



**Betriebs- und Montagean-
leitung**

**Operation and assembly
instructions**

操作和安装说明

**GasMultiBloc®
stufenlos gleitende
Betriebsweise**

Typ MB-VEF B01
Nennweiten
Rp 1 1/2 - Rp 2

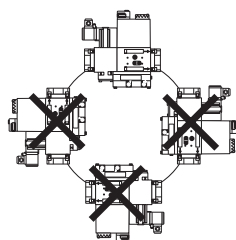
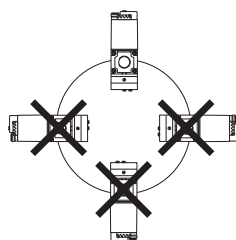
**GasMultiBloc®
Gas-air-ratio control**

Type MB-VEF B01
Nominal diameters
Rp 1 1/2 - Rp 2

**燃气多功能复合调节器
无级工作方式**

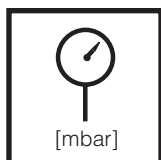
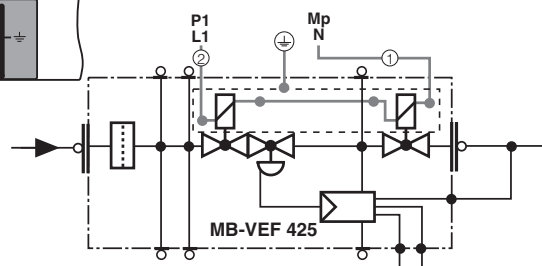
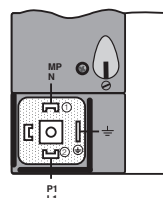
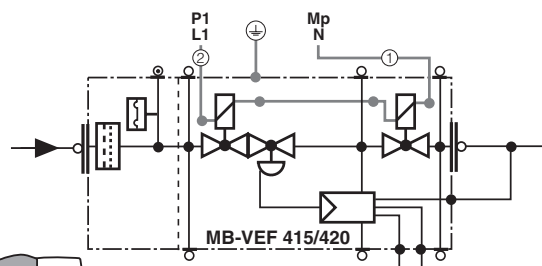
MB - VEF B01 型
公称内径
Rp 1 1/2 - Rp 2

**Einbaulage
Installation position
安装位置**



**Elektrischer Anschluß
Electrical connection
电气连接
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)**

Erdung nach örtlichen Vorschriften
Grounding acc. local regulations
根据当地有关规定接地



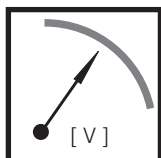
[mbar]

Max. Betriebsdruck **360 mbar (36 kPa)**
Max. operating pressure **360 mbar (36 kPa)**
最大工作压力
S10: $p_{e,min.}$ 5 mbar (0,5 kPa) - $p_{e,max.}$ 100 mbar (10 kPa)
S30: $p_{e,min.}$ 100 mbar (10 kPa) - $p_{e,max.}$ 360 mbar (36 kPa)



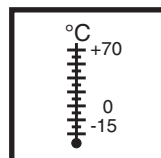
EN 161

V1+V2 Klasse A, Gruppe 2
V1+V2 Class A, Group 2
V1 + V2 A 级 2 类
nach / acc. / 根据
EN 161



[V]

U_n ~(AC) 220 V-15 % ...- 230 V+10 %
oder/or/ 或
~(AC) 110 V - 120 V, =(DC) 48 V,
=(DC) 24 V - 28 V
Einschaltdauer/Switch-on duration/
开关时间
100 %

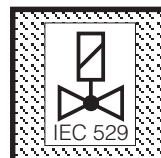


Umgebungstemperatur
Ambient temperature
环境温度
-15 °C ... +70 °C



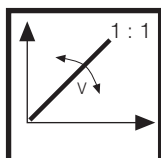
EN 88

Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
A 级 2 类
nach / acc. / 根据
EN 88, EN 12067-1



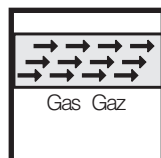
IEC 529

Schutzart
Degree of protection
保护程度
IP 54 nach / acc. / 根据
IEC 529 (DIN 40 050)



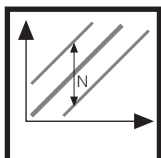
1 : 1

Verhältnis **V**
ratio **V**
V 比例
p_{Br} : p_L
0,75 : 1 ... 3 : 1

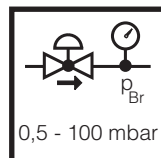


Gas Gaz

Familie **1 + 2 + 3**
Family **1 + 2 + 3**
系列 **1 + 2 + 3**



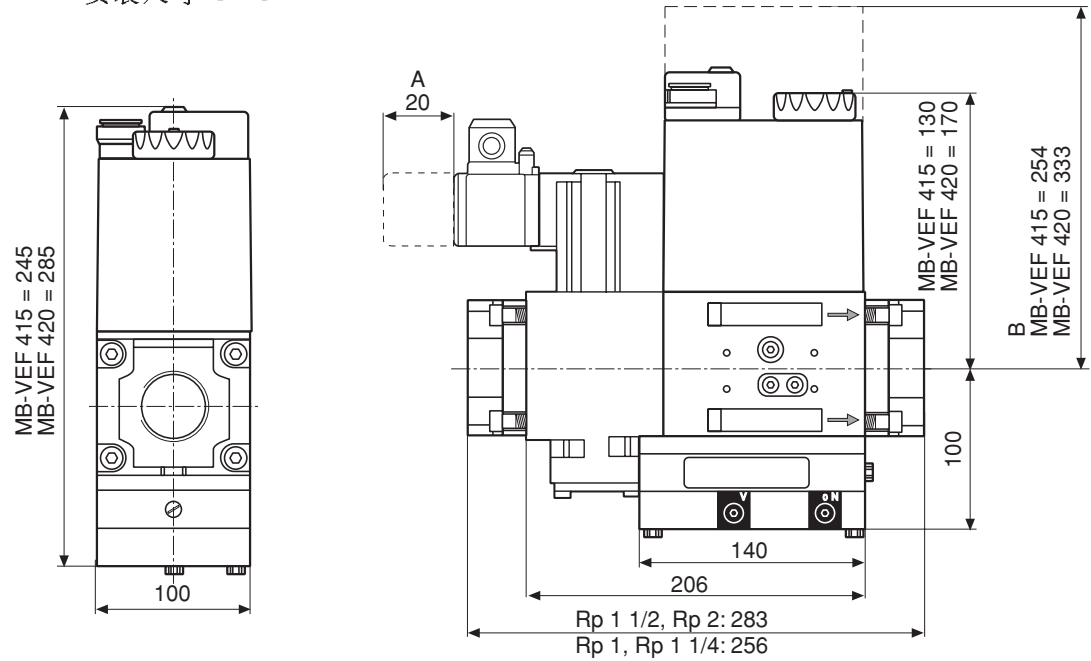
Nullpunktkorrektur **N**
Zero point adjustment **N**
零点 N 校正
≈ ± 1 mbar (0,1 kPa)



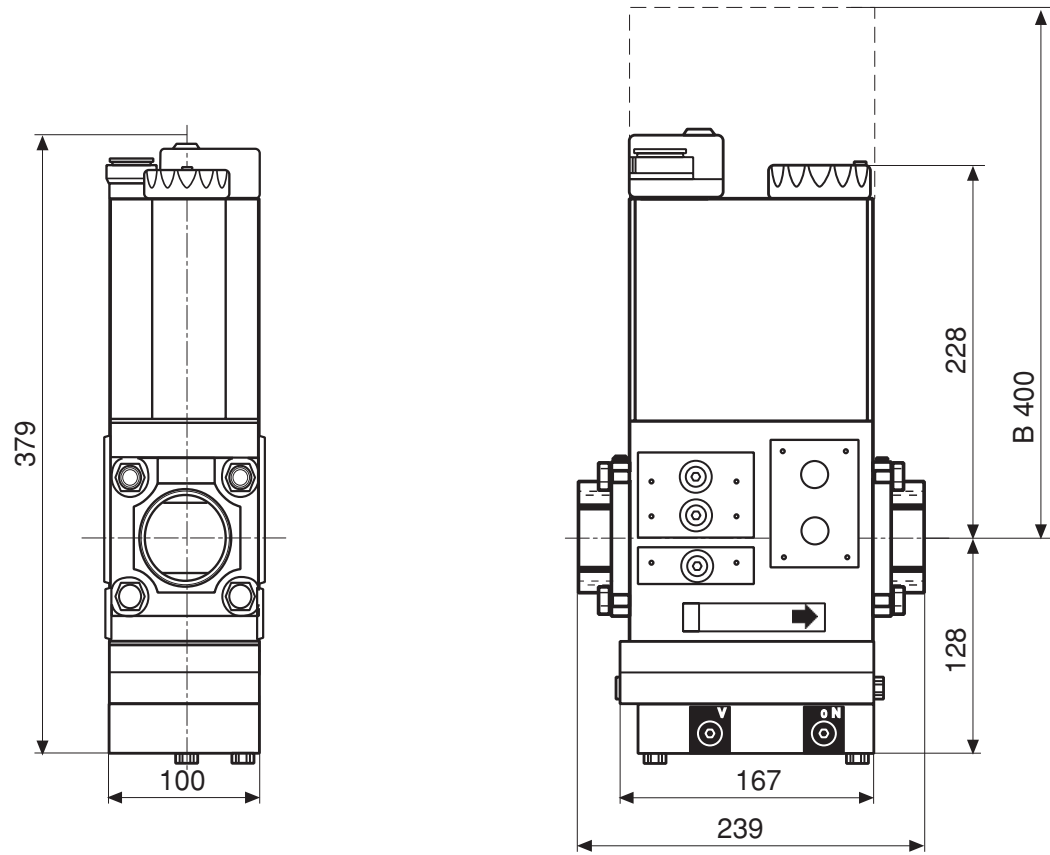
0,5 - 100 mbar

Ausgangsdruckbereich
Output pressure range
输出压力范围
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)

MB-VEF 415/420



MB-VEF 425



- A**
Platzbedarf für Deckel des Druckwächters

A
Space requirement for pressure switch cover

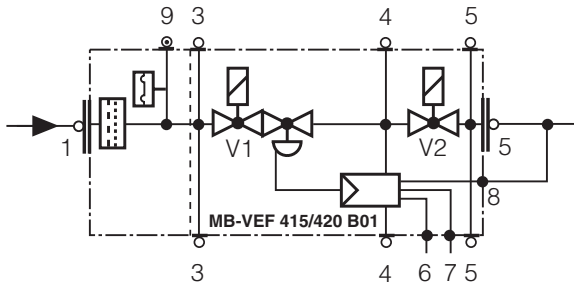
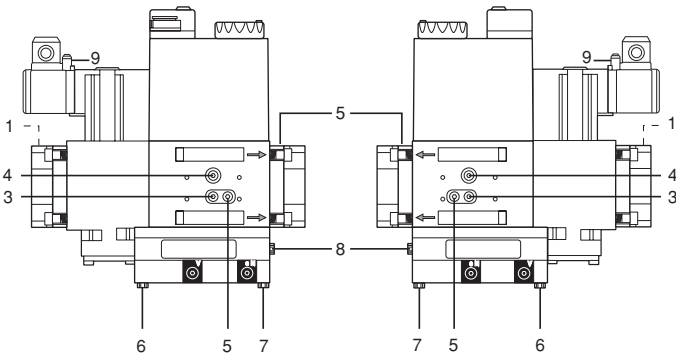
A
压力监控器盖子更换的空间需求
- B**
Platzbedarf für Magnetwechsel

B
Space requirements for fitting solenoid

B
电磁铁更换的空间需求

Typ Type 型号	Rp	Öffnungszeit Opening time 开启时间	P _{max.} [VA]	I _{max.} [A] ~(AC) 220 V .. 240 V	Einstellzeit Setting time 调整时间 EN 12067-1	Schaltungen/h Switching/h 开关 / 小时	Gewicht Weight 重量 [kg]
MB-VEF 415 B01	Rp 1 1/2	< 1 s	50	0,37	< 1 s	60	6,4
MB-VEF 420 B01	Rp 2	< 1 s	90	0,37	< 1 s	60	7,4
MB-VEF 425 B01	Rp 2	< 1 s	110	0,46	< 1 s	60	13,5

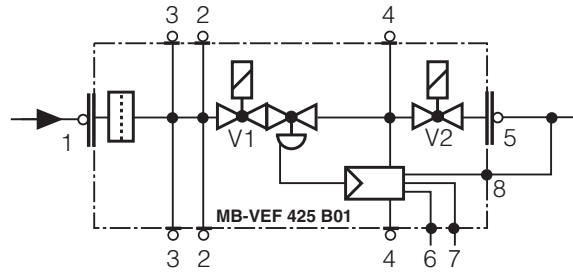
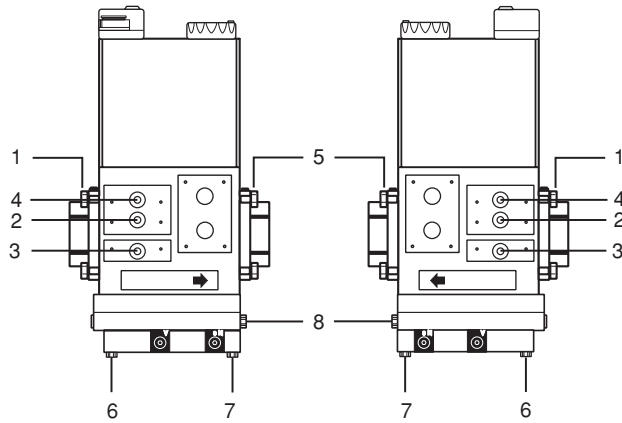
MB-VEF 415
MB-VEF 420



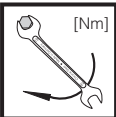
1, 2, 3, 4, 5
Verschlußschraube G 1/8
G 1/8 screwed seal plug
紧固螺丝 G 1/8

9
Meßstutzen
Test nipple
测试接头

MB-VEF 425



6, 7, 8
Impulsleitungen p_L , p_F , p_{Br}
Pulse lines p_L , p_F , p_{Br}
脉冲回路 p_L , p_F , p_{Br}



max. Drehmomente / Systemzubehör
max. torque / System accessories
最大扭矩/系统附件

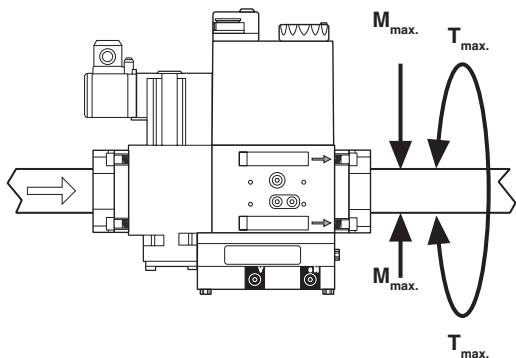
M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



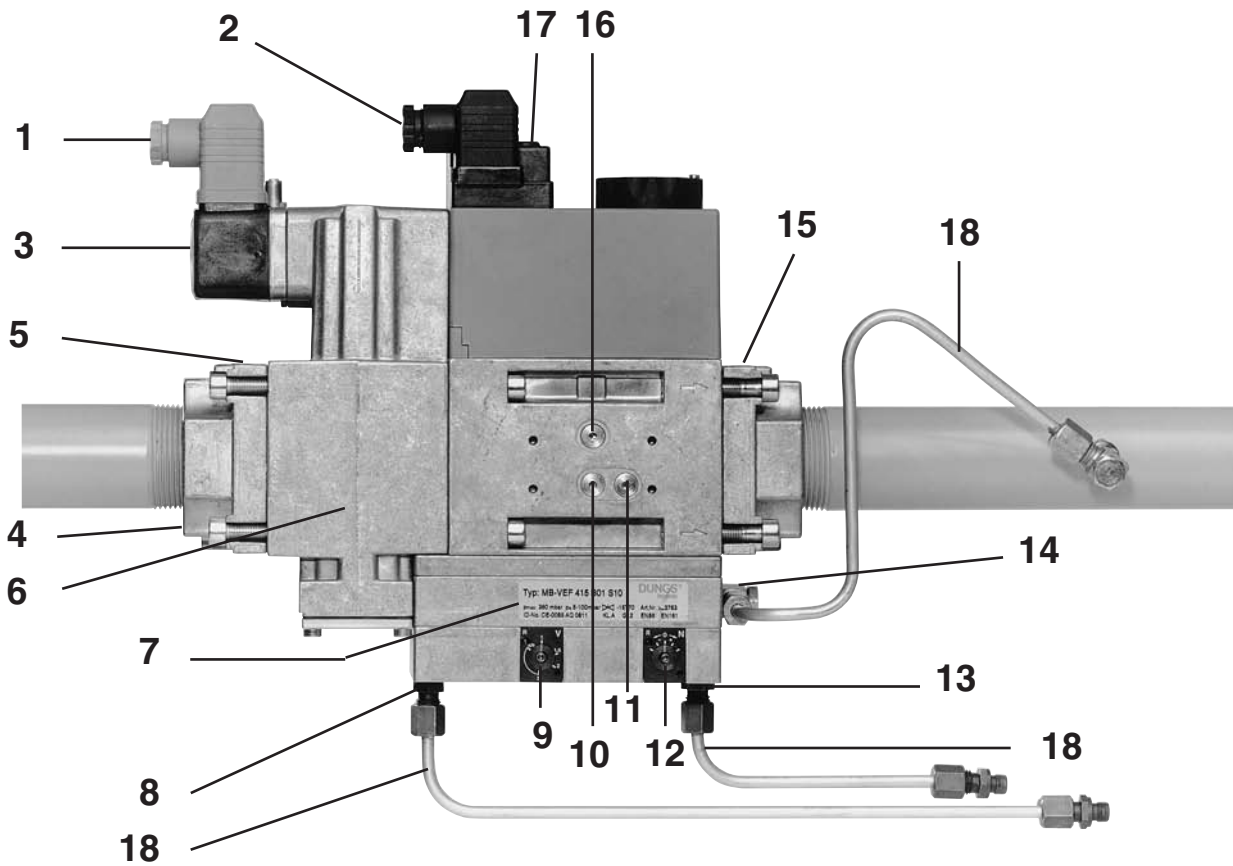
Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
请使用适当的工具！

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
十字拧紧螺钉！

Gerät darf nicht als Hebel be-
nutzt werden
Do not use unit as lever.
设备不允许用作杠杆。



DN Rp	25 1	32 1 1/4	40 1 1/2	50 2	
M _{max.}	340	475	610	1100	[Nm] t ≤ 10 s
T _{max.}	125	160	200	250	[Nm] t ≤ 10 s



Impulsleitungen sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.
Pulse lines are not part of our scope of delivery.
脉冲回路不包括在供货范围内。

1	Elektrischer Anschluß Druckwächter DIN EN 175 301-803	Electrical connection for pressure switch DIN EN 175 301-803	1 压力监控器电气连接 DIN EN 175 301-803
2	Elektrischer Anschluß Ventile DIN EN 175 301-803	Electrical connection for valves DIN EN 175 301-803	2 阀门电气连接 DIN EN 175 301-803
3	Druckwächter	Pressure switch	3 压力监控器
4	Eingangsflansch	Input flange	4 输入法兰
5	Druckanschluß G 1/8 vor Filter	Pressure connection G 1/8 upstream of filter	5 过滤器前的压力连接 G 1/8
6	Filter	Filter	6 过滤器
7	Typenschild	Type plate	7 基本数据表
8	Druckanschluß G 1/8 Gebläsedruck p_L	G 1/8 pressure connection for p_L blower pressure	8 压力连接 G 1/8 鼓风压力 p_L
9	Einstellschraube Verhältnis V	Setting screw, ratio V	9 调节螺丝 V 比例
10	p_e Meßanschluß G 1/8 vor V1, beidseitig möglich	Test point connection G 1/8 downstream of filter possible on both sides	10 p_e 测试连接 G 1/8 可装在V1 前两侧
11	Meßanschluß G 1/8 nach V2	Test point connection G 1/8 downstream of V2	11 V2 后的测试连接 G 1/8
12	Einstellschraube Nullpunktkorrektur N	Setting screw, zero point adjustment N	12 调节螺丝 零点N校正
13	Druckanschluß G 1/8 Feuerraumdruck p_F	G 1/8 pressure connection for p_F furnace pressure	13 压力连接 G 1/8 燃烧室压力 p_F
14	Druckanschluß G 1/8 Brennerdruck p_{Br}	G 1/8 pressure connection for p_{Br} burner pressure	14 压力连接 G 1/8 燃烧器压力 p_{Br}
15	Ausgangsflansch	Output flange	15 输出法兰
16	p_e Meßanschluß G 1/8 nach V1, beidseitig möglich	Test point connection G 1/8 downstream of V1, possible on both sides	16 p_e 测试连接 G 1/8 可装在V1后 两侧
17	Betriebsanzeige	Operation display	17 工作状态指示装置
18	Impulsleitung	Pulse line	18 脉冲回路

Gewindeflanschausführung
MB-VEF B01
Ein- und Ausbau

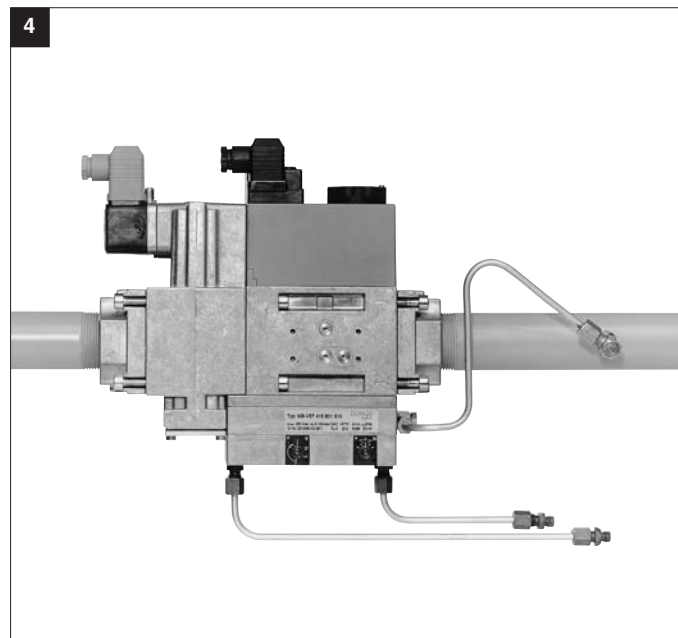
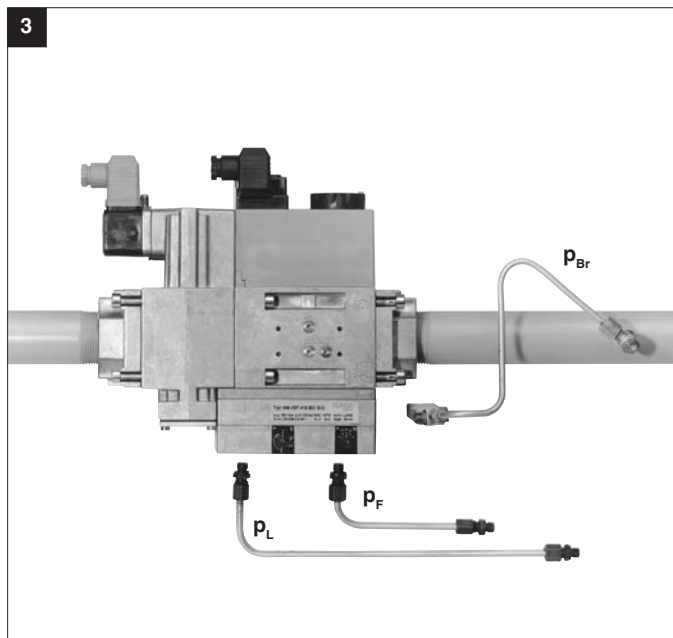
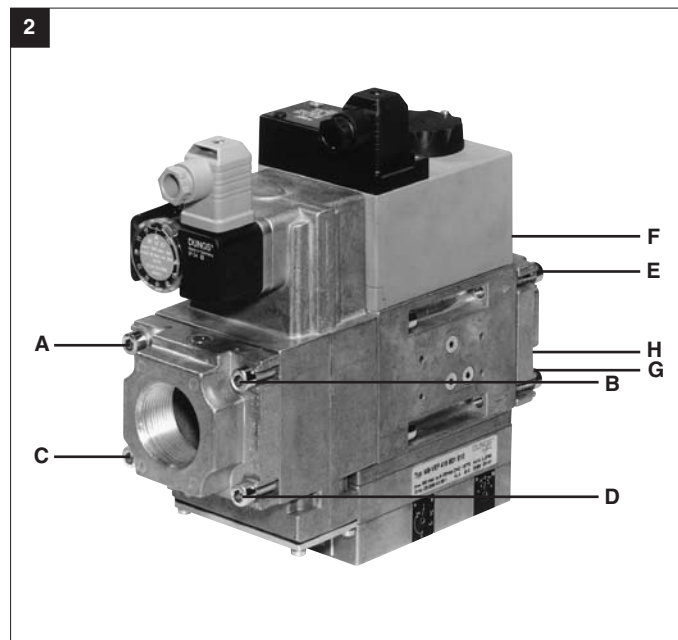
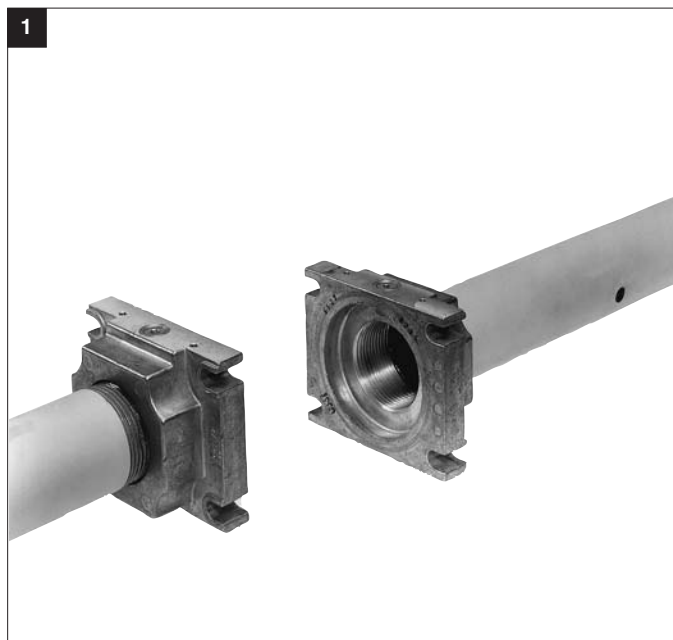
1. Flansche auf die Rohrleitungen montieren. Geeignete Dichtmittel verwenden, Bild 1.
2. MB-VEFB01 einsetzen, Lage der O-Ringe beachten, Bild 2.
3. Schrauben A – H anziehen.
4. Impulsleitungen p_L , p_F und p_{Br} anbringen.
5. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.
6. Ausbau in umgekehrter Reihenfolge 4 → 3 → 2 → 1.

Threaded flange version
MB-VEF B01
Installation and disassembly

1. Mount flange onto tube lines. Use appropriate sealing agent (see Fig. 1)
2. Insert MB-VEFB01. Note position of O rings (see Fig. 2).
3. Tighten screws A – H
4. Attach pulse lines p_L , p_F and p_{Br} .
5. After installation, perform leakage and functional test.
6. Disassembly in reverse order 4 → 3 → 2 → 1.

螺纹法兰式
MB - VEF B01
安装/取下

1. 将法兰装在管道上。使用适当的密封材料，图 1。
2. 装上 MB-VEF B01，请注意 O 形圈的位置，图 2
3. 拧紧 A - H 螺丝。
4. 装上脉冲回路 p_L , p_F 和 p_{Br}
5. 安装后进行密封性和功能检查。
6. 取下按颠倒的次序 4 → 3 → 2 → 1 进行。



Montagevorschrift
Impulsleitungen

! Impulsleitungen p_L , p_F und p_{Br} müssen $\geq DN\ 4$ ($\varnothing\ 4\ mm$), PN 1 entsprechen und aus Stahl gefertigt sein.

Andere Werkstoffe der Impulsleitungen nur nach Baumusterprüfung zusammen mit dem Brenner zulässig.

! Impulsleitungen müssen so verlegt werden, daß kein Kondensat in den MB-VEF zurückfließen kann.

! Impulsleitungen müssen sicher gegen Abriß und Verformung verlegt sein.

Impulsleitungen kurz halten!

! Leitungen/Impulsleitungen nach Anschluß auf atmosphärische Dichtheit prüfen, Lecksuchspray nur gezielt einsetzen.
Prüfdruck: $p_{max.} = 100\ mbar$

Pulse line
assembly instructions

! Pulse lines p_L , p_F and p_{Br} must correspond to $\geq DN\ 4$ (4 mm dia.), PN 1 and they must be made of steel.

Other materials for pulse lines are only permitted after a type test together with the burner.

! Route pulse lines so that no condensate can flow back to the MB-VEF.

! Secure pulse lines to prevent them from being ripped out and deformed.

Keep pulse lines short!

! Test lines/impulse lines for leakage to air. Use leakage spray only if necessary.
Test pressure: $p_{max.} = 100\ mbar$

脉冲回路
安装规则

! p_L , p_F 和 p_{Br} 脉冲回路必须由钢铁制作并符合 $\geq DN\ 4$ ($\varnothing\ 4\ mm$) 的要求。

其它脉冲回路材料经过(跟燃烧器联合使用)样机检查后才可以使用。

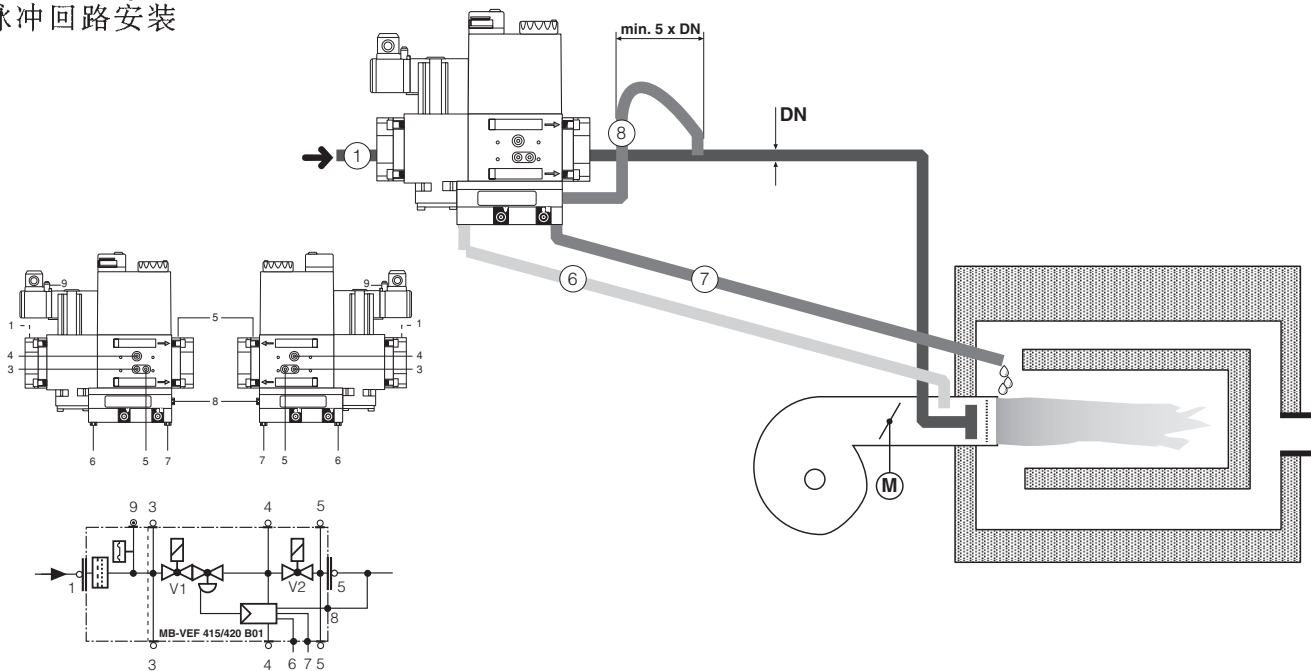
! 脉冲回路的安装必须能作到可阻止冷凝水回流到 MB-VEF 内。

! 脉冲回路必须安全防止破裂和变形。

应避免脉冲回路过长。

! 安装后对路线/脉冲回路要进行密封性检查(大气压)。当需要时, 使用探漏喷散液
检查压力: $p_{max.} = 100\ mbar$

MB-VEF 415/420
Einbau Impulsleitungen
Installation of pulse lines
脉冲回路安装



1 p_g : Gaseingangsdruck
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : Gebläsedruck, Luft
0,4 - 100 mbar

7 p_F : Feuerraumdruck
- 20 mbar ... + 50 mbar
oder Atmosphäre
 $\Delta p_L\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$
 $\Delta p_{Br}\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$

8 p_{Br} : Brennerdruck, Gas
0,5 - 100 mbar

1 p_g : Gas inlet pressure
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : Blower pressure, air
0,4 - 100 mbar

7 p_F : Combustion chamber
pressure or atmosphere
- 20 mbar ... + 50 mbar
 $\Delta p_L\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$
 $\Delta p_{Br}\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$

8 p_{Br} : Burner pressure, gas
0,5 - 100 mbar

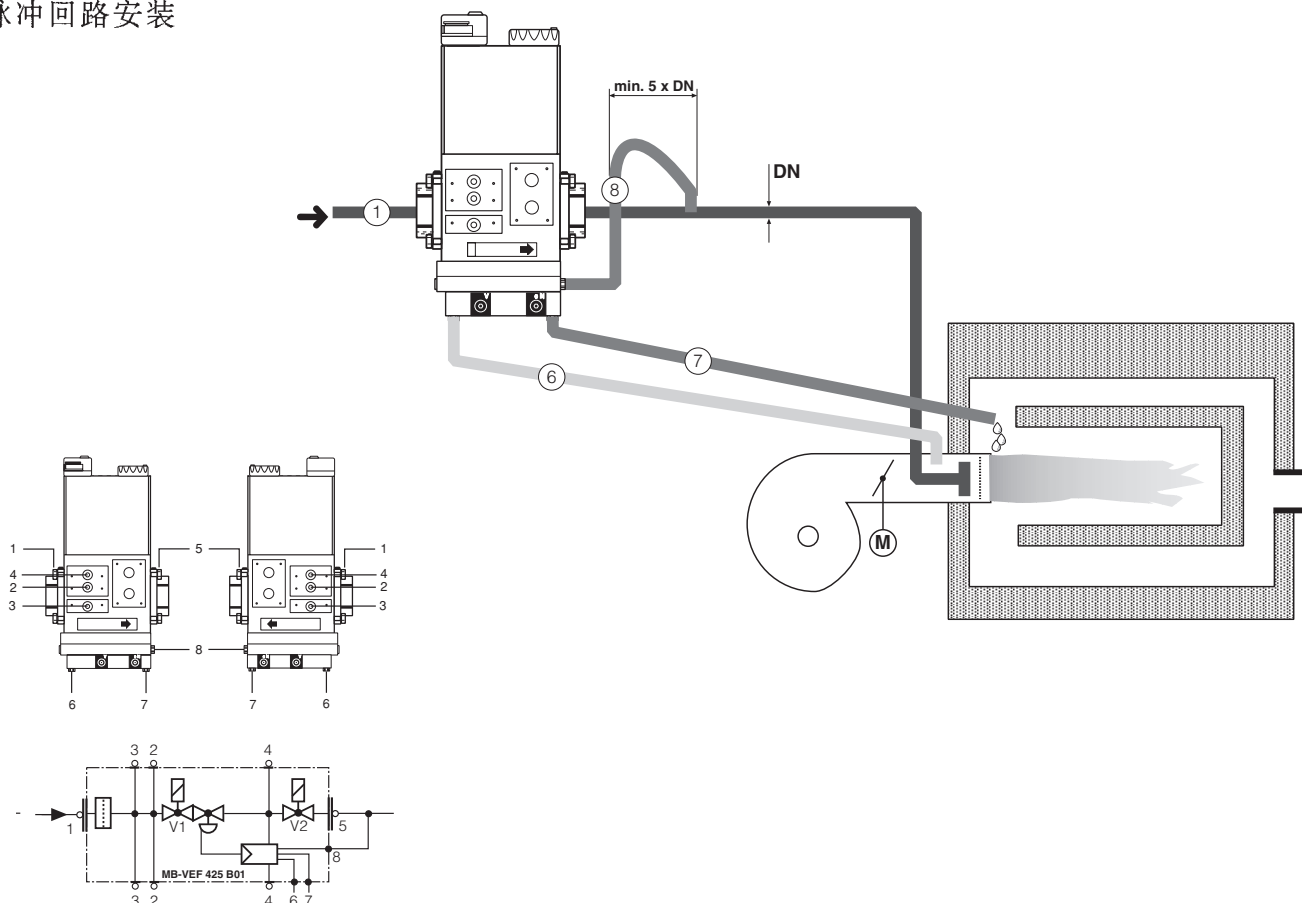
1 p_g : 燃气输入压力
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : 鼓风压力, 空气
0,4 - 100 mbar

7 p_F : 燃烧室压力
- 20 mbar ... + 50 mbar
或大气压
 $\Delta p_L\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$
 $\Delta p_{Br}\ max. = p_L - p_F = 100\ mbar$

8 p_{Br} : 燃烧器压力, 燃气
0,5 - 100 mbar

MB-VEF 425
Einbau Impulsleitungen
Installation of pulse lines
脉冲回路安装



1 p_g : Gaseingangsdruck
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : Gebläsedruck, Luft
0,4 - 100 mbar

7 p_F : Feuerraumdruck
- 20 mbar ... + 50 mbar
oder Atmosphäre
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$
 $\Delta p_{BR} \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$

8 p_{Br} : Brennerdruck, Gas
0,5 - 100 mbar

1 p_g : Gas inlet pressure
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : Blower pressure, air
0,4 - 100 mbar

7 p_F : Combustion chamber
pressure or atmosphere
- 20 mbar ... + 50 mbar
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$
 $\Delta p_{BR} \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$

8 p_{Br} : Burner pressure, gas
0,5 - 100 mbar

1 p_g : 燃气输入压力
S10: 5 - 100 mbar
S30: 100 - 360 mbar

6 p_L : 鼓风压力，空气
0,4 - 100 mbar

7 p_F : 燃烧室压力
- 20 mbar ... + 50 mbar
或大气压
 $\Delta p_L \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$
 $\Delta p_{BR} \text{ max.} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$

8 p_{Br} : 燃烧器压力，燃气
0,5 - 100 mbar



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

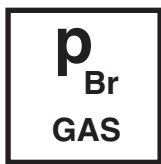
$p_{L, \text{min.} / \text{mini.}} = 0,4 \text{ mbar}$



$V = p_{Br} : p_L$

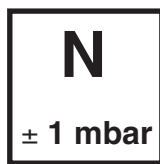
$V_{\text{max.} / \text{maxi.}} = 3 : 1$

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

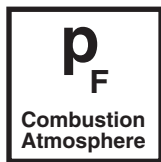


$p_{Br, \text{max.} / \text{maxi.}} = 100 \text{ mbar}$

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



Nullpunktkorrektur $\pm 1 \text{ mbar}$
Zero point adjustment $\pm 1 \text{ mbar}$
零点 N 校正 $\pm 1 \text{ mbar}$



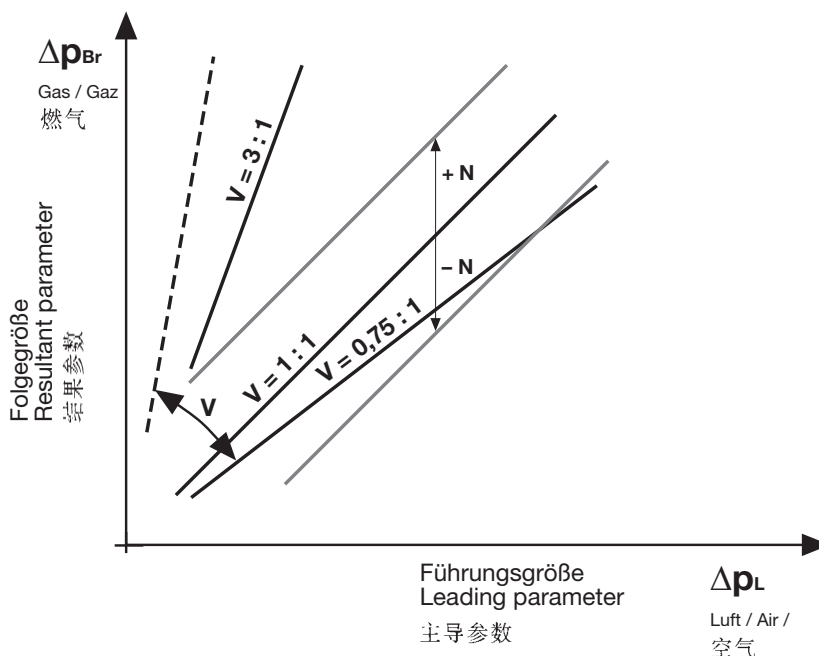
$p_{F, \text{max.} / \text{maxi.}} = + 50 \text{ mbar}$

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

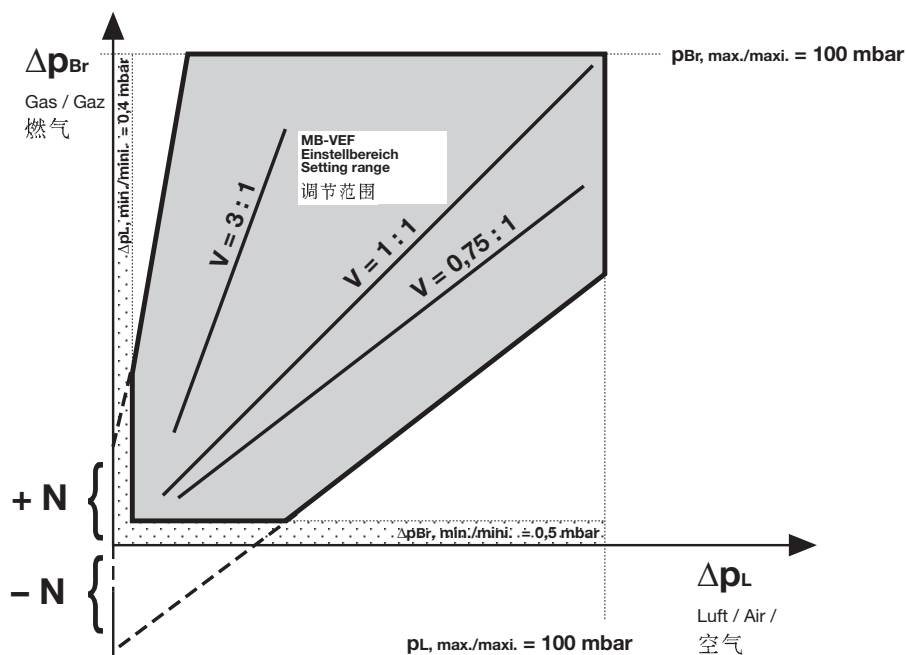
Einstellmöglichkeiten Adjustment possibilities 调节方式

! Wirksamer Brennerdruck
Effective burner pressure
! 燃烧器有效压力
 $\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

! Wirksamer Gebläsedruck
Effective blower pressure
! 鼓风有效压力
 $\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich Setting range 调节范围



! Druckregelteil ist werksseitig voreingestellt. Die Einstellwerte müssen vor Ort den Anlagenbedingungen angepaßt werden. Anleitung des Brennerherstellers unbedingt beachten!

! Pressure controller is provisionally set at the factory. The setting values must be locally adapted to machine conditions. Important: Follow the instructions of the burner manufacturer.

! 压力调节器由工厂预先调节。按当地情况要对调节值进行调整。注意燃烧器制造商的说明。

1. Schutzkappen V und N öffnen.
2. Brenner starten, Korrektur der Einstellwerte N und V nur im Betrieb möglich, Bild 1
3. Zündsicherheit des Brenners überprüfen.
4. Bei min. Leistung: Nullpunktkorrektur N einstellen.
5. Bei max. Leistung: Verhältnis V einstellen.
6. Wenn notwendig Einstellung 4. und 5. wiederholen. Zwischenwerte kontrollieren.
7. Einstellschrauben N und V plombieren, siehe unten.

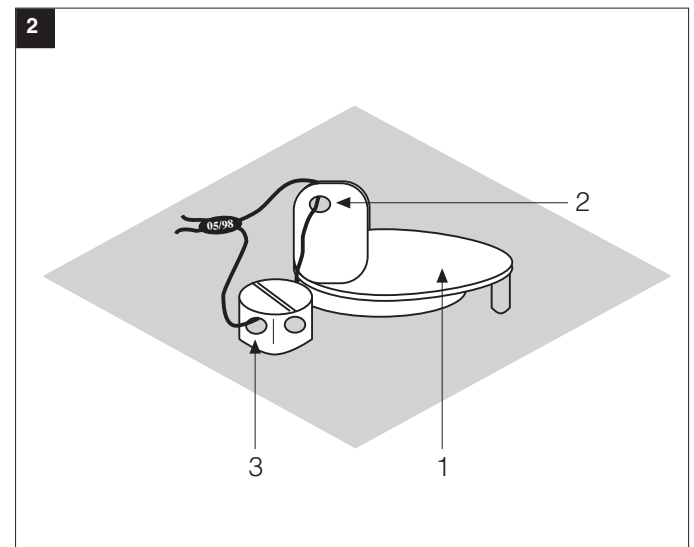
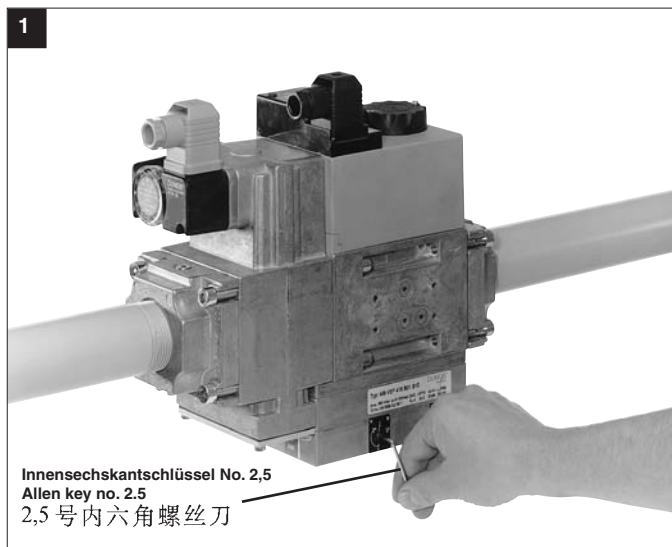
1. Open protective caps V and N.
2. Start burner. Adjustment of setting values N and V only possible in operation, Fig. 1
3. Check ignition reliability of burner.
4. At min. performance: Set zero point adjustment N.
5. At max. performance: Set ratio V.
6. If necessary, repeat settings 4. and 5. Check intermediate values.
7. Seal setting screws N and V (see below) with lead.

1. 打开保护盖V和N。
2. 开动燃烧器，只在工作状态下才能对调节值N和V进行调整。
3. 检查燃烧器的点火功能。
4. 最小功率时：调节零点N校正。
5. 最大功率时：调节V比例。
6. 如需要时再进行4.和5.调节步骤。要检查中间值。
7. 封上调节螺丝N和V。

! Optimale Verbrennung und Zündsicherheit muß sichergestellt sein!

! Ensure optimum combustion and ignition reliability!

! 要保证最佳燃烧过程和点火功能



Plombierung

Plombierungsöse 2 in der Verschlussklappe Ø 1,5 mm.
Plombierungsöse 3 in der Kreuzlochschaube Ø 1,5 mm.

- Nach Einstellung des gewünschten Drucksollwertes.
1. Schutzklappe 1 schließen.
 2. Draht durch 2 und 3 ziehen, Bild 2.
 3. Plombe um Drahtenden drücken, Drahtschleife kurz halten.

Lead seal

Lead seal eye 2 in 1.5 mm dia. sealing cover.
Lead seal eye 3 in 1.5 mm capstan headed screw.

- After setting the required pressure setpoint:
1. Close protective cover 1.
 2. Route wire through 2 and 3, Fig. 2.
 3. Press lead around wire ends, keep wire loop short.

铅封

铅封环2在封闭盖上，直径为1.5 mm
铅封环3在十字槽螺丝，直径为1.5 mm

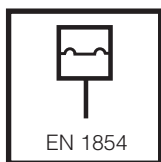
设置了所要求的压力额定值后：

1. 关上保护盖1
2. 金属铅封线穿过2和3，见图2。
3. 在金属线的末端打上铅封，金属线应尽量缩短。

! Außerbetriebsetzen des Druckregelteils: Anschluß 8 gasdicht verschließen.

! Setting pressure controller out of operation: Seal connection 8 gas-tight.

! 将压力调节装置设置成不工作状态：关闭连接8(不漏气的)



Option / Option
可选
Druckwächter/ Pressure Switch/
压力监控器
Typ/Type/ 型号
GW...A5, GW...A2, NB...A2, ÜB...A2
 nach / acc. / 根据
EN 1854

Einstellung des Gasdruckwächters MB- VEF B01

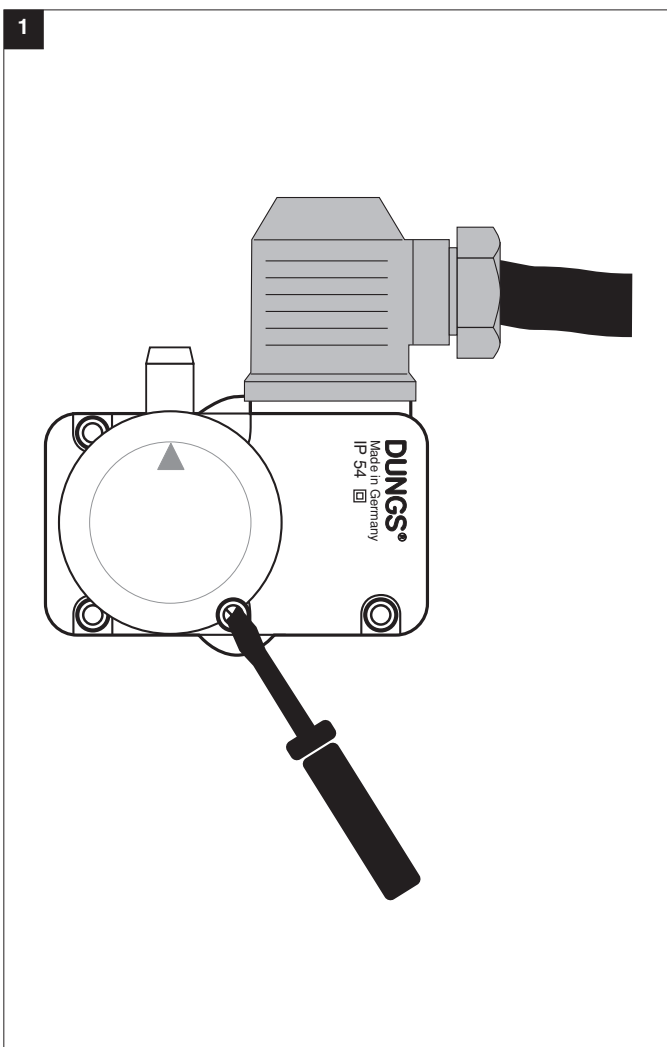
Haube mit geeignetem Werkzeug demontieren, Schraubendreher Nr. 3 bzw. PZ 2, Bild 1.
 Haube abnehmen.

Setting the gas pressure switch MB- VEF B01

Dismount the hood using a suitable tool, e.g. screwdriver no. 3 or PZ 2, Fig. 1. Remove hood.

MB - VEF B01 燃气压力监控器的调节

用适当的工具取下罩盖，如图1所示，可用3号螺丝刀或PZ 2。取下罩盖。



Druckwächter am Einstellrad mit Skala auf vorgeschriebenen Druck-sollwert einstellen, Bild 2.

Set the pressure switch at the setting wheel to the specified pressure setpoint using the scale, Fig. 2.

! Anleitung des Brennerherstellers beachten!

Druckwächter schaltet bei fallendem Druck: Einstellung auf ▲.
 Haube wieder aufsetzen!

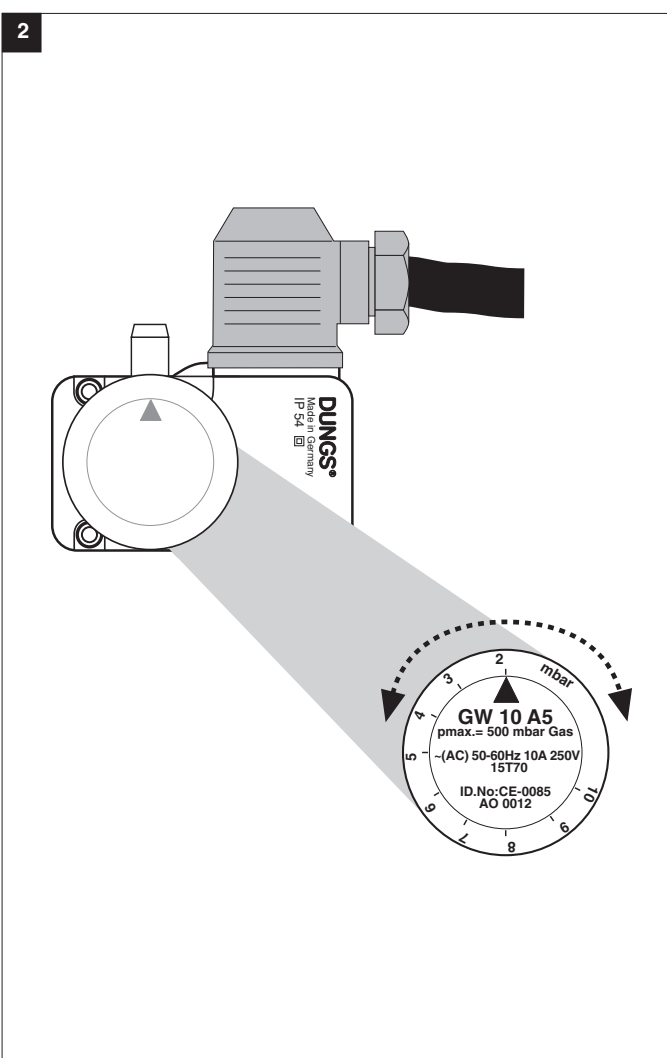
! Please follow the instructions of the burner manufacturer!

Pressure switch switches as pressure reduces:
 Set to ▲.
 Remount hood!

如图2所示，在带刻度的调节盘上，把压力监控器调到规定的压力额定值。

！ 请注意燃烧器制造商的操作说明

压力监控器就会启当压力减到：
 ▲调节状态。
 再装上罩盖！



MB- VEF 415/420 B01 mit Filtergehäuse

Filterkontrolle mindestens einmal jährlich!

Filterwechsel, wenn Δp zwischen Druckanschluß 1 und 3 > 10 mbar.

Filterwechsel, wenn Δp zwischen Druckanschluß 1 und 3 im Vergleich zur letzten Kontrolle doppelt so hoch ist.

1. Gaszufuhr unterbrechen: Kugelhahn schließen
2. Schrauben 1 - 6 herausdrehen
3. Feinfiltereinsatz tauschen
4. Filtergehäuse wieder einsetzen, Schrauben 1 - 6 ohne Gewalt hineindrehen und anziehen.
5. Funktion und Dichtheitsprüfung durchführen, $p_{\max} = 360$ mbar.

MB-VEF 415/420 B01 and filter housing

Inspect the filter at least once a year.

Change the filter, if Δp between pressure connections 1 and 3 > 10 mbar.

Change the filter, if Δp between pressure connections 1 and 3 is twice as high compared to the last inspection.

1. Interrupt gas supply: close ball valve
2. Remove screws 1 - 6
3. Change filter insert
4. Re-insert filter housing, screw in screws 1 - 6 without using any force and fasten.
5. Perform leakage and function test, $p_{\max} = 360$ mbar.

MB - VEF 415/420 B01 带有过滤器外壳

! 至少每年一次检查过滤器

! 压力连接 1 和 3 之间的 Δp

> 10 mbar 时, 要更换过滤芯

! 压力连接 1 和 3 之间的 Δp

达上次检查结果的 200% 时,

要更换过滤芯

1. 断开燃气供给, 关闭球阀
2. 拧出螺丝 1 - 6
3. 更换精密过滤芯
4. 再装上过滤器外壳, 不使用暴力拧入并拧紧螺丝 1 - 6
5. 进行功能及密封性检查
 $p_{\max} = 360$ mbar

MB- VEF 415/420 B01 ohne Filtergehäuse

Filter ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

Geeigneter Filter muß vorgeschaltet werden!

DUNGS Gasfilter Typ GF 515/1 oder GF 520/1 einsetzen.

MB-VEF 425 B01

Filter ist nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

Geeigneter Filter muß vorgeschaltet werden!

DUNGS Gasfilter Typ GF 520/1 einsetzen.

MB-VEF 415/420 B01 without filter housing

Filter is not part of scope of supply.

Install suitable filter upstream.

Insert DUNGS gas filter type GF 515/1 or GF 520/1.

MB-VEF 425 B01

Filter is not part of scope of supply.

Install suitable filter upstream.

Insert DUNGS gas filter type GF 520/1

MBV - VEF 415/420 B01 没有过滤器外壳

过滤器不包括在供货范围内。
必须安装适当的过滤器!

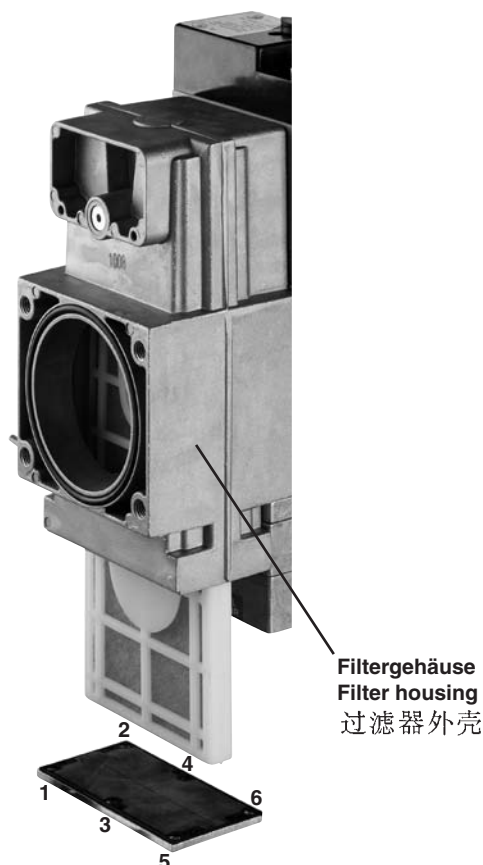
请使用 DUNGS 燃气过滤器 GF 515/1 或 GF 520/1

MBV - VEF 425 B01 没有过滤器外壳

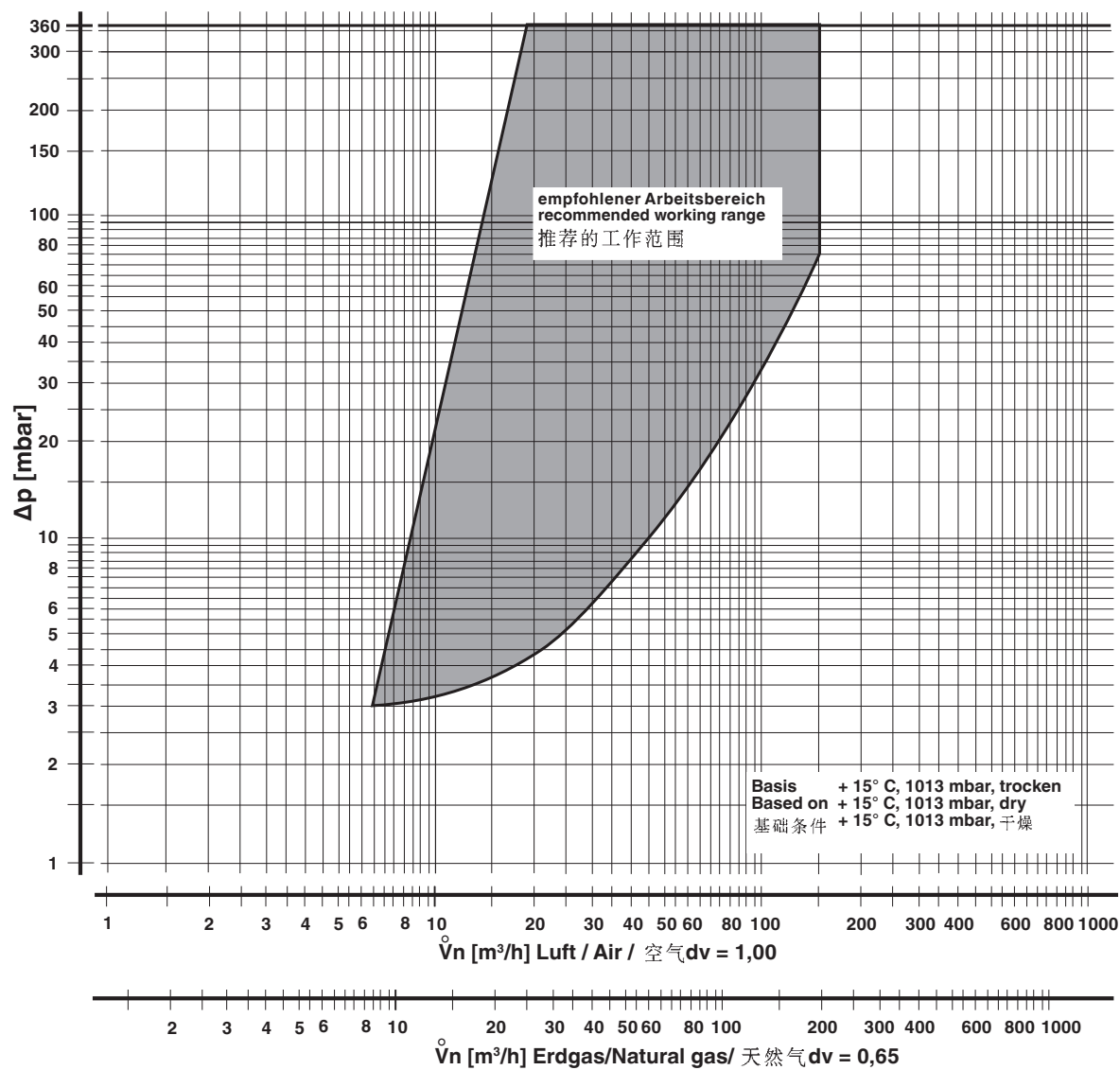
过滤器不包括在供货范围内。
必须安装适当的过滤器!

请使用 DUNGS 燃气过滤器 GF 515/1 或 GF 520/1

1



Durchfluß-Diagramm1 / Flow Diagram1 / 流量图 1
Kurven für Geräteauswahl MB-VEF 415 (im eingeregelten Zustand) mit Feinfilter
Curves for equipment selection: MB-VEF 415 (in regulated state) with micro filter
用于机器选择 MB-VEF 415 的曲线 (已调节好的状态),
带精密过滤器



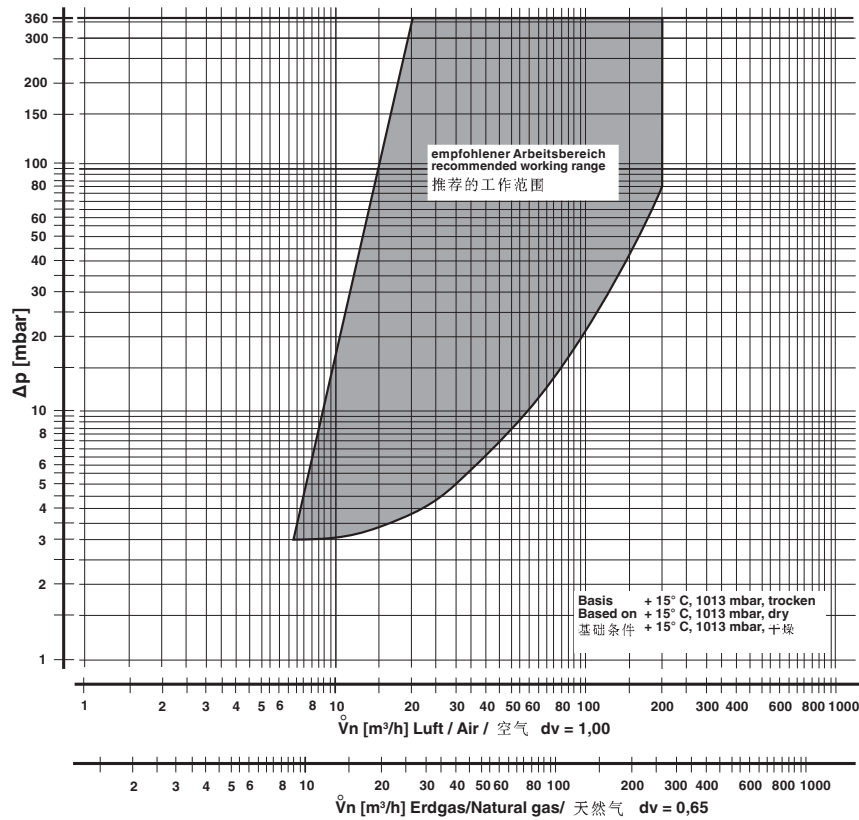
$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ 所应用气体}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/ 空气}} \times f$

$f = \frac{\text{Dichte Luft
spec. weight air
空气比重}}{\text{Dichte des verwendeten Gases
spec. weight of gas used
所应用气体比重}}$

Gasart Type of gas 燃气种类	Dichte Spec. Wgt. 比重 [kg/m³]	d_v	f
Erdgas/Nat. Gas/ 天然气	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ 城市煤气	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ 液化气	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ 空气	1.24	1.00	1.00

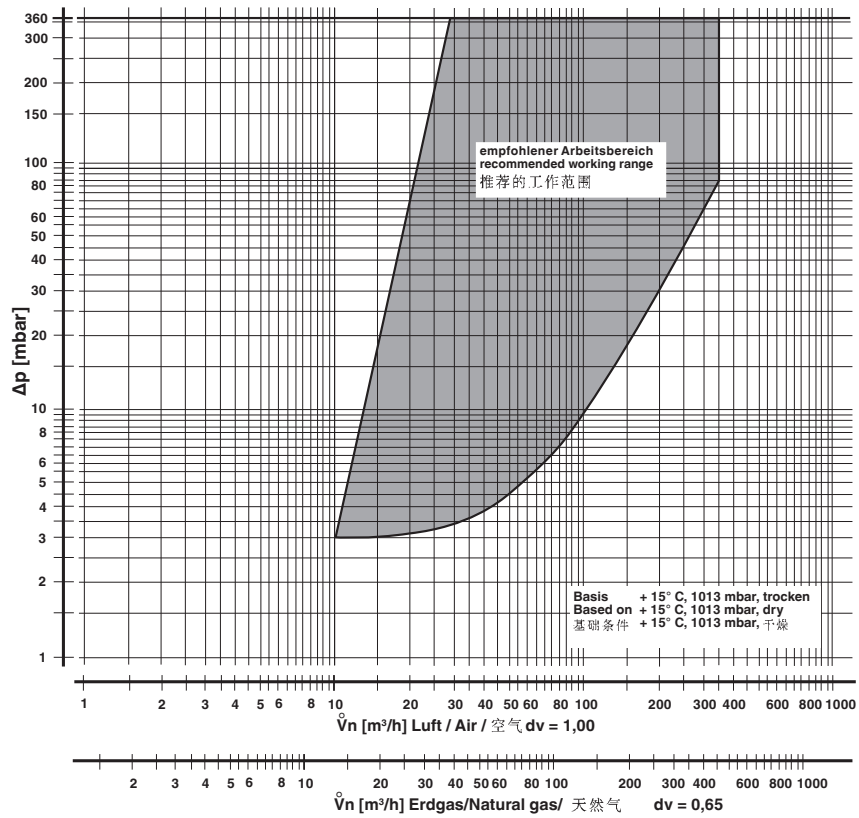
MB-VEF 420 B01 (Rp 2 - Rp 2)

Durchfluß-Diagramm 2 / Flow Diagram 2 / 流量图 2
Kurven für Geräteauswahl MB-VEF 420 (im eingeregelten Zustand) mit Feinfilter
Curves for equipment selection: MB-VEF 420 (in regulated state) with micro filter
用于机器选择MB-VEF 420的曲线(已调节好的状态)，
带精密过滤器

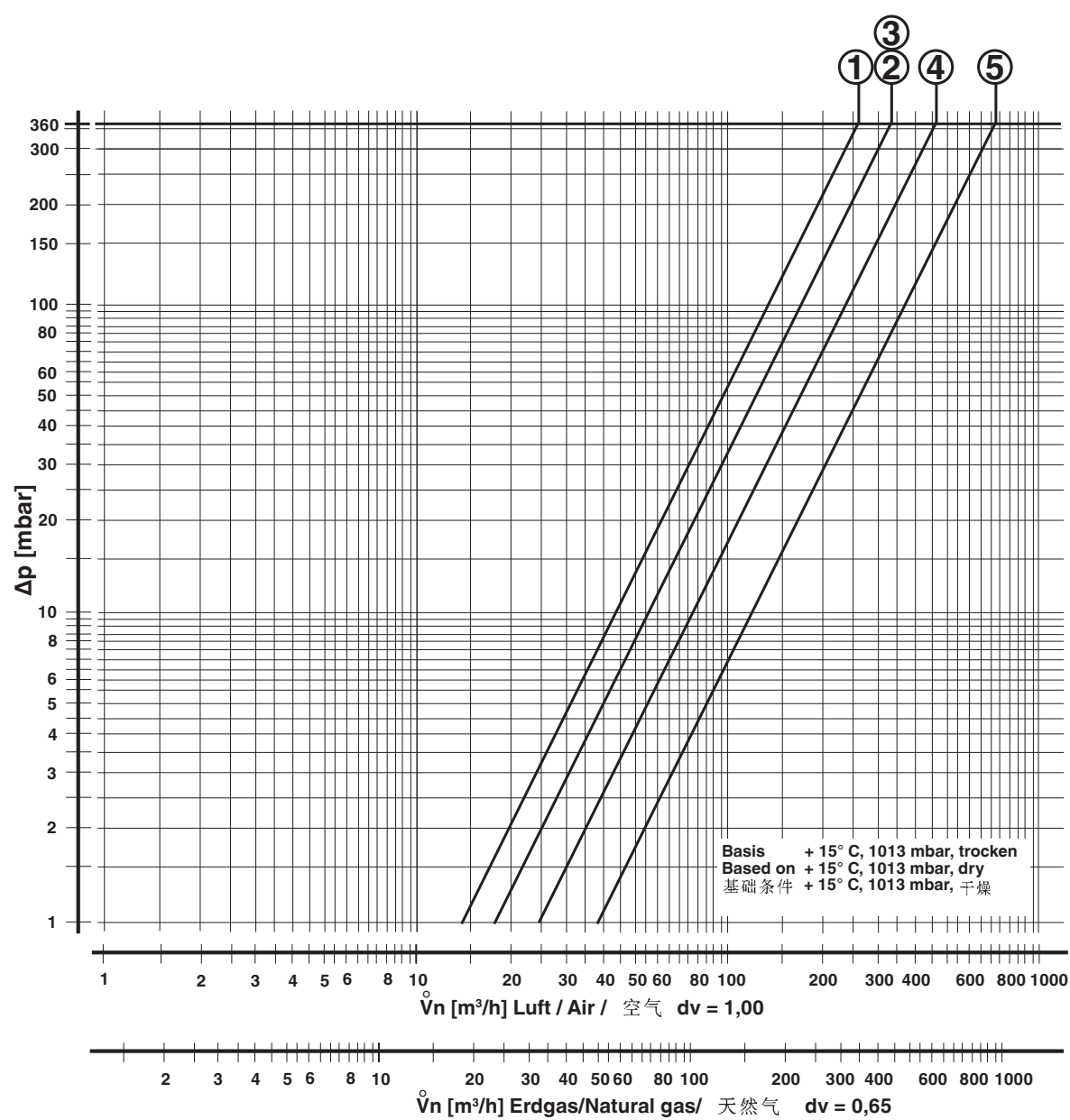


MB-VEF 425 B01 (Rp 2 - Rp 2)

Durchfluß-Diagramm 3 / Flow Diagram 3 /
Kurven für Geräteauswahl MB-VEF 425 (im eingeregelten Zustand) mit Sieb
Curves for equipment selection: MB-VEF 425 (in regulated state) with sieve
用于机器选择MB-VEF 425的曲线(已调节好的状态)，
带筛网



Durchfluß-Diagramm 4 / Flow Diagram 4 流量图 4
 Mechanisch offen / für Geräteauswahl MB- Durchflußdiagramm 1, 2, 3 anwenden
 Mechanically open / use flow diagram 1, 2, 3 for MB equipment selection
 机械开启状态/机器 选择采用流量图 1, 2, 3



Nummer Number 编号	Type Type 型号	Flansch Flange 法兰	Filtergehäuse mit Sieb und Feinfiltereinsatz Filter housing with sieve and filter insert 带筛网和精密过滤芯 的过滤器外壳	Sieb Sieve 筛网
1	MB-VEF 415 B01	1 1/2 – 1 1/2	⊕	⊖
2	MB-VEF 415 B01	1 1/2 – 1 1/2	⊖	⊕
3	MB-VEF 420 B01	2 – 2	⊕	⊖
4	MB-VEF 420 B01	2 – 2	⊖	⊕
5	MB-VEF 425 B01	2 – 2	⊖	⊕



Arbeiten am GasMultiBloc dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Work on the GasMultiBloc may only be performed by specialist staff.

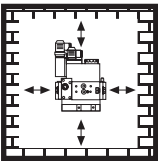
只有专业人员才允许操作燃气多功能复合调节器。



Flanschflächen schützen.
Schrauben kreuzweise anziehen.
Auf spannungsfreien Einbau achten!

Protect flange surfaces.
Tighten screws cross-wise.

保护法兰面。顺时针方向拧紧螺丝！
注意装调节器不要受机械压力影响！



Direkter Kontakt zwischen GasMultiBloc und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.

Do not allow any direct contact between the GasMultiBloc and hardened masonry, concrete walls or floors.

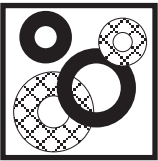
不允许燃气多功能复合调节器与外表坚硬的墙壁构造，如混凝土墙，地面等直接接触。



Es ist sicherzustellen, daß kein Kondensat aus den Impulsleitungen in den MB-VEF zurücklaufen kann.

Ensure that no condensate flows back from the pulse lines to the MB-VEF.

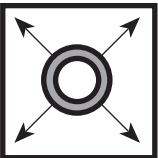
冷凝水不能从脉冲回路中会流到 MB-VEF 设备中。



Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.

Always use new seals after dismantling and mounting parts.

原则上在进行了配件拆除及安装后应使用新的密封圈。



Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor dem GasMultiBloc schließen.

Pipeline leakage test: close ball valve upstream of GasMultiBloc.

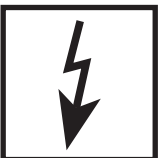
检查管道密封性：关闭燃气多功能复合调节器前的球阀。



Nach Abschluß von Arbeiten am GasMultiBloc: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.

On completion of work on the GasMultiBloc, perform a leakage and function test.

完成燃气多功能复合调节器的维修保养工作后，要进行密封性及功能检查。



Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Örtliche Vorschriften beachten.

Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe local regulations.

有燃气压力或在电压存在的情况下，绝不能进行操作，避免明火，注意有关的公共条例。



Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brennerherstellers ausführen.

Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler manufacturers instructions.

所有调节须按照锅炉/燃烧器制造商的使用手册进行。



Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.

If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.

不注意操作规程会导致人员伤亡及财产损失。

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make alterations in the course of technical improvement

保留为适应技术进步而更改的权利。



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen. Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermoprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:**

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life. This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:**

按照压力器械指令 (PED) 和建筑物总能源效率指令 (EPBD) 的要求, 要对采暖设备定期进行检查, 以便长期确保高度的利用率和最低的环境负荷。对于和安全相关的组件, 当达到其使用期限时, 要予以更换。此建议仅适用于采暖设备, 而不适用于工业加热过程应用场合。东斯公司建议根据以下表格实施更换工作:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component 和安全相关的组件	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: 使用期限 东斯公司建议更换按照:	Schaltspiele Operating cycles 操作循环次数
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems 阀门检漏系统	10 Jahre/years 10年	250.000
Druckwächter / Pressure switch / 调压阀	10 Jahre/years 10年	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safe guard 带火焰调节器的自动燃烧器	10 Jahre/years 10年	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) 紫外线火焰传感器	10.000 h Betriebsstunden/Operating hours / 工作小时	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators 燃气压力开关	15 Jahre/years 15年	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system 带阀门检漏系统的燃气阀	nach erkanntem Fehler after error detection 按照发现的错误	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* 无阀门检漏系统的燃气阀*	10 Jahre/years 10年	250.000
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch 最小燃气调压阀	10 Jahre/years 10年	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve 安全阀	10 Jahre/years 10年	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air-ratio control system 燃气空气联合系统	10 Jahre/years 10年	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III *I, II, III类燃气		
N/A kann nicht verwendet werden / not applicable / N/A – 不适用		

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make alterations in the course of technical improvement

保留为适应技术进步而更改的权利。