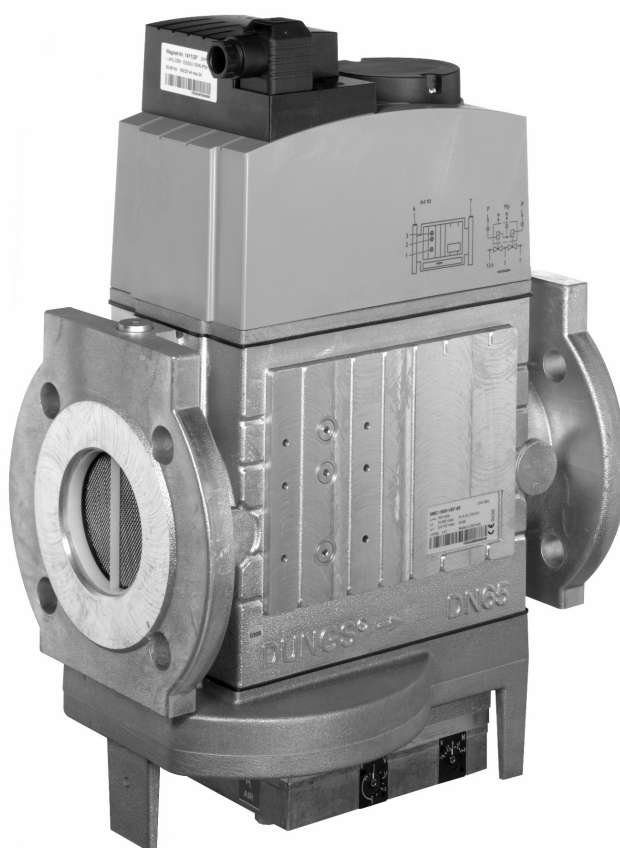
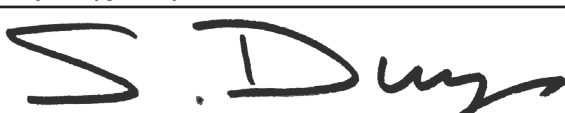


Декларация соответствия требованиям	Prohlášení o shodě	Deklaracja zgodności	Uygunluk Beyanı
Инструкция по эксплуатации и монтажу	Návod k použití	Instrukcja obsługi	Çalıştırma ve montaj talimatları
MBC-...-VEF			
Универсальный газовый блок бесступенчатого скользящего действия	Plynový multiblok bezestupňový plynulý způsob provozu	GasMultiBloc® z regulacją bezstopniową	GazMultiBloc® kademesiz gaz-hava oranlı regülasyon
Номинальные внутренние диаметры Jmenovité světlosti średnice znamionowe Nominal çaplar	DN 65 - DN 100		



MBC-...-VEF
238 713

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

Продукт / Produkt Produkt / Ürün	MBC-...-VEF		Реле давления воздуха и газа / Сдвоенное реле давления Plynový a vzduchový tlakový spínač / Dvojité tlakový spínač Czujniki ciśnienia gazu i powietrza / Podwójne czujniki ciśnienia Gaz ve hava basıncı presostatı / Çift basınç presostatı	
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 - Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68/ЕС - Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС - Директива по низко-вольтовому оборудованию 2014/35/ЕС в действующей редакции. Все компоненты, допущенные в соответствии с Директивой ЕС по оборудованию, работающему под давлением, являются элементами оборудования с функцией обеспечения безопасности. 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 plyných paliv (EU) 2016/426 - Směrnice EU o tlakových zařízeních 2014/68/EU - Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2014/30/EU - Směrnice týkající se elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí 2014/35/EU v platném znění. Všechny komponenty přípustné podle směrnice o tlakových zařízeních jsou součástí vybavení s bezpečnostní funkcí. V případě námi neschválené změny na přístroji ztrácí toto prohlášení platnost. Výše popsáný předmět prohlášení odpovídá platným unijním harmonizačním předpisům. Veškerou odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výrobce.	niniejszym oświadczam, 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 - Dyrektywa UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68/UE - Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE - Dyrektywa niskonapięciowa 2014/35/UE w obowiązującym brzmieniu. Wszystkie komponenty dopuszczone wg dyrektywy w sprawie urządzeń ciśnieniowych są elementami osprzętu z funkcją zabezpieczenia. 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 AT Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği 2014/68/AT Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AT Belirli Gerilim Sınırları İçin Tasarlanan Elektrikli Ekipman ile İlgili Yönetmelik 2014/35/AT önemli güvenlik gerekliliklerine uygunluğunu beyan ediyor. Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği uyarınca kullanılmasına müsaade edilen tüm bileşenler, emniyet fonksiyonlu donanım parçalarıdır. 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 126 ISO 23551-8		
Срок действия / Свидетельство Platnost / osvědčení Okres ważności / zaświadczenie Geçerlilik süresi / Sertifika		2033-08-07 CE0036	2028-04-15 CE-0123CT1247	
Уполномоченный орган Příslušná instituce Jednostka notyfikowana Yetkili kuruluşlar		2014/68/EU TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 D-80686 München Germany Notified Body number: 0036	(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, 2023-08-16				

Инструкция по эксплуатации и монтажу

Двойной электромагнитный клапан Плавный скользящий принцип действия
Тип MBC-...-VEF
Номинальные внутренние диаметры DN 65 - DN 100

Provozní a montážní návod

Dvojí magnetický ventil bezestupňový plynulý způsob provozu
Typ MBC-...-VEF
Jmenovité světlosti DN 65 - DN 100

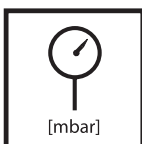
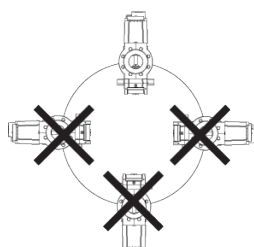
Instrukcja obsługi i montażu

Zawór elektromagnetyczny podwójny
Rodzaj pracy: bezstopniowy, suwliwy Typ MBC-...-VEF
Średnice nominalne DN 65 - DN 100

Kullanım ve Montaj Kılavuzu

Çift manyetik ventil Kademesiz kayar işletme yöntemi
Tip MBC-...-VEF
Nominal çap DN 65 - DN 100

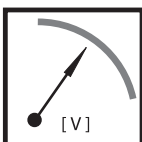
Положение при монтаже
Poloha vestavění
Pozycja montażowa
Montaj pozisyonu



Макс. рабочее давление 500 мбар (50 кПа)
Max. provozní tlak 500 mbar (50 kPa)
Maks. ciśnienie robocze 500 mbar (50 kPa)
Azami işletme basıncı 500 mbar (50 kPa)
 $p_{e,min.} 15 \text{ mbar (1,5 kPa)} - p_{e,max.} 360 \text{ mbar (36 kPa)}$



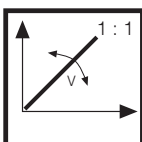
V1+V2 класс A, группа 2
V1+V2 Třída A, skupina 2
V1+V2 Klasa A, Grupa 2
V1+V2 Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 161



$U_n \sim (AC) 220 \text{ V} \pm 15 \% \dots - 230 \text{ V} \pm 10 \%$
или/ nebo / lub / veya
 $\sim (AC) 110 \text{ V} - 120 \text{ V}, = (DC) 48 \text{ V},$
 $= (DC) 24 \text{ V} - 28 \text{ V}$
Продолжительность включения /
Doba zapnutí/ Czas załączenia/Durata
inserzione 100 %



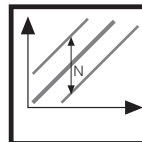
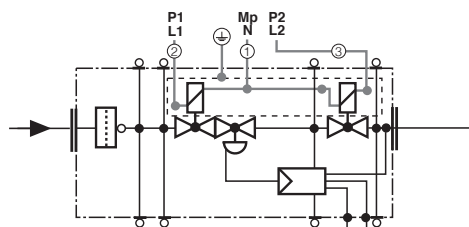
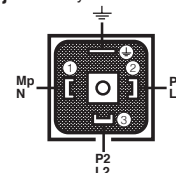
Класс A, группа 2
Třída A, skupina 2
Klasa A, grupa 2
Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 88, VP 106



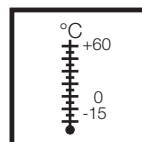
Соотношение V
Poměr V
Stosunek V
V oranı
 $p_{Br} : p_L$
 $0,75 : 1 \dots 3 : 1$

Электрическое соединение согласно
Elektrický přípoj
Podłączenie do sieci elektrycznej
Elektrik bağlantısı
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Заземление производить согласно местным инструкциям
Uzemnění podle místních předpisů
Uziemienie zgodnie z miejscowymi przepisami
Yerel yönetmeliklere göre topraklama



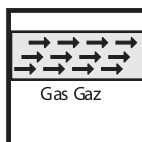
Корректировка нижней точки N
Korekce nulového bodu N
Korekcja punktu zerowego N
Sifir noktası düzeltilmesi N
 $\approx \pm 1 \text{ mbar}$



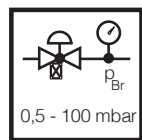
Температура окружающей среды
Teplota okolí
Temperatura otoczenia
Çevre sıcaklığı
 $-15 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$



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



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

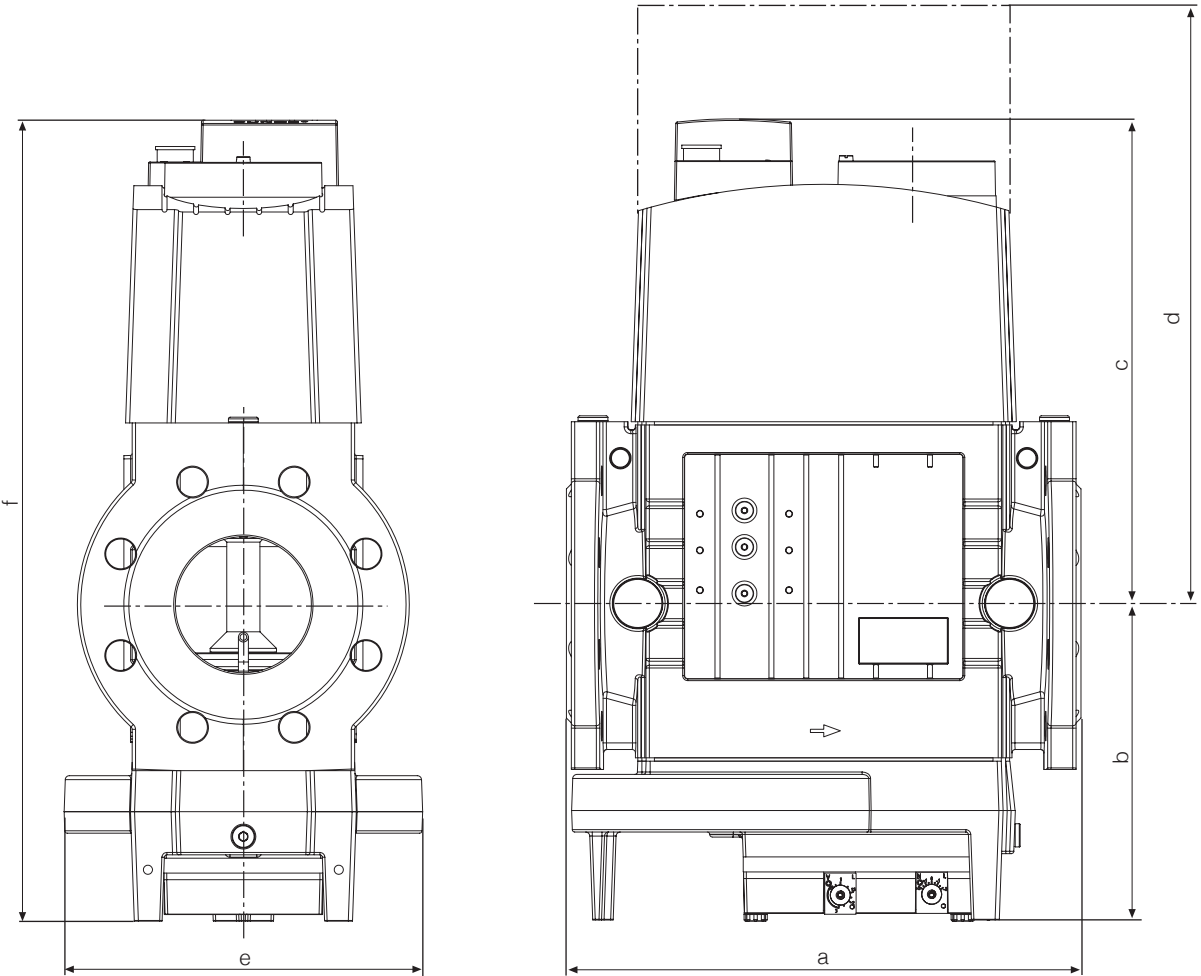


Диапазон давления на выходе
Rozsah výstupního tlaku
Zakres ciśnienia wyjściowego
Çıkış basıncı aralığı
 $0,5 - 100 \text{ mbar (0,05 - 10 kPa)}$

Эксплуатация установок с сжиженным газом типа MBC-...-VEF не разрешается при температуре ниже 0 °C. Применять только для установок с газообразным сжиженным газом, жидкие углеводороды разрушают уплотнительные материалы.
V zařízeních na kapalný plyn neprovázet MBC-...-VEF pod 0 °C. Vhodný pouze pro plyný kapalný plyn, kapalně uhlovodíky roztušují těsnicí materiály.

Nie używać MBC-...-VEF w instalacjach gazu ciekłego w temperaturze poniżej 0°C. Nadaje się tylko do gazu ciekłego w postaci gazowej, ciekłe węglowodory niszczą materiały uszczelniające.
Likit gaz tesislerinde MBC-...-VEF 0°C altında çalıştırılmayacaktır. Yalnızca gaz halindeki likit gaz için uygundur, sıvı hidrokarbonlar conta malzemelerini tahrip eder.

MBC-...-VEF



d Место, требующееся для замены соленоида

d Potřebný prostor pro výměnu magnetu

d Miejsce na wymianę elektromagnesu

d Mıknatıs değıştirme işlemleri için yer gereksinimi

Тип Typ Typ Tip	DN	P _{max.} [W] ~(AC) 230 V	I _{max.} ~[A]	Время размыкания Doba otevření Czas otwarcia Açma süresi	Сборочные размеры Montážní rozměry Wymiary montażowe Boyutlar [mm]						Тщ соленоида Elektromagnet č. Nr cewki Saramal Bobin No.	Число переключений в час Sepnutí/h Cykle/h Devreler/h	Вес Hmotnost Ciężar Ağırlık [kg]
					a	b	c	d	e	f			
MBC-1900-VEF-65	DN 65	160	1,8	< 1 s	290	183	246	365	196	425	1511/2P	60	18,4
MBC-3100-VEF-80	DN 80	230	1,8	< 1 s	310	205	292	450	216	497	1611/2P	60	26,0
MBC-5000-VEF-100	DN 100	230	1,8	< 1 s	350	250	329	500	250	579	1711/2P	60	33,3

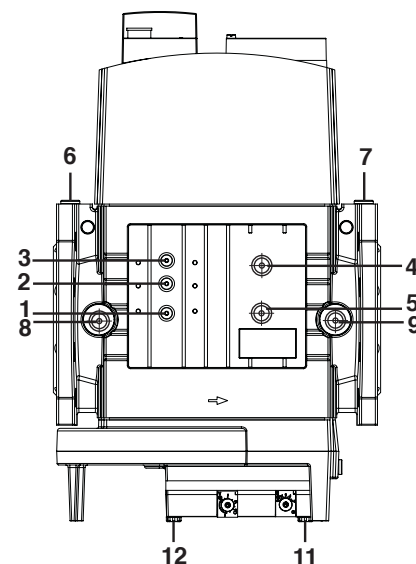
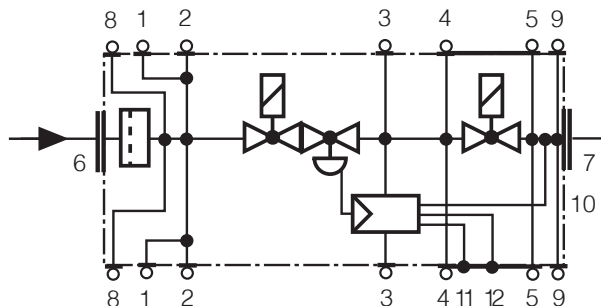
Пункты для измерения давления

Smínače tlaku

Punkty do pomiaru ciśnienia

Basınç çıkışları

MBC-...-VEF



1, 2, 3

Резьбовая пробка G1/8

Šroub uzávěru G 1/8

korek gwintowany G1/8

Kapak civatası G 1/8

6, 7

Резьбовая пробка G1/4

Šroub uzávěru G 1/4

korek gwintowany G1/4

Kapak civatası G 1/4

10

Импульсный трубопровод p_{Br} (встроенный)

Impulsní vedení p_{Br} (integrované)

Przewód impulsowy p_{Br} (zintegrowany)

Empülsiyon hattı p_{Br} (entegre edilmiş)

4, 5, дополнительно/орпчнѣ/opcjonalnie/opsiyon

Отверстие для соединения комплектующих системы

Spojovací otvor pro systémové příslušenství

Otwór przyłączeniowy do wyposażenia systemowego

Sistem aksesuarları için bağlantı deliği

8, 9, дополнительно/орпчнѣ/opcjonalnie/opsiyon

Резьбовая заглушка G 1/2 (дополнительно)

Šroub uzávěru G 1/2 (орпчнѣ)

Korek gwintowany G 1/2 (opcjonalnie)

Kapatma civatası G 1/2 (opsiyon)

11, 12

Дыхательная пробка G 1/8

Zavzdušňovací zátka G 1/8

Korek odpowietrzający G 1/8

Solunum tıpası G 1/8



Монтаж GW...A5 в поз. 2 на MBC-1900 и MBC-3100 не производится!

Montáž GW...A5 na poz. 2 u MBC-1900 a MBC-3100 není možná!

Montaż GW...A5 w poz. 2 przy zamontowanym MBC-1900 i MBC-3100 nie jest możliwy!

MBC-1900 ve MBC-3100 ünitelerinde pozisyon 2'ye GW...A5 montajı mümkün değildir!

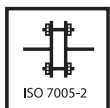


Необходимо подключить подходящий фильтр!

Musí být předřazen vhodný filtr!

Należy zainstalować przed nimi odpowiedni filtr!

Uygun filtre ön tarafa kurulmalıdır!



Установочный штифт / Závrtný šroub
Śruba dwustronna / Setskur

макс. момент затяжки (плоское соединение) / max. utahovací momenty (ploché spojení)
maks. momenty obrotowe (połączenie płaskie) / Maks. torklar (flanş bağlantısı)

M 12 x 55 (DN 25)

10 Nm ... 40 Nm

M 16 x 65 (DN 40/50/65/80/100)

40 Nm ... 90 Nm

M 16 x 75 (DN 125)

M 20 x 80 (DN 150)

90 Nm ... 170 Nm

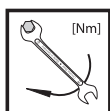
M 20 x 90 (DN 200)

Соблюдайте требования к используемой прокладке!

Dodržujte nároky použitého těsnění.

Przestrzegać wymogów związanych z zastosowanym uszczelnieniem!

Kullanılan contaya ilişkin gereklilikleri dikkate alın!



Макс. крутящие моменты / Трубопроводная арматура

max. kroutící momenty / příslušenství systému

maks. momenty dokręcania / systemowe wyposażenie dodatkowe

Azami tork değerleri / Sistem aksesuarları

M 3

M 4

M 5

M 6

M 8

G 1/8

G 1/4

G 1/2

G 3/4

1,2 Nm

2,5 Nm

5 Nm

7 Nm

15 Nm

5 Nm

7 Nm

10 Nm

15 Nm



Используйте специальные инструменты!

Používat vhodné nářadí!

Używać odpowiednich narzędzi!

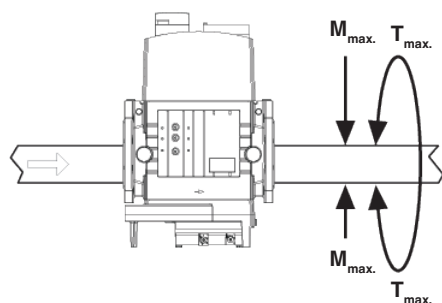
Uygun alet kullanın!

Винты вкручивайте крестообразно!

Šrouby utahovat křížem!

Śruby dociągać na krzyż!

Cıvataları çapraz sıralamaya göre sıkın!



Узел запрещается использовать в качестве рычага.

Přístroj nesmí být používán jako páka.

Przyrządu nie wolno używać jako dźwigni.

Cihaz kol (destek) olarak kullanılmayacaktır.

DN

65

80

100

$M_{max.}$

1600

2400

5000

[Nm] $t \leq 10$ s

$T_{max.}$

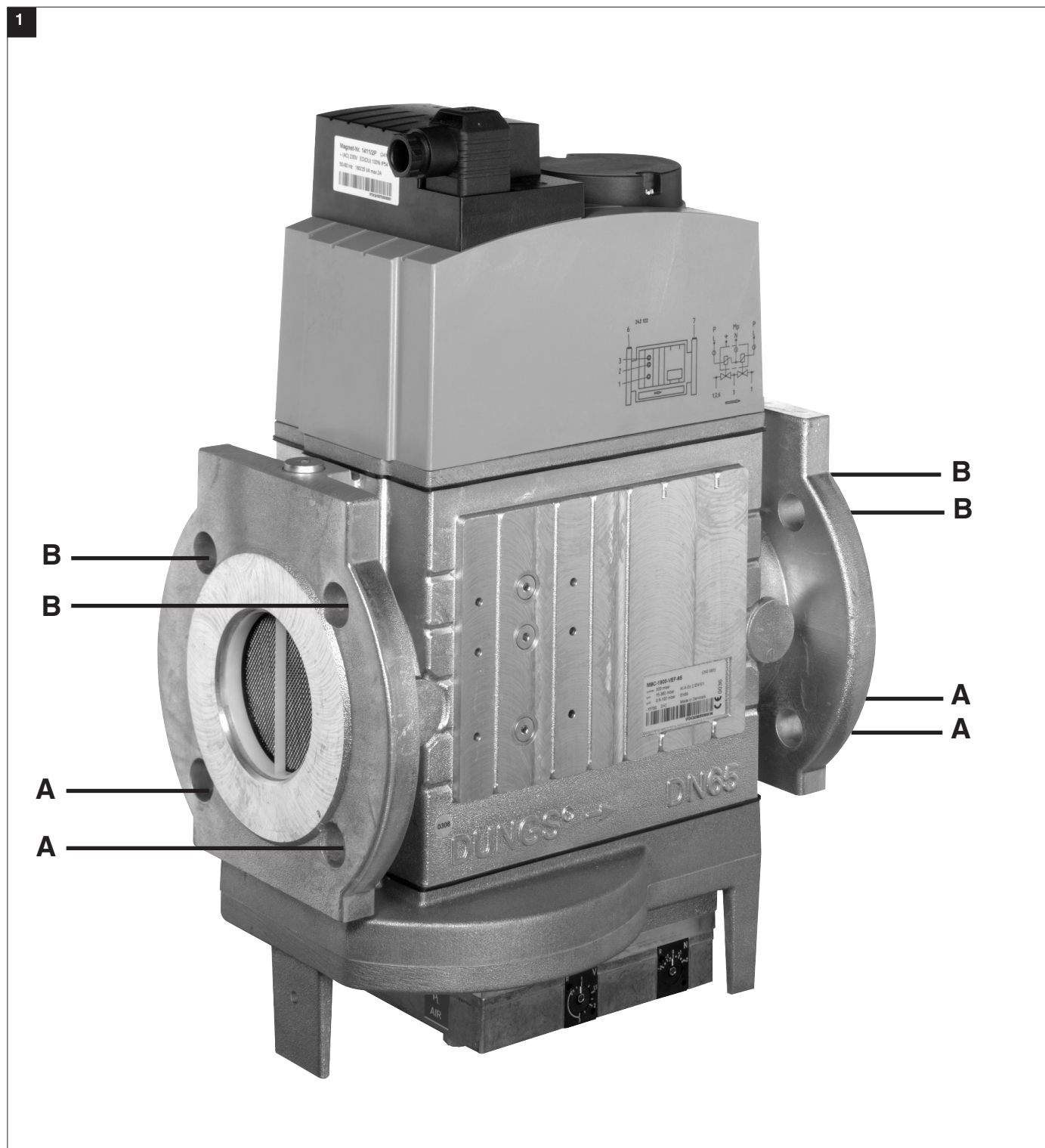
325

400

400

[Nm] $t \leq 10$ s

Монтаж	Montáž	Montaż	Montaj
1. Вставить установочный штифт А.	1. Vsadit závrtné šrouby A	1. Założyć śruby dwustronne A.	1. Pim civatalar A yerleştirilmelidir.
2. Вставить уплотнитель.	2. Vsadit těsnění	2. Założyć uszczelkę.	2. Conta yerleştirilmelidir.
3. Вставить установочный штифт В.	3. Vsadit závrtné šrouby B	3. Założyć śruby dwustronne B.	3. Pim civatalar B yerleştirilmelidir.
4. Затянуть установочные штифты А и В. Следите за правильной посадкой уплотнителя!	4. Závrtné šrouby A + B utáhnout. Dbát na korektní uložení těsnění!	4. Dokręcić śruby dwustronne A + B. Uważać na prawidłowe osadzenie uszczelki!	4. Pim civatalar A + B sıkılmalıdır. Contanın yerine doğru oturmasına dikkat edilmelidir!
5. Дополнительно внешний импульсный трубопровод: Установить импульсные трубопроводы p_{Br} , p_L , p_F	5. Opce externí impuls: Namontovat impulsní vedení p_{Br} , p_L , p_F	5. Opcja z zewnętrznym impulsem sterującym: Założyć przewody impulsowe p_{Br} , p_L , p_F	5. Harici empülsiyon opsiyonu: p_{Br} , p_L , p_F empülsiyon hatları takılmalıdır.
6. После завершения монтажных работ следует произвести проверку на герметичность и функционирование.	6. Po montáži provést zkoušku těsnost i a funkční zkoušku.	6. Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i działania.	6. Montajdan sonra sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
7. Демонтаж производится в обратном порядке 4 ⇒ 3 ⇒ 2 ⇒ 1.	7. Demontáž v opačném pořadí 4 ⇒ 3 ⇒ 2 ⇒ 1..	7. Demontaż w odwrotnej kolejności 4 ⇒ 3 ⇒ 2 ⇒ 1..	7. Sökme işlemi, montaj işleminin tersi sıraya göre yapılmalıdır 4 ⇒ 3 ⇒ 2 ⇒ 1..



Инструкция по монтажу Импульсные трубопроводы

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

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

⚠ Импульсные трубопроводы следует монтировать так, чтобы конденсат не стекал обратно в MBC-VEF.

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

Импульсные трубопроводы должны иметь минимальную длину!

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

Montážní předpis pro impulzní vedení

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

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

⚠ Impulzní vedení musí být položena tak, aby do MBC-VEF nemohl téci zpět žádný kondenzát.

⚠ Impulzní vedení musí být položena bezpečně proti stržení a deformaci.

Impulzní vedení udržovat krátká!

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

Przepisy w sprawie montażu przewodów impulsowych

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

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

⚠ Przewody impulsowe należy tak ułożyć, żeby woda skondensowana nie mogła ściekać z powrotem do MBC-VEF.

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

Przewody impulsowe powinny być jak najkrótsze!

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

İmpuls boruları Montaj yönetmeliği

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

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

⚠ İmpuls boruları, MBC-VEF'nin içine yoğuşma suyu geri akmayacak şekilde döşenecektir.

⚠ İmpuls boruları, kopmaya ve deformasyona karşı emniyetli şekilde döşenecektir.

İmpuls borularının boyları kısa tutulmalıdır!

⚠ Borular / impuls boruları bağlandıktan sonra, atmosferik sızdırmazlık kontrol edilmelidir, sızıntı arama spreyini yalnızca belirli (gerekli) bölgelere sıkın. Kontrol basıncı: $p_{azm} = 300$ mbar

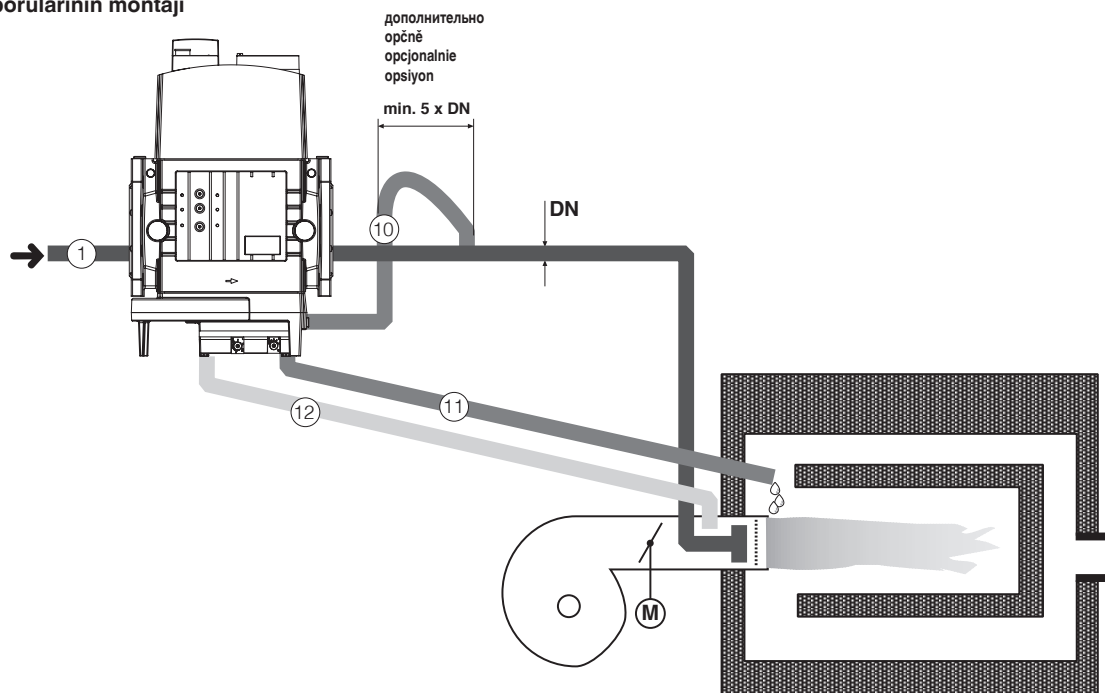
MBC-...-VEF

Монтаж импульсных трубопроводов

Montáž impulzních vedení

Montaż przewodów impulsowych

İmpuls borularının montajı



1 p_e : Входное давление газа
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : Давление на входе
0,5 - 100 mbar

11 p_F : Давление в камере сгорания
- 20 mbar ... + 50 mbar
oder Atmosphäre
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar
 $\Delta p_{Br} \text{ max.} = p_L - p_F = 100$ mbar

12 p_L : Давление воздуходувки, воздух
0,4 - 100 mbar

1 p_e : vstupní tlak plynu
15 - 360 mbar

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

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

12 p_L : tlak ventilátoru, vzduch
0,4 - 100 mbar

1 p_e : ciśnienie wejściowe gazu
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : Pression du brûleur, gaz
0,5 - 100 mbar

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

12 p_L : ciśnienie dmuchawy, powietrze
0,4 - 100 mbar

1 p_e : Gaz giriş basıncı
15 - 360 mbar

10 p_{Br} : pressione al bruciatore,
gas 0,5 - 100 mbar

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

12 p_L : Fan basıncı, Hava
0,4 - 100 mbar



$p_{L, \text{max.} / \text{maxi.}} = 100 \text{ mbar}$

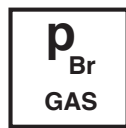
$p_{L, \text{min.} / \text{mini.}} = 0,4 \text{ mbar}$



$V = p_{Br} : p_L$

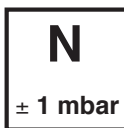
$V_{\text{max.} / \text{maxi.}} = 3 : 1$

$V_{\text{min.} / \text{mini.}} = 0,75 : 1$



$p_{Br, \text{max.} / \text{maxi.}} = 100 \text{ mbar}$

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

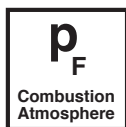


Настройка низшей точки ± 1 мбар

Korekce nulového bodu $\pm 1 \text{ mbar}$

Korekcja punktu zerowego $\pm 1 \text{ mbar}$

Sıfır noktası düzeltmesi $\pm 1 \text{ mbar}$



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

$p_{L, \text{min.} / \text{mini.}} = - 20 \text{ mbar}$



Время включения

Doba nastavení

Czas ustawienia

Ayarlama zamanı

$t = 2 \text{ s}$

зависит от рабочих условий

Závislá na provozních podmínkách

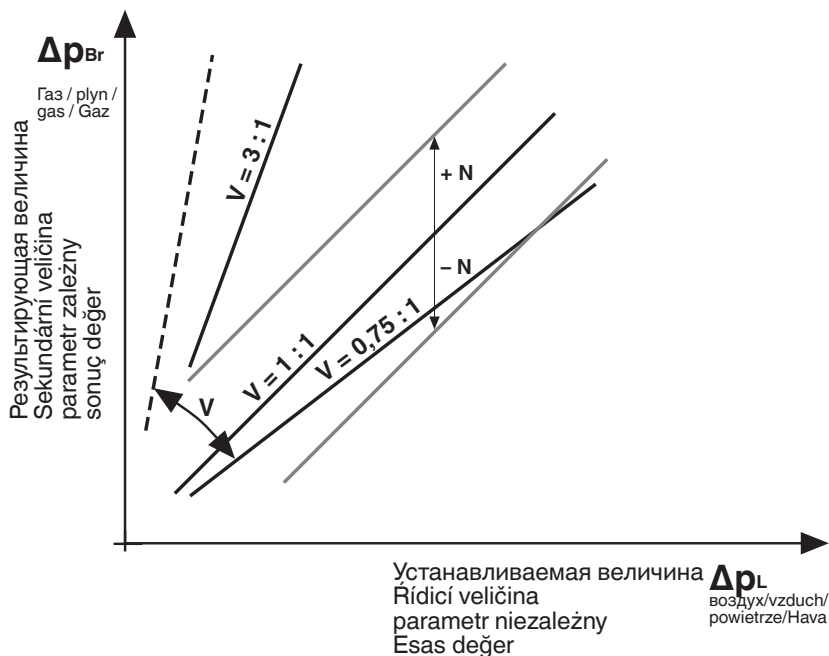
zależny od warunków pracy

İşletme koşullarına bağlıdır.

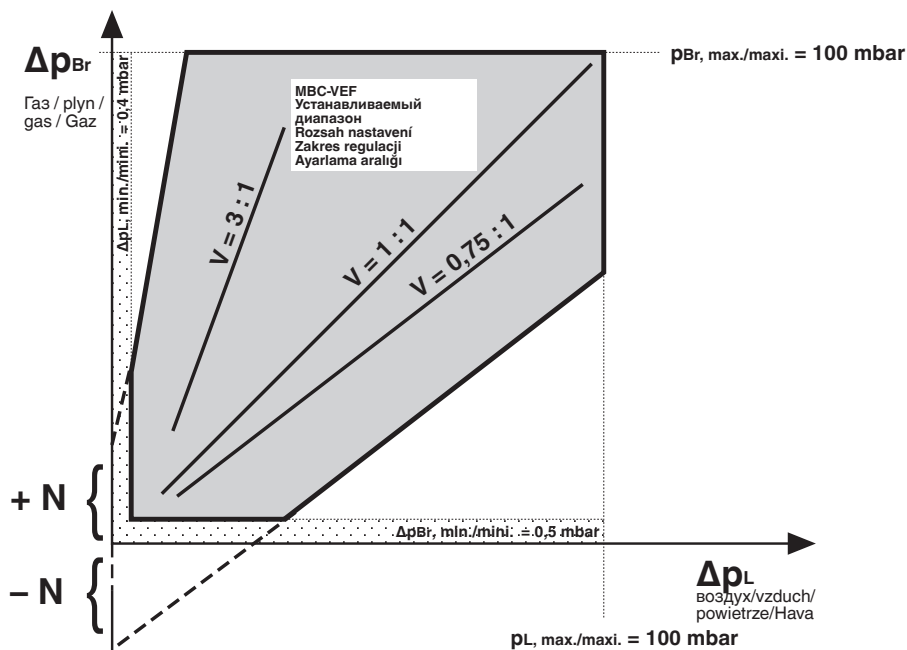
Настройка
Možnosti nastavení
Możliwości regulacji
Ayarlama olanakları

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

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



Устанавливаемый диапазон
Rozsah nastavení
Zakres regulacji
Ayarlama aralığı



MBC-VEF
Настройка регулятора
давления

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

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

Необходимо обеспечить оптимальное сгорание и защиту пламени от угасания!

MBC-VEF
Nastavení regulátoru tlaku

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

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

⚠ Musí být zajištěno optimální spalování a bezpečnost zapalování!

MBC-VEF
Nastawianie regulatora ciśnienia

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

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

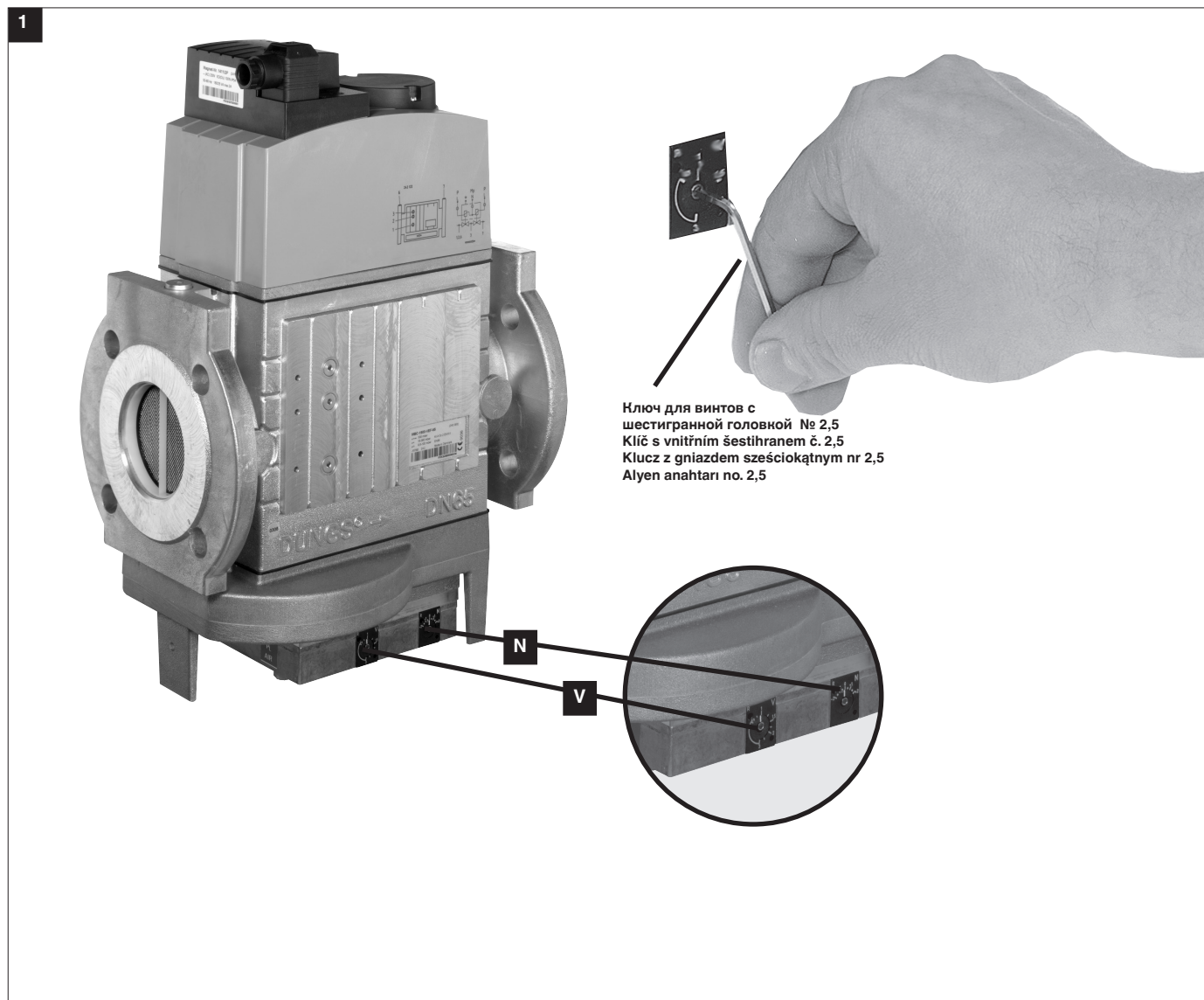
⚠ Należy zapewnić optymalne spalanie gazu i niezawodność zapłonu palnika!

MBC-VEF
Basınç regülatörü ayarı

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

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

⚠ Mükemmel yanma ve ateşleme emniyeti sağlanmalıdır!



Замена соленоида

1. Выключить установку.
 2. Удалить с винта с потайной головкой A предохранительный лак.
 3. Выкрутить винт с потайной головкой A.
 4. Выкрутить винт с цилиндрической головкой B.
 5. Удалить диск C.
 6. Произвести замену соленоида.
- Следует контролировать номер соленоида и напряжение!**
7. Снова вкрутить винты с потайной и цилиндрической головкой.
 8. Покрыть винт с потайной головкой A предохранительным лаком.
 9. Произвести проверку на функционирование.
 10. Включить установку.

Výměna magnetu

1. Zařízení vypnout.
 2. Odstranit pojistný lak ze zápusného šroubu A.
 3. Zápusný šroub A vyšroubovat.
 4. Šroub s válcovou hlavou B vyšroubovat.
 5. Talíř C odstranit.
 6. Magnet vyměnit.
- Nezbytně dbát čísla magnetu a napětí!**
7. Zápusný šroub a šroub s válcovou hlavou opět zašroubovat.
 8. Zápusný šroub A přetřít pojistným lakem.
 9. Provést funkční zkoušku.
 10. Zařízení zapnout

Wymiana elektromagnesu

1. Wyłączyć instalację.
 2. Usunąć lak zabezpieczający śrubę z łbem wpuszczanym A.
 3. Wykręcić śrubę z łbem wpuszczanym A.
 4. Wykręcić śrubę z łbem walcowym B.
 5. Wyjąć tarczę C.
 6. Wymienić elektromagnes.
- Konieczniewrócić uwagę na numer elektromagnesu i wartość napięcia!**
7. Wkręcić z powrotem śrubę z łbem wpuszczanym i walcowym.
 8. Pomalować śrubę z łbem wpuszczanym A lakiem zabezpieczającym.
 9. Przeprowadzić próbę szczelności.
 10. Włączyć instalację

Mıknatıs değıştirme

1. Sistem kapatılmalıdır.
 2. Gömme başlı cıvata A üzerindeki güvenlik boyası giderilmelidir.
 3. Gömme başlı cıvata A sökölüp çıkarılmalıdır.
 4. Silindirik başlı cıvata B sökölüp çıkarılmalıdır.
 5. Tabla C sökölüp çıkarılmalıdır.
 6. Mıknatıs değıştirilmelidir.
- Mıknatıs no. ve gerilim kesinlikle dikkate alınmalıdır!**
7. Gömme ve silindirik başlı cıvata tekrar yerine takılmalıdır.
 8. Gömme başlı cıvata A üzerine güvenlik boyası sürölmalıdır.
 9. Fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
 10. Sistem devreye sokulmalıdır.

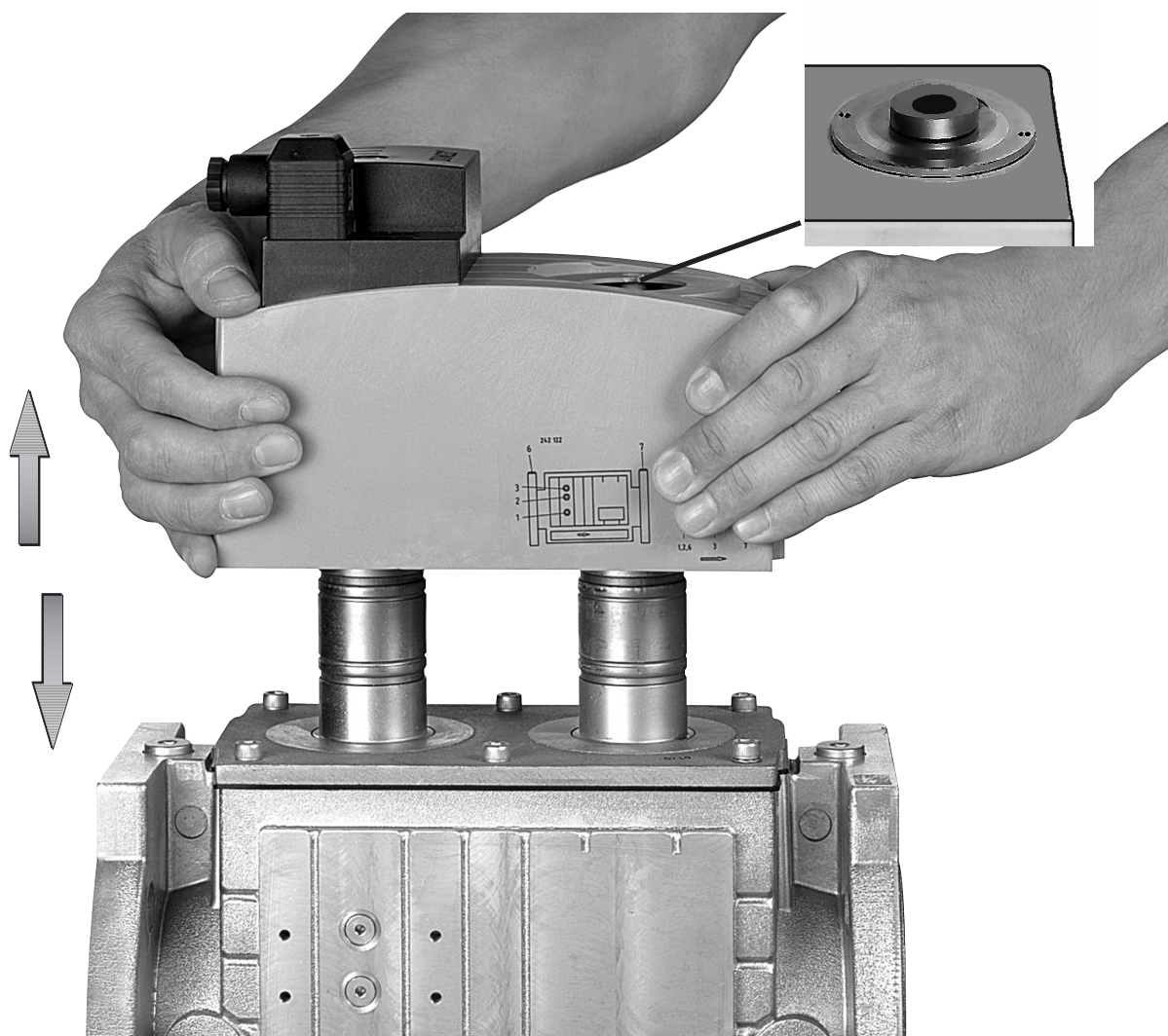
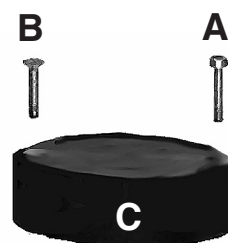


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом
Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím
Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem
Elekli (regülasyonlu durumda)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

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımda kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır

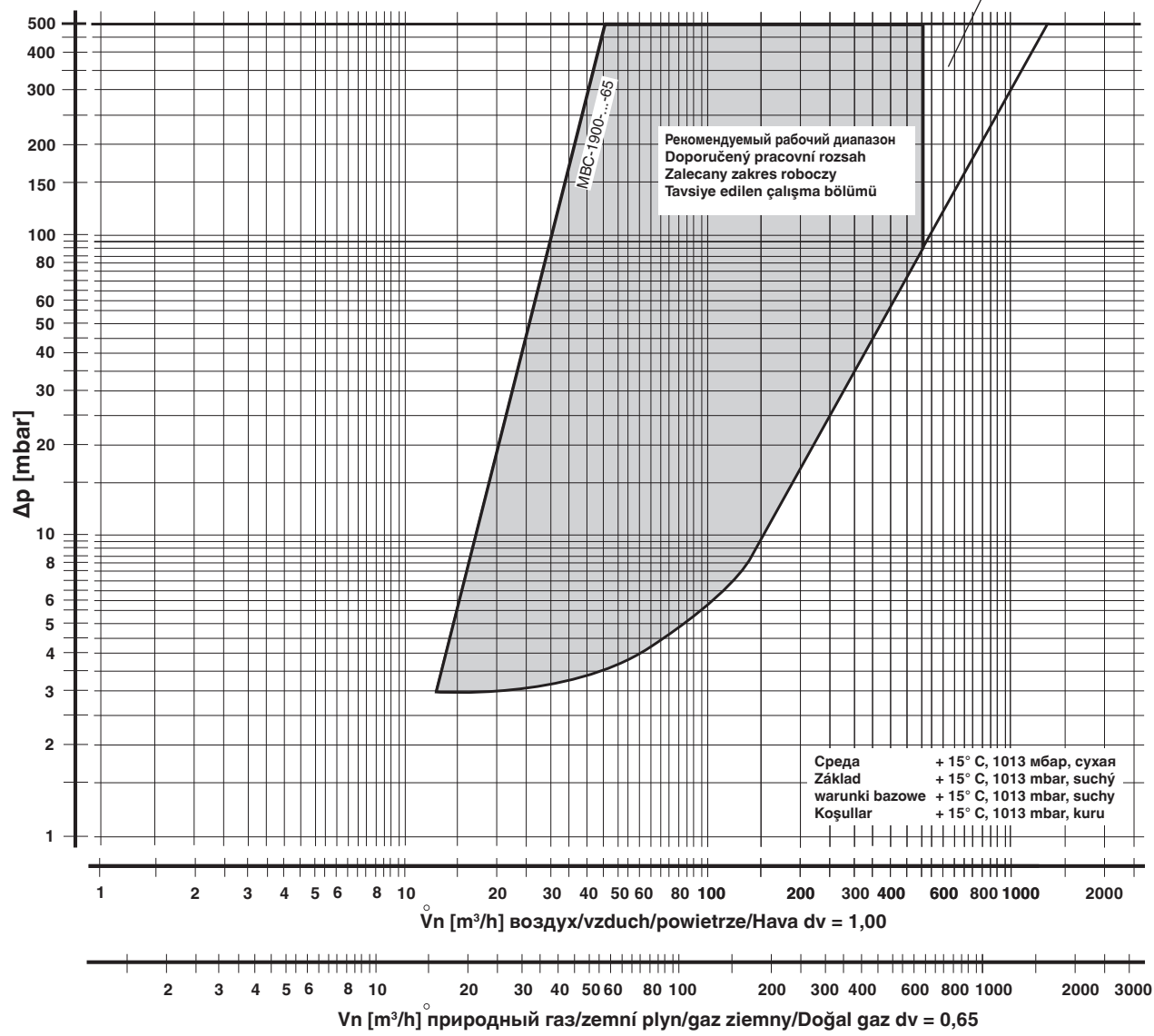
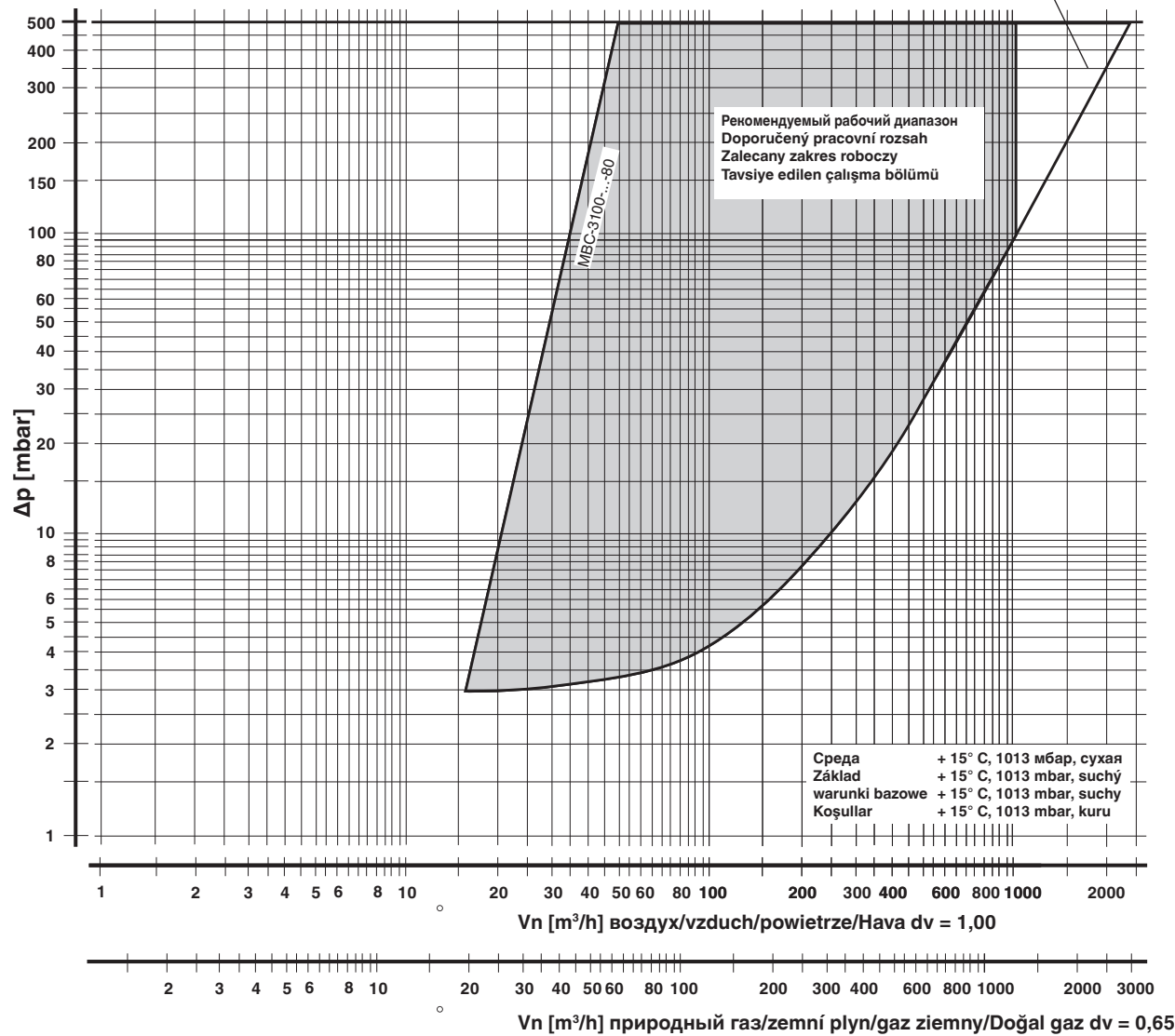


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом
Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím
Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem
Elekli (regülasyonlu durumda)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

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımda kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır



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

$$f = \frac{\text{Плотность воздуха / Hustota vzduchu / gęstość powietrza / Hava yoğunluğu}}{\text{Плотность применяемого газа / Hustota použitého plynu / gęstość stosowanego gazu / Kullanan gazın yoğunluğu}}$$

Вид газа Druh plynu Rodzaj gazu Gas türü	Плотность Hustota Gęstość Yoğunluk [kg/m³]	dv	f
Природный газ/Земні пlyn/ Gaz ziemny /Doğal gaz	0.81	0.65	1.24
Городской газ/ Sviti plyn/ Gaz miejski /Ωehir gazı	0.58	0.47	1.46
Сжиженный газ/ Kapalný plyn/ Gaz ciekły /Likit gaz	2.08	1.67	0.77
Воздух/ Vzduch/ Powietrze/ Hava	1.24	1.00	1.00

Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı

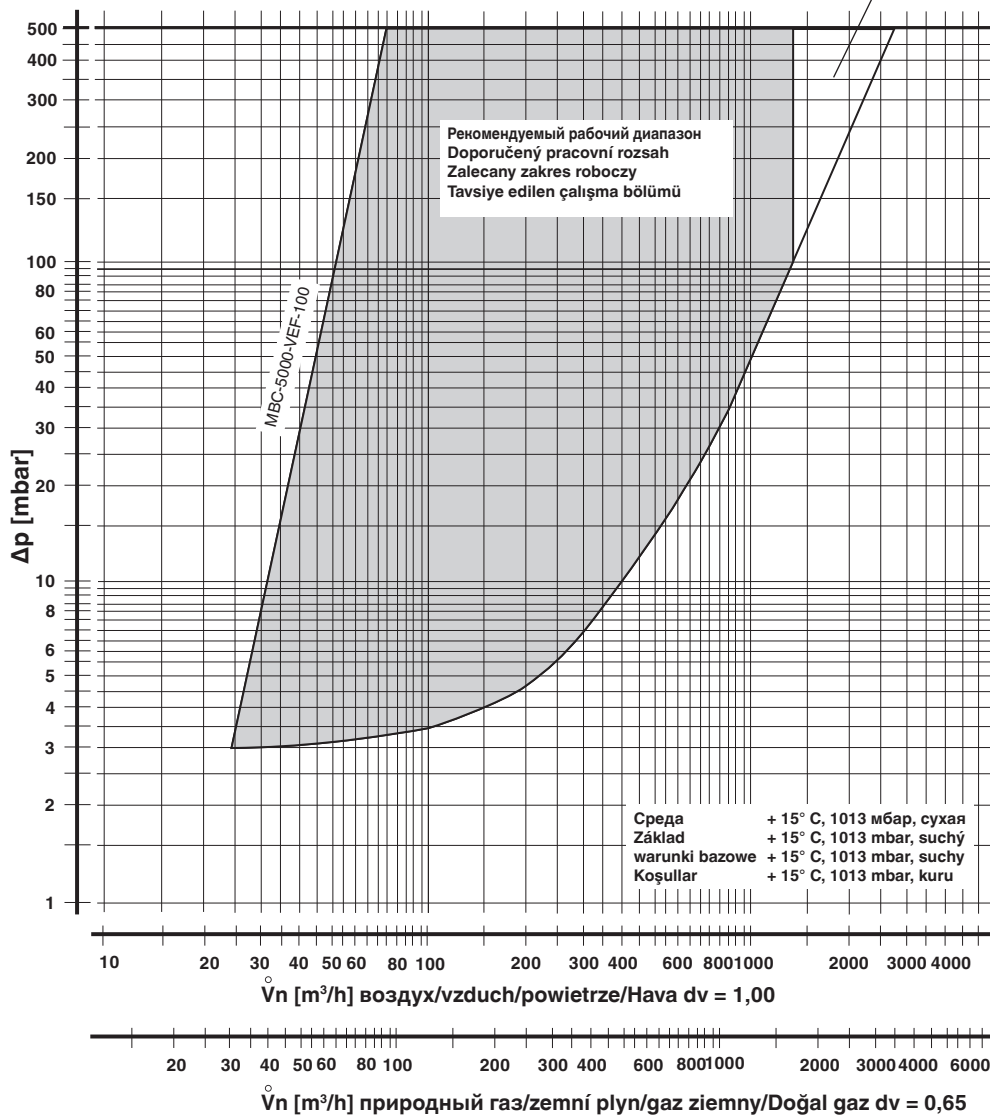
Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом

Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím

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

Elekli (regülasyonlu durumda) cihaz seçimleri için eğriler

необходимо проверить и активировать в приложении
musí být v rámci aplikace ověřeno a uvolněno k použití
Należy sprawdzić i zatwierdzić w aplikacji
kullanımında kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır



Запасные части/Оснастка Náhradní díly / Příslušenství Części zamienne/akcesoria Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заназной № Objednací číslo Nr zamówienia Sipariş Numarası
Резьбовая пробка с уплотнительным кольцом Šroub uzávěru s těsnicím kroužkem Śruba zamykająca z pierścieniem uszczelniającym Contalı kapak civatası G 1/8 G 1/4 G 1/2 G 3/4	219 002 087 858 219 003 219 004
Грязеуловитель, сито Lapač nečistot, síto Osadnik zanieczyszczeń, sitko Pislik tutucu, süzgeç DN 65 DN 80 DN 100	231 595 231 596 231 597
Комплект: крышка, боковая Sada: víko, boční Zestaw: pokrywa, boczna Set: Kapak, yan DN 65 - DN 100	219 005
Комплект: фланец запальной свечи G 3/4 Sada: příruba zapalovacího plynu G 3/4 Zestaw: kołnierz gazu zapłonowego G 3/4 Set: Ateşleme gazı flanşı G 3/4	219 006
Штепсельная розетка, черная Zásuvka, černá Wtyczka, czarna Hat soketi, Siyah GDMW, 3 pol. + E	210 319
Уплотнители Těsnění Uszczelki Contalar DN 65 DN 80 DN 100	2 шт. в комплекте 2 kusy/sada 2 szt./zestaw 2 adet/set 231 603 231 604 231 605
Комплект установочных штифтов Sada závrtných šroubů Komplet śrub dwustronnych Pim civata seti M16 x 65	4 kusy/sada 4 szt./zestaw 4 adet/set 230 424
Измерительный патрубок с уплотнительным кольцом Závrtné šrouby s těsn. kroužkem Zestaw śrub regulacyjnych z pierścieniem uszczelniającym Ayar vidaları takımı G 1/8 G 1/4	5 шт. в комплекте 5 kusy/sada 5 szt./zestaw 5 adet/set 230 397 230 398
Запасной соленоид Náhradní elektromagnet Wymienna cewka Yedek sarmal bobin DN 65 DN 80 DN 100	по запросу na vyžádání na zamówienie talep üzerine

Запасные части/Оснастка Náhradní díly / Příslušenství Części zamienne/akcesoria Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заназной № Objednací číslo Nr zamówienia Sipariş Numarası
Резьбовая пробка, плоская с уплотнительным кольцом Závěrný šroub, plochý s O-kroužkem Zatyczka wkręcana z o-ringiem Kapama vidası ,O-halka yassı G 1/8	5 шт. в комплекте 5 kusy/sada 5 szt./zestaw 5 adet/set 230 432
Диск для крепления соленоида Tafíř pro upevnění magnetu Tarcza do zamocowania elektromagnesu Mıknatıs sabitlemesi için tabla DN 65 DN 80 DN 100	231 612 231 613 231 613

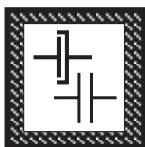


Проводить работы на МВС разрешается только квалифицированному персоналу.

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

Prace przy zaworze MBC może wykonywać tylko fachowy personel.

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

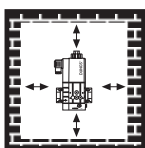


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно. Следите, чтобы при монтаже не произошло переносов.

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

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

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



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

Přímý kontakt mezi dvojitém magnetickým ventilem a tvrdnoucím zdivem, betonovými stěnami, podlahou není přípustný.

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

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



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

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

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

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

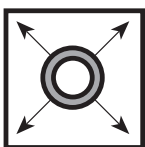


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

Po demontáži/přestavbě dílů používat zásadně nová těsnění.

Po demontażu części lub modyfikacji zawsze stosować nowe uszczelki.

Parça değiştirirken / söküp takarken genel olarak yeni contalar kullanınız.



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

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

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

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



Safety first
O.K.

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

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

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

MBC ünitesindeki çalışmalardan sonra: Sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapınız.



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

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

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

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



При несоблюдении указаний может быть нанесен физический или материальный ущерб.

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

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

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



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.



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 określonego 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 aksamından 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 h³ (ч³)	---	
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 / Roboczośćgodziny / 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 trwałości 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 değişiklikler yapılabilmektedir.

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