

# 燃气多功能足额调节器 调节安装的组合 无级滑动工作方式

MB-VEF 415 - 425 B01

7.28

**DUNGS**<sup>®</sup>  
Combustion Controls

冬斯<sup>®</sup>



法兰, 配线盒, 脉冲回路和螺栓紧固件不在供货范围之内。

## 技术

DUNGS GasMultiBloc MB-VEF ... B01 将除垢装置、燃气空气联合调节器、阀门以及压力监控器集于一体。

- 除垢装置:  
MB-VEF 415/420:  
前置过滤器 (精滤器\)
- 滤筛
- 电磁阀最大360 mbar (36 kPa),  
按照DIN EN 161 A级2组
- 燃气和空气压力的灵敏调节
- 按照DIN EN 88-1 A级2组和EN 12067-1  
的伺服压力调节
- 压差小的同时有高流量
- 比例为  $V = p_B / p_L$  0,75 : 1 ... 3 : 1
- 可进行零点N校正
- 外部脉冲回路, 脉冲法兰
- 可为干扰等级N
- ISO 7/1管螺纹法兰连接

此积木系统可以提供个体化的阀门检测系统、最小/最大压力监控器、压力极限器方案。

## 应用

燃气空气联合调节器在鼓风燃烧器和预混合燃烧器实现最佳气体混合, 适用于调制和双级作业方式。适用的燃气为1,2,3以及其他中性气态媒体。

## 许可

根据欧洲联盟气体装置准则颁发的欧洲联盟样机检查证:  
MB-VEF...B01 CE-0085 AN 2802  
根据欧洲联盟高压装置准则颁发的欧洲联盟样机检查证:  
MB-VEF...B01 CE0036  
其他重要的气体使用管家的许可证。

## 功能

### 燃气流程

1. 如阀门V1和V2并闭，则a室至阀门1的双座处于输入压力下。
2. 通过MB...415/420的过滤器外壳上的通孔使最低压力监控器和a室相连。如输入压力超过压力监控器的给定值，则该监控器接通气体燃烧自动装置。
3. 气体燃烧自动装置接通后，阀门V1和V2打开，燃气通过组合调节器的a室，b室和c室。

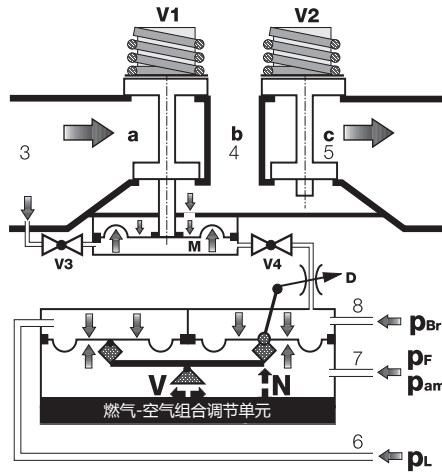
### 阀门V1上阀门-调节器组合的工作方式

在阀门V1中装有一个经预压平衡的调节器（压力调节单元）。V1的衔铁不和阀盘部分联接。在开启时，衔铁预压压力弹簧并使阀盘部分脱开。阀门关闭时，衔铁直接作用于阀盘部分。阀门V1和V2被一起打开。

在关闭状态下，阀门V3阻断工作隔膜M下面的压力室与a室中输入压 $P_e$ 的联通。

工作隔膜M下面的压力由一个可变的流出横截面D来确定。燃烧压 $P_{Br}$ 和鼓风压 $P_L$ 的比较隔膜通过一个连杆联接。通过位置的移动可调节比例V。零点校正N作用于这一连杆上。比较隔膜的反面必须受荷于环境压力 $P_{amb}$ 或燃烧室压力 $P_F$ 。在比例值 $V > 1$ 日子，燃烧室过压对燃烧器压力的作用减小。各压力平衡的变化导致阀门V4之后的输出横截面D的变化。工作隔膜下的压力重新调整，阀盘部分V1改变自由横截面。

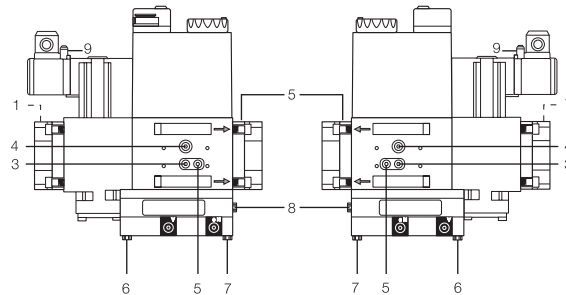
## MB-VEF 原理图



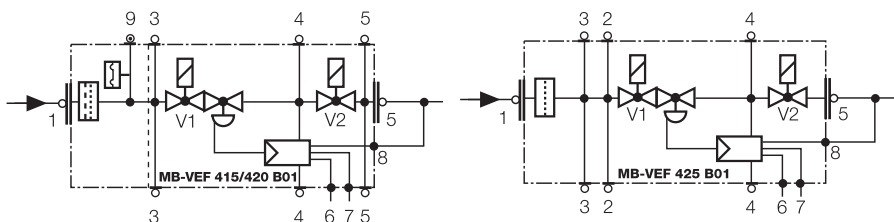
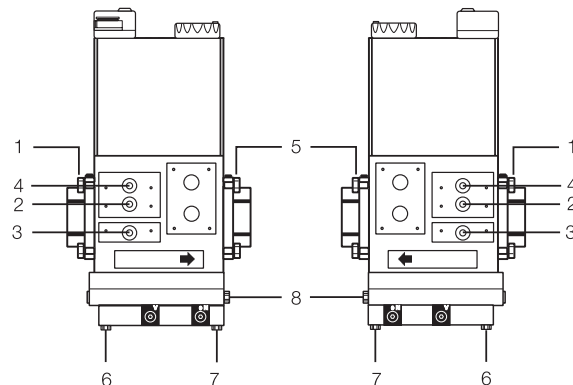
V1	主阀门1	a, b, c	流通方向上的压力室
V2	主阀门2	$P_{Br}$	燃烧器压力
V3	控制阀门3	$P_F$	燃烧室压力
V4	控制阀门4	$P_{amb}$	环境压力
M	工作隔膜	$P_L$	鼓风压力
D	节流器位置	1, 2, 3, 4, 5	紧固螺栓 G 1/8
V	比例调节	9	测量支点
N	零点校正	6, 7, 8	脉冲回路 $P_L, P_F, P_{Br}$

## 压力分接头，燃气流程图

### MB-VEF 415/420



### MB-VEF 425



### 阀门V2的工作方式：

阀门V2的衔铁与阀盘部分联接。在开启时，衔铁预压压力弹簧。

阀门V2立即全部打开。

阀门V4通过阀门V2被打开。关闭阀门V4，则工作隔膜M下面的空间和燃烧器压力切断。

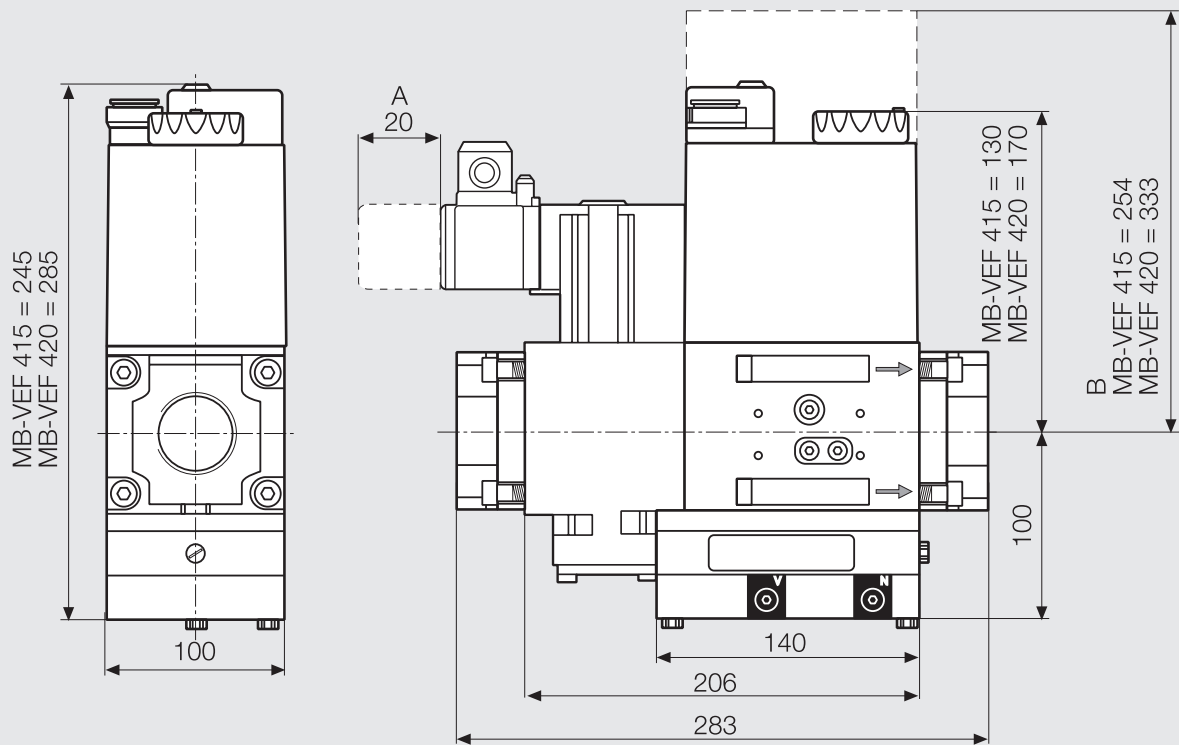
### 关闭功能

主阀门的电磁线圈供电中断，则该阀门通过压力弹簧在短于1秒钟的时间内关闭。 2 ... 8

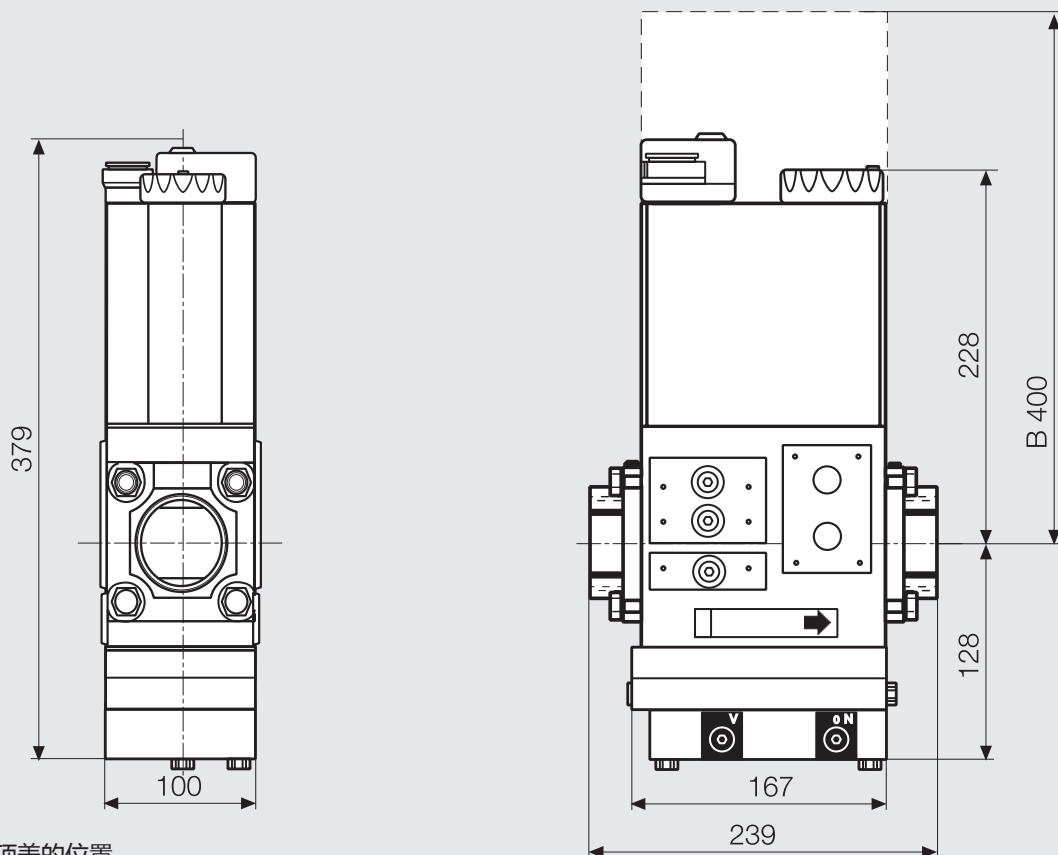
## 技术参数

公称内径 按ISO 7/1 (DIN2999) 法兰以管螺纹连接	MB-VEF 415 B01, MB-VEF 420 B01 Rp 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 及其组合	MB-VEF 425 B01 Rp 2
<b>最大工作过压 输入压力范围</b>	<b>360 mbar</b> MB-...VEF S10/12 MB-...VEF S30/32	$p_e$ : 5 mbar 至 100 mbar $p_e$ : 100 mbar 至 360 mbar
<b>操纵范围 燃烧器压力范围</b>	$p_L$ : 0.4 至 100 mbar $p_{Br}$ : 0.5 至 100 mbar	
介质	气体系列1,2,3中的燃气和其他中性气态介质	
环境温度	-15°C...+70°C (在用于液化气设备时, MB-VEF不低于0°C下运行。只适合于气态液化气, 液态碳氢化合物损坏密封材料)	
污物沉积器	为起保护作用, 必须前置一个合适的燃气过滤器。带有精密过滤芯的前置过滤器用于MB-VEF 415/420。对MB-VEF 425则用燃气过滤器, 例如GF 520/1型。前置过滤器数据表编号226 594	
压力监控器	符合EN1854要求的可用型号GWA5, GWA2, NBA2, ÜBA2。详细信息请见数据活页GWA2 编号213372或GW..A5 编号225756。	
伺服压力调节单元	符合DIN EN 88-1A 级和EN 12067-1, 压力调节器经预压平衡, 在短路时, 通过阀门V1达到更紧密的关闭。燃气-空气组合调节部分可以调节比例V以及零点N校正和燃烧室压力连接。	
比例调节范围V	比例 $V = P_{Br}/P_L$ 0.75 : 1...3 : 1。其他比例可咨询	
零点校正	可能	
电磁阀V1 电磁阀V2	阀门符合DIN EN 161 A级2类, 快速关闭, 快速开启 阀门符合DIN EN 161 A级2类, 快速关闭, 快速开启	
测试连接点	G 1/8 DIN ISO 228, 输入及输出法兰处, 污物沉积器后的两边, 阀门之间的两边, (压力监控器安装可以部分取消测试连接点)。	
燃烧器压力监控 $P_{Br}$	阀门V2之后, 压力监控器可安装于转接装置一边	
脉冲及连接回路	按DIN ISO 228规定, 对于燃烧器压力 ( $P_{Br}$ :燃气), 鼓风压力 ( $P_L$ :空气)。燃烧室压力 ( $P_e$ :燃烧, 大气压) 使用G1/8 连接 <b>脉冲及连接回路必须以钢材和PN1, DN4制成。脉冲及连接回路的冷凝水不得流入仪器。务必研读操作及安装说明。</b>	
电压/频率	MB-VEF 415/420 B01 : 交流电, 50-60Hz, 220V-230V -15%+10% MB-VEF 425 B01 : 交流电, 50-60Hz, 220V-240V -15%+10%	
电源联接	按DIN EN 175 301-803 要求, 阀门和压力监控器采用插头联接	
功率/耗能 起动时间 保护程度/活化干扰	请见各型号简介 100% ED 符合IEC 529 (EN 60529) 的IP54/干扰度N	
接触燃气不见的材料	外壳 隔膜, 密封 电磁传动装置	压铸铝 NBR基材料, 硅橡胶 钢, 黄铜, 铝
安装位置	垂直, 磁体向上竖立	

**安装尺寸**  
**MB-VEF 415/420**



**MB-VEF 425**

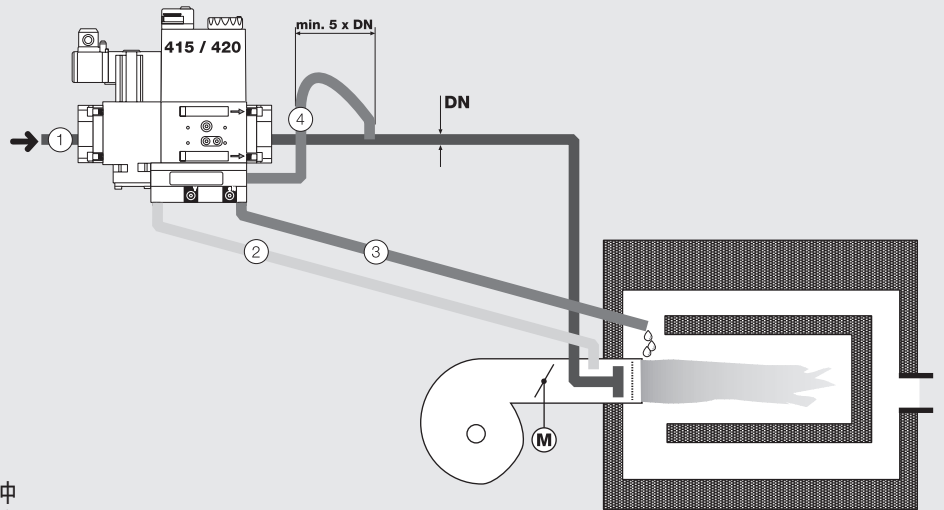


A = 压力监控器顶盖的位置  
B = 磁体更换的位置

型号	Rp	开启时间	P <sub>max.</sub> [VA]	I <sub>max.</sub> [A] ~ (AC) 220 V...240V	重量 [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

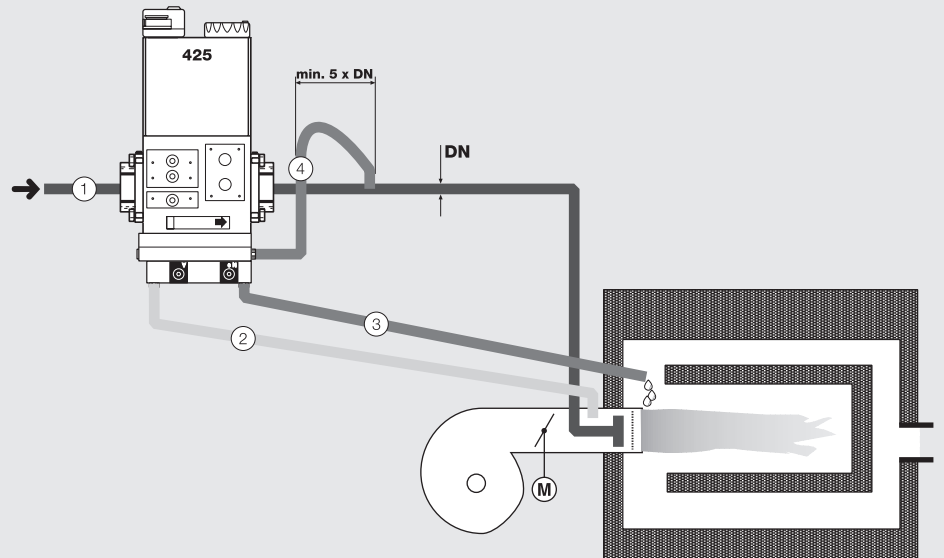
**装入脉冲回路**  
MB-VEF 415 / 420 / 425

- 1  $p_g$ : 燃气入口压力  
S10/12: 5 - 100 mbar  
S30/32: 100 - 360 mbar
- 2  $p_L$ : 鼓风压力, 空气  
0.4 - 100 mbar
- 3  $p_F$ : 炉膛压力  
-20 mbar ... +50 mbar  
或大气压  
 $\Delta p_{L \text{ max.}} = p_L - p_F = 100 \text{ mbar}$   
 $\Delta p_{Br \text{ max.}} = p_{Br} - p_F = 100 \text{ mbar}$
- 4  $p_{Br}$ : 喷嘴压力, 燃气  
0.5 - 100 mbar



**脉冲法兰组件**

脉冲回路4可以用脉冲法兰代替, 脉冲法兰实现和输出法兰一起的内部脉冲分支点 $p_{Br}$ 。



**脉冲回路**

**!** 脉冲回路 2, 3, 4 必须  $\geq$  DN 4 ( $\varnothing$  4 mm), 符合 PN 1, 且要用钢制成。脉冲回路的其他原材料必须根据和燃烧器一道样机检查证才容许。

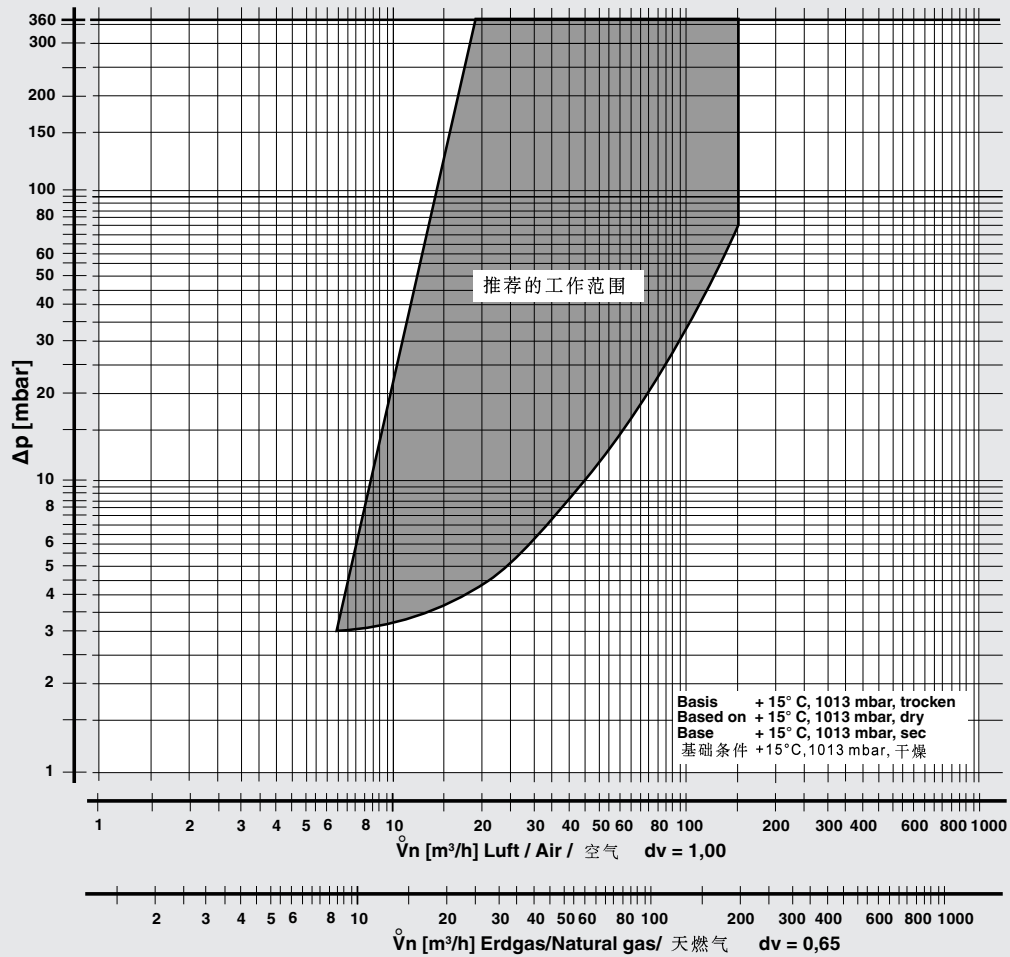
**!** 脉冲回路的安装必须使得**没有冷凝液**进入MB-VEF。

**!** 安装脉冲回路时, 要注意使得其**不会发生断裂和变形**。  
**脉冲回路要经可能缩短!**

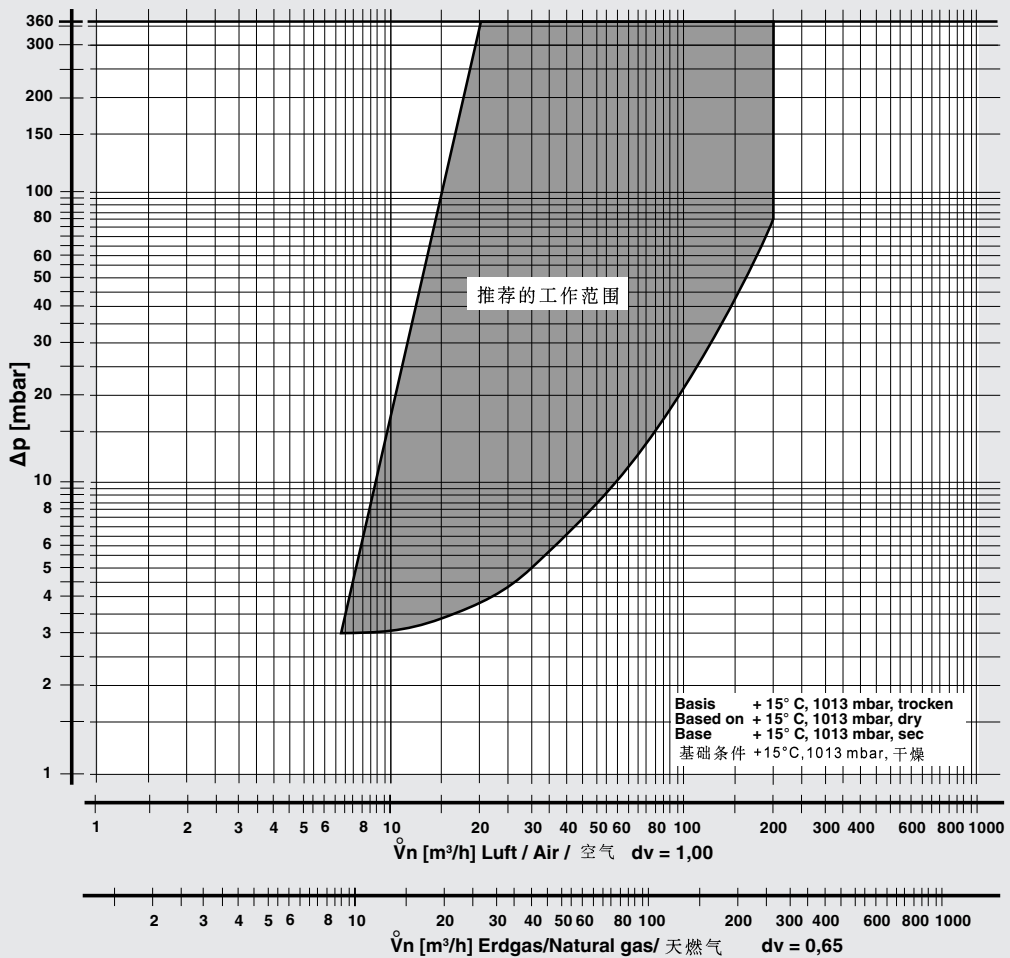
**选择脉冲法兰+螺纹法兰**

脉冲法兰组件	订货号	$\varnothing$ [mm]	结构长度 [mm]	订货号 螺纹法兰 Rp 1 1/2	订货号 螺纹法兰 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

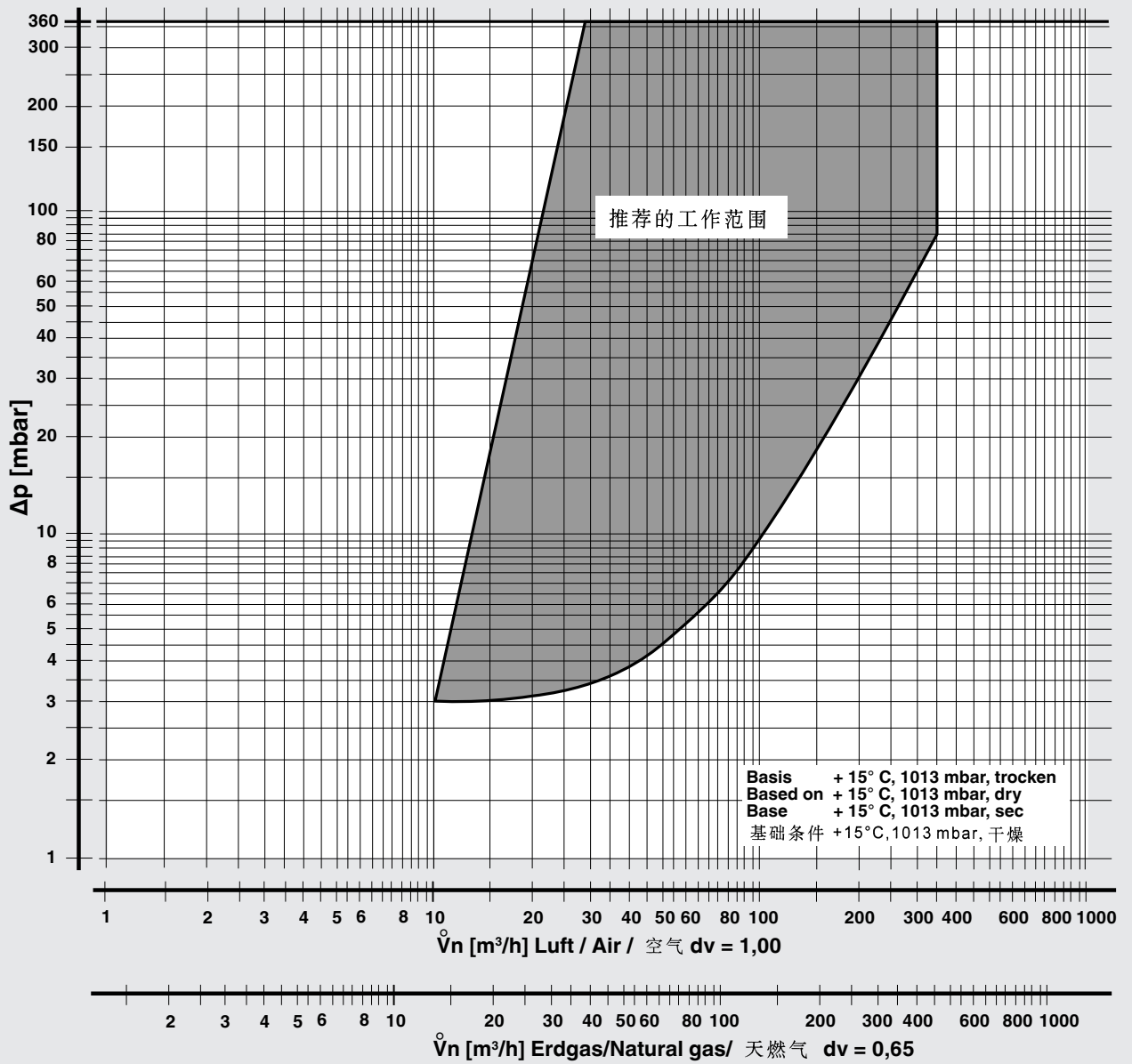
MB-VEF 415 B01 Rp 1 1/2 流程图，带有精密过滤器



MB-VEF 420 B01 Rp 2 流程图，带有精密过滤器



MB-VEF 425 B01 Rp 2 流程图，带有筛分器



$$f = \sqrt{\frac{\text{空气比重}}{\text{所用煤气比重}}}$$

$$\dot{V}_{\text{所用燃气}} = \dot{V}_{\text{空气}} \times f$$

燃气	比重 [kg/m³]	dv	f
天然气	0.81	0.65	1.24
城市煤气	0.58	0.47	1.46
液化气	2.08	1.67	0.77
空气	1.24	1.00	1.00

燃气多功能足额调节器  
调节安装的组合  
无级滑动工作方式

MB-VEF 415 - 425 B01

7.28

**DUNGS**<sup>®</sup>  
Combustion Controls

冬斯<sup>®</sup>

用于 MB-VEF 设计 计算的重要数据。	应用1	应用2
燃气 燃气种类 / 比密度 (Kg/m <sup>3</sup> )		
体积流量 V [m <sup>3</sup> /h] V <sub>min</sub> V <sub>max</sub>		
输入压力 P <sub>e</sub> [mbar] P <sub>e, min</sub> P <sub>e, max</sub>		
燃烧器压力 P <sub>Br</sub> [mbar] V <sub>min 时</sub> V <sub>max 时</sub>		
鼓风压力 P <sub>L</sub> [mbar] V <sub>min 时</sub> V <sub>max 时</sub>		
燃烧室压力 P <sub>F</sub> [mbar] V <sub>min 时</sub> V <sub>max 时</sub>		
调节范围, 功率范围		
空气节流器由低负荷到 高负荷的起动时间		
启动负荷[m <sup>3</sup> /h]		
企业/地址		
姓名/操作人员		
电话		

保留技术变更的权利。

卡尔 冬斯贸易(上海)有限公司  
上海申能国际大厦  
上海市复兴中路1号1104室  
电话: +86-21-63919000  
传真: +86-21-63919001  
网址: www.dungs.com/cn  
电子信箱: info.cn@dungs.com

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