GasMultiBloc®
Regel- und Sicherheitskombination
Servo-Druckregler

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

7.01

DUNGS®
Combustion Controls

- **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)
- Feinfühlige 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 Gebläsebrennern und Vormischbrennern 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-Gasgeräteverordnung
- EG-Druckgeräterichtlinie

Zulassungen in weiteren wichtigen Gasverbrauchsländern.

Printed in Germany • Edition 01.18 • Nr. 240 416

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.

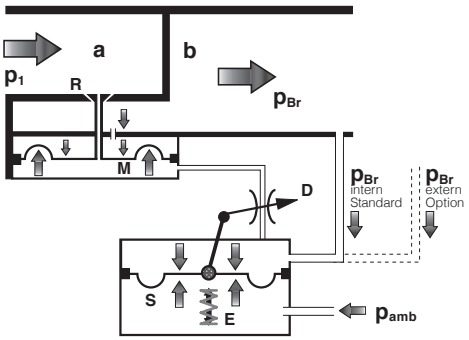
Arbeitsweise der Ventil-Reglerkombination

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.

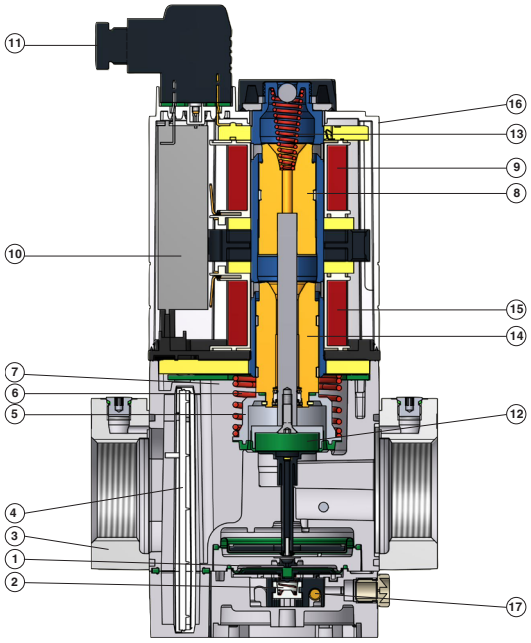
Schließfunktion

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

Prinzipschema MBC…SE/N

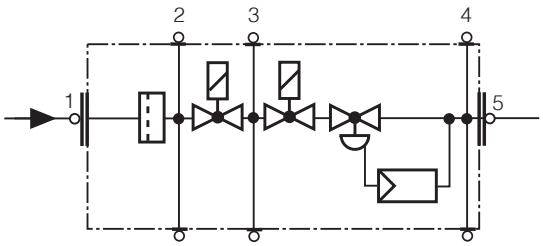


M	Arbeitsmembrane	a, b	Druckräume in Durchflußrichtung
D	Drosselstelle		
S	Servomembrane	p_1	Eingangsdruck
E	Einstellfeder für Ausgangsdruck p_{Br}	p_{Br}	Brennerdruck, Ausgangsdruck
R	Reglerteller	p_{amb}	Umgebungsdruck



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



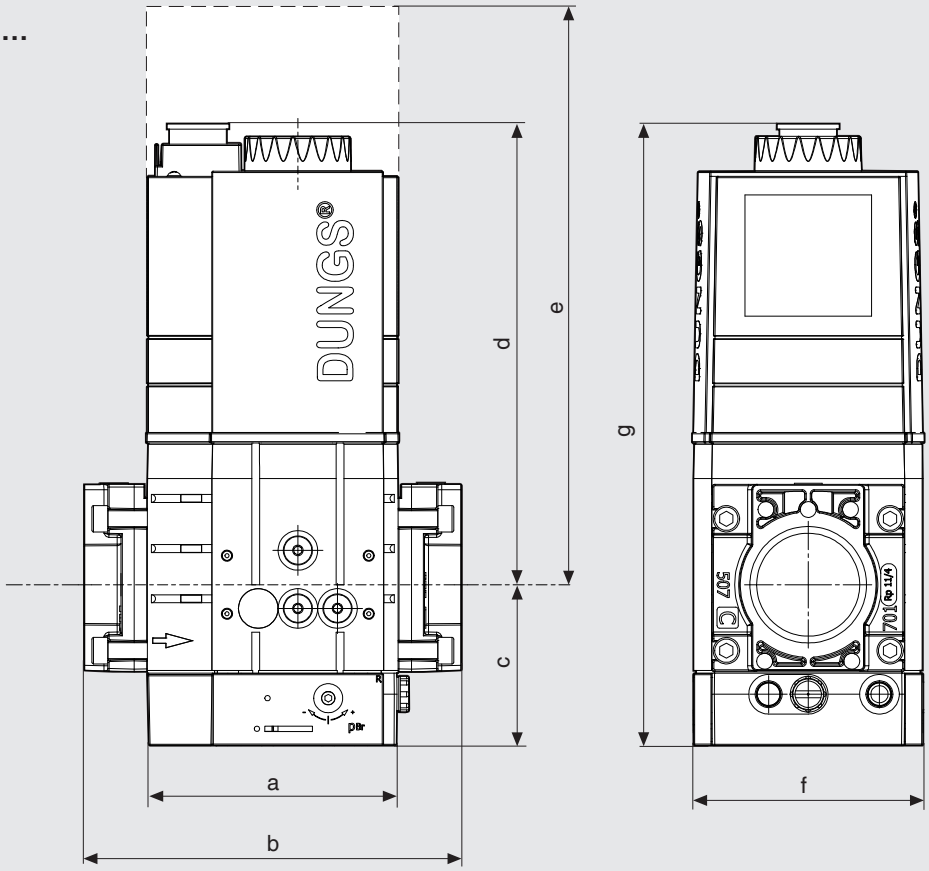
1, 2, 3, 4, 5 Verschlußschraube G 1/8

Technische Daten

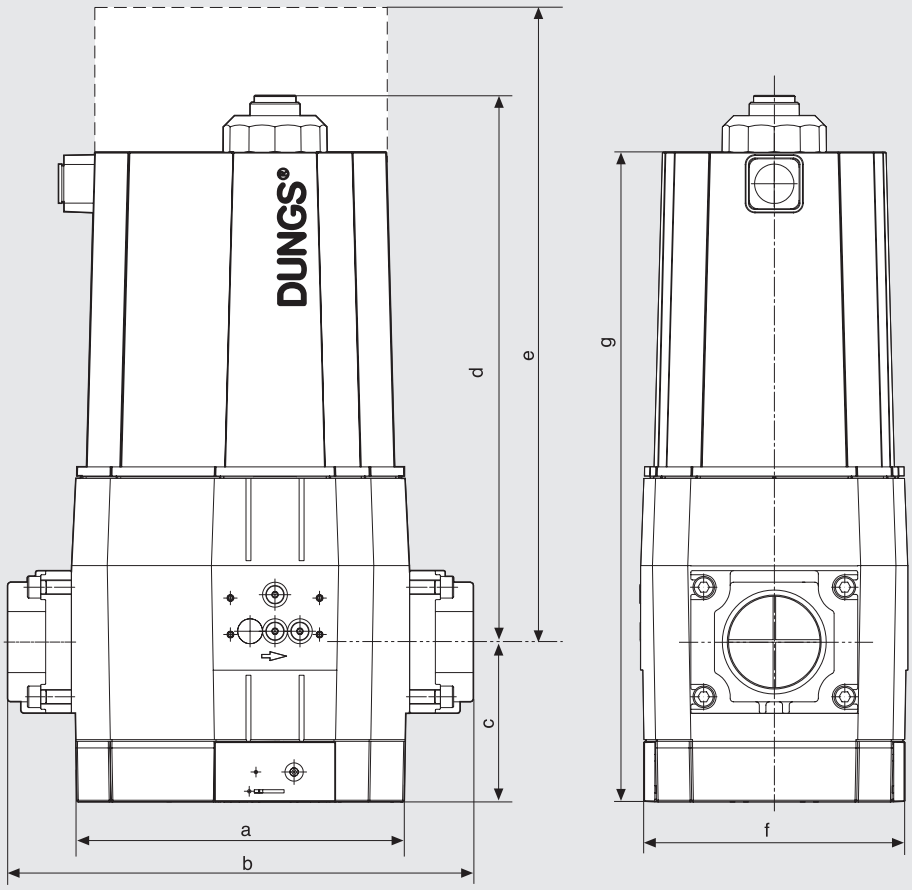
Nennweiten Flansche mit Rohrgewinden nach ISO 7/1 (DIN 2999)	MBC-300-... Rp 1/2, 3/4, 1, 1 1/4 und deren Kombinationen	MBC-700-... Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 und deren Kombinationen	MBC-1200-... Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 und deren Kombinationen
Max. Betriebsüberdruck	**360 mbar (36 kPa)**		
Eingangsdruckbereiche	**S22/S82:**	**p_e = 15 - 360 mbar (1,5 - 36 kPa)**	
	S302:	**p_e = 35 - 360 mbar (3,5 - 36 kPa)**	
	S02/N:	**p_e = 15 - 100 mbar (1,5 - 10 kPa)**	
Brennerdruckbereiche	**S22:**	**p_{Br}: 4 - 20 mbar (0,4 - 2 kPa)**	
	S82:	**p_{Br}: 5 - 80 mbar (0,5 - 8 kPa)**	
	S302:	**p_{Br}: 30 - 300 mbar (3 - 30 kPa)**	
	S02/N:	**p_{Br}: 0 ± 1 mbar (0 ± 0,1 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 betreiben. 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 Mehrfachstellgeräte" 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	bei ~ (AC) 230 V; +20 °C: siehe Typenübersicht		
Einschaltdauer	100 % ED		
Schaltzyklen	60 pro Stunde (30 s ein/aus)		
Schutzart	IP 54 nach IEC 529 (EN 60529)		
Funkenstörung	Störgrad N		
Werkstoffe der gasbenetzten Teile	Gehäuse	Aluminiumdruckguß	
	Membranen, Dichtungen	NBR-Basis	
	Magnetantrieb	Stahl, Aluminium	
Einbaulage	S22/S82/S302:	senkrecht mit nach oben stehendem Magnet oder liegend mit waagrechtem 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] a	b	c	d	e	f	g	Magnet Nr.	Schal-tungen/h	Gewicht [kg]
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

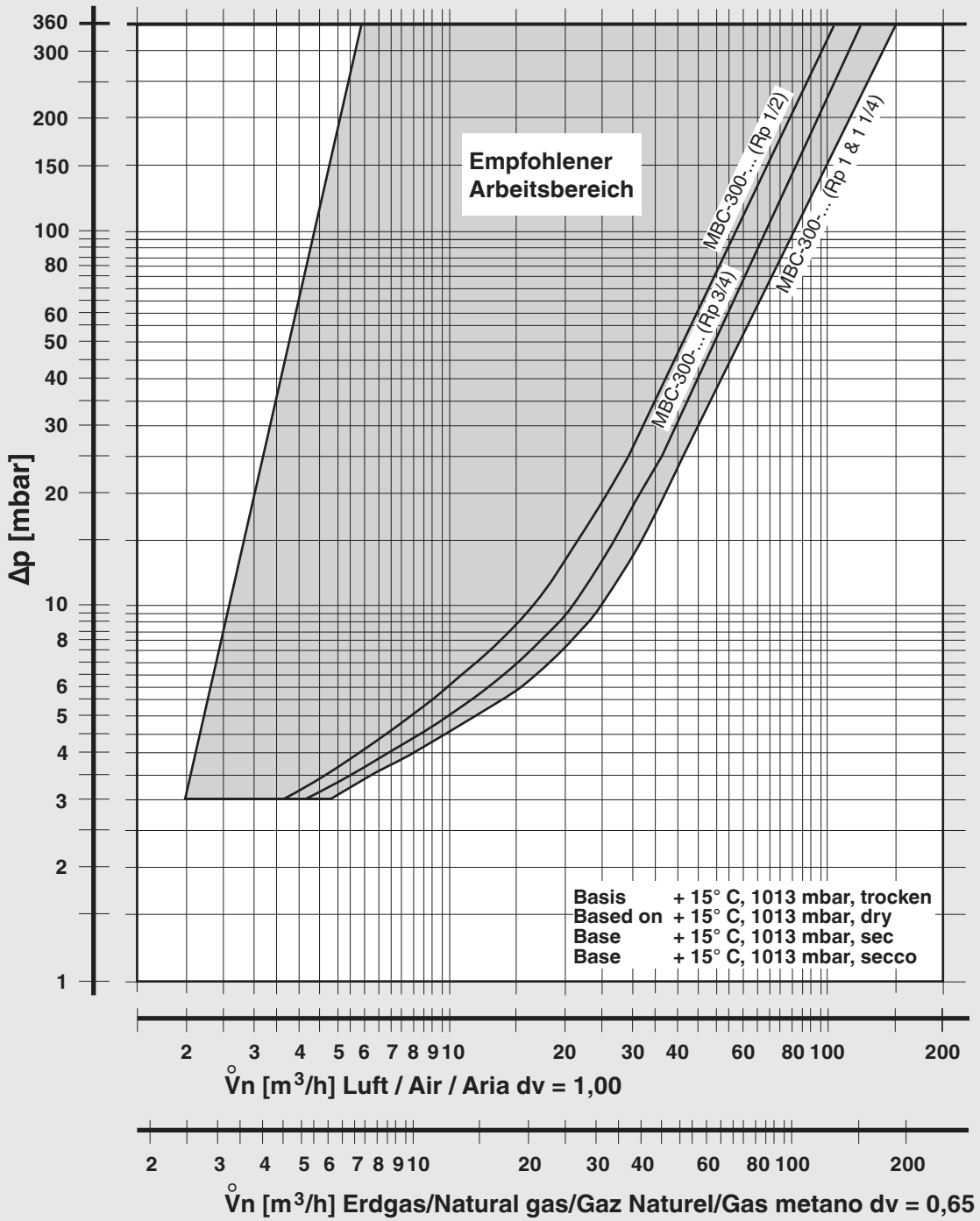
Flansch für	Rp/NPT	Bestell-Nr.
MBC-300-...	Rp 1/2	**222 341**
MBC-300-...	Rp 3/4	**222 342**
MBC-300-...	Rp 1	**222 001**
MBC-300-...	Rp 1 1/4	**240 506**
MBC-700/1200-...	Rp 1	**222 343**
MBC-700/1200-...	Rp 1 1/4	**222 344**
MBC-700/1200-...	Rp 1 1/2	**221 884**
MBC-700/1200-...	Rp 2	**221 926**
MBC-300-...	NPT 1/2	**222 371**
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**

		Bestell-Nr.
Leitungsdose	3 pol + PE	**210 319**
Adapter, Set Manometerflansch G1/2		**216 675**
Adapter GW A mit G1/4		**222 982**
Adapter p_{Br}		**214 975**
Adapter GW A auf Flansch		**221 630**

Flansche, Steckverbindung und Systemzubehör müssen separat bestellt werden!

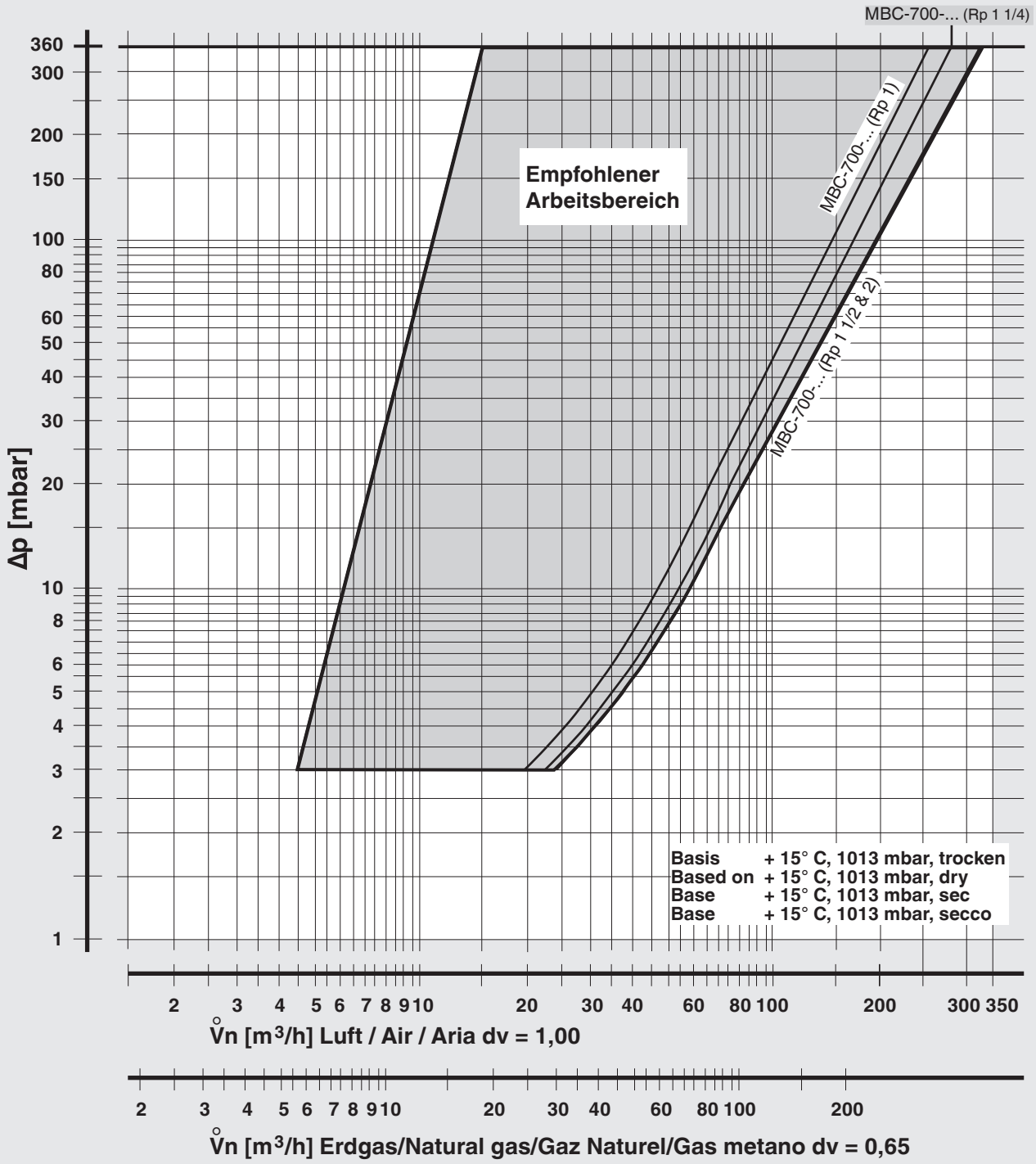
Volumenstrom-Druckgefälle-Kennlinien im ausgeregelten Zustand mit Feinfilter.

MBC-300-...



Volumenstrom-Druckgefälle-Kennlinien im ausgeregelten Zustand mit Feinfilter.

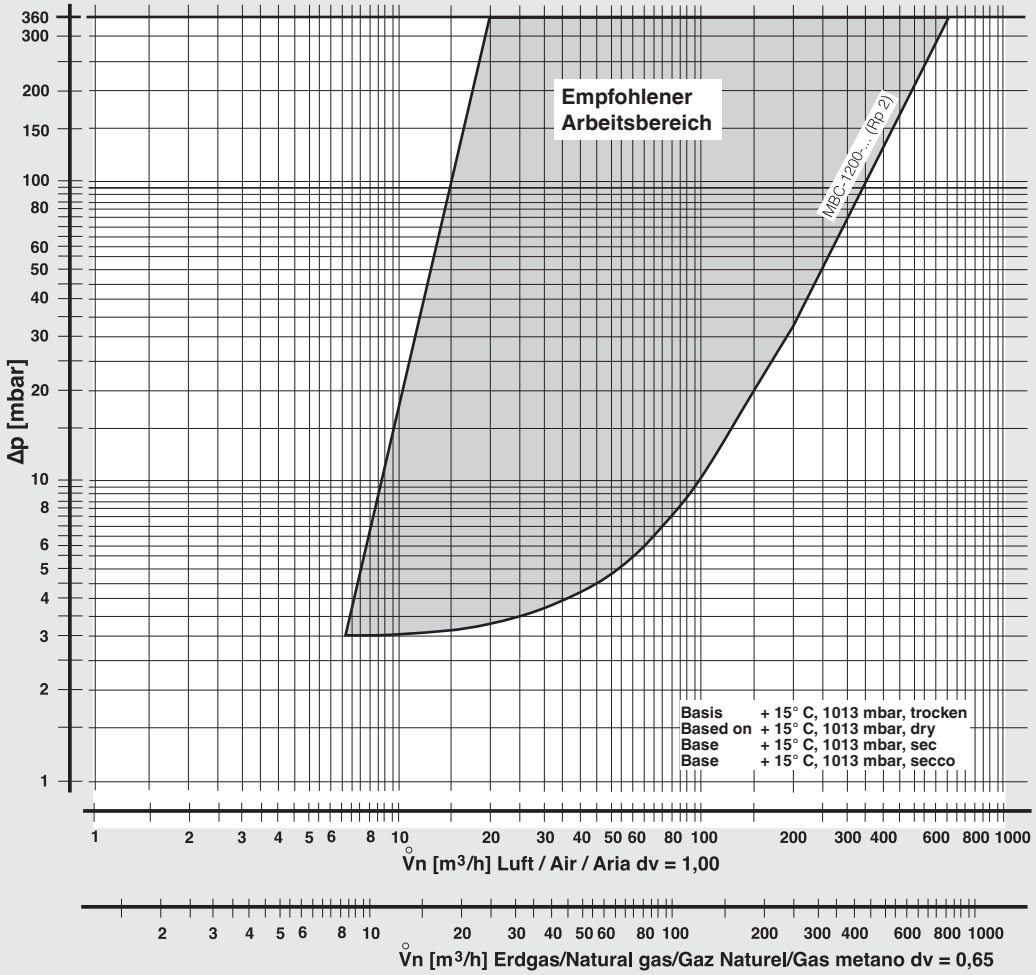
MBC-700-...



DUNGS®
Combustion Controls

Volumenstrom-Druckgefälle-Kennlinien im ausgeregelten Zustand mit Feinfilter.

MBC-1200-...



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

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

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
Karl-Dungs-Platz 1
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