dış çap 6,1 mm (0,24"))

montajlı.

## VAH, VRH

▷ Giriş basıncı, hava fark basıncı  $\Delta p_{sa}$  + bekteki maks. gaz basıncı + basınç kaybı  $\Delta p + 5$  mbar (2 "WC) değerinden daima büyük olmalıdır.

Hava fark basıncı  $\Delta p_{sa}$  ( $p_{sa} - p_{sa}$ ) = 0,6 – 50 mbar

(0,24 – 19,7 "WC).

Gaz fark basıncı  $\Delta p_d$  ( $p_d - p_d$ ) = 0,6 – 50 mbar

(0,24 – 19,7 "WC).

Küçük yükle ayar aralığı:

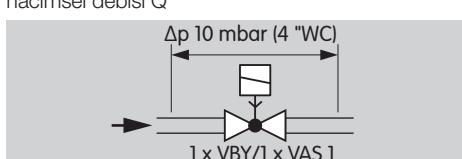
±5 mbar (±2 "WC).

Hava kontrol basıncı  $p_{sa}$  bağlantısı:

Boru 6 x 1 için sıkıştırma halkalı 3 adet 1/8" vidalı bağlantılar.

## Hava hacimsel debisi Q

Basınç kaybı  $\Delta p = 10$  mbar (4 "WC) olduğunda hava hacimsel debisi Q



Tip	Hava hacimsel debisi Q [m³/h] Q [SCFH]	
Bypass ventili VBY	0,85	30,01
Ateşleme gazi ventili VBY	0,89	31,43

Tip	Hava hacimsel debisi		
	$\emptyset$ [mm]	Q [m³/h]	$\emptyset$ ["] 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
Bypass ventili	5	2,3	0,20 81,2
VAS 1	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
Ateşleme gazi ventili VAS 1	10	8,4	0,39 296,6

## Elektrik veriler

Hat gerilimi:

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.

Bağlantı vidası: M20 x 1,5.

Elektrik bağlantısı: maks. 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG 12)  
ebadında elektrik kablosu veya EN 175301-803  
normuna uygun prizli fiş.

Güç sarıfı:

Tip	Gerilim	Güç
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 –

Açma süresi: %100.

Manyetik bobinin güç faktörü:  $\cos \varphi = 0,9$ .

Pozisyon şalteri kontak yükü:

Tip	Gerilim	Min. akım (Ohm yükü)	Maks. akım (Ohm yükü)
VAX..S	12–250 V~, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAX..G	12–30 V=	2 mA	0,1 A

Pozisyon şalterleri açma-kapama sıklığı:

dakikada maks. 5 kez.

Açma-kapa-ma akımı [A]	Açma-kapama periyotları*	Açma-kapama periyotları*
0,1	cos φ = 1	cos φ = 0,6
0,5	500.000	500.000
1	300.000	250.000
3	200.000	100.000
	100.000	-

\* Kalorifer sistemlerinde maks. 200.000 açma-kapama periyoduyla sınırlıdır.

### Kullanım ömrü

Söz konusu kullanım ömrü, ürünün bu kullanım kılavuzu doğrultusunda kullanılması halinde geçerlidir. Güvenlik açısından önem arz eden ürünlerin, kullanım ömrü sonunda değiştirilmeleri gereklidir.

Vxx için EN 13611, EN 161 normlarına göre kullanım ömrü (ürütim tarihi itibarıyla):

Tip	Kullanım ömrü	
	Açma-kapama periyotları	Süre [Yıl]
VAX 110 ila 225	500.000	10
VAX 232 ila 365	200.000	10
VRH	-	10

Daha ayrıntılı bilgi için yüreklükte olan kuralları kapsayan kılavuzlara ve afecor internet sitesine bakın ([www.afecor.org](http://www.afecor.org)).

Bu uygulama kalorifer sistemleri için geçerlidir. İstil işlem sistemleri için yerel yönetmelikleri dikkate alın.

### Lojistik

#### Nakliye

Cihazı dış darbelere karşı koruyun (darbe, çarpması, titreşim).

#### Nakliye sıcaklığı:

VAX: -20 ila +60 °C (-4 ila +140 °F),

VBY: 0 ila +60 °C (32 ila 140 °F).

Nakliye için açıklanan çevre koşulları geçerlidir.

Cihaz veya ambalajındaki nakliye hasarlarını derhal bülşirin.

Teslimat kapsamı kontrol edin, bkz. Sayfa 2 (Parçacların tanımı).

#### Depolama

##### Depolama sıcaklığı:

VAX: -20 ila +40 °C (-4 ila +104 °F),

VBY: 0 ila +40 °C (32 ila 104 °F).

Depolama için açıklanan çevre koşulları geçerlidir.

Depolama süresi: ilk kullanımından önce orijinal ambalajında 6 ay. Depolama süresinin daha uzun olması durumunda toplam kullanım ömrü aynı oranda kısalır.

#### Ambalaj

Ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere uygun imha edilmelidir.

#### İmha

Modüllerin yerel yönetmeliklere uygun ayrı ayrı imha edilmeleri sağlanmalıdır.

### Sertifikasyon

#### Uygunluk beyanı



İmalatçı firma olarak, CE-0063BO1580 ürün kod numaralı VAD/VAG/VAV/VAH/RH tipi ürünlerin aşağıda belirtilen direktiflerin ve standartların bekleyişlerine uygun olduğunu beyan ederiz.

##### Direktifler:

- 2014/35/EU – LVD
- 2014/30/EU – EMC

##### Yönetmelik:

- (EU) 2016/426 – GAR

##### Standartlar:

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

Söz konusu ürün kontrol edilen numune ile aynıdır. Üretim, (EU) 2016/426 sayılı direktifin Annex III paragraph 3'e göre denetleme yöntemine tabidir.

Elster GmbH

Uygunluk beyanının (D, GB) tarayıcı çıktısı – bkz. [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

#### SIL, PL

VAD/VAG/VAV/VAH 1-3 cihazları, tek kanallı sistem (HFT = 0) için SIL 2/PL d'ye kadar; iki kanallı yapıda (HFT = 1) ihtiyaç fazlası tasarılmış iki adet manyetik ventille SIL 3/PL e'ye kadar uygundur. Komple sistemin EN 61508/ISO 13849 kriterlerine uygun olması şarttır. Emniyet fonksiyonun ulaştığı gerçek değer tüm komponentlerin (Sensör-Mantık-Aktör) izlenmesiyle belli olur. Bunun için talep sıklığı ve hata giderimine/algılamasına yönelik yapısal önlemler dikkate alınmalıdır (örneğin artıklık, çeşitlelik, denetim).

**SIL/PL için karakteristik değerler:** HFT = 0 (1 cihaz), HFT = 1 (2 cihaz), SFF > 90, DC = 0, Tip A/Kategori B, 1, 2, 3, 4, yüksek talep oranı, 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 <sub>10d</sub> değeri
Yapı ebadı 1	10.094.360
Yapı ebadı 2	8.229.021
Yapı ebadı 3	6.363.683

**VAD, VAG, VAV, VAH: FM onaylı\***



Factory Mutual (FM) Research sınıfı: 7400 ve 7411  
Emniyet kapama ventilleri.

NFPA 85 ve NFPA 86'ya göre uygulamalar için uygundur.

**VAD, VAG: ANSI/CSA onaylı\***



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

**VAD, VAG, VAV: UL onaylı (sadece 120 V için)**



Underwriters Laboratories – UL 429  
“Electrically operated valves”.

**VAD, VAG, VAV: AGA onaylı\***



Australian Gas Association

**Avrasya Gümrük Birliği**



VAD/VAG/VAV/VAH/VRH/VCS ürünü, Avrasya Gümrük Birliği'nin teknik kriterlerine uygundur.

**Tehlikeli maddelerin Çin'de kullanımının kısıtlamasına dair direktif (RoHS)**

Açıklama tablosunun tarayıcı çıktısı (Disclosure Table China RoHS2) – [www.docuthek.com](http://www.docuthek.com) adresindeki sertifikalara bakın

\* Onay 100 V~ ve 200 V~ için geçerli değildir.

NOT UP-TO-DATE  
[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

NOT UP-TO-DATE  
[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)

### İletişim bilgileri

Teknik sorularınızda lütfen sizin için yetkili olan şubeye/temsilciliğe danışın. Adresleri internetten veya Elster GmbH firmasından öğrenebilirsiniz.

Gelişmeye yönelik teknik değişiklik hakkı saklıdır.

**Honeywell**

**krom  
schroder**

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Tel.: +49 541 1214-0

Faks: +49 541 1214-370

[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com), [www.kromschroeder.com](http://www.kromschroeder.com)