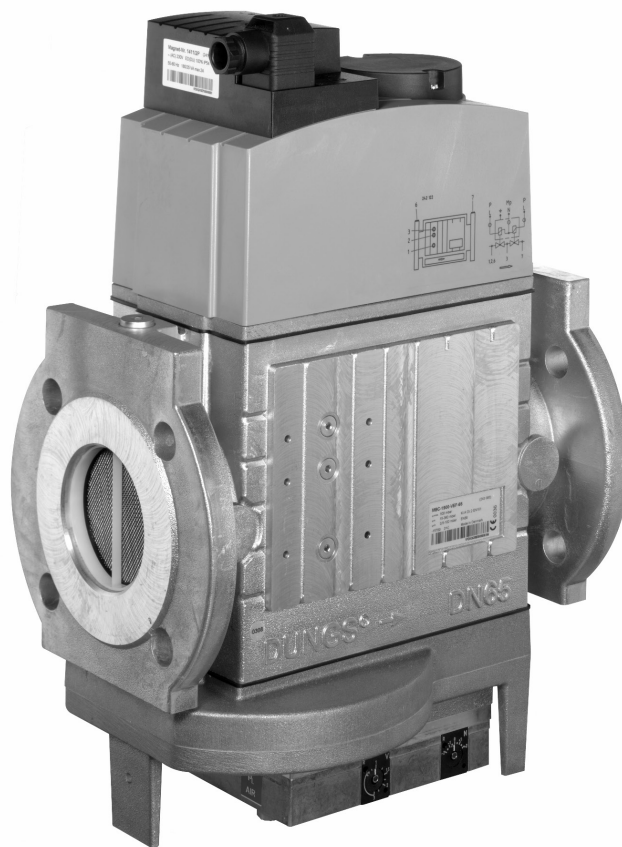


Декларация соответствия требованиям ЕС Инструкция по эксплуатации и монтажу	Prohlášení o shodě EU Návod k použití	Deklaracja zgodności UE Instrukcja obsługi	AT Uygunluk Beyanı Çalıştırma ve montaj talimatları
<h1>MBC-...-VEF</h1>			
Универсальный газовый блок бесступенчатого скользящего действия	Plynový 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	Универсальный газовый блок бесступенчатого скользящего действия Plynový multiblok bezestupňový plynulý způsob provozu GasMultiBloc® z regulacją bezstopniową GazMultiBloc® kademesiz gaz-hava oranlı regülasyon	
Производитель / Výrobce Producent / Üretici	Karl Dungs GmbH & Co. KG Karl-Dungs-Platz 1 D-73660 Urbach, Germany		
<p>настоящим подтверждает, что все продукты в настоящем перечне прошли испытание ЕС типового образца и отвечают следующим нормам безопасности:</p> <p>Технические условия ЕС для газовых приборов 2016/426</p> <p>Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением 2014/68</p> <p>в действующей редакции.</p> <p>В случае внесения в прибор несанкционированных нами изменений данная декларация теряет силу.</p>	<p>tímto prohlašuje, že produkty uvedené v přehledu byly předmětem přezkoušení typu podle směrnice EU a splňují hlavní nároky na bezpečnost následujících předpisů:</p> <p>Nařízení EU o spotřebičích plynových paliv 2016/426</p> <p>Směrnice EU o tlakových zařízeních 2014/68</p> <p>v platném znění.</p> <p>V případě námi neschválené změny na přístroji ztrácí toto prohlášení platnost.</p>	<p>niniejszym oświadczam, że produkty wymienione w tym zestawieniu zostały poddane badaniu zgodności z wzorcem konstrukcyjnym UE i spełniają istotne wymagania bezpieczeństwa następujących przepisów:</p> <p>Rozporządzenie UE w sprawie urządzeń spalających paliwa gazowe 2016/426</p> <p>Dyrektywa UE w sprawie urządzeń ciśnieniowych 2014/68</p> <p>w obowiązującym brzmieniu.</p> <p>W razie wprowadzenia w urządzeniu niedozwolonych przez producenta zmian niniejsza deklaracja traci ważność.</p>	<p>Yukarıda adı geçen üretici, bu genel bakişta belirtilen ürünlerin AT tip incelemesine tabii tutulduğunu ve aşağıda belirtilen güncel yönetmeliklerini</p> <p>AT Gaz Yakan Cihazlar Yönetmeliği 2016/426</p> <p>AT Basıncılı Ekipmanlar Yönetmeliği 2014/68</p> <p>önemli güvenlik gerekliliklerine uygunluğunu beyan ediyor.</p> <p>Cihazda, firmamız tarafından onaylanmamış değişikliklerin yapılması halinde bu uygunluk beyanı geçerliliğini kaybeder.</p>
<p>Основание для испытания ЕС типового образца Podklady pro přezkoušení typu podle směrnice EU Podstawa badania zgodności z wzorem konstrukcyjnym UE AT Tip İncelemesi esasları</p>	<p>EN 126 ISO 23551-8</p>		
<p>Срок действия/Свидетельство Platnost/osvědčení Okres ważności/zaświadczenie Geçerlilik süresi/Sertifika</p>	<p>2023-06-29 CE0036</p>		<p>2028-04-15 CE-0123CT1247</p>
<p>Уполномоченный орган Příslušná instituce Jednostka notyfikowana Yetkili kuruluşlar</p>	<p>2014/68/EU TÜV SÜD Industrie Service GmbH Westendstraße 199 D-80686 München Germany Notified Body number: 0036</p>		<p>(EU) 2016/426 TÜV SÜD Product Service GmbH Zertifizierstellen Ridlerstraße 65 D-80339 München Germany Notified Body number: 0123</p>
<p>Проверка системы контроля качества Kontrola systému QS Kontrola systemu QS Kalite Kontrol sisteminin denetimi</p>	<p>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</p>		

Dr.-Ing. Karl-Günther Dalsatz,
Директор / Jednatel
Prezes / Genel Müdür
Urbach, 2018-04-21



Product Service

EU-Type Examination Certificate

No. C5A 18 04 22629 025

Holder of Certificate: Karl Dungs GmbH & Co. KG

Karl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach
GERMANY

Product: Fittings (Gas)
Multifunctional control

Model(s): Series MBC-1900
Series MBC-3100
Series MBC-5000

Parameters: Valid from 2018-04-21
PIN CE-0123CT1247

for further information see annex

Tested according to: DIN EN 126:2012
DIN EN 161:2013
DIN EN 88-1:2016
DIN EN 13611:2011
ISO 23551-8:2016
ISO 23551-1:2012
ISO 23551-2:2006
ISO 23550:2011


The Certification Body of TÜV SÜD Product Service GmbH confirms according to Annex III (Module B) that the listed product complies with the relevant provisions according to Annex I of Regulation (EU) 2016/426 on appliances burning gaseous fuels. It refers only to the sample submitted for testing and certification and on its technical documentation. See also notes overleaf.

Test report no.: V-M 1616-00/18

Valid until: 2028-04-15



Date, 2018-04-17


(Norbert Hörmann)

TÜV SÜD Product Service GmbH is Notified Body according to Regulation (EU) 2016/426 on appliances burning gaseous fuels with identification No. 0123.

Page 1 of 3



Product Service

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Nr. C5A 18 04 22629 025

Zertifikatsinhaber: **Karl Dungs GmbH & Co. KG**
Karl-Dungs-Platz 1
73660 Urbach
DEUTSCHLAND

Produkt: **Ausrüstungen (Gas)**
Mehrfachstellgerät

Modell(e): **Baureihe MBC-1900**
Baureihe MBC-3100
Baureihe MBC-5000

Kenndaten: Gültig ab 21.04.2018
PIN CE-0123CT1247

alle weiteren Kenndaten siehe Anhang

Geprüft nach: DIN EN 126:2012
DIN EN 161:2013
DIN EN 88-1:2016
DIN EN 13611:2011
ISO 23551-8:2016
ISO 23551-1:2012
ISO 23551-2:2006
ISO 23550:2011

Die Zertifizierstelle von TÜV SÜD Product Service GmbH bestätigt gemäß Anhang III (Modul B) die Übereinstimmung des bezeichneten Produktes mit den wesentlichen Anforderungen gemäß Anhang I der Verordnung (EU) 2016/426 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe. Prüfgrundlage ist ausschließlich das zur Prüfung und Zertifizierung vorgestellte Prüfmuster sowie dessen technische Dokumentation. Umseitige Hinweise sind zu beachten.

Prüfbericht Nr.: V-M 1616-00/18

Gültig bis: 2028-04-15



Datum, 2018-04-17


(Norbert Hörmann)

TÜV SÜD Product Service GmbH ist notifizierte Stelle gemäß der Verordnung (EU) 2016/426 über Geräte zur Verbrennung gasförmiger Brennstoffe mit der Kennnummer 0123.

Seite 1 von 3

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstraße 65 · 80339 München · Germany

TÜV®

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

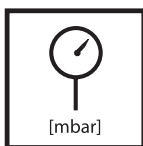
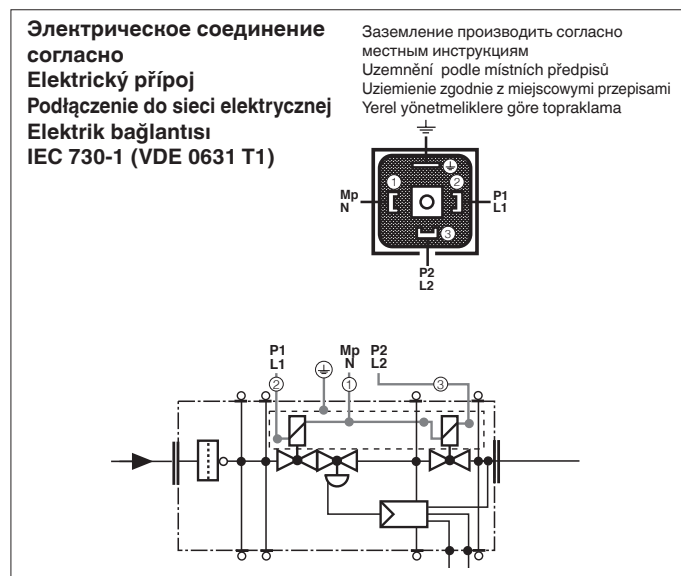
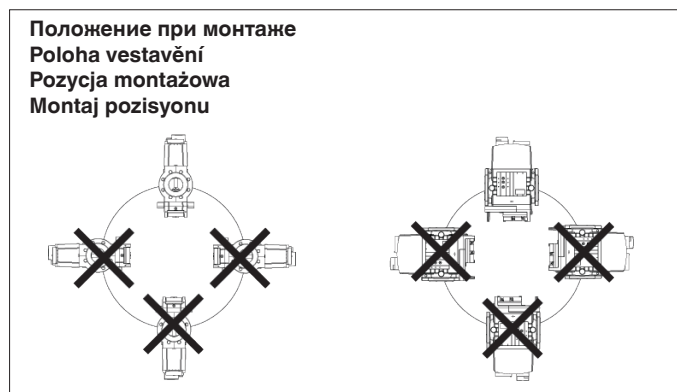
Dvojitý magnetický ventil bezestupňový plynulý způsob provozu
Typ MBC-...-VEF
Jmenovité světlosti DN 65 - DN 100

Instrukcja obsługi i montażu

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

Kullanım ve Montaj Kılavuzu

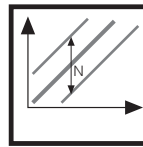
Çift manyetik ventil Kademesiz kayar işletme yöntemi
Tip MBC-...-VEF
Nominal çap DN 65 - DN 100



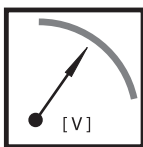
Макс. рабочее давление 500 мбар (50 кПа)
Max. provozní tlak 500 mbar (50 kPa)
Maks. ciśnienie robocze 500 mbar (50 kPa)
Azami işletme basıncı 500 mbar (50 kPa)
 $p_{e,min.} 15 \text{ mbar (1,5 kPa)}$ - $p_{e,max.} 360 \text{ mbar (36 kPa)}$



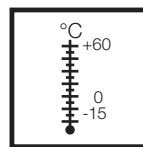
V1+V2 класс A, группа 2
V1+V2 Třída A, skupina 2
V1+V2 Klasa A, Grupa 2
V1+V2 Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 161



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



$U_n \sim (AC) 220 \text{ V} - 15\% \dots - 230 \text{ V} + 10\%$
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 %



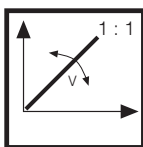
Температура окружающей среды
Temperatura okolí
Temperatura otoczenia
Çevre sıcaklığı
 $-15 \text{ °C} \dots +70 \text{ °C}$



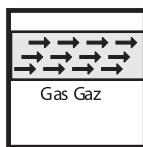
Класс A, группа 2
Třída A, skupina 2
Klasa A, grupa 2
Sınıf A, Grup 2
согласно/ podle / według / normuna göre EN 88, VP 106



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



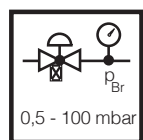
Соотношение V
Poměr V
Stosunek V
V oranı
 $p_{Br} : p_L$
0,75 : 1 ... 3 : 1



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

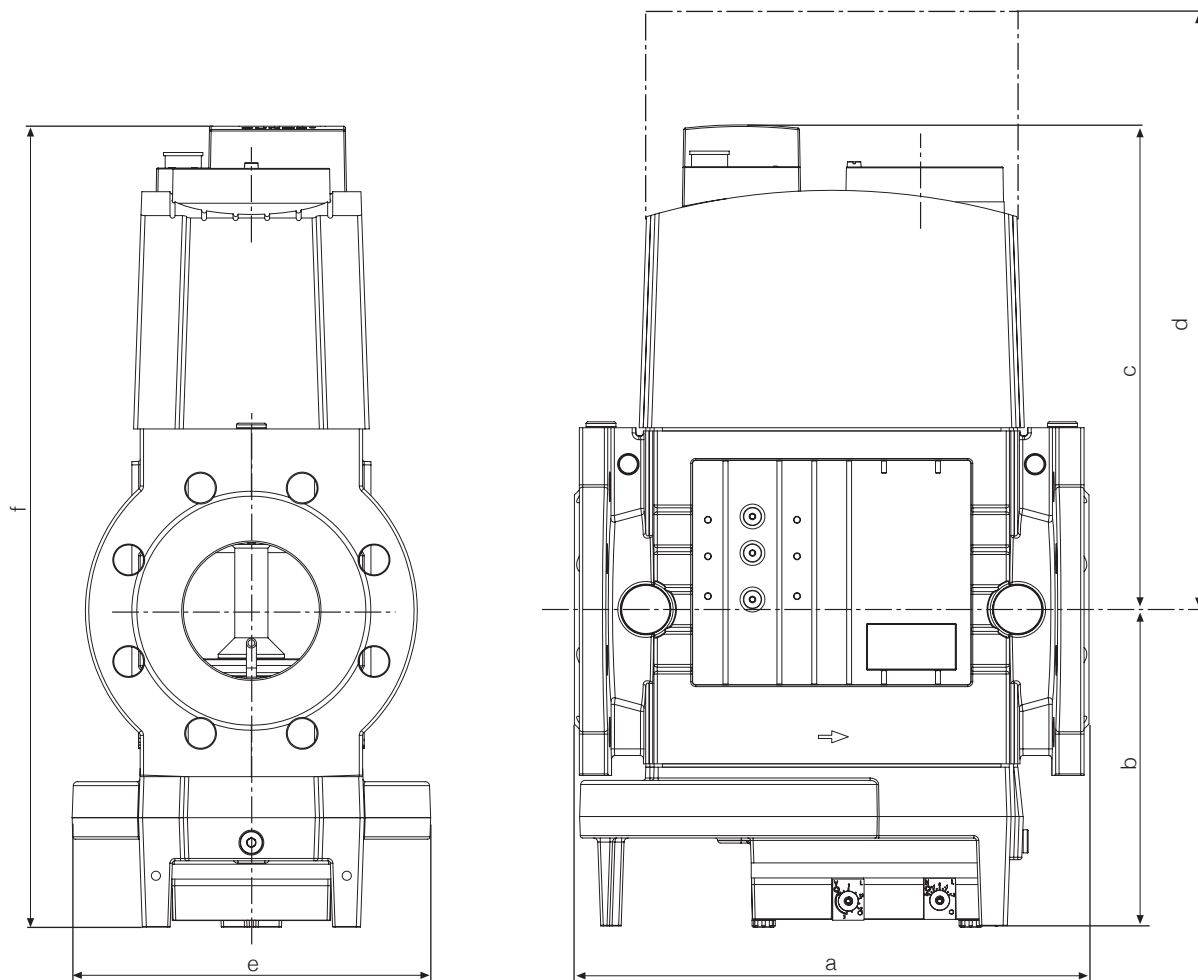
Эксплуатация установок с сжиженным газом типа MBC-...-VEF не разрешается при температуре ниже 0 °C. Применять только для установок с газообразным сжиженным газом, жидкие углеводороды разрушают уплотнительные материалы.
V zařízeních na kapalný plyn neprovazovat MBC-...-VEF pod 0 °C. Vhodný pouze pro plyný kapalný plyn, kapalné uhlovodíky rozrušují těsnící 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 halinde likit gaz için uygundur, sıvı hidrokarbonlar conta malzemelerini tahrip eder.



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

MBC-...-VEF



d Место, требующееся для замены соленоида

d Potřebný prostor pro výměnu magnetu

d Miejsce na wymianę elektromagnesu

d Miknatis deęiřtirme iřlemi 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 ç. Nr cewki Saramal Bobin No.	Число переключений в час Sepnuti/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

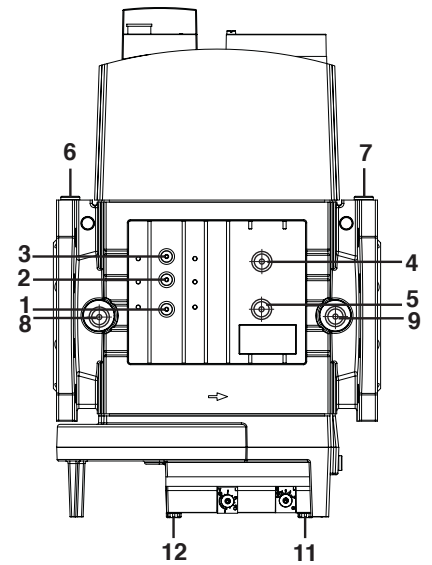
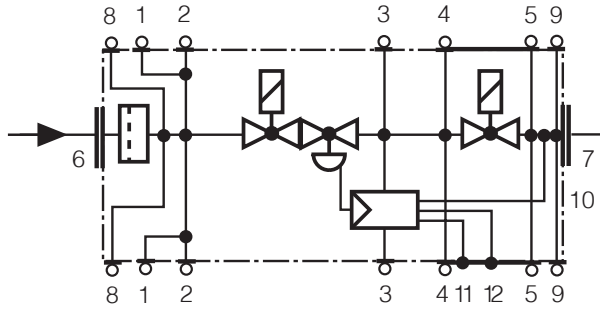
Пункты для измерения давления

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/орпчнѐ/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/орпчнѐ/opcjonalnie/opsiyon

Резьбовая заглушка G 1/2 (дополнительно)
Šroub uzávěru G 1/2 (opcjně)
Korek gwintowany G 1/2 (opcjonalnie)
Kapatma civatası G 1/2 (opsiyon)

11, 12

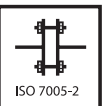
Дыхательная пробка G 1/8
Zavzdušňovací zátka G 1/8
Korek odpowietrzający G 1/8
Solunum tıpası G 1/8



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
Šruba 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

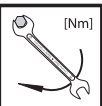
M 16 x 65 (DN 40/50/65/80/100)
M 16 x 75 (DN 125)

40 Nm ... 90 Nm

M 20 x 80 (DN 150)
M 20 x 90 (DN 200)

90 Nm ... 170 Nm

Соблюдайте требования к используемой прокладке!
Dodržujte nároky použitého těsnění.
Przestrzegać wymogów związanych z zastosowanym uszczelnieniem!
Kullanılan contaya ilişkin gereklilikleri dikkate alın!

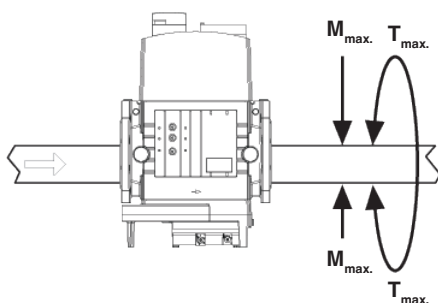


Макс. крутящие моменты / Трубопроводная арматура M 3 M 4 M 5 M 6 M 8 G 1/8 G 1/4 G 1/2 G 3/4
max. kroučící momenty / příslušenství systému
maks. momenty dokręcania / systemowe wyposażenie dodatkowe 1,2 Nm 2,5 Nm 5 Nm 7 Nm 15 Nm 5 Nm 7 Nm 10 Nm 15 Nm
Azami tork değerleri / Sistem aksesuarları



Используйте специальные инструменты!
Používat vhodné nářadí!
Używać odpowiednich narzędzi!
Uygun alet kullanın!

Винты вкручивайте крестообразно!
Šrouby utahovat křížem!
Šruby dociągać na krzyż!
Civataları 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

1. Вставить установочный штифт А.
2. Вставить уплотнитель.
3. Вставить установочный штифт В.
4. Затянуть установочные штифты А и В.
Следите за правильной посадкой уплотнителя!
5. Дополнительно внешний импульсный трубопровод: Установить импульсные трубопроводы p_{Br} , p_{L} , p_{F}
6. После завершения монтажных работ следует произвести проверку на герметичность и функционирование.
7. Демонтаж производится в обратном порядке 4 → 3 → 2 → 1.

Montáž

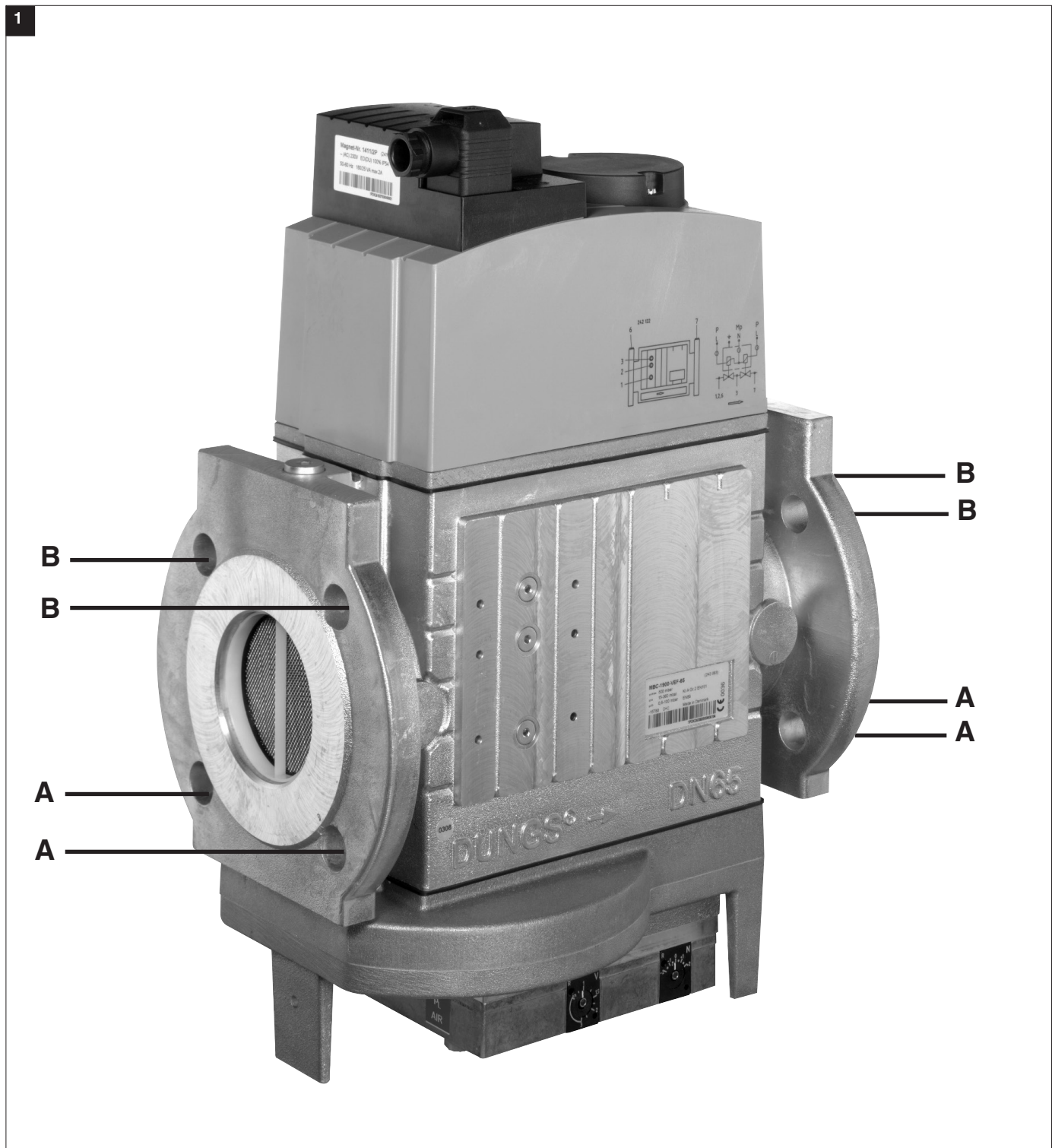
1. Vsadit závrtné šrouby А
2. Vsadit těsnění
3. Vsadit závrtné šrouby В
4. Závrtné šrouby А + В utáhnout.
Dbát na korektní uložení těsnění!
5. Opcie externí impuls: Namontovat impulsní vedení p_{Br} , p_{L} , p_{F}
6. Po montáži provést zkoušku těsnosti i a funkční zkoušku.
7. Demontáž v opačném pořadí 4 → 3 → 2 → 1.

Montaż

1. Założyć śruby dwustronne А.
2. Założyć uszczelkę.
3. Założyć śruby dwustronne В.
4. Dokręcić śruby dwustronne А + В.
Uważać na prawidłowe osadzenie uszczelki!
5. Opcja z zewnętrznym impulsem sterującym: Założyć przewody impulsowe p_{Br} , p_{L} , p_{F}
6. Po montażu przeprowadzić próbę szczelności i działania.
7. Demontaż w odwrotnej kolejności 4 → 3 → 2 → 1.

Montaj

1. Pim civatalar А yerleştirilmelidir.
2. Conta yerleştirilmelidir.
3. Pim civatalar В yerleştirilmelidir.
4. Pim civatalar А + В sıkılmalıdır.
Contanın yerine doğru oturmasına dikkat edilmelidir!
5. Harici empülsiyon opsiyonu: p_{Br} , p_{L} , p_{F} empülsiyon hatları takılmalıdır.
6. Montajdan sonra sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
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 перекоса 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 vyrobena 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), odpowiadać 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. Aeorzol 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.

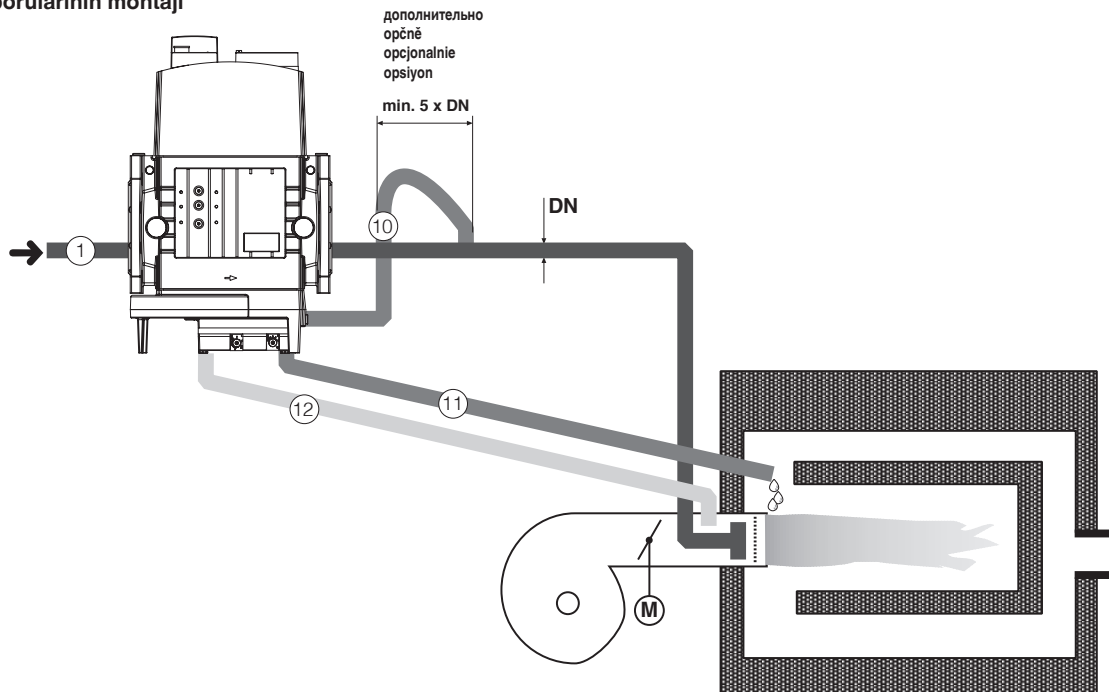
! İmpuls boruları, MBC-VEF'nin içine **yoğuşma suyu** geri akmayacak şekilde döşenecektir.

! 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



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

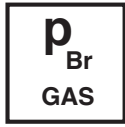
$p_{L, \text{min./mini.}} = 0,4 \text{ mbar}$



$V = p_{Br} : p_L$

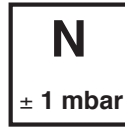
$V_{\text{max./maxi.}} = 3 : 1$

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



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

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



Настройка нижней точки $\pm 1 \text{ мбар}$
 Korekce nulového bodu $\pm 1 \text{ mbar}$
 Korekcja punktu zerowego $\pm 1 \text{ mbar}$
 Sıfır noktası düzeltmesi $\pm 1 \text{ mbar}$



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

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



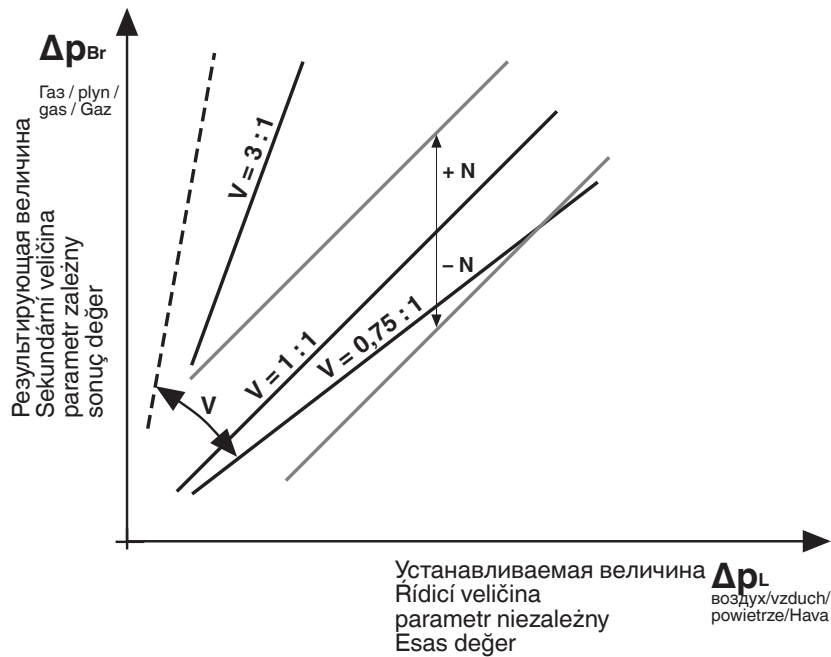
Время включения
 Doba nastavení
 Czas ustawienia
 Ayarlama zamanı
 $t = 2 \text{ s}$

зависит от рабочих условий
 Závísí na provozních podmínkách
 zależny od warunków pracy
 İşletme koşullarına bağlıdır.

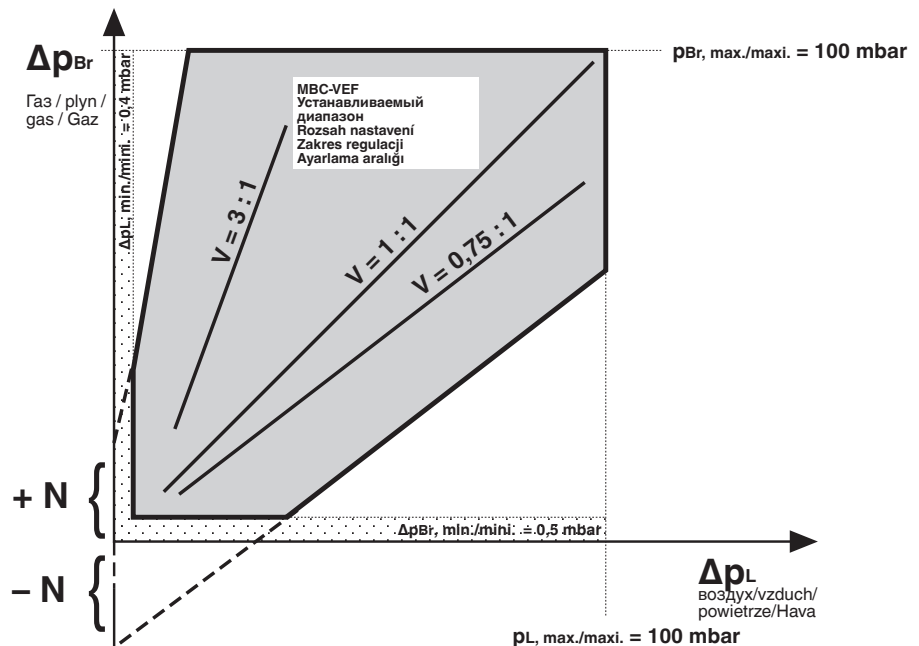
Настройка
 Možnosti nastavení
 Możliwości regulacji
 Ayarlama olanakları

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
 воздухоудвки
 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. Mezihodnoty 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 nastaw należy dostosować do warunków pracy w miejscu zainstalowania. Bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi producenta palnika!

1. Otworzyć kołpaki ochronne V i N.
2. Uruchoić palnik, korekcja wartości nastaw 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.

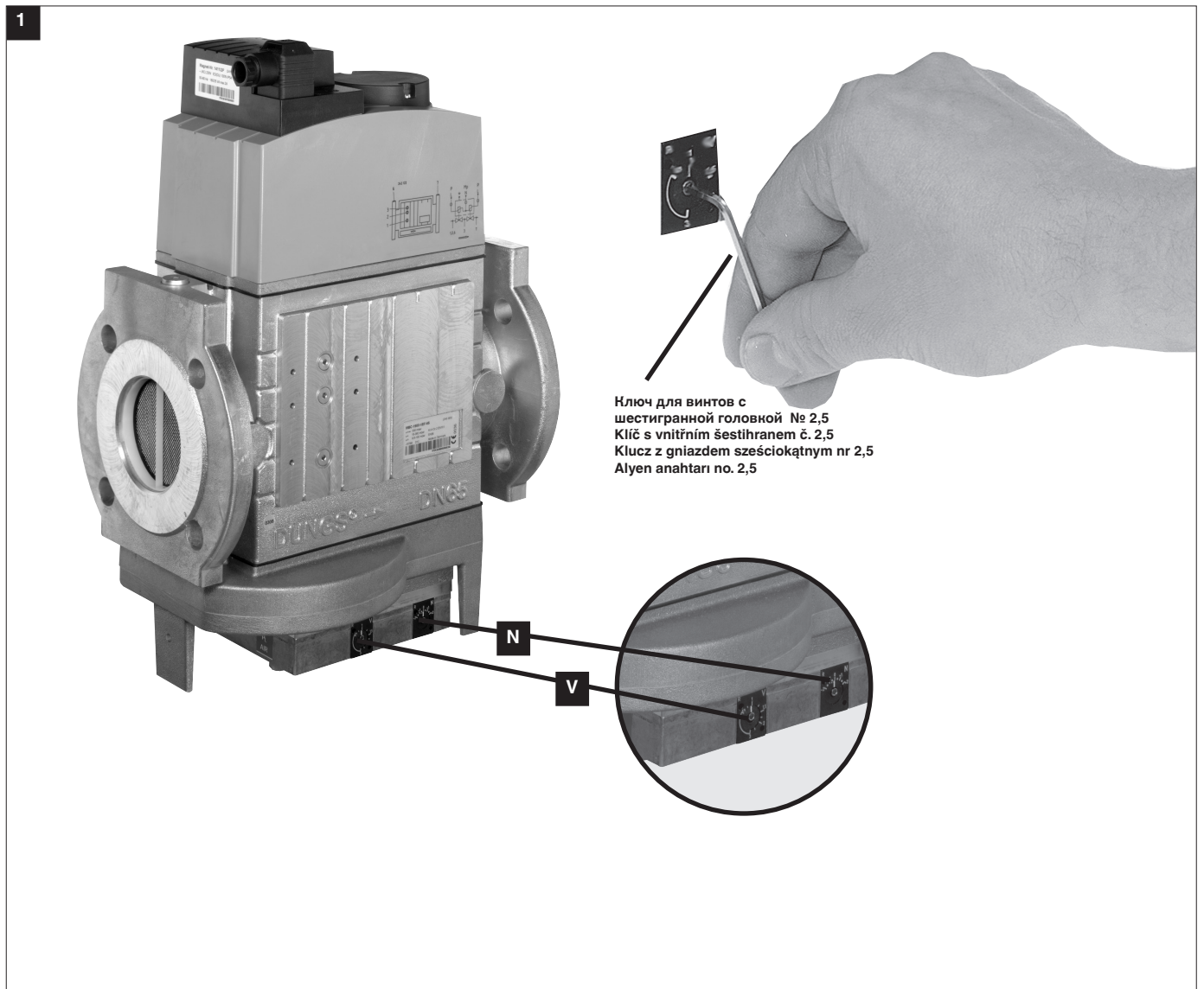
 Należy zapewnić optymalne spalanie gazu i niezawodność zapłonu palnika!

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 ayarlamanın 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.
- Koniecznĳe zwrócić uwagę na numer elektromagnesu i wartośc 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

Mıknatis deęiřtirme

1. Sistem kapatılmaldır.
 2. Gömme bařlı cıvata A üzerindeki güvenlik boyası giderilmelidir.
 3. Gömme bařlı cıvata A sklp çıkarılmaldır.
 4. Silindirik bařlı cıvata B sklp çıkarılmaldır.
 5. Tabla C sklp çıkarılmaldır.
 6. Mıknatis deęiřtirilmelidir.
- Mıknatis no. ve gerilim kesinlikle dikkate alınmalıdır!**
7. Gömme ve silindirik bařlı cıvata tekrar yerine takılmaldır.
 8. Gömme bařlı cıvata A üzerine güvenlik boyası sürülmelidir.
 9. Fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
 10. Sistem devreye sokulmalıdır.

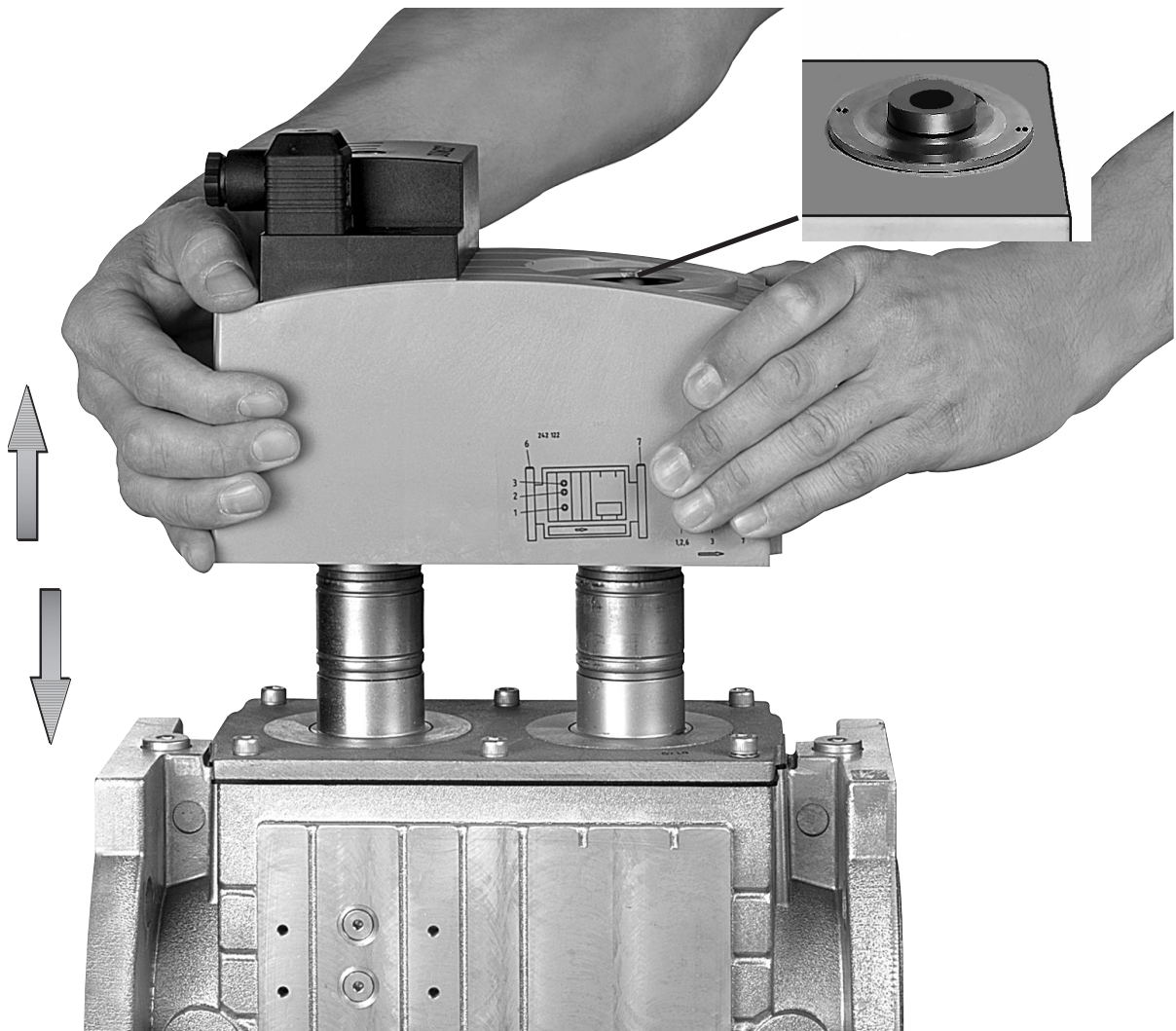
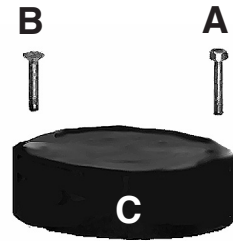


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı

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

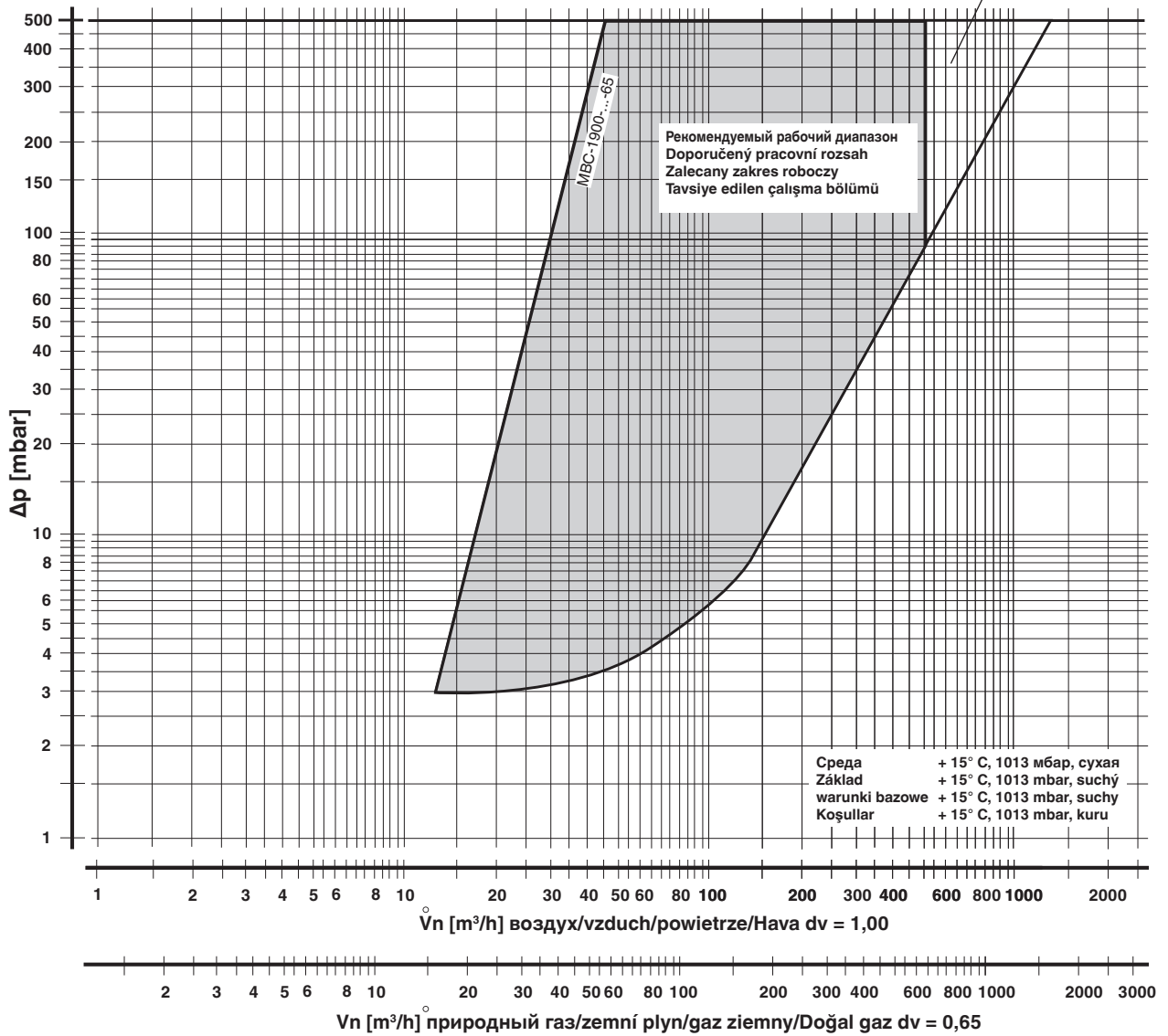
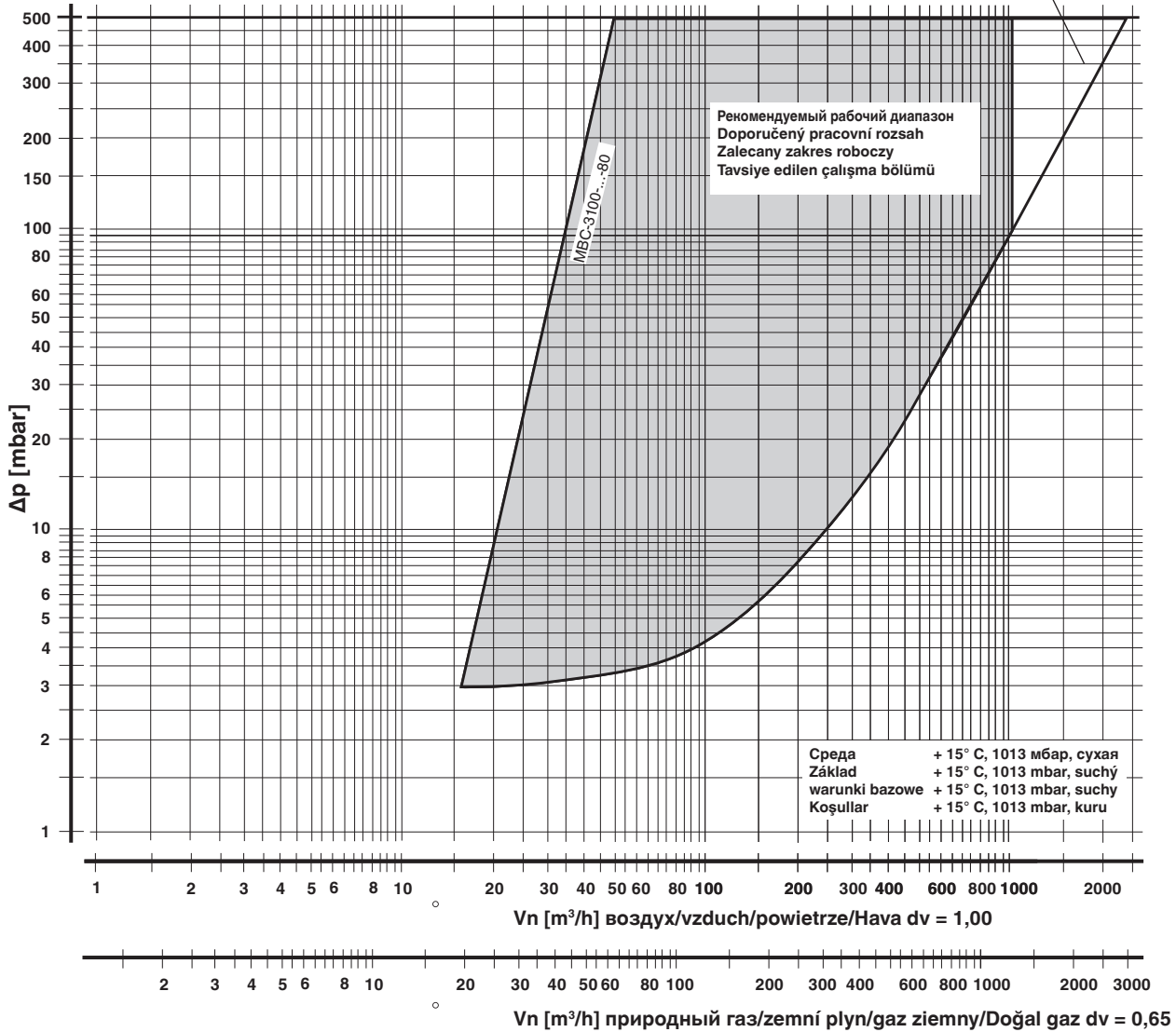


Диаграмма расхода / Průtokový diagram / Charakterystyka przepływu / Akış diyagramı
 Кривые для выбора узла (в отрегулированном состоянии) с ситом
 Křivky pro volbu přístrojů (v regulovaném stavu) se sítím
 Krzywe służące do wyboru przyrządu (w stanie wyregulowanym) z sitkiem
 Elekli (regülasyonlu durumda)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



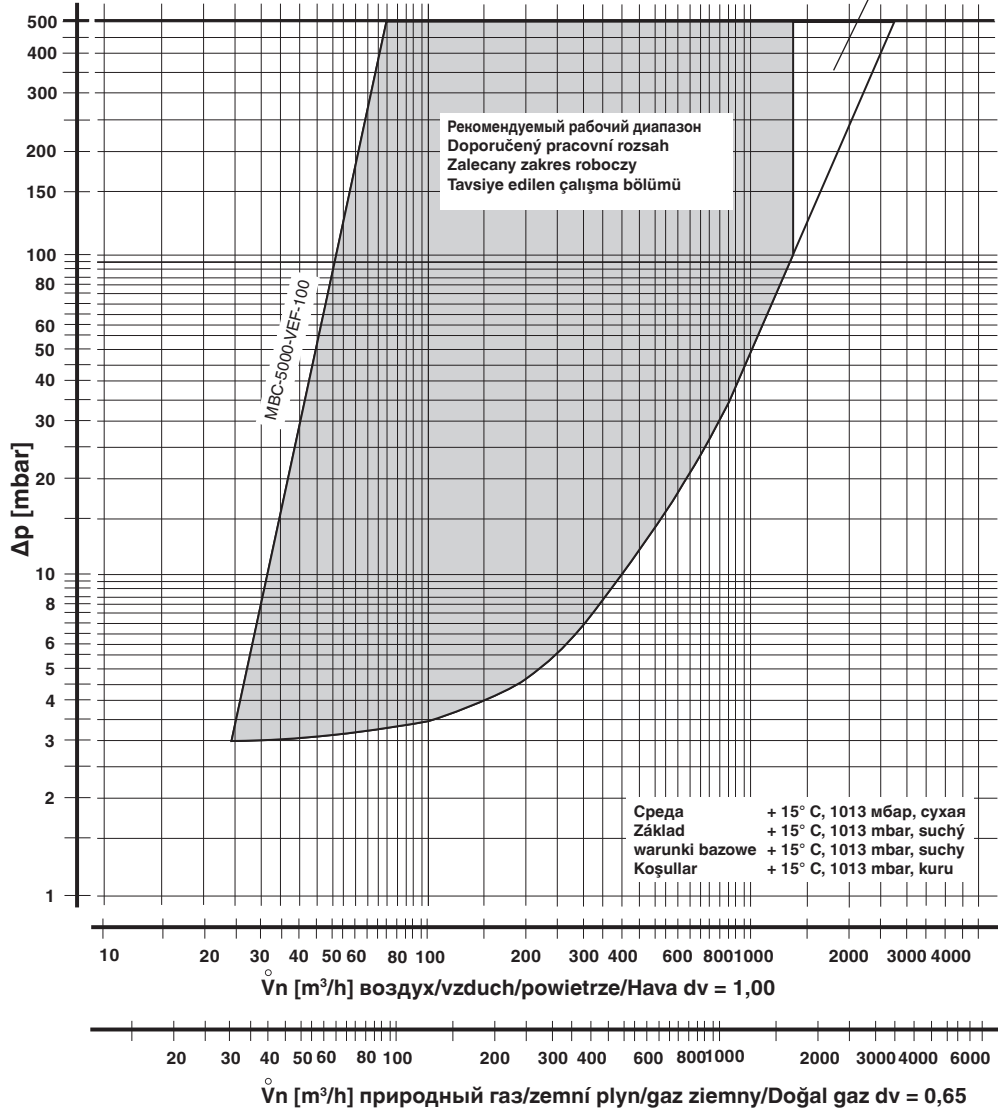
$$\dot{V}_{\text{применяемый газ/ pouzity plyn/ stosowany gaz/ kullanan gaz}} = \dot{V}_{\text{воздух/ vzduch/ powietrze}} \times f$$

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

Вид газа Druh plynu Rodzaj gazu Gas türü	Плотность Hustota Gęstość Yoğunluk [kg/m³]	dv	f
Природный газ/Земні пlyn/ Газ ziemny /Doğal gaz	0.81	0.65	1.24
Городской газ/Сviti plyn/ Газ miejski /Şehir gazı	0.58	0.47	1.46
Сжиженный газ/Капалны пlyn/ Газ 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
 kullanımda kontrol edilmeli ve serbest bırakılmalıdır



Запасные части/Оснастка Náhradní díly / Příslušenství Części zamienne/akcesoria Yedek parçalar / Aksesuarlar	Заказной № 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 4 шт. в комплекте
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 5 шт. в комплекте
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 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	Заказной № Objednací číslo Nr zamówienia Sipariş Numarası
Резьбовая пробка, плоская с уплотнительным кольцом Závěrný šroub, plochý s O-kroužkem Zatyczka wkręcana z o-ringiem Kapaма 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 Taříř 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 MBC 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.

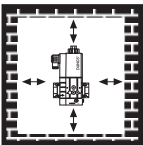


Предохраняйте поверхности фланцев от повреждений. Винты вкручивайте крестообразно. Следите, чтобы при монтаже не произошло переносов.

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

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

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



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

Přímý kontakt mezi dvojitým 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 MBC.

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.

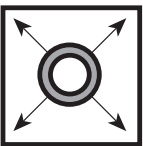


После проведения разборки или изменения конструкции уплотнители следует заменять новыми.

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 MBC следует закрутить.

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

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

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

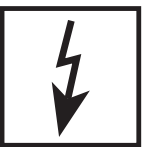


После завершения работ на MBC провести проверку на герметичность и правильность функционирования.

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 věcné 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 ЕС по оборудованию, работающему под давлением (PED) и Директива ЕС по энергоэффективности зданий (EPBD) требуют регулярных проверок генераторов тепла для долгосрочного обеспечения высокой производительности и минимального воздействия на окружающую среду. 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 o tlakových zařízeních (PED) a směrnice o energetické účinnosti v budovách (EPBD) předepisují pro tepelné generátory pravidelné revize, jejichž cílem je zajistit dlouhodobý provoz s pokud možno co nejvyšším koeficientem využitelnosti, a potažmo co možná nejmenšími negativními dopady na 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 dotycząca urządzeń ciśnieniowych (PED) i dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) wymagają regularnej kontroli generatorów ciepła w celu trwałego zapewnienia wysokiej efektywności w wykorzystaniu energii i minimalnego obciążenia środowiska. Po przekroczeniu okresu użytkowania istotnych dla bezpieczeństwa elementów konieczność wymiany elementów istotnych dla bezpieczeństwa. Niniejsze zalecenie obowiązuje tylko dla urządzeń grzewczych, a nie dla zastosowań procesów termicznych. DUNGS zaleca wymianę zgodnie z niżej przedstawioną tabelą:

Basınçlı cihaz yönetmeliği (PED) ve binaların toplam enerji verimliliği ile ilgili yönerge (EPBD) yüksek verimin ve dolayısıyla düşük çevreye emisyonlarının uzun vadede sağlanması için ısı üreteçlerinin düzenli olarak kontrol edilmesini öngörmektedir. Güvenlik açısından önemli parçaların, öngörülmüş azami kullanma süreleri sona erince değiştirilmesi gereklidir. Bu öneri sadece kalorifer tesisleri için geçerlidir, termoproses uygulamaları için değil. DUNGS, aşağıdaki tabloya göre değiştirme işlemleri yapılmasını önerir:

Компоненты, отвечающие за безопасность Komponenta, relevantní pro bezpečnost Elementy istotne dla bezpieczeństwa Güvenlik açısından önemli parçalar	Срок службы в зависимости от конструкции Návrhová životnost Uwarunkowany konstrukcyjnie cykl życia Yapıdan kaynaklanan çalışma ömrü		Стандарт CEN Norma CEN Norma CEN CEN normu
	Кол-во циклов Počet cyklů Liczba cykli Döngü sayısı	Время [лет] čas [letech] Czas [lat] Zaman [yıl]	
Системы испытания клапанов / Systémy zkoušení ventilu Systemy kontroli zaworów / Valf test sistemleri	250.000	10	EN 1643
Газ/пlyn/ Gaz Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnieniowy / Presostat	50.000	10	EN 1854
Воздух/Vzduch/Powietrze/Hava Реле давления / Hlídač tlaku / Czujnik ciśnieniowy / Presostat	250.000	10	EN 1854
Выключатель, срабатывающий при снижении давления / vypínač nedostatku plynu / Czujnik niedoboru gazu / Gaz eksik şalteri	N/A	10	EN 1854
Контроллер горения / manager spalování Menedžer paleniska / Ateşleme yöneticisi	250.000	10	EN 298 (Газ/пlyn/ Gaz) EN 230 (Масло/olej/ Olej/Yağ)
УФ датчик пламени ¹ UV čidlo plamene ¹ Czujnik zaniku płomienia UV ¹ UV alev sezici ¹	N/A	10.000 Кол-во часов работы Provozní hodiny Godziny pracy İşletme saatleri	---
Регуляторы давления газа ¹ / Regulátory tlaku plynu ¹ Regulatory ciśnienia gazu ¹ / Gaz basıncı ayar cihazları ¹	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2
Газовый клапан с системой контроля клапанов ² plynový ventil se systémem na přezkušování ventilů ² Zawór gazu z układem kontroli zaworów ² Valf kontrol sistemine sahip gaz valfi ²	после установленной ошибки po detekci chyby po wykryciu błędu Hata algılandıktan sonra		EN 1643
Газовый клапан без системы испытания клапанов ² / Plynový ventil bez systému zkoušení ventilů ² / Zawór gazowy bez systemu kontroli zaworów ² / Valf test sistemisiz gaz valfi ²	50.000 - 200.000 в зависимости от номинального диаметра dle jmenovité světlosti zależnie od średnicy znamionowej genişliği bağlı	10	EN 161
Система соединения газа с воздухом / Systémy směsi plynového paliva a vzduchu / Systemy zespolone gazowo-powietrzne / Gaz-Hava kombine sistemleri	N/A	10	EN 88-1 EN 12067-2
¹ Ухудшающиеся эксплуатационные характеристики вследствие старения / Zhoršování provozních vlastností časem Pogarszające się właściwości eksploatacyjne wskutek starzenia / Eskimeden dolayı çalışma özelliklerinin düşmesi			
² Газы семейств II, III / Rodiny plynů II, III / Rodzaje gazu II, III / Gaz sınıfı II, III			
N/A не применимо / nehodí se / nie dotyczy / uygulanamaz			

Фирма сохраняет за собой право на изменения, проводимые в процессе технического совершенствования. / Změny, které slouží technickému pokroku, vyhrazeny. / Zmiany podyktowane potrzebami postępu technicznego zastrzeżone. / Teknik gelişme ve geliştirme açısından yararlı olabilecek değişiklikler yapma hakkı saklıdır.

Администрация и
производство
Administrace a provoz
Adres zarządu i zakładu
İdare ve işletme

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
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