



Betriebs- und Montageanleitung

GasMultiBloc®
stufenlos gleitende
Betriebsweise
Typ MB-VEF B01
Nennweiten
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

Operation and assembly instructions

GasMultiBloc®
Gas-air-ratio control
Type MB-VEF B01
Nominal widths
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

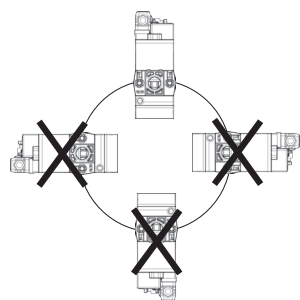
Notice d'emploi et de montage

GasMultiBloc®
Réglage combiné du gaz
et de l'air
Typ MB-VEF B01
Diamètres nominaux
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

Istruzioni di esercizio di montaggio

GasMultiBloc®
con funzionamento a modulazione continua
Tipo MB-VEF B01
Diametri nominali
Rp 1/2 - Rp 1 1/4

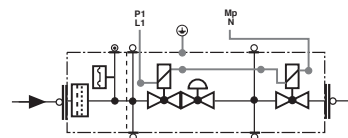
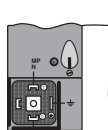
Einbaulage Installation position Position de montage Posizione di montaggio



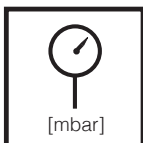
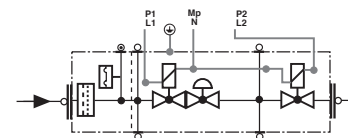
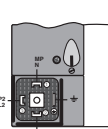
Elektrischer Anschluß Electrical connection Raccordement électrique Allacciamento elettrico IEC 730-1 (VDE 0631 T1)

Erdung nach örtlichen Vorschriften
Grounding acc. local regulations
Mise à la terre selon normes locales
Messa a terra secondo prescrizioni locali

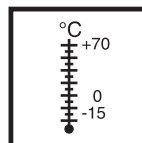
S 10/S 30



S 12/S 32



Max. Betriebsdruck 360 mbar (36 kPa)
Max. operating pressure 360 mbar (36 kPa)
Pression de service maxi. 360 mbar (36 kPa)
Max. pressione di esercizio 360 mbar (36 kPa)
S10/12: $p_{e, \min}$ 5 mbar (0,5 kPa) - $p_{e, \max}$ 100 mbar (10 kPa)
S30/32: $p_{e, \min}$ 100 mbar (10 kPa) - $p_{e, \max}$ 360 mbar (36 kPa)



Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante
Temperatura ambiente
-15 °C ... +70 °C



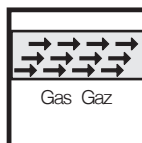
V1+V2 Klasse A, Gruppe 2
V1+V2 Class A, Group 2
V1+V2 Class A, Groupe 2
V1+V2 Class A, Gruppo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 161



Schutzart
Degree of protection
Protection
Protezione
IP 54 nach / acc. / selon / a norme
IEC 529 (DIN 40 050)



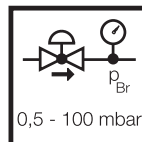
U_n ~ (AC) 220 V-15 % ... - 230 V+10 %
oder/or/ou/o
~ (AC) 110 V - 120 V, ~ (AC) 240 V,
= (DC) 48 V, = (DC) 24 V - 28 V
Einschaltdauer/Switch-on duration/
Durée de mise sous tension/Durata
inserzione 100 %



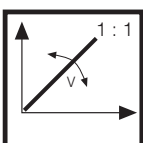
Familie 1 + 2 + 3
Family 1 + 2 + 3
Famille 1 + 2 + 3
Famiglia 1 + 2 + 3



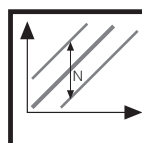
Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Class A, Groupe 2
Class A, Gruppo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 88, EN 12067-1



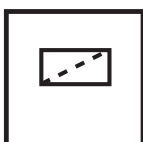
Ausgangsdruckbereich
Output pressure range
Pression de sortie
Campo pressione in uscita
0,5 - 100 mbar (0,05 - 10 kPa)



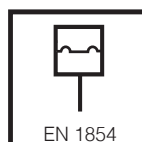
Verhältnis V
ratio V
Rapport V
rapporto valore V
 $P_{Br} : P_L$
0,75 : 1 ... 3 : 1



Nullpunktkorrektur N
Zero point adjustment N
Réglage du point zéro N
Spostamento a punto zero N
 $\approx \pm 1 \text{ mbar (0,1 kPa)}$

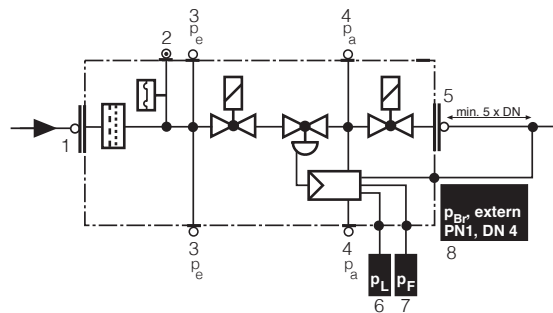
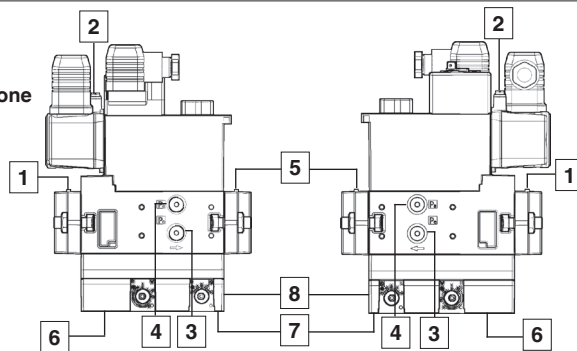


Feinsieb
Fine-mesh sieve
Tamis fin
Setaccio fine



Druckwächter/ Pressure Switch/
Pressostat/ Pressostato
Typ/Type/Type/Typo
GW...A5, GW...A2, NB...A2, ÜB...A2
nach / acc. / selon / a norme
EN 1854

Druckabgriffe
Pressure taps
Prises de pression
Manopola a pressione



1,3,4,5 Verschlußschraube G 1/8
2 Meßstutzen
6,7,8 Innengewinde G 1/8 für
 Impulsleitungen p_L , p_F , p_{Br}

1,3,4,5 G 1/8 screwed sealing plug
2 Measuring nozzle
6,7,8 G 1/8 female thread for
 p_L , p_F , p_{Br} pulse lines

1,3,4,5 Bouchon G 1/8
2 Prise de pression
6,7,8 Taraudage G 1/8 pour le
 raccordement des pres-
 sions p_L , p_F , p_{Br}

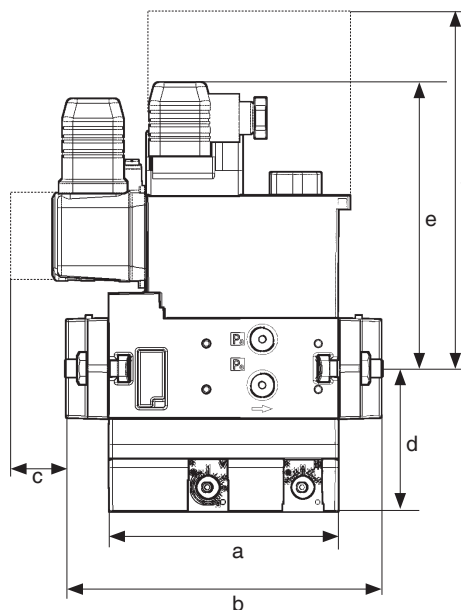
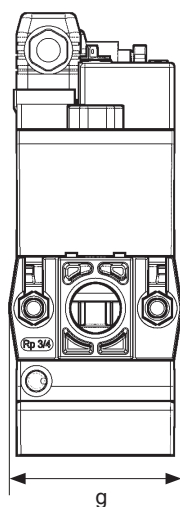
1,3,4,5 Tappo a vite G 1/8
2 Presa per misuratore
6,7,8 filetto interno G 1/8 per linee
 ad impulsi p_L , p_F , p_{Br}

Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]

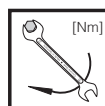
c = Platzbedarf für Deckel des Druckwächters
 c = space requirement for pressure switch cover
 c = encombrement pour couvercle du pressostat
 c = ingombro per il coperchio del pressostato

f = Platzbedarf für Magnetwechsel
 f = space requirements for fitting solenoid
 f = Encombrement pour changement de l'électroaimant
 f = Ingombro per sostituzione bobina

Type	Einbaumaße							
Type	Dimensions							
Type	Cotes d'encombrement							
Tipo	Dimensioni							
	[mm]	a	b	c	d	e	f	g
MB-VEF 407 B01		110	151	40	70	160	185	74
MB-VEF 412 B01		140	185	40	80	175	245	90



Typ	Rp	Öffnungszeit	P _{max.}	I _{max.}	Einstellzeit	Schaltungen/h	Gewicht
Type		Opening time	[VA]	[A]	Setting time	Switching ops/h	Weight
Type		Durée d'ouverture		~(AC)	Temps de réglage	Enclenchements/h	Poids
Tipo		Tempo aperutra		220 V .. 230 V	Tempo di regolazione	Inerventi/h	Peso [kg]
				EN 12067-1			
MB-VEF 407 B01	Rp 3/4*	< 1 s	28	0,13	< 1 s	60	3,2
MB-VEF 412 B01	Rp 1 1/4*	< 1 s	50	0,22	< 1 s	60	5,8



max. Drehmomente / Systemzubehör
max. torque / System accessories
max. couple / Accessoires du système
max. coppie / Accessorio di sistema

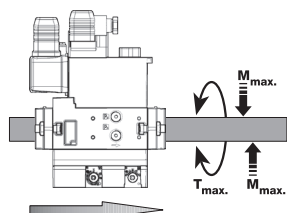
M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
1,2 Nm	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	25 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare gli attrezzi adeguati!

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croisant!
Stringere le viti incrociate!

**Gerät darf nicht als Hebel be-
 nutzt werden**
Do not use unit as lever.
**Ne pas utiliser la vanne comme
 un levier.**
**L'apparecchio non deve essere
 usato come leva.**



DN	10	15	20	25	32	
Rp	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	
M _{max.}	70	105	225	340	475	[Nm] t ≤ 10 s
T _{max.}	35	50	85	125	160	[Nm] t ≤ 10 s

**Gewindeflanschausführung
MB- VEF B01
Ein- und Ausbau**

**Thread flange version
MB-VEF B01
Installation and disassembly**

**Type à raccordement par brides
taraudées MB- VEF B01
Montage / Démontage**

**Esecuzione flangia filettata MB-
VEF B01
Montaggio e smontaggio**

1. Mutter A, B, C und D lösen
Bild 1 und 2.

1. Loosen screws A, B, C, and D
Figs 1 and 2.

1. Desserrer les vis A, B, C et D
Figures 1 et 2.

1. Allentare le viti A, B, C e D
Figure 1 e 2.

2. GasMultiBloc® zwischen den
Gewindeflanschen (nach oben)
herausziehen, Bild 3 und 4.

2. Remove GasMultiBloc® between
the threaded flanges, Figs 3 and 4.

2. Extraire le MultiBloc® gaz entre les
brides filetées, Figures 3 et 4.

2. Tirare fuori il GasMultiBloc® fra
le flange filettate, Figure 3 e 4.

3. Impulsleitungen p_L , p_F und p_{Br}
anbringen. Seite 5 beachten!

3. Attach pulse lines p_L , p_F and p_{Br}
See note page 5!

3. Raccorder les conduites d'impulsions
 p_L , p_F , p_{Br} respecter les instructions de
montage de la page 5!

3. montare le linee ad impulsi p_L ,
 p_F e p_{Br} e prestare attenzione a
quanto prescritto a pag. 5!

4. Nach Einbau Dichtheits- und
Funktionskontrolle.

4. After mounting, perform leakage
and functional tests.

4. Après pose, procéder à un contrôle
de l'étanchéité.

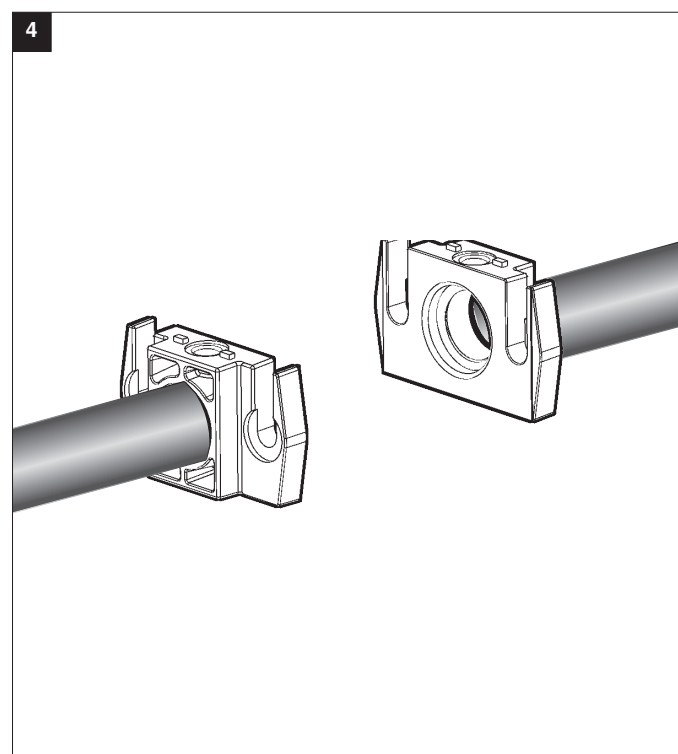
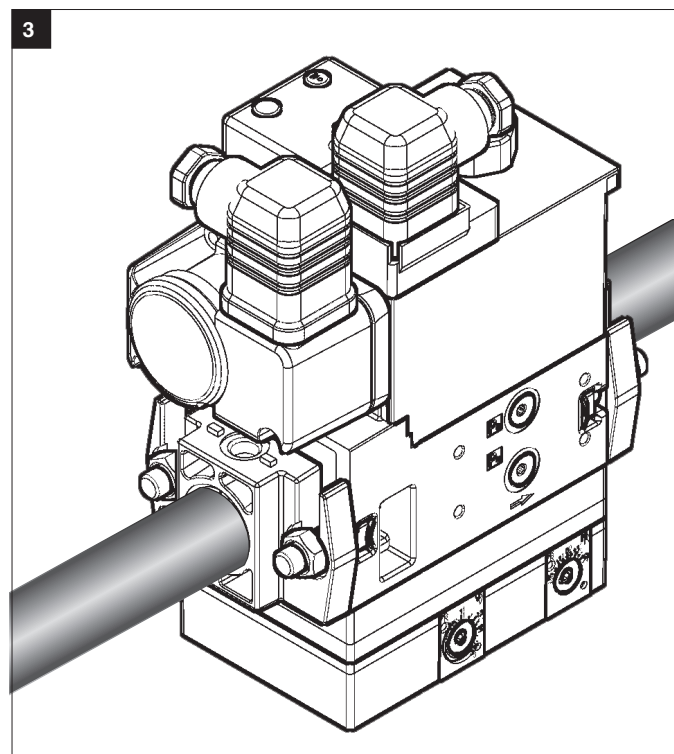
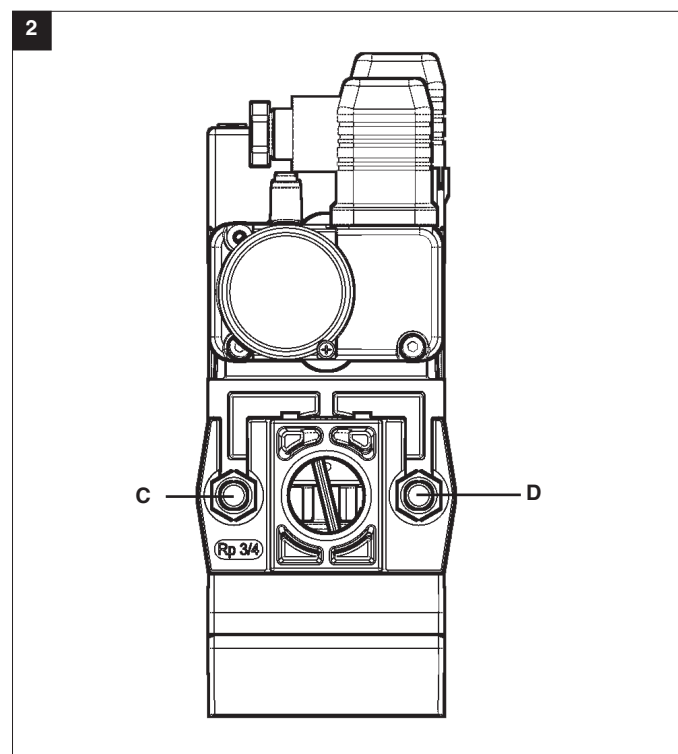
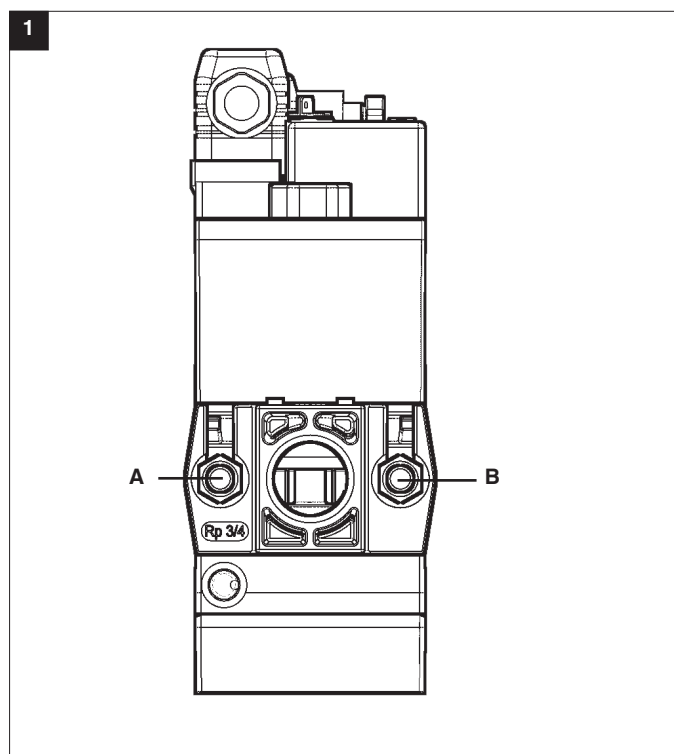
4. Dopo il montaggio, effettuare il
controllo di tenuta e di funziona-
mento.

5. Ausbau in umgekehrter Reihen-
folge 4, 3, 2, 1.

5. Disassembly in reverse order
4, 3, 2, 1.

5. Pour le démontage suivre les
instructions dans le sens inverse
4, 3, 2, 1.

5. lo smontaggio va effettuato
esattamente in senso inverso:
4, 3, 2, 1.

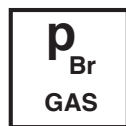




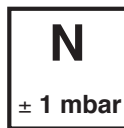
$p_{L, \text{ max. / maxi. }} = 100 \text{ mbar}$
 $p_{L, \text{ min. / mini. }} = 0,4 \text{ mbar}$



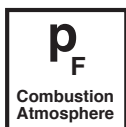
$V = p_{Br} : p_L$
 $V_{\text{ max. / maxi. }} = 3 : 1$
 $V_{\text{ min. / mini. }} = 0,75 : 1$



$p_{Br, \text{ max. / maxi. }} = 100 \text{ mbar}$
 $p_{Br, \text{ min. / mini. }} = 0,5 \text{ mbar}$



Nullpunktkorrektur $\pm 1 \text{ mbar}$
 Zero point adjustment $\pm 1 \text{ mbar}$
 Correction du point zéro $\pm 1 \text{ mbar}$
 Correzione punto zero $\pm 1 \text{ mbar}$

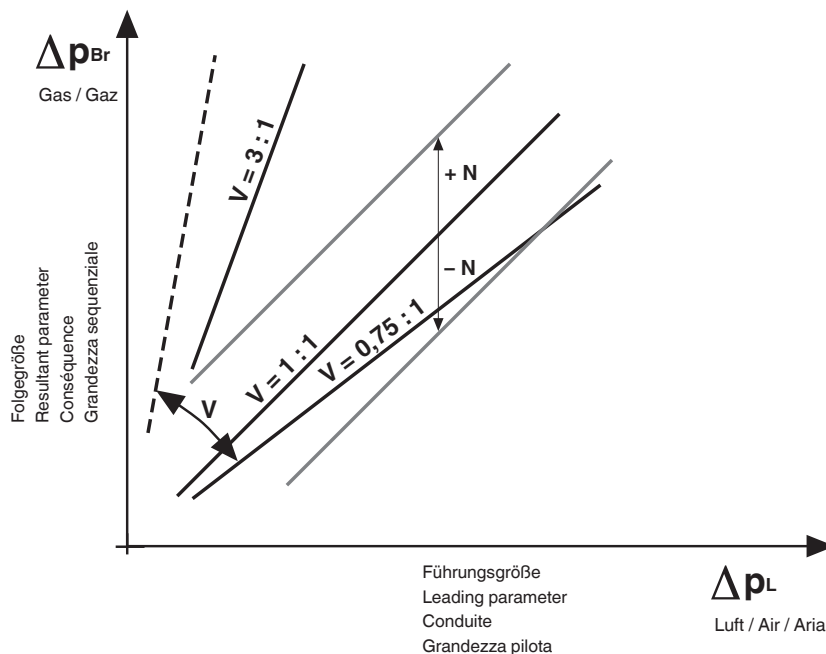


$p_{F, \text{ max. / maxi. }} = + 50 \text{ mbar}$
 $p_{F, \text{ min. / mini. }} = - 20 \text{ mbar}$

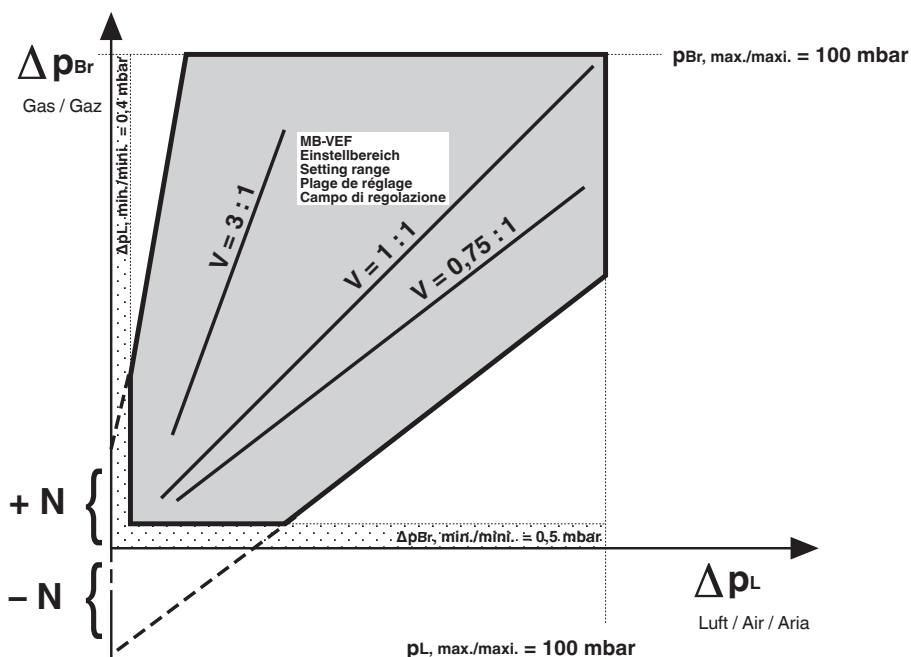
Einstellmöglichkeiten
 Adjustment possibilities
 Possibilité de réglage
 Possibilità di regolazione

⚠ Wirksamer Brennerdruck
 Effective burner pressure
 Pression utile du brûleur
 Pressione effettiva al bruciatore
 $\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

⚠ Wirksamer Gebläsedruck
 Effective blower pressure
 Pression d'air utile
 Pressione effettiva al soffiante
 $\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich
 Setting range
 Plage de réglage
 Campo di regolazione



⚠ 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.

⚠ Ils sont pré-réglés en usine. Ces réglages doivent être ajustés lors de la mise en route de l'installation suivant les indications et recommandations du constructeur des brûleurs!

⚠ Il gruppo regolazione-pressione viene pre-tarato in fabbrica. I valori di taratura devono essere poi adattati sul posto alle esigenze dell'impianto. Prestare assolutamente attenzione alle istruzioni indicate dal fabbricante del bruciatore!

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. Enlever les capuchons V et N.
2. Démarrer le brûleur, la correction des volumes N et V sont possibles uniquement en marche, Fig. 1
3. Contrôler le temps de sécurité du brûleur.
4. A débit mini: réglage du correcteur du point zéro N.
5. A débit maxi: réglage du rapport V.
6. Répéter les réglages 4 et 5 si nécessaire. Contrôler les valeurs intermédiaires.
7. Plombage des vis de réglage N et V.

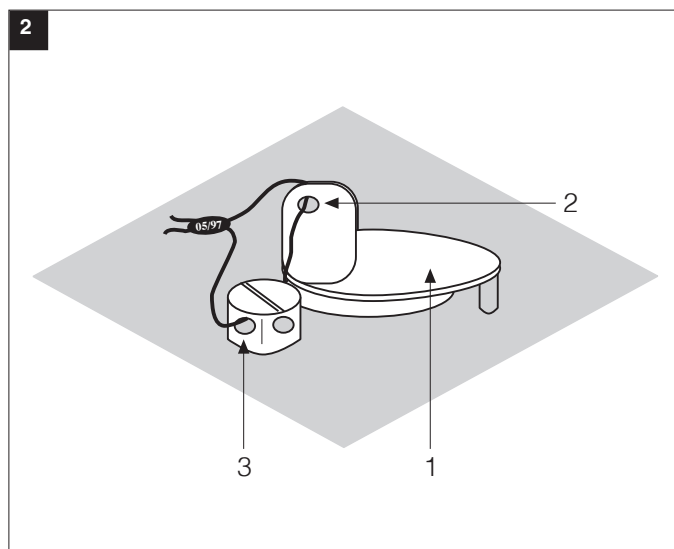
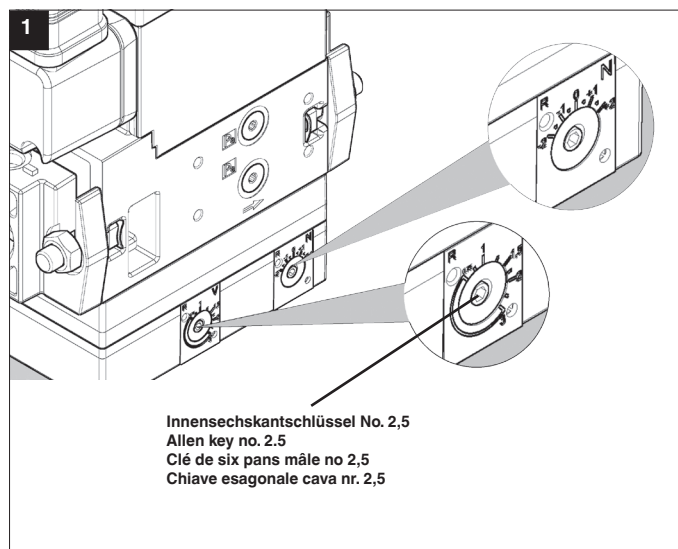
1. aprire i coperchietti V e N.
2. avviare il bruciatore, le correzioni dei valori N e V sono possibili solo con l'apparecchio in funzione, Fig. 1.
3. controllare la sicurezza di accensione del bruciatore
4. a potenza minima/correggere N a punto zero
5. a potenza massima/regolare il valore di rapporto V
6. se necessario ripetere le regolazioni dei punti 4 e 5 e controllare i valori intermedi.
7. Piombare le viti di regolazione N e V (vedere qui sotto).

⚠ Optimale Verbrennung und Zündsicherheit muß sichergestellt sein!

⚠ Ensure optimum combustion and ignition reliability!

⚠ Il faut s'assurer que la combustion et le temps de sécurité sont bien réglés!

⚠ Dovranno essere raggiunte sia una combustione che una sicurezza di accensione ottimali!



Plombierung

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

Lead seal

Lead seal eye 2 in 1.5 mm dia. sealing valve.
Lead seal eye 3 in 1.5 mm capstand headed screw.

Plombage

Oeillet de plombage 2 Ø 1,5 mm dans le capuchon.
Oeillet de plombage 3 Ø 1,5 mm dans la vis à tête percée.

Piombatura

Occhiello per piombatura nel coperchietto Ø 1,5 mm.
Occhiello per piombatura nella vite a testa tonda forata 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.

After setting the requested pressure setpoint:

1. Close protective valve 1.
2. Route wire through 2 and 3, Fig. 2.
3. Press lead around wire ends, keep wire loop short.

Après le réglage.

1. Remettre le capuchon 1.
2. Passer le fil de plombage dans les trous 2 et 3 Fig. 2.
3. Plomber en laissant une petite boucle.

Dopo la regolazione del valore di pressione nominale desiderato:

1. chiudere il coperchietto
2. tirare il filo attraverso i punti 2 e 3 (Fig. 2)
3. piombare le estremità del filo lasciando corto l'anello passante

⚠ Außerbetriebsetzen des Druckregelteils: Anschluß Δp_{Br} gasdicht verschließen.

⚠ Setting pressure controller out of operation: Seal connection Δp_{Br} gas-tight.

⚠ Neutralisation de la régulation des pressions: mettre un bouchon étanche au gaz sur la conduite Δp_{Br} .

⚠ Messa fuori servizio del gruppo regolazione-pressione: sigillare a tenuta/gas l'attacco Δp_{Br} .

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.

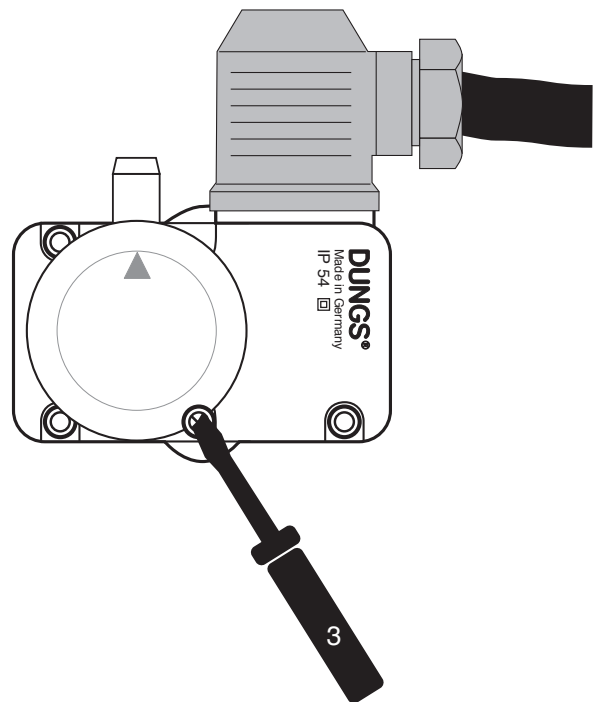
Réglage des pressostats gaz du MB-VEF B01

Enlever les vis du capot en utilisant un tournevis no 3 respectivement PZ 2, Fig 1.
Enlever le capot.

Regolazione del pressostato gas per MB- VEF B01

Smontare la calotta con un attrezzo adeguato, ossia cacciavite nr. 3 - rispettiv, PZ 2, figura 1
Togliere la calotta.

1



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



Anleitung des Brennerherstellers beachten!

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

Réglér le pressostat avec son bouton à la valeur désirée Fig 2.



Respecter les recommandations du constructeur du brûleur!

Le pressostat commute par la pression descendante: régler sur ▲.
Remonter le capot!

Set the pressure switch at the setting wheel to the specified pressure set-point using the scale, Fig. 2.



Please follow the instructions of the burner manufacturer!

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

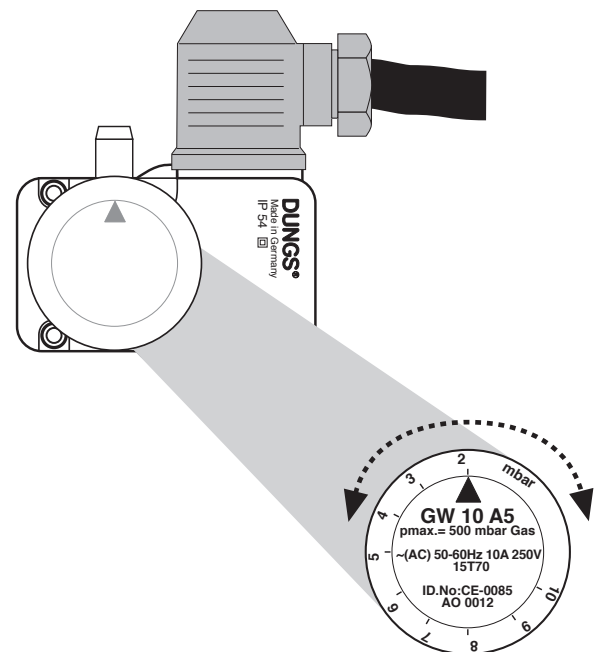
Tarare il pressostato, come in figura 2, sul valore di pressione nominale prescritto, agendo sulla rotella della scala graduata.



Prestare attenzione alle istruzioni indicate dal fabbricante del bruciatore!

Il pressostato scatta con pressione in discesa: regolazione sulla ▲.
Rimontare la calotta!

2



MB- VEF B01
Filterkontrolle

- ⚠ **Filterkontrolle** mindestens einmal jährlich!
- ⚠ **Filterwechsel**, wenn Δp zwischen Druckanschluß 0 und 2 > 10 mbar.
- ⚠ **Filterwechsel**, wenn Δp zwischen Druckanschluß 0 und 2 im Vergleich zur letzten Kontrolle doppelt so hoch ist.

MB- VEF B01
Filter check

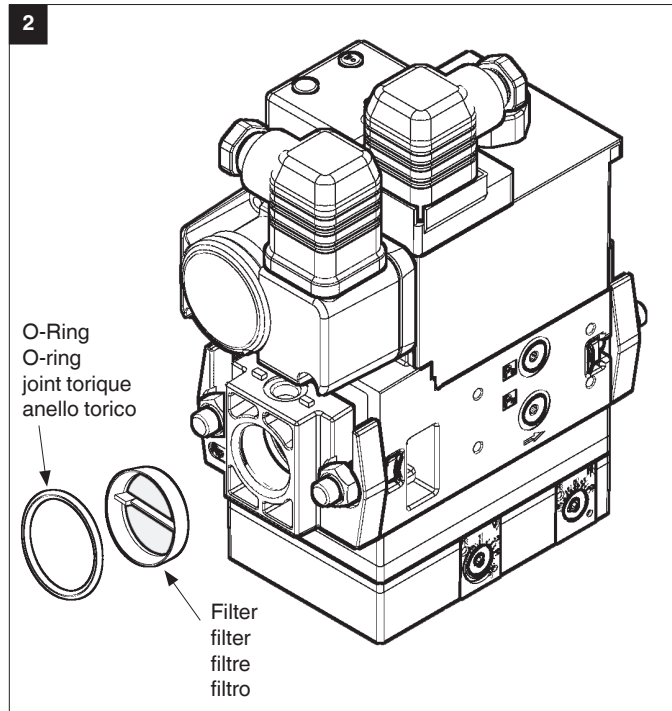
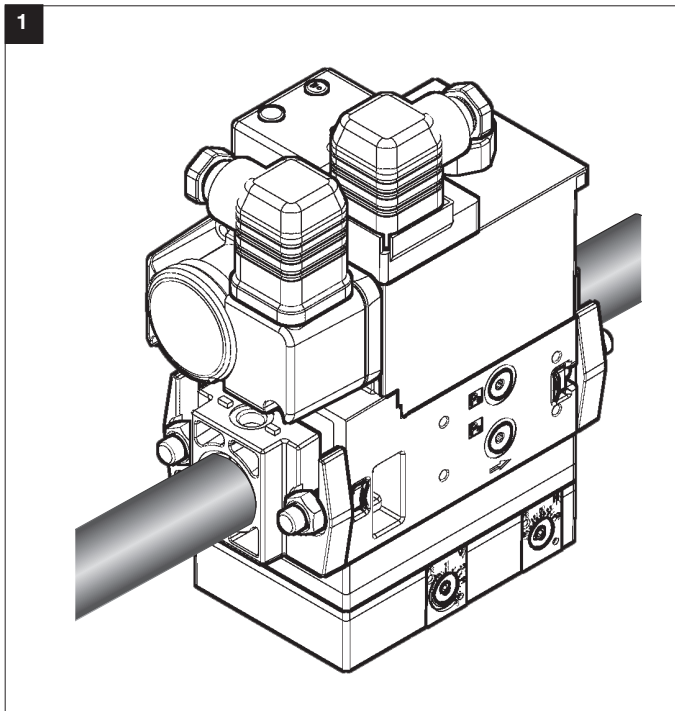
- ⚠ **Check the filter** at least once a year!
- ⚠ **Change the filter**, if Δp between pressure connection 0 and 2 > 10 mbar.
- ⚠ **Change the filter**, if Δp between pressure connection 0 and 2 is twice as high compared to the last check.

MB- VEF B01
Vérification du filtre

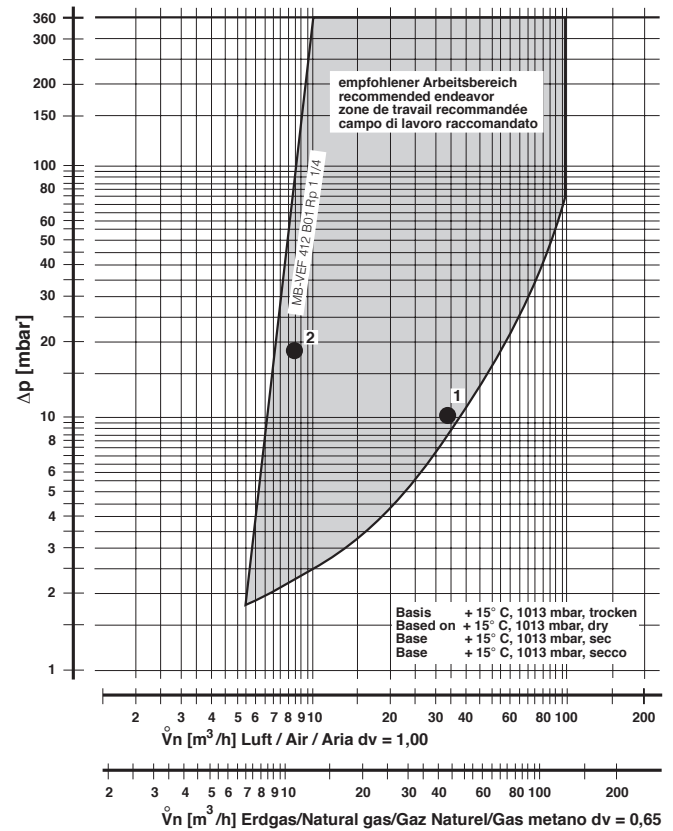
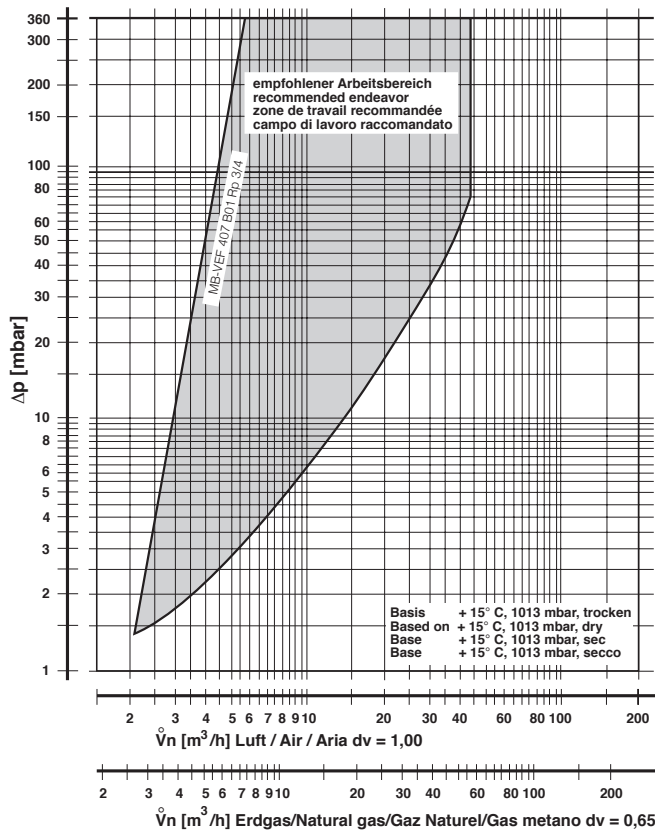
- ⚠ **Vérification du filtre:** minimum une fois par an!
- ⚠ **Remplacement du filtre:** si le Δp entre prise de pression 0 et 2 est > 10 mbar.
- ⚠ **Remplacement du filtre:** le Δp entre prise de pression 0 et 2 a doublé par rapport à la dernière mesure.

MB- VEF B01
Controllare del filtro

- ⚠ **Controllare** yil filtro almeno 1 volta l'anno!
- ⚠ **Cambiare**, il filtro se il Δp fra gli attacchi pressione 0 e 2 é > di 10 mbar.
- ⚠ **Cambiare**, il filtro se il Δp fra gli attacchi pressione 0 e 2 al confronto con l'ultimo controllo si é raddoppiato



Durchfluß-Diagramm 1 / Flow Diagram 1 / Courbe des débits 1 / Diagramma di portata 1
Kurven für Geräteauswahl MB- 407/412 (im eingeregelter Zustand), mit Normfilter
Curves for equipment selection: MB 407/412 (in regulated state), with standard filter
Courbes pour la sélection des MultiBlocs 407/412 (réglage effectué) avec filtre aux normes
Curve per la scelta del tipo di apparecchio MB 407/412 (in condizioni già preregolate), con filtro normale



Beispiel Geräteauswahl

Bekannt:
 $p_e = 20 \text{ mbar}$

Arbeitspunkt $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $P_{\text{Br, max}} = 11 \text{ mbar}$
 Arbeitspunkt $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Zu bestimmen:
 $\Delta P_{\min} = 20 \text{ mbar} - 11 \text{ mbar} = 9 \text{ mbar}$

Es gilt:
 $r = Q_{\max} / Q_{\min} = V_{\max} / V_{\min}$
 $r = 25 / 8,3 = 3$

$P_{\text{Br, min}} = p_{\text{Br, max}} / r^2$
 $P_{\text{Br, min}} = 11 / 9 = 1,2 \text{ mbar}$

$\Delta P_{\max} = p_e - p_{\text{Br, min}}$
 $\Delta P_{\max} = 20 \text{ mbar} - 1,2 \text{ mbar}$
 $\Delta P_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Example: Equipment selection

Known:
 $p_e = 20 \text{ mbar}$

Work point $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $P_{\text{Br, max}} = 11 \text{ mbar}$
 Work point $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

To be determined:
 $\Delta P_{\min} = 20 \text{ mbar} - 11 \text{ mbar} = 9 \text{ mbar}$

The following applies:
 $r = Q_{\max} / Q_{\min} = V_{\max} / V_{\min}$
 $r = 25 / 8,3 = 3$

$p_{\text{Br, min}} = p_{\text{Br, max}} / r^2$
 $P_{\text{Br, min}} = 11 / 9 = 1,2 \text{ mbar}$

$\Delta P_{\max} = p_e - p_{\text{Br, min}}$
 $\Delta P_{\max} = 20 \text{ mbar} - 1,2 \text{ mbar}$
 $\Delta P_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Exemple de sélection

Connu:
 $p_e = 20 \text{ mbar}$

Point de travail $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $P_{\text{Br, max}} = 11 \text{ mbar}$
 Point de travail $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

A déterminer:
 $\Delta P_{\min} = 20 \text{ mbar} - 11 \text{ mbar} = 9 \text{ mbar}$

Soit:
 $r = Q_{\max} / Q_{\min} = V_{\max} / V_{\min}$
 $r = 25 / 8,3 = 3$

$p_{\text{Br, min}} = p_{\text{Br, max}} / r^2$
 $P_{\text{Br, min}} = 11 / 9 = 1,2 \text{ mbar}$

$\Delta P_{\max} = p_e - p_{\text{Br, min}}$
 $\Delta P_{\max} = 20 \text{ mbar} - 1,2 \text{ mbar}$
 $\Delta P_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Esempio per la scelta di un apparecchio

Conosciuto:
 $p_e = 20 \text{ mbar}$

Punto di lavoro $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $P_{\text{Br, max}} = 11 \text{ mbar}$
 Punto di lavoro $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$

Da determinare:
 $\Delta P_{\min} = 20 \text{ mbar} - 11 \text{ mbar} = 9 \text{ mbar}$

Vale:
 $r = Q_{\max} / Q_{\min} = V_{\max} / V_{\min}$
 $r = 25 / 8,3 = 3$

$p_{\text{Br, min}} = p_{\text{Br, max}} / r^2$
 $P_{\text{Br, min}} = 11 / 9 = 1,2 \text{ mbar}$

$\Delta P_{\max} = p_e - p_{\text{Br, min}}$
 $\Delta P_{\max} = 20 \text{ mbar} - 1,2 \text{ mbar}$
 $\Delta P_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Ergebnis Arbeitspunkt 1 mit:
 $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\min} = 9 \text{ mbar}$

Result work point 1:
 $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\min} = 9 \text{ mbar}$

Résultat point de travail 1:
 $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\min} = 9 \text{ mbar}$

Risultato punto di lavoro 1 con:
 $V_{\max} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\min} = 9 \text{ mbar}$

Ergebnis Arbeitspunkt 2 mit:
 $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Result work point 2:
 $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Résultat point de travail 2:
 $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Risultato punto di lavoro 2 con:
 $V_{\min} = 8,3 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_{\max} = 18,8 \text{ mbar}$

Geräteauswahl: MB-VEF 412 B01

Equipment: MB-VEF 412 B01

MultiBloc: MB-VEF 412 B01

Apparecchio: MB-VEF 412 B01

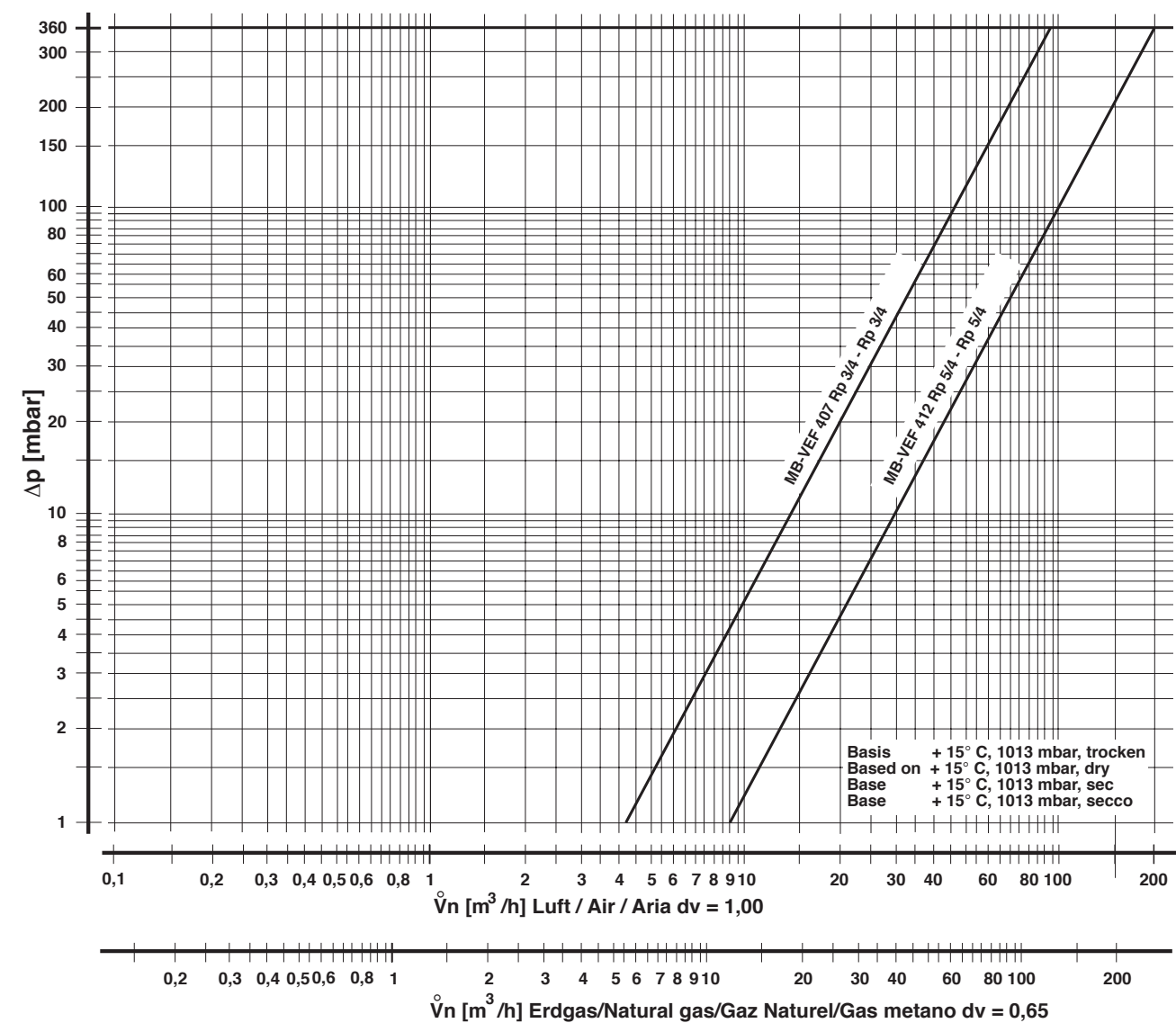
⚠ Beide Arbeitspunkte müssen im empfohlenen Arbeitsbereich einer Baugröße liegen!

⚠ Both work points must be within the recommended working range of a size!

⚠ La sélection des 2 points de travail devra se situer dans la plage de travail d'un MultiBloc donné!

⚠ Entrambi i punti di lavoro dovranno trovarsi nel campo di lavoro consigliato di una grandezza costruttiva.

Durchfluß-Diagramm 2 / Flow Diagram 2 / Courbe des débits 2 / Diagramma di portata 2
Mechanisch offen / mit Normfilter / für Geräteauswahl MB- Durchflußdiagramm 1 anwenden
Mechanically open/with standard filter/use flow diagram 1 for MB equipment selection
Mécaniquement ouvert/avec filtre aux normes/pour la sélection des MultiBlocs, utiliser la courbe de débit 1
Aperto meccanicamente/con filtro normale/per la scelta del tipo di apparecchio MB utilizzare il diagramma di portata1



$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/ gaz utilisé/gas utilizzato}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/aria}} \times f$$

$$f = \frac{\text{Dichte Luft
spec. weight air
poids spécifique de l'air
peso specifico aria}}{\text{Dichte des verwendeten Gases
spec. weight of gas used
poids spécifique du gaz utilisé
peso specifico del gas utilizzato}}$$

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Spec. Wgt. poids spécifique Peso specifico [kg/m³]	d_v	f
Erdgas/Nat.Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

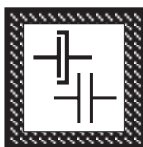


Arbeiten am GasMultiBloc dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

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

Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur GazMultiBloc.

Qualsiasi operazione effettuata sulle GasMultiBloc deve essere fatta da parte di personale competente.

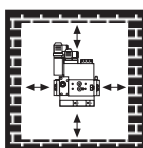


Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen. Auf spannungsfreien Einbau achten!

Protect flange surfaces. Tighten screws cross-wise.

Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant.

Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato.



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.

Eviter tout contact direct entre le MultiBloc et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.

Non é consentito il contatto diretto fra la GasMultiBloc e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.



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.

Il faut s'assurer que des condensats ne peuvent s'introduire dans le MultiBloc par les conduites d'impulsions.

Bisogna assicurarsi che nessun tipo di condensato ritorni dalle linee ad impulsi ad introdursi nel MB-VEF.

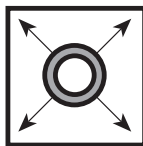


Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbau neue Dichtungen verwenden.

Always use new seals after dismantling and mounting parts.

Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.

In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di alcune parti, utilizzare nuove guarnizioni.



Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor dem GasMultiBloc schließen.

Pipeline leakage test: close ball valve upstream of GasMultiBloc.

Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à boisseau sphérique avant les Multi-Blocs

Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi GasMultiBloc

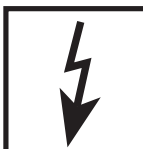


Nach Abschluß von Arbeiten am GasMultiBloc: Dichtheitskontrolle und Funktionskontrolle durchführen.

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

Une fois les travaux sur GazMultiBloc terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.

Al termine dei lavori effettuati su una GasMultiBloc: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.

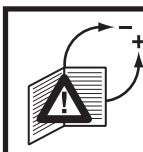


Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Örtliche Vorschriften beachten.

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

Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme ouverte. Observer les réglementations.

In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni locali.



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.

Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières et de brûleurs.

Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/ del bruciatore.



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.

En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.

La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a persone o cose.



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmäßige Überprüfung der Wärmeerzeuger zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.

Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of heat generators 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:

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des générateurs de chaleur afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile:**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli generatori di calore per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale.

Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	Konstruktionsbedingte Lebensdauer Designed Lifetime Durée de vie prévue Durata di vita di progetto		CEN-Norm CEN-Standard CEN-Norma CEN-Norma
	Zyklenzahl Operating cycles Cycle d'opération Numero di cicli di funzionamento di progetto	Zeit [Jahre] Time [years] Durée [année] Periodo [anni]	
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	250.000	10	EN 1643
Gas/Gaz Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	50.000	10	EN 1854
Luft/Air/Aria Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	250.000	10	EN 1854
Gasmangelschalter / Low gas pressure switch Pressostat gaz basse pression / Pressostati gas di minima pressione	N/A	10	EN 1854
Feuerungsmanager / Automatic burner control Dispositif de gestion de chauffage / Gestione bruciatore	250.000	10	EN 298 (Gas/Gaz) EN 230 (Öl/Oil/ Mazout/Olio)
UV-Flammenfühler ¹ Flame detector (UV probes) ¹ Capteur de flammes UV ¹ Sensore fiamma UV ¹	N/A	10.000 Betriebsstunden Operating hours Heures de service Ore di esercizio	---
Gasdruckregelgeräte ¹ / Gas pressure regulators ¹ Dispositifs de réglage de pression du gaz ¹ Regolatori della pressione del gas ¹	N/A	15	EN 88-1 EN 88-2
Gasventil mit Ventilprüfsystem ² Gas valve with valve testing system ² Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne ² Valvola del gas con sistema di controllo valvola ²	nach erkanntem Fehler after error detection après détection d'erreur dopo segnalazione di errore		EN 1643
Gasventil ohne Ventilprüfsystem ² Gas valve without valve testing system ² Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne ² Valvola del gas senza sistema di controllo valvola ²	50.000 - 200.000 abhängig von der Nennweite depends on diameter selon la taille a seconda della dimensione di connessione	10	EN 161
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	N/A	10	EN 12067-2 EN 88-1
¹ Nachlassende Betriebseigenschaften wegen Alterung / Performance decrease due to ageing Réduction de performance due au vieillissement / Riduzione delle prestazioni dovuta all'invecchiamento ² Gasfamilien II, III / Gas families II, III / Familles de gaz II, III / per i gas delle famiglie II, III N/A nicht anwendbar / not applicable / ne peut pas être utilisé / non può essere usato			

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
 Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstr. 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

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