

## Инструкция по эксплуатации и монтажу

Регулятор давления газа

Тип FRS

Номинальные внутренние диаметры

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

## Provozní a montážní návod

Regulační přístroj tlaku plynu

Typ FRS

Jmenovité světlosti

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

## Instrukcja obsługi i montażu

Regulator ciśnienia gazu

typ FRS

średnice znamionowe

Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

## Çalıştırma ve montaj talimatları

Gaz basınç regülatörü

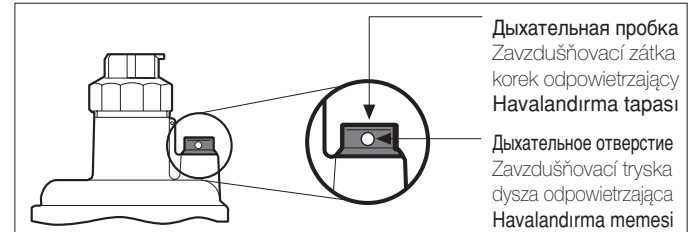
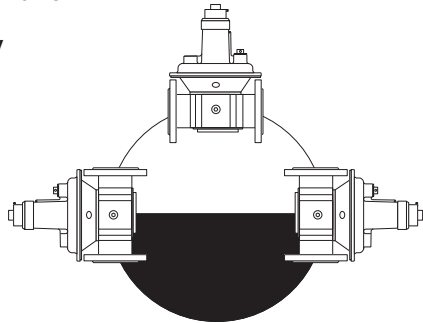
Tip FRS

Nominal çaplar

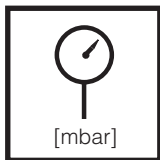
Rp 3/8 - Rp 2 1/2

DN 40 - DN 150

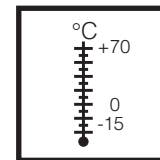
Положение при монтаже  
 Poloha vestavění  
 Położenie zabudowy  
 Montaj pozisyonu



Запрещается закрывать дыхательное отверстие!  
 Zavdušňovací trysku nikdy neuzavřít!  
 Nigdy nie zamykać dyszy odpowietrzającej!  
 Havalandırma memesini hiçbir zaman kapatmayınız!



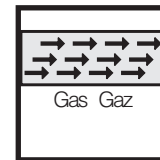
Макс. рабочее давление  
 Max. provozní tlak  
 Maks. ciśnienie robocze  
 Maks. çalışma basıncı  
 $p_{max} = 500 \text{ mbar}$



Температура окружающей среды  
 Teplota okolí  
 Temperatura otoczenia  
 Çevre sıcaklığı  
 $-15^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$



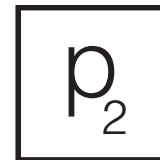
Класс A, группа 2  
 Třída A, skupina 2  
 Klasa A, grupa 2  
 Klas A, Grup 2  
 согласно / podle / wg / göre  
 EN 88, DIN 3380



Семейство / Skupina / Rodzina / Familia 1 + 2 + 3  
 Не содержит цветных металлов, предназначается для газов, содержащих не более 0,1 об. % сухого H<sub>2</sub>S. / Prostý barevných kovů, vhodný pro suché plyny s obsahem až max. 0,1 obj. % H<sub>2</sub>S. / Nie zawiera metali kolorowych, przeznaczony dla gazów o maksymalnej zawartości 0,1 % objętościowych suchego H<sub>2</sub>S. / Tunc dökümü içermez, azm. hacimsel % 0,1 kuru H<sub>2</sub>S içeren gazlar için uygundur.



Диапазон давления на входе  
 Rozsah vstupního tlaku  
 Zakres ciśnienia wlotowego  
 Giriş basıncı aralığı  
 $p_1 = 5 - 500 \text{ mbar}$



Диапазон давления на выходе  
 Rozsah výstupního tlaku  
 Zakres ciśnienia wylotowego  
 Çıkış basıncı aralığı  
 $p_2 = 2,5 - 200 \text{ mbar}$

$(p_2 = p_a)$

## Пункты для измерения давления

- 1 Дыхательная пробка
- 2 Соединение для внешнего импульса  
Резьбовая пробка G1/4 по ISO 228, с обеих сторон, по заказу
- 3 Резьбовая пробка G1/4 по ISO 228 на входе, с обеих сторон

## Odběr tlaku

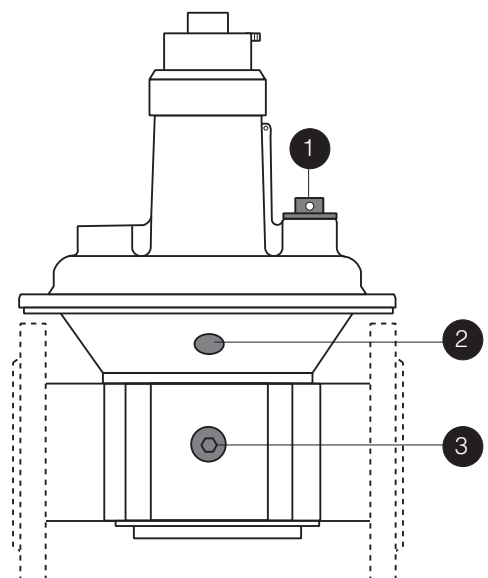
- 1 Zavdušňovací zátka
- 2 Přípoj pro externí impuls  
šroub uzávěru G 1/4 ISO 228, oboustranně, opční.
- 3 Šroub uzávěru G 1/4 ISO 228 ve vstupní oblasti, oboustranně

## Odprowadzenia ciśnieniowe

- 1 Korek odpowietrzający
- 2 Przyłącze dla impulsu zewnętrznego  
Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228, obustronnie, opcja
- 3 Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228 w obszarze wlotowym, obustronnie

## Basınç tapaları

- 1 Havalandırma tapası
- 2 G 1/4 vidalı tapa ISO 228, her iki tarafta, isteğe bağlı
- 3 G 1/4 vidalı tapa ISO 228, giriş basıncı aralığında, her iki tarafta

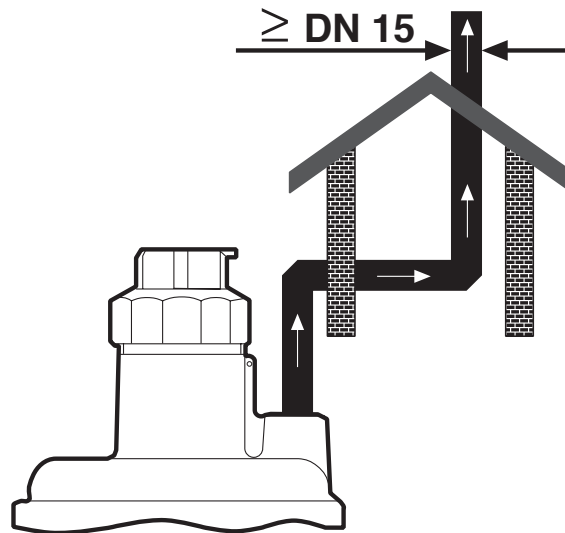


Разгрузочный трубопровод, требуется только в особых случаях  
Встроена предохранительная мембрана.

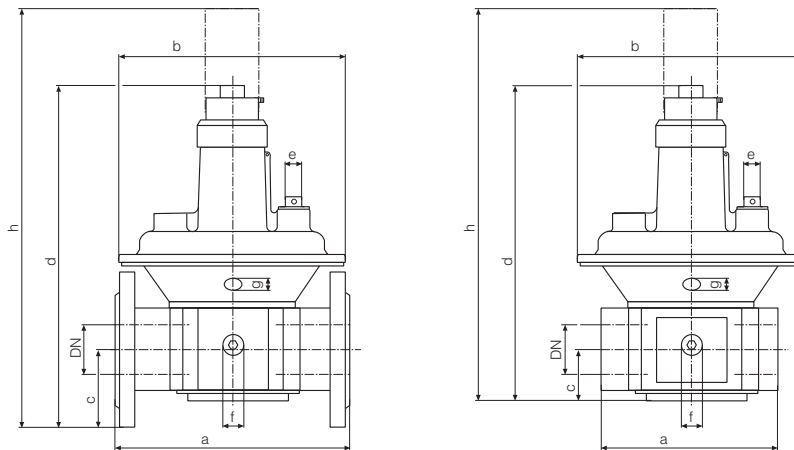
Odvzdušňovací potrubí, potřebné pouze ve zvláštních případech  
Pojistná membrána vestavěna.

Przewód wydmuchowy wymagany tylko w przypadkach szczególnych  
Zabudowana membrana ochronna.

Blöf hattı, Yalnız özel durumlarda gereklidir  
Emniyet diyaframı içinde takılı

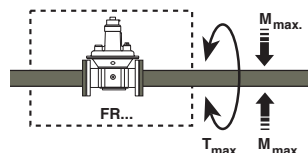


Сборочные размеры / Montážní rozměry/ Wymiary montażowe / Boyutlar [ mm ]



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	
FRS 503	086 462	500	Rp 3/8	75	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 505	070 383	500	Rp 1/2	75	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRS 507	070 391	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/8	245	1,00
FRS 510	070 409	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/8	310	1,20
FRS 515	058 446	500	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2,50
FRS 520	058 628	500	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3,50
FRS 525	083 303	500	Rp 2 1/2	230	285	60	365	G 1/2	G 1/4	G 1/4	550	6,00
FRS 5040	065 144	500	DN 40	200	195	65	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRS 5050	065 151	500	DN 50	230	250	75	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRS 5065	058 792	500	DN 65	290	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRS 5080	079 681	500	DN 80	310	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRS 5100	082 552	500	DN 100	350	350	105	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00
FRS 5125	013 250	500	DN 125	400	400	135	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28,00
FRS 5150	013 268	500	DN 150	480	480	160	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38,00

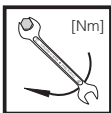
Узел запрещается использовать в качестве рычага.  
Přístroj nesmí být používán jako páka.  
Urządzenia nie używać w charakterze dźwigni.  
Birimi levye gibi kullanmayınız.



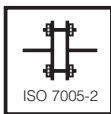
DN Rp	40 3/8	50 1/2	65 3/4	80 1 1/2	100 2 1/2	125	150				
M <sub>max.</sub> [Nm] t ≤ 10 s	70	105	225	340	610	1100	1600	2400	5000	6000	7600
T <sub>max.</sub> [Nm] t ≤ 10 s	35	50	85	125	200	250	325	400	—	—	—



Регулятор давления следует предохранять от попадания загрязнений, используя 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 kullanılarak basınç regülatörünü kirlenmeye karşı koruyunuz.



Макс. крутящие моменты/ Трубопроводная арматура max. kroučící momenty / příslušenství systému Maks. momenty obrotowe/wyposażenie systemu Maksimum tork / 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



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



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

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

### Резьба типа FRS

#### Монтаж

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

1. Нарезать резьбу.
2. Использовать специальную уплотнительную пасту.
3. Использовать специальные инструменты.
4. После окончания работ провести проверку на герметичность!

### Závrtové provedení FRS

#### Montáž

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

1. Vyřezat závrt.
2. Používat vhodný těsnicí prostředek.
3. Používat vhodné nářadí.
4. Po montáži zkouška těsnosti.

### Wykonanie FRS z otworami

#### gwintowymi

#### Montaż

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

1. Naciąć gwinty.
2. Zastosować odpowiedni środek uszczelniający.
3. Wykorzystać odpowiednie narzędzia.
4. Po zakończeniu montażu skontrolować szczelność.

### Dişli model FRS

#### Montajı

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

1. Dişlere kılavuz çekiniz
2. Uygun sızdırmazlık maddesi kullanınız.
3. Özel takım kullanınız
4. Montajdan sonra kaçak ve çalışma testi yapınız.

### Фланец типа FRS

#### Монтаж

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

1. Шпильки вставить снизу.
2. Установить уплотнители.
3. Шпильки вставить сверху.
4. Затянуть шпильки.  
Соблюдайте крутящие моменты в таблице!  
Следите за правильной посадкой уплотнителя!
5. После окончания работ провести контроль на герметичность!

### Příruby provedení FRS

#### Montáž

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

1. Vsadit závrtné šrouby dole.
2. Vsadit těsnění.
3. Vsadit závrtné šrouby nahoře.
4. Závrtné šrouby utáhnout. Dbát tabulky kroučících momentů.  
Dbát na správné uložení těsnění!
5. Po montáži zkouška těsnosti.

### Wykonanie FRS z połączeniem

#### kołnierzowym

#### Montaż

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

1. Osadzić śruby dwustronne u dołu.
2. Osadzić uszczelki.
3. Osadzić śruby dwustronne u góry.
4. Dokręcić śruby dwustronne.  
Przestrzegać wartości wskazanych w tabeli momentów obrotowych!  
Zapewnić prawidłowe ułożenie uszczelki!
5. Po zakończeniu montażu skontrolować szczelność.

### Flanşlı model FRS

#### Montajı

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

1. Tespit civatalarını sokunuz.
2. Keçeleri sokunuz.
3. Tespit civatalarını sokunuz.
4. Tespit civatalarını sıkınız. Tork tablosuna bakınız.  
Keçenin doğru oturtulduğundan emin olunuz!
5. Montajdan sonra kaçak ve çalışma testi yapınız.

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

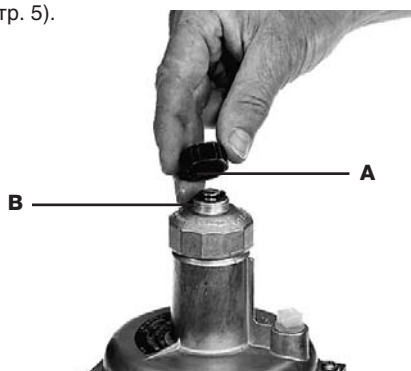
Вмонтированная на заводе-изготовителе стандартная пружина:  $p_2$  10 -30 мбар

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

или

- Настройка (-)  
Регулировочный шпindelь В "повернуть влево" = уменьшается давление на выходе (заданное значение)

4. Проверить заданное значение.
5. Заглушку А закрутить.
6. Пломбирование (стр. 5).



### Justáž výstupního tlaku (nastavení požadované hodnoty)

Ze závodu vestavěná seřizovací pružina:  $p_2$  10 - 30 mbar

1. Ochranný kryt A odstranit.
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 5).

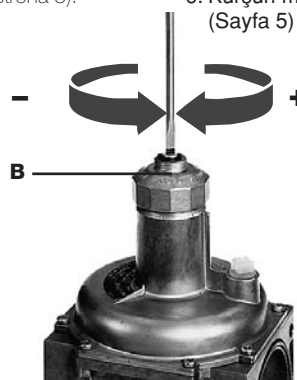
### Regulacja ciśnienia wylotowego (nastawienie wartości zadanej)

Fabrycznie osadzona sprężyna regulacyjna:  $p_2$  10 - 30 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 5).



### Çıkış basıncının ayarlanması (ayar değerinin ayarlanması)

Fabrika ayarı:  
Standart yay  $p_2$  10-30 mbar

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

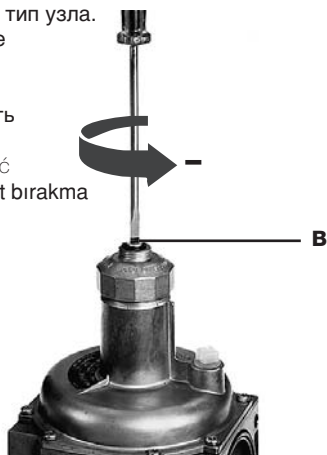
veya

- 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 5)

### Замена установочной пружины

1. Удалить защитную заглушку А.  
Повернув регулировочный шпindelь В влево, разжать пружину. Поворачивать до упора.
2. Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С.
3. Установить новую пружину D.
4. Регулировочное устройство собрать и установить требуемый сдвиг.
5. Закрутить защитную заглушку А.  
Самоклеющуюся этикетку Е приклеить на табличку, обозначающую тип узла.
6. Пломбирование

разжать  
povolit  
odciążyć  
Serbest bırakma



### Výměna seřizovací pružiny

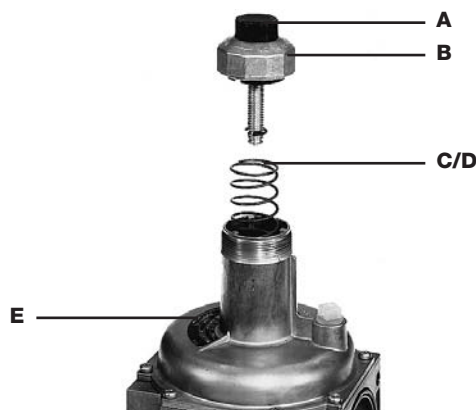
1. Ochranný kryt A odstranit.  
Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolit. Otáčet až po zarážku.
2. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
3. Vsadit novou pružinu D.
4. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a najustovat požadovaný ofset.
5. Ochranný kryt A našroubovat. Na typový štítek nalepit nálepku E.
6. Zaplombování

### Wymiana sprężyny regulacyjnej

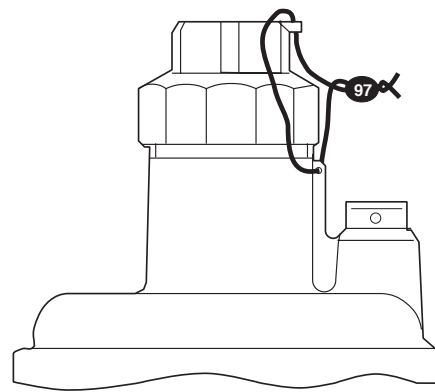
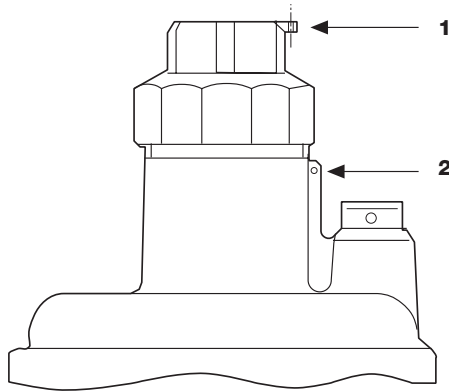
1. Usunąć kapturek ochronny A.  
Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpienia regulacyjnego B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu.
2. Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C.
3. Osadzić nową sprężynę D.
4. Zamontować kompletny zespół regulacyjny i przeprowadzić regulację dla uzyskania wymaganego przesunięcia.
5. Wkręcić kapturek ochronny A.  
Nakleić etykietę samoprzylepną E na tabliczce znamionowej.
6. Zaplombować.

### Ayar yayının değiştirilmesi

1. Koruyucu A başlığını çıkarınız.  
B ayar milini saat dönüş yönünün tersine çevirmek suretiyle yayı serbest bırakınız. Mili dayanıncaya kadar çeviriniz.
2. B ayar aygıtını komple vidasını çözerek çıkarınız ve C yayını çıkarınız.
3. Yeni bir D yayı takınız.
4. Komple ayar aygıtını toplayınız ve istenen merkezden kaçıklığa ayarlayınız.
5. Koruyucu A başlığını vidalayınız.  
Tip plakası üzerine E yapışkan etiketini yapıştırınız.
6. Kurşun mühürü bağlayınız.



**Пломбирование**  
**Zaplombování**  
**Plombowanie**  
**Mühürleme**



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

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

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

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

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

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

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

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

После установки заданного давления/положения

Po nastavení požadované hodnoty tlaku plynu / ofsetu:

Po nastawieniu wymaganej wartości zadanej ciśnienia/przesunięcia:

İstenen basınç ayar değerine / yanıt basıncına ayarladıktan sonra

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

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

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

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. Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С.
  3. Вставить запорную втулку.
  4. Регулировочное устройство снова собрать и закрутить до нижнего упора.
- Не прилагайте силу!**
5. Заглушку А закрутить. На регуляторе сделать пометку "блокирован".
  6. Пломбирование.

**Vyřazení z provozu**  
**Blokování funkce regulátoru**

1. Ochranný kryt A odstranit. Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolit. Otáčet až po zarážku.
2. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
3. Vsadit blokovací pouzdro.
4. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a otočit až na spodní doraz.

**Nepoužívat násilí!**

5. Ochranný kryt A našroubovat. Regulátor označit „zablokovaný“.
6. Zaplombování

**Wyłączenie regulatora**  
**Zablokowanie funkcji regulatora**

1. Usunąć kapturek ochronny A. Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpienia regulacyjnego B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu.
2. Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C.
3. Osadzić tulejkę blokującą.
4. Na powrót zamontować kompletny zespół regulacyjny i dokręcić do dolnego ogranicznika.

**Nie stosować siły!**

5. Wkręcić kapturek ochronny A. Regulator oznakować jako 'zablokowany'.
6. Zaplombować.

**İşletmeden çıkarma**  
**Regülatör işlevini bloke etme**

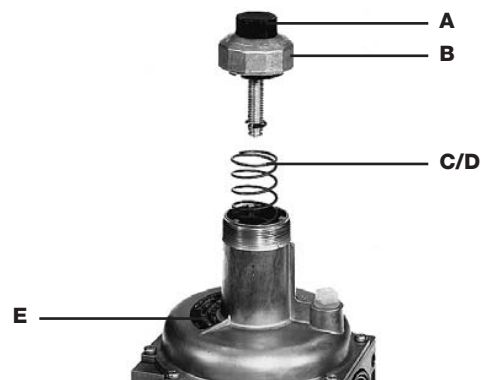
1. Koruyucu A kapağını çıkarınız. B ayar milini saat dönüş yönünün tersine çevirmek suretiyle yayı serbest bırakınız. Mili dayanıncaya kadar çeviriniz.
  2. B ayar aygıtını komple vidasını çözerek çıkarınız ve C yayını çıkarınız.
  3. Bloke etme manşonunu sokunuz.
  4. Komple ayar aygıtını tekrar monte ediniz ve alttaki tahdide kadar çeviriniz.
- Kuvvet uygulamayınız!**
5. Koruyucu A başlığını vidalayınız. Regülatöre "bloke" işareti koyunuz.
  6. Kurşun mühürü bağlayınız.

Кривую см. на диаграмме 1: "открыт механическим способом"

Charakteristika viz diagram 1: mechanicky otevřeno

Charakterystyka robocza patrz charakterystyki przepływu 1: mechanicznie otwarty

Karakteristik için, Diyagram 1'e bakınız: mekanik olarak açık



**Перекрыть внутренний импульс  
внешний импульс, дополнительно**

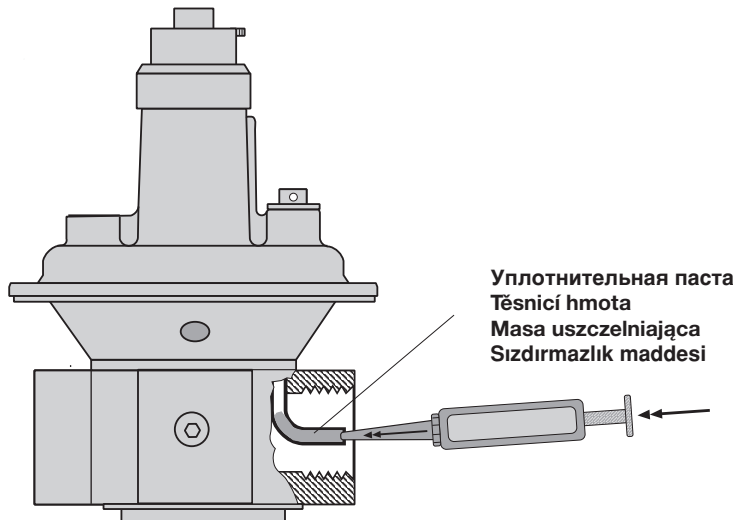
**Подавая внешний импульс,  
внутренний импульс должен быть  
перекрыт.**

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

**Uzavření interního impulzu,  
externí impulz pouze opčně**

**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 těsnicí  
hmotou do cca 2/3 délky. Nezbytně  
dbát návodu výrobce těsnicí hmoty  
a postarat se o úplné zatvrdnutí.



**Zamknięcie doprowadzenia impulsu  
wewnętrznego, zewnętrzny impuls  
tylko opcjonalnie**

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

Przylącze 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 bileşimi  
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, внешний  
импульс, дополнительно**

Соединение внешнего импульса  
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 импульса на  
газовом узле производится согласно  
указаниям изготовителя.

**Externí přípoj impulzu, externí  
impulz pouze opčně**

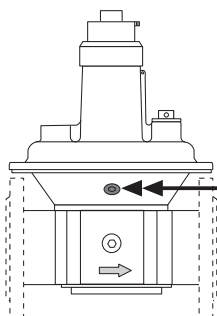
Externí přípoj impulzu se provádí  
na přípojích membránové misky.  
Přípoj musí být bezpečný proti  
zdeformování, utržení, plynotěsný a  
trvalý. Musí odolávat mechanickým,  
termickým a chemickým zatížením.  
Protiležící přípoj může být uzavřen  
měřicím nástavcem. Měřicí  
nástavec dovoluje měření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

**Zewnętrze przyłącze impulsowe,  
zewnętrzny impuls tylko opcjonalnie**

Do doprowadzenia impulsu  
zewnętrznego wykorzystane zostają  
przyłącza obudowy membrany.  
Przylącze musi być w sposób  
niezawodny chronione przed  
odkształceniem i zerwaniem, przy  
zapewnieniu gazoszczelności i  
trwałości połączenia. Połączenie takie  
winno być odporne na obciążenia  
mechaniczne, cieplne 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, karşıt  
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  
Przełącze impulsu zewnętrznego  
Harici pals bağlantısı**

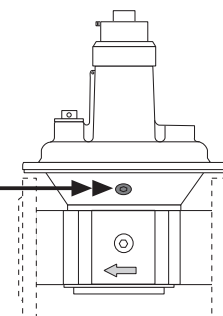
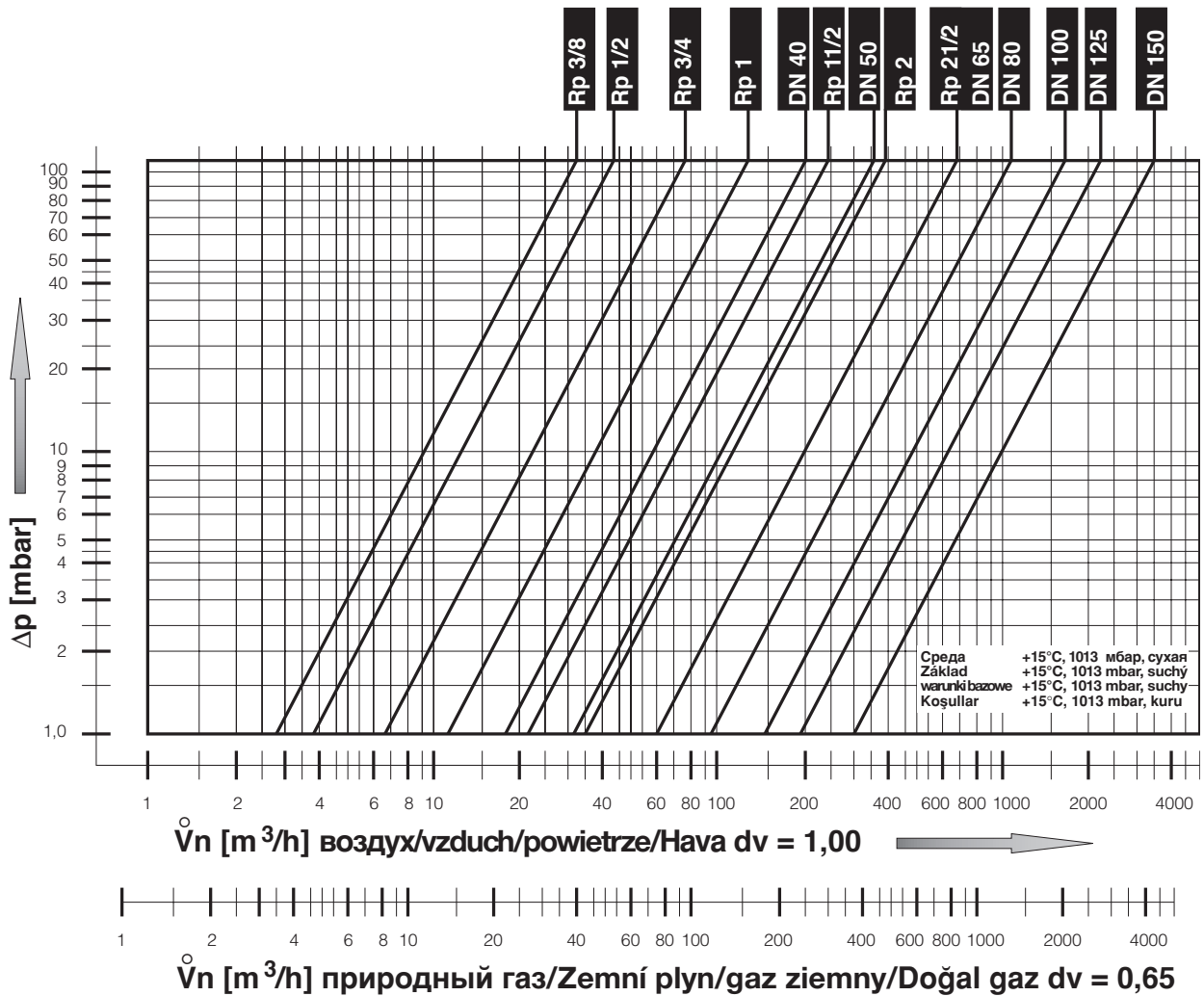


Диаграмма расхода 1/ Průtokový diagram 1 / Charakterystyki przepływu 1 / Akış Diyagramı 1

открыт механическим способом/ для выбора узла FRS применять диаграмму расхода 2  
 mechanicky otevřeno/ pro volbu přístrojů FRS používejte diagram 2  
 mechanicznie otwarty/na potrzeby doboru FRS wykorzystac̄ charakterystyki przepływu 2  
 Mekanik olarak açık / FRS 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 давления, 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  $V_{max}$  определяет номинальный внутренний диаметр регулятора давления.

Рабочая точка, характеризующаяся посредством  $\Delta p_{min}$  и  $V_{max}$ , находится слева от выбираемого номинального внутреннего диаметра регулятора давления.

Падение давления через блокированные регуляторы давления описывается с помощью кривых "открыт механическим способом".

Окончательная установка производится согласно указаниям изготовителя агрегата.

**Předběžná volba přístrojů,**  
**blokové 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  $V_{max}$  určují jmenovitou světlost regulačního přístroje tlaku.

Pomocí  $\Delta p_{min}$  a  $V_{max}$  popsany provozní tlak leží vlevo od zvolitelné jmenovité světlosti regulačního přístroje tlaku.

Pokles tlaku přes blokové regulační přístroje tlaku je popsán charakteristikou „mechanicky otevřeno“.

Konečné stanovení provádí 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  $V_{max}$  wyznaczają średnicę znamionową regulatora ciśnienia.

Punkt roboczy wyznaczony przez  $\Delta p_{min}$  i  $V_{max}$  leży po lewej stronie dobranej 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 wyposażenia gazowego.

**Donanım ön seçimi, bloke basınç regülatörleri**

Mekanik olarak açık durumdaki basınç regülatörünün hacim akışı basınç düşüşü özelliklerini kullanarak, nominal çapı seçebilirsiniz.

Maksimum hacimsel akış  $V_{max}$  ile bağlantılı olarak, giriş basıncı  $p_1$  ile çıkış basıncı  $p_2$  arasındaki basınç düşüşü, basınç regülatörünün nominal çapını belirler.

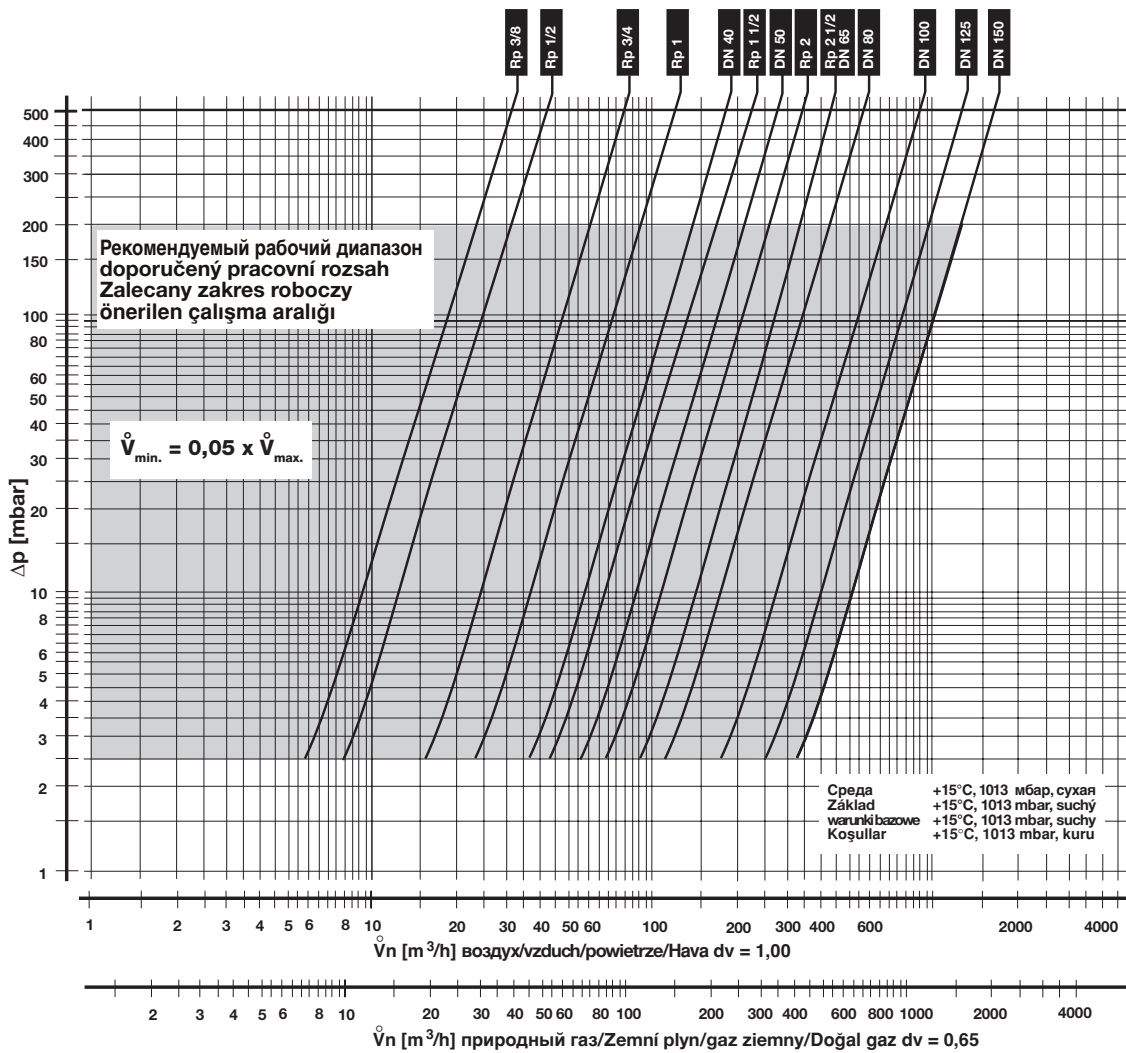
$\Delta p_{min}$  ve  $V_{max}$  tarafından tanımlanan çalışma noktası, seçilmesi gereken basınç regülatörünün nominal çapının solundadır.

Bloke edilmiş basınç regülatörü vasıtasıyla basınç düşüşü, "mekanik olarak açık" özellikleri tarafından belirlenir.

Son tanımlama, donanım imalatçısının boyut teknik özelliklerine göre yapılır.

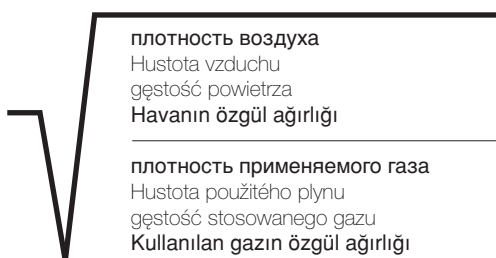
Диаграмма расхода 2 / Průtokový diagram 2 / Charakterystyki przepływu 2 / Akış Diyagramı 2

в отрегулированном состоянии  
v regulovaném stavu  
w stanie doregulowanym  
ayarlanmış durumda



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

f =



Вид газа  
Druh plynu  
Rodzaj gazu  
Gas cinsi

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

$d_v$

f

природный газ/Zemní plyn/  
gaz ziemny/Doğal gaz

0.81

0.65

1.24

Городской газ/Svitíplyn/  
Gas miejski/Hava gazı

0.58

0.47

1.46

Сжиженный газ/Kapalný plyn/  
Gas płynny/LPG (sıvı gaz)

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> Šroub uzávěru s těsnícím kroužkem Šruba zamykajúca z pierścieniem uszczelniającym Vidalı tapa ve sızdırmazlık halkası 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> Měřicí nástavec s těsnícím kroužkem Króciec pomiarowy z pierścieniem uszczelniającym Sızdırmazlık bilezikli test nipeli 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> Zavzdušňovací zátka Korek odpowietrzający Havalandırma tapası 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> Ochranný kryt s plombovacími oky Kapturek ochronny z otworem do plombowania Kurşun mühürlü koruyucu başlık isteğe bağlı FRS 503 -510 FRS 515 - 520, 5040 - 5050 FRS 525, 5065 - 5100 FRS 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> Těsnění pro příruby Uszczelki do kołnierzy Flanşlar için sızdırmazlık bilezikleri 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> Sada závrtných šroubů Zestaw śrub dwustronnych Tespit civata takımı 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 80 (DN 150) M 20 x 90 (DN 150; DMV)	4 Штук/ Комплект 4 Kus/Sada 4 Sztuk/Komplet 4 Adet/Set 230 422 230 424 230 430 238 141 230 446
<b>Запорная втулка</b> Blokovací pouzdro Tulajka blokująca Bloke etme manşonu FRS 503 - FRS 5150	по запросу na dotaz na zapytanie istek üzerine
<b>Комплект измерительных инструментов</b> Funkční díly regulátoru Wyposażenie pomiarowe Onarım Takımları FRS 503 - FRS 5150	по запросу na dotaz na zapytanie istek üzerine

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş No.
<b>Выбор пружины FRS / Výběr pružin FRS</b> Asortyment sprężyn FRS / FRS yaylarının seçimi	
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 - 220 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>FRS 503/505 FRS 507</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 - 220 mbar	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>FRS 510 FRS 515/5040</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 - 220 mbar	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>FRS 520/5050</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 - 220 mbar	229 874 229 875 229 876 229 877 229 878 229 879 229 880 229 881 229 882
	<b>FRS 525/5065/5080</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 - 220 mbar	229 883 229 884 229 885 229 886 229 887 229 888 229 889 229 890 229 891
	<b>FRS 5100</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 - 220 mbar	229 892 229 893 229 894 229 895 229 896 229 897 229 898 229 899 229 900
	<b>FRS 5125 FRS 5150</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 - 220 mbar	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 - -

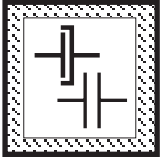


Проводить работы на регуляторах давления газа разрешается только квалифицированному персоналу.

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.

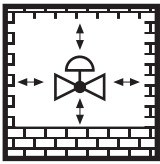


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно.

Chránit přírubové plochy. Šrouby utahovat křížem.

Chronić powierzchnie kotnierzy. Śruby dokręcać na krzyż.

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

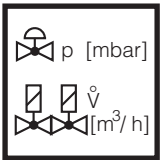


Не допускается прямой контакт между регулятором давления и кирпичными, бетонными стенами, полом.

Přímý kontakt mezi regulačním přístrojem tlaku plynu a tvrdnoucím zdivem, 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.

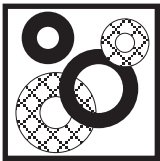


Установка номинальной мощности или заданного давления должна производиться исключительно на регуляторе давления газа. Дросселирование, зависящее от мощности, проводится с помощью двойного электромагнитного клапана.

Jmenovitý výkon resp. požadované hodnoty tlaku zásadně nastavit na regulačním přístroji tlaku plynu. Výkonnostně 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 itibarı değerleri genel olarak gaz basıncı ayar cihazında (regülatöründe) ayarlanmalıdır. Güce bağlı özel kısma işlemi çift manyetik valf üzerinden yapılmalıdır.

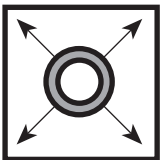


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

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 закрыть.

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.

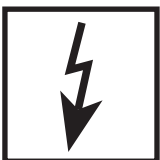


После завершения работ на регуляторе давления газа провести проверку на герметичность и правильность функционирования.  $p_{исп.} = 500 \text{ мбар}$

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.  $p_{test} = 500 \text{ mbar}$ .



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 věcné škody.

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

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

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  
Administrace 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



Директивата касаеща напорните устройства (PED) и директивата за енергоемкостта на сгради (EPBD) изискват редовна проверка на отоплителните инсталации с цел да се осигури дългосрочно дългият им ресурс и да се намали натоварването на околната среда.

**Релевантните от гледна точка на безопасността компоненти е необходимо да се заменят за да се постигне желаният срок на годност. Това препоръчение важи само за отоплителните инсталации, не за приложенията на термпроцеса. DUNGS препоръчва замяна съгласно следната таблица:**

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 işlemi yapılmasını önerir:**

<b>Релевантен за безопасността компонент Komponenta, relevantní pro bezpečnost Elementy istotne dla bezpieczeństwa Güvenlik açısından önemli parçalar</b>	<b>РЕСУРС DUNGS препоръчва замяна след: ŽIVOTNOST DUNGS doporučuje výměnu po: OKRES UŻYTKOWANIA DUNGS zaleca wymianę po: AZAMI KULLANMA SÜRESİ DUNGS, aşağıdaki süreden sonra değiştirilmesini öneriyor:</b>	<b>Съединителни цикли Spojovací cykly Cykle łączeniowe Devreleme sıklığı</b>
Системи за изпитване на клапана / Systémy zkoušení ventilu Systemy kontroli zaworów / Valf test sistemleri	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	250.000
Уред следящ налягането / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnieniowy / Presostat	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	N/A
Управление на отоплението с датчик за пламъка Řízení topení s čidlem plamene Ukł. zarządzania spalaniem i detektor zaniku płomienia Alev denetleyicili ateşleme idarecisi	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	250.000
Ултравioletов датчик за пламъка / UV čidlo plamene Czujnik zaniku płomienia UV / UV alev sezici	<b>10.000 h Експлоатационни часове / Provozní hodiny Godziny pracy / İşletme saatleri</b>	
Регулатори на налягането на газа / Regulátory tlaku plynu Regulatory ciśnienia gazu / Gaz basıncı ayar cihazları	<b>15 години/letech/lat/yıl</b>	N/A
Газов клапан със система за изпитване на клапана / Plynový ventil se systémem zkoušení ventilu / Zawór gazowy z systemem kontroli zaworu / Valf test sistemli gaz valfi	<b>след идентифицирана грешка / po identifikované chybě po rozpoznaniu awarii / hata tespitinden sonra</b>	
Газов клапан без система за изпитване на клапана* / Plynový ventil bez systému zkoušení ventilu* / Zawór gazowy bez systemu kontroli zaworu* / Valf test sistemsiz gaz valfi *	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	250.000
Уред следящ миним. налягане на газа / Hlídač min. tlaku plynu Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / Asg. gaz presostatı	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	N/A
Предохранителен отдухващ клапан / Bezpečnostní odfukovací ventil Spustowy zawór bezpieczeństwa / Güvenlik için tahliye valfi	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	N/A
Системи за сместа газообразно гориво и въздух / Systémy směsi plynového paliva a vzduchu / Systemy zespolone gazowo-powietrzne / Gaz-Hava kombine sistemleri	<b>10 години/letech/lat/yıl</b>	N/A
* Группы газове I, II, III / Rodiny plynů I, II, III * Rodzaje gazu I, II, III / Gaz sınıfları I, II, III	N/A не може да се ползва / 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.