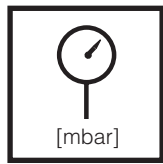
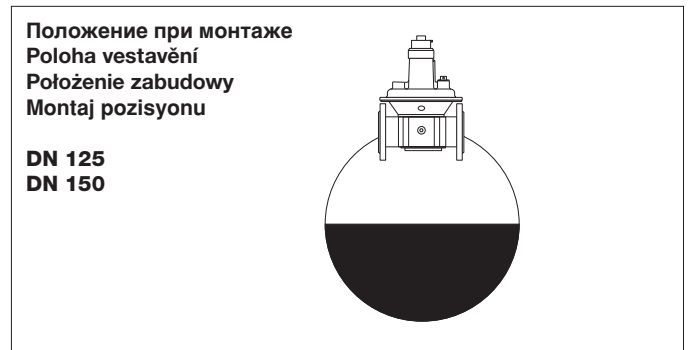
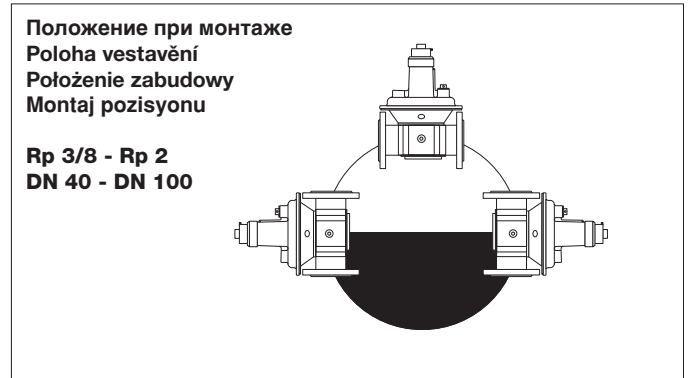
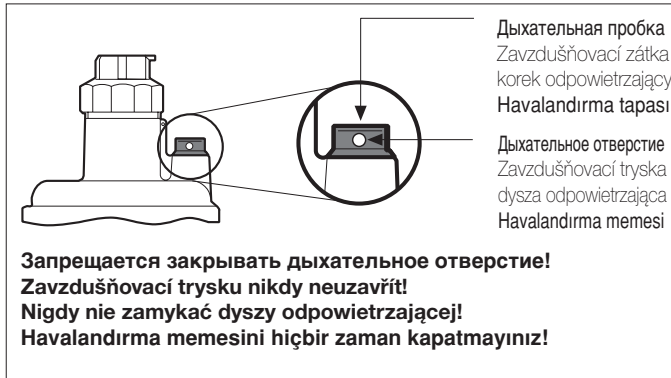


**Инструкция по эксплуатации и монтажу**  
Регулятор давления газа  
Регулятор газа до атмосферного давления  
Регулятор соотношения воздуха и газа  
Пневматический регулятор  
Тип FRNG  
Номинальные внутренние диаметры  
Rp 3/8 - Rp 2  
DN 40 - DN 150

**Provozní a montážní návod**  
Regulační přístroj tlaku plynu  
Regulátor tlaku nulový  
Vyrovňovací regulátor  
Regulátor vedený stlačeným vzduchem  
Typ FRNG  
Jmenovité světlosti  
Rp 3/8 - Rp 2  
DN 40 - DN 150

**Instrukcja obsługi i montażu**  
Regulator ciśnienia gazu  
Regulator z odcięciem zerowym  
Regulator stałoprężny  
Regulator pneumatyczny  
typ FRNG  
średnice znamionowe  
Rp 3/8 - Rp 2  
DN 40 - DN 150

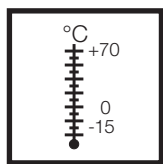
**Çalıştırma ve montaj talimatları**  
Gaz basınç regülatörü  
Sıfır basınç regülatörü  
Hava / gaz oranı kontrolü  
Pnömatik kumanda aygıtı  
Tip FRNG  
Nominal çaplar  
Rp 3/8 - Rp 2  
DN 40 - DN 150



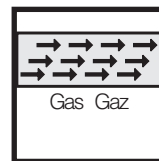
Макс. рабочее давление  
Max. provozní tlak  
Maks. ciśnienie robocze  
Maksi. çalışma basıncı  
**p<sub>max.</sub> = 500 mbar (50 kPa)**



Класс A, группа 2  
Třída A, skupina 2  
Klasa A, grupa 2  
Klas A, Grup 2  
согласно / podle / wg / göre  
**EN 88, DIN EN 1092-1**



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

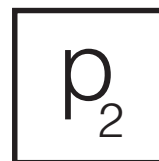


Семейство 1 + 2 + 3  
Skupina 1 + 2 + 3  
Rodzina 1 + 2 + 3  
Familia 1 + 2 + 3

Предназначается для газов с 0,1 об. % H<sub>2</sub>S  
vhodný pro plyny s max. 0,1 obj. % H<sub>2</sub>S  
Przeznaczony dla gazów o maksymalnej  
zawartości H<sub>2</sub>S 0,1 % objętościowych  
Azm. hacimsel % 0,1 oranında H<sub>2</sub>S  
kapsayan gazlar için uygundur



Регулятор газа до атмосферного давления  
Regulátor tlaku nulový  
Regulator z odcięciem zerowym  
Sıfır regülatörü  
**p<sub>1, max.</sub> / maxi. = 50 mbar (5 kPa)**  
**(p<sub>1</sub> = p<sub>a</sub>)**



Регулятор газа до атмосферного давления  
Regulátor tlaku nulový  
Regulator z odcięciem zerowym  
Sıfır basınç regülatörü  
**p<sub>2</sub>: - 3 ...+ 5 mbar (- 0,3 ...+ 0,5 kPa)**  
**(p<sub>2</sub> = p<sub>a</sub>)**



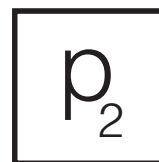
Регулятор соотношения воздуха и газа 1:1  
Vyrovňovací regulátor 1:1  
Regulator stałoprężny 1:1  
Hava / gaz oranı kontrolü 1:1  
**p<sub>1, max.</sub> / maxi. = 200 mbar (20 kPa)**  
**(p<sub>1</sub> = p<sub>a</sub>)**



Регулятор соотношения воздуха и газа  
Vyrovňovací regulátor vzduchu  
Regulator stałoprężny  
Hava / gaz oranı kontrolü  
**p<sub>2</sub>: -10 ...+ 200 mbar (-1 ...+ 20 kPa)**  
**(p<sub>2</sub> = p<sub>a</sub>)**



Пневматический регулятор  
Vedený stlačeným vzduchem  
Regulator pneumatyczny  
Hava basıncı tarafından kontrol edilen  
**p<sub>1, max.</sub> / maxi. = 500 mbar (50 kPa)**  
**(p<sub>1</sub> = p<sub>a</sub>)**



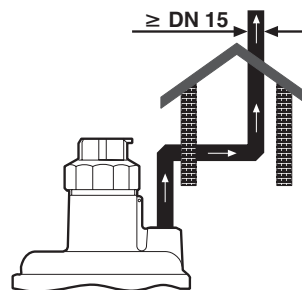
Пневматический регулятор  
Vedený stlačeným vzduchem  
Regulator pneumatyczny  
Hava basıncı tarafından kontrol edilen  
**p<sub>2, max.</sub> / maxi.: 350 mbar (35 kPa)**  
**(p<sub>2</sub> = p<sub>a</sub>)**

**Дыхательный патрубок,**  
требуется только в особых случаях  
**Встроена предохранительная мембрана.**

**Dýchací hadice,** potřebné  
pouze ve zvláštních případech  
**Pojistná membrána**  
vestavěna.

**Przewód oddechowy**  
wymagany tylko w przypadkach  
szczególnych  
**Zabudowana membrana ochronna.**

**Solunum borusu**  
Ancak özel durumlarda gereklidir  
**Emniyet diyaframı içinde takılı**



**Применение регулятора газа до атмосферного давления**

Контрпружина противодействует установочной пружине и весу движущихся частей.  
В зависимости от предварительного натяжения установочной пружины и положения компенсируется натяжение контрпружины.

**Použití**  
**Regulátor tlaku nulový**

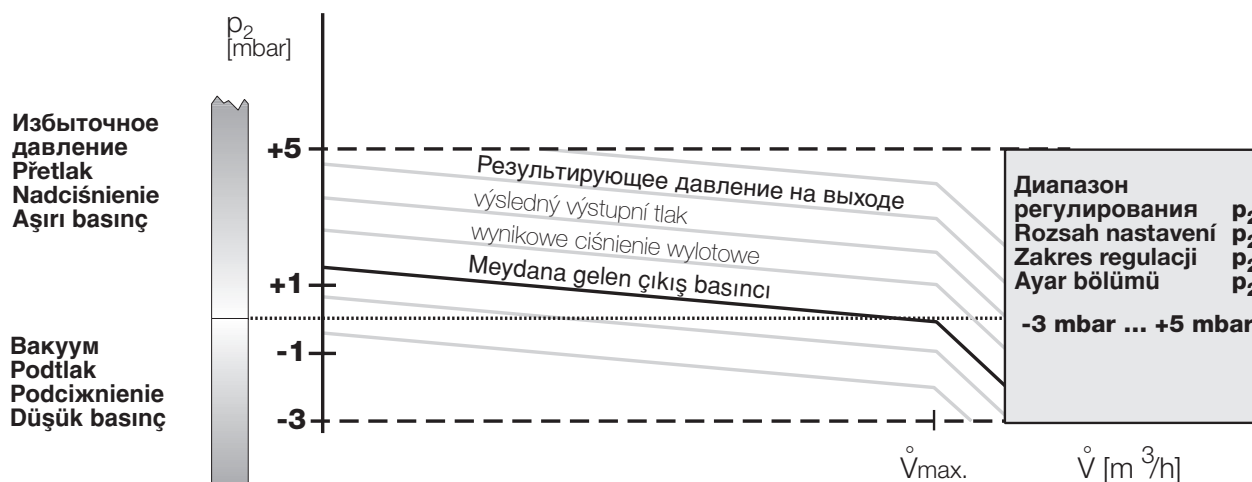
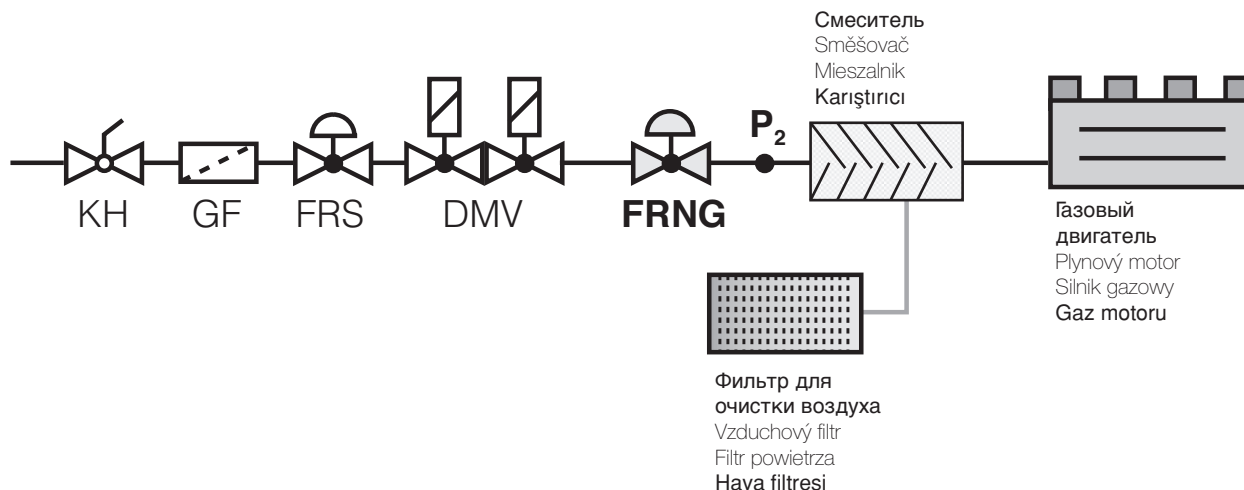
Protipružina působí proti seřizovací pružině a hmotnostní síle pohyblivých dílů.  
V závislosti na předpětí a poloze vestavění seřizovací pružiny je hmotnostní síla kompenzována.

**Wykorzystanie**  
**Regulator z odcięciem zerowym**

Sprężyna obciążająca działa przeciwnie do siły nacisku sprężyny regulacyjnej i części ruchomych.  
Zależnie od wstępnego napięcia sprężyny regulacyjnej oraz położenia zabudowy siła nacisku sprężyny obciążającej ulega zrównoważeniu.

**Uygulama**  
**Sıfır basınç regülatörü**

Dengeleme yayı ayar yayına ve hareketli parçaların ağırlık kuvvetine karşı etkide bulunur.  
Ayar yayının ön gerilmesine ve takılma konumuna bağlı olarak, dengeleme yayının kuvveti dengelenir.



**Применение регулятора соотношения газа и воздуха**

Благодаря установочной пружине может устанавливаться режим. Если при максимальном давлении дутья  $p_L$  юстируется соотношение 1:1, то в режиме частичной нагрузки образуется избыток газа (подача газа). Если в режиме частичной нагрузки соотношение юстируется на 1:1, то при полной нагрузке устанавливается избыток воздуха (подача воздуха). Отклонение от первоначальной кривой (100%) составляет прикл. +/- 5%.

**Použití Vyrovnávací regulátor**

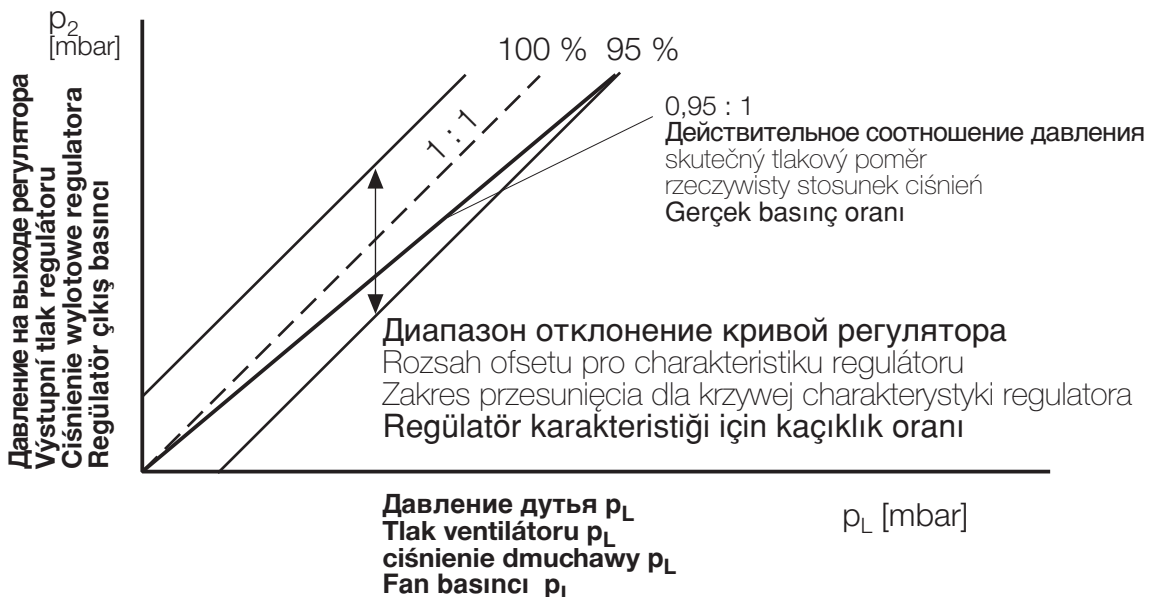
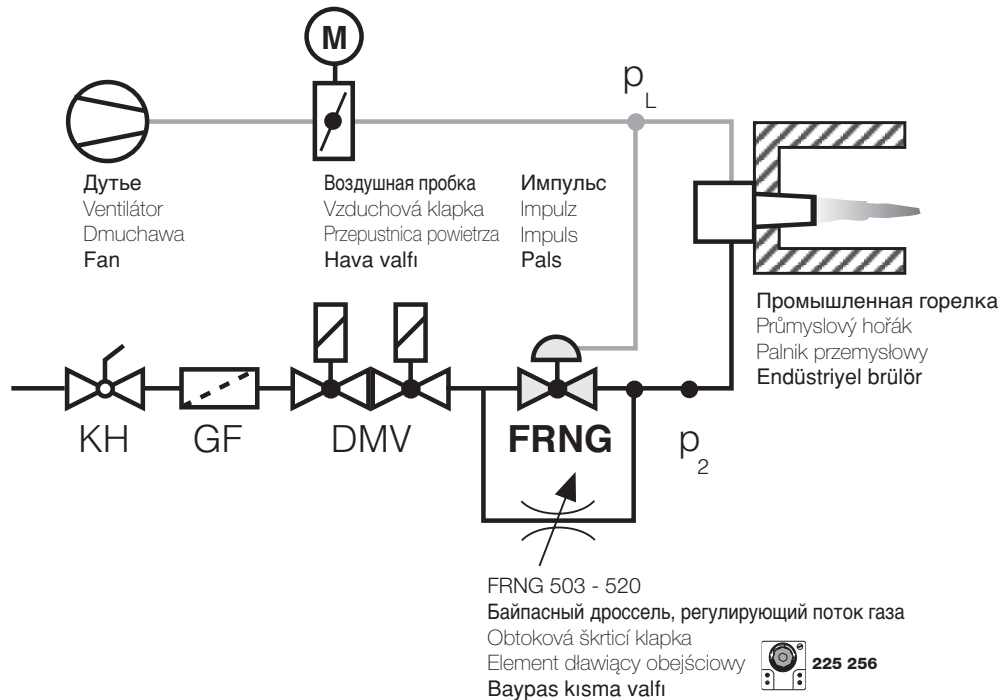
Pomocí seřizovací pružiny může být vyvolán offset. Jestliže je při maximálním tlaku ventilátoru  $p_L$  nastaven poměr na 1:1, vznikne při částečném zatížení přebytek plynu (přívod plynu). Jestliže bude v jednom bodu částečného zatížení nastaven poměr na 1:1, pak se při plně zátěži vyskytuje přebytek vzduchu (přívod vzduchu). Odchyłka od původních přímek (100 %) činí cca +/- 5 %.

**Wykorzystanie Regulator stałoprężny**

Sprężyna regulacyjna umożliwia uzyskanie odpowiedniego przesunięcia. W przypadku jeśli przy maksymalnym ciśnieniu dmuchawy  $p_L$  nastawiony zostanie stosunek 1 : 1, wówczas przy obciążeniu częściowym doprowadzany jest nadmiar gazu (wyprowadzenie gazu). W przypadku nastawienia stosunku 1 : 1 dla punktu obciążenia częściowego, przy pełnym obciążeniu doprowadzany jest nadmiar powietrza (wyprowadzenie powietrza). Odstępstwa względem prostych pierwotnych (100%) wynoszą ok. +/-5%.

**Uygulama Hava / gaz oranı kontrolü**

Ayar yayı merkezden kaçıklık meydana getirebilir. Maksimum fan basıncı  $p_L$  esnasında, oran 1:1'e ayarlanırsa, gaz fazlalığı (gaz avansı) kısmi yükte sebep olur. Oran, kısmi yük noktasında 1:1'e ayarlanırsa, tam yükte hava fazlalığına sebep olur (hava avansı). Orijinal düz çizgiden (%100) sapma yaklaşık olarak +/-%5'dir.



**Применение пневматического регулятора**

В связи с выбранной установочной пружиной давлением регулятора на выходе можно управлять в зависимости от давления дутья (давление воздуха). Предварительное натяжение установочной пружины суммируется к давлению дутья. Максимальное давление регулятора на выходе составляет:

$p_{2, \text{max.}} : 350 \text{ мбар}$

Место соединения продувочного трубопровода должно выдерживать нагрузки и сохранять стабильность. Сжатый воздух должен быть сухим, чистым от пыли и загрязнений. Максимальное давление дутья составляет:

$p_{L, \text{max}} = 150 \text{ мбар}$

**Použití Vedené stlačeným vzduchem**

Ve spojení se zvolenou seřizovací pružinou může být výstupní tlak regulátoru veden v závislosti na tlaku ventilátoru (stlačený vzduch). Předpětí seřizovací pružiny se přičítá k tlaku ventilátoru. Maximální výstupní tlak regulátoru činí:

$p_{2, \text{max}} = 350 \text{ mbar}$

Připojení tlakového potrubí ventilátoru musí odolávat zátěžím a musí být trvalé. Stlačený vzduch musí být prostý prachu a suchý, nesmějí být vnášeny nečistoty. Maximální tlak ventilátoru činí:

$p_{L, \text{max}} = 150 \text{ mbar}$

**Wykorzystanie Sterowanie pneumatyczne**

W połączeniu z wybraną sprężyną regulacyjną można uzależnić ciśnienie wylotowe regulatora od ciśnienia dmuchawy (ciśnienia sprężonego powietrza). Naprężenie wstępne sprężyny regulacyjnej ulega zsumowaniu z ciśnieniem na dmuchawie. Maksymalne ciśnienie wylotowe regulatora wynosi:

$p_{2, \text{max.}} = 350 \text{ mbar}$

Przyłącze przewodu ciśnieniowego dmuchawy powinno być trwałe i odporne na podwyższone obciążenia. Sprężone powietrze musi być wolne od pyłu i suche. Należy zadbać, aby nie doszło do zanieczyszczenia sprężonego powietrza. Maksymalne ciśnienie na dmuchawie wynosi:

$p_{L, \text{max}} = 150 \text{ mbar}$

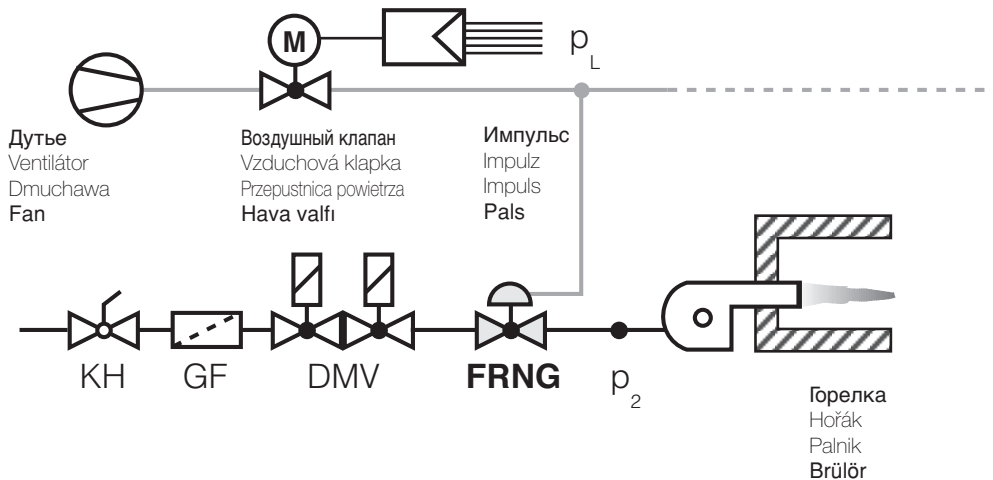
**Uygulama Hava basıncı tarafından kontrollü**

Seçilen bir ayar yayı ile bağlantılı olarak, regülatör çıkış basıncı fan basıncına (hava basıncı) bağlı olarak kontrol edilebilir. Ayar yayının ön gerginliği fan basıncına ilave edilir. Maksimum regülatör çıkış basıncı:

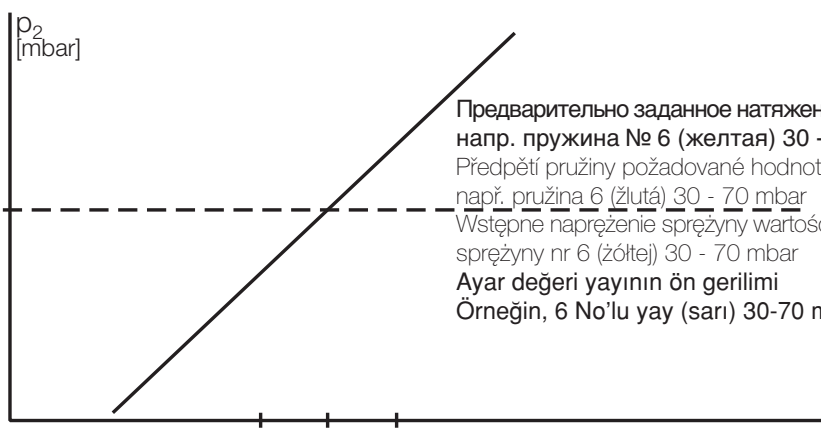
$P_{2, \text{max}} = 350 \text{ mbar}$

Fan basınç hattının bağlantısı, meydana gelen gerilimlere dayanmalı ve süreklilik göstermelidir. Basıncılı hava tozsuz ve kuru olmalı ve herhangi bir kirlilik içermemelidir. Azami fan basıncı:

$p_{L, \text{max}} = 150 \text{ mbar}$



**Текущее значение**  
Давление регулятора на выходе  $p_2$   
**Následná veličina**  
Výstupní tlak regulátoru  $p_2$   
**Wielkość wynikowa**  
Ciśnienie wylotowe regulatora  $p_2$   
**Sekonder parametre**  
Regülatör çıkış basıncı  $p_2$



Предварительно заданное натяжение пружины напр. пружина № 6 (желтая) 30 - 70 мбар  
Předpětí pružiny požadované hodnoty např. pružina 6 (žlutá) 30 - 70 mbar  
Wstępne naprężenie sprężyny wartości zadanej np. sprężyny nr 6 (żółtej) 30 - 70 mbar  
Ayar değeri yayının ön gerilimi  
Örneğin, 6 No'lu yay (sarı) 30-70 mbar

**Заданное значение**  
давления дутья  $p_L$   
или сжатого воздуха  
**Vedoucí veličina**

Tlak ventilátoru  $p_L$  nebo stlačený vzduch  
**Wielkość przewodnia**  
Ciśnienie dmuchawy  $p_L$  lub ciśnienie powietrza  
**Kontrol parametresi**  
Fan basıncı  $p_L$  veya basınçlı hava

$p_L$  [mbar]  
 $p_{L, \text{max.}} = 150 \text{ mbar}$

### Пункты для измерения давления

- 1 Дыхательная пробка или соединение для подачи давления дутья DN 40, Rp 1 1/2  
Резьбовая пробка G1/2
- 2 Соединение внешнего импульса  
Резьбовая пробка G1/4 по ISO 228, с обеих сторон
- 3 Резьбовая пробка G1/4 по ISO 228 на входе, с обеих сторон

### Odběry tlaku

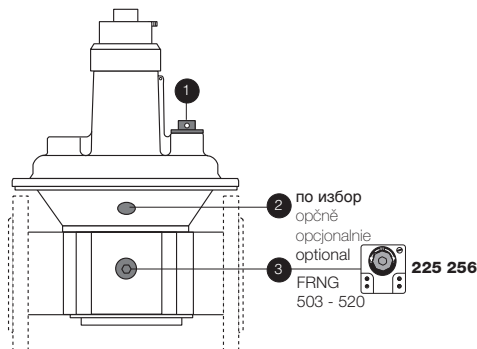
- 1 Zavzdušňovací zátka nebo přípoj pro tlak ventilátoru DN 40, Rp 1 1/2  
šroub uzávěru G 1/2
- 2 Přípoj pro externí impuls  
Šroub uzávěru G 1/4 ISO 228, oboustranně.
- 3 Šroub uzávěru G 1/4 ISO 228 ve vstupní oblasti, oboustranně

### Odprowadzenia ciśnieniowe

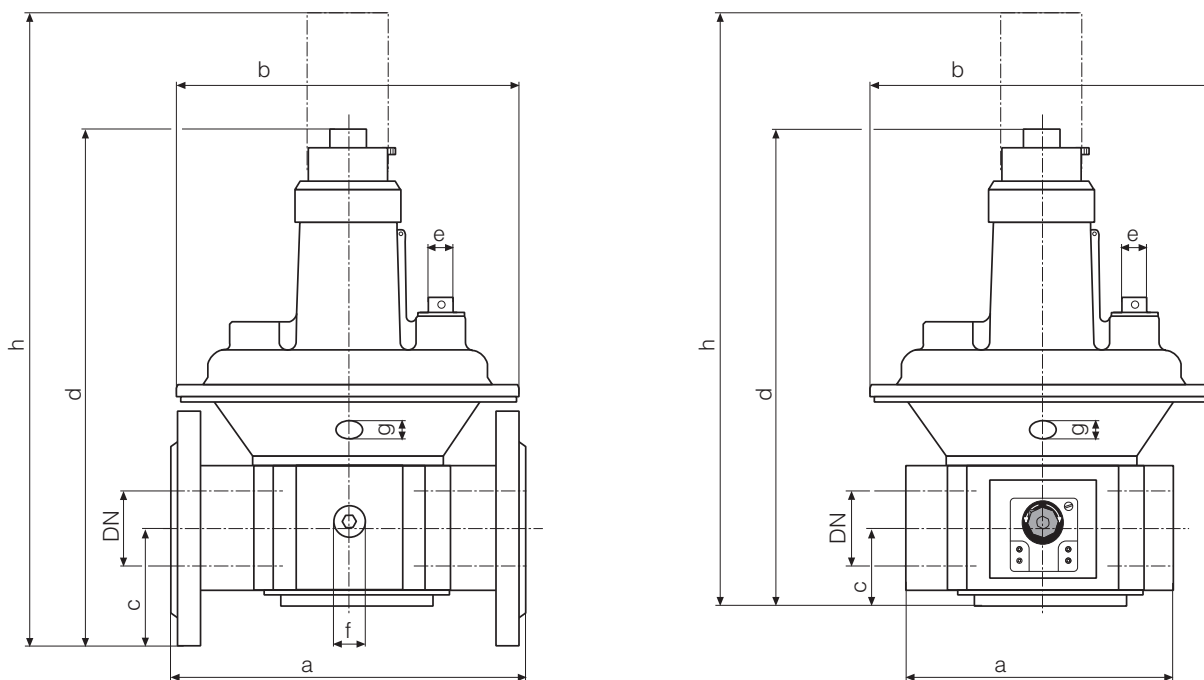
- 1 Korek odpowietrzający lub przyłącze doprowadzenia ciśnienia dmuchawy DN 40, Rp 1 1/2  
Śruba zamykająca G 1/2
- 2 Przyłącze doprowadzenia impulsu zewnętrznego Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228, obustronnie
- 3 Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228 w obszarze wlotowym, obustronnie

### Basınç prizleri

- 1 Hava tapası  
Veya  
Fan basıncı için bağlantı  
DN 40, Rp 1 1/2  
G 1/2 vidalı tapa
- 2 Harici pals için bağlantı  
G 1/4 vidalı tapa ISO 228, her iki tarafta
- 3 G 1/4 vidalı tapa ISO 228, her iki tarafta giriş basıncı kademesinde

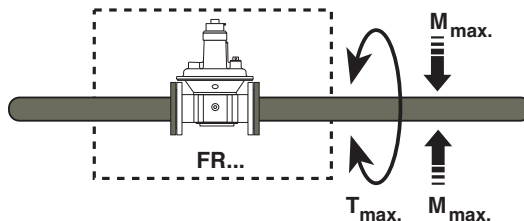


### Сборочные размеры / Montážní rozměry / Wymiary montażowe / Boyutlar [ mm ]



Тип Typ Typ Tip	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş numarası	P <sub>max.</sub> [mbar]	Rp / DN	Сборочные размеры / Montážní rozměry Wymiary montażowe / Boyutlar [mm]							Вес [кг] Hmotnost Masa Ağırlık [kg]	
				a	b	c	d	e	f	g		h
FRNG 503	220 967	500	Rp 3/8	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/4	225	0,60
FRNG 505	220 968	500	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/4	225	0,60
FRNG 507	220 969	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/4	245	1,00
FRNG 510	220 970	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/4	310	1,20
FRNG 515	209 064	500	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2,50
FRNG 520	209 065	500	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3,50
FRNG 5040	159 350	500	DN 40	200	195	65	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRNG 5050	209 067	500	DN 50	230	250	75	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRNG 5065	209 068	500	DN 65	290	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRNG 5080	209 069	500	DN 80	310	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRNG 5100	214 422	500	DN 100	350	350	105	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00
FRNG 5125	220 758	500	DN 125	400	400	135	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28,00
FRNG 5150-	224 212	500	DN 150	480	480	160	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38,00

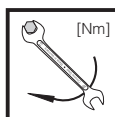
Узел запрещается использовать в качестве рычага.  
 Přístroj nesmí být používán jako páka  
 Urządzenia nie używać w charakterze dźwigni.  
 Birimi levye gibi kullanmayınız



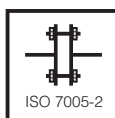
<b>DN</b>					<b>40</b>	50	<b>65</b>	80	<b>100</b>	125	<b>150</b>
<b>Rp</b>	<b>3/8</b>	1/2	<b>3/4</b>	1	<b>1 1/2</b>	2	<b>2 1/2</b>	—	—	—	—
<b>M<sub>max.</sub></b> [Nm] t ≤ 10 s	<b>70</b>	105	<b>225</b>	340	<b>610</b>	1100	<b>1600</b>	2400	<b>5000</b>	6000	<b>7600</b>
<b>T<sub>max.</sub></b> [Nm] t ≤ 10 s	<b>35</b>	50	<b>85</b>	125	<b>200</b>	250	<b>325</b>	400	—	—	—



Регулятор давления следует предохранять от попадания загрязнений, применяя специальный грязеуловитель!  
 Regulační přístroj tlaku chránit vhodným lapačem nečistot před znečištěním!  
 Regulator ciśnienia gazu należy chronić przed zabrudzeniami przez zastosowanie odpowiedniego filtra!  
 Uygun pislik tutucular kullanarak basınç regülatörünü kirlenmeye karşı koruyunuz.



Макс. крутящие моменты/ Трубопроводная арматура max. kroucí momenty / příslušenství systému Maks. momenty obrotowe/wyposażenie systemu Maksimum tork / Sistem aksesuarları	<b>M 3</b>	<b>M 4</b>	<b>M 5</b>	<b>M 6</b>	<b>M 8</b>	<b>G 1/8</b>	<b>G 1/4</b>	<b>G 1/2</b>	<b>G 3/4</b>
	0,5 Nm	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Макс. крутящие моменты/ Фланцевое соединение max. kroucí momenty / přírubový spoj Maks. momenty obrotowe/połączenie kołnierzowe Maksimum tork / Flanş bağlantısı	<b>M 16 x 65 (DIN 939)</b>	<b>Шпилька</b> <b>Závrtný šroub</b> <b>Śruba dwustronna</b> <b>Tespit civatası</b>
	<b>50 Nm</b>	



Используйте специальные инструменты!  
 Používat vhodné nářadí!  
 Wykorzystać odpowiednie narzędzia!  
 Lütfen özel takımlar kullanınız!

Винты вкручивайте крестообразно!  
 Šrouby utahovat křížem!  
 Śruby dokręcać na krzyż!  
 Civataları çaprazlamasına sıkınız!

#### Резьба типа FRNG

**Монтаж**  
 Перед монтажом удалить пылезащитные крышки!  
 Следить за направлением потока: по стрелке на кожухе.

- Нарезать резьбу.
- Использовать специальную уплотнительную пасту.
- Использовать специальные инструменты.
- После окончания работ провести контроль на герметичность!

#### Závrtové provedení FRNG

**Монтаж**  
 Před montáží odstranit ochranné kryty proti prachu!  
 Dbát směru průtoku: šipka na krytu.

- Řezat závit.
- Používat vhodný těsnící prostředek.
- Používat vhodné nářadí.
- Po montáži zkouška těsnosti.

#### Wykonanie FRNG z otworami gwintowanymi

**Монтаж**  
 Przed zabudowaniem usunąć kapturki chroniące przed wnikaniem pyłu!  
 Przestrzegać wskazanego kierunku przepływu zgodnie ze strzałką na korpusie.

- Naciąć gwinty.
- Zastosować odpowiedni środek uszczelniający.
- Wkorzystać odpowiednie narzędzia.
- Po zakończeniu montażu skontrolować szczelność.

#### Dişli model FRNG

**Монтаж**  
 Montajdan önce pislik koruma başlıklarını çıkarınız.  
 Akış yönüne dikkat ediniz: Gövde üzerindeki ok.

- Dişlere kılavuz çekiniz
- Uygun sızdırmazlık maddesi kullanınız.
- Özel takım kullanınız
- Montajdan sonra kaçak ve çalışma testi yapınız.

#### Фланец типа FRNG

**Монтаж**  
 Перед монтажом удалить пылезащитные крышки!  
 Следить за направлением потока: по стрелке на кожухе.

- Шпильки вставить снизу.
- Установить уплотнители.
- Шпильки вставить сверху.
- Затянуть шпильки. Соблюдайте крутящие моменты в таблице!  
**Следите за правильной посадкой уплотнителя!**
- После окончания работ провести контроль на герметичность!

#### Přírubové provedení FRNG

**Монтаж**  
 Před montáží odstranit ochranné kryty proti prachu!  
 Dbát směru průtoku: šipka na krytu.

- Vsadit závrtné šrouby dole.
- Vsadit těsnění.
- Vsadit závrtné šrouby nahoře.
- Závrtné šrouby utáhnout.  
 Dbát tabulky kroucích momentů.

**Dbát na správné uložení těsnění!**

- Po montáži zkouška těsnosti.

#### Wykonanie FRNG z połączeniem kołnierzowym

**Монтаж**  
 Przed zabudowaniem usunąć kapturki chroniące przed wnikaniem pyłu!  
 Przestrzegać wskazanego kierunku przepływu zgodnie ze strzałką na korpusie.

- Osadzić śruby dwustronne u dołu.
- Osadzić uszczelki.
- Osadzić śruby dwustronne u góry.
- Dokręcić śruby dwustronne.  
 Przestrzegać wartości wskazanych w tabeli momentów obrotowych!  
**Zapewnić prawidłowe ułożenie uszczelki!**
- Po zakończeniu montażu skontrolować szczelność!

#### Flanşlı model FRNG

**Монтаж**  
 Montajdan önce pislik koruma başlıklarını çıkarınız.  
 Akış yönüne dikkat ediniz: Gövde üzerindeki ok.

- Tespit civatalarını sokunuz.
- Keçeleri sokunuz.
- Tespit civatalarını sokunuz.
- Tespit civatalarını sıkınız. Tork tablosuna bakınız.  
**Keçenin doğru oturtulduğundan emin olunuz!**
- Montajdan sonra kaçak ve çalışma testi yapınız.

### Настройка давления на выходе (Установка заданных значений)

Вмонтированная на заводе-изготовителе стандартная пружина:  $p_2$  2,5 - 9 мбар  
Сила замыкания контрпружины в закрытом состоянии: Стандартное положение 5 мбар

1. Открутить защитную заглушку А.
2. Настройка (+)  
Регулировочный шпindel B "повернуть вправо" = увеличивается давление на выходе (заданное значение)

или

- Настройка (-)  
Регулировочный шпindel B "повернуть влево" = уменьшается давление на выходе (заданное значение)
4. Проверить заданное значение.
  5. Защитную заглушку А закрутить.
  6. Пломбирование (стр. 9).

### Justáž výstupního tlaku (nastavení požadované hodnoty)

Ze závodu vestavěná seřizovací pružina:  $p_2$  2,5 - 9 mbar  
Uzavírací síla protipružiny v uzavřené poloze: standard offset 5 mbar

1. Ochranný kryt A odšroubovat.
2. Justáž (+)  
Regulační vřeteno B "otáčet doprava" = zvýšení výstupního tlaku (požadované hodnoty)

nebo

- justáž (-)  
Regulační vřeteno B "otáčet doleva" = snížení výstupního tlaku (požadované hodnoty)
4. Překontrolování požadované hodnoty.
  5. Ochranný kryt A našroubovat.
  6. Zaplombování (strana 9).

### Regulacja ciśnienia wylotowego (nastawienie wartości zadanej)

Fabrycznie osadzona sprężyna regulacyjna:  $p_2$  2,5 - 9 mbar  
Siła zamykania sprężyny obciążającej w położeniu zamknięcia: standardowe przesunięcie 5 mbar

1. Wykręcić kapturek ochronny A.
2. Regulacja (+)  
Trzpień regulacyjny B "obrót w prawo" = zwiększenie ciśnienia wylotowego (wartości zadanej)

lub

- Regulacja (-)  
Trzpień regulacyjny B "obrót w lewo" = zmniejszenie ciśnienia wylotowego (wartości zadanej).
4. Skontrolować wartość zadaną.
  5. Wkręcić kapturek ochronny A.
  6. Zaplombować (strona 9).

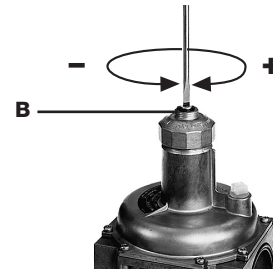
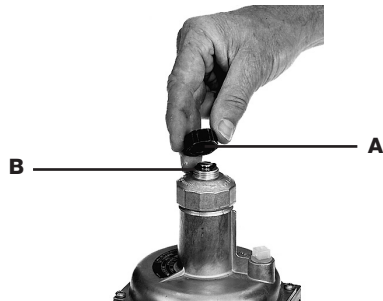
### Çıkış basıncının ayarlanması (ayar değerinin ayarlanması)

Fabrika ayarı: Standart yay  $p_2$  2,5-9 mbar  
Karşıt yayın sızdırmazlık kuvveti Kapalı konumda: standart offset 5 mbar

1. Koruyucu A başlığının vidasını çözerek çıkarınız.
2. Ayarlama (+) B Ayar mili "Saat dönüş yönünün tersine çeviriniz" = çıkış basıncını artırma (ayar değeri)

veya

- Ayarlama (-)  
B Ayar mili "Saat dönüş yönünde çeviriniz" = çıkış basıncını düşürme (ayar değeri)
4. Ayar değerini kontrol ediniz.
  5. Koruyucu A başlığını vidalayınız.
  6. Kurşun mühürü bağlayınız (Sayfa 9)



### Замена установочной пружины

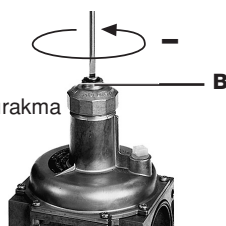
1. Удалить защитную заглушку А. Повернув регулировочный шпindel B влево, разжать пружину. Поворачивать до упора.
2. Разжимать задающую пружину левым вращением регулировочного шпинделя до упора.



**Опасность травмирования**  
При проведении работ на FR...

- никогда не держать голову над регулирующим устройством. Опасность травмирования при замене пружины, невозможно полностью разжимать задающую пружину.
3. Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С.
  4. Установить новую пружину D.
  5. Регулировочное устройство собрать и установить требуемый сдвиг.
  6. Закрутить защитную заглушку А. Самоклеющуюся этикетку Е приклеить на табличку, обозначающую тип узла.
  7. Пломбирование

разжать  
povolit  
odciążyć  
Serbest bırakma



### Výměna seřizovací pružiny

1. Ochranný kryt A odstranit. Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolit. Otáčet až po zarážku.
2. Pero pro nastavení hodnoty uvolnit otáčením představovacího vodícího šroubu proti dorazu.



**Nebezpečí zranění**  
Při pracích s FR... nikdy nedržet hlavu nad regulační přístroj.

- Nebezpečí zranění při vyměňování pera, pero pro nastavení hodnoty nemůže být uvolněno úplně
3. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
  4. Vsadit novou pružinu D.
  5. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a najustovat požadovaný offset.
  6. Ochranný kryt A našroubovat. Na typový štítek nalepit nálepku E.
  7. Zaplombování

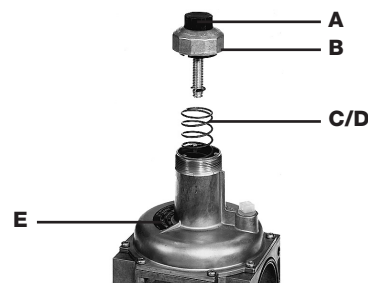
### Wymiana sprężyny regulacyjnej

1. Usunąć kapturek ochronny A. Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpień regulacyjny B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu.
2. Obracając trzpień regulacyjny w lewo do oporu, zwolnić sprężynę regulacyjną wartości zadanej.



**Niebezpieczeństwo zranienia**

- Podczas pracy przy regulatorze FR... głowa nie może znajdować się nad regulatorem. Uważać, aby nie zranić się podczas wymiany sprężyny; nie można całkowicie zwolnić sprężyny regulacyjnej.
3. Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C.
  4. Osadzić nową sprężynę D.
  5. Zamontować kompletny zespół regulacyjny i przeprowadzić regulację dla uzyskania wymaganego przesunięcia.
  6. Wkręcić kapturek ochronny A. Nakleić etykietę samoprzylepną E na tabliczce znamionowej.
  7. Zaplombować.



## Измервателен отвор

G 1/8 ISO 228 на нижней крышке (варианты DN 125, DN 150)  
Вновь закрываемое отверстие для установки параметров при пуске установки в эксплуатацию, например газового двигателя.

1. Закрыть подачу газа.
2. Выключить электропитание.
3. Удалить резьбовую пробку 1 (G 1/8), рис. 1, 3.
4. Удалить заглушку А.
5. Настройка (+)  
Регулировочный шпindel B "повернуть вправо" = Возрастает давление на выходе (заданное значение)

или

- Настройка (-)  
Регулировочный шпindel B "повернуть влево" = уменьшается давление на выходе (заданное значение)
6. Проверить заданное значение.
  7. Закрыть заглушку А.
  8. Вкрутить резьбовую пробку 1 (G 1/8), рис. 3. Контролировать по таблице крутящих моментов.
  9. После завершения работ по настройке провести проверку на герметичность и правильность функционирования.

## Měřicí otvor

G 1/8 ISO 228 ve dnovém vku (opce DN 125, DN 150)  
Uzavratelný otvor k nastavení pro zařízení specifických hodnot při uvedení zařízení do provozu, např. plynový motor.

1. Přerušit zásobování plynem.
2. Přerušit přívod proudu.
3. Odstranit šroub uzávěru 1 (G 1/8), obr. 1, 3.
4. Odstranit ochranný kryt A
5. Justáž (+)  
Regulační vřeteno B "otáčet doprava" = zvýšení výstupního tlaku (požadované hodnoty)

nebo

- Justáž (-)  
Regulační vřeteno B "otáčet doleva" = snížení výstupního tlaku (požadované hodnoty)
6. Přeběhnutí požadované hodnoty.
  7. Ochranný kryt A našroubovat
  8. Šroub uzávěru 1 (G 1/8) zašroubovat, obr. 3. Dbát tabulky kroutících momentů
  9. Po ukončení prací provést zkoušku těsnosti a funkční zkoušku.

## Otwór pomiarowy

G 1/8 ISO 228 w pokrywie spodniej (opcja DN 125, DN 150)  
Zamykany otwór do ustawiania parametrów przy rozruchu, np. silnika gazowego.

1. Odciąć dopływ gazu:
2. Odłączyć zasilanie elektryczne.
3. Wyjąć korek gwintowany 1 (G 1/8), rys. 1, 3.
4. Zdjąć pokrywę ochronną A
5. Regulacja (+)  
Trzpień regulacyjny B "obroty w prawo" = Zwiększenie ciśnienia wyjściowego (wartość zadana)

lub

- Regulacja (-)  
Trzpień regulacyjny B "obroty w lewo" = Zmniejszenie ciśnienia wyjściowego (wartość zadana)
6. Sprawdzenie wartości zadanej.
  7. Przykręcić pokrywę ochronną A
  8. Wkręcić korek gwintowany 1 (G 1/8), rys. 3. Przestrzegać podanych w tabeli momentów dokręcania
  9. Po zakończeniu prac przeprowadzić próbę szczelności i działania.

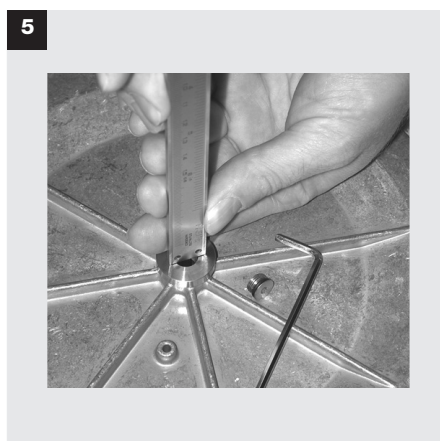
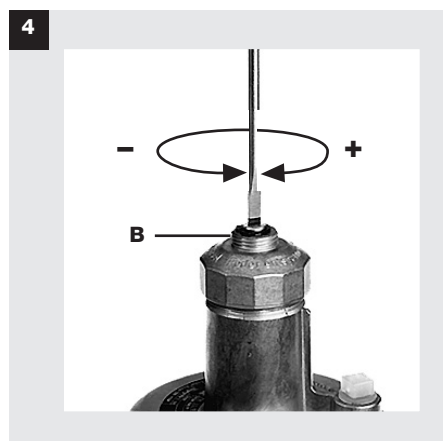
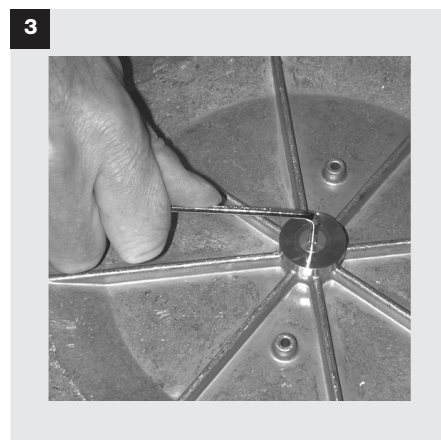
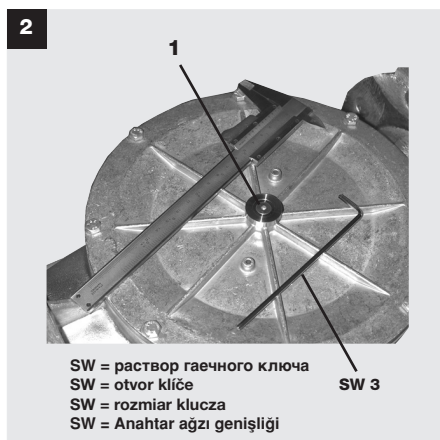
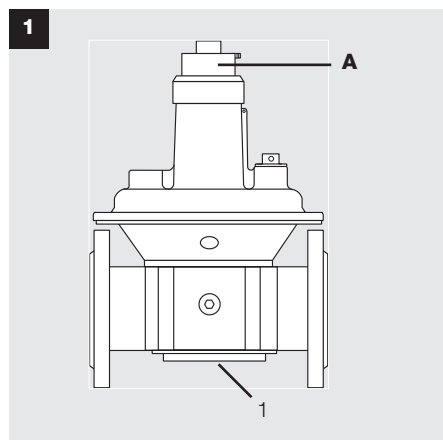
## Ölçme deliği

Taban kapağında G 1/8 ISO 228 (opsiyon DN 125, DN 150)  
Sisteme özgü değerlerin sistemin (örn. gaz motoru) devreye sokulmasında ayarlanması için, tekrar kapatılabilen delik.

1. Gaz beslemesi kesilmelidir.
2. Elektrik akımı kesilmelidir.
3. Kapak civatası 1 (G 1/8) sökülmelidir, Resim 1, 3.
4. Koprucuyu kapak A çıkarılmalıdır.
5. Ayarlama (+)  
Ayar mili B "Sağa çevirme" = Başlangıç (çıkış) basıncının (itibari değer) yükseltilmesi

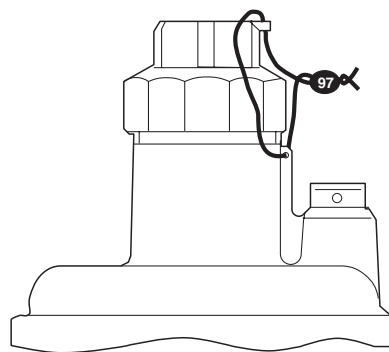
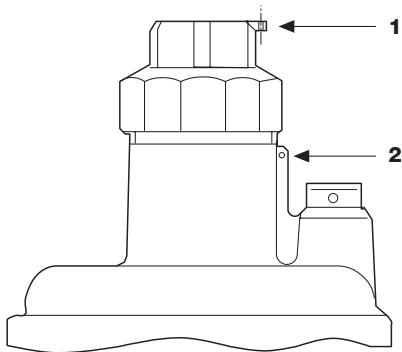
veya

- Ayar (-)  
Ayar mili B "Sola çevirme" = Başlangıç (çıkış) basıncının (itibari değer) düşürülmesi
6. İtibari değer kontrol edilmelidir.
  7. Koruyucu kapak A takılıp vidalanmalıdır.
  8. Kapak civatası 1 (G 1/8) takılıp çevrilerek içeri sokulmalıdır, Resim 3. Tork tablosu dikkate alınmalıdır.
  9. Çalışmalar sona erdikten sonra, sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.





**Пломбирование  
Zaplombování  
Plombowanie  
Mühürleme**



**1**  
Пломбировочное ушко на заглушке диаметром  $\varnothing = 1,5$  мм.

**2**  
Пломбировочное ушко на кожухе регулятора диаметром  $\varnothing = 1,5$  мм.

После установки заданного давления/положения:

1. Закрывать защитную заглушку.
2. Протянуть проволоку через ушки 1 и 2.
3. Прижать пломбу на концы проволоки, проволочная петля должна быть минимальной.

**1**  
Plombovací oko v uzavíracím víčku  $\varnothing 1,5$  mm.

**2**  
Plombovací oko v krytu regulátoru  $\varnothing 1,5$  mm.

Po nastavení požadované hodnoty tlaku plynu / offsetu:

1. Ochranný kryt našroubovat.
2. Drát protáhnout skrze 1 a 2.
3. Plombu stisknout kolem konců drátu, drátěné oko co nejkratší.

**1**  
Otwór do plombowania w kapturek zamykającym  $\varnothing 1,5$  mm.

**2**  
Otwór do plombowania w korpusie regulatora  $\varnothing 1,5$  mm.

Po ustawieniu wymaganej wartości zadanej ciśnienia/ przesunięcia:

1. Wkręcić kapturek ochronny.
2. Przeciągnąć drut przez otwory 1 i 2.
3. Zaciśnąć plombę na końcówkach drutu; zastosować krótką pętlę drutu.

**1**  
Koruyucu başlıkta  $\varnothing 1,5$  mm çapında kurşun mühür gözü

**2**  
Regülâtör gövdesinde  $\varnothing 1,5$  mm çapında kurşun mühür gözü

İstenen basınç ayar değerine ayarladıktan sonra

1. Koruyucu başlığı vidalayınız.
2. Teli 1 ve 2'den geçirek çekiniz.
3. Telin uçları etrafında kurşun mühürü sıkıştırınız, tel ilmiğini küçük tutunuz.

**Остановка работы  
Блокировка действия  
регулятора давления**

1. Удалить защитную заглушку А. Повернув регулировочный шпindel В влево, разжать пружину. Поворачивать до упора.
2. Разжимать задающую пружину левым вращением регулирующего шпинделя до упора.



**Опасность травмирования**  
При проведении работ на FR...

- никогда не держать голову над регулирующим устройством. Опасность травмирования при замене пружины, невозможно полностью разжимать задающую пружину.
3. Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С.
  4. Вставить запорную втулку.
  5. Регулировочное устройство снова собрать и закрутить до нижнего упора.  
**Не прилагайте силу!**
  6. Защитную заглушку А закрутить. На регуляторе сделать пометку "блокирован".
  7. Пломбирование.

Кривую см. на диаграмме: "открыт механическим способом"

**Vyřazení z provozu  
Blokování funkce regulátoru**

1. Ochranný kryt A odstranit. Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolit. Otáčet až po zarážku.
2. Pero pro nastavení hodnoty uvolnit otáčením přestavovacího vodícího šroubu proti dorazu.

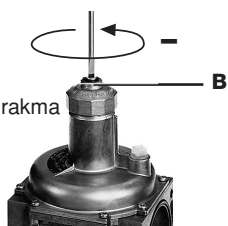


**Nebezpečí zranění**  
Při pracích s FR... nikdy nedržet hlavu nad regulační přístroj.

- Nebezpečí zranění při vyměňování pera, pero pro nastavení hodnoty nemůže být uvolněno úplně
3. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
  4. Vsadit blokovací pouzdro.
  5. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a otočit až na spodní doraz.  
**Nepoužívat násilí.**
  6. Ochranný kryt A našroubovat. Regulátor označit „zablokovaný“.
  7. Zaplombování

Charakteristika viz diagram: mechanicky otevřeno

разжать позволит  
odciążić  
Serbest bırakma



**Wyłączenie regulatora  
Zablokowanie funkcji regulatora**

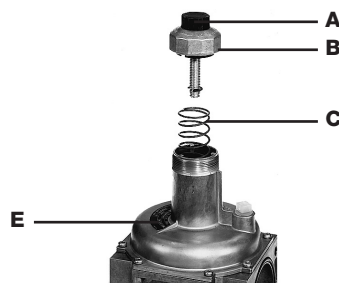
1. Usunąć kapturek ochronny A. Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpień regulacyjny B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu.
2. Obracając trzpień regulacyjny w lewo do oporu, zwolnić sprężynę regulacyjną wartości zadanej.



**Niebezpieczeństwo zranienia**

- Podczas pracy przy regulatorze FR... głowa nie może znajdować się nad regulatorem. Uważać, aby nie zranić się podczas wymiany sprężyny; nie można całkowicie zwolnić sprężyny regulacyjnej.
3. Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C.
  4. Osadzić tulejkę blokującą.
  5. Na powrót zamontować kompletny zespół regulacyjny i dokręcić do dolnego ogranicznika.  
**Nie stosować siły.**
  6. Wkręcić kapturek ochronny A. Regulator oznakować jako 'zablokowany'.
  7. Zaplombować.

Charakterystyka robocza patrz charakterystyki przepływu: mechanicznie otwarty



**İşletmeden çıkarma  
Regülâtör işlevini bloke etme**

1. Koruyucu A kapağını çıkarınız. B ayar milini saat dönüş yönünün tersine çevirmek suretiyle yayı serbest bırakınız. Mili dayanıncaya kadar çeviriniz.
2. İtibari değer yayı ayar mili sola çevrilerek gerdirilir, takozla karşı.



**Yaralanma tehlikesi**

- FR' de çalışırken... Kesinlikle başınızı ayarlama cihazının üzerine yaklaştırmayınız. Yay değiştirirken yaralanma tehlikesi mevcuttur. İtibari değer yayı tam olarak gevşetilememektedir.
3. B ayar aygıtını komple vidasını çözerek çıkarınız ve C yayını çıkarınız.
  4. Bloke etme manşonunu sokunuz.
  5. Komple ayar aygıtını tekrar monte ediniz ve alttaki tahdide kadar çeviriniz.  
**Kuvvet uygulamayınız!**
  6. Koruyucu A başlığını vidalayınız. Regülâtöre "bloke" işareti koyunuz.
  7. Kurşun mühürü bağlayınız.

Karakteristik için, Diyagrama bakınız: mekanik olarak açık

**Перекрыть внутренний импульс, подготовлен внешний импульс**

**Используя внешний импульс, внутренний импульс должен быть перекрыт.**

Соединение для измерения импульса, находящееся на выходе регулятора давления, закупоривается с помощью специальной силиконовой пасты. Для этого импульсный провод заполняется прил. на 2/3 длины. При этом обязательно соблюдайте указания изготовителя уплотнительной пасты и следите, чтобы паста полностью затвердела.

**Uzavření interního impulzu, externí impulz je připraven**

**Při použití externího impulzu musí být interní impulz uzavřen.**

Ve výstupní oblasti regulačního přístroje tlaku se uzavře osazený snímač impulzu pomocí vhodné silikonové těsnicí hmoty. Impulzní trubka se naplní touto těsnicí hmotou do cca 2/3 délky. Nezbytně dbát návodu výrobce těsnicí hmoty a postarat se o úplné zatvrdnutí.

**Zamknięcie doprowadzenia impulsu wewnętrznego, przygotowanie do doprowadzenia impulsu zewnętrznego**

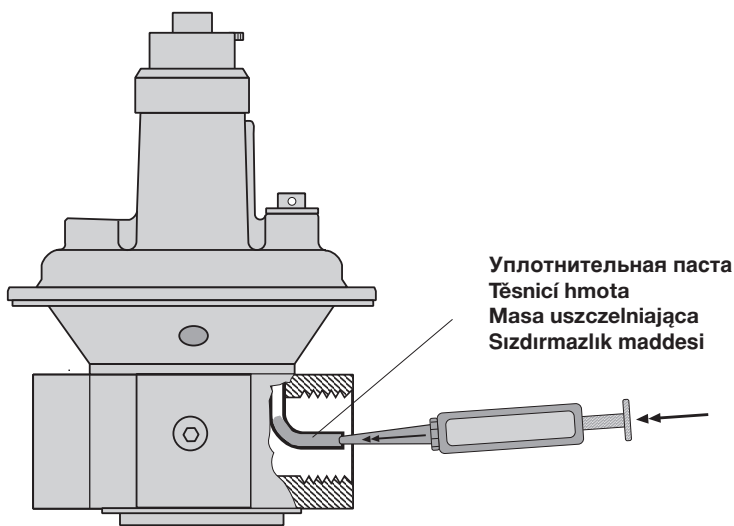
**W przypadku wykorzystania impulsu zewnętrznego konieczne jest zamknięcie doprowadzenia impulsu wewnętrznego.**

Przyłącze doprowadzenia impulsu usytuowane w obszarze wylotowym regulatora ciśnienia należy zaślepić odpowiednią masą silikonową. W tym celu należy napelnić przewód impulsowy masą silikonową do 2/3 długości. Konieczne jest ściśle przestrzeganie instrukcji producenta masy uszczelniającej i zapewnienie całkowitego utwardzenia masy.

**Dahili palsların sızdırmazlığı, yalnızca harici palslar isteğe bağlıdır**

**Harici palsı kullanırken, dahili palsı sızdırmaz hale getiriniz.**

Uygun bir silikon bileşiği kullanarak, basınç regülatörünün çıkışında bulunan pals prizini sızdırmaz hale getiriniz. Pals borusunun boyunun yaklaşık 2/3'ünü doldurunuz. Sızdırmazlık maddesi imalatçısının talimatlarına uyunuz ve bileşimin tamamen kurumasını sağlayınız.



**Внешнее импульсное соединение, подготовлен внешний импульс**

Соединение внешнего импульсного трубопровода производится на местах соединения мембранного диска. Соединительный патрубок должен предохраняться от деформации, обрыва, а также должен быть герметичным и стабильным. Он должен быть устойчив к механическим, термическим и химическим нагрузкам. Соединение, расположенное на противоположной стороне, может быть закрыто с помощью измерительного патрубка. Благодаря измерительному патрубку можно измерять действительно действующее давление на выходе регулятора. Соединение внешнего импульсного трубопровода на газовом узле производится согласно указаниям изготовителя.

**Externí přípoj impulzu, externí impulz je připraven**

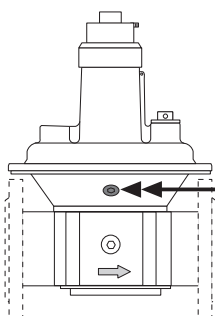
Externí přípoj impulzu se provádí na přípojích membránové misky. Přípoj musí být bezpečný proti zdeformování, utržení, plynotěsný a trvalý. Musí odolávat mechanickým, termickým a chemickým zatížením. Protiležící přípoj může být uzavřen měřicím nástavcem. Měřicí nástavec dovoluje měření skutečně působícího výstupního tlaku regulátoru. Přípoj externího impulzu na přístroj probíhá podle předpisu výrobce přístroje.

**Zewnętrze przyłącze impulsowe, przygotowanie do doprowadzenia impulsu zewnętrznego**

Do doprowadzenia impulsu zewnętrznego wykorzystane zostają przyłącza obudowy membrany. Przyłącze musi być w sposób niezawodny chronione przed odkształceniem i zerwaniem, przy zapewnieniu gazoszczelności i trwałości połączenia. Połączenie takie winno być odporne na obciążenia mechaniczne, ciepłe i chemiczne. Przeciwnie przyłącze można zamknąć przy pomocy króćca pomiarowego. Króciec pomiarowy umożliwia pomiar rzeczywistego ciśnienia wylotowego regulatora. Doprowadzenie zewnętrznego impulsu na urządzeniu gazowym należy zapewnić zgodnie ze wskazówkami producenta wyposażenia.

**Harici pals bağlantısı, harici pals yalnızca isteğe bağlıdır**

Harici pals hattını, diyafram kovani üzerindeki bağlantılara bağlayınız. Bağlantıyı deforme olmayacak ve kırılmayacak şekilde tespit ediniz. Gaz sızdırmaz ve kalıcı olmalıdır. Mekanik, ısı ve kimyasal etkilere dayanmalıdır. Bir test nipeli kullanarak, karışık bağlantıyı sızdırmaz hale getirebilirsiniz. Test nipelini kullanarak, hakiki aktif regülatör çıkış basıncını ölçebilirsiniz. Harici pals hattını gaz donanımına bağlarken, donanım imalatçısının boyutlarla ilgili teknik değerlerine uyunuz.



**Внешнее соединение импульса  
Externí přípoj impulzu  
Przyłącze impulsu zewnętrznego  
Harici pals bağlantısı**

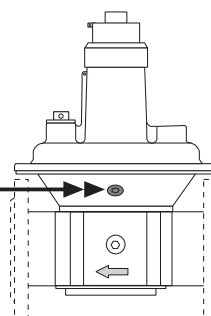
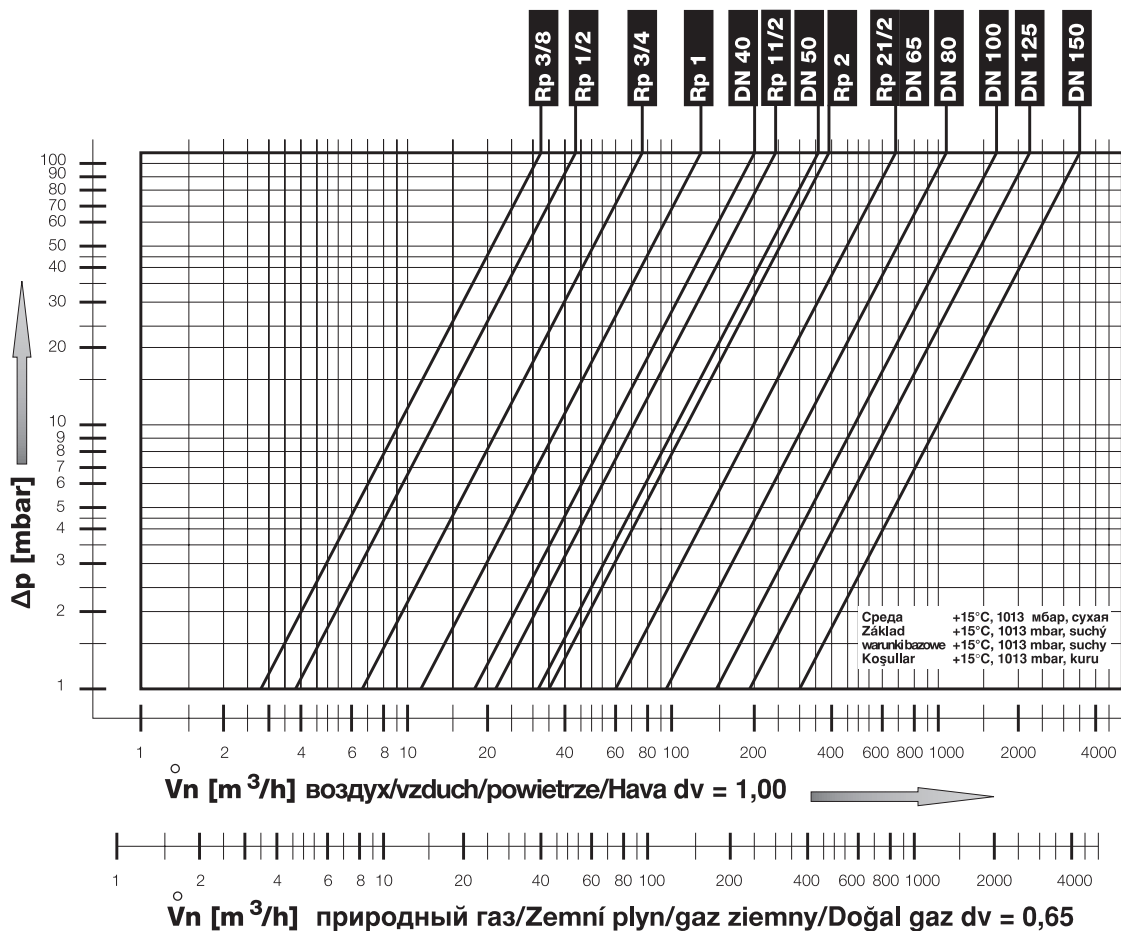


Диаграмма расхода 1 / Průtokový diagram 1 / Charakterystyki przepływu 1 / Akış Diyagramı 1

открыт механическим способом/ для выбора узла FRNG применять диаграмму расхода 2  
 mechanicky otevřeno/ pro volbu přístrojů FRNG použijte průtokový diagram 2  
 mechanicznie otwarty/na potrzeby doboru FRNG wykorzystać charakterystyki przepływu 2  
 Mekanik olarak açık / FRNG donanım seçimi için akış diyagramı 2'yi kullanınız.



**Предварительный выбор узла**  
**Блокированные регуляторы давления**

С помощью графической зависимости объемного расхода газа от перепада давления для регуляторов, находящихся в механически открытом состоянии, возможен предварительный выбор номинального внутреннего диаметра. Перепад давления на входе  $p_1$  и выходе  $p_2$  с учетом максимального объемного расхода газа  $V_{\text{макс}}$  определяет номинальный внутренний диаметр регулятора давления. Рабочая точка, характеризующаяся посредством  $\Delta p_{\text{мин}}$  и  $V_{\text{макс}}$ , находится слева от выбираемого номинального внутреннего диаметра регулятора давления. Падение давления через блокированные регуляторы давления описывается с помощью кривой "открыт механическим способом". Окончательная установка производится согласно указаниям изготовителя агрегата.

**Předběžná volba přístrojů,**  
**blokované regulační přístroje tlaku**

S pomocí charakteristiky objemový proud - pokles tlaku regulačních přístrojů tlaku v mechanicky otevřeném stavu je možná předběžná volba jmenovité světlosti. Pokles tlaku mezi vstupním tlakem  $p_1$  a výstupním tlakem regulačního přístroje  $p_2$  ve spojení s maximálním objemovým proudem  $V_{\text{max}}$  určují jmenovitou světlost regulačního přístroje tlaku. Pomocí  $\Delta p_{\text{min}}$  a  $V_{\text{max}}$  popsaný provozní tlak leží vlevo od zvolitelné jmenovité světlosti regulačního přístroje tlaku. Pokles tlaku přes blokované regulační přístroje tlaku je popsán charakteristikou „mechanicky otevřeno“. Konečné stanovení provádí podle výrobce přístroje.

**Wstępny dobór regulatora,**  
**zablokowane regulatory ciśnienia**

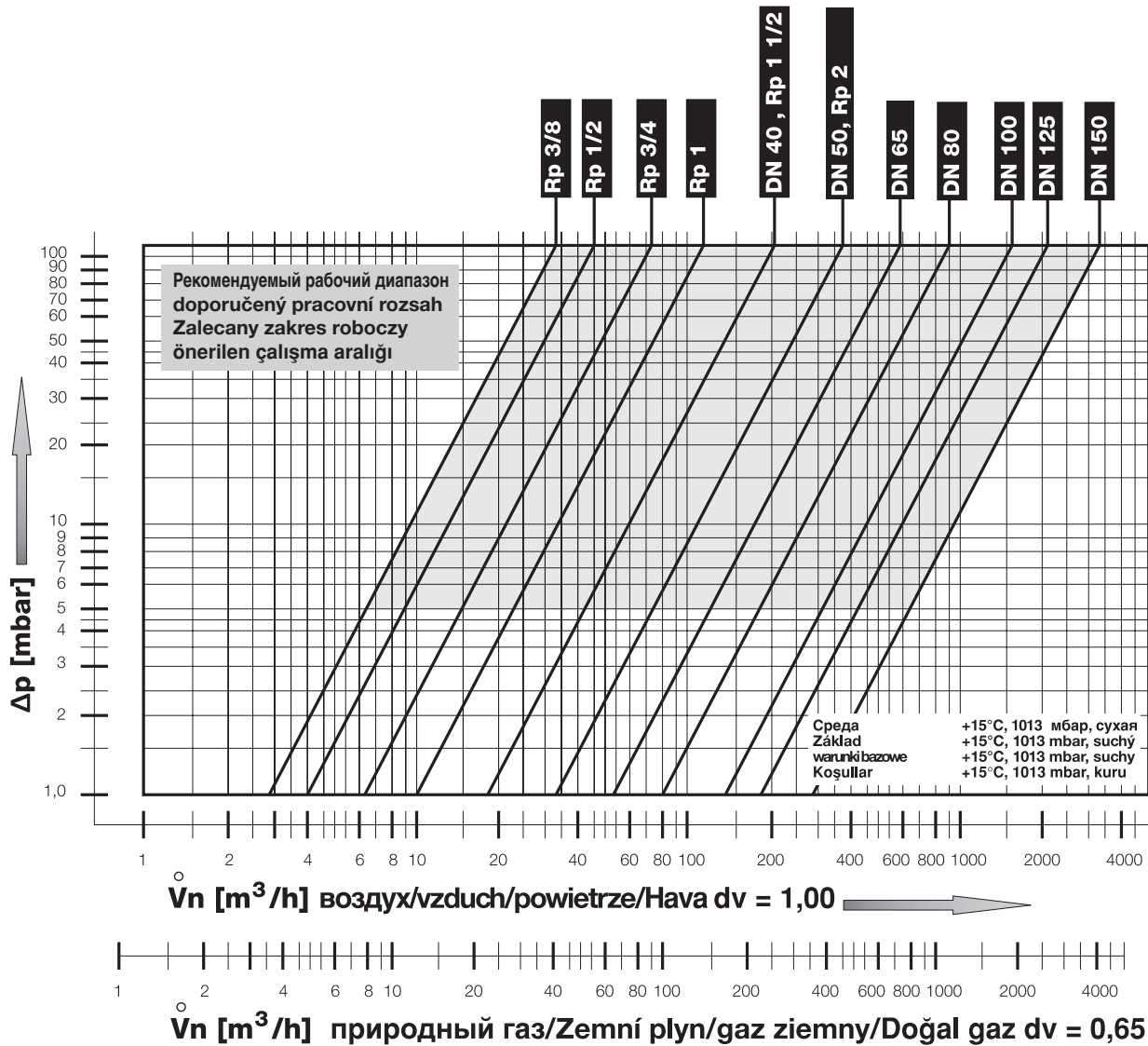
Na podstawie krzywej charakterystyki spadku ciśnienia w funkcji natężenia przepływu dla regulatorów ciśnienia w stanie mechanicznie otwartym możliwe jest wstępne wyznaczenie wymaganej średnicy znamionowej. Spadek ciśnienia pomiędzy ciśnieniem wlotowym  $p_1$  i ciśnieniem wylotowym regulatora  $p_2$  w powiązaniu z maksymalnym strumieniem objętości  $V_{\text{max}}$  wyznaczają średnicę znamionową regulatora ciśnienia. Punkt roboczy wyznaczony przez  $\Delta p_{\text{min}}$  i  $V_{\text{max}}$  leży po lewej stronie dobieranej średnicy znamionowej regulatora ciśnienia. Spadek ciśnienia przez zablokowane regulatory ciśnienia jest opisany przy pomocy krzywej charakterystyki 'mechanicznie otwarty'. Ostateczny wybór następuje na podstawie zaleceń producenta instalacji.

**Donanım ön seçimi, bloke**  
**basınç regülatorü**

Mekanik olarak açık durumdaki basınç regülatorünün hacim akışı basınç düşüşü özelliklerini kullanarak, nominal çapı seçebilirsiniz. Maksimum hacimsel akış  $V_{\text{mak}}$  ile bağlantılı olarak, giriş basıncı  $p_1$  ile çıkış basıncı  $p_2$  arasındaki basınç düşüşü, basınç regülatorünün nominal çapını belirler.  $\Delta p_{\text{min}}$  ve  $V_{\text{mak}}$  tarafından tanımlanan çalışma noktası, seçilmesi gereken basınç regülatorünün nominal çapının solundadır. Bloke edilmiş basınç regülatorü vasıtasıyla basınç düşüşü, "mekanik olarak açık" özellikleri tarafından belirlenir. Son tanımlama, donanım imalatçısının boyut teknik özelliklerine göre yapılır.

Durchfluß-Diagramm 2 / Flow Diagram 2 / Courbe des débits 2 / Diagramma di portata 2

im eingeregelteten Zustand  
in regulated state  
en régulation  
già tarato



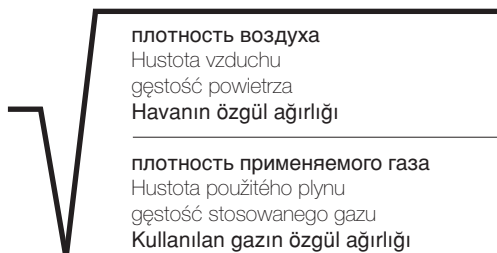
Регулятор газа до атмосферного давления  
Regulátor tlaku nulový  
Regulator z odcięciem zerowym  
Şifir basınç regülatörü  
 $V_{min.} = 0,1 \times V_{max.}$

Регулятор соотношения воздуха и газа  
Vyrovňovací regulátor  
Regulator stałoprężny  
Hava / gaz oranı kontrolü  
 $V_{min.} = 0,05 \times V_{max.}$

Пневматический регулятор  
Regulátor vedený stlačeným vzduchem  
Regulator sterowany pneumatycznie  
Hava basıncı tarafından kontrol edilen  
 $V_{min.} = 0,05 \times V_{max.}$

$$\overset{\circ}{V}_{\text{применяемый газ/ použitý plyn/ stosowany gaz/ kullanılan gaz}} = \overset{\circ}{V}_{\text{воздух/ vzduch/ powietrze/ Hava}} \times f$$

f =



Вид газа  
Druh plynu  
Rodzaj gazu  
Gaz cinsi

природный газ/Zemní plyn/  
gaz ziemny/Doğal gaz

Городской газ/Svítiplyn/  
Gaz miejski/Hava gazı

Сжиженный газ/Kapalný plyn/  
Gaz plynny/LPG (sivi gaz)

воздух/vzduch/  
powietrze/Hava

Плотность  
Hustota  
Gęstość  
Özgül ağırlığı  
[kg/m<sup>3</sup>]

$d_v$

$f$

0.81

0.65

1.24

0.58

0.47

1.46

2.08

1.67

0.77

1.24

1.00

1.00

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş No.
<b>Резьбовая пробка с уплотнительным кольцом</b> <b>Šroub uzávěru s těsnícím kroužkem</b> <b>Šruba zamykajúca z pierścieniem uszczelniającym</b> <b>Kilitleme vidası ve sızdırmazlık halkası</b> G 1/8 G 1/4 G 1/2 G 3/4	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set  230 395 230 396 230 401 230 402
<b>Измерительный патрубок с уплотнительным кольцом</b> <b>Měřicí nástavec s těsnícím kroužkem</b> <b>Króciec pomiarowy z pierścieniem uszczelniającym</b> <b>Sızdırmazlık halkalı test nipeli</b> G 1/8 G 1/4	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set  230 397 230 398
<b>Дыхательная пробка</b> <b>Zavzdušňovací zátka</b> <b>Korek odpowietrzający</b> <b>Havalandırma tapası</b> G 1/4 G 1/2	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set  230 399 230 403
<b>Защитная заглушка с ушками для пломбирования</b> <b>Ochranný kryt s plombovacími oky</b> <b>Kapturek ochronny z otworem do plombowania</b> <b>Kurşun mühürlü koruyucu başlık isteğe bağlı</b> FRNG 505 -510 FRNG 515 - 520, 5040 - 5050 FRNG 5065 - 5100 FRNG 5125, 5150	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set  230 400 230 404 230 405 230 428
<b>Уплотнители для фланцев</b> <b>Těsnění pro příruby</b> <b>Uszczelki do kotnierzy</b> <b>Flanşlar için sızdırmazlık halkaları</b> DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100 DN 125 DN 150	2 Штук/ Комплект 2 Kus/Sada 2 Sztuk/Komplet 2 Adet/Set  231 600 231 601 231 603 231 604 231 605 231 606 231 783
<b>Комплект шпилек</b> <b>Sada závrtných šroubů</b> <b>Zestaw śrub dwustronnych</b> <b>Tespit civata takımı</b> M 16 x 55 (DN 40 - DN 50) M 16 x 65 (DN 65 - DN 100) M 16 x 75 (DN 125) M 20 x 90 (DN 150)	4 Штук/ Комплект 4 Kus/Sada 4 Sztuk/Komplet 4 Adet/Set  230 422 230 424 230 430 230 446
<b>Запорная втулка</b> <b>Blokovací pouzdro</b> <b>Tulajka blokujúca</b> <b>Bloke etme manşonu</b> FRNG 505 - FRNG 5150	по запросу / na dotaz na zapytanie istek üzerine
<b>Комплект измерительных инструментов</b> <b>Funkční díly regulátoru</b> <b>Wyposażenie pomiarowe</b> <b>Onarım Takımları</b> FRNG 505 - FRNG 5150	по запросу na dotaz na zapytanie istek üzerine
<b>Запорный винт (отверстие для измерения)</b> <b>Šroub uzávěru (měřicí otvor)</b> <b>Korek gwintowany (otwór pomiarowy)</b> <b>Kapatma civatası (ölçme deliği)</b> G 1/8	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set  239 643

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş No.
<b>Выбор пружины FRNG / Výběr pružin FRNG</b> <b>Asortyment sprężyn FRNG / FRNG yaylarının seçimi</b>	
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	коричневая/hnědá/brazowa/kahverengi белая/bílá/biala/beyaz оранжевая/oranžová/pomarańczowa/turuncu синяя/modrá/niebieska/mavi красная/červená/czerwona/kırmızı желтая/žlutá/zółta/sarı черная/černá/czarna/siyah розовая/růžová/różowa/pembe Серый /šedá/Szary/Gri
	<b>FRNG 503/505 FRNG 507</b> 229 817 229 833 229 818 229 834 229 820 229 835 229 821 229 836 229 822 229 837 229 823 229 838 229 824 229 839 229 825 229 840 229 826 229 841
	<b>FRNG 510 FRNG 515/5040</b> 229 842 229 851 229 843 229 852 229 844 229 853 229 845 229 854 229 846 229 869 229 847 229 870 229 848 229 871 229 849 229 872 229 850 229 873
	<b>FRNG 520/5050</b> 229 874 229 875 229 876 229 877 229 878 229 879 229 880 229 881 229 882
	<b>FRNG 525/5065/5080</b> 229 883 229 884 229 885 229 886 229 887 229 888 229 889 229 890 229 891
	<b>FRNG 5100</b> 229 892 229 893 229 894 229 895 229 896 229 897 229 898 229 899 229 900
	<b>FRNG 5125 FRNG 5150</b> 229 901 229 909 229 902 229 910 229 903 229 911 229 904 229 912 229 905 229 913 229 906 229 914 229 907 229 915 229 908 229 916 243 416 243 417
Nr.1 2,5 - 9 mbar Nr.2 5 - 13 mbar Nr.3 5 - 20 mbar Nr.4 10 - 30 mbar Nr.5 25 - 55 mbar Nr.6 30 - 70 mbar Nr.7 60 - 110 mbar Nr.8 100 - 150 mbar Nr.9 140 - 200 mbar	

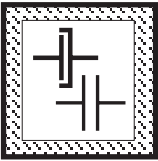


Проводить работы на регуляторах давления газа разрешается только квалифицированному персоналу.

Práce na regulačním přístroji tlaku plynu smějí být prováděny pouze odborným personálem.

Prace w obrębie regulatora ciśnienia gazu mogą być wykonywane wyłącznie przez fachowców.

Gaz basıncı regülatöründe yapılması gereken işlemler sadece yetkili servis elemanları tarafından yapılmalıdır.

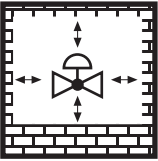


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно.

Chránit přírubové plochy. Šrouby utahovat křížem.

Chronić powierzchnie kołnierzy. Śruby dokręcać na krzyż.

Flanş yüzeylerini koruyunuz. Civataları karşılıklı (çapraz) olarak sıkınız.

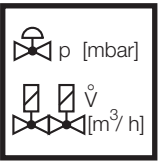


Не допускается прямой контакт между регулятором давления газа и кирпичными, бетонными стенами, полом.

Přímý kontakt mezi regulačním přístrojem tlaku plynu a tvrdnoucím zdívm, betonovými stěnami, podlahou není přípustný.

Bezpośredni kontakt regulatora ciśnienia gazu z murami, ścianami betonowymi i podłożem jest niedopuszczalny.

Gaz basıncı regülatörü ile sertleşmiş (kurumuş) duvar, beton duvarlar ve zemin arasında doğrudan temas olması yasaktır.

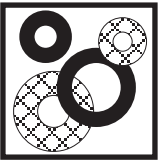


Установка номинальной мощности или заданного давления должна производиться исключительно на регуляторе давления газа. Дросселирование, зависящее от мощности, проводится с помощью электромагнитного клапана.

Jmenovitý výkon resp. požadované hodnoty tlaku zásadně nastavit na regulačním přístroji tlaku plynu. Výkonostně specifické škrcení výkonu přes magnetický ventil.

Przepływ znamionowy lub wartości zadane ciśnienia należy z zasady nastawić na regulatorze ciśnienia gazu. Dławienie dla uzyskania wymaganej wartości przepływu należy zapewnić poprzez zawór elektromagnetyczny.

Nominal güç veya basınç itibari değerleri genel olarak gaz basıncı ayar cihazında (regülatöründe) ayarlanmalıdır. Güce bağlı özel kısma işlemi çift manyetik valf üzerinden yapılmalıdır.

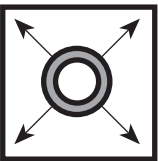


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

Po demontáži/přestavbě dílů používat zásadně nová těsnění.

Po demontażu części i dokonaniu zmian montażowych należy z zasady wykorzystać nowe uszczelki.

Parça değiştirirken / söküp takarken genel olarak yeni contalar kullanınız.



При проведении проверки трубопровода на герметичность шаровой кран перед арматурой или регулятором давления газа следует закрутить.

Zkouška těsnosti potrubí: kulový kohout před armaturami / regulačním přístrojem tlaku plynu zavřít.

Kontrola szczelności rurociągu: zamknąć zawór kulowy leżący przed armaturami/regulatorem ciśnienia gazu.

Boru hatlarının sızdırmazlığının kontrolü: Armatürlerden / gaz basıncı regülatöründen önceki yuvarlak (küresel) vanayı kapatınız.

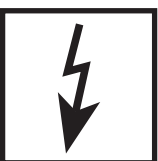


После завершения работ на регуляторе давления газа провести проверку на герметичность и правильность функционирования.  $p_{исп.} = 500 \text{ мбар}$

Po ukončení prací na regulačním přístroji tlaku plynu: provést zkoušku těsnosti a funkční zkoušku.  $p_{průf} = 500 \text{ mbar}$

Po zakończeniu prac w obrębie regulatora ciśnienia gazu należy przeprowadzić kontrolę szczelności i działania,  $p_{prób.} = 500 \text{ mbar}$ .

Gaz basıncı ayar cihazındaki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapınız.  $p_{test} = 500 \text{ bar}$ .



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 podejmować czynności roboczych przy utrzymaniu ciśnienia gazu lub przy doprowadzeniu napięcia. Unikać otwartych źródeł ognia. Przestrzegać przepisów bhp.

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



При несоблюдении указаний может быть нанесен физический или материальный ущерб.

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

Nie przestrzeganie wskazówek postępowania może być przyczyną szkód osobowych i rzeczowych.

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



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.





Защита от воздействий окружающей среды и атмосферных факторов:

- Коррозии
- Дождя
- Снега
- Обледенения
- Влажности (например, вследствие конденсации)
- Плесени
- UV излучения
- Вредных насекомых
- Едких, ядовитых растворов/жидностей (например, СОЖ)

должна быть обеспечена.

Musí být zajištěna ochrana proti povětrnosti a dalším vlivům okolí:

- koroze
- déšť
- sníh
- zamrznutí
- vlhkost (např. vlivem kondenzace)
- plíseň
- UV záření
- škůdci
- jedovaté, leptavé roztoky/kapaliny (např. řezné a chladicí kapaliny)

Trzeba zapewnić ochronę przed wpływami otoczenia i warunków atmosferycznych, takimi jak:

- korozja
- deszcz
- śnieg
- oblodzenie
- wilgoć (np. z powodu kondensacji)
- pleśń
- promieniowanie UV
- szkodliwe owady
- trujące lub żrące roztwory / cieczy (np. cieczy chłodząco-smarujące, chłodziwa).

Çevre ve hava şartlarına karşı koruma sağlanmak zorundadır:

- Paslanma
- Yağmur
- Kar
- Donma
- Nem (örn. kondansasyon nedeniyle)
- Küf
- UV ışını
- zararlı haşereler
- zehirli, asitli çözeltiler/sıvılar (örn. kesme ve soğutma sıvıları)



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 obowiązki 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:**

Basıncılı 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 işlemi yapılmasını önerir:**

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