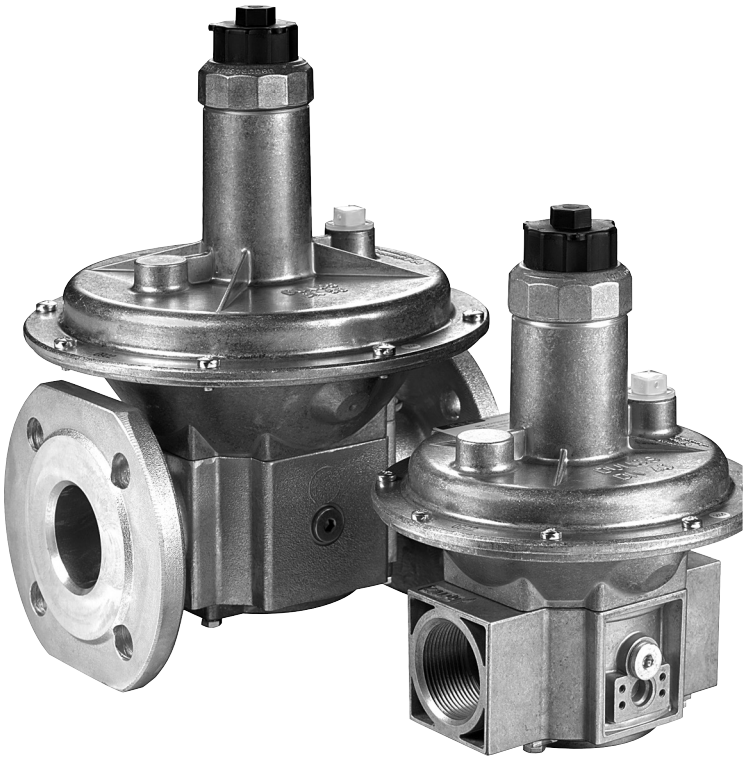
Библиотека СОК

RUS CZ PL TR

DUNGS®
Combustion Controls

Декларация соответствия требованиям **Инструкция по эксплуатации и монтажу**	**Prohlášení o shodě** **Návod k použití**	**Deklaracja zgodności** **Instrukcja obsługi**	**Uygunluk Beyanı** **Çalɵtɵrma ve montaj talimatlarɵ**
FRU			
Регулятор давления газа	**Regulační přístroj tlaku plynu**	**Regulator ciśnienia gazu**	**Gaz basɵnç regülatörü**
Номинальные внутренние диаметры **Jmenovité světlosti** **średnice znamionowe** **Nominal çaplar**		**Rp ½ - Rp 1** **DN 40 - DN 100**	



FRU
228 888

MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888

RUS CZ PL TR

DUNGS®
Combustion Controls

Декларация соответствия требованиям ЕС	Prohlášení o shodě EU	Deklaracja zgodności UE	AT Uygunluk Beyanı

Продукт / Produkt Produkt / Ürün	**FRU**	**Регулятор давления газа Regulační přístroj tlaku plynu Regulator ciśnienia gazu Gaz basɔnç regülatörü**	
Производитель / Výrobce Producent / Üretici	**Karl Dungs GmbH & Co. KG · Karl-Dungs-Platz 1 · D-73660 Urbach/Germany**		
настоящим подтверждает, что все продукты в настоящем перечне прошли **испытание типового образца по требованиям ЕС (далее — «Испытание»)** и отвечают следующим нормам безопасности: • **Постановление ЕС о газовом оборудовании (ЕС) 2016/426** в действующей редакции. В случае внесения в прибор несанкционированных нами изменений данная декларация теряет силу. Вышеуказанный предмет декларации соответствует гармонизированным правовым предписаниям ЕС. Производитель несет единоличную ответственность за выдачу настоящей декларации соответствия.	tímto prohlašuje, že produkty uvedené v přehledu byly předmětem **EU přezkoušení (výrobního typu)** a splňují hlavní nároky na bezpečnost následujících předpisů: • **Nařízení EU o spotřebičích plynných paliv (EU) 2016/426** • v platném znění. V případě námi neschválené změny na přístroji ztrácí toto prohlášení platnost. Výše popsaný předmět prohlášení odpovídá platným unijním harmonizačním předpisům. Veškerou odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce.	niniejszym oświadcza, że produkty wymienione w tym zestawieniu zostały poddane **badanie typu UE – typ produkcji** i spełniają istotne wymogi bezpieczeństwa następujących przepisów: • **Rozporządzenie UE w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe (UE) 2016/426** w obowiązującym brzmieniu. W razie wprowadzenia w urządzeniu niedozwolonych przez producenta zmian niniejsza deklaracja traci ważność. Opisany powyżej przedmiot deklaracji odpowiada właściwym przepisom unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego. Wyłączną odpowiedzialność za wystawienie niniejszej deklaracji zgodności ponosi producent.	Yukarıda adı geçen üretici, bu genel bakışta belirtilen ürünlerin **AT tip incelemesine** tabii tutulduğunu ve aşağıda belirtilen güncel yönetmeliklerinin: • **AT Gaz Yakan Cihazlar Yönetmeliği (AT) 2016/426** önemli güvenlik gerekliliklerine uygunluğunu beyan ediyor. Cihazda, firmamız tarafından onaylanmamış değişikliklerin yapılması halinde bu uygunluk beyanı geçerliliğini kaybeder. Uygunluk beyanına konu olan yukarıda adı geçen ürün, Avrupa Birliği'nin geçerli yasal uyumlaştırma yönetmeliklerine uygundur. Bu uygunluk beyanının hazırlanmasından tek başına üretici sorumludur.
Основание для испытания типового образца по требованиям ЕС (далее — «Испытание») Podklady pro EU přezkoušení výrobního typu Podstawa badanie typu UE – typ produkcji AT Tip İncelemesi esasları (Tip incelemesi)	**EN 88-1 EN 13611**		
Срок действия / Свидетельство Platnost / osvědčení Okres ważności / zaświadczenie Geçerlilik süresi / Sertifika	**2029-04-08 CE-0123CU1023**		
Уполномоченный орган Příslušná instituce Jednostka notyfikowana Yetkili kuruluşlar	**(EU) 2016/426 TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen** Ridlerstraße 65 D-80339 München, Germany Notified Body number: 0123		
Проверка системы контроля качества Kontrola systému QS Kontrola systemu QS Kalite Kontrol sisteminin denetimi	Выбранная схема сертификации соответствия: модуль B+D Zvolený postup stanovení shody: Modul B+D Wybrana ocena zgodności: moduł B+D Seçilen uygunluk yöntemi: Modül B+D		
B.Sc., MBA Simon P. Dungs, Директор / Jednatel / Prezes / Genel Müdür Urbach, 2023-01-09			

MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888

RUS CZ PL TR

DUNGS®
Combustion Controls

Инструкция по эксплуатации и монтажу

Регулятор давления газа
Байпасный регулятор
Тип FRU
Номинальные внутренние диаметры
Rp 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

Provozní a montážní návod

Regulační přístroj tlaku plynu
Obtokový regulátor

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

Instrukcja obsługi i montażu

Regulator ciśnienia gazu
Regulator obejściowy

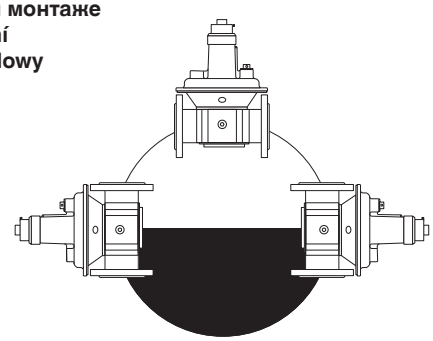
typ FRU
średnice znamionowe
Rp 1/2 - Rp 2
DN 40 - DN 100

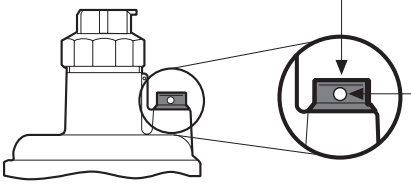
Çalдıtдrma ve montaj talimatlarд

Gaz basдnç regülatörü
Baypas regülatörü

Tip FRU
Nominal çaplar
Rp 1/2 – Rp 2
DN 40 – DN 100

Положение при монтаже
Poloha vestavění
Położenie zabudowy
Takma konumu

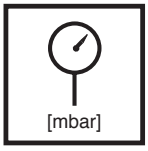




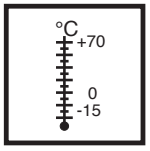
Дыхательная пробка
Zavzdušňovací zátka
korek odpowietrzający
Havalandдrma tapasд

Дыхательное отверстие
Zavzdušňovací tryska
dysza odpowietrzająca
Havalandдrma memesi

Запрещается закрывать дыхательное отверстие!
Zavzdušňovací trysku nikdy neuzavřít!
Nigdy nie zamykać dyszy odpowietrzającej!
Havalandдrma memesini hiçbir zaman kapatmayдnдz!



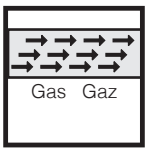
Макс. рабочее давление
Max. provozní tlak
Maks. ciśnienie robocze
Maksimum çalдıma basдncд
$p_{max.}$ = 500 mbar (50 kPa)



Температура окружающей среды
Teplota okolí
Temperatura otoczenia
Ortam sдcaklдtд
–15 °C … +70 °C



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



Семейство 1 + 2 + 3
Skupina 1 + 2 + 3
Rodzina 1 + 2 + 3
Familya 1 + 2 + 3
Не содержит цветных металлов, предназначается для газов, содержащих не более 0,1 об. % сухого H_2S.
Prostý barevných kovů, vhodný pro suché plyny s obsahem až max. 0,1 obj. % H_2S.
Nie zawiera metali kolorowych, przeznaczony dla gazów o maksymalnej zawartości 0,1 % objętościowych suchego H_2S .
Tunç dökümü içermez, azm. hacimsel % 0,1 kuru H_2S içeren gazlar için uygundur.



Давление реагирования
Reakční tlak
Ciśnienie zadziałania
Girişbasдncд araldıtд

p_1= 5 - 150 mbar (0,5 - 15 kPa)

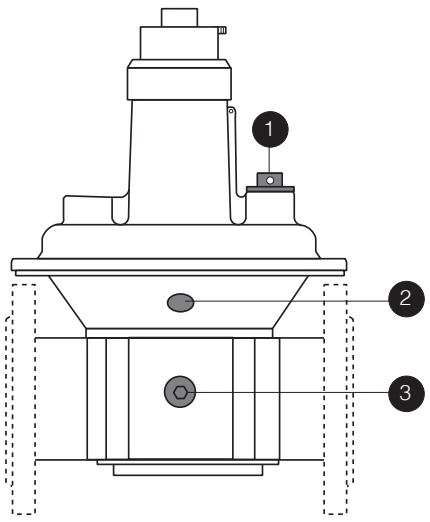
Пункты для измерения давления
1 Дыхательная пробка
2 Соединение внешнего импульса
Резьбовая пробка G1/4 по ISO 228, с обеих сторон
3 Резьбовая пробка G 1/8 или G1/4 по ISO 228 на входе, с обеих сторон
(См. Обзор типов)

Odběry tlaku
1 Zavzdušňovací zátka
2 Přípoj pro interní impulz šroub uzávěru G 1/4 ISO 228, oboustranně.
3 Šroub uzávěru G 1/8 nebo G 1/4 ISO 228 ve vstupní oblasti, oboustranně
(viz přehled typů)

Odprowadzenia ciśnieniowe

1 Korek odpowietrzający
2 Przyłącze dla impulsu zewnętrznego
Śruba zamykająca G 1/4 ISO 228, obustronnie
3 Śruba zamykająca G 1/8 lub G 1/4 ISO 228 w obszarze wlotowym, obustronnie
(patrz przegląd typów)

Basдnç tapalarд
1 Havalandдrma tapasд
2 Harici pals batılantд portu G 1/4 vidalд tapa ISO 228, her iki tarafta
3 G 1/8 veya G 1/4 vidalд tapa ISO 228, girişbasдncд araldıtдnda, her iki tarafta
(Bakınız Model genel bakışı)



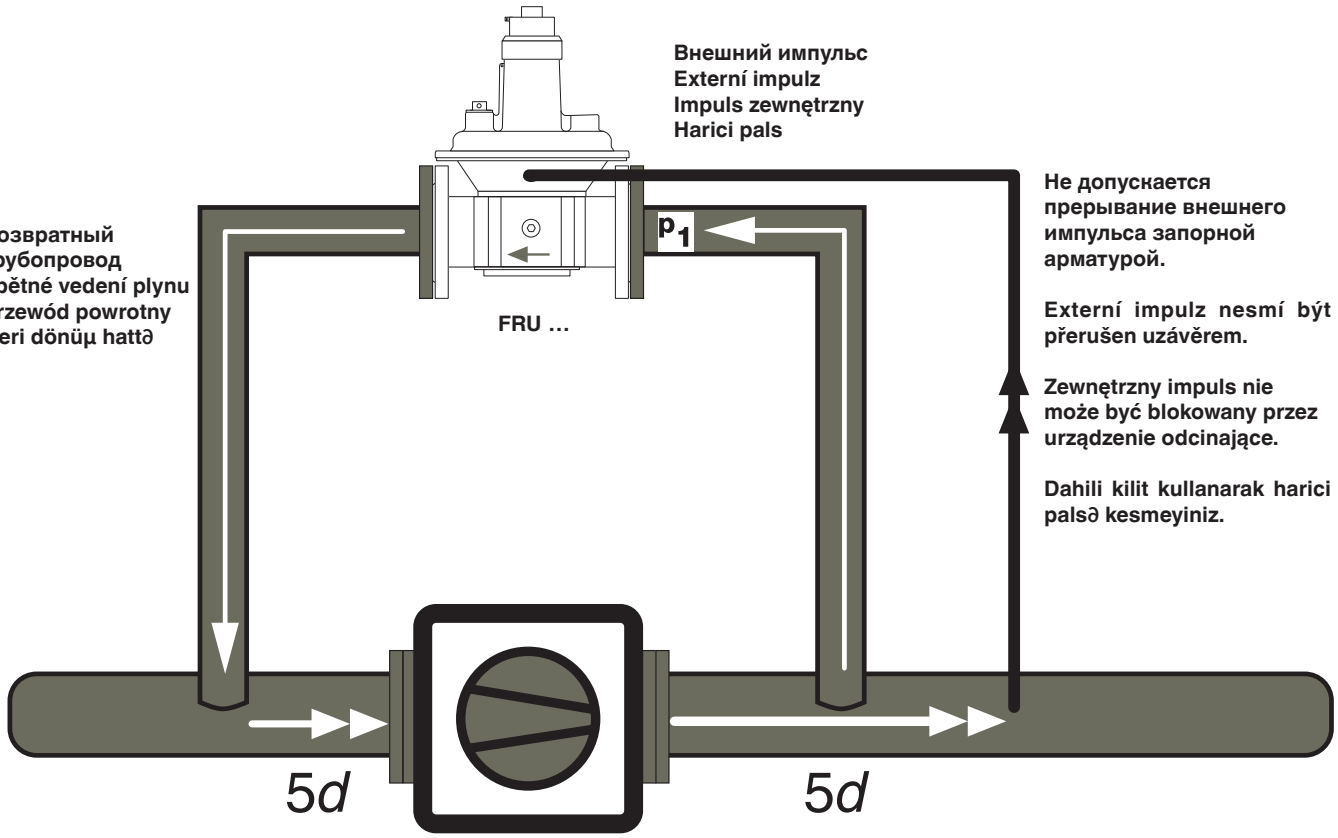
MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888

Применение байпасного регулятора

Použití obtokového regulátoru

Wykorzystanie Regulator obejściowy

Baypas regülatörünün uygulanmasə



FRU tipi DUNGS basınç kontrol cihazı, dengesiz inişlerde basınç artış donanımının çıkış basıncını (tepki basıncı) ayarlar.
В результате дутья (усилителя давления) давление в газовом агрегате можно повышать.
Если создавшееся давление превышает заданное давление реагирования, то регулятор давления газа FRU открывается.
Давление на выходе усилителя давления падает, проходя через возвратный трубопровод.

Regulátor tlaku značky DUNGS, typ FRU, reguluje výstupní tlak u zařízení na zvyšování tlaku na nastavenou hodnotu (reakční tlak) při kolísavém odběru.
V zařízení je pomocí plynového kompresoru (zvyšovače tlaku) uváděn tlak zásobovacího plynu na vyšší tlakovou úroveň. Jestliže vytvářený tlak překročí nastavený reakční tlak, otevře se regulační přístroj tlaku plynu FRU. Výstupní tlak zvyšovače tlaku je redukován přes zpětné vedení plynu.

Regulator ciśnienia DUNGS typu FRU reguluje ciśnienie wyjściowe wzmacniacza ciśnienia do wartości zadanej (ciśnienie reakcji) przy zmiennym spadku.
Ciśnienie wlotowe gazu w instalacji zostaje zwiększone do wyższego poziomu przy pomocy dmuchawy gazu (dosprężacza).
W przypadku jeśli wytworzone ciśnienie przekroczy nastawione ciśnienie zadziałania, regulator ciśnienia FRU zostaje otwarty.
Ciśnienie wylotowe dosprężacza ulega obniżeniu przez przewód powrotny.

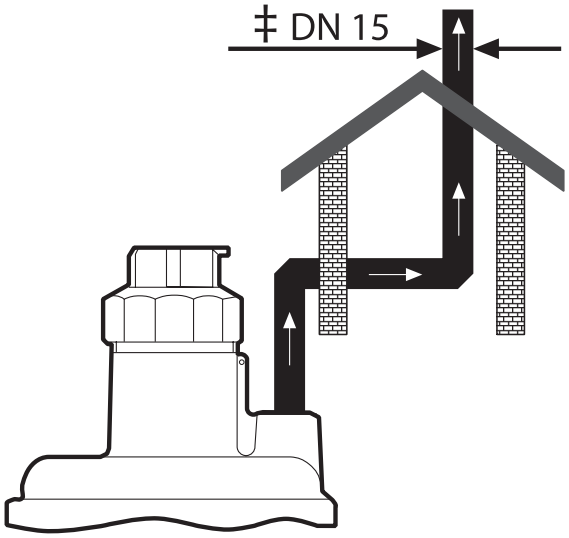
FRU tipi DUNGS basınç kontrol cihazı, dengesiz inişlerde basınç artış donanımının çıkış basıncını (tepki basıncı) ayarlar.
Tesiste, gaz besleme basəncə bir gaz fanə (basənç yükseltici) vasətasəyla daha yüksek bir seviyeye arttərdlər.
Yaratəlan basənç, yanət basəncə ayarənə aμarsa, FRU basənç regülatörü açar.
Basənç yükselticinin çəkəμ basəncə, geri dönüμ hattə vasətasəyla ayarlanər.

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

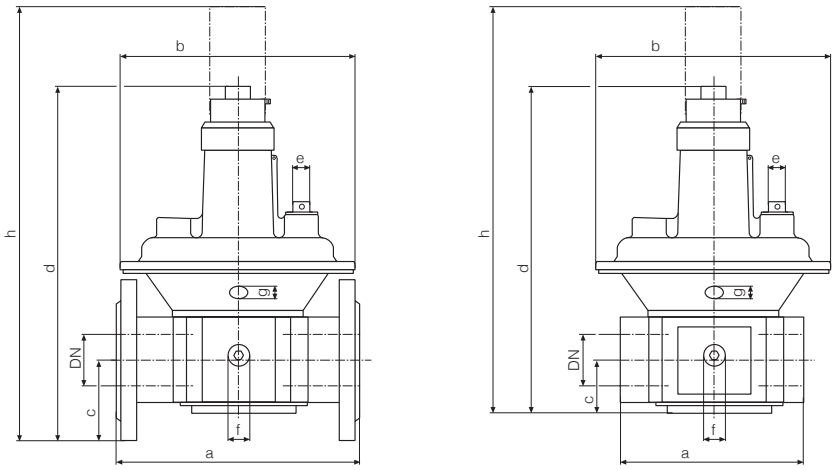
Dýchací hadice, potřebné pouze ve zvláštních případech **Pojistná membrána vestavěna.**

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

Solunum borusu, Yalnəz özel durumlarda gereklidir **Emniyet diyaframə içinde takələ**

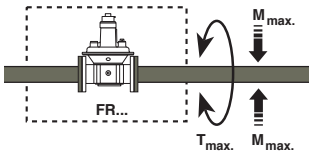


Сборочные размеры / Montážní rozměry / Wymiary montażowe / Boyutlar [mm]



Тип Typ Typ Tip	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariş Numarası	$p_{max.}$ [mbar]	Rp / DN	Сборочные размеры / Montážní rozměry Wymiary montażowe / Boyutlar [mm] a	b	c	d	e	f	g	h	Вес Hmotnost Masa Ağırlık [kg]
FRU 505	221 928	**500**	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/8	G 1/8	225	0,60
FRU 507	221 929	**500**	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/8	G 1/8	245	1,00
FRU 510	169 130	**500**	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/8	G 1/8	310	1,20
FRU 515	178 900	**500**	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2,50
FRU 520	178 910	**500**	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3,50
FRU 5040	178 930	**500**	DN 40	200	195	65	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRU 5050	178 940	**500**	DN 50	230	250	75	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRU 5065	178 950	**500**	DN 65	290	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRU 5080	160 910	**500**	DN 80	310	285	95	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRU 5100	178 960	**500**	DN 100	350	350	105	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00

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



DN				**40**	50	**65**	80	**100**
Rp	1/2	**3/4**	1	**1 1/2**	2	—	—	—
$M_{max.}$ [Nm] t ≤ 10 s	105	**225**	340	**610**	1100	**1600**	2400	**5000**
$T_{max.}$ [Nm] t ≤ 10 s	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 kullanarak basənç regülatörünü kirlenmeye karμə koruyunuz.



Макс. крутящие моменты/ Трубопроводная арматура max. krouticí momenty / příslušenství systému Maks. momenty obrotowe/wyposażenie systemu Maksimum tork / Sistem aksesuarlarə	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 / Flanμ barılantəsə	M 16 x 65 (DIN 939) 50 Nm	Шпилька Závrtný šroub Śruba dwustronna Tespit cəvatasə



Используйте специальные инструменты! Používat vhodné nářadí! Wykorzystać odpowiednie narzędzia! Lütfen özel takəmlar kullanəndəz!	Винты вкручивать крестообразно! Šrouby utahovat křížem! Śruby dokręcać na krzyż! Cəvatalarə çaprazlamasəna səkənəz!

Резьба типа FRU
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 произвести проверку на герметичность!

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

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

Wykonanie FRU 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. Wkorzystać odpowiednie narzędzia.
4. Po zakończeniu montażu skontrolować szczelność.

Diμli model FRU
Montajə
Montajdan önce pislik koruma baμlələklarənə çəkarənəz.
Akəμ yönüne dikkat ediniz: Gövde üzerindeki ok.

1. Diμlere kəlavuz çekiniz
2. Uygun səzdərmazlək maddesi kullanənəz.
3. Özel takəm kullanənəz
4. Montajdan sonra kaçak ve çaləμma testi yapənəz.

Фланец типа FRU
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 произвести проверку на герметичность!

Provedení příruby FRU
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 krouticích momentů! **Dbát na správné uložení těsnění!**
5. Po montáži zkouška těsnosti.

Wykonanie FRU z połączeniem kołnierzowym
Montaż
Przed zabudowaniem usunąć kapturki chroniące przed wnikaniem pyłu!
Przestrzegać wskazanego kierunku przepływu zgodnie ze strzałką na korpusie.

1. Osadzić śruby dustronne 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.

Flanμlə model FRU
Montajə
Montajdan önce pislik koruma baμlələklarənə çəkarənəz.
Akəμ yönüne dikkat ediniz: Gövde üzerindeki ok.

1. Tespit cəvatalarənə sokunuz.
2. Keçeleri sokunuz.
3. Tespit cəvatalarənə sokunuz.
4. Tespit cəvatalarənə səkənəz. Tork tablosuna bakənəz. **Keçenin donπru oturtulduπundan emin olunuz!**
5. Montajdan sonra kaçak ve çaləμma testi yapənəz.

Настройка давления реагирования (Установка заданного значения)

Вмонтированная на заводеизготовителе установочная пружина: p_1 10-30 мбар

1. Открутить защитную заглушку A.
2. Настройка (+)
   Регулировочный шпиндель B “повернуть вправо“ = увеличивается давление на выходе (заданное значение)

   или

   Настройка (-)
   Регулировочный шпиндель B “повернуть влево“ = уменьшается давление на выходе (заданное значение)
4. Проверить заданное значение.
5. Защитную заглушку A снова закрутить.
6. Пломбирование (стр. 6).

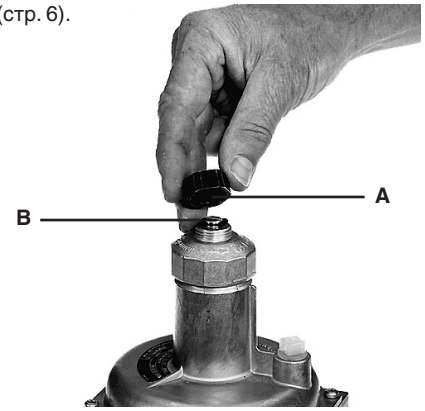
Nastavení reakčního tlaku (nastavení požadované hodnoty)

Ze závodu vmontovaná seřizovací pružina: p_1 10 - 30 mbar

1. Ochranný kryt A odšroubovat.
2. Nastavení (+)
   regulační vřeteno B “otáčet doprava“ = zvýšení výstupního tlaku (požadované hodnoty)

nebo

   nastavení (-)
   regulační vřeteno B “otáčet doleva“ = snížení výstupního tlaku (požadované hodnoty).
4. Překontrolování požadované hodnoty.
5. Ochranný kryt A našroubovat.
6. Zaplombování (strana 6).



Regulacja ciśnienia zadziałania (nastawienie wartości zadanej)

Fabrycznie osadzona sprężyna regulacyjna: p1 10 - 30 mbar

1. Wykręcić kapturek ochronny A.
2. Regulacja (+)
   Trzpień regulacyjny B 'obrót w prawo' = zwiększenie ciśnienie 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 6).

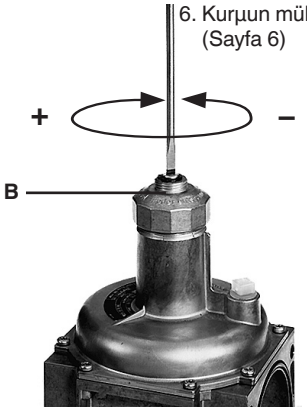
Yanət basəncənən ayarlanması (ayar dεπerinin ayarlanması)

Fabrika ayarə: Standart yay p_1 10-30 mbar

1. Koruyucu A baμlətπənən vidasənə çözerek çəkarənəz.
2. Ayarlama (+)
   B Ayar mili
   ”Saat dönüμ yönünün tersine çeviriniz” = çəkəμ basəncənə arttərma (ayar dεπeri)

   veya

   Ayarlama (-)
   B Ayar mili
   ”Saat dönüμ yönünde çeviriniz” = çəkəμ basəncənə düμürme (ayar dεπeri)
4. Ayar dεπerini kontrol ediniz.
5. Koruyucu A baμlətπənə vidalayənəz.
6. Kurμun mühürü baπlayənəz (Sayfa 6)



Замена установочной пружины

1. Удалить защитную заглушку A. Повернув регулировочный шпиндель B влево, разжать пружину. Поворачивать до упора.
2. Открутить полностью регулировочное устройство B и вынуть пружину C.
3. Установить новую пружину D.
4. Регулировочное устройство собрать и отрегулировать требуемый сдвиг.
5. Закрутить защитную заглушку A. Самоклеющуюся этикетку E приклеить на табличку, обозначающую тип узла.
6. Пломбирование

Výměna seřizovací pružiny

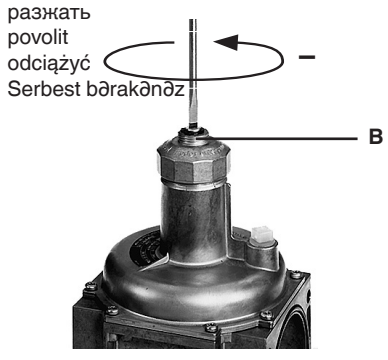
1. Ochranný kryt A odstranit. Otáčením regulačního vřetena B doleva pružinu povolit. Otáčet až po zarážku.
2. Kompletní seřizovací zařízení B odšroubovat a pružinu C vyjmout.
3. Vsadit novou pružinu D.
4. Kompletní seřizovací zařízení namontovat a nastavit požadovaný ofset.
5. Ochranný kryt A našroubovat.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

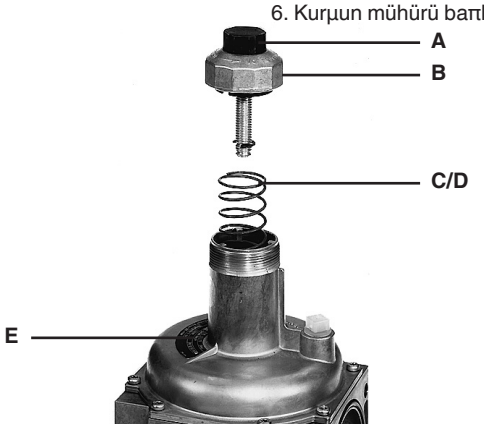
Wymiana sprężyny regulacyjnej

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.

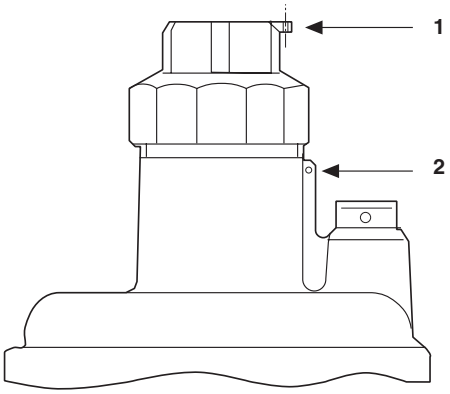
Ayar yayənən dεπiμtirilmesi

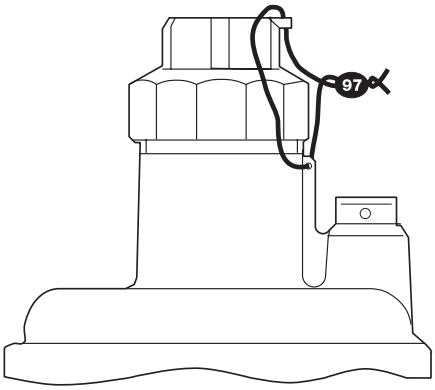
1. Koruyucu A baμlətπənə çəkarənəz. B ayar milini saat dönüμ yönünün tersine çevirerek yayən gerginliπtini alənəz. Mili dayanəncaya kadar çeviriniz.
2. B ayar aygətənə komple vidasənə çözerek çəkarənəz ve C yayənə çəkarənəz.
3. Yeni bir D yayə takənəz.
4. Komple ayar aygətənə toplayənəz ve istenen yanət basəncəna ayarlayənəz.
5. Koruyucu A baμlətπənə vidalayənəz. Tip plakasə üzerine E yapəμkan etiketini yapəμtərənəz.
6. Kurμun mühürü baπlayənəz.





Пломбирование
Zaplombování
Plombowanie
Kurµun mühürün bapılanması





1
Пломбировочное ушко на заглушке диаметром ø = 1,5 мм.

2
Пломбировочное ушко на кожухе регулятора диаметром ø = 1,5 мм.

После регулировки номинального давления/положения:

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

1
Plombovací oko v uzavíracím víčku ø 1,5 mm.

2
Plombovací oko v krytu regulátoru ø 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 ø 1,5 mm.

2
Otwór do plombowania w korpusie regulatora ø 1,5 mm.

Po nastawieniu wymaganej wartości zadanej ciśnienia/przesunięcia:

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

1.
Koruyucu başlıkta ø 1,5 mm çapında kurµun mühür gözü

2.
Regülatör gövdesinde ø 1,5 mm çapında kurµun mühür gözü

Ωstenen basınç ayar deπerine / offsete ayarladıktan sonra

1. Koruyucu başlıπı vidalayınız.
2. Teli 1 ve 2'den geçirerek çekiniz.
3. Telin uçları etrafında kurµun mühürü sıkıµtırınız, tel ilmiπini küçük tutunuz.

Внешнее импульсное соединение

Внешнее импульсное соединение 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 действительное давление на выходе регулятора.
Соединение внешнего импульса производится согласно указаниям изготовителя установки.

Не допускается прерывание внешнего импульса запорной арматурой.

Externí přípoj impulzu

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 reakčního tlaku.
Přípoj externího impulzu se provádí podle předpisu výrobce přístroje.

Externí impulz nesmí být přerušen uzavřením.

Zewnętrze przyłącze impulsowe

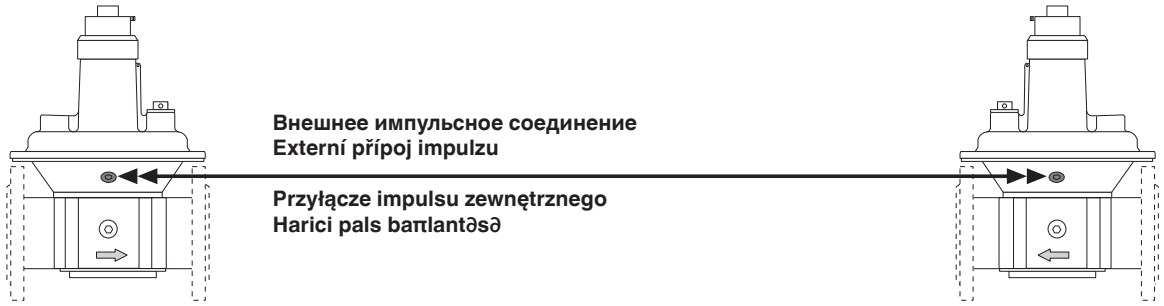
Do doprowadzenia impulsu zewnętrznego wykorzystane zostają przyłącza obudowy membrany.
Przyłącze musi być w sposób niezawodny chronione przed odkształceniem i zerwaniem, przy zapewnieniu gazoszczelności i trwałości połączenia. Połączenie takie winno być odporne na obciążenia mechaniczne, cieplne i chemiczne.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

Zewnętrzny impuls nie może być blokowany przez urządzenie odcinające.

Harici pals bağlantısı

Harici pals hattına, diyafram kovanı üzerindeki bağlantılara bağlayınız.
Bağlantıya deforme olmasını ve kırılmasını önleyecek şekilde tespit ediniz. Gaz sızdırmaz ve kalıcı olmalıdır.
Mekanik, ısıl ve kimyasal etkilere dayanmalıdır.
Bir test nipeli kullanarak, karşıt bağlantıya sızdırmaz hale getirebilirsiniz.
Test nipelini kullanarak, hakiki aktif regülatör çıkışı basıncını ölçebilirsiniz.
Harici pals hattını gaz donanımına bağlarken, donanım imalatçısının boyutlarla ilgili teknik değerlerine uyunuz.

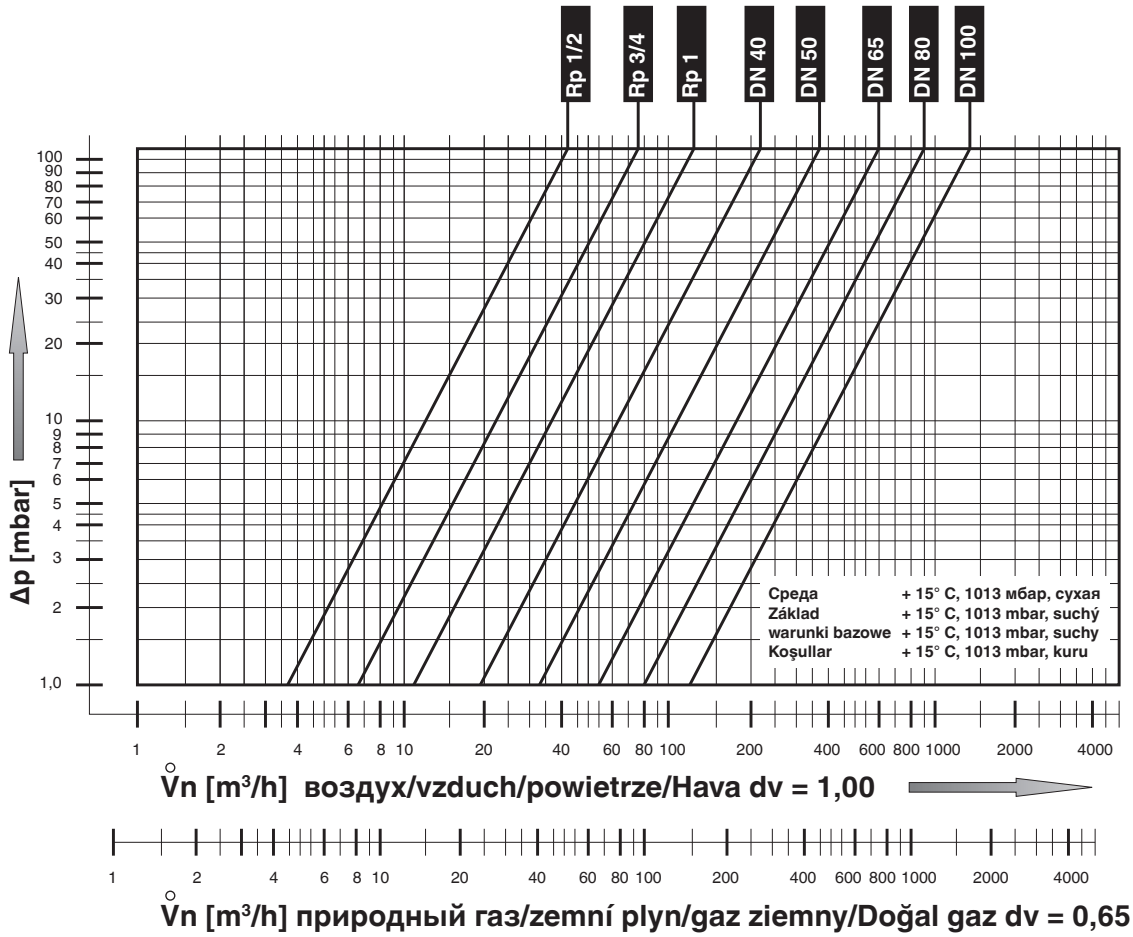
Dahili bir kilit kullanarak harici palsı kesmeyiniz.



Внешнее импульсное соединение
Externí přípoj impulzu

Przyłącze impulsu zewnętrznego
Harici pals bağlantısı

Диаграмма расхода
Průtokový diagram
Charakterystyki przepływu
Akdµ diyagramd



Предварительный выбор узла Регуляторы давления

С помощью графической зависимости объемного расхода газа от перепада давления для регуляторов давления возможен предварительный выбор номинального внутреннего диаметра.
Перепад давления на входе p_1 и выходе p_2 с учетом максимального объемного расхода газа $V_{макс.}$ определяет номинальный внутренний диаметр регулятора давления.
Рабочая точка, характеризующаяся посредством $p_{мин.}$ и $V_{макс.}$, находится слева от выбираемого номинального внутреннего диаметра регулятора давления.

Předběžná volba přístrojů, regulátory

S pomocí charakteristiky objemový proud - pokles tlaku regulačních přístrojů tlaku 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 p_{min} a V_{max} popsaný provozní tlak leží vlevo od zvolitelné jmenovité světlosti regulačního přístroje tlaku.

Wstępny wybór regulatora Regulatory ciśnienia

Na podstawie krzywej charakterystyki spadku ciśnienia w funkcji natężenia przepływu dla regulatorów ciśnienia możliwe jest wstępne wyznaczenie wymaganej średnicy znamionowej.
Spadek ciśnienia pomiędzy ciśnieniem wlotowym $\mathbf{p}_1$ i ciśnieniem wylotowym regulatora $\mathbf{p}_2$ w powiązaniu z maksymalnym strumieniem objętości $\mathbf{V}_{max.}$ wyznaczają średnicę znamionową regulatora ciśnienia.
Punkt roboczy wyznaczony przez $\mathbf{\Delta p}_{min.}$ i $\mathbf{V}_{max.}$ leży po lewej stronie dobieranej średnicy znamionowej regulatora ciśnienia.

Donanəm seçimi Basənç regülatörleri

Nominal çapən ön seçimini yapmak için, basənç regülatörlerinin hacim akdµd basənç düµüµü özelliıtini kullanənəz.
Maksimum hacimsel akdµ V_{mak} ile bapılantələ olarak, girid basəncə p_1 ile çəkdµ basəncə p_2 arasəndaki basənç düµüµü, basənç regülatörünün nominal çapənə belirler.
P_{min} ve V_{mak} tarafəndan tanəmlanan çaldµma noktasə, seçilmesi gereken basənç regülatörünün nominal çapənən solundadər.

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariμ No.
Резьбовая пробка с уплотнительным кольцом **Šroub uzávěru s těsnicím kroužkem** **Śruba zamykająca z pierścieniem uszczelniającym** **Kilitleme vidasə ve səzdərmazlək halkasə**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
G 1/8	230 395
G 1/4	230 396
G 1/2	230 401
G 3/4	230 402
Измерительный патрубок с уплотнительным кольцом **Měřicí nástavec s těsnicím kroužkem** **Króciec pomiarowy z pierścieniem uszczelniającym** **Səzdərmazlək halkalə test nipeli**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
G 1/8	230 397
G 1/4	230 398
Дыхательная пробка **Zavzdušňovací zátka** **Korek odpowietrzający** **Havalandərma tapasə**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
G 1/4	230 399
G 1/2	230 403
Защитная заглушка с ушками для пломбирования **Ochranný kryt s plombovacími oky** **Kapturek ochronny z otworem do plombowania** **Kurμun mühürlü koruyucu baμlək istepe batlə**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
FRU 505 -510	230 400
FRU 515 - 520, 5040 - 5050	230 404
FRU 5065 - 5100	230 405
Уплотнители для фланцев **Těsnění pro příruby** **Uszczelki do kołnierzy** **Flanμlar için səzdərmazlək halkalarə**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
DN 40	231 600
DN 50	231 601
DN 65	231 603
DN 80	231 604
DN 100	231 605
Комплект шпилек **Sada závrtných šroubů** **Zestaw śrub dwustronnych** **Tespit cəvata takəmə**	5 Штук/ Комплект 5 Kus/Sada 5 Sztuk/Komplet 5 Adet/Set
M 16 x 55 (DN 40 - DN 50)	230 422
M 16 x 65 (DN 65 - DN 100)	230 424

Запасные части/Оснастка Náhradní díly /příslušenství Części zamienne/osprzęt Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № Objednávací číslo Nr zamów. Sipariμ No.

Federauswahl FRU
Výběr pružin FRU
Asortyment sprężyn FRU
Выбор пружины FRU

Nr.1	2,5 - 9 mbar	коричневая/hnědá/brązowa/kahverengi
Nr.2	5 - 13 mbar	белая/bílá/biała/beyaz
Nr.3	5 - 20 mbar	оранжевая/oranžová/pomarańczowa/turuncu
Nr.4	10 - 30 mbar	синяя/modrá/niebieska/mavi
Nr.5	25 - 55 mbar	красная/červená/czerwona/kərməzə
Nr.6	30 - 70 mbar	желтая/žlutá/żółta/sarə
Nr.7	60 - 110 mbar	черная/černá/czarna/siyah
Nr.8	100 - 150 mbar	розовая/růžová/różowa/pembei

		FRU 505	**FRU 507**
Nr.1	2,5 - 9 mbar	229 817	229 833
Nr.2	5 - 13 mbar	229 818	229 834
Nr.3	5 - 20 mbar	229 820	229 835
Nr.4	10 - 30 mbar	229 821	229 836
Nr.5	25 - 55 mbar	229 822	229 837
Nr.6	30 - 70 mbar	229 823	229 838
Nr.7	60 - 110 mbar	229 824	229 839
Nr.8	100 - 150 mbar	229 825	229 840

		FRU 510	**FRU 515/5040**
Nr.1	2,5 - 9 mbar	229 842	229 851
Nr.2	5 - 13 mbar	229 843	229 852
Nr.3	5 - 20 mbar	229 844	229 853
Nr.4	10 - 30 mbar	229 845	229 854
Nr.5	25 - 55 mbar	229 846	229 869
Nr.6	30 - 70 mbar	229 847	229 870
Nr.7	60 - 110 mbar	229 848	229 871
Nr.8	100 - 150 mbar	229 849	229 872

		FRU 520/5050
Nr.1	2,5 - 9 mbar	229 874
Nr.2	5 - 13 mbar	229 875
Nr.3	5 - 20 mbar	229 876
Nr.4	10 - 30 mbar	229 877
Nr.5	25 - 55 mbar	229 878
Nr.6	30 - 70 mbar	229 879
Nr.7	60 - 110 mbar	229 880
Nr.8	100 - 150 mbar	229 881

		FRU 5065/5080
Nr.1	2,5 - 9 mbar	229 883
Nr.2	5 - 13 mbar	229 884
Nr.3	5 - 20 mbar	229 885
Nr.4	10 - 30 mbar	229 886
Nr.5	25 - 55 mbar	229 887
Nr.6	30 - 70 mbar	229 888
Nr.7	60 - 110 mbar	229 889
Nr.8	100 - 150 mbar	229 890

		FRU 5100
Nr.1	2,5 - 9 mbar	229 892
Nr.2	5 - 13 mbar	229 893
Nr.3	5 - 20 mbar	229 894
Nr.4	10 - 30 mbar	229 895
Nr.5	25 - 55 mbar	229 896
Nr.6	30 - 70 mbar	229 897
Nr.7	60 - 110 mbar	229 898
Nr.8	100 - 150 mbar	229 899



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 basəncə regülatöründe yapəlmasə gereken iµlemler sadece yetkili servis elemanlarə tarafəndan yapəlmaləddər.

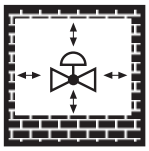


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений.
Винты вкручивайте крестообразно.

Chránit přírubové plochy. Šrouby utahovat křížem.

Chronić powierzchnie kołnierzy. Śruby dokręcać na krzyż.

Flanµ yüzeylerini koruyunuz. Cəvatalarə karµəlaklə (çapraz) olarak səkənəz.



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 basəncə regülatörü ile sertleµmiµ (kurumuµ) duvar, beton duvarlar ve zemin arasənda dotrudan temas olmasə yasaktər.

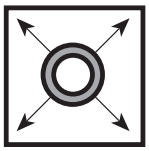


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

Po demontáži/přestavbě dílů používat zásadně nová těsnění.

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

Parça detiµtirirken / söküp takarken genel olarak yeni contalar kullanəndəz.



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 hatlarəndən səzdərmazlətənən kontrolü: Armatürlerden / gaz basəncə regülatöründen önceki yuvarlak (küresel) vanayə kapatəndəz.

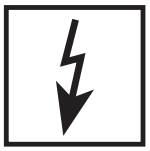


После завершения работ на регуляторе давления газа провести проверку на герметичность и правильность функционирования.
$p_{исп.}$ 500 мбар

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

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

Gaz basəncə ayar cihazəndaki çalµmalardan sonra: Sözdərmazlək ve fonksiyon kontrolü yapəndəz.
p_{test} = 500 bar.



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

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 źrodeł ognia. Przestrzegać przepisów bhp.

Gaz basəncə veya elektrik gerilimi mevcutken katiyen sistemde herhangi bir çalµma (bakəm / onarəm / detiµtirme vs.) yapmayənəz. Açək ateµ bulundurmayənəz. Kanunə yönetmeliklere uyunuz.

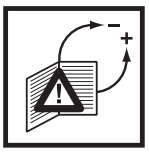


При несоблюдении указаний может быть нанесен физический или материальный ущерб.

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

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

Verilen bilgi ve talimatlara uyulmazsa, can ve mal kaybə 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 iµletme kılavuzu ile uyumlu olarak yapınız.

CE
Pressure Equipment Directive [97/23/EC]

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
- 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 / ciecze (np. ciecze 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)

MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888

RUS CZ PL TR

DUNGS®
Combustion Controls



Директива по оборудованию, работающему под давлением (PED), а также директива по энергоэффективности зданий (EPBD) требуют регулярной проверки теплогенераторов для обеспечения высокого КПД и минимальной нагрузки на окружающую среду.
По истечении срока эксплуатации необходимо заменять компоненты, обеспечивающие безопасность:

Směrnice o tlakových zařízeních (PED) a směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD) nařizují pravidelné přezkušování generátorů tepla za účelem dlouhodobého zajištění vysoké využitelnosti a potažmo minimálního ekologického zatížení.
Bezpečnostní komponenty je nutné po uplynutí stanovené životnosti vyměňovat:

Dyrektywa w sprawie urządzeń ciśnieniowych (PED) oraz dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) wymagają regularnych przeglądów generatorów ciepła, aby zapewnić wysoki stopień ich wykorzystania w długim okresie, a tym samym jak najmniejszy wpływ na środowisko.
Istnieje konieczność wymiany elementów istotnych dla bezpieczeństwa po osiągnięciu ich okresu użytkowania:

Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği (PED) ve Binalarda Toplam Enerji Performansı Direktifi (EPBD) uyarınca, uzun süreli yüksek verimlilik elde etmek ve asgari seviyede çevre kirliliğine yol açmak amacıyla ısıtma cihazlarının düzenli olarak kontrol edilmesi zorunludur.
Çalışma ömürlerini tamamlamış güvenlik açısından önemli bileşenler değiştirilmek zorundadır:

Компоненты, обеспечивающие безопасность **Bezpečnostní komponenty** **Komponenty istotne dla bezpieczeństwa** **Güvenlik açısından önemli bileşenler**	**Срок службы, определяемый конструкцией** **Konstrukční životnost** **Trwałość eksploatacyjna zależna od konstrukcji** **Yapıya bağlı çalışma ömrü**		**Стандарт** **Norma** **Norma** **Standart**	**Температура для долговременного хранения** **Trvalá skladovací teplota** **Stała temperatura przechowywania** **Daimi depolama sıcaklığı**
	Количество циклов **Počet cyklů** **Liczba cykli** **Döngü sayısı**	**Лет** **Roky** **Lata** **Yıl**		
Системы контроля клапанов / Systémy na přezkušování ventilů / Systemy kontroli zaworów / Valf test sistemleri	250 000	10	EN 1643	0…45 °C 32…113 °F
Газ / Plyn / Gaz / Gaz Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnienia / Basınç denetleyicisi	50 000	10	EN 1854	
Воздух / Vzduch / Powietrze / Hava Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnienia / Basınç denetleyicisi	250 000	10	EN 1854	
Реле недостатка газа / Spínač nedostatku plynu / Presostat niskiego ciśnienia gazu / Gaz eksikliği şalteri	N/A	10	EN 1854	
Менеджер горения / Řídicí jednotka hořáku / Menedżer paleniska / Ateşleme yöneticisi	250 000	10	EN 298 EN 230	
Реле контроля пламени в ультрафиолетовой области спектра[1] UV čidla plamene[1] Czujnik płomienia UV[1] UV alev sensörü[1]	N/A	10 000 h[3] (ч[3])	---	
Регуляторы давления газа[1] / Regulátory tlaku plynu[1] / Regulatory ciśnienia gazu[1] / Gaz basıncı kontrol cihazları[1]	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2	
Газовый клапан с системой контроля[2] Plynový ventil se systémem na přezkušování ventilů[2] Zawór gazu z układem kontroli zaworów[2] Valf test sistemli gaz valfi[2]	после выявленной ошибки po výskytu závad po wykryciu błędu tespit edilen hataya göre		EN 1643	
Газовый клапан без системы контроля[2] Plynový ventil bez systému na přezkušování ventilů[2] Zawór gazu bez układu kontroli zaworów[2] Valf test sistemi içermeyen gaz valfi[2]	DN ≤ 25 200 000 25 < DN ≤ 80 100 000 80 < DN ≤ 150 50 000	10	EN 161	
Газовоздушные комбинированные системы / Soustava plyn/vzduch / Układy powiązane gazowo-powietrzne / Gaz-hava oranı kontrol sistemleri	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2	

[1] Снижение эксплуатационных свойств вследствие старения / Zhoršující se provozní vlastnosti v důsledku stárnutí / Pogorszenie właściwości użytkowych z powodu starzenia / Eskime kaynaklı kötüleşen çalışma özellikleri
[2] Семейства газов II, III / Skupiny plynů II, III / Rodziny gazów II, III / Gaz sınıfları II, III
[3] Часы эксплуатации / Provozní hodiny / Roboczogodziny / Çalışma saati
N/A неприменимо / netýká se / nie dotyczy / uygulanamaz

Время хранения / Doba skladování / Okres przechowywania / Depolama süreleri

Время хранения ≤ 1 года не сокращает срок службы, определяемый конструкцией.
Doba skladování ≤ 1 rok nezkracuje konstrukční životnost.
Okres przechowywania ≤ 1 roku nie skraca zależnego od konstrukcji okresu trwałości eksploatacyjnej.
≤ 1 yıllık depolama süreleri tasarıma bağlı hizmet ömrünü kısaltmaz.

DUNGS рекомендует не превышать **максимальное время хранения 3 года.**
Společnost DUNGS doporučuje **maximální dobu skladování 3 roky.**
Firma DUNGS zaleca, aby **maksymalny okres przechowywania nie przekraczał 3 lat.**
DUNGS **maksimum 3 yıllık bir depolama süresi tavsiye ediyor.**

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений, целью которых является улучшение изделия. / Změny na základě technického pokroku vyhrazeny. / Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w celu zapewnienia postępu technicznego. / Teknik geliştirme ve iyileştirme amacıyla değişiklik yapma hakkı saklıdır.

MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888

Фактический адрес
Domovská adresa
Adres firmy
Şirket adresi

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Почтовый адрес
Poštovní adresa
Adres do korespondencji
Posta adresi

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

DUNGS®
Combustion Controls

DUNGS®
Combustion Controls

Администрация и производство
Administrace a provoz
Adres zarządu i zakładu
∑dare ve iµletme

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 7181-804-0
Telefax +49 7181-804-166

Почтовый адрес
Korespondenční adresa
Adres korespondencyjny
Yazdµma adresi

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

MC • Edition 2024.05 • Nr. 228 888