

Инструкция по эксплуатации и монтажу

Регулятор давления газа
Регулятор газа до атмосферного давления

Тип FRN
Номинальные внутренние диаметры
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Provozní a montážní návod

Regulační přístroj tlaku plynu
Regulátor tlaku nulový

Typ FRN
Jmenovité světlosti
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Instrukcja obsługi i montażu

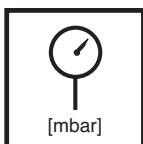
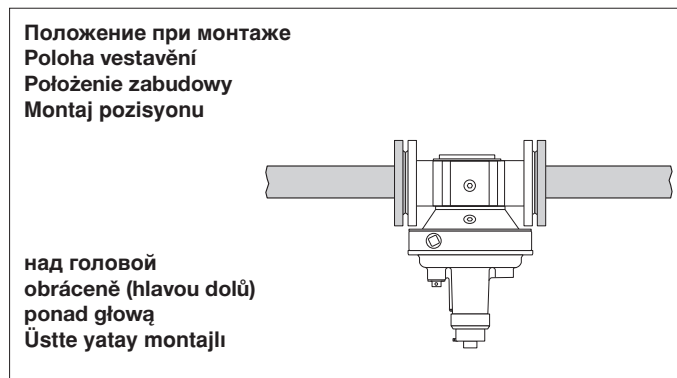
Regulator ciśnienia gazu
z odcięciem zerowym

typ FRN
średnice znamionowe
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

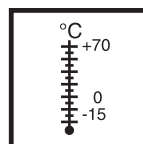
Çalıştırma ve montaj talimatları

Gaz basınç regülatörü
Sıfır basınç regülatörü

Tip FRN
Nominal çaplar
Rp 1 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100



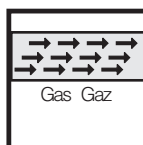
Макс. рабочее давление
Max. provozní tlak
Maks. ciśnienie robocze
Maks. çalışma basıncı
p_{max} = 500 mbar (50 kPa)



Температура окружающей среды
Temperatura okolí
Temperatura otoczenia
Ortam sıcaklığı
-15 °C ... +70 °C



Класс A, группа 2
Trída A, skupina 2
Klasa A, grupa 2
Klas A, Grup 2
согласно/ podle / wg/ göre
EN 88-1, DIN 3380



Семейство / Skupina / Rodzina / Familia 1 + 2 + 3
Не содержит цветных металлов, предназначается для газов, содержащих не более 0,1 об. % сухого H₂S. / Prostý barevných kovů, vhodný pro suché plyny s obsahem až max. 0,1 obj. % H₂S. / Nie zawiera metali kolorowych, przeznaczony dla gazów o maksymalnej zawartości 0,1 % objętościowych suchego H₂S. / Tüm dokümanı içermez, azm. hacimsel % 0,1 kuru H₂S içeren gazlar için uygundur.



Давление на входе
Vstupní tlak
Ciśnienie wlotowe
Giriş basıncı aralığı
p₁ = 7,5 - 50 mbar (0,75 - 5 kPa)



Давление на выходе
Výstupní tlak
Ciśnienie wylotowe
Çıkış basıncı aralığı
p₂ = -3 ... +5 mbar (-0,3 ... +0,5 kPa)

Пункты для измерения давления

- 1 Дыхательная пробка: **соединение для компенсационного трубопровода**
- 2 Дыхательная пробка: **соединение для дыхательного патрубка мин. DN 15.**
- 3 Резьбовая пробка G 1/4 по ISO 228 в входе, с обеих сторон
- 4 справа: измерительный ниппель p₂
оставил: Резьбовая пробка G 1/4

Odběry tlaku

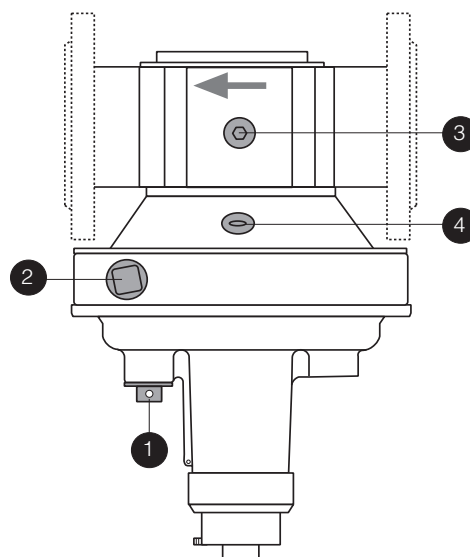
- 1 Zavzdušňovací zátka: **přípoj pro kompenzační vedení**
- 2 Zavzdušňovací zátka: **přípoj pro odvězdušňovací a zavzdušňovací vedení min. DN 15.**
- 3 Šroub uzávěru G 1/4 ISO 228 ve vstupní oblasti, oboustranně
- 4 Vpravo: měřicí přípoj p₂
Vlevo: Šroub uzávěru G 1/4

Odprawdzenia ciśnieniowe

- 1 Korek odpowietrzający: **podłączenie przewodu wyrównawczego**
- 2 Korek odpowietrzający: **podłączenie przewodu odpowietrzającego min. DN 15.**
- 3 Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228 w obszarze wlotowym, obustronnie
- 4 z prawej: przyłącza pomiarowa p₂
w lewo: Śruba zamykająca G 1/4

Basınç prizleri

- 1 Havalandırma tapası: **Dengeleme hattı bağlantısı**
- 2 Havalandırma tapası: **Solunum tesisatı için bağlantı min. DN 15**
- 3 G 1/4 vidalı tapa ISO 228, giriş basıncı aralığında, her iki tarafta
- 4 Sağ: Test nipel p₂
Sol: G 1/4 vidalı tapa

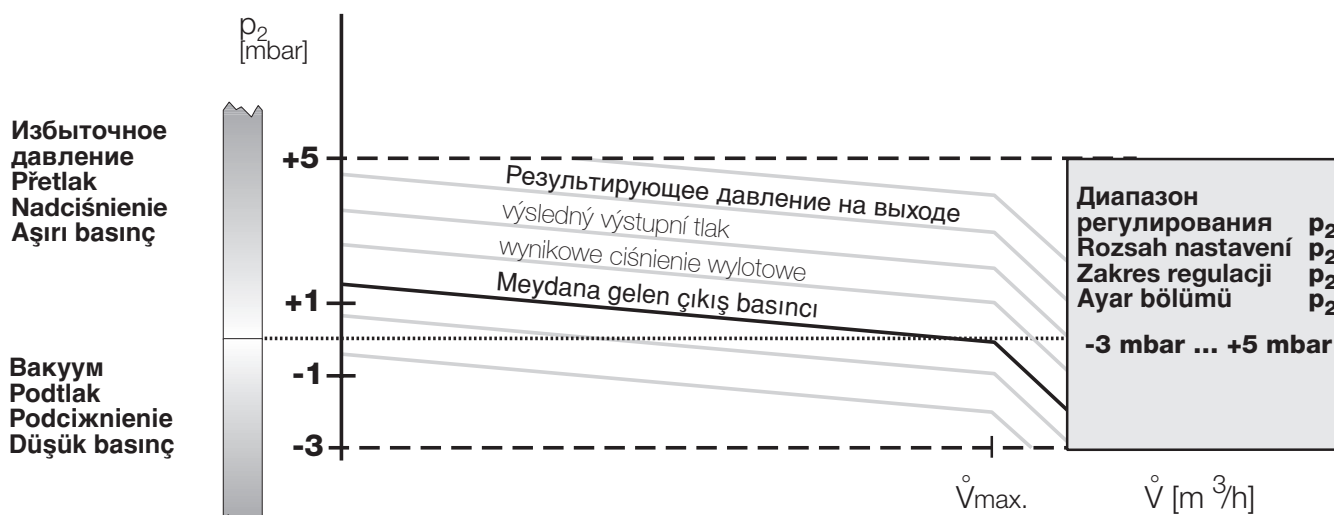
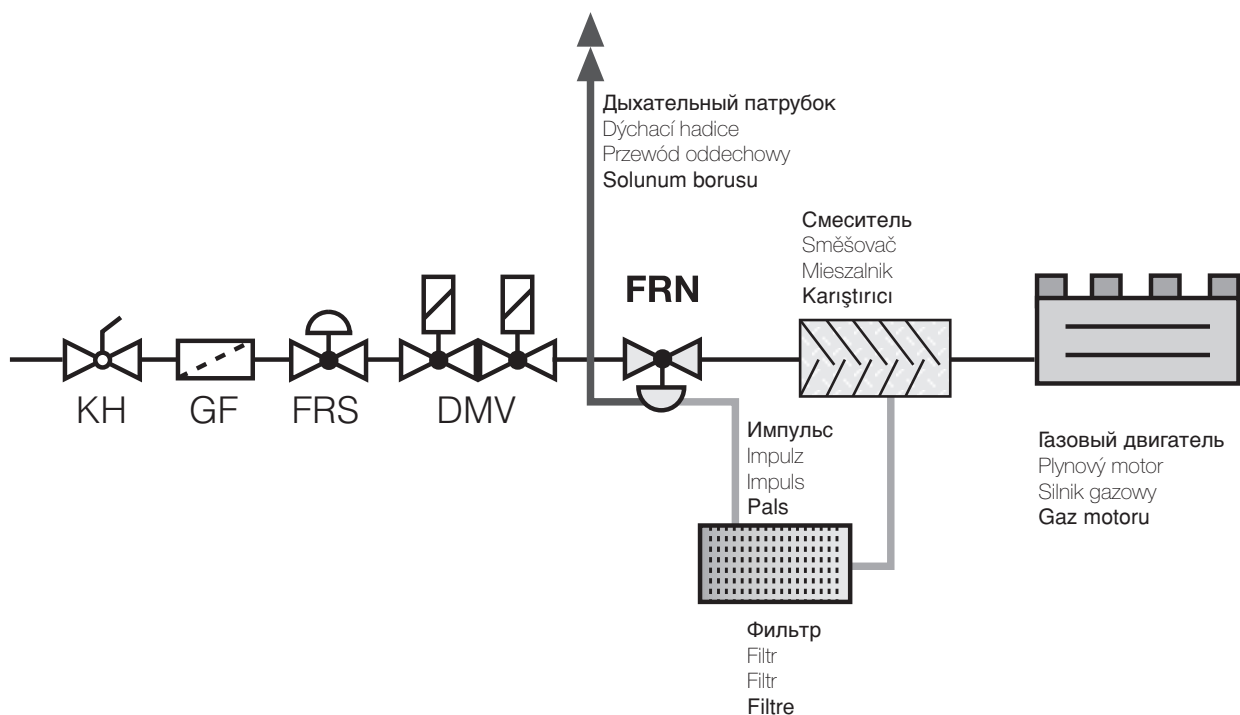


Применение
регулятора газа до
атмосферного давления

Použití
Regulátor tlaku nulový

Wykorzystanie
Regulator z odcięciem zerowym

Uygulama
Sıfır basınç regülatörü



Установочная пружина
противодействует весу движущихся
частей.
В зависимости от предварительного
натяжения установочной пружины
компенсируется вес.

Seřizovací pružina působí proti
hmotnostní síle pohyblivých dílů.
V závislosti na předpětí seřizovací
pružiny je hmotnostní síla
kompenzována.

Sprężyna regulacyjna działa przeciwie
do siły nacisku części ruchomych.
Zależnie od wstępnego naprężenia
sprężyny regulacyjnej siła nacisku ulega
zrównoważeniu.

Ayar yayı hareketli parçaların
ağırlık kuvvetine karşı etkide
bulunur. Ayar yayının ön
gerilimine bağlı olarak, ağırlık
kuvveti dengelenir.

Пространство между рабочей
мембраной должно быть соединено
с атмосферой (разгрузочный
трубопровод).

Prostor mezi pracovní membránou
musí být spojen s atmosférou
(odvzdušňovací potrubí).

Przestrzeń pomiędzy membraną
roboczą musi być połączona
zewnątrzną atmosferą (przewód
wydmuchowy).

Çalışan diyaframın arasındaki
boşluk havaya (blöf hattına)
bağlanmalıdır.

К крышке регулятора может быть
подсоединен компенсационный
провод (импульсный).

Na tělesu regulátoru může být
napojeno kompenzační vedení tlaku
(impulz).

Do kopułki regulatora można
podłączyć przewód zrównoważenia
ciśnienia (przewód impulsowy).

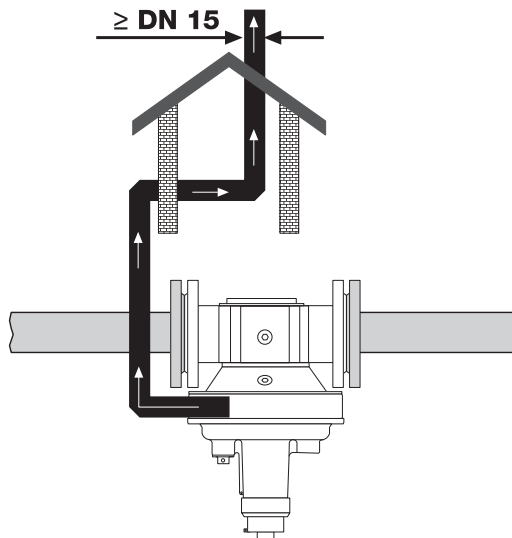
Regülatörün kubbe kısmına bir
basınç dengeleme hattı (pals)
bağlayabilirsiniz.

⚠ Необходимо проложить
дыхательный патрубок!
Предохранительная мембрана не
требуется!

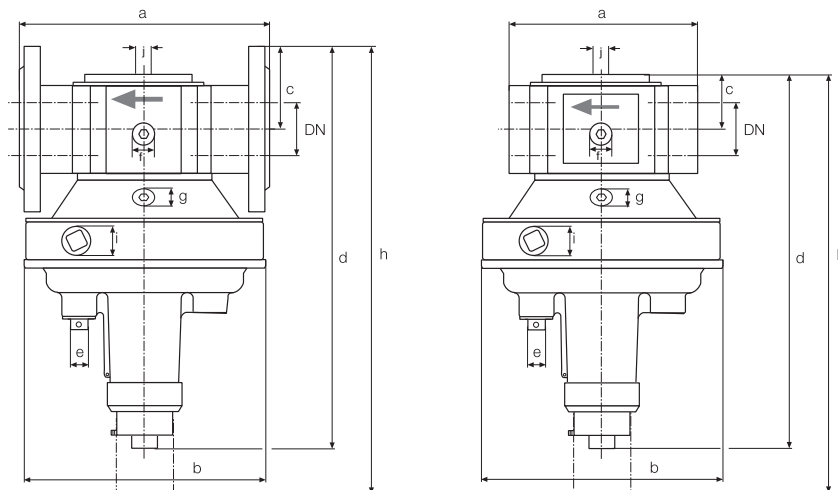
⚠ Je třeba instalovat
odvzdušňovací a
zavzdušňovací vedení!
Žádná pojistná membrána!

⚠ Wymagane jest
ułożenie przewodu
odpowietrzającego!
Nie stosować membrany ochronnej!

⚠ Solunum tesisatı
döşenmelidir!
Herhangi bir emniyet diyaframı
kullanmayınız.

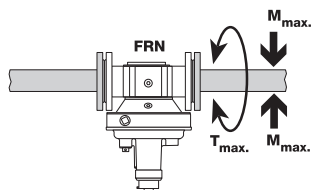


Сборочные размеры / Montážní rozměry / Wymiary montażowe / Boyutlar [mm]



Тип Typ Typ Tip	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş numarası	$P_{max.}$ [mbar]	Rp / DN	Сборочные размеры / Montážní rozměry Wymiary montażowe / Boyutlar [mm]									Bec [kr] Hmotnost Masa Ağırlık [kg]
				a	b	c	d	e	f	g	h	i	
FRN 515	103 044	500	Rp 1 1/2	150	195	40	285	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	G 1/2	4,0
FRN 520	101 287	500	Rp 2	170	250	47	345	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	G 1/2	6,0
FRN 5040	244 124	500	DN 40	200	195	65	315	G 1/2	G 1/4	G 1/2	430	G 1/2	5,0
FRN 5050	241 746	500	DN 50	230	250	75	375	G 1/2	G 1/4	G 1/2	510	G 1/2	7,5
FRN 5065	241 755	500	DN 65	290	285	95	440	G 1/2	G 1/4	G 1/2	620	G 1/2	10,5
FRN 5080	241 757	500	DN 80	310	285	95	440	G 1/2	G 1/4	G 1/2	620	G 1/2	13,0
FRN 5100	241 760	500	DN 100	350	350	105	535	G 1/2	G 1/4	G 1/2	800	G 1/2	20,0

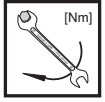
Узел запрещается
использовать в качестве
рычага.
Přístroj nesmí být používán
jako páka
Urządzenia nie używać w
charakterze dźwigni.
Birimi levye gibi
kullanmayınız.



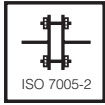
DN Rp	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 —	100 —
$M_{max.}$ [Nm] $t \leq 10$ s	610	1100	1600	2400	5000
$T_{max.}$ [Nm] $t \leq 10$ s	200	250	325	400	—



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 kullanarak basınç regülatörünü kirlenmeye karşı koruyunuz.



Макс. крутящие моменты/ Трубопроводная арматура max. krouticí 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. krouticí 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 вкручивать крестообразно!
 Šrouby utahovat křížem!
 Śruby dokręcać na krzyż!
 Civataları çaprazlamasına sıkınız!

Резьба типа FRN Монтаж

Перед монтажом удалить пылезащитные колпаки!
 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!

Provedení závitů FRN Montáž

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

1. Řezat závit.
2. Používat vhodný těsnicí prostředek.
3. Používat vhodné nářadí.
4. Po montáži zkouška těsnosti.

Wykonanie z otworami gwintowanymi 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 FRN 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 FRN Монтаж

Перед монтажом удалить пылезащитные колпаки!
 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 проверку на герметичность!

Provedení přírubové FRN 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 kroutících momentů.
Dbát na správné uložení těsnění!
5. Po montáži zkouška těsnosti.

Wykonanie FRN z połączeniem kołnierzowym Montaż

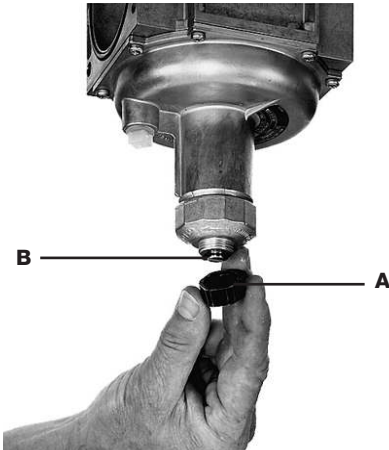
Przed zabudowaniem usunąć kapturki chroniące przed wnikaniem pyłu!
 Przestrzegać wskazanego kierunku przepływu zgodnie ze strzałką na korpusie.

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 FRN 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 реагирования (Установка заданного значения)	Justáž reakčního tlaku (nastavení požadované hodnoty)	Regulacja ciśnienia zadziałania (nastawienie wartości zadanej)	Yanıt basıncının ayarlanması (ayar değerinin ayarlanması)
Вмонтированная на заводе-изготовителе установочная пружина: $p_2 - 3 \dots +5$ мбар	Ze závodu vmontovaná seřizovací pružina: $p_2 - 3 \dots +5$ mbar	Fabrycznie osadzona sprężyna regulacyjna: $p_2 - 3 \dots +5$ mbar	Fabrika ayarı: Standart yay $p_2 - 3 \dots +5$ mbar
- Открутить защитную заглушку А. - Настройка (+) Регулировочный шпindel В "повернуть вправо" = увеличивается давление на выходе (заданное значение) или Настройка (-) Регулировочный шпindel В "повернуть влево" = уменьшается давление на выходе (заданное значение) - Проверка заданного значения. - Защитную заглушку А снова закрутить. - Пломбирование (стр. 5).	- Ochranný kryt A odšroubovat. - Justáž (+) Regulační vřeteno B "otáčet doprava" = zvýšení výstupního tlaku (požadované hodnoty) nebo justáž (-) Regulační vřeteno B "otáčet doleva" = snížení výstupního tlaku (požadované hodnoty). - Překontrolování požadované hodnoty. - Ochranný kryt A našroubovat. - Zaplombování (strana 5).	- Wykręcić kapturek ochronny A. - Regulacja (+) Trzpień regulacyjny B 'obróć w prawo' = zwiększenie ciśnienia wylotowego (wartości zadanej) lub Regulacja (-) Trzpień regulacyjny B 'obróć w lewo' = zmniejszenie ciśnienia wylotowego (wartości zadanej). - Skontrolować wartość zadaną. - Wkręcić kapturek ochronny A. - Zaplombować (strona 5).	- Koruyucu A başlığını vidasını çözerek çıkarınız. - 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) - Ayar değerini kontrol ediniz. - Koruyucu A başlığını vidalayınız. - Kurşun mühürü bağlayınız (Sayfa 5)
			

Замена установочной пружины	Výměna seřizovací pružiny	Wymiana sprężyny regulacyjnej	Ayar yayının değiştirilmesi
- Удалить защитную заглушку А. Повернув регулировочный шпindel В влево, разжать пружину. Повернуть до упора. - Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С. - Установить новую пружину D. - Регулировочное устройство снова собрать и установить требуемый параметр. - Закрутить защитную заглушку А. Самоклеющуюся этикетку Е приклеить на табличку, обозначающую тип узла. - Пломбирование	- Ochranný kryt A odstranit. Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolít. Otáčet až po zarážku. - Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout. - Vsadit novou pružinu D. - Kompletní seřizovací zařízení namontovat a najstovat požadovaný ofset. - Ochranný kryt A našroubovat. Na typový štítek nalepit nálepku E. - Zaplombovat	- Usunąć kapturek ochronny A. Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpienia regulacyjnego B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu. - Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C. - Osadzić nową sprężynę D. - Zamontować kompletny zespół regulacyjny i przeprowadzić regulację dla uzyskania wymaganego przesunięcia. - Wkręcić kapturek ochronny A. Nakleić etykietę samoprzylepną E na tabliczce znamionowej. - Zaplombować.	- Koruyucu A başlığını çıkarınız. B ayar milini saat dönüş yönünün tersine çevirerek yayı gerginliğini alınız. Mili dayanıncaya kadar çeviriniz. - B ayar aygıtını komple vidasını çözerek çıkarınız ve C yayını çıkarınız. - Yeni bir D yayı takınız. - Komple ayar aygıtını toplayınız ve istenen yanıt basıncına ayarlayınız. - Koruyucu A başlığını vidalayınız. Tip plakası üzerine E yapışkan etiketini yapıştırınız. - Kurşun mühürü bağlayınız.
			

Измервателен отвор

G 1/8 ISO 228 на нижней крышке (варианты DN 40 - DN 100)
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. Закрутить 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 40 - DN 100)
Uzavíratelný 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. Překontrolování 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 40 - DN 100)
Zamykany otwór do ustawiania specyficznych dla urządzenia 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.

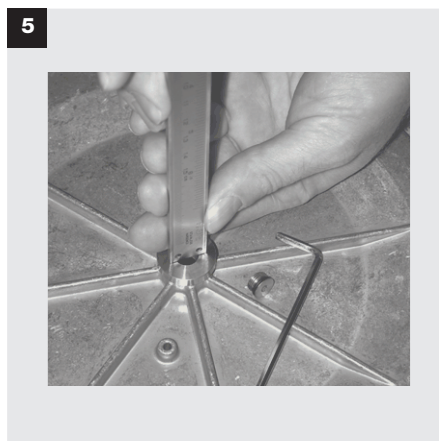
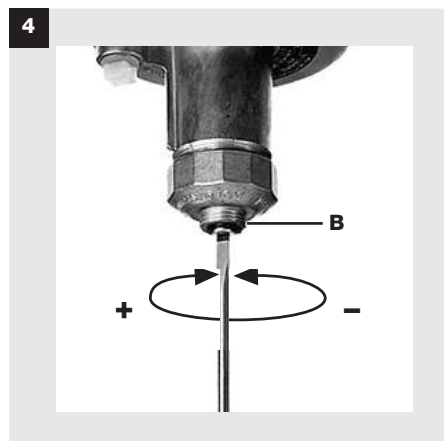
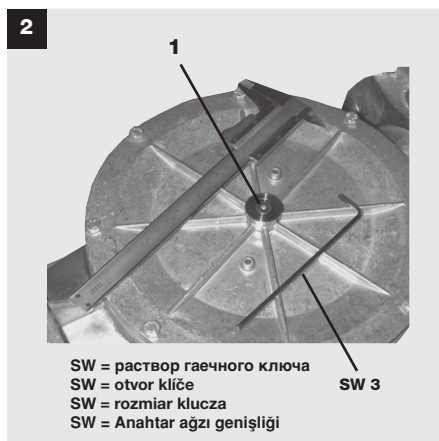
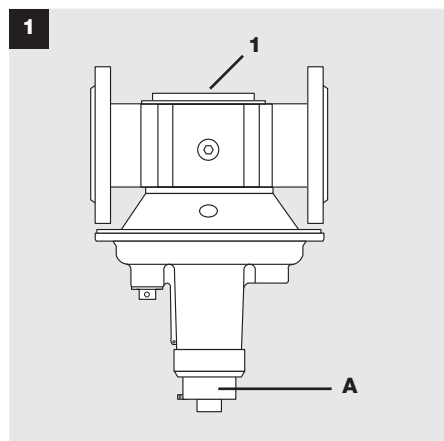
Ölçme deliği

Taban kapağında G 1/8 ISO 228 (opsiyon DN 40 - DN 100)
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.



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 прилб. на 2/3 длины. При этом обязательно соблюдайте указания изготовителя уплотнительной пасты и следите, чтобы паста полностью затвердела.

Uzavření interního impulsu, externí impuls je připraven

Při použití externího impulsu musí být interní impuls uzavřen.

Ve výstupní oblasti regulačního přístroje tlaku se uzavře osazený snímač impulsu 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

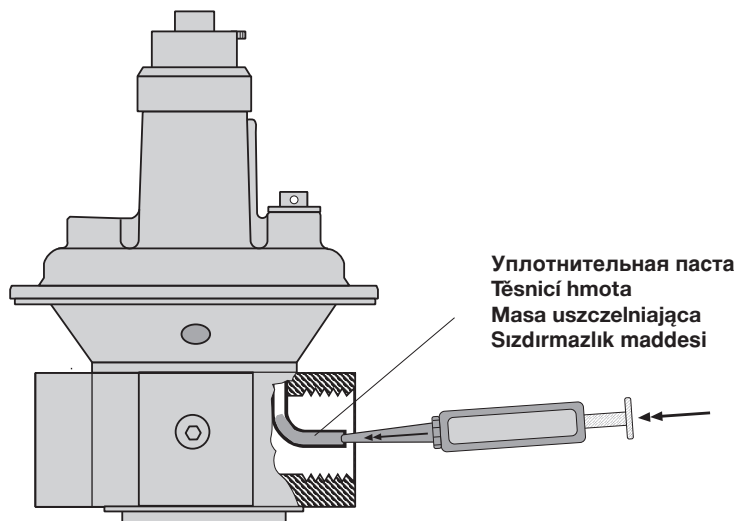
W przypadku wykorzystania impulsu zewnętrznego konieczne jest zamknięcie doprowadzenia impulsu wewnętrznego.

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 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 патрубку. Благодаря измерительному патрубку можно измерять действительно действующее давление на выходе регулятора. Соединение внешнего импульсного трубопровода на газовом узле производится согласно указаниям изготовителя.

Externí přípoj impulsu, externí impuls je připraven

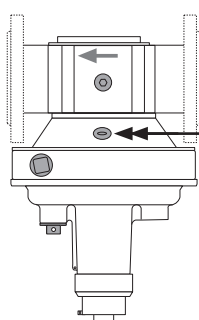
Externí přípoj impulsu se provádí na přípojích membránové misky. Přípoj musí být bezpečný proti zdeformování, utržení, plynutěsný a trvalý. Musí odolávat mechanickým, termickým a chemickým zatížením. Protiležící přípoj může být uzavřen měřicím nástavcem. Měřicí nástavec dovoluje měření skutečně působícího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

Zewnętrzne przyłącze impulsowe, przygotowanie do doprowadzenia impulsu zewnętrznego

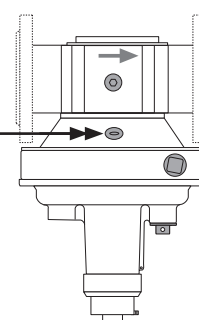
Do doprowadzenia impulsu zewnętrznego wykorzystane zostają przyłącza obudowy membrany. Przyłącze musi być w sposób niezawodny chronione przed odkształceniem i zerwaniem, przy zapewnieniu gazoszczelności i trwałości połączenia. Połączenie takie winno być odporne na obciążenia mechaniczne, cieplne i chemiczne. 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

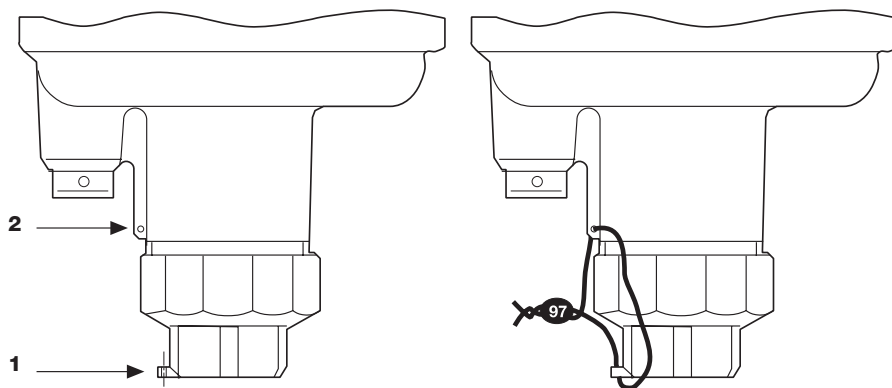
Harici pals hattını, diyafram kovani üzerindeki bağlantılara bağlayınız. Bağlantıyı deforme olmayacak ve kırılmayacak şekilde tespit ediniz. Gaz sızdırmaz ve kalıcı olmalıdır. Mekanik, ısı ve kimyasal etkilere dayanmalıdır. Bir test nipelini kullanarak, karşıt bağlantıyı sızdırmaz hale getirebilirsiniz. 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 impulsu
Przylącze impulsu zewnętrznego
Harici pals bağlantısı**



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/параметра:

1. Закрыть 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 / ofsetu:

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 kapturku 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 Regülatör gövdesinde $\varnothing 1,5$ mm çapında kurşun mühür gözü
- İstenen basınç ayar değerine / offsete ayarladıktan sonra

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

Остановка работы
Блокировка действия
регулятора давления

1. Удалить заглушку А. Повернув регулировочный шпindel В влево, разжать пружину. Повернуть до упора.
2. Открутить полностью регулировочное устройство В и вынуть пружину С.
3. Вставить запорную втулку.
4. Регулировочное устройство снова полностью собрать и закрутить до упора. **Не прилагайте силу!**
5. Заглушку А снова закрутить. На регуляторе сделать пометку "блокирован".
6. 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. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
 3. Vsadit blokovací pouzdro.
 4. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a otočit až na spodní doraz.
 5. Ochranný kryt A našroubovat. Regulátor označit „zablokovaný“.
 6. Zaplombování
- Nepoužívat násilí.**

Charakteristika viz diagram: mechanicky otevřeno

Wyłączenie regulatora
Zablokowanie funkcji regulatora

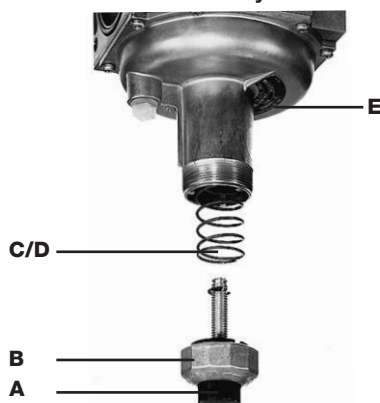
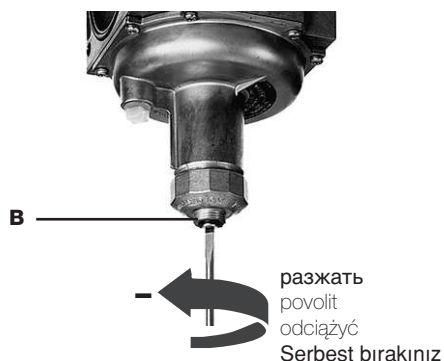
1. Usunąć kapturek ochronny A. Zwolnić nacisk na sprężynę przez obracanie trzpienia regulacyjnego B w lewo. Obracać trzpień regulacyjny do oporu.
 2. Wykręcić kompletny zespół regulacyjny B i wyjąć sprężynę C.
 3. Osadzić tulejkę blokującą.
 4. Na powrót zamontować kompletny zespół regulacyjny i dokręcić do dolnego ogranicznika.
 5. Wkręcić kapturek ochronny A. Regulator oznakować jako "zablokowany".
 6. Zaplombować.
- Nie stosować siły.**

Charakterystyka robocza patrz charakterystyki przepływu: mechanicznie otwarty

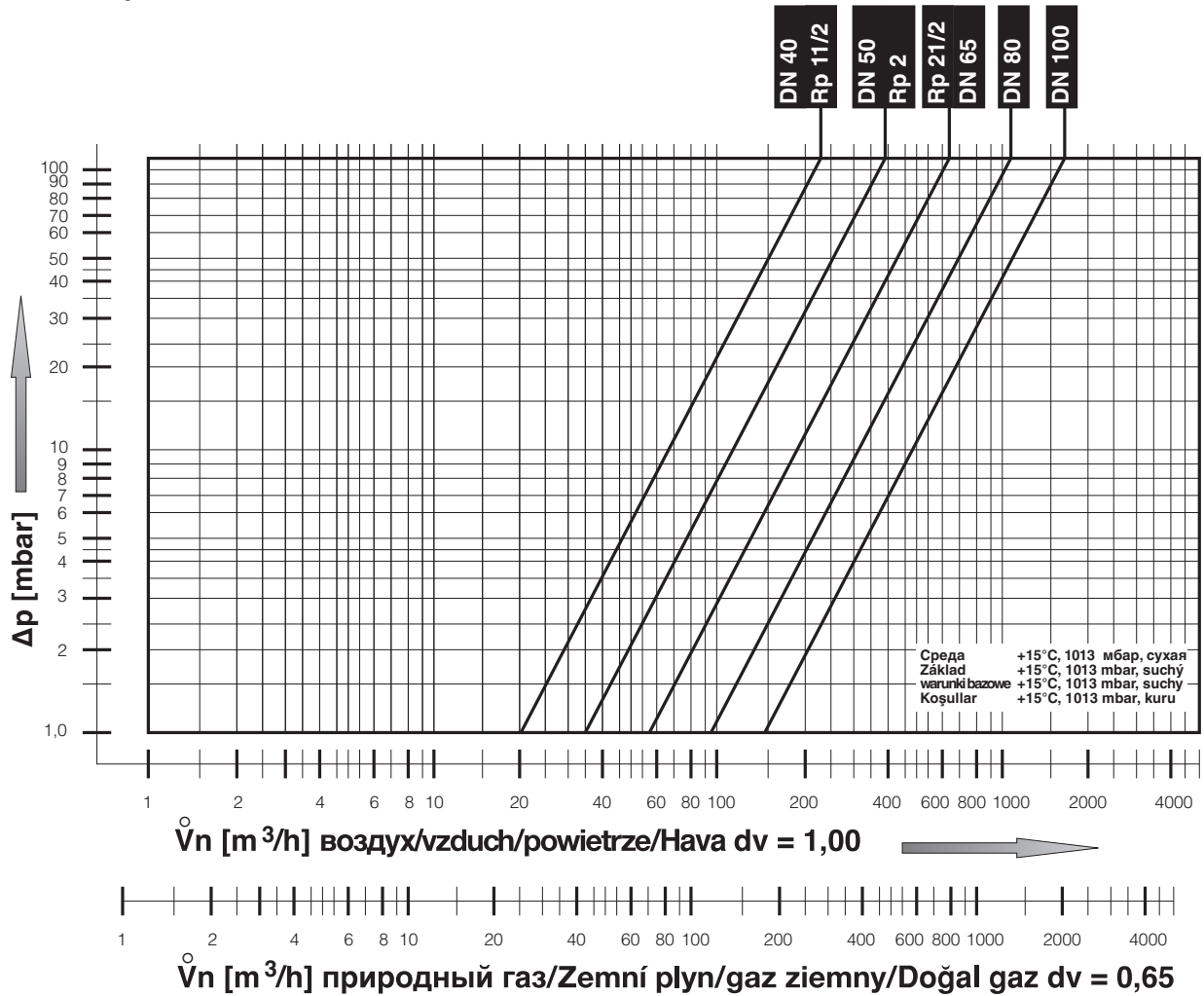
İşletmeden çıkarma
Regülatör işlevini bloke etme

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.
5. Koruyucu A başlığını vidalayınız. Regülatöre "bloke" işareti koyunuz.
6. Kurşun mühürü bağlayınız.

Karakteristik için, Diyagrama bakınız: mekanik olarak açık



открыт механическим способом
mechanicky otevřeno
mechanicznie otwarty
Mekanik olarak açık



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 выбранного номинального внутреннего диаметра регулятора давления. Падение давления через блокированные регуляторы давления описывается с помощью кривых "открыт механическим способом". Окончательная установка производится согласно указаниям изготовителя регуляторов.

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 Δp_{min} a V_{max} popsáný 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 je prováděn podle předpisu 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 Δp_{min} i V_{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 wyposażenia.

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_{mak} ile bağlantılı olarak, giriş basıncı p_1 ile çıkış basıncı p_2 arasındaki basınç düşüşü, basınç regülatörünün nominal çapını belirler. ΔP_{min} ve V_{mak} 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.

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş No.
Резьбовая пробка с уплотнительным кольцом Šroub uzávěru s těsnicím kroužkem Śruba zamykająca 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
Измерительный патрубок с уплотнительным кольцом Měřicí nástavec s těsnicím kroužkem Króciec pomiarowy z pierścieniem uszczelniającym Sızdırmazlık bilezikli test nipelі G 1/8 G 1/4	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set 230 397 230 398
Дыхательная пробка 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
Заглушка с ушками для пломбирования Ochranný kryt s plombovacími oky Kapturek ochronny z otworem do plombowania Kurşun mühürlü koruyucu başlık isteğe bağlı FRN 515 - 520, 5040 - 5050 FRN 5065 - 5100	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set 230 404 230 405
Уплотнители для фланцев Těsnění pro přírubby Uszczelki do kołnierzy Flanşlar için sızdırmazlık bilezikleri DN 40 DN 50 DN 65 DN 80 DN 100	2 Штук/ Комплект 2 Kus/Sada 2 Sztuk/Komplet 2 Adet/Set 231 600 231 601 231 603 231 604 231 605
Набор шпилек 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)	4 Штук/ Комплект 4 Kus/Sada 4 Sztuk/Komplet 4 Adet/Set 231 607 231 608
Запорная втулка Blokovací pouzdro Tulajka blokująca Bloke etme manşonu FRN 515/5 - FRN 5100/5	по запросу na dotaz na zapytanie istek üzerine
Запорный винт (отверстие для измерения) Šroub uzávěru (měřicí otvor) Korek gwintowany (otwór pomiarowy) Kapatma civatası (ölçme deliği) G 1/8	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set 239 643

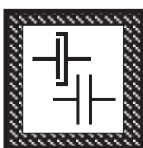


Проводить работы на регуляторах давления газа разрешается только квалифицированному персоналу.

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.

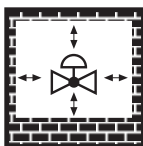


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно.

Chránit přírubové plochy. Šrouby utahovat křížem.

Chronić powierzchnie kołnierzy. Śruby dokręcać na krzyż.

Flanş yüzeylerini koruyunuz. Cıvataları 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 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.

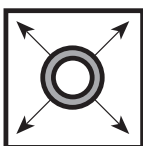


После проведения сборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

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.
 $p_{исп.} \leq 500 \text{ мбар}$

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

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

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



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/жидкостей (например, СОЖ)

должна быть обеспечена.

Musí být zajištěna ochrana proti povětrnosti a dalším vlivům okolí:

- koroze
- dešť
- 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 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:

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:**

Компоненты, отвечающие за безопасность Komponenta, relevantní pro bezpečnost Elementy istotne dla bezpieczeństwa Güvenlik açısından önemli parçalar	СРОК СЛУЖБЫ DUNGS рекомендует производить замену после: ŽIVOTNOST DUNGS doporučuje výměnu po: OKRES UŽYTKOVANIA DUNGS zaleca wymianę po: AZAMI KULLANMA SÜRESİ DUNGS, aşağıdaki süreden sonra değiştirilmesini öneriyor:	Цикл переключения Spojovací cykly Cykle łączeniowe Devreleme sıklığı	EN Стандарт Norma Norma
Системы испытания клапанов / Systémy zkoušení ventilu Systemy kontroli zaworów / Valf test sistemleri	10 лет/letech/lat/yıl	250.000	EN 1643
Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnieniowy / Presostat		N/A	EN 1854
Устройство управления подачей топлива с детектором пламени Řízení topení s čidlem plamene Ukł. zarządzania spalaniem i detektor zaniku płomienia Alev denetleyicili ateşleme idarecisi		250.000	EN 1854
УФ датчик пламени / UV čidlo plamene Czujnik zaniku płomienia UV / UV alev sezici	10.000 h Кол-во часов работы / Provozní hodiny Godziny pracy / İşletme saatleri		
Регуляторы давления газа / Regulatory tlaku plynu Regulatory ciśnienia gazu / Gaz basıncı ayar cihazları	15 лет/letech/lat/yıl	N/A	EN 88 EN 12078
Газовый клапан без системы испытания клапанов* / Plynový ventil bez systému zkoušení ventilu* / Zawór gazowy bez systemu kontroli zaworu* / Valf test sistemsi gaz valfi *	10 лет/letech/lat/yıl	50.000 - 500.000 в зависимости от размера v závislosti na velikosti zależnie od wielkości boyutuna bağlı	EN 126 EN 161
Реле мин. давления газа / Hlídač min. tlaku plynu Czujnik minimalnego ciśnienia gazu / Asg. gaz presostatı		N/A	EN 1643
Предохранитель отдувщ клапан / Bezpečnostní odfukovací ventil Spustowy zawór bezpieczeństwa / Güvenlik için tahliye valfi		N/A	EN 88 EN 14382
Система соединения газа с воздухом / Systémy směsi plynového paliva a vzduchu / Systemy zespolone gazowo-powietrzne / Gaz-Hava kombine sistemleri		N/A	EN 12067
* Газы семейств I, II, III / Rodiny plynů I, II, III Rodzaje gazu I, II, III / Gaz sınıfları I, II, III	N/A не применимо / není možné použít N/A 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
Administrazione 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**