

GasMultiBloc®

Regel- und Sicherheitskombination

Servo-Druckregler

MBC-300-SE
MBC-700-SE
MBC-1200-SE
MBC-300-N
MBC-700-N

DUNGS®
Combustion Controls

7.01

- **Max. Betriebsdruck 360 mbar (36 kPa)**
- **kompakte Bauform**
- **hohe Durchflußwerte**
- **geringes Gewicht**
- **geringe elektrische Leistungsaufnahme**
- **modulierender Betrieb**
- **Ausgangsdruck einstellbar bis 300 mbar (30 kPa)**
- **weitere Servo-Druckreglervarianten möglich:**
 - **Nulldruck**
 - **Gleichdruck**
- **Zubehör anbaubar**
 - **Druckwächter**
 - **VPS**



Technik

Das DUNGS Mehrfachstellgerät MBC...SE ist die Integration von Filter, Ventilen und Servo-Druckregler in einer Kompaktarmatur:

- Schmutzfangeinrichtung: Feinfilter
- 2 Magnetventile bis 360 mbar (36 kPa) nach DIN EN 161 Klasse A Gruppe 2, schnell öffnend
- Servo-Druckregelteil nach DIN EN 88 Klasse A Gruppe 2
- Ausgangsdruck: 0 - 300 mbar (0 - 30 kPa)
- Feinfühligkeit der Einstellung des Ausgangsdruckes
- Für optimale Ausgangsdruckstabilität
- Flanschverbindungen mit Rohrgewinden nach ISO 7/1 oder NPT
- Einfache Montage
- Geringes Gewicht

Das Baukastensystem ermöglicht individuelle Lösungen mit Ventilprüfsystem, Druckwächter mini/maxi, Druckbegrenzer. Hohe Durchflußwerte bei geringem Druckgefälle.

Anwendung

Der Servo-Druckregler ermöglicht die optimale Gemischbildung bei Gebläseburnern und Vormischburnern in Verbindung mit mechanischen oder elektronischen Gas-Luft-Verbundregelungen; dies gilt für die modulierende und die mehrstufig gleitende Betriebsweise.

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

Zulassungen

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Gasgeräte-Richtlinie:

MBC...SE CE-0085 BM 0345

EG-Baumusterprüfbescheinigung nach EG-Druckgeräte-Richtlinie:

MBC...SE CE0036

Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchslandern.

Funktion

Gasfluß

1. Sind die Ventile V1 und V2 geschlossen, steht der Raum a unter Eingangsdruck.
2. Durch eine Bohrung ist der Min.-Druckwächter (Option) 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 und b ist freigegeben.

Arbeitsweise der Ventil-Reglerkombination

Die Ventile V1 und V2 können getrennt voneinander elektrisch angesteuert werden. Beide Ventile spannen beim Öffnen des Ankers eine eigene Druckfeder vor. Sind beide Ventile geöffnet, gelangt ein Druckimpuls unter die Arbeitsmembrane. Die Größe dieses Druckimpulses verändert sich in Abhängigkeit von der veränderlichen Drosselstelle D.

Über die Servomembrane wirkt der Ausgangsdruck p_{Br} der Kraft der Einstellfeder entgegen, bis sich ein Kräftegleichgewicht einstellt.

Die Gegenseite der Servomembrane wird mit dem Umgebungsdruck p_{amb} beaufschlagt.

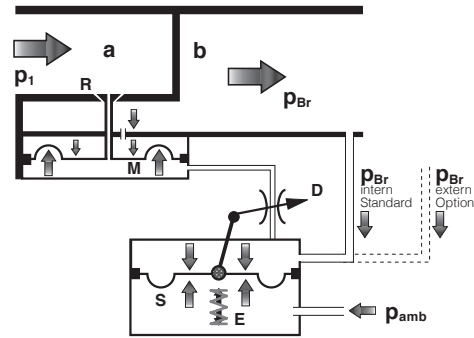
Änderungen des Kräftegleichgewichtes führen zur Veränderung des Abströmquerschnittes.

Der Druck unter der Arbeitsmembrane stellt sich neu ein. Die Reglereinheit paßt den freien Ventilquerschnitt an den neuen Volumenstrombedarf an.

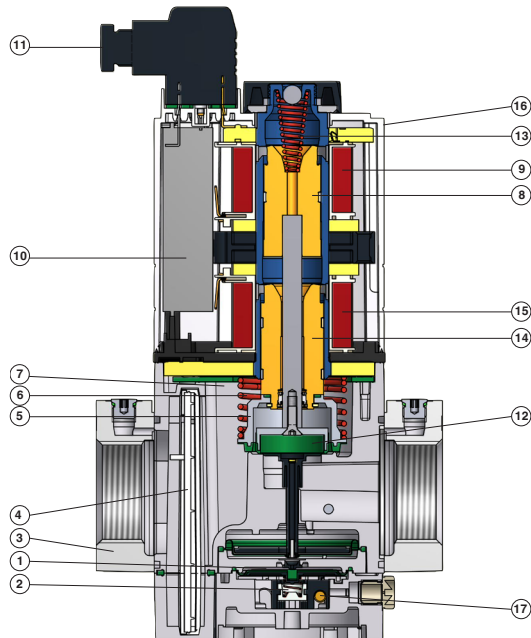
Schließfunktion

Bei Unterbrechung der Versorgungsspannung der Magnetspulen der Ventile V1 und V2 werden diese durch die Druckfedern innerhalb <1 s geschlossen.

Prinzipschema MBC...SE/N

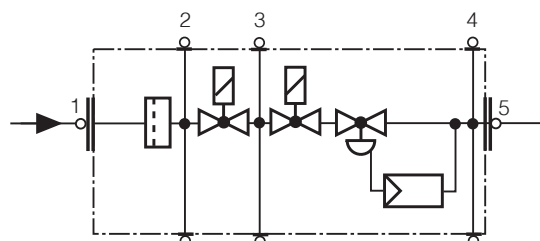


M	Arbeitsmembrane	a, b	Druckräume in Durchflußrichtung
D	Drosselstelle		
S	Servomembrane	p_1	Eingangsdruck
E	Einstellfeder für Ausgangsdruck p_{Br}	p_{Br}	Brennerdruck, Ausgangsdruck
R	Reglerteller	p_{amb}	Umgebungsdruck



1	Druckregelteil	8	Anker V1	15	Magnet V2
2	Reglerfeder	9	Magnet V1	16	Magnetgehäuse
3	Anschlußflansch	10	Leiterplatte	17	Einstellung: - Gasdruck p_{Br}
4	Feinfilter	11	Elektroanschluß		
5	Ventil V1	12	Ventil V2		
6	Schließfeder V1	13	Schließfeder V2		
7	Gehäuse	14	Anker V2		

Druckabgriffe, Gasstraßenschema MBC...SE/N



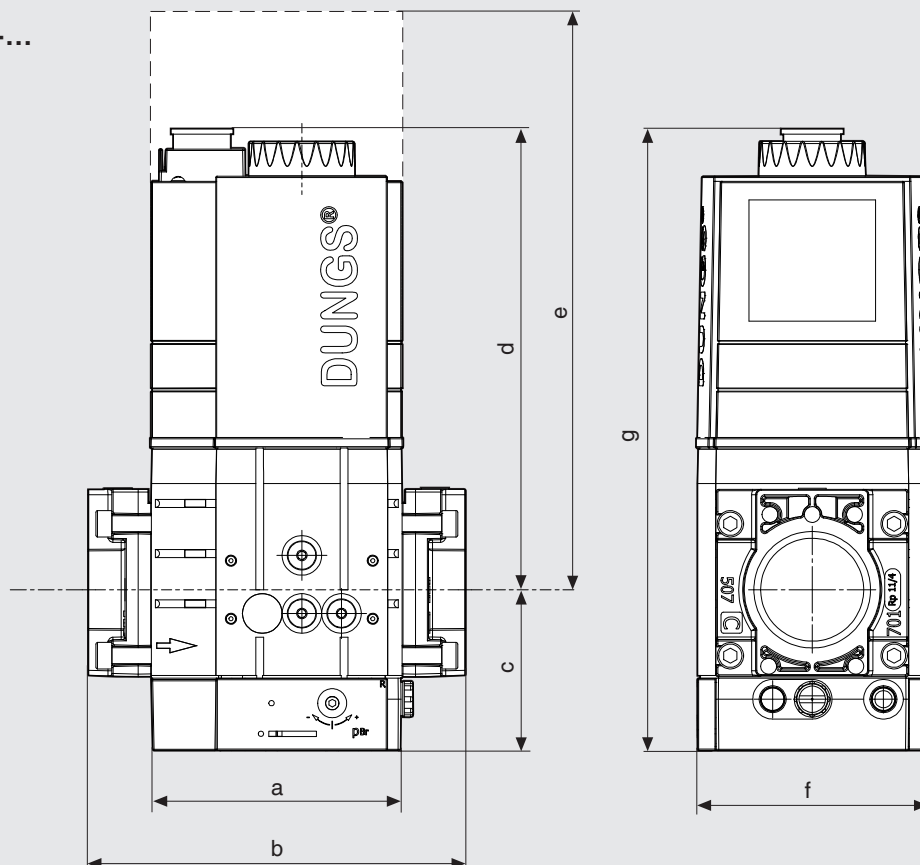
1, 2, 3, 4, 5 Verschlußschraube G 1/8

Technische Daten

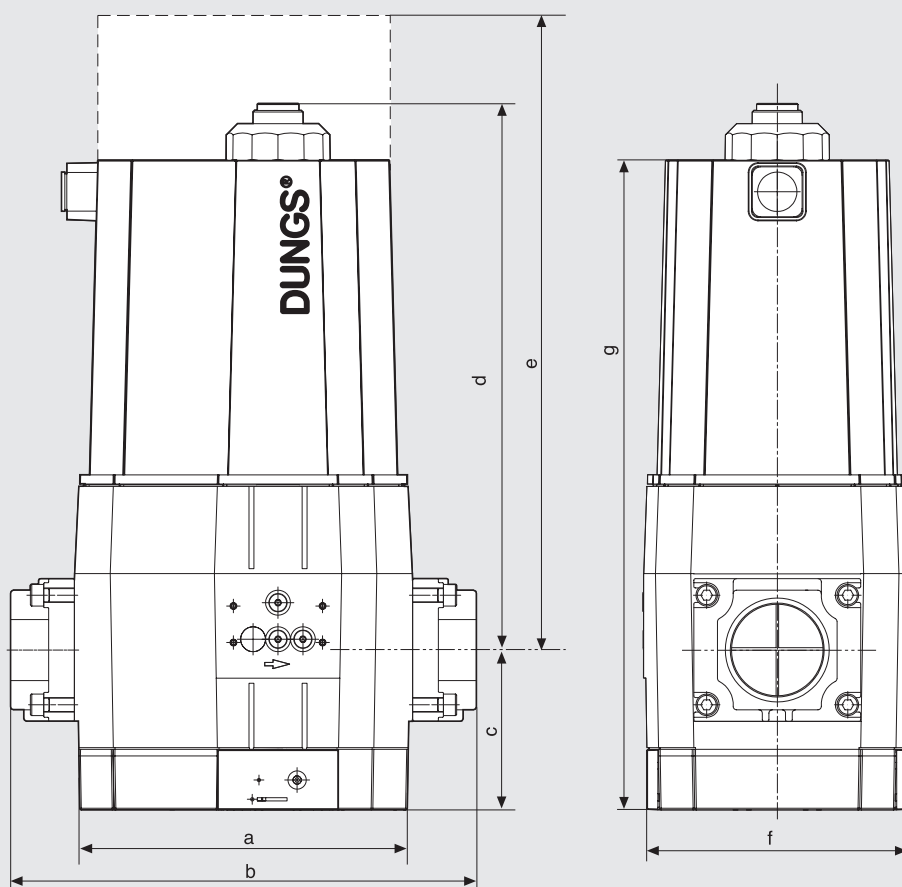
Nennweiten Flansche mit Rohrgewinden nach ISO 7/1 (DIN 2999)	MBC-300-... Rp 1/2, 3/4, 1, 1 1/4 und deren Kombinationen	MBC-700-... Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 und deren Kombinationen	MBC-1200-... Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 und deren Kombinationen
Max. Betriebsüberdruck Eingangsdruckbereiche	360 mbar (36 kPa) S22/S82: $p_e = 15 - 360 \text{ mbar (1,5 - 36 kPa)}$ S302: $p_e = 35 - 360 \text{ mbar (3,5 - 36 kPa)}$ S02/N: $p_e = 15 - 100 \text{ mbar (1,5 - 10 kPa)}$		
Brennerdruckbereiche	S22: $p_{Br} = 4 - 20 \text{ mbar (0,4 - 2 kPa)}$ S82: $p_{Br} = 5 - 80 \text{ mbar (0,5 - 8 kPa)}$ S302: $p_{Br} = 30 - 300 \text{ mbar (3 - 30 kPa)}$ S02/N: $p_{Br} = 0 \pm 2 \text{ mbar (0 \pm 0,2 kPa)}$		
Medien	Gase der Gasfamilien 1, 2, 3 und sonstige neutrale gasförmige Medien		
Umgebungstemperatur	-15 °C bis +70 °C (In Flüssiggasanlagen den MBC...SE nicht unter 0 °C be- treiben. Nur für gasförmiges Flüssiggas geeignet, flüssige Kohlenwasserstoffe zerstören die Dichtwerkstoffe)		
Schmutzfangeinrichtung	Feinfilter aus Wirrfaservlies. Filterwechsel ohne Ausbau der Armatur möglich		
Druckwächter	Typen GW A5, NB A2, ÜB A2 nach DIN EN 1854 anbaubar. Weitere Informationen im Datenblatt "Druckwächter für DUNGS Mehrfachstell- geräte" 5.03 und 5.12		
Servo-Druckregelteil	Servo-Druckregler mit einstellbarem Brennerdruck, nach DIN EN 88 Klasse A, Gruppe 2 Ausführungen für Gleichdruck und Nulldruck möglich		
Magnetventil V1, V2	Ventile nach DIN EN 161 Klasse A Gruppe 2, schnell schließend, schnell öffnend		
Meßgasanschluß	G 1/8 DIN ISO 228, am Ein- und Ausgangsflansch, beidseitig nach dem Filter, zwischen V1 und V2, nach V2 (Druckwächteranbau kann Meßgasanschluß teilweise ausschließen)		
Spannung/Frequenz	~(AC) 50 - 60 Hz 230 V -15 % +10 %, weitere Spannungen auf Anfrage. Vorzugsspannungen: ~(AC) 100 V - 120 V, =(DC) 24 V - 28 V		
Elektrischer Anschluß	Steckverbindung nach DIN EN 175301-803		
Leistung/Stromaufnahme Einschaltdauer Schaltzyklen Schutzart Funkenstörung	bei ~ (AC) 230 V; +20 °C: siehe Typenübersicht 100 % ED 60 pro Stunde (30 s ein/aus) IP 54 nach IEC 529 (EN 60529) Störgrad N		
Werkstoffe der gasbenetzten Teile	Gehäuse Membranen, Dichtungen Magnetantrieb	Aluminiumdruckguß NBR-Basis Stahl, Aluminium	
Einbaulage	S22/S82/S302: senkrecht mit nach oben stehendem Magnet oder liegend mit waagrechttem Magnet, sowie deren Zwischenlagen. S02/N: senkrecht mit nach oben stehendem Magnet		

Einbaumaße [mm]

MBC-300/700-...



MBC-1200-...



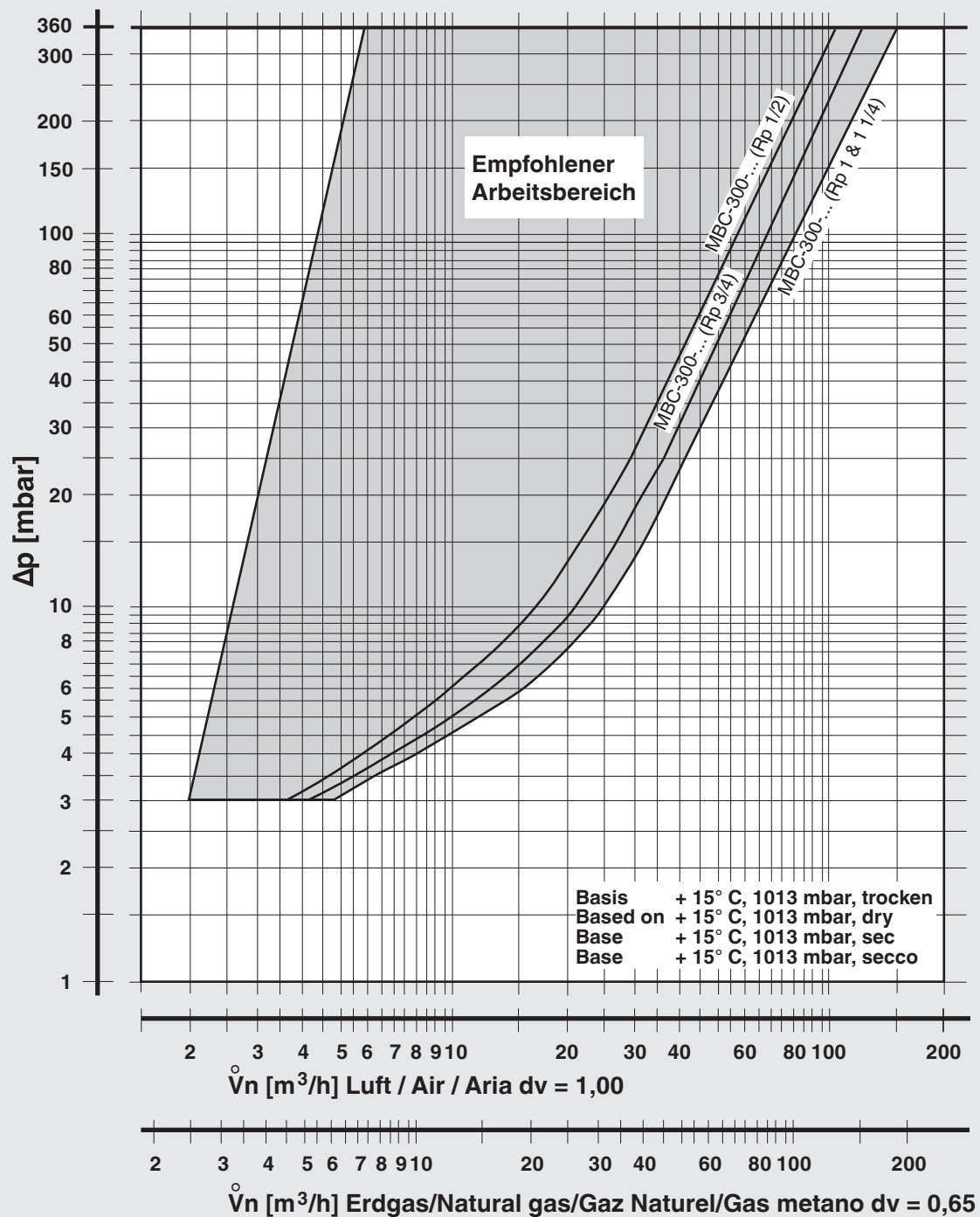
e = Platzbedarf für Magnetwechsel

Typ Ausführung	Best.Nr. 230 VAC	DN Rp	Öffnungs- zeit	Einbaumaße [mm]								Magnet Nr.	Schal- tungen/h	Gewicht [kg]
				a	b	c	d	e	f	g				
MBC-300-SE S22	261 645	1/2 - 11/4	< 1 s	95	143	61	175	297	87	236	032/2P	60	3,6	
MBC-300-SE S82	261 644	1/2 - 11/4	< 1 s	95	143	61	175	297	87	236	032/2P	60	3,6	
MBC-300-SE S302	261 647	1/2 - 11/4	< 1 s	95	143	61	175	297	87	236	032/2P	60	3,6	
MBC-300-N	auf Anfrage	1/2 - 11/4	< 1 s	95	143	61	175	297	87	236	032/2P	60	3,6	
MBC-700-SE S22	261 646	1 - 2	< 1 s	126	176	80	187	310	114	267	042/2P	60	5,1	
MBC-700-SE S82	261 652	1 - 2	< 1 s	126	176	80	187	310	114	267	042/2P	60	5,1	
MBC-700-SE S302	261 648	1 - 2	< 1 s	126	176	80	187	310	114	267	042/2P	60	5,1	
MBC-700-N	auf Anfrage	1 - 2	< 1 s	126	176	80	187	310	114	267	042/2P	60	5,1	
MBC-1200-SE S22	245 623	1 - 2	< 1 s	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16,8	
MBC-1200-SE S82	243 408	1 - 2	< 1 s	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16,8	
MBC-1200-SE S302	243 409	1 - 2	< 1 s	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16,8	

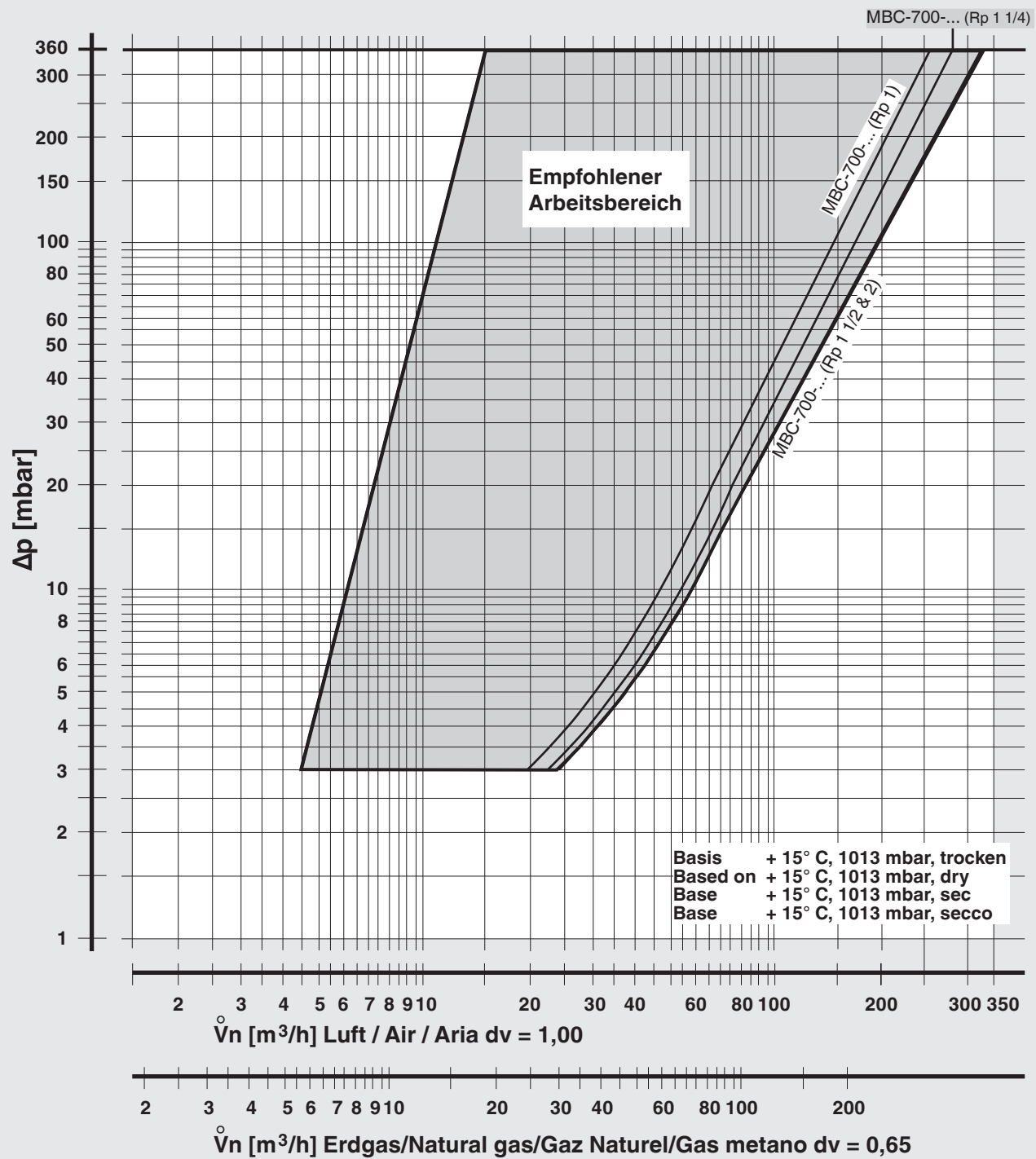
	P _{max.} [VA] für t = 3 s	P _{max.} [VA] Betrieb
MBC-300-...	120	15
MBC-700-...	180	20
MBC-1200-...	200	30

Flansch für	Rp/NPT	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.	
MBC-300-...	Rp 1/2	222 341	Leitungsdose	3 pol + PE 210 319
MBC-300-...	Rp 3/4	222 342		
MBC-300-...	Rp 1	222 001		
MBC-300-...	Rp 1 1/4	240 506		
MBC-700/1200-...	Rp 1	222 343	Adapter, Set Manometerflansch G1/2	216 675 222 982 214 975 221 630
MBC-700/1200-...	Rp 1 1/4	222 344		
MBC-700/1200-...	Rp 1 1/2	221 884		
MBC-700/1200-...	Rp 2	221 926		
MBC-300-...	NPT 1/2	222 371	 Flansche, Steckverbindung und System- zubehör müssen separat bestellt werden!	
MBC-300-...	NPT 3/4	222 368		
MBC-300-...	NPT 1	221 999		
MBC-300-...	NPT 1 1/4	231 718		
MBC-700/1200-...	NPT 1	222 369		
MBC-700/1200-...	NPT 1 1/4	222 370		
MBC-700/1200-...	NPT 1 1/2	222 003		
MBC-700/1200-...	NPT 2	221 997		

MBC-300-...

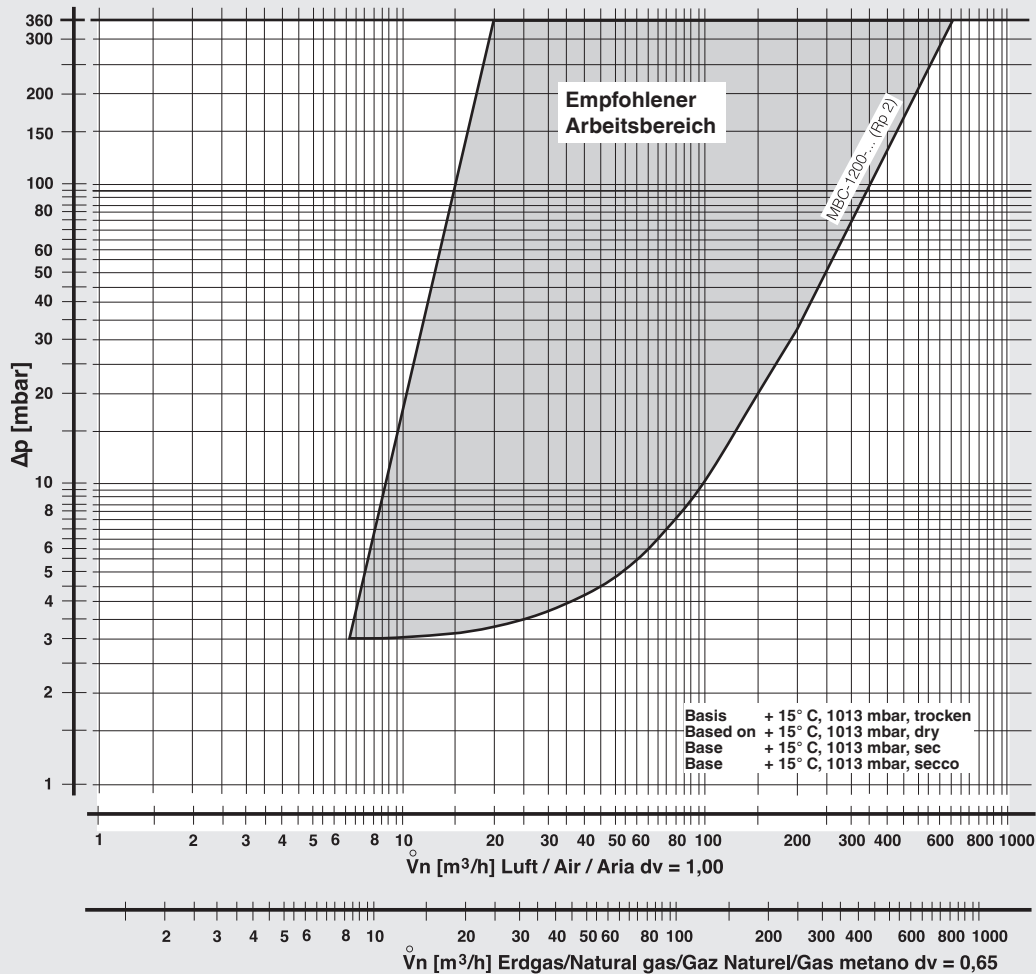


MBC-700-...



Volumenstrom-Druckgefälle-Kennlinien im ausgeregelten Zustand mit Feinfilter.

MBC-1200-...



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

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

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

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.



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

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