

**Инструкция по эксплуатации и монтажу**

**Provozní a montážní návod**

**Instrukcja obsługi i montażu**

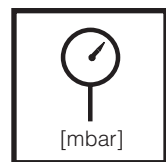
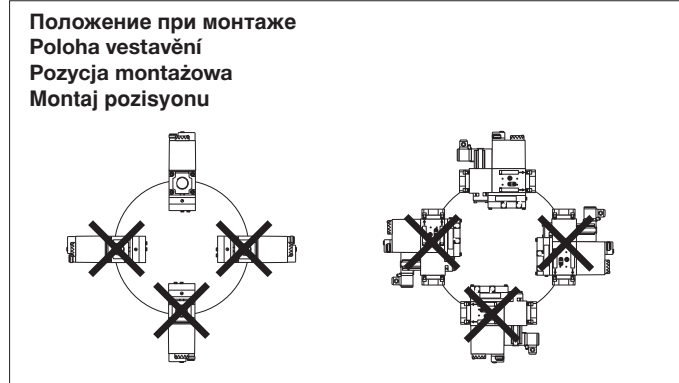
**Kullanım ve Montaj Kılavuzu**

Двойной электромагнитный клапан Плавный скользящий принцип действия  
Тип DMV-VEF  
Номинальные внутренние диаметры  
Rp 1/2 - Rp 2

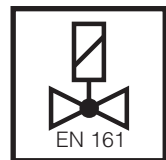
Dvojitý magnetický ventil bezestupňový plynulý způsob provozu  
Typ DMV-VEF  
Jmenovité světlosti  
Rp 1/2 - Rp 2

Zawór elektromagnetyczny podwójny  
Rodzaj pracy: bezstopniowy, suwliwy  
Typ DMV-VEF  
Średnice nominalne  
Rp 1/2 - Rp 2

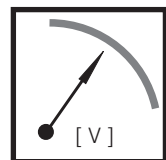
Çift manyetik ventil Kademesiz kayar işletme yöntemi  
Tip DMV-VEF  
Nominal çap  
Rp 1/2 - Rp 2



Макс. рабочее давление 500 мбар (50 кПа)  
Max. provozní tlak 500 mbar (50 kPa)  
Maks. ciśnienie robocze 500 mbar (50 kPa)  
Azami işletme basıncı 500 mbar (50 kPa)  
S10:  $p_{e,min.} 5 \text{ mbar (0,5 kPa)} - p_{e,max.} 100 \text{ mbar (10 kPa)}$   
S30:  $p_{e,min.} 100 \text{ mbar (10 kPa)} - p_{e,max.} 360 \text{ mbar (36 kPa)}$



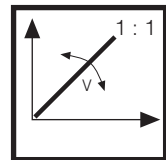
V1+V2 класс A, группа 2  
V1 + V2 třída A, skupina 2  
V1+V2 Klasa A, Grupa 2  
V1+V2 Sınıf A, Grup 2  
согласно/ podle / według / normuna göre  
**EN 161**



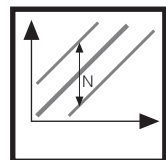
$U_n$  -(AC) 220 V-15 % ... - 230 V+10 %  
или/ nebo /lub/ veya  
~(AC) 110 V - 120 V, =(DC) 48 V,  
=(DC) 24 V - 28 V  
Продолжительность включения /  
Doba zapnutí/ Czas załączenia/Durata  
inserzione **100 %**



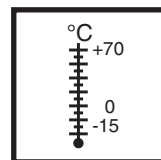
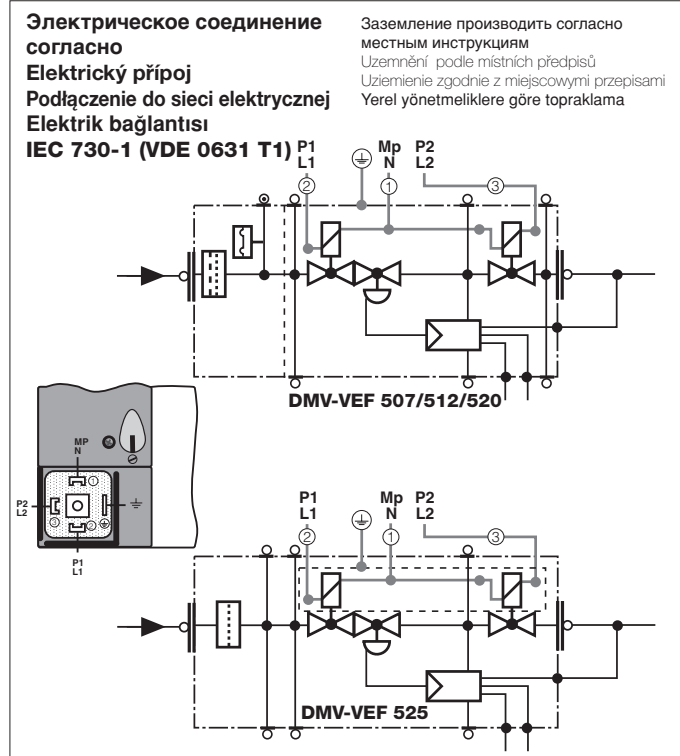
Класс A, группа 2  
Třída A, skupina 2  
Klasa A, grupa 2  
Sınıf A, Grup 2  
согласно/ podle / według / normuna göre  
**EN 88, VP 106**



Соотношение V  
Poměr V  
Stosunek V  
V oranı  
 $p_{Br} : p_L$   
**0,75 : 1 ... 3 : 1**



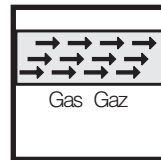
Корректировка нижней точки N  
Korekce nulového bodu N  
Korekcja punktu zerowego N  
Sıfır noktası düzeltmesi N  
 $\approx \pm 1 \text{ mbar (0,1 kPa)}$



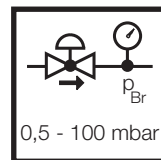
Температура окружающей среды  
Templata okolí  
Temperatura otoczenia  
Çevre sıcaklığı  
**-15 °C ... +70 °C**



Вид защиты  
Krytí  
Rodzaj ochrony przeciwporażeniowej  
Koruma türü  
**IP 54** согласно/ podle / według / normuna göre **IEC 529 (DIN 40 050)**

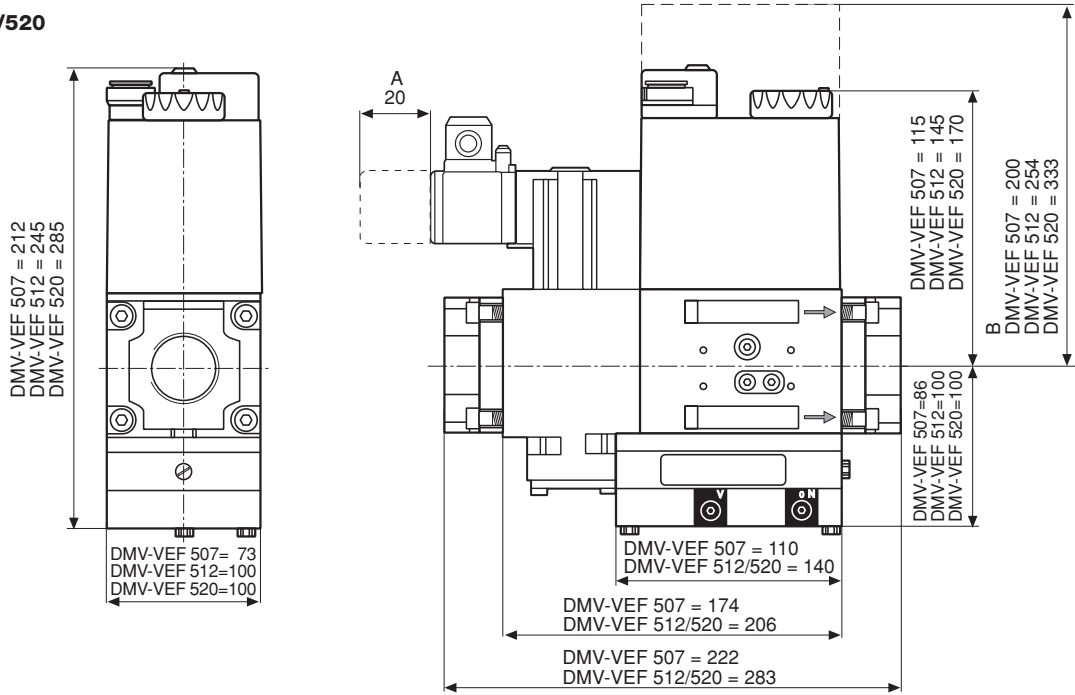


Семейство 1 + 2 + 3  
Skupina 1 + 2 + 3  
Rodzina 1 + 2 + 3  
Grup 1 + 2 + 3

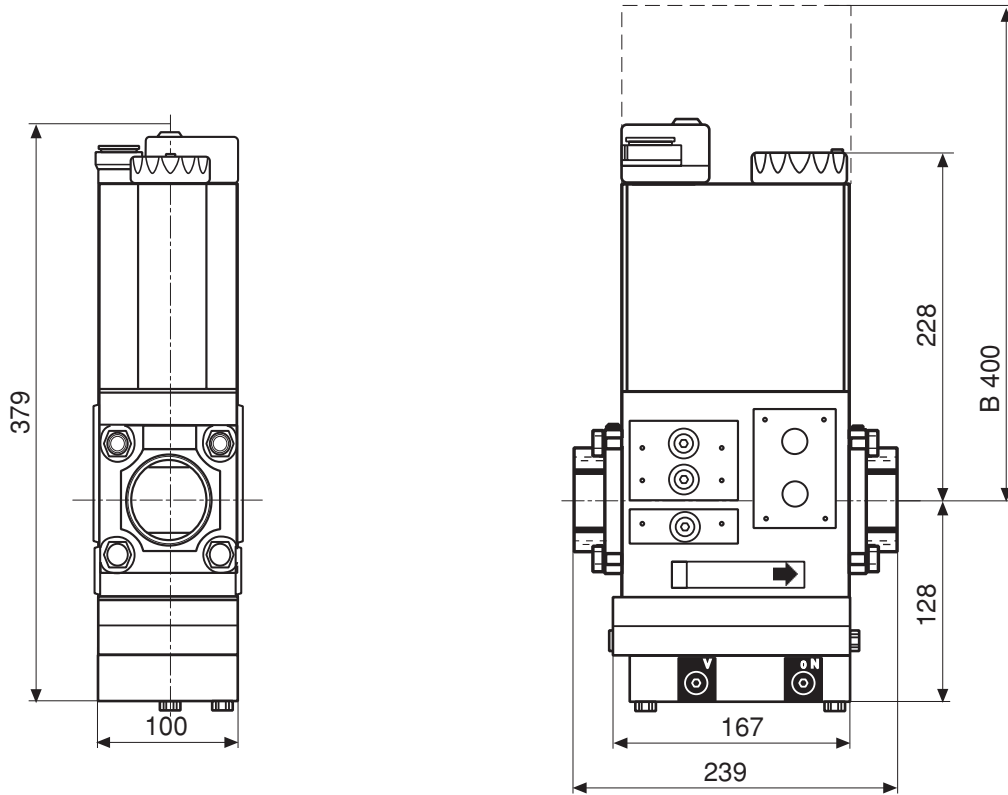


Диапазон давления на выходе  
Rozsah výstupního tlaku  
Zakres ciśnienia wyjściowego  
Çıkış basıncı aralığı  
**0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)**

**DMV-VEF 507/512/520**



**DMV-VEF 525**



**A** Место, требующееся для замены реле давления

**A** Potřebný prostor pro výko hlídače tlaku

**A** Miejsce na pokrywę czujnika ciśnieniowego

**A** Presostat kapağı için yer gereksinimi

**B** Место, требующееся для замены соленоида

**B** Potřebný prostor pro výměnu magnetu

**B** Miejsce na wymianę elektromagnesu

**B** Miknatis değıştirme işlemleri için yer gereksinimi

Тип Typ Typ Tip	Время размыкания Doba otevření Czas otwarcia Açma süresi	$P_{max}$ [VA]	$I_{max}$ [A] ~(AC) 230 V	Время настройки Doba nastavení Czas regulacji Ayar süresi EN 12067-1	Число переключений в час Sepnütü/h Cykle/h Devreler/h	Вес Hmotnost Ciężar Ağırlık [kg]
<b>DMV-VEF 507</b>	< 1 s	28	0,12	< 1 s	60	2,5
<b>DMV-VEF 512</b>	< 1 s	50	0,37	< 1 s	60	6,4
<b>DMV-VEF 520</b>	< 1 s	90	0,37	< 1 s	60	7,4
<b>DMV-VEF 525</b>	< 1 s	110	0,46	< 1 s	60	13,5

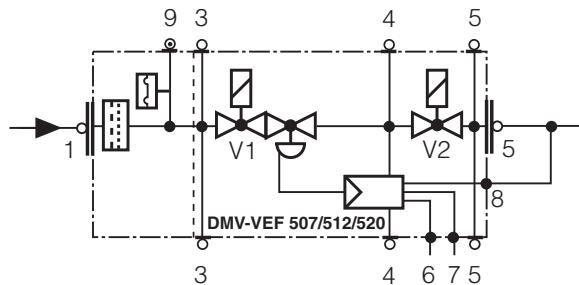
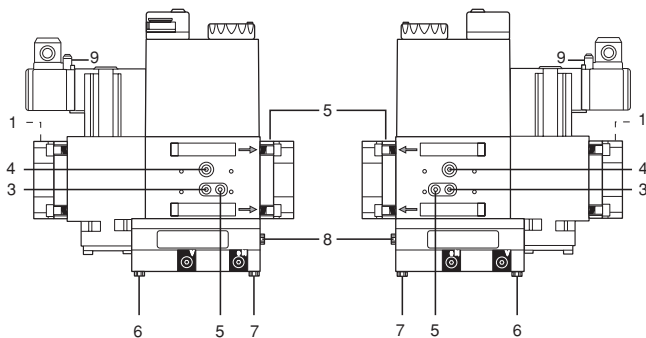
Пункты для измерения давления

Smínače tlaku

Punkty do pomiaru ciśnienia

Basınç çıkışları

DMV-VEF 507/512/520



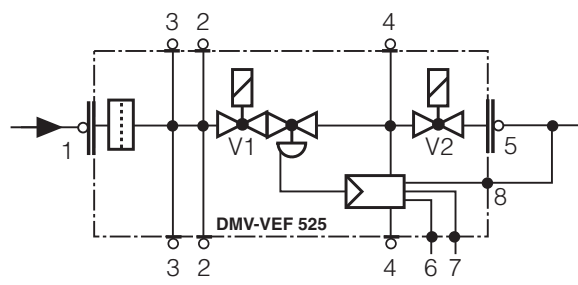
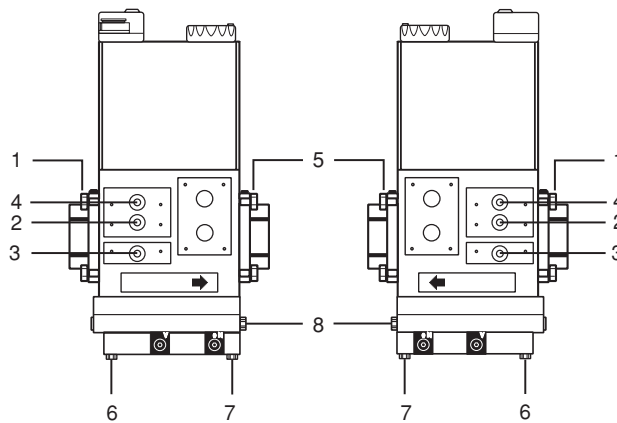
1, 2, 3, 4, 5

Резьбовая пробка G1/8  
Šroub uzávěru G 1/8  
korek gwintowany G1/8  
Kapak civatası G 1/8

9

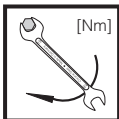
Измерительный патрубок  
Měřicí nástavec  
króciec pomiarowy  
Ölçüm elemanı

DMV-VEF 525



6, 7, 8

Импульсный трубопровод  $p_L$ ,  $p_F$ ,  $p_{Br}$   
Impulzní vedení  $p_L$ ,  $p_F$ ,  $p_{Br}$   
przewody impulsowe  $p_L$ ,  $p_F$ ,  $p_{Br}$   
impuls boruları  $p_L$ ,  $p_F$ ,  $p_{Br}$



Макс. крутящие моменты / Трубопроводная арматура  
max. kroučící momenty / příslušenství systému  
maks. momenty dokręcania / systemowe wyposażenie dodatkowe  
Azami tork değerleri / Sistem aksesuarları

M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Используйте специальные инструменты!  
Používat vhodné nářadí!  
Używać odpowiednich narzędzi!  
Uygun alet kullanın!

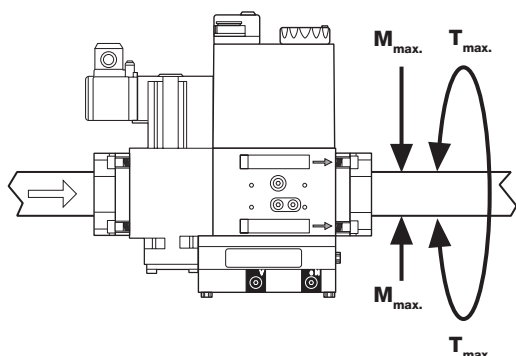
Винты вкручивайте крестообразно!  
Šrouby utahovat křížem!  
Śruby dociągać na krzyż!  
Civataları çapraz sıralamaya göre sıkın!

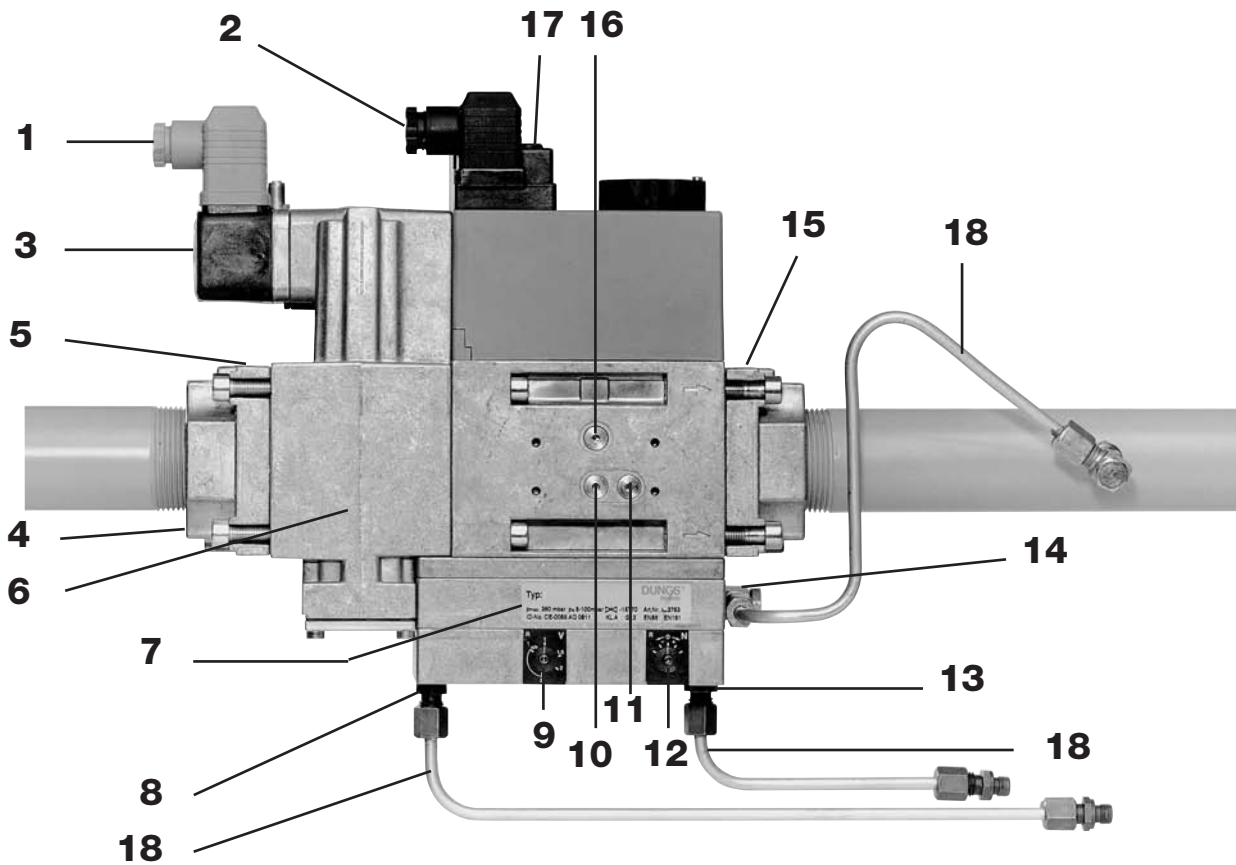
Узел запрещается использовать в качестве рычага.  
Přístroj nesmí být používán jako páka.  
Przyrządu nie wolno używać jako dźwigni.  
Cihaz kol (destek) olarak kullanılmayacaktır.

DN	20	25	32	40	50
Rp	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2

$M_{max.}$  225 340 475 610 1100 [Nm]  $t \leq 10$  s

$T_{max.}$  85 125 160 200 250 [Nm]  $t \leq 10$  s





Импульсные трубопроводы не входят в объем поставки.  
Impulzní vedení nejsou součástí objemu dodávky.  
Przewody impulsowe nie są częścią składową dostawy.  
İmpuls boruları teslimat kapsamına dahil değildir.

1	Электрическое гнездо для подключения реле давления (DIN EN 175 301-803)	Elektrický přípoj hlídače tlaku (DIN EN 175 301-803)	Przyłącze elektryczne czujnika ciśnieniowego (DIN EN 175 301-803)	Presostat (DIN EN 175 301-803) elektrik bağlantısı
2	Электрическое гнездо для подключения клапанов (DIN EN 175 301-803)	Elektrický přípoj ventilů (DIN EN 175 301-803)	Przyłącze elektryczne zaworów (DIN EN 175 301-803)	Ventil (DIN EN 175 301-803) elektrik bağlantısı
3	Реле давления	Hlídač tlaku	Czujnik ciśnieniowy	Presostat
4	Входной фланец	Vstupní příruba	Kolnierz wejściowy	Giriş flanşı
5	Соединение для подачи давления перед фильтром G 1/8	Tlakový přípoj G 1/8 před filtrem	Przyłącze ciśnieniowe G1/8 przed filtrem	Filtre önündeki basınç bağlantısı G 1/8
6	Фильтр	Filtr	Filtr	Filtre
7	Типовая табличка	Typový štítek	Tabliczka znamionowa	Tip levhası
8	Соединение для подачи давления G 1/8 Давление воздушной подушки $p_L$	Tlakový přípoj G1/8 Tlak ventilátoru $p_L$	Przyłącze ciśnieniowe G1/8 ciśnienie dmuchawy $p_L$	Basınç bağlantısı G 1/8 Fan basıncı $p_L$
9	Винт для регулировки соотношения V	Regulační šroub Poměr V	Wkręt regulacyjny stosunku V	Ayar civatası V oranı
10	$p_g$ Соединение для измерения давления G 1/8 на входе V1, возможно с обеих сторон	$p_g$ měřicí přípoj G 1/8 před V1, oboustranně možný	$p_g$ przyłącze pomiarowe G1/8 przed V1, dostęp z obu stron	V1'den önce $p_g$ ölçüm bağlantısı G 1/8, iki taraflı kullanım mümkündür
11	Соединение для измерения давления G 1/8 на выходе V2,	Měřicí přípoj G 1/8 po V2	Przyłącze pomiarowe G1/8 za V2	V2'den sonra ölçüm bağlantısı G 1/8
12	Винт для регулировки Корректировка нулевой точки N	Regulační šroub Korekce nulového bodu N	Wkręt regulacyjny korekcji punktu zerowego N	Ayar civatası Sıfır noktası düzeltmesi N
13	Соединение для подачи давления G 1/8 Давление в камере сгорания $p_e$	Tlakový přípoj G 1/8 Tlak topeniště $p_e$	Przyłącze ciśnieniowe G1/8 ciśnienie komory spalania $p_e$	Basınç bağlantısı G 1/8 Ateş (yanma) hücresi basıncı $p_e$
14	Соединение G 1/8 для подачи давления Давление на входе горелки $p_{Br}$	Tlakový přípoj G 1/8 Tlak plynu před hořákem $p_{Br}$	Przyłącze ciśnieniowe G1/8 ciśnienie palnika $p_{Br}$	Basınç bağlantısı G 1/8 Brülör basıncı $p_{Br}$
15	Выходной фланец	Výstupní příruba	Kolnierz wyjściowy	Çıkış flanşı
16	$p_g$ Соединение для измерения давления G 1/8 на выходе V1, возможно с обеих сторон	$p_g$ měřicí přípoj G 1/8 po V1, oboustranně možný	$p_g$ przyłącze pomiarowe G1/8 za V1, dostęp z obu stron	V1'den sonra $p_g$ ölçüm bağlantısı G 1/8, iki taraflı kullanım mümkündür
17	Рабочий индикатор	Indikace provozu	Wskaźnik działania	İşletme göstergesi
18	Импульсный трубопровод	Impulzní vedení	Przewód impulsowy	İmpuls borusu

**Резьбовой фланец  
DMV-VEF 507-525  
Монтаж и демонтаж**

1. Смонтировать фланцы на трубопроводы. Использовать специальную уплотнительную пасту, рис. 1.
2. Вставить DMV-VEF. Следить за правильной посадкой уплотнительных колец, рис. 2.
3. Винты А-Н затянуть.
4. Установить импульсные трубопроводы  $p_L$ ,  $p_F$  и  $p_{Br}$ .
5. После окончания монтажных работ провести проверку на герметичность и функционирование.
6. Демонтаж производится в обратном порядке  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .

**Provedení závitové příruby  
DMV-VEF 507 - 525  
Montáž a demontáž**

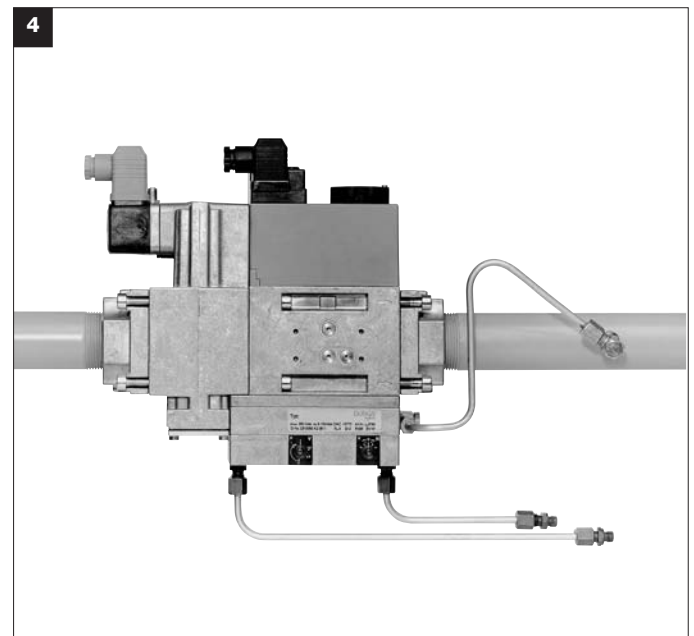
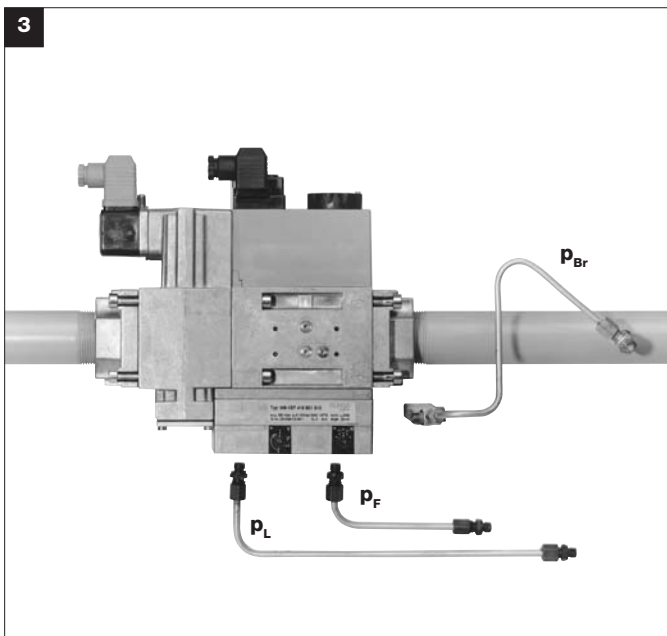
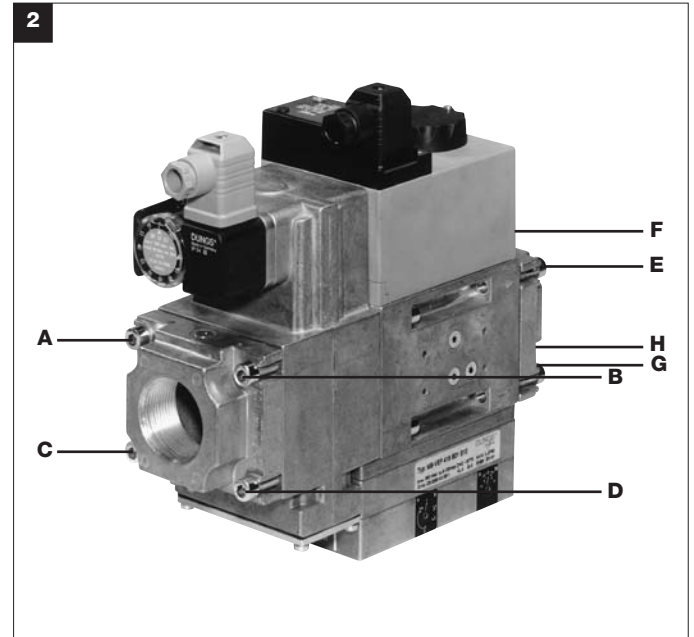
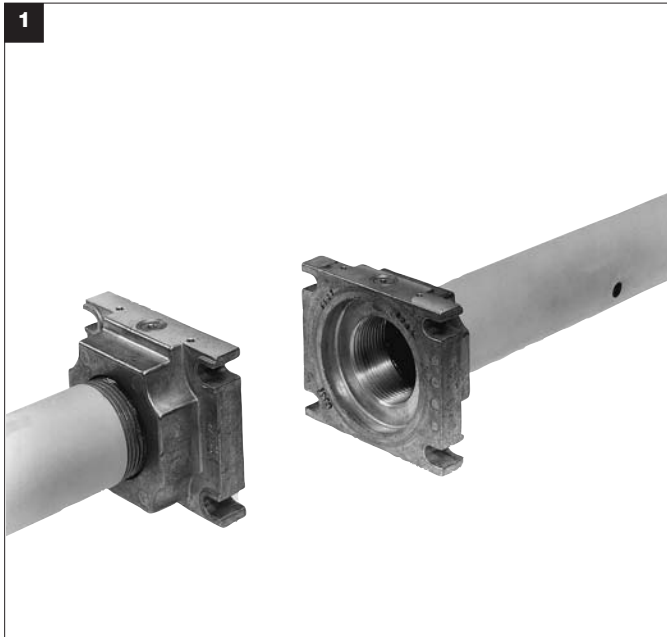
1. Příruby namontovat na potrubí. Používat vhodné těsnicí prostředky, obrázek 1.
2. Vsadit DMV-VEF, dbát na polohu O-kroužků, obrázek 2.
3. Šrouby A - H utáhnout.
4. Namontovat impulzní vedení  $p_L$ ,  $p_F$  a  $p_{Br}$ .
5. Po montáži provést zkoušku těsnosti a funkční zkoušku.
6. Demontáž v opačném pořadí  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .

**Wersja kołnierza gwintowanego  
DMV-VEF 507 - 525  
Montaż i demontaż**

1. Założyć kołnierze na przewody rurowe i uszczelić, stosując odpowiednie środki uszczelniające, rysunek 1.
2. Założyć DMV-VEF, zwrócić uwagę na położenie o-ringów, rysunek 2.
3. Dokręcić śruby A – H.
4. Podłączyć przewody impulsowe  $p_L$ ,  $p_F$  i  $p_{Br}$ .
5. Po zamontowaniu przeprowadzić próbę szczelności i działania.
6. Demontaż w odwrotnej kolejności  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$ .

**Vida dişli flanş versiyonu  
DMV-VEF 507 - 525  
Montaj ve demontaj**

1. Flanşları borulara monte edin. Uygun conta malzemesi kullanın (Şekil 1).
2. DMV-VEF ünitesini yerleştirin, O-halkalarının pozisyonlarına dikkat edin (Şekil 2).
3. A - H civatalarını sıkın.
4.  $p_L$ ,  $p_F$  ve  $p_{Br}$  impuls borularını takın.
5. Montaj işleminden sonra sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapın.
6. Demontaj işlemi montaj işleminin tersi yönünde  $4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$  sırasına göre yapılacaktır.



## Инструкция по монтажу Импульсные трубопроводы

**!** Импульсные трубопроводы  $p_L$ ,  $p_F$  и  $p_{Br}$  должны иметь  $\geq DN 4$  ( $\varnothing 4$  мм), PN 1 (номинальное давление) и должны быть изготовлены из стали.

Прочие материалы для импульсных трубопроводов разрешается применять только после испытания конструкционного образца вместе с горелкой.

**!** Импульсные трубопроводы следует монтировать так, чтобы конденсат не стекал обратно в DMV-VEF.

**!** Импульсные трубопроводы должны быть присоединены так, чтобы не произошло обрыва или перегиба трубопровода.

**Импульсные трубопроводы должны иметь минимальную длину!**

**!** После окончания монтажа трубопровода/импульсного трубопровода проверить установку на герметичность. Аэрозоль для определения места утечки применять исключительно в местах возможной утечки.  
Давление при испытании:  $p_{max} = 100$  мбар

## Montážní předpis pro impulzní vedení

**!** Impulzní vedení  $p_L$ ,  $p_F$  a  $p_{Br}$  musí odpovídat  $\geq DN 4$  ( $\varnothing 4$  mm), PN 1 a musí být vyrobena z ocele.

**Jiné materiály impulzního vedení jsou přípustné pouze po certifikaci typu společně s hořákem.**

**!** Impulzní vedení musí být položena tak, aby do DMV-VEF nemohl téci zpět žádný kondenzát.

**!** Impulzní vedení musí být položena bezpečně proti stržení a deformaci.

**Impulzní vedení udržovat krátká!**

**!** Vedení/impulzní vedení po připojení překontrolovat jsou-li atmosféricky těsná, sprej pro hledání netěsností nasadit pouze cíleně.  
**Zkušební tlak:  $p_{max} = 100$  mbar**

## Przepisy w sprawie montażu przewodów impulsowych

**!** Przewody impulsowe  $p_L$ ,  $p_F$  i  $p_{Br}$  muszą mieć średnicę  $\geq DN4$  ( $\varnothing 4$  mm), odpowiadając normie PN1 i być wykonane ze stali.

**Wszystkie inne materiały na przewody impulsowe dopuszczalne są tylko po próbie dopuszczenia typu konstrukcji wykonanej wraz z palnikiem.**

**!** Przewody impulsowe należy tak ułożyć, żeby woda skondensowana nie mogła ściekać z powrotem do DMV-VEF.

**!** Przewody impulsowe muszą być tak ułożone, aby były zabezpieczone przed zerwaniem lub deformacją.

**Przewody impulsowe powinny być jak najkrótsze!**

**!** Po podłączeniu sprawdzić szczelność przewodów / przewodów impulsowych względem ciśnienia atmosferycznego. Aerosol do wykrywania nieszczelności stosować tylko we właściwych miejscach.  
**Ciśnienie próbne:  $p_{max} = 100$  mbar**

## İmpuls boruları Montaj yönetmeliği

**!**  $p_L$ ,  $p_F$  ve  $p_{Br}$  impuls boruları  $\geq DN 4$  ( $\varnothing 4$  mm) PN 1 boyutlarına uygun ve çelikten imal edilmiş olacaktır.

**İmpuls borularının farklı bir malzemeden yapılmasına yalnızca brülör ile birlikte yapılan numune kontrolünden sonra izin verilir.**

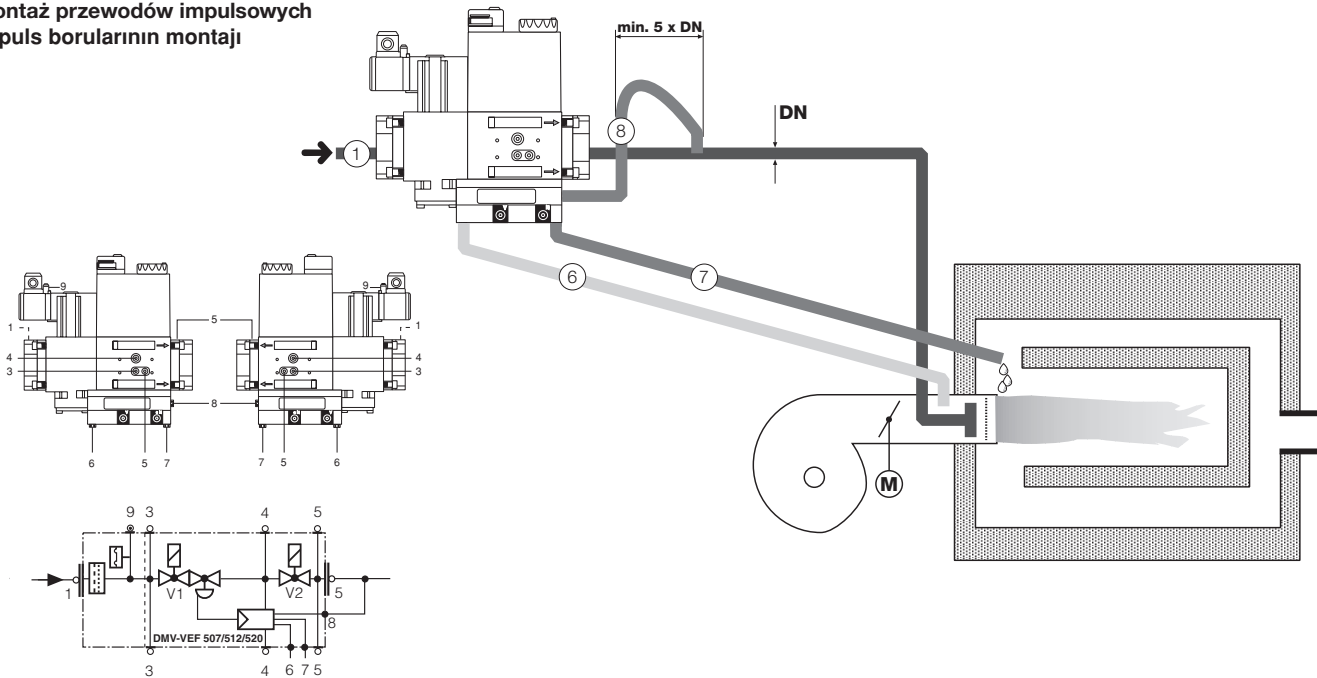
**!** İmpuls boruları, DMV-VEF'nin içine **yoğuşma suyu** geri akmayacak şekilde döşenecektir.

**!** İmpuls boruları, kopmaya ve deformasyona karşı emniyetli şekilde döşenecektir.

**İmpuls borularının boyları kısa tutulmalıdır!**

**!** Borular / impuls boruları bağlandıktan sonra, atmosferik sızdırmazlık kontrol edilmiştir, sızıntı arama spreyini yalnızca belirli (gerekli) bölgelere sıkın.  
**Kontrol basıncı:  $p_{azm} = 100$  mbar**

### DMV-VEF 507/512/520 Монтаж импульсных трубопроводов Montáž impulzních vedení Montaż przewodów impulsowych İmpuls borularının montajı



1  $p_g$ : Входное давление газа  
S10: 5 - 100 мбар  
S30: 100 - 360 мбар

1  $p_g$ : vstupní tlak plynu  
S10: 5 - 100 mbar  
S30: 100 - 360 mbar

1  $p_g$ : ciśnienie wejściowe gazu  
S10: 5 - 100 mbar  
S30: 100 - 360 mbar

1  $p_g$ : Gaz giriş basıncı  
S10: 5 - 100 mbar  
S30: 100 - 360 mbar

6  $p_L$ : Давление воздуходувки, воздух 0,4 - 100 мбар

6  $p_L$ : tlak ventilátoru, vzduch 0,4 - 100 mbar

6  $p_L$ : ciśnienie dmuchawy, powietrze 0,4 - 100 mbar

6  $p_L$ : Fan basıncı, Hava 0,4 - 100 mbar

7  $p_F$ : Давление в камере сгорания - 20 мбар... + 50 мбар или атмосфера  
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  мбар  
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  мбар

7  $p_F$ : tlak topeniště - 20 mbar ... + 50 mbar nebo atmosféra  
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar  
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar

7  $p_F$ : ciśnienie komory spalania - 20 mbar ... + 50 mbar lub atmosferyczne  
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar  
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar

7  $p_F$ : Ateş (yanma) hücresi basıncı - 20 mbar ... + 50 mbar veya atmosfer  
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar  
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$  mbar

8  $p_{Br}$ : Давление на входе горелки, газ 0,5 - 100 мбар

8  $p_{Br}$ : tlak plynu před hořákem, plyn 0,5 - 100 mbar

8  $p_{Br}$ : ciśnienie palnika, gas 0,5 - 100 mbar

8  $p_{Br}$ : Brülör basıncı, Gaz 0,5 - 100 mbar

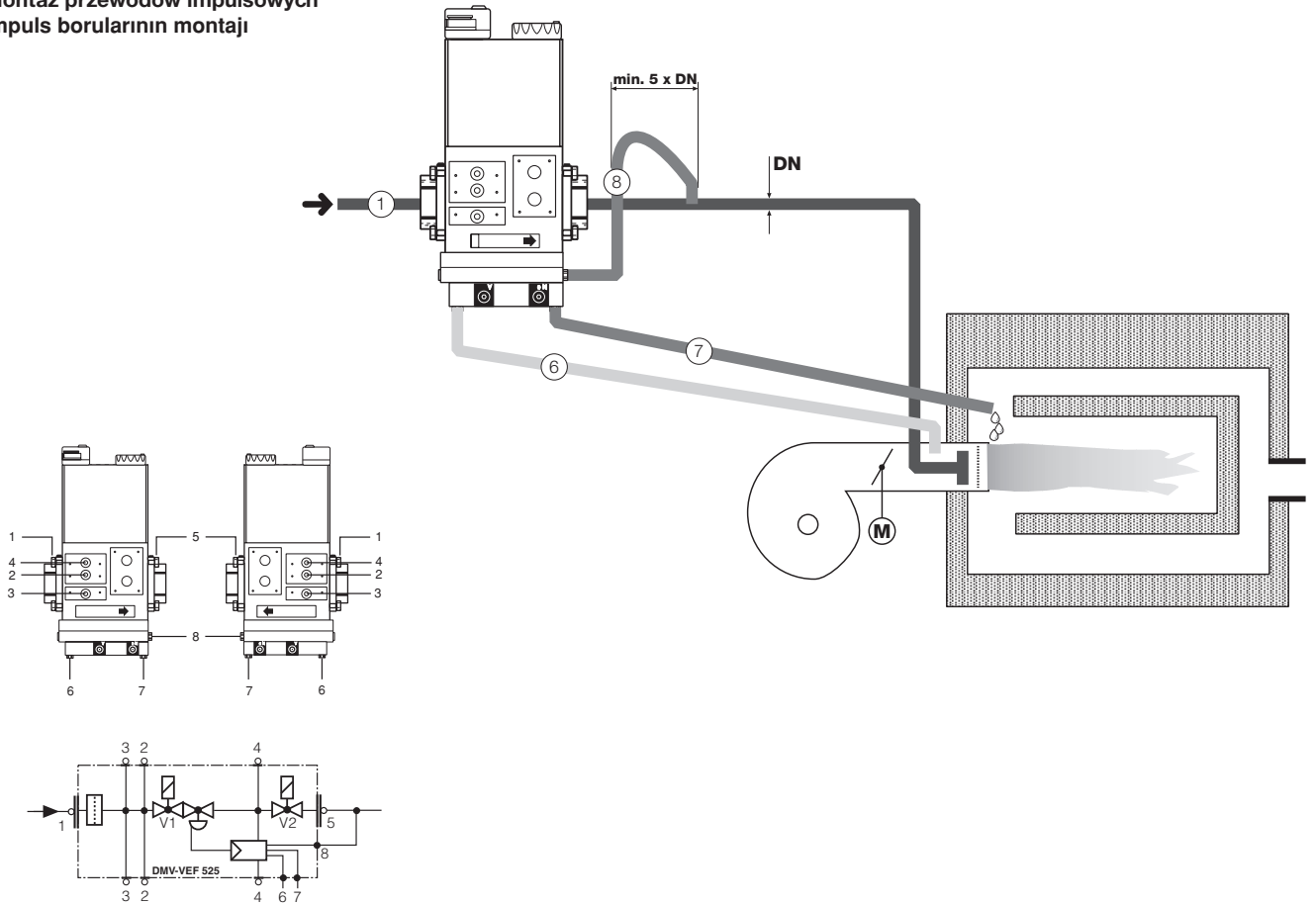
## DMV-VEF 525

### Монтаж импульсных трубопроводов

### Montáž impulzních vedení

### Montaż przewodów impulsowych

### İmpuls borularının montajı



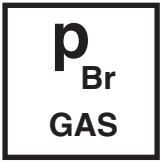
1	$p_g$ : Входное давление газа S10: 5 - 100 мбар S30: 100 - 360 мбар	1	$p_g$ : vstupní tlak plynu S10: 5 - 100 mbar S30: 100 - 360 mbar	1	$p_g$ : ciśnienie wejściowe gazu S10: 5 - 100 mbar S30: 100 - 360 mbar	1	$p_g$ : Gaz giriş basıncı S10: 5 - 100 mbar S30: 100 - 360 mbar
6	$p_L$ : Давление воздуходувки, воздух 0,4 - 100 мбар	6	$p_L$ : tlak ventilátoru, vzduch 0,4 - 100 mbar	6	$p_L$ : ciśnienie dmuchawy, powietrze 0,4 - 100 mbar	6	$p_L$ : Fan basıncı, Hava 0,4 - 100 mbar
7	$p_F$ : Давление в камере сгорания - 20 мбар ... + 50 мбар или атмосфера $\Delta p_{L \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$ $\Delta p_{BR \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$	7	$p_F$ : tlak topeniště - 20 mbar .... + 50 mbar nebo atmosféra $\Delta p_{L \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$ $\Delta p_{BR \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$	7	$p_F$ : ciśnienie komory spalania - 20 mbar ... + 50 mbar lub atmosferyczne $\Delta p_{L \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$ $\Delta p_{BR \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$	7	$p_F$ : Ateş (yanma) hücresi basıncı - 20 mbar ... + 50 mbar veya atmosfer $\Delta p_{L \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$ $\Delta p_{BR \max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$
8	$p_{Br}$ : Давление на входе горелки, газ 0,5 - 100 мбар	8	$p_{Br}$ : tlak plynu před hořákem, plyn 0,5 - 100 mbar	8	$p_{Br}$ : ciśnienie palnika, gas 0,5 - 100 mbar	8	$p_{Br}$ : Brülör basıncı, Gaz 5 - 100 mbar



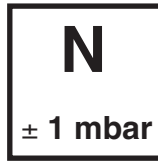
$p_{L, \text{max. / maxi.}} = 100 \text{ mbar}$   
 $p_{L, \text{min. / mini.}} = 0,4 \text{ mbar}$



$V = p_{Br} : p_L$   
 $V_{\text{max. / maxi.}} = 3 : 1$   
 $V_{\text{min. / mini.}} = 0,75 : 1$



$p_{Br, \text{max. / maxi.}} = 100 \text{ mbar}$   
 $p_{Br, \text{min. / mini.}} = 0,5 \text{ mbar}$



Настройка нижней точки  $\pm 1 \text{ мбар}$   
 Korekce nulového bodu  $\pm 1 \text{ mbar}$   
 Korekcja punktu zerowego  $\pm 1 \text{ mbar}$   
 Sifir noktası düzeltmesi  $\pm 1 \text{ mbar}$

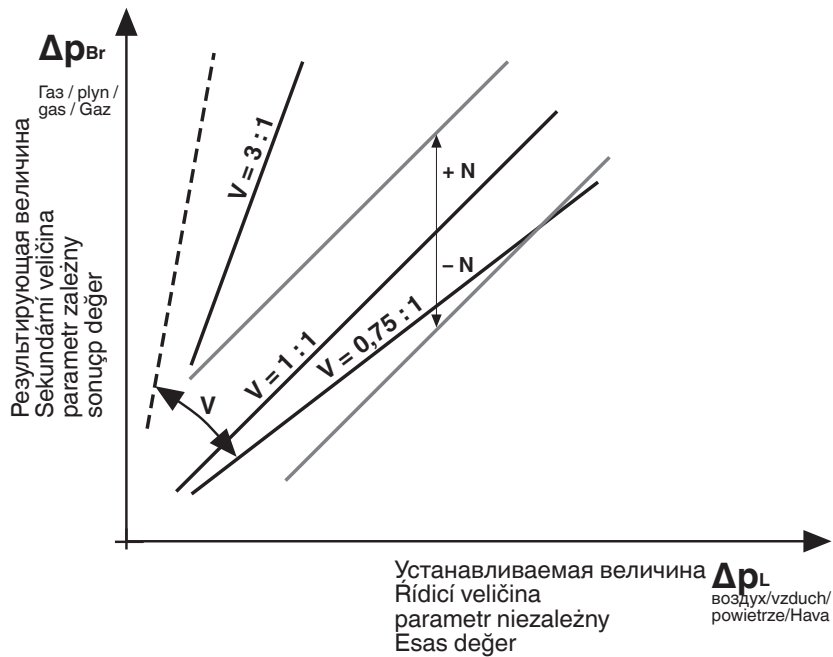


$p_{F, \text{max. / maxi.}} = + 50 \text{ mbar}$   
 $p_{F, \text{min. / mini.}} = - 20 \text{ mbar}$

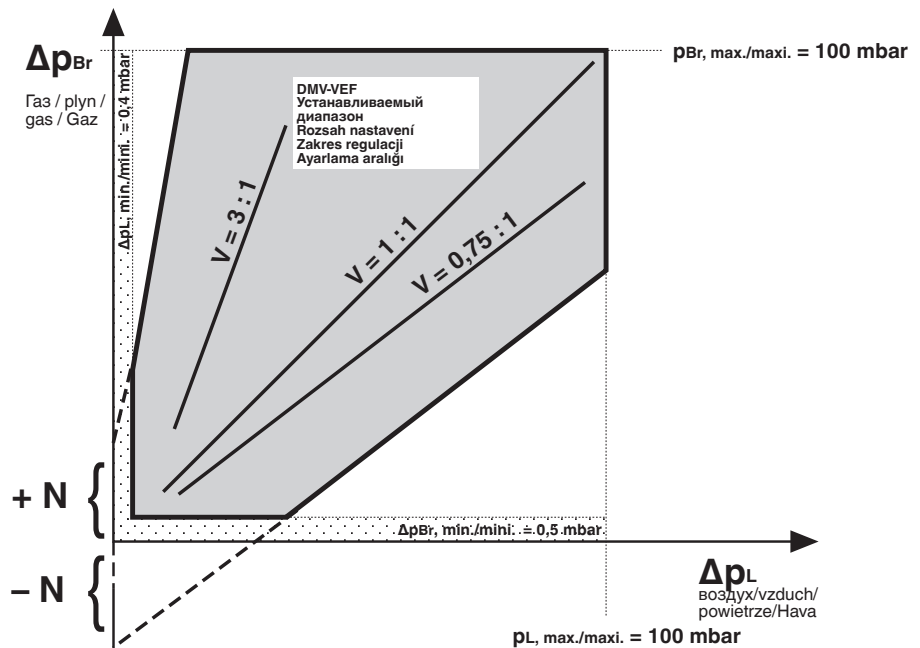
Настройка  
 Možnosti nastavení  
 Możliwości regulacji  
 Ayarlama olanakları

⚠ Эффективное давление на входе горелки  
 Účinný tlak plynu před hořákem  
 ciśnienie skuteczne palnika  
 Etken brülör basıncı  
 $\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

⚠ Эффективное давление  
 воздуходувки  
 Účinný tlak ventilátoru  
 ciśnienie skuteczne dmuchawy  
 Etken fan basıncı  
 $\Delta p_L = p_L - p_F$



Устанавливаемый диапазон  
 Rozsah nastavení  
 Zakres regulacji  
 Ayarlama aralığı





**DMV-VEF**  
Настройка регулятора  
давления

**!** Предварительная установка параметров регулятора давления производится на заводе-изготовителе. Заданные параметры следует отрегулировать на месте соответственно условиям эксплуатации установки. Соблюдайте инструкции изготовителя горелок!

1. Открыть защитные заглушки V и N.
2. Включить горелку. Настройку величин N и V можно произвести только во время работы, рис. 1.
3. Проверить функционирование системы защиты пламени от угасания.
4. При мин. мощности: установить низшую точку N.
5. При макс. мощности: установить соотношение V.
6. При необходимости повторить настройку 4 и 5. Проводить промежуточный контроль параметров.
7. Регулировочные винты N и V следует заплombировать, как описано ниже.

**!** Необходимо обеспечить оптимальное сгорание и защиту пламени от угасания!

**DMV-VEF**  
Nastavení regulátoru tlaku

**!** Regulátor tlaku je ze závodu nastaven. Nastavené hodnoty musí být na místě přizpůsobeny podmínkám zařízení. Nezbytně dbát návodu výrobce hořáku!

1. Ochranné kryty V a N sejmout.
2. Hořák spustit, korekce nastavených hodnot N a V je možná pouze v provozu, obrázek 1.
3. Zkontrolovat bezpečnost zapalování hořáku.
4. Při min. výkonu: nastavit korekci nulového bodu N.
5. Při max. výkonu: nastavit poměr V.
6. Pokud je to nutné nastavení 4. a 5. opakovat. Mezi hodnoty kontrolovat.
7. Regulační šrouby N a V zaplombovat, viz dole.

**!** Musí být zajištěno optimální spalování a bezpečnost zapalování!

**DMV-VEF**  
Nastawianie regulatora  
ciśnienia

**!** Regulator ciśnienia jest wstępnie nastawiony fabrycznie. Wartości nastaw należy dostosować do warunków pracy w miejscu zainstalowania. Bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi producenta palnika!

1. Otworzyć kołpaki ochronne V i N.
2. Uruchomić palnik, korekcia wartości nastaw N i V możliwa tylko podczas pracy, rys.1.
3. Sprawdzić niezawodność zapłonu palnika.
4. Przy minimalnej mocy nastawić korekcję punktu zerowego N.
5. Przy maksymalnej mocy nastawić stosunek V.
6. W razie potrzeby powtórzyć nastawianie 4 i 5. Skontrolować wartości pośrednie.
7. Zaplombować wkręty regulacyjne N i V, patrz poniżej.

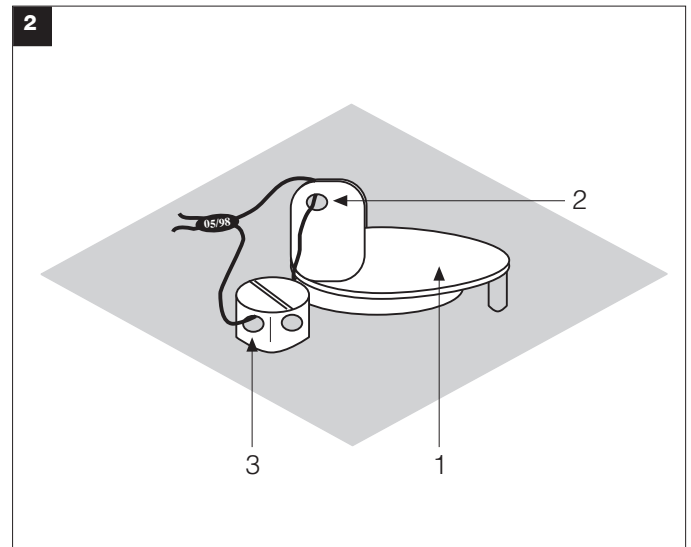
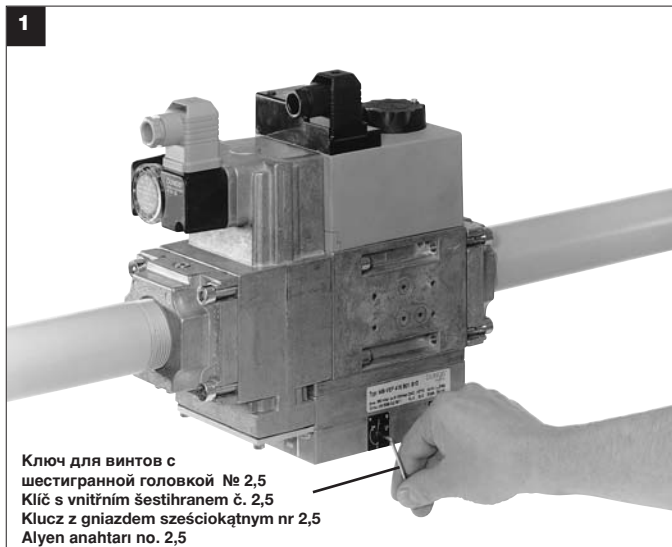
**!** Należy zapewnić optymalne spalanie gazu i niezawodność zapłonu palnika!

**DMV-VEF**  
Basınç regülatörü ayarı

**!** Basınç regülatörü, fabrika çıkışında ön değer ile ayarlanmıştır. Ayarlanan değerler işletme yerindeki şartlara uygun kılınmalıdır. Brülör imalatçısının talimatlarına mutlaka dikkat edilmelidir!

1. Koruyucu kapakları (V ve N) açın.
2. Brülörü çalıştırın, ayar değerleri (N ve V) sadece işletme esnasında düzeltilebilir, Şekil 1.
3. Brülörün ateşleme emniyetini kontrol edin.
4. Asg. güçte: Sıfır noktası düzeltmesini ayarlayın.
5. Azm. güçte: V oranını ayarlayın.
6. Gerekli olduğunda ayarlamının 4 ve 5 maddelerini tekrarlayın.
7. Ayar civatalarını (N ve V) mühürleyin, alt bölüme bakın.

**!** Mükemmel yanma ve ateşleme emniyeti sağlanmalıdır!



**Пломбирование**

Пломбировочное ушко 2 на заглушке диаметром  $\varnothing = 1,5$  мм.  
Пломбировочное ушко 3 на вите с крестовым шлицем диаметром  $\varnothing = 1,5$  мм.

- После установки требуемого давления.
1. Закрывать защитную заглушку 1.
  2. Протянуть проволоку через ушки 2 и 3, рис. 2.
  3. Прижать пломбу на концы проволоки, проволоочная петля должна быть минимальной длины.

**!** Остановка работы регулятора давления: Закрывать плотно узел соединения с газом 8.

**Zaplombování**

Plombovací oko 2 v uzavírací klapce  $\varnothing 1,5$  mm.  
Plombovací oko 3 v křížovém šroubu  $\varnothing 1,5$  mm.

- Po nastavení požadované hodnoty tlaku plynu.
1. Ochrannou klapku 1 zavřít.
  2. Drát protáhnout skrze 2 a 3, obrázek 2.
  3. Plombu stisknout kolem konců drátu, drátěné oko co nejkratší.

**!** Vyřazení regulátoru z provozu: připoj 8 plynotěsně uzavřít.

**Plombowanie**

Ucho do plombowania 2 w klapce zamykającej  $\varnothing 1,5$  mm.  
Ucho do plombowania 3 w śrubie z rowkiem krzyżowym  $\varnothing 1,5$  mm.

- Po nastawieniu wymaganej wartości zadanej ciśnienia:
1. Zamknąć klapę ochronną 1.
  2. Przeciągnąć drut przez otwór 2 i 3, rys.2.
  3. Zaciśnąć plombę na końcach drutu, zostawiając możliwie małą pętlę.

**!** Wyłączenie regulatora ciśnienia z eksploatacji: zamknąć gazoszczelnie przyłącze 8.

**Mühürleme**

Mühür halkası 2, çapı 1,5 mm olan kilitleme kapağındadır.  
Mühür halkası 3, çapı 1,5 mm olan çapraz delikli civatadadır.

- İstenilen itibarı basınç değeri ayarlandıktan sonra:
1. Koruma kapağını (1) kapatın.
  2. Teli 2 ve 3 nolu delikten geçirin, Şekil 2.
  3. Tel sonlarına mühürü bastırın, tel ucu düğümünü kısa tutun.

**!** Basınç regülatörünün devreden çıkarılması: 8 nolu bağlantıyı gaz sızdırmayacak şekilde kapatın.

### DMV-VEF 507/512/520 с фильтром в корпусе

Контроль фильтра проводить не менее одного раза в год!

Замену фильтра производить, если  $\Delta p$  между соединениями 1 и 3 > 10 мбар. Замена фильтра производить, если значение  $\Delta p$  между соединениями 1 и 3 увеличилось в два раза по сравнению с последним значением контрольного измерения.

1. Отключить подачу газа: закрутить шаровой кран.
2. Выкрутить винты 1 - 6.
3. Заменить фильтровальную вставку микрофильтра.
4. Вновь поставить корпус фильтра. Вкрутить винты 1 - 6, не применяя силу, и затянуть.
5. После окончания монтажных работ провести проверку на герметичность и функционирование,  $p_{max} = 360$  мбар.

### DMV-VEF 525

Фильтр не входит в объем поставки. На входе следует подключить подходящий фильтр!

Рекомендуется устанавливать газовый фильтр фирмы DUNGS типа GF520/1.

### DMV-VEF 507/512/520 s tělesem filtru

Kontrola filtru minimálně jedenkrát ročně!

Výměna filtru, když je  $\Delta p$  mezi tlakovým připojem 1 a 3 > 10 mbar. Výměna filtru, když je  $\Delta p$  mezi tlakovým připojem 1 a 3 ve srovnání s poslední kontrolou dvakrát tak vysoký.

1. Přerušit přívod plynu: kulový kohout uzavřít.
2. Šrouby 1 - 6 vyšroubovat.
3. Vyměnit vložku jemného filtru.
4. Víko filtru opět nasadit, šrouby 1-6 bez násilí opět zašroubovat a přitáhnout.
5. Provést funkční zkoušku a zkoušku těsnosti,  $p_{max} = 360$  mbar.

### DMV-VEF 525

Filtr není součástí objemu dodávky.

Nasadit plynový filtr DUNGS typu 520/1.

### DMV-VEF 507/512/520 z obudową filtra

Kontrola filtra co najmniej raz w roku!

Wymienić filtr, jeśli  $\Delta p$  między przyłączami ciśnienia 1 i 3 > 10 mbar.

Wymienić filtr, jeśli  $\Delta p$  między przyłączami ciśnienia 1 i 3 w porównaniu do ostatniej kontroli jest dwukrotnie wyższa.

1. Przerwać dopływ gazu: zamknąć zawór kulowy.
2. Wykręcić śruby 1 – 6.
3. Wymienić wkład filtra.
4. Wstawić ponownie obudowę filtra. Wkręcić bez użycia siły śruby 1 – 6 i dokręcić.
5. Przeprowadzić próbę funkcjonowania i szczelności,  $p_{max} = 360$  mbar.

### DMV-VEF 525

Filtr nie wchodzi w zakres dostawy. Należy podłączyć odpowiedni filtr wstępny.

Zamontować filtr gazowy firmy DUNGS typu GF 520/1.

### Filtre gövdeli DMV-VEF 507/512/520

En az yılda bir defa filtre kontrolü yapın!

1 ve 3 nolu basınç bağlantıları arasındaki basınç farkının değeri  $\Delta p > 10$  mbar olduğunda filtreyi değiştirin. 1 ve 3 nolu basınç bağlantıları arasındaki basınç farkının değeri ( $\Delta p$ ) son kontrole kıyaslandığında iki kat olduğunda filtreyi değiştirin.

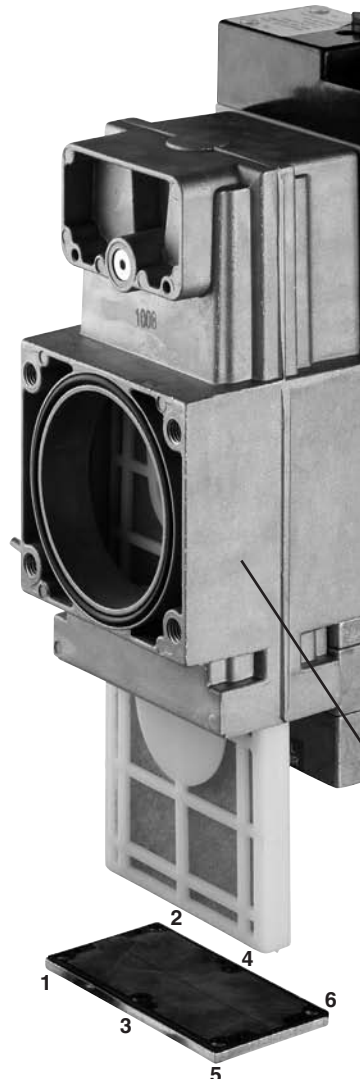
1. Gaz akışını (beslemesini) kesin. Küresel vanayı kapatın.
2. 1 - 6 nolu civataları sökün.
3. İnce filtre elemanını değiştirin.
4. Filtre gövdesini tekrar yerleştirin, 1 - 6 nolu civataları zor kullanmadan takın ve sıkın.
5. Fonksiyon ve sızdırmazlık kontrolü yapın,  $p_{azm} = 360$  mbar

### DMV-VEF 525

Filtre, teslimat kapsamına dahil değildir. Ünitinin önüne uygun bir filtre bağlanacaktır!

DUNGS Gaz filtresi Tip GF 510/1 takın.

1



Корпус фильтра  
Těleso filtru  
obudowa filtra  
Filtre gövdesi

**DMV-VEF 507 (Rp 3/4 - Rp 3/4)**

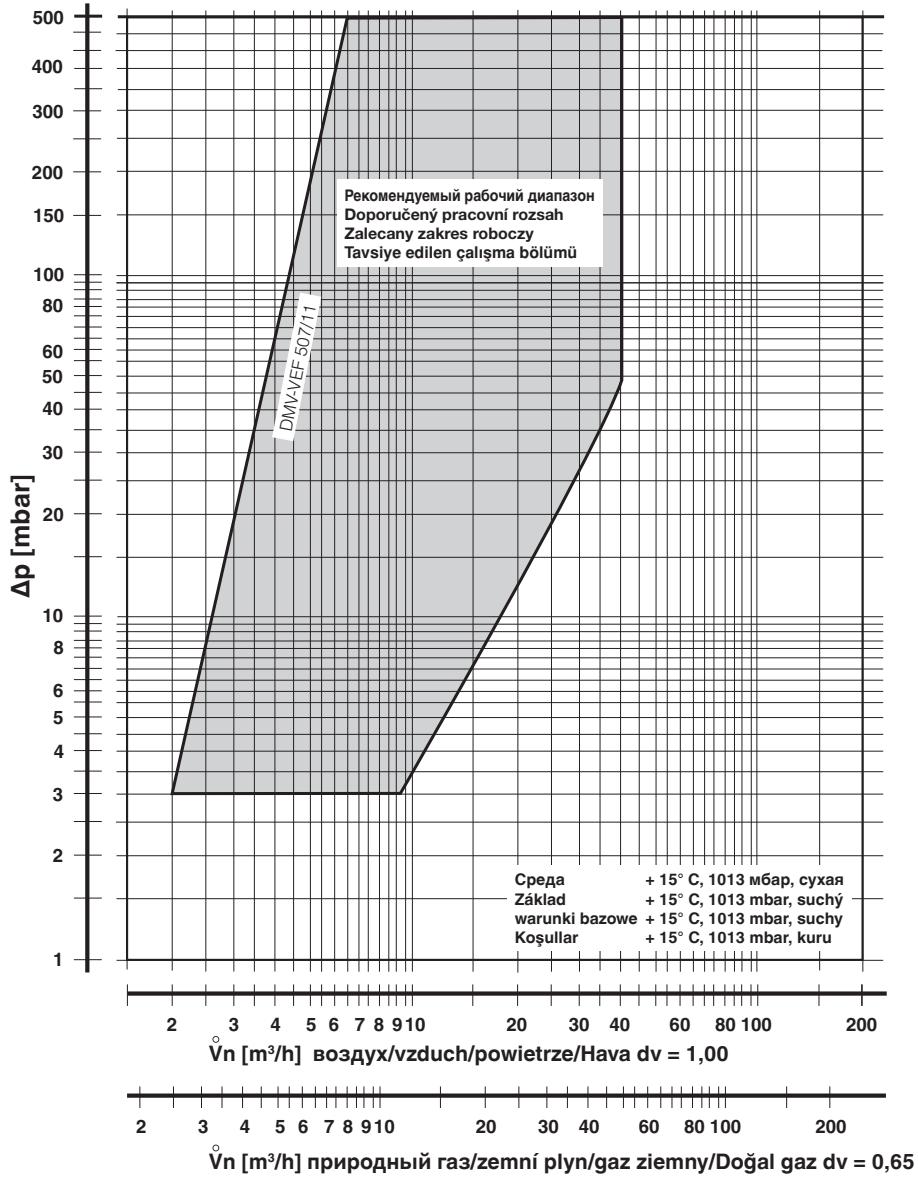
Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı

Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофильтром

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem

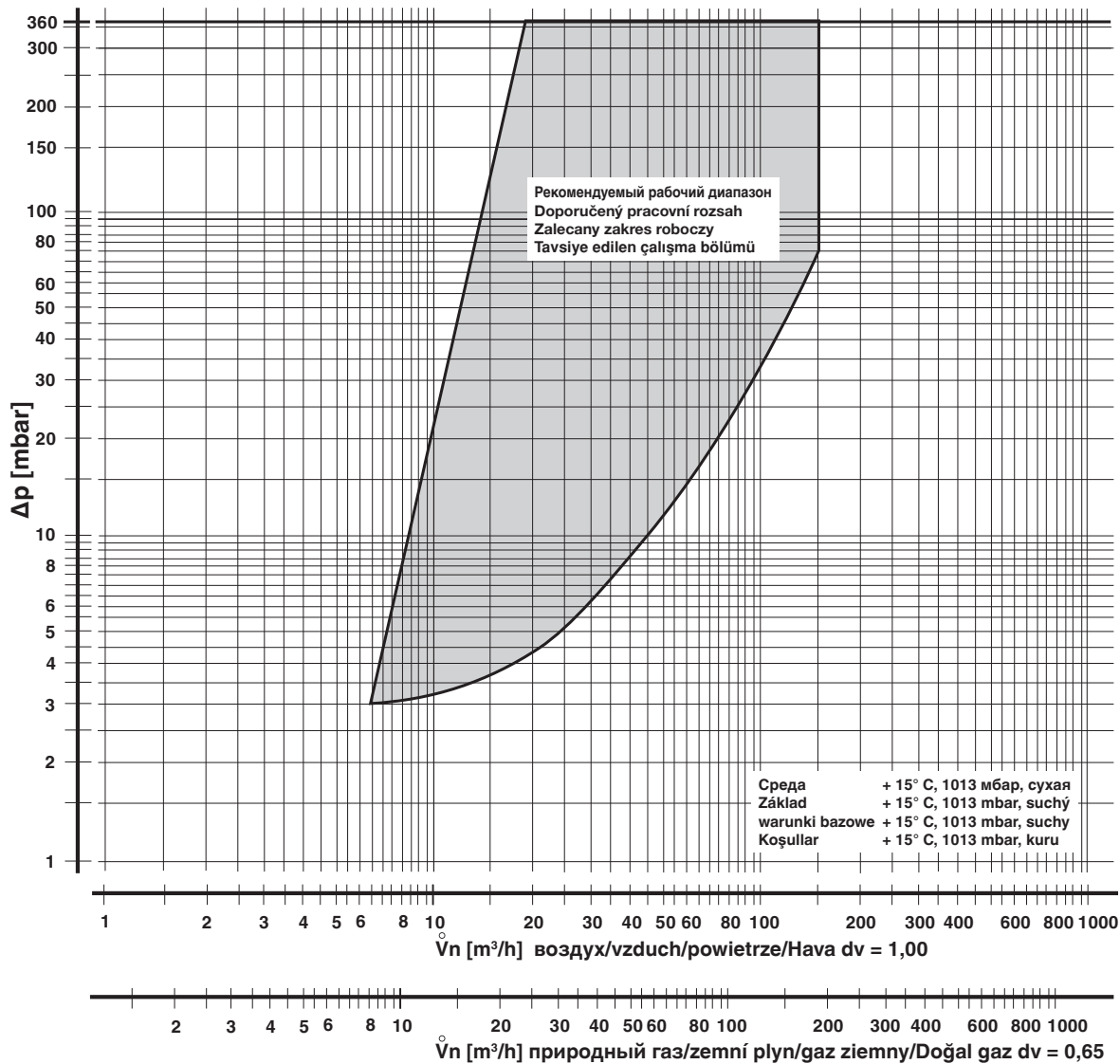
Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem

İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler



DMV-VEF 512 (Rp 1 1/2 - Rp 1 1/2)

Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı  
 Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофильтром  
 Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem  
 Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem  
 İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler



$$\dot{V}_{\text{применяемый газ/пoužitý plyn/stosowany gaz/kullanılan gaz}} = \dot{V}_{\text{воздух/vzduch/powietrze/aria}} \times f$$

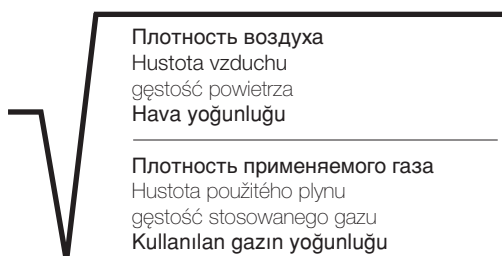
Вид газа  
 Druh plynu  
 Rodzaj gazu  
 Gaz türü

Плотность  
 Hustota  
 Gęstość  
 Yoğunluk  
 [kg/m³]

$d_v$

$f$

$f =$



Природный газ/Zemní plyn/  
 Gaz ziemny /Doğal gaz

0.81

0.65

1.24

Городской газ/Svítiplyn/  
 Gaz miejski /Şehir gazı

0.58

0.47

1.46

Сжиженный газ/Kapalný plyn/  
 Gaz ciekły /Likit gaz

2.08

1.67

0.77

Воздух/Vzduch/  
 Powietrze/Hava

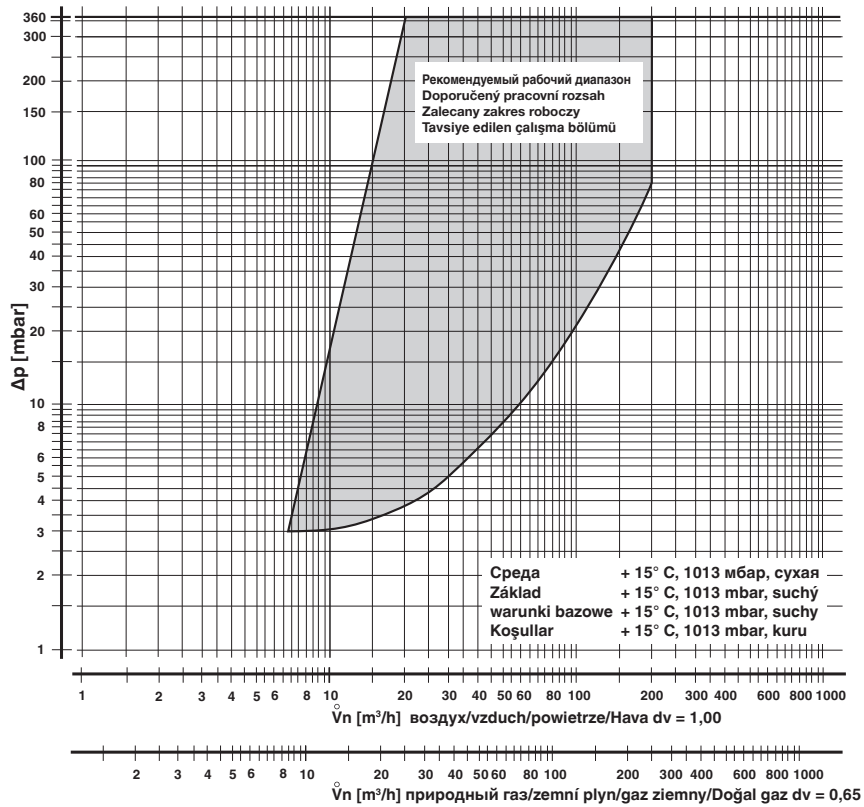
1.24

1.00

1.00

**DMV-VEF 520 (Rp 2 - Rp 2)**

Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı  
 Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с микрофилтром  
 Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) s jemným filtrem  
 Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z mikrofiltrem  
 İnce filtreli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler



**DMV-VEF 525 (Rp 2 - Rp 2)**

Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı  
 Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом  
 Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím  
 Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem  
 Elekli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

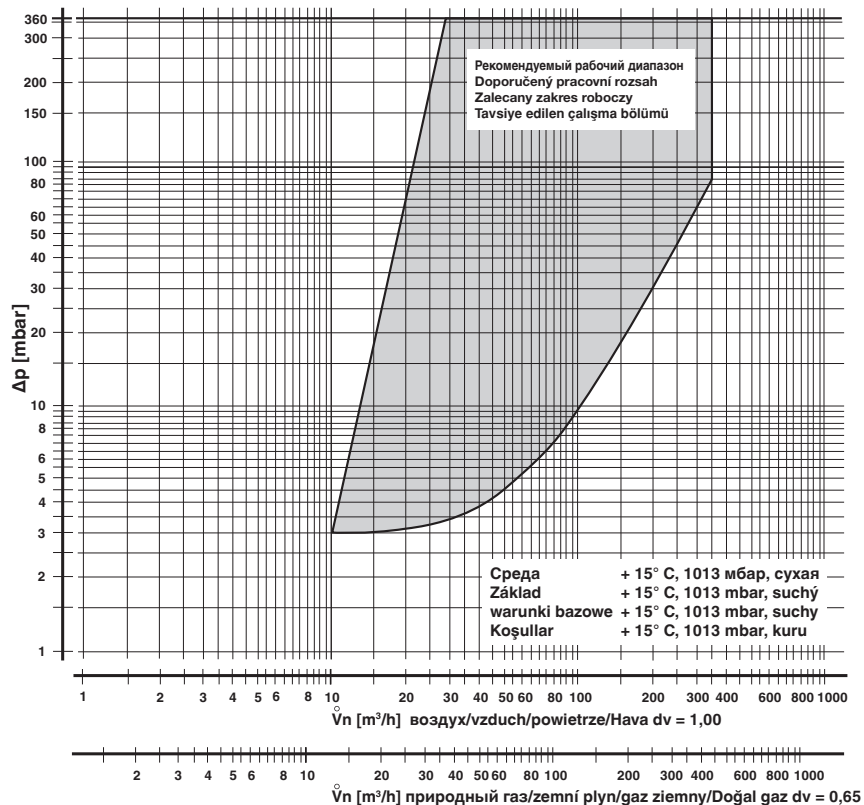
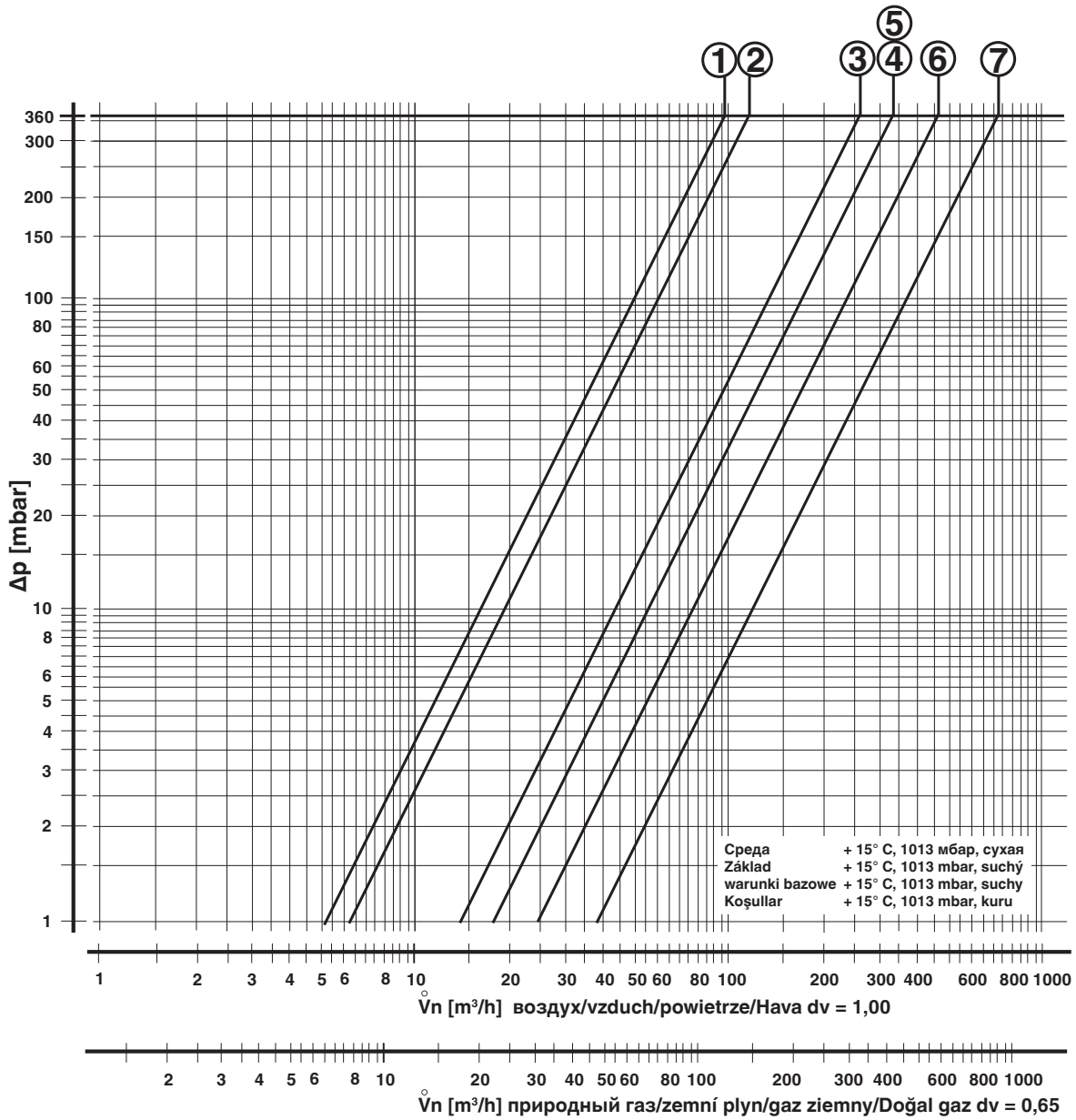


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı  
 Механическое открытие/Для выбора узла применять кривые (в отрегулированном состоянии)  
 Mechanicky otevřeno / pro volbu přístrojů používat průtokový diagram (v regulovaném stavu)  
 Mechanicznie otwarty/do wyboru przyrządu stosować charakterystykę (w stanie wyregulowanym)  
 Mekanik açık / cihaz seçimleri için akış diyagramı (regülasyonlu durumda) kullanılacak



Поз. Číslo Numer Numara	Тип Typ Typ Tip	Фланец Příruba Kolnierz Flanş	Корпус с ситом и микрофилтром Těleso filtru se sítím a vložkou jemného filtru Obudowa filtra z sitkiem i wkładem mikrofiltra Elekli ve ince filtre elemanlı filtre gövdesi	Сито Sito Sitko Elek
1	DMV-VEF 507	1 - 1	⊕	⊖
2	DMV-VEF 507	1 - 1	⊖	⊕
3	DMV-VEF 512	1 1/2 - 1 1/2	⊕	⊖
4	DMV-VEF 512	1 1/2 - 1 1/2	⊖	⊕
5	DMV-VEF 520	2 - 2	⊕	⊖
6	DMV-VEF 520	2 - 2	⊖	⊕
7	DMV-VEF 525	2 - 2	⊖	⊕

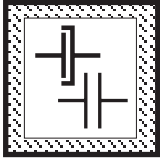


Проводить работы на DMV разрешается только квалифицированному персоналу.

Práce na dvojitém magnetickém ventilu smějí být prováděny pouze odborným personálem.

Prace przy zaworze DMV może wykonywać tylko fachowy personel.

DMV ünitesinde yapılması gereken işlemler sadece yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

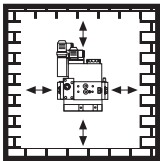


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно. Следите, чтобы при монтаже не произошло перекосов.

Chránit přírubové plochy. Šrouby utahovat křížem. Dbát na montáž bez pnutí!

Chronić powierzchnie kołnierzy. Śruby dociągać na krzyż. Montować bez naprężeń!

Flanş yüzeylerini koruyunuz. Civataları karşılıklı (çapraz) olarak sıkınız. Montaj esnasında mekanik gerilme olmamasına dikkat ediniz.



Не допускается прямой контакт между DMV и кирпичными, бетонными стенами, полом.

Přímý kontakt mezi dvojitým magnetickým ventilem a tvrdnoucím zdívkem, betonovými stěnami, podlahou není přípustný.

Niedopuszczalny jest bezpośredni kontakt zaworu DMV z murem, ścianami betonowymi, podłogami podczas ich schnięcia.

DMV ünitesi ile sertleşmiş (kurumuş) duvar, beton duvarlar ve zemin arasında doğrudan temas olması yasaktır.

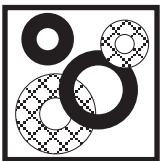


Монтаж следует производить так, чтобы конденсат не стекал обратно в DMV.

Musí být zajištěno, aby z impulzních vedení nemohl do dvojitého magnetického ventilu téci zpět žádný kondenzát.

Zapewnić, aby skondensowana woda nie mogła ściekać z przewodu impulsowego do wnętrza zaworu DMV.

İmpuls hatlarından gelen kondanse suyun DMV ünitesinin içine geri akmasını önleyiniz.

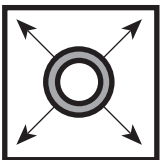


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

Po demontáži/přestavbě dílů používat zásadně nová těsnění.

Po demontażu części lub modyfikacji zawsze stosować nowe uszczelki.

Parça değiştirirken / söküp takarken genel olarak yeni contalar kullanınız.



При проведении проверки трубопровода на герметичность шаровой кран перед DMV следует закрутить.

Zkouška těsnosti potrubí: kulový kohout před dvojitým magnetickým ventilem zavřít.

Próba szczelności przewodów rurowych: zamknąć zawór kulowy przed zaworem DMV.

Boru hatlarının sızdırmazlığının kontrolü: DMV ünitesinden önceki yuvarlak (küresel) vanayı kapatınız.



После завершения работ на DMV провести проверку на герметичность и правильность функционирования.

Po ukončení prací na dvojitém magnetickém ventilu: provést zkoušku těsnosti a funkční zkoušku.

Po zakończeniu prac przy zaworze DMV: przeprowadzić kontrolę szczelności i działania.

DMV ünitesindeki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapınız.



Запрещается проведение работ, если узел находится под газовым давлением или напряжением. Избегайте открытого огня. Соблюдайте инструкции государственных ведомств.

Nikdy neprovádět práce tehdy, když je zařízení pod tlakem plynu nebo pod napětím. Nepřibližovat se s otevřeným ohněm. Dodržovat místní předpisy.

Nigdy nie przeprowadzać prac pod napięciem elektrycznym i ciśnieniem gazu. Unikać otwartego ognia. Przestrzegać miejscowych przepisów.

Gaz basıncı veya elektrik gerilimi mevcutken katıyen sistemde herhangi bir çalışma (bakım / onarım / değiştirme vs.) yapmayınız. Açık ateş bulundurmayınız. Kanuni yönetmeliklere uyunuz.



Все установки и параметры настройки осуществляются только в соответствии с руководством по эксплуатации производителя котла / горелки.

Veškeré hodnoty a parametry musí být nastaveny v souladu s provozní příručkou vydanou výrobcem kotle/hořáku.

Wszystkie ustawienia i wartości nastawcze należy realizować zgodnie z instrukcją obsługi producenta kotła / palnika.

Tüm ayarları ve ayar parametrelerini kazan/fırın imalatçısının işletme kılavuzu ile uyumlu olarak yapınız.



При несоблюдении указаний может быть нанесен физический или материальный ущерб.

Při nedodržování pokynů jsou možné následné škody na zdraví nebo věcné škody.

W wypadku nieprzestrzegania w/w wskazówek mogą wystąpić szkody osobowe lub materialne.

Verilen bilgi ve talimatlara uyulmazsa, can ve mal kaybı veya hasar söz konusudur.



Согласно директивам об оборудовании, работающем под давлением (PED), и директиве об общей энергетической эффективности сооружений (EPBD) необходима регулярная проверка нагревательных установок с целью длительного поддержания их высокой производительности и сведения к минимуму загрязнения окружающей среды. По истечении их срока службы следует производить замену компонентов, обеспечивающих безопасность работы. Эта рекомендация касается только нагревательных установок, а не случаев тепловой обработки. DUNGS рекомендует замену согласно данным из следующей таблицы:

Směrnice pro tlaková zařízení (PED) a směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD) požadují pravidelnou prohlídku topných zařízení kvůli zajištění dlouhodobého vysokého stupně využití a tím nižší zátěže pro životní prostředí. Existuje nezbytnost výměny komponent, relevantních pro bezpečnost, po dosažení doby jejich životnosti. Toto doporučení platí pouze pro topná zařízení a ne pro aplikace termoprocesu. DUNGS doporučuje výměnu podle následující tabulky:

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED) oraz dyrektywa dotycząca efektywności energetycznej budynku (EPBD) nakłada obowiązek regularnej kontroli urządzeń grzewczych, w celu zapewnienia ich długotrwałego, wysokiego stopnia wykorzystania i jednocześnie minimalnego obciążenia dla środowiska. Po przekroczeniu okresu użytkowania istnieje konieczność wymiany elementów istotnych dla bezpieczeństwa. Niniejsze zalecenie obowiązuje tylko dla urządzeń grzewczych, a nie dla zastosowań procesów termicznych. DUNGS zaleca wymianę zgodnie z niżej przedstawioną tabelą:

Basınçlı cihaz yönetmeliği (PED) ve binaların toplam enerji verimliliği ile ilgili yönetmelik (EPBD), kalorifer tesislerinin uzun süre yüksek randımanla çalışmasının ve çevreye mümkün olduğu kadar az zarar vermesinin sağlanması için muntazam aralıklarla denetlenmesini gerekli kılmaktadır. Güvenlik açısından önemli parçaların, öngörülmuş azami kullanma süreleri sona erince değiştirilmesi gereklidir. Bu öneri sadece kalorifer tesisleri için geçerlidir, termoproses uygulamaları için değil. DUNGS, aşağıdaki tabloya göre değiştirme işlemlerini önerir:

Компоненты, отвечающие за безопасность Komponenta, relevantní pro bezpečnost Elementy istotne dla bezpieczeństwa Güvenlik açısından önemli parçalar	СРОК СЛУЖБЫ DUNGS рекомендует производить замену после: ŽIVOTNOST DUNGS doporučuje výměnu po: OKRES UŽYTKOVANIA DUNGS zaleca wymianę po: AZAMI KULLANMA SÜRESİ DUNGS, aşağıdaki süreden sonra değiştirilmesini öneriyor:	Цикл переключения Spojovací cyklus Cykle łączeniowe Devreleme sıklığı
Системы испытания клапанов / Systémy zkoušení ventilu Systemy kontroli zaworów / Valf test sistemleri	10 лет/letech/lat/yıl	250.000
Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnieniowy / Presostat	10 лет/letech/lat/yıl	N/A
Устройство управления подачей топлива с детектором пламени Řízení topení s čidlem plamene Ukł. zarządzania spalaniem i detektor zaniku płomienia Alev denetleyicili ateşleme idarecisi	10 лет/letech/lat/yıl	250.000
УФ датчик пламени / UV čidlo plamene Czujnik zaniku płomienia UV / UV alev sezici	10.000 h Кол-во часов работы / Provozní hodiny Godziny pracy / İşletme saatleri	
Регуляторы давления газа / Regulátory tlaku plynu Regulatory ciśnienia gazu / Gaz basıncı ayar cihazları	15 лет/letech/lat/yıl	N/A
Газовый клапан с системой испытания клапанов / Plynový ventil se systémem zkoušení ventilu / Zawór gazowy z systemem kontroli zaworu / Valf test sistemli gaz valfi	с учетом известной ошибки / po identifikované chybě po rozpoznaniu awarii / hata tespitinden sonra	
Газовый клапан без системы испытания клапанов* / Plynový ventil bez systému zkoušení ventilu* / Zawór gazowy bez systemu kontroli zaworu* / Valf test systemsiz gaz valfi *	10 лет/letech/lat/yıl	250.000
Реле мин. давления газа / Hlídač min. tlaku plynu Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / Aşg. gaz presostatı	10 лет/letech/lat/yıl	N/A
Предохранитель отдувщ клапан / Bezpečnostní odfukovací ventil Spustowy zawór bezpieczeństwa / Güvenlik için tahliye valfi	10 лет/letech/lat/yıl	N/A
Система соединения газа с воздухом / Systémy směsi plynového paliva a vzduchu / Systemy zespolone gazowo-powietrzne / Gaz-Hava kombine sistemleri	10 лет/letech/lat/yıl	N/A
* Газы семейств I, II, III / Rodiny plynů I, II, III * Rodzaje gazu I, II, III	N/A не применимо / není možné použít brak możliwości zastosowania / kullanılamaz	

Фирма сохраняет за собой право на изменения, проводимые в процессе технического совершенствования. / Změny, které slouží technickému pokroku, vyhrazeny. / Zmiany podyktowane potrzebami postępu technicznego zastrzeżone. / Teknik gelişme ve geliştirme açısından yararlı olabilecek değişiklikler yapma hakkı saklıdır.

Администрация и  
производство  
Administracje a provoz  
Adres zarządu i zakładu  
idare ve işletme

Karl Dungs GmbH & Co. KG  
Siemensstr. 6-10  
D-73660 Urbach, Germany  
Telefon +49 (0)7181-804-0  
Telefax +49 (0)7181-804-166

Почтовый адрес  
Korespondenční adresa  
Adres korespondencyjny  
Yazışma adresi

Karl Dungs GmbH & Co. KG  
Postfach 12 29  
D-73602 Schorndorf  
e-mail info@dungs.com  
Internet www.dungs.com