

GasMultiBloc®
サーボ式レギュレータ付
安全二重遮断弁

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

DUNGS®
Combustion Controls

7.01



技術説明

DUNGS製マルチ機能アクチュエーター MBC...SEは、フィルター、遮断弁、そしてサーボ式レギュレータが一つのコンパクトユニットに搭載された製品です:

- ダートトラップ: マイクロフィルタ
- ダブルソレノイドバルブ 360 mbar (36 kPa) まで、DIN EN 161 クラス A グループ 2、クイックオープン
- サーボ式レギュレータ、DIN EN 88 クラス A グループ 2
- 出口圧力: 0 - 80 mbar (0 - 8 kPa)
- 出口圧力の厳密制御
- 出口圧力の安定制御
- ISO 7/1 または NPT に準拠した管用ねじ付きフランジ接続
- 簡単な据付
- 軽量

バルブブローピングシステム、圧力低/高スイッチ、及び圧力リミットスイッチを用いたモジュールシステムによりお客様のニーズに沿ったソリューションを提供できます。低差圧でも高い流量値を実現します。

適用範囲

サーボ式レギュレータによって、ガス及びエアの機械及び電気式制御ユニット併用により、エアバーナや先混合バーナにおいて、最適な混合ガスの形成が可能となります。適用対象気体は、都市ガス、天然ガス、LPG、及びその他の中性ガスです。

認可

EC型式試験証明書:

- ECガス燃焼機器指令
- EC圧力容器指令

他の主要ガス消費諸国における認可

機能説明
ガス流れ

- 1.遮断弁 V1 及び V2 が閉じている場合、チャンバ a は入口圧下にあります。
- 2.圧力低スイッチ (オプション) が穴を通じてチャンバ a と繋がっています。
入口圧が圧力スイッチにて設定済みの規定値を下回る場合、スイッチによりガス燃焼自動装置が作動します。
- 3.ガス燃焼自動装置によって、遮断弁 V1 及び V2 が開き、チャンバ a 及び b へガスが導入されます。

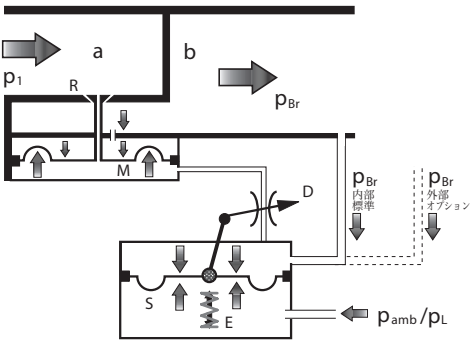
遮断弁制御一体構造の機能説明

遮断弁 V1 及び V2 は電氣的に、個別に制御可能です。両方の遮断弁は、アーマチュアが開くと自身の圧縮スプリングにより予圧がかかります。両方の遮断弁が開いている場合、ワーキングダイアフラム下に圧力パルスがかかります。この圧力パルスの量は可変する絞り部 D によって左右されます。
出口圧 p_e は、力の均衡が取れるまで、サーボ式ダイアフラムを通じて調整スプリングの力に対して作用します。
サーボ式ダイアフラムの反対側は、周囲圧力 p_{amb} または空気圧 p_L で加圧
力の均衡における変化は流路断面積の変化をもたらします。
ワーキングダイアフラム下の圧力は、自然に再調整されます。制御装置は、バルブの開口面積を新しい流量に從って適応させます。

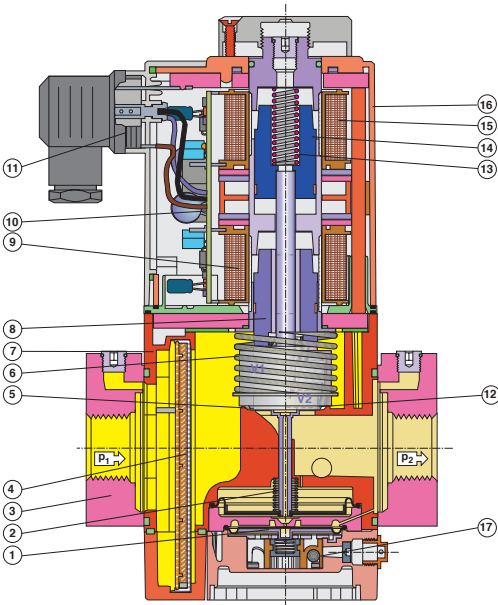
遮断機能

遮断弁 V1 及び V2 のソレノイドへの電力供給が中断すると、圧縮スプリングによって 1 秒以内に遮断弁が閉じます。

模式図 MBC...SE/N

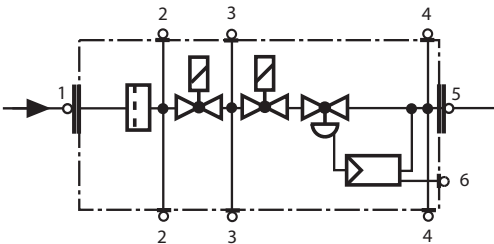


M	ワーキングダイアフラム	a, b	流れ方向の圧力チャンバ
D	絞り部	p _i	入口圧力
S	サーボ式ダイアフラム	p _{Br}	バーナ供給ガス圧、出口圧力
E	出口圧 p _e 用調整スプリング	p _{amb}	周囲環境圧
R	制御ディスク		



1	レギュレータ	7	ハウジング	13	閉止スプリング V2
2	圧力設定用スプリング	8	アーマチュア V1	14	アーマチュア V2
3	接続フランジ	9	ソレノイド V1	15	ソレノイド V2
4	マイクロフィルタ	10	PCB	16	ソレノイドハウジング
5	遮断弁 V1	11	電気接続	17	調整: - ガス圧 p _g
6	閉止スプリング V1	12	遮断弁 V2		

圧力タップ、ガスフロー図
MBC...SE/N



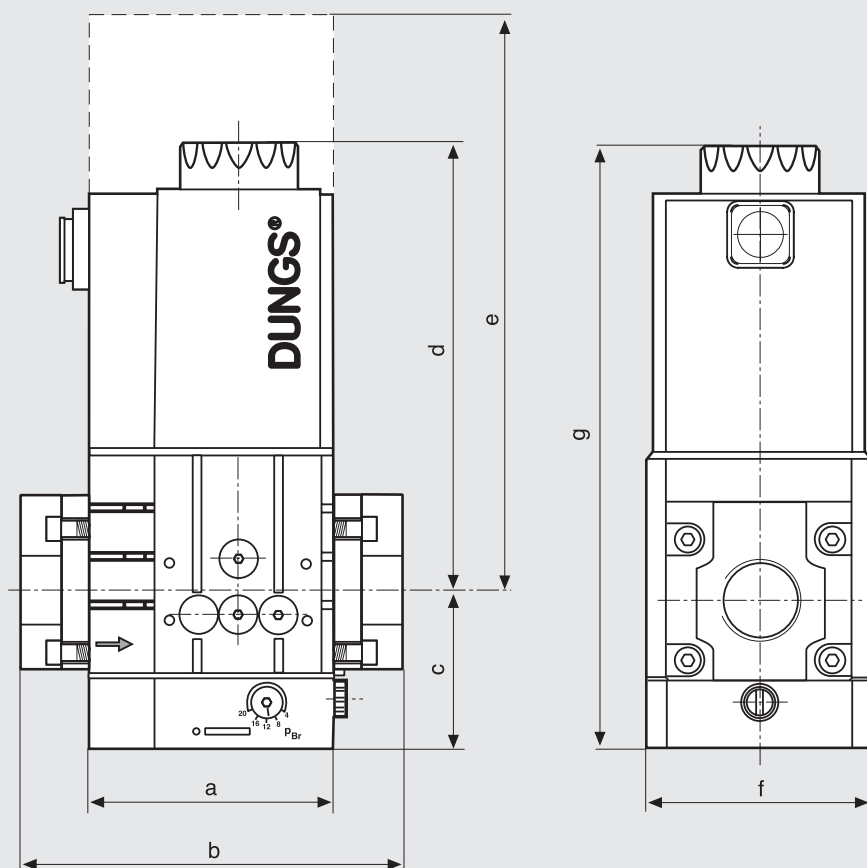
- 1, 2, 3, 4, 5 ねじ込みプラグ G 1/8
- 6 ブリージングプラグ G1/8

テクニカルデータ

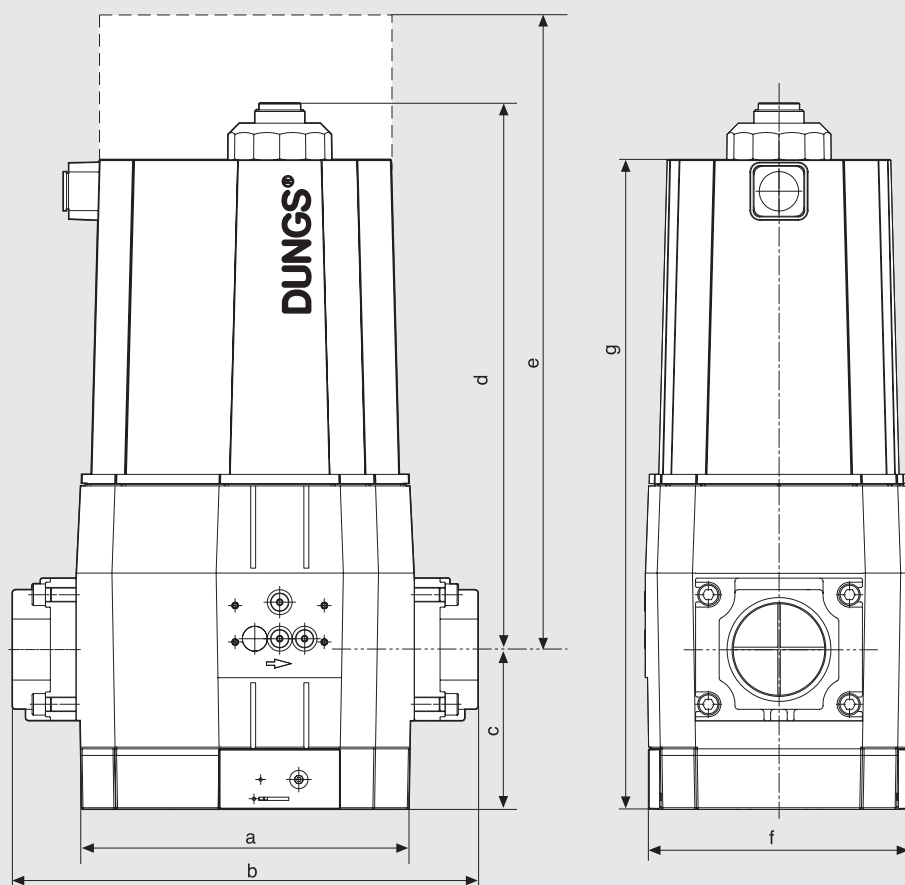
定格幅 管用ねじ付きフランジ ISO 7/1 (DIN 2999)	MBC-300-SE Rp 1/2、3/4、1、1 1/4 及びその組み合わせ	MBC-700-SE Rp 1、1 1/4、1 1/2、2 及びその組み合わせ	MBC-1200-SE Rp 1、1 1/4、1 1/2、2 及びその組み合わせ
最大動作圧力 入口圧力範囲	360 mbar (36 kPa) S22/S82: $p_e = 15 - 360 \text{ mbar (1.5 - 36 kPa)}$ S02/N: $p_e = 15 - 100 \text{ mbar (1.5 - 10 kPa)}$		
バーナ供給ガス圧力範囲	S22: $p_{Br} = 4 - 20 \text{ mbar (0.4 - 2 kPa)}$ S82: $p_{Br} = 5 - 80 \text{ mbar (0.5 - 8 kPa)}$ S02/N: $p_{Br} = 0 \pm 1 \text{ mbar (0} \pm 0.1 \text{ kPa)}$		
ガス種	都市ガス、天然ガス、LPG、及びその他の不活性ガス。		
許容動作周囲温度	-15 °C から +70 °C (MBC...SE を 0 °C 以下で使用しないでください。液状炭化水素はシール材を損傷します)		
ダートトラップ	不織布製マイクロフィルタ。配管を解体せずフィルターを交換可能		
圧力スイッチ	型式 GW A5、NB A2、ÜB A2 は DIN EN 1854 に準拠するように改造可能です。さらに詳しい内容については、「DUNGS マルチガス遮断弁用圧力スイッチ」データシート 5.03 及び 5.12 をご参照ください		
サーボ式レギュレータ	調整可能なバーナ供給ガス圧機能付きサーボ式レギュレータ、DIN EN 88 に準拠 クラス A、グループ 2 同一圧及びゼロ圧用仕様も可能		
ソレノイドバルブ V1、V2	DIN EN 161 クラス A グループ 2 に準拠した遮断弁、クイックシャット、クイックオープン		
計測ガス接続	G 1/8 DIN ISO 228、入口及び出口フランジ、 フィルターの後両側、V1 及び V2 の間、V2 の下流側 (圧力スイッチの配管により、一部の計測ポートが使えない場合があります)		
電圧/周波数	~(AC) 50 - 60 Hz、100-120 VAC、200-230 VAC、-15 % +10 %、他の電圧に関してはお問い合わせください。		
電気接続	DIN EN 175301-803 に準拠するプラグ接続		
出力/電力消費量 入電時間 切り替えサイクル 保護等級 無線干渉	at ~ (AC) 230 V; +20 °C: 型式一覧をご参照ください 100 % ED 毎時 60 (30 秒 オン/オフ) IEC 529 (EN 60529) に準拠した IP 54 干渉レベル N		
ガス接触部材質	本体: ダイアフラム、シール ソレノイド駆動部	アルミダイキャスト NBR (標準) 鋼鉄、アルミニウム	
取り付け姿勢	S22/S82:	ソレノイドを上向きに立てて垂直に設置、または磁石を水平にした設置、それらスパーサーも同様。	
	S02/N:	ソレノイドを上向きに立てて垂直に設置	

外形寸法図 [mm]

MBC-300/700-...



MBC-1200-...



e = ソレノイド交換に必要なスペース

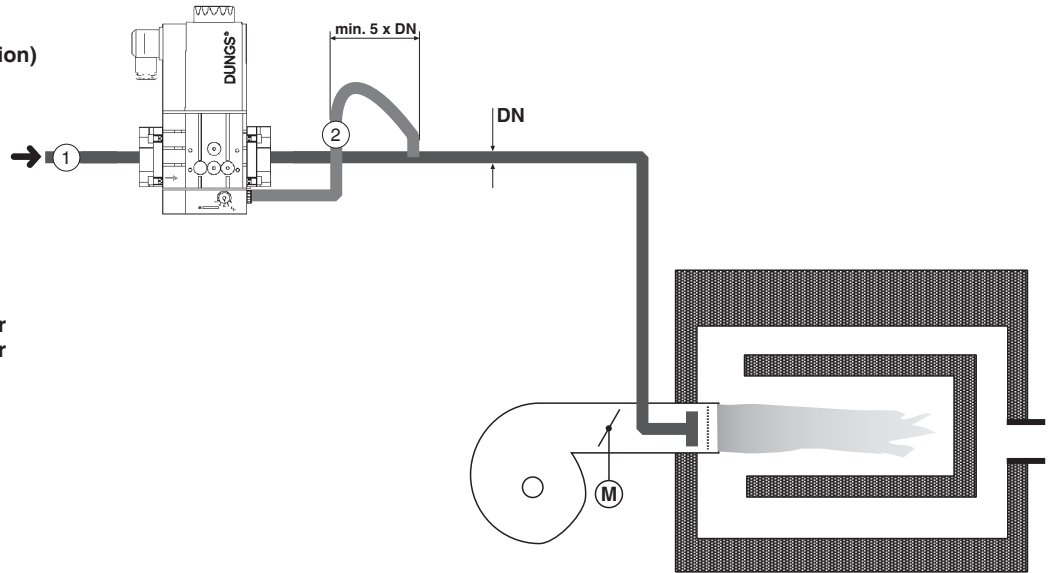
型式 バージョン	注文番号 200-230 VAC	DN Rp	開時間	外形寸法 [mm]							ソレノイド 番号	切り替 え/時	重量 [kg]
a	b	c	d	e	f	g							
MBC-300-SE S22	239 717	1/2 - 11/4	< 1 秒	95	143	61	175	297	87	236	032/P	60	3.8
MBC-300-SE S82	231 961	1/2 - 11/4	< 1 秒	95	143	61	175	297	87	236	032/P	60	3,8
MBC-300-N	応相談	1/2 - 11/4	< 1 秒	95	143	61	175	297	87	236	032/P	60	3.8
MBC-700-SE S22	250 281	1 - 2	< 1 秒	126	176	80	187	310	114	267	042/P	60	6,5
MBC-700-SE S82	261 652	1 - 2	< 1 秒	126	176	80	187	310	114	267	042/P	60	6,5
MBC-700-N	応相談	1 - 2	< 1 秒	126	176	80	187	310	114	267	042/P	60	6,5
MBC-1200-SE S22	245 623	1 - 2	< 1 秒	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16.8
MBC-1200-SE S82	243 408	1 - 2	< 1 秒	204	281	96	328	530	161	424	052/P	60	16.8

	P _{max.} t = 3 秒 [VA]	P _{max.} [VA]
MBC-300-...	120	20
MBC-700-...	160	20
MBC-1200-...	200	30

対象フランジ	Rp/NPT	注文番号	注文番号	
MBC-300-...	Rp 1/2	222 341	配線用コネクタ 3 極 + 接地	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	アダプタ、圧力ゲージフランジセット G1/2 G1/4 付きアダプタ GW A アダプタ p _{br} フランジ上のアダプタ GW A	216 675
MBC 700/1200-...	Rp 1 1/4	222 344		222 982
MBC 700/1200-...	Rp 1 1/2	221 884		214 975
MBC 700/1200-...	Rp 2	221 926		221 630
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		

MBC...SE (正の出口圧力)
MBC...SE-S02/N (ゼロ圧)

パルスケーブルの取り付け (Option)

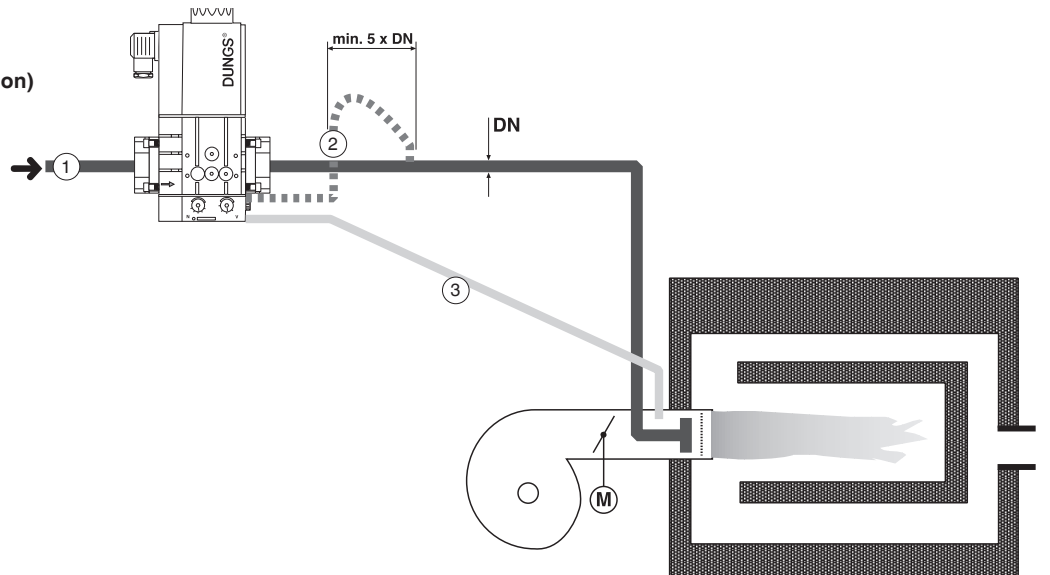


1 p_e : ガス入口圧力
SE-S22/82: 15 - 360 mbar
SE-S02/N: 15 - 100 mbar

2 p_{Br} : バーナー圧力、ガス、
SE-S22: 4 - 20 mbar,
SE-S82: 5 - 80 mbar,
SE-S02/N: 0 ± 1 mbar

MBC...SE-S02 (等圧)

パルスケーブルの取り付け (Option)

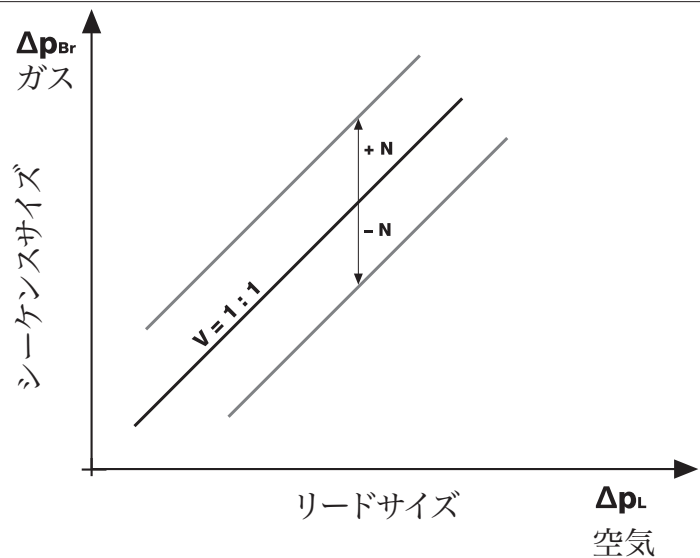


1 p_e : ガス入口圧力
15 - 100 mbar

2 p_{Br} : バーナー圧力、ガス、
 $p_L 0 \pm 1$ mbar
オプション: 外部パルス
標準: 内部パルス

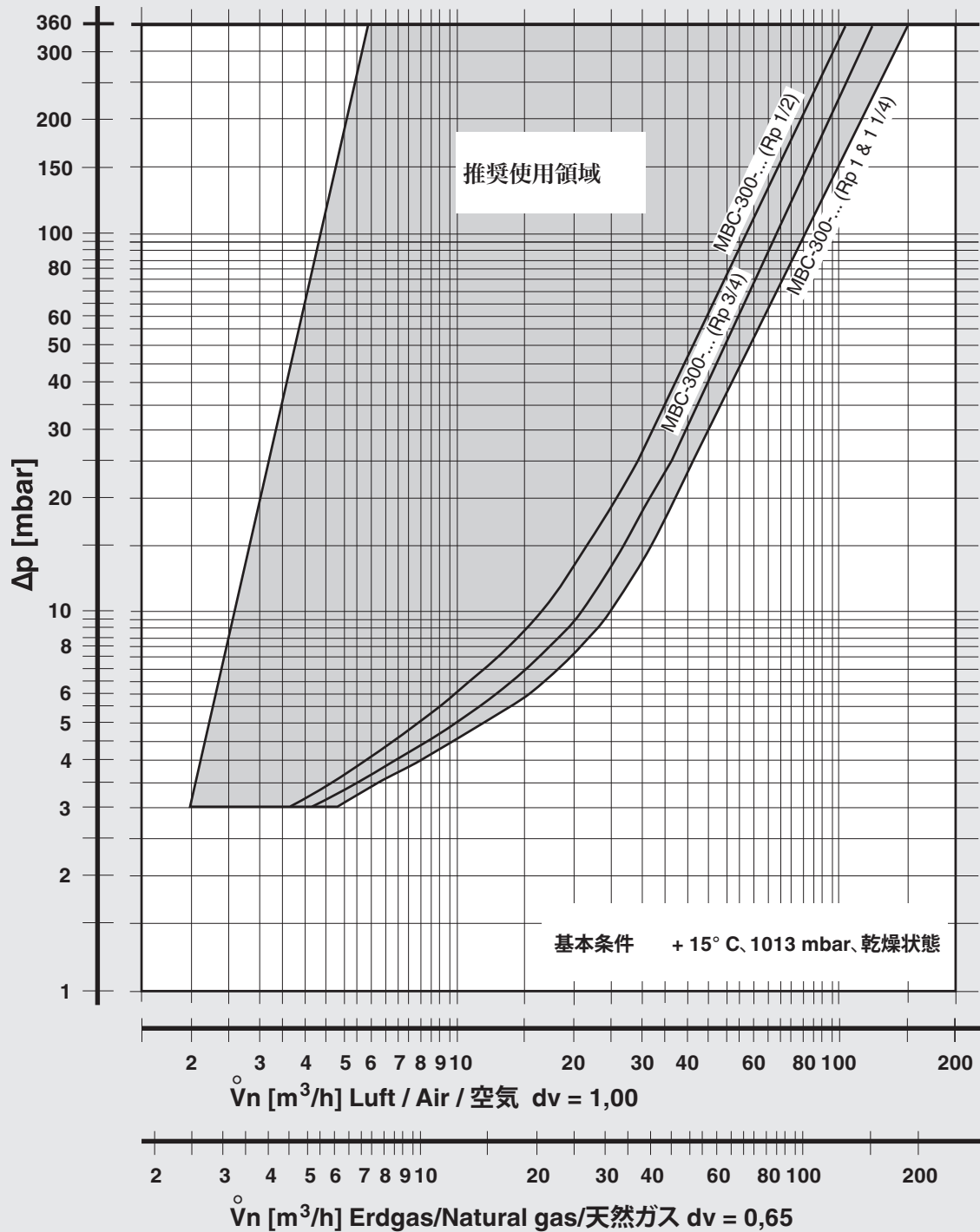
3 p_L^* : ブロー圧力、空気
0,4 - 100 mbar

設定オプション



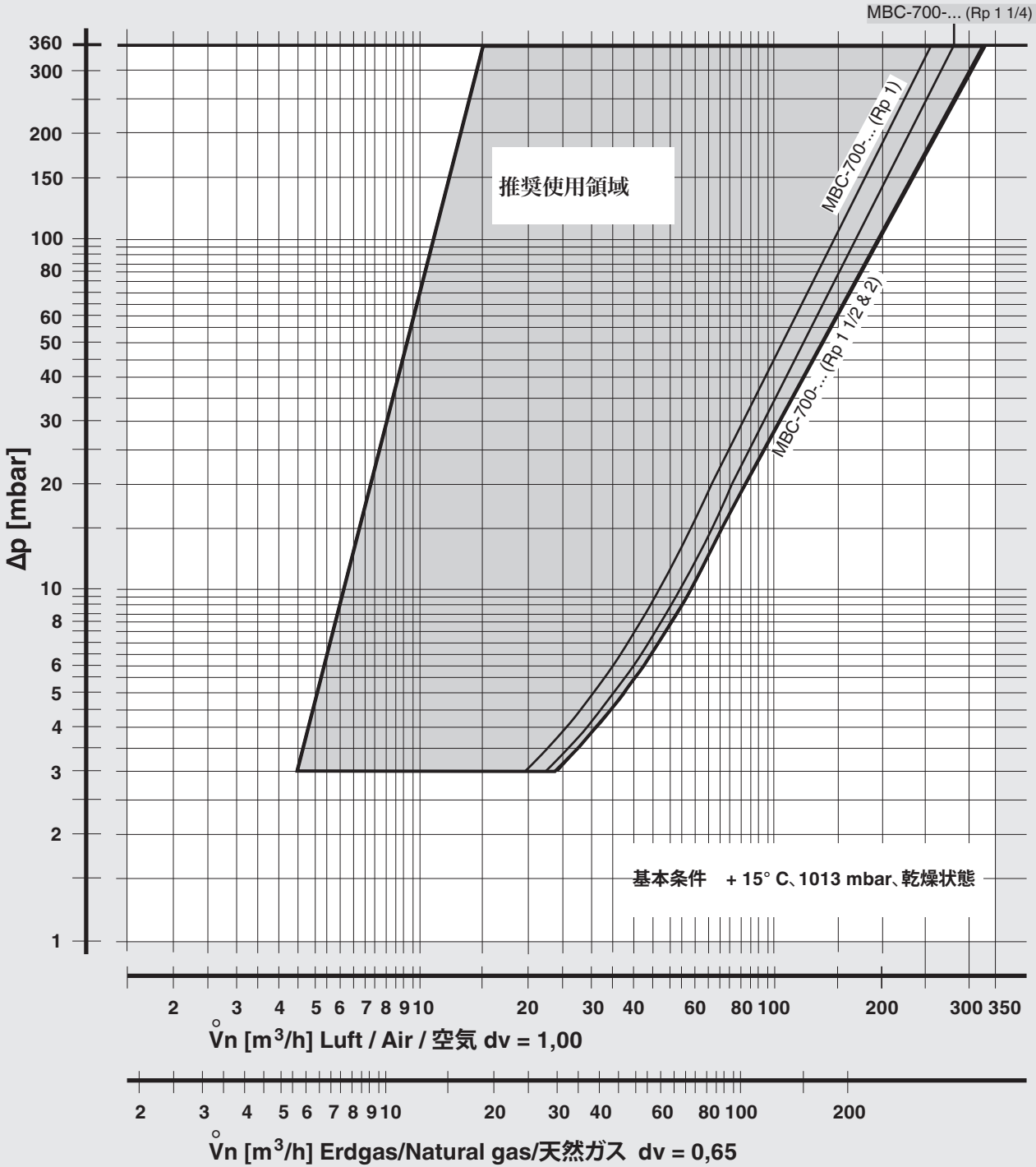
MBC-300-...

10 mbar = 1 kPa



MBC-700-...

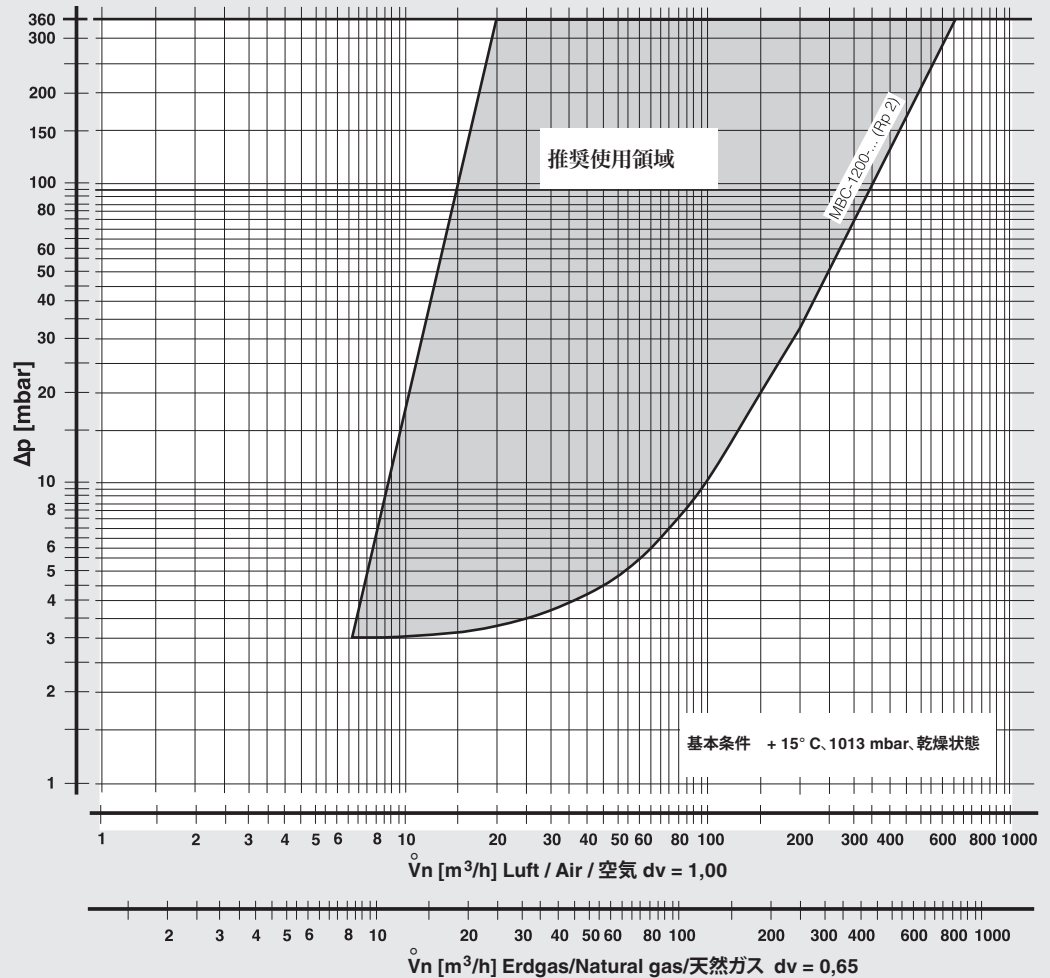
10 mbar = 1 kPa



マイクロフィルタ付き調圧状態における流量差圧特性チャート

MBC-1200-...

10 mbar = 1 kPa



$$f = \sqrt{\frac{\text{空気比重量}}{\text{使用ガス比重量}}}$$

$$\dot{V}_{\text{gas used/使用ガス}} = \dot{V}_{\text{air/空気}} \times f$$

ガスタイプ	比重量 [kg/m³]	dv	f
天然ガス	0.81	0.65	1.24
都市ガス	0.58	0.47	1.46
液体ガス	2.08	1.67	0.77
空気	1.24	1.00	1.00

弊社は技術進歩の観点から内容を変更する権利を留保します。

本社・工場
Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach ドイツ
Phone: +49 (0)7181-804-0
Fax: +49 (0)7181-804-166
info@dungs.com
www.dungs.com

郵送先
Karl Dungs G.K.
1-1, Ebisu-cho, Kanagawa-ku,
Yokohama-shi, Kanagawa
221-0024, Japan
Phone: +81 (0) 45 620 5486
Fax: +81 (0) 45 620 5487
info@dungs.jp
www.dungs.jp