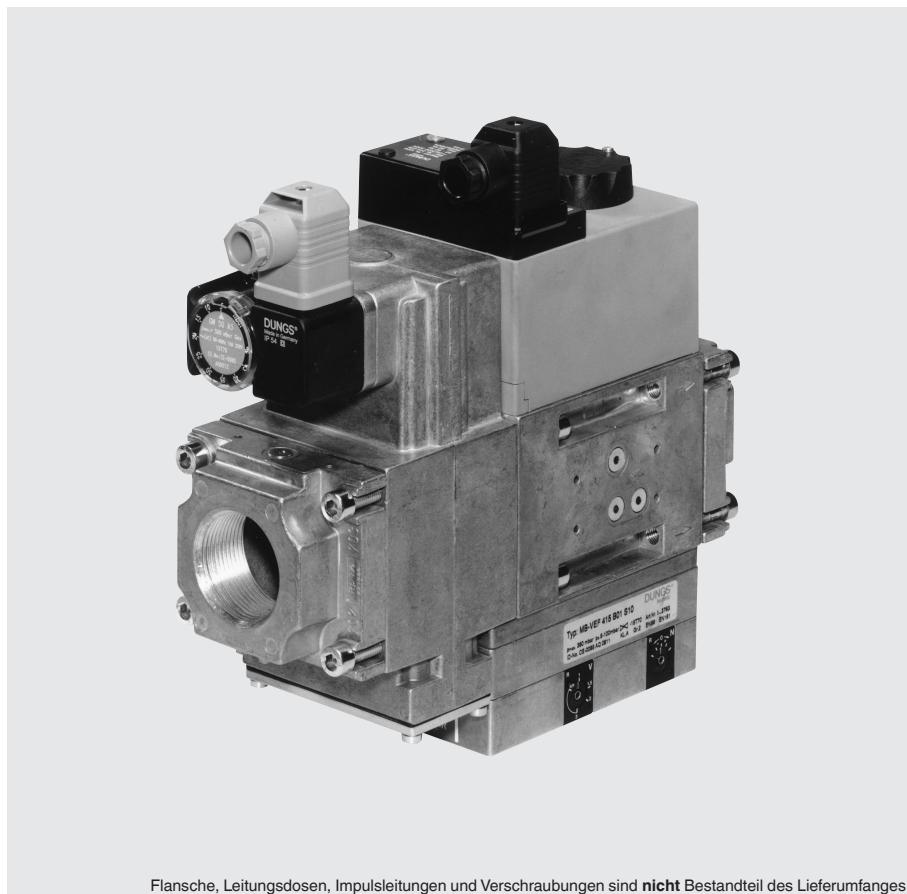


**GasMultiBloc
Regel- und Sicherheits-
kombination
Stufenlos gleitende
Betriebsweise**

DUNGS®
Combustion Controls

MB-VEF 415 - 425 B01

7.28



Flansche, Leitungsdosen, Impulsleitungen und Verschraubungen sind **nicht** Bestandteil des Lieferumfangs

Technik

Der DUNGS GasMultiBloc MB-VEF ... B01 ist die Integration von Schmutzfangeinrichtung, Gas-Luft-Verbundregler, Ventilen und Druckwächter in einer Kompaktarmatur:

- Schmutzfangeinrichtung
MB-VEF 415/420: Vorbaufilter (Feinfilter)
MB-VEF 425: Sieb
- Magnetventile bis 360 mbar (36 kPa) nach DIN EN 161 Klasse A Gruppe 2
- Feinfühlige Einstellung des Verhältnisses von Gas- und Luftdruck
- Servo-Druckregelteil nach DIN EN 88-1 Klasse A Gruppe 2; EN 12067-1
- Hohe Durchflußwerte bei geringem Druckgefälle
- Verhältnis $V = p_{Br} / p_L$ 0,75 : 1 ... 3 : 1
- Nullpunktkorrektur N möglich
- Externe Impulsleitungen, Impulsflansch
- Störgrad N möglich
- Flanschverbindungen mit Rohrgewinden nach ISO 7/1

Das Baukastensystem ermöglicht individuelle Lösungen mit Ventilprüfsystem, Druckwächter mini/maxi, Druckbegrenzer.

Anwendung

Der Gas-Luft-Verbundregler ermöglicht die optimale Gemischbildung bei Gebläseburnern und Vormischbrennern; dies gilt für die modulierende und die zweistufig gleitende Betriebsweise.

Geeignet für Gase der Gasfamilien 1,2,3 und sonstige neutrale gasförmige Medien.

Zulassungen

EU-Baumusterprüfbescheinigung nach:

- EU-Gasgeräteverordnung
- EU-Druckgeräterichtlinie

Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchsländern.

Funktion

Gasfluß

1. Sind die Ventile V1 und V2 geschlossen, steht der Raum a bis zum Doppelsitz des Ventils V1 unter Eingangsdruck.
2. Durch eine Bohrung im Filtergehäuse des MB-...415/420 ist der Min.-Druckwächter mit Raum a verbunden. Überschreitet der Eingangsdruck den am Druckwächter eingestellten Sollwert, so schaltet dieser zum Gasfeuerungsautomaten durch.
3. Nach Freigabe durch den Gasfeuerungsautomaten öffnen die Ventile V1 und V2. Der Gasfluß durch die Räume a, b und c des MultiBlocs ist freigegeben.

Arbeitsweise der Ventil-Reglerkombination am Ventil V1

Im Ventil V1 ist ein vordruckausgeglichener Regler integriert (Druckregelteil).

Der Anker V1 ist nicht mit der Ventiltellereinheit verbunden. Beim Öffnen spannt der Anker die Druckfeder vor und gibt die Ventiltellereinheit frei. Schließt das Ventil, wirkt der Anker direkt auf die Ventiltellereinheit. Ventil V1 und V2 werden gemeinsam freigegeben.

Das Ventil V3 sperrt in Geschlossenstellung den Druckraum unter der Arbeitsmembrane M gegenüber dem Eingangsdruck p_e in Raum a ab.

Der Druck unter der Arbeitsmembrane M wird durch einen veränderlichen Abströmquerschnitt D bestimmt.

Die Vergleichsmembranen für Brennerdruck p_{Br} und Gebläsedruck p_L sind über einen Balken miteinander verbunden. Durch Verschieben des Lagerpunktes kann das Verhältnis V eingestellt werden.

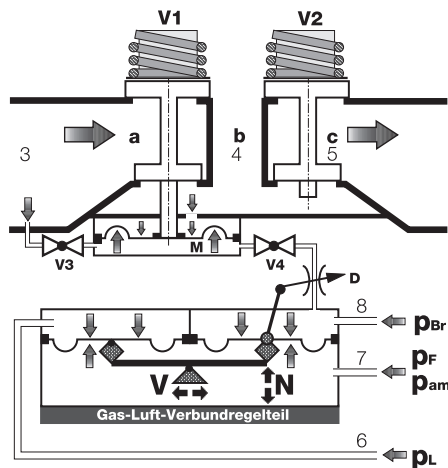
Die Nullpunkt Korrektur N wirkt auf diesen Balken. Die Gegenseite der Vergleichsmembranen muß mit dem Umgebungsdruck p_{amb} oder dem Feuerraumdruck p_F beaufschlagt werden. Der Feuerraumüberdruck wirkt auf den Brennerdruck reduzierend bei Verhältnis $V > 1$.

Änderungen aus dem Kräftegleichgewicht führen zur Veränderung des Abströmquerschnittes D nach dem Ventil V4. Der Druck unter der Arbeitsmembrane stellt sich neu ein, die Ventiltellereinheit V1 verändert den freien Querschnitt.

Arbeitsweise Ventil V2

Der Anker des Ventiles V2 ist mit der Ventiltellereinheit verbunden. Beim Öffnen spannt der Anker die Druckfeder

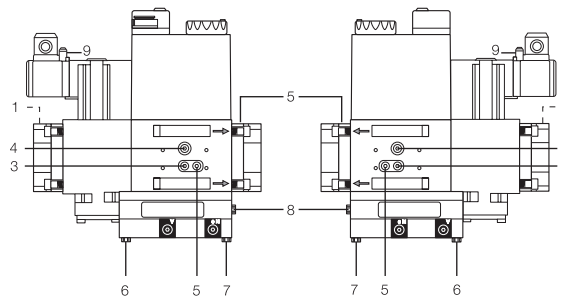
Prinzipschema MB-VEF



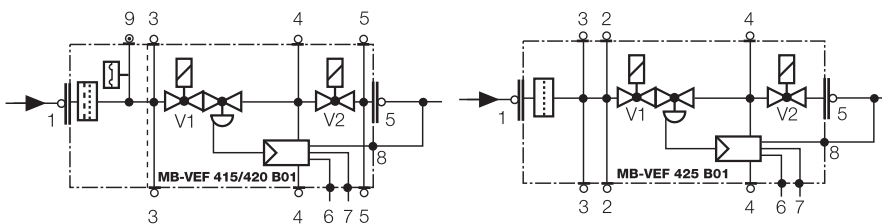
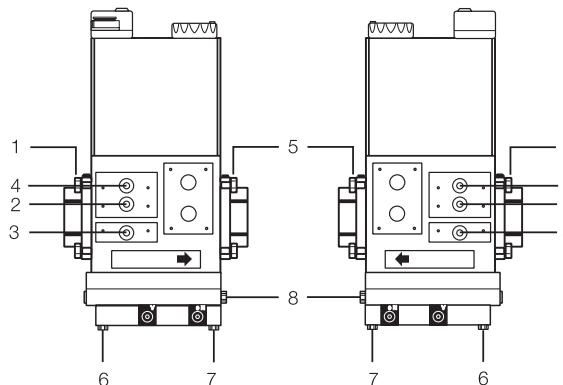
V1	Hauptventil 1	a, b, c	Druckräume in Durchflußrichtung
V2	Hauptventil 2		
V3	Steuerventil 3	p_{Br}	Brennerdruck
V4	Steuerventil 4	p_F	Feuerraumdruck
		p_{amb}	Umgebungsdruck
M	Arbeitsmembrane	p_L	Gebläsedruck
D	Drosselstelle		
		1, 2, 3, 4, 5	Verschlußschraube G 1/8
V	Verhältniseinstellung	9	Meßstutzen
N	Nullpunkt korrektur	6, 7, 8	Impulsleitungen p_L , p_F , p_{Br}

Druckabgriffe, Gasstraßenschema

MB-VEF 415/420



MB-VEF 425



vor. Das Ventil V2 öffnet vollständig und unverzüglich.

Das Ventil V4 wird durch das Ventil V2 betätigt. In Geschlossenstellung sperrt das Ventil V4 den Raum unter der Arbeitsmembrane M gegenüber dem Brennerdruck ab.

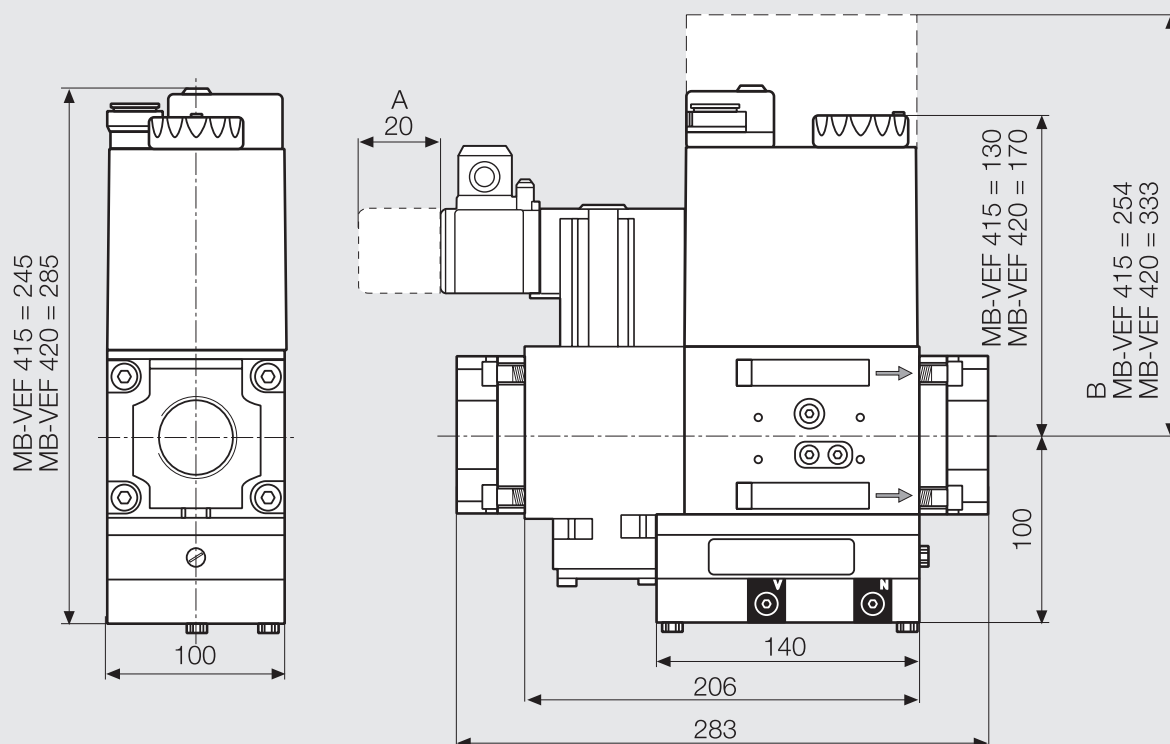
Schließfunktion

Wird die Versorgungsspannung der Magnetspulen unterbrochen, schließen die Hauptventile durch die Druckfeder innerhalb <1s.

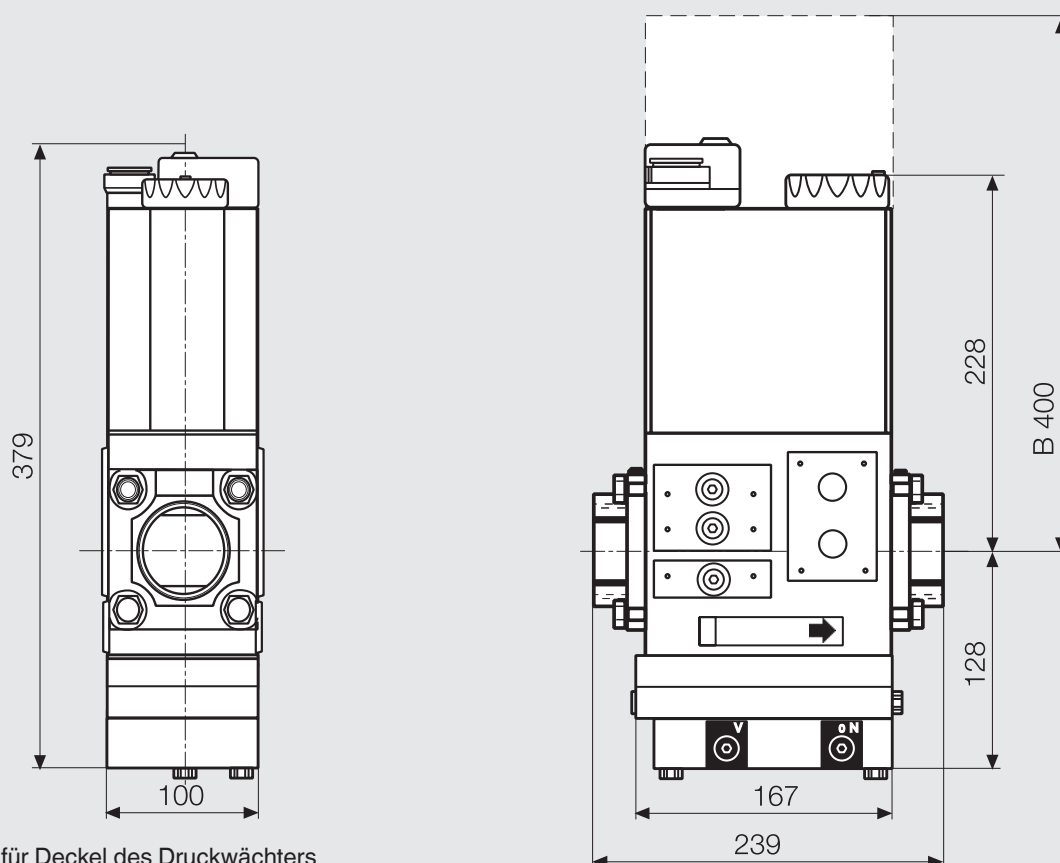
Technische Daten

Nennweiten Flansche mit Rohrgewinden nach ISO 7/1 (DIN 2999)	MB-VEF 415 B01, MB-VEF 420 B01 Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 und deren Kombinationen	MB-VEF 425 B01 Rp 2
Max. Betriebüberdruck Eingangsdruckbereiche	360 mbar MB-...VEF S10/12 MB-...VEF S30/32	p_e : 5 mbar bis 100 mbar p_e : 100 mbar bis 360 mbar
Führungsbereich Brennerdruckbereich	p_L : 0,4 bis 100 mbar p_{Br} : 0,5 bis 100 mbar	
Medien	Gase der Gasfamilien 1,2,3 und sonstige neutrale gasförmige Medien	
Umgebungstemperatur	-15 °C ... +70 °C (In Flüssiggasanlagen den MB-VEF nicht unter 0 °C betreiben. Nur für gasförmiges Flüssiggas geeignet, flüssige Kohlenwasserstoffe zerstören die Dichtwerkstoffe)	
Schmutzfangeinrichtung	Ein geeigneter Gasfilter muß zum Schutz vorgeschaltet werden. Vorbaufilter mit Feinfilter, für MB-VEF 415/420. Für MB-VEF 425 Gasfilter, z.B. Typ GF 520/1 einsetzen. Datenblatt Vorbaufilter Nr. 226 594	
Druckwächter	Typen GW...A5, ÜB...A2 / NB...A2 nach DIN EN 1854 anbaubar. Weitere Informationen im Datenblatt "Druckwächter für DUNGS Mehrfachstellgeräte" 5.02 und 5.07	
Servo-Druckregelteil	Druckregler vordruckausgeglichen, dichter Abschluß durch Ventil V1 bei Ab- schaltung, nach DIN EN 88-1 Klasse A und EN 12067-1. Gas-Luft - Verbund- regelteil mit einstellbarem Verhältnis V sowie Korrektur des Nullpunktes N und Feuerraumdruckanschluß	
Verhältniseinstellbereich V	Verhältnis $V = p_{Br} / p_L$ 0,75 : 1 ... 3 : 1, andere Verhältnisse auf Anfrage	
Nullpunktkorrektur N	möglich	
Magnetventil V1 Magnetventil V2	Ventil nach DIN EN 161 Klasse A Gruppe 2, schnell schließend, schnell öffnend Ventil nach DIN EN 161 Klasse A Gruppe 2, schnell schließend, schnell öffnend	
Meßanschluß	G1/8 DIN ISO 228, am Ein- und Ausgangsflansch, beidseitig nach dem Schmutzfänger, beidseitig zwischen den Ventilen, (Druckwächteranbau kann Meßanschluß teilweise ausschließen)	
Brennerdrucküberwachung p _{Br}	nach Ventil V2, Druckwächter auf Adapter seitlich anbaubar Druckabgriff auf Ausgangsflansch	
Impuls- und Verbindungsleitungen	Anschluß G 1/8 nach DIN ISO 228 für Brennerdruck (p _{Br} ; GAS), Gebläsedruck (p _L ; AIR), Feuerraumdruck (p _F ; Combustion, Atmosphäre) Impuls- und Verbindungsleitungen müssen aus Stahl und ≥ PN1, DN4 sein. Kondensat aus Impuls- und Verbindungsleitungen darf nicht in die Armatur gelangen. Betriebs- und Montageanleitung unbedingt beachten!	
Spannung/Frequenz	MB-VEF 415/420 B01: ~ (AC) 50 - 60 Hz, 230 V, -15% +10 % MB-VEF 425 B01: ~ (AC) 50 - 60 Hz, 230 V, -15% +10 %	
Elektrischer Anschluß	Steckverbindung nach DIN EN 175301-803, für Ventile und Druckwächter	
Leistung/Stromaufnahme Einschaltdauer Schutzart/Funkenstörung	siehe Typenübersicht 100 % ED IP 54 nach IEC 529 (EN 60529)/Störgrad N	
Werkstoffe der gasbenetzten Teile	Gehäuse Membranen, Dichtungen Magnetantrieb	Aluminiumdruckguß NBR-Basis, Silopren (Silikonkautschuk) Stahl, Messing, Aluminium
Einbaulage	senkrecht mit nach oben stehendem Magnet	

Einbaumaße
MB-VEF 415/420



MB-VEF 425

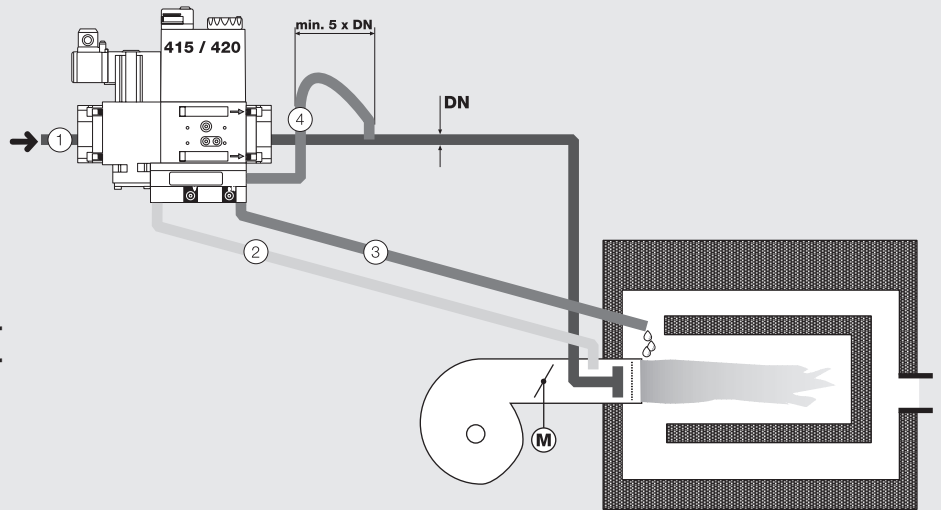


A = Platzbedarf für Deckel des Druckwächters
B = Platzbedarf für Magnetwechsel

Typ	Rp	Öffnungszeit	P _{max.} [VA]	I _{max.} [A] ~(AC) 220 V ...240V	Gewicht [kg]
MB-VEF 415 B01	Rp 1 1/2	< 1 s	50	0,37	6,7
MB-VEF 420 B01	Rp 2	< 1 s	90	0,37	7,9
MB-VEF 425 B01	Rp 2	< 1 s	110	0,46	12,6

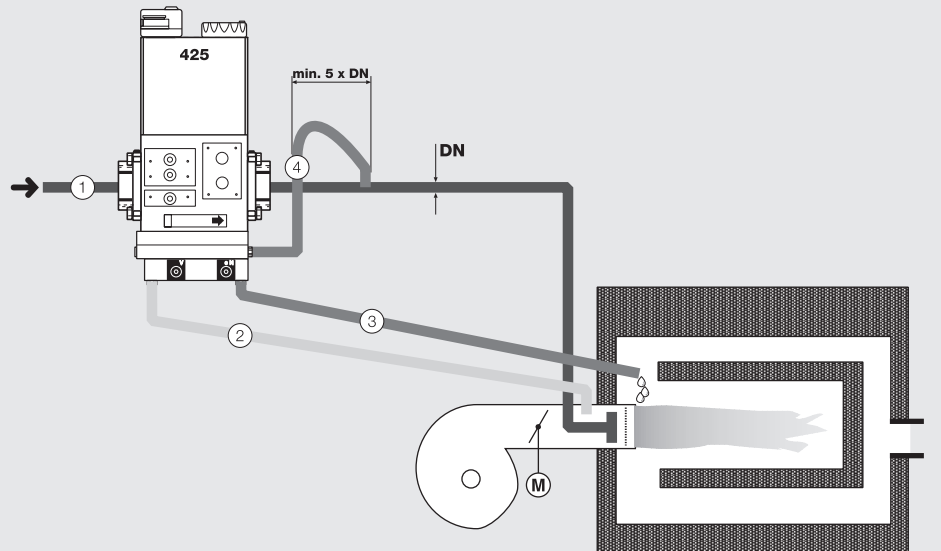
Einbau Impulsleitungen MB-VEF 415 / 420 / 425

- 1 p_e : Gaseingangsdruck
S10/12: 5 - 100 mbar
S30/32: 100 - 360 mbar
- 2 p_L : Gebläsedruck, Luft
0,4 - 100 mbar
- 3 p_F : Feuerraumdruck
-20 mbar ... +50 mbar
oder Atmosphäre
 $\Delta p_{L \text{ max.}} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$
 $\Delta p_{Br \text{ max.}} = p_{Br} - p_F = 100 \text{ mbar}$
- 4 p_{Br} : Brennerdruck, Gas
0,5 - 100 mbar



Impulsflansch-Set

Impulsleitung 4 kann durch einen Impulsflansch ersetzt werden. Der Impulsflansch ermöglicht einen internen Impulsabgriff p_{Br} in Verbindung mit dem Ausgangsflansch.



Impulsleitungen

⚠ Impulsleitungen 2, 3, 4 müssen $\geq \text{DN } 4$ ($\varnothing 4 \text{ mm}$), PN 1 entsprechen und aus Stahl gefertigt sein. **Andere Werkstoffe der Impulsleitungen nur zulässig nach Baumusterprüfung zusammen mit dem Brenner.**

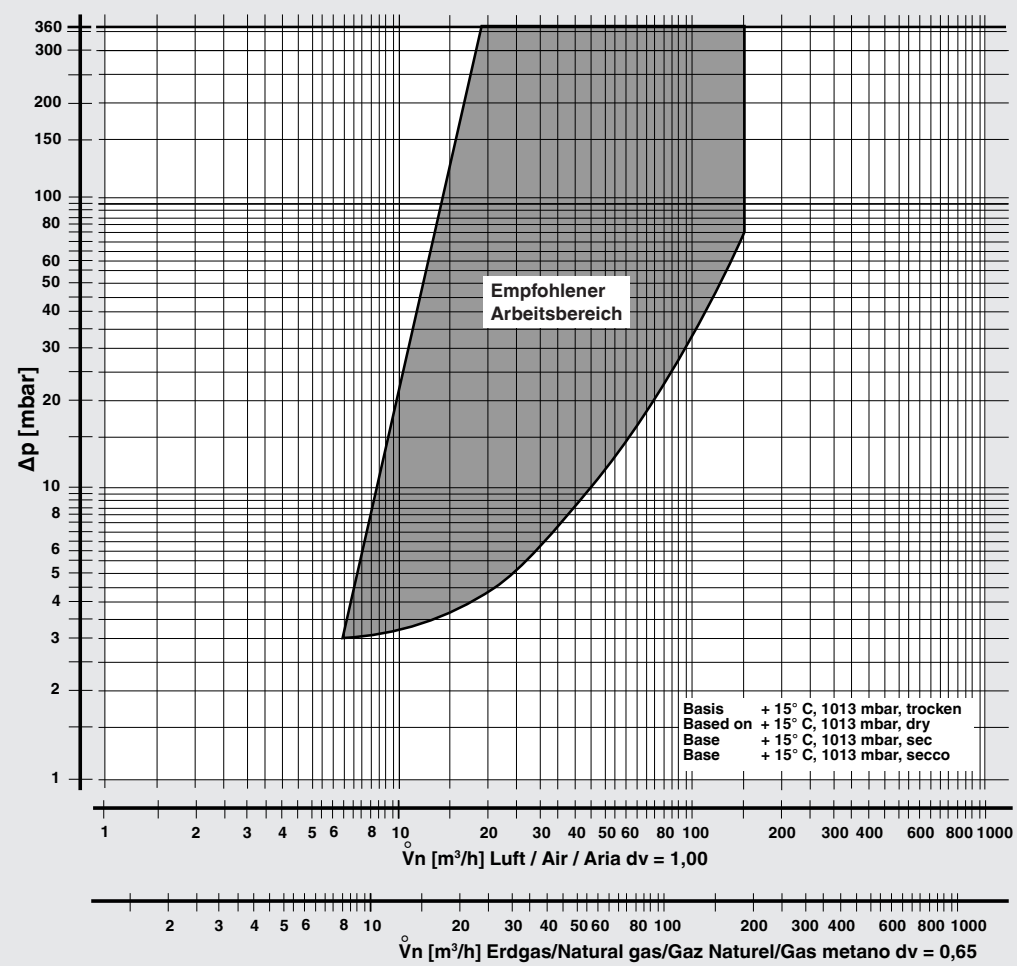
⚠ Impulsleitungen müssen so verlegt werden, daß **kein Kondensat** in den MB-VEF fließen kann.

⚠ Impulsleitungen müssen sicher gegen Abriß und Verformung verlegt sein. **Impulsleitungen kurz halten!**

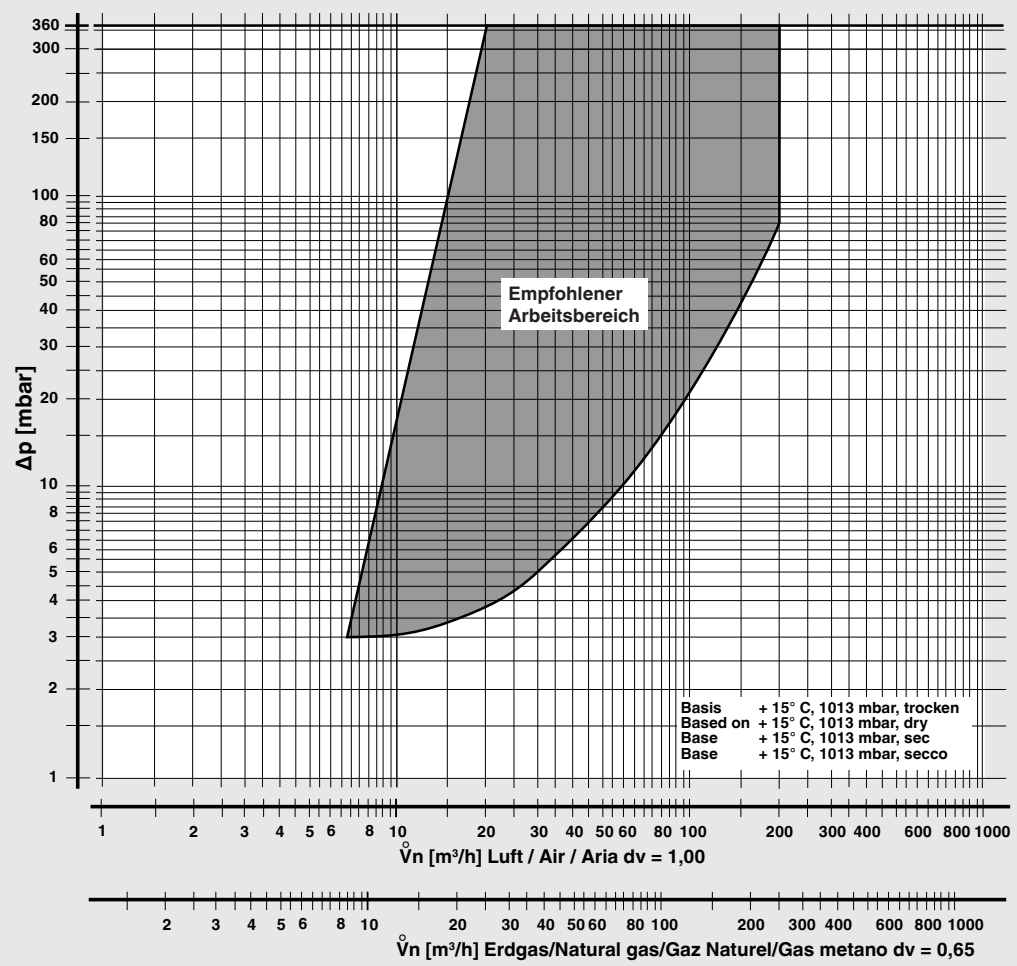
Auswahl Impulsflansch + Gewindeflansch

Impulsflansch-Set	Bestell-Nr.	$\varnothing$ [mm]	Baulänge [mm]	Bestell-Nr. Gewindeflansch Rp 1 1/2	Bestell-Nr. Gewindeflansch Rp 2
MB-VEF 415/420	227 517	43	20	221 884	221 926
MB-VEF 415/420	228 140	53	20	—	221 926
MB-VEF 425	227 518	55	20	—	215 384

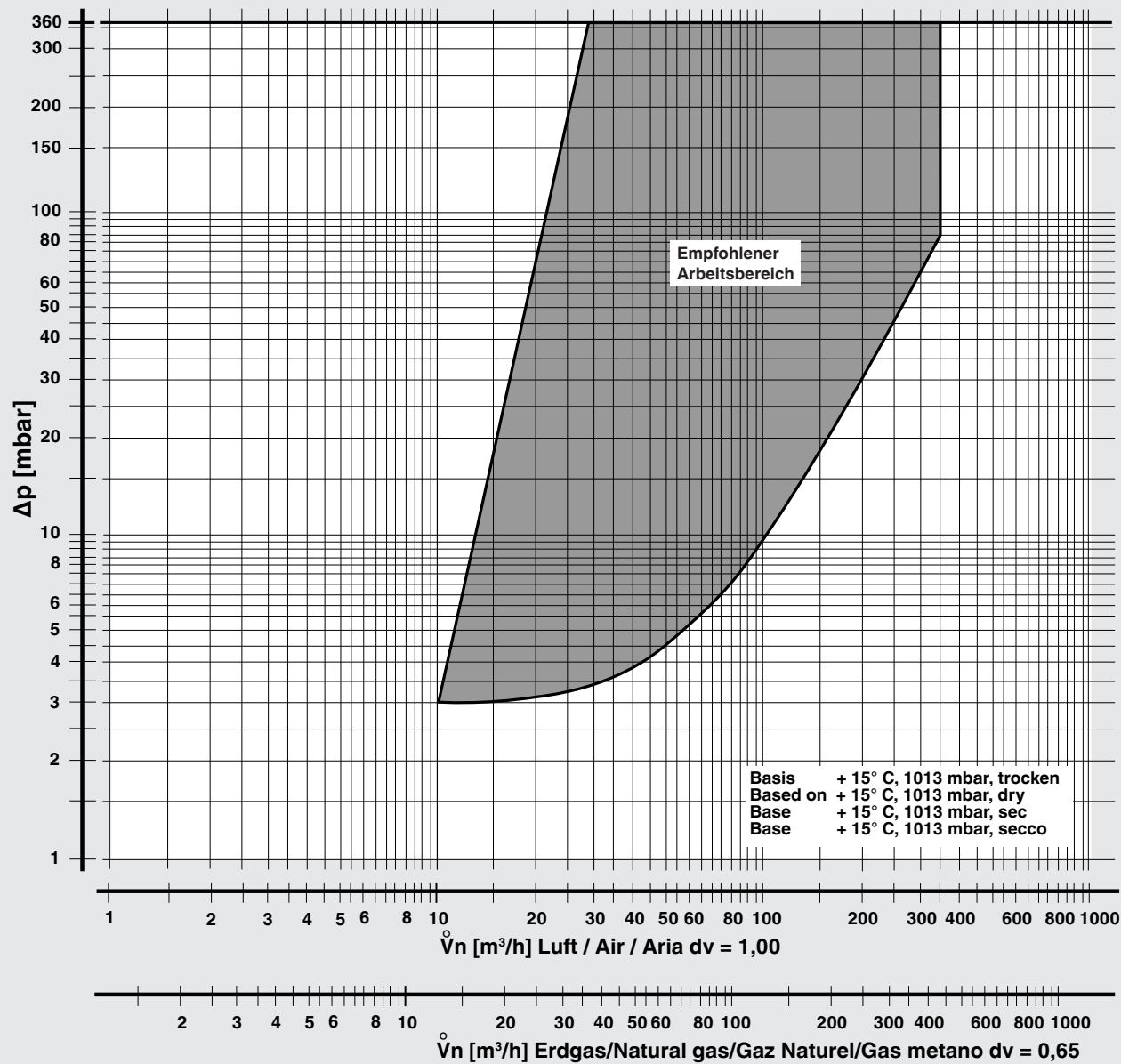
Durchfluß-Diagramm MB-VEF 415 B01 Rp 1 1/2, mit Feinfilter



Durchfluß-Diagramm MB-VEF 420 B01 Rp 2, mit Feinfilter



Durchfluß-Diagramm MB-VEF 425 B01 Rp 2, mit Sieb



$$f = \sqrt{\frac{\text{Dichte Luft}}{\text{Dichte des verwendeten Gases}}}$$

$$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas}} = \dot{V}_{\text{Luft}} \times f$$

Gasart	Dichte [kg/m³]	dv	f
Erdgas	0,81	0,65	1,24
Stadtgas	0,58	0,47	1,46
Flüssiggas	2,08	1,67	0,77
Luft	1,24	1,00	1,00

GasMultiBloc
Regel- und Sicherheitskombination
Stufenlos gleitende Betriebsweise

MB-VEF 415 - 425 B01



Eckdaten zur Auslegung MB-VEF	Anwendung 1	Anwendung 2
Gas Gasart / spezifische Dichte [kg/m³]		
Volumenstrom V [m³/h] V _{min.} V _{max.}		
Eingangsdruck p_e [mbar] p _{e,min.} p _{e,max.}		
Brennerdruck p_{Br} [mbar] bei V _{min.} bei V _{max.}		
Gebläsedruck p_L [mbar] bei V _{min.} bei V _{max.}		
Feuerraumdruck p_F [mbar] bei V _{min.} bei V _{max.}		
Regelbereich, Leistungsbereich		
Stellzeit der Luftmengendrossel von Kleinlast auf Großlast [s]		
Startlast [m³/h]		
Unternehmen / Anschrift		
Name / Bearbeiter		
Telefon		

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

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

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