

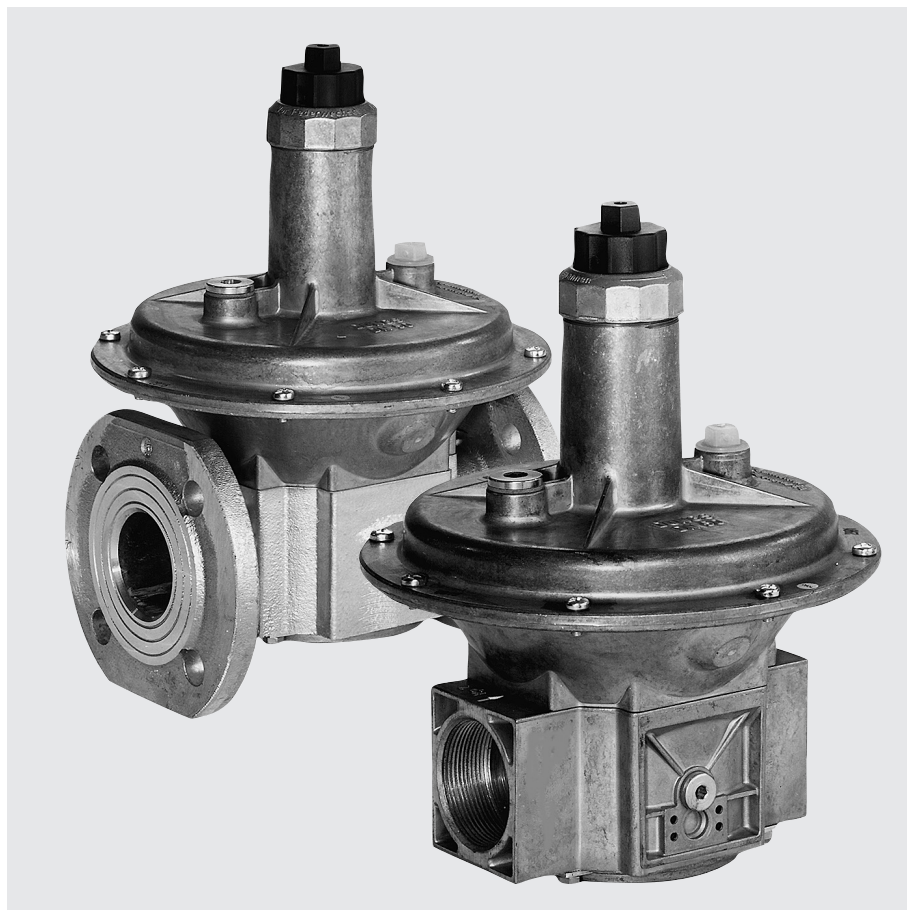
调压器 FRNG

零压调节器
压力比例调节器
压缩空气控制的
调压器

DUNGS®
Combustion Controls

冬斯®

4.14



技术

冬斯FRNG型号的调压器是一种带有可调额定值弹簧和预定反弹簧的调压器。调压器符合EN 88-1和DIN 3380标准：

- 零压应用的输入压力最高200 mbar (20 kPa)
- 等压应用的输入压力最高200 mbar (20 kPa)
- 旁路已准备好，Rp 3/8 - Rp 2
- 稳定、精确已经精细调节的调节器输出压力
- 阀前压力平衡膜
- 安全膜盒
- 标配内部调节器输出压力脉冲，已准备外部脉冲接头
- 标配风机压力接头

应用

冬斯FRNG型号的调压器适用于1, 2, 3燃气系列及其他中性气态介质。

不含有色金属，适用的气体为最高含0.1 vol.% H₂S, 干性。

许可证

欧盟样品检验证书符合：

- 欧盟燃气设备条例
- 其他重要燃气消费国的许可证。

FRNG 弹簧加载的带有可调额定值弹簧和预定反弹簧的调压器。配备有调节器输出压力内部分接，准备有外部脉冲和风机压力接头。适用于通过气动指令变量控制调节器输出压力。

技术数据

公称通径 符合ISO 7/1标准的管螺纹 法兰	DN Rp 3/8 1/2 3/4 1 1 1/2 2 连接法兰盘根据DIN EN 1092-1标准 (PN 16)
最大工作压力	直到500 mbar (50 kPa)
调压器	调压器根据EN 88-1标准，A级，2组，DIN 3380 RG 10, EN 12078
输入压力范围 零压调节器 压力比例调节器 压缩空气控制的调压器	5至200 mbar (0,5 - 20 kPa) 5至200 mbar (0,5 - 20 kPa) 直到500 mbar (50 kPa)
输出压力范围	零压调节器 -3至5 mbar (-0.3至0.5 kPa) 压力比例调节器 -10至150 mbar (-1至15 kPa) 压缩空气控制的调压器，最高至350 mbar (35 kPa)
气体导引部分材料	外壳：铝，钢，不含有色金属 密封和膜片：NBR
环境温度	-15 °C至+70 °C
安装位置	- 调节器罩垂直至水平位置 Rp 3/8 - DN 100 - 调节器罩垂直位置 DN 125, DN 150 - 头顶调节器 Rp 3/8 - DN 150 (零压调节器)
测量和点火气体接头	G 1/4 ISO 228在入口范围两边
测量开口	G 1/8 ISO 228在底盖中（可选DN 125, DN 150） 在启用设备例如燃气发动机时可以将能重新盖紧的开口打开调节设备相关的值。
旁路	旁路已准备：Rp 3/8 - Rp 2在外壳右边
脉冲接头	出口部位已装备内脉冲， 外壳上预留外脉冲接口：Rp 3/8到Rp 1，位于左侧，G 1/8； 两边从Rp 1 1/2，DN 40 G 1/4；内部脉冲可关闭
通气管/风机压力接头	不需要安装通气管，现有的接头可以用作指令变量（风机压力）的压力接头。 接头：G 1/4至Rp 1；从Rp 1 1/2，DN 40:G 1/2
指令变量风机压力	等压应用和空燃比调节时的压力比约为1:1，压缩空气控制的运行：p _{最大} = 150 mbar (15 kPa)

弹簧选择

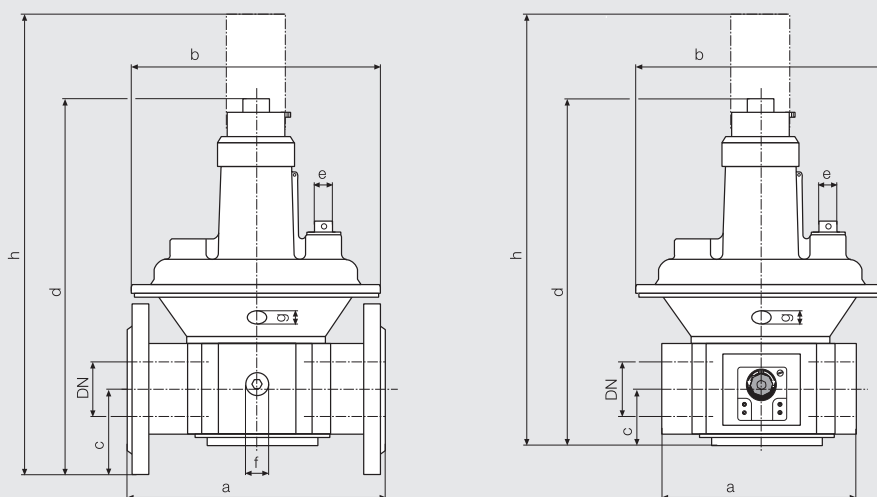
输出压力取决于所安装的调节弹簧、反弹簧的弹力以及存在的风机压力的高低。调压器标配有棕色的弹簧1。

通过换用调节弹簧，可以实现较大的输出压力正向零点偏置（偏移）（参阅“压缩空气控制的调压器”）。

安装位置	头顶	垂直或水平放置								
额定值弹簧范围 [mbar]	0-Druck	0-Druck	5...13	5...20	10...30	25...55	30...70	60...110	100...150	140...200
弹簧编号	弹簧 3	弹簧 1	弹簧 2	弹簧 3	弹簧 4	弹簧 5	弹簧 6	弹簧 7	弹簧 8	弹簧 9
弹簧颜色	橙色	棕色	白色	橙色	蓝色	红色	黄色	黑色	粉红	灰色
公称通径 Rp/ DN	标准型		弹簧 2 - 9 仅用于压缩空气应用							
Rp 3/8, Rp 1/2	229 820	229 817	229 818	229 820	229 821	229 822	229 823	229 824	229 825	229 826
Rp 3/4	229 835	229 833	229 834	229 835	229 836	229 837	229 838	229 839	229 840	229 841
Rp 1	229 844	229 842	229 843	229 844	229 845	229 846	229 847	229 848	229 849	229 850
Rp 1 1/2, DN 40	229 853	229 851	229 852	229 853	229 854	229 869	229 870	229 871	229 872	229 873
Rp 2, DN 50	229 876	229 874	229 875	229 876	229 877	229 878	229 879	229 880	229 881	229 882
DN 65, DN 80	229 885	229 883	229 884	229 885	229 886	229 887	229 888	229 889	229 890	229 891
DN 100	229 894	229 892	229 893	229 894	229 895	229 896	229 897	229 898	229 899	229 900
DN 125	229 903	229 901	229 902	229 903	229 904	229 905	229 906	229 907	229 908	243 416
DN 150	229 911	229 909	229 910	229 911	229 912	229 913	229 914	229 915	229 916	243 417

标准偏移 ≤ 5 mbar (反弹簧闭合力在关闭位置)

安装尺寸



型号	订购号 *	订购号 **	p _{max.} [mbar]	Rp / DN	安装尺寸 [mm]								重量 [kg]
					a	b	c	d	e	f	g	h	
FRNG 503	220 967	290 044	500	Rp 3/8	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRNG 505	220 968	290 045	500	Rp 1/2	77	115	24	143	G 1/4	G 1/4	G 1/8	225	0,60
FRNG 507	220 969	290 046	500	Rp 3/4	100	130	28	165	G 1/4	G 1/4	G 1/8	245	1,00
FRNG 510	220 970	290 047	500	Rp 1	110	145	33	190	G 1/4	G 1/4	G 1/8	310	1,20
FRNG 515	209 064	290 048	500	Rp 1 1/2	150	195	40	250	G 1/2	G 1/4	G 1/4	365	2,50
FRNG 520	209 065	290060	500	Rp 2	170	250	47	310	G 1/2	G 1/4	G 1/4	450	3,50
FRNG 5040	159 350	290 061	500	DN 40	200	195	75	280	G 1/2	G 1/4	G 1/4	395	3,50
FRNG 5050	209 067	290 062	500	DN 50	230	250	82,5	340	G 1/2	G 1/4	G 1/4	480	5,00
FRNG 5065	209 068	290 063	500	DN 65	290	285	92,5	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	7,50
FRNG 5080	209 069	290 064	500	DN 80	310	285	100	405	G 1/2	G 1/4	G 1/4	590	10,00
FRNG 5100	214 422	290 065	500	DN 100	350	350	110	495	G 1/2	G 1/4	G 1/4	760	16,00
FRNG 5125	220 758	290 066	500	DN 125	400	400	125	635	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1000	28,00
FRNG 5150	224 212	290 067	500	DN 150	480	480	142,5	780	G 1/2	G 1/4	G 1/4	1180	38,00

旁路 225 256

节流阀

Rp 3/8 - Rp2

* 安装位置垂直或水平

3...8 ** 头顶安装位置 (零压调节器)

功能

根据力平衡原理的工作原理：

- 可调节的额定值弹簧
- 预定的反弹簧
- 从工作膜片的压差和
- 活动部件的重力。

反弹簧反作用于调节弹簧和活动部件的重力。视调节弹簧的预张以及安装位置的情况，反弹簧的力得到补偿。过度补偿导致正

调节器输出压力，部分补偿导致负调节器输出压力。

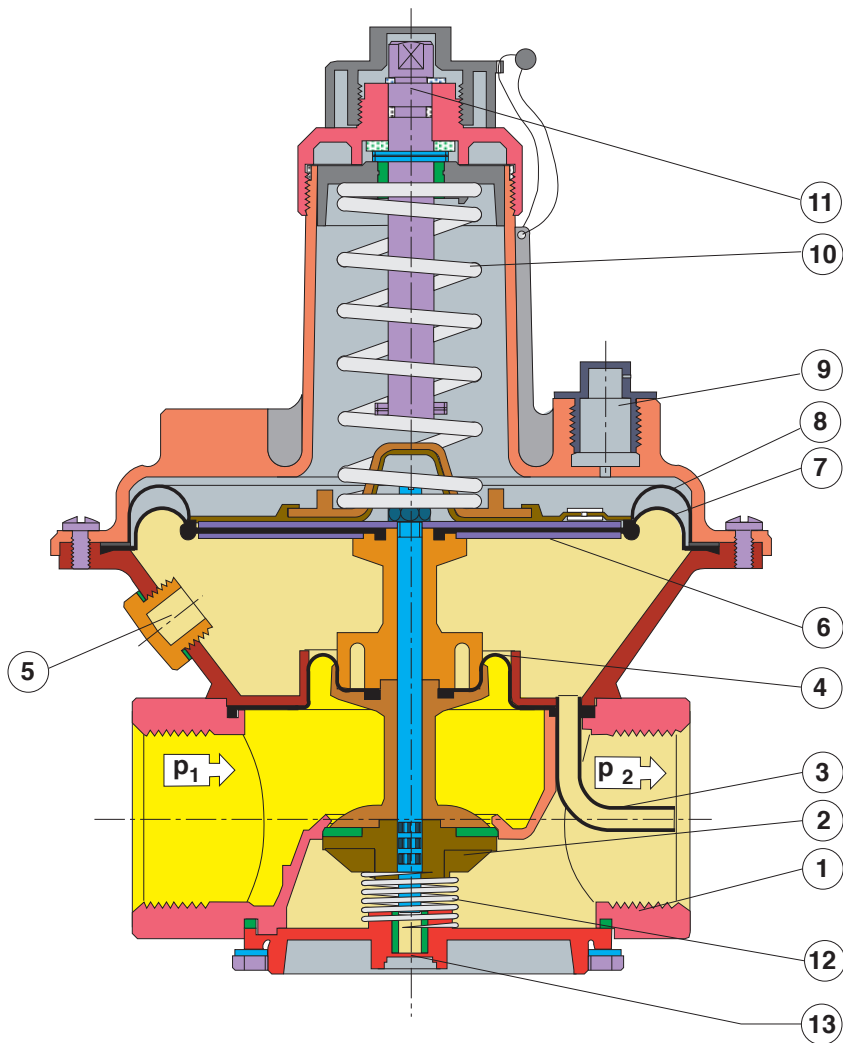
说明

输送燃气的管道、脉冲和连接管道必须是钢质材料制成，并至少为PN 1, DN 6。管道必须可以承受热力、化学和机械负荷的作用。管道必须可以长久使用且不会变形和开裂。

 管道中的冷凝液不得进入到调压器之中。

 在调节弹簧的安装空间中不得有燃气或者燃气空气混合气存在。

剖面图FRNG 515
调压器在关闭位置



- | | | |
|-----------|----------|---------------------|
| 1 外壳 | 6 膜片盘 | 11 调节装置 |
| 2 调节盘 | 7 工作膜片 | 12 反弹簧 |
| 3 脉冲分接，内部 | 8 安全膜片 | 13 选项DN 125, DN 150 |
| 4 平衡膜片 | 9 通气塞 | 带闭锁螺丝G 1/8的测量开口 |
| 5 外部脉冲 | 10 额定值弹簧 | |

零压调节器应用

(普通型)

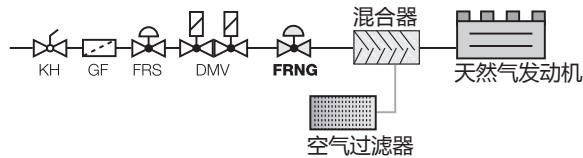
在燃气发动机和自吸式燃气设备，FRNG调节设备的负压成比例地调节燃气流。

调压器在额定弹簧的设定范围内可调。

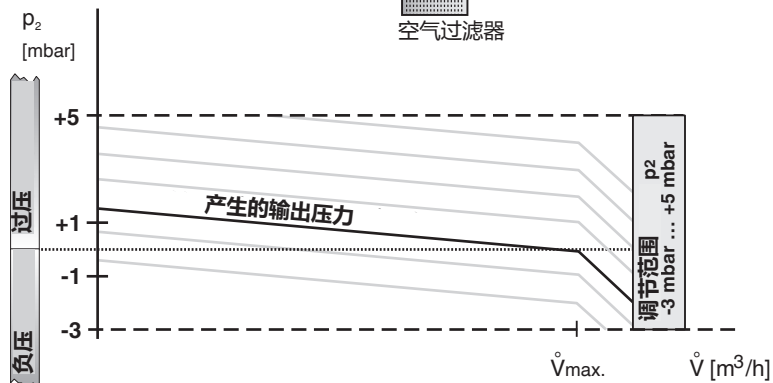
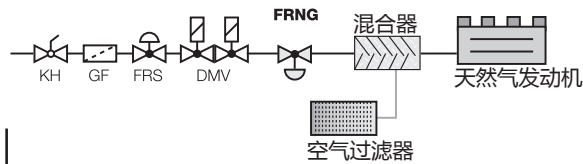
$$\dot{V}_{\text{最小}} = \dot{V}_{\text{最大}} \times 0.1$$

$\dot{V}_{\text{最大}}$ 参见体积流量压降曲线。

安装位置垂直或水平:



头顶安装位置 (零压调节器):

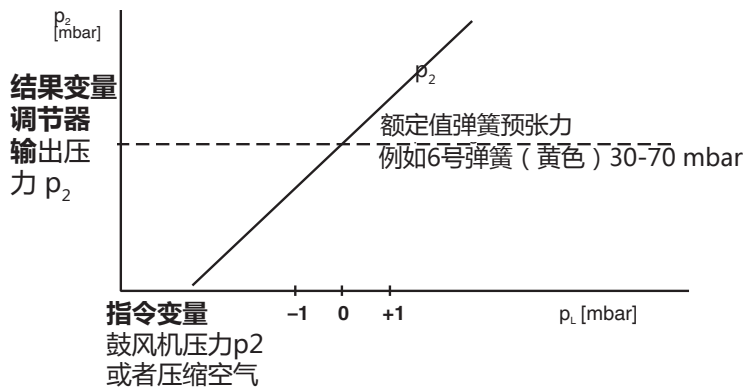
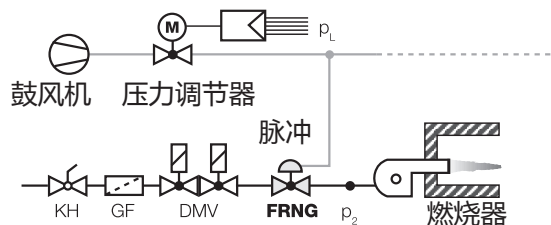


压缩空气控制的调压器应用

(普通型)

用于外部控制的燃气设备。

采用选择的额定值弹簧，可以通过风机压力 (压缩空气) 控制调节器输出压力。指令变量可以高达+150 mbar。



$$\dot{V}_{\text{最小}} = \dot{V}_{\text{最大}} \times 0.05$$

$\dot{V}_{\text{最大}}$ 参见体积流量压降曲线。

压力分接头

脉冲接头和风机接头

1 通气塞或者

通气管接头。

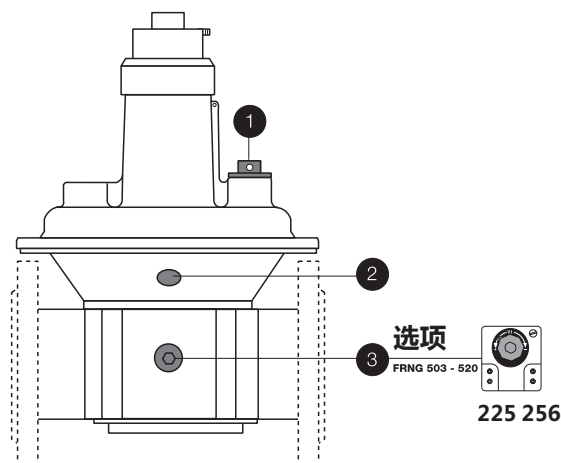
只有在特殊情况下才需要安装通气管或者空气脉冲管道接头

2 外部燃气脉冲接头。

内部脉冲必须关闭

3 压力接头在入口范围

在闭锁螺丝G 1/4 ISO 228, Rp 3/8 至Rp 2已准备旁路盖，用于安装可调节的旁路节流阀。



压力比例调节器应用

(普通型)

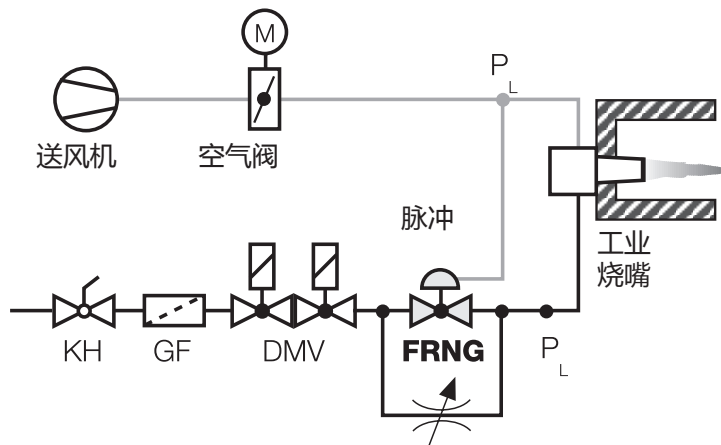
用于固定有效压力比 $V = 1:1$ 的燃气空气联合调节的压力比例调节器，在用压差驱动的燃气设备。

通过额定值弹簧可以设定反弹簧的偏移范围。由此可以补偿活动部件的重力。

在全负荷和部分负荷时，可以调节燃气进气和空气进气。

基本负荷可以通过旁路节流阀调节。

指令变量可以高达+150 mbar。

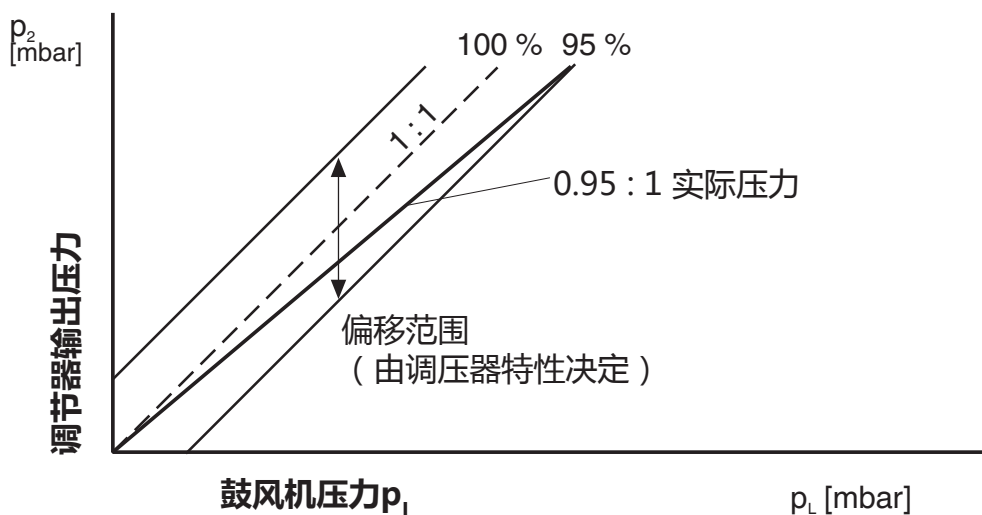


旁路节流阀，
可调节用于
FRNG 503 - 520

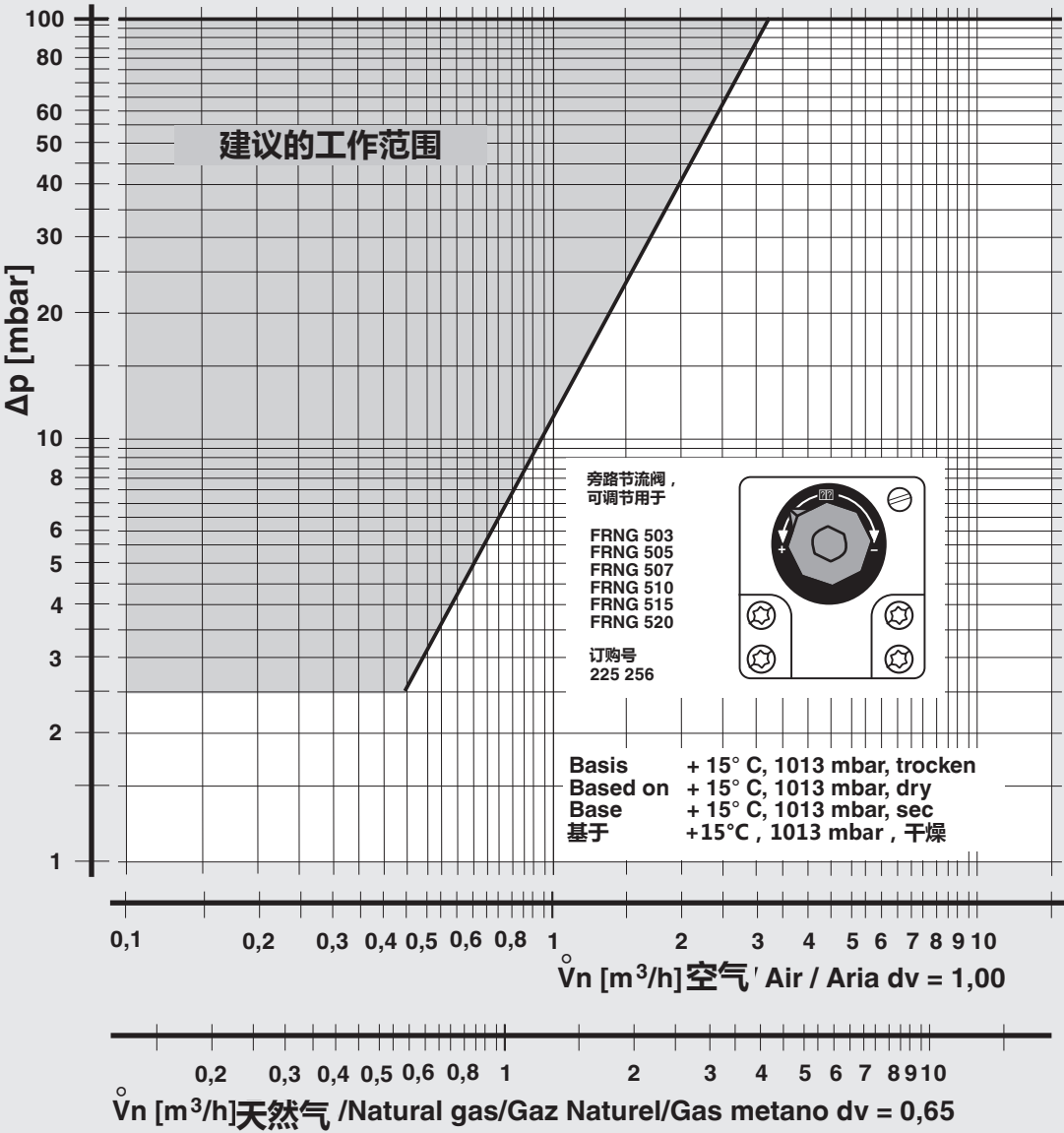


$$\dot{V}_{\text{最小}} = \dot{V}_{\text{最大}} \times 0.05$$

$\dot{V}_{\text{最大}}$ 参见体积流量压降曲线。



体积流量压差曲线
 旁路节流阀



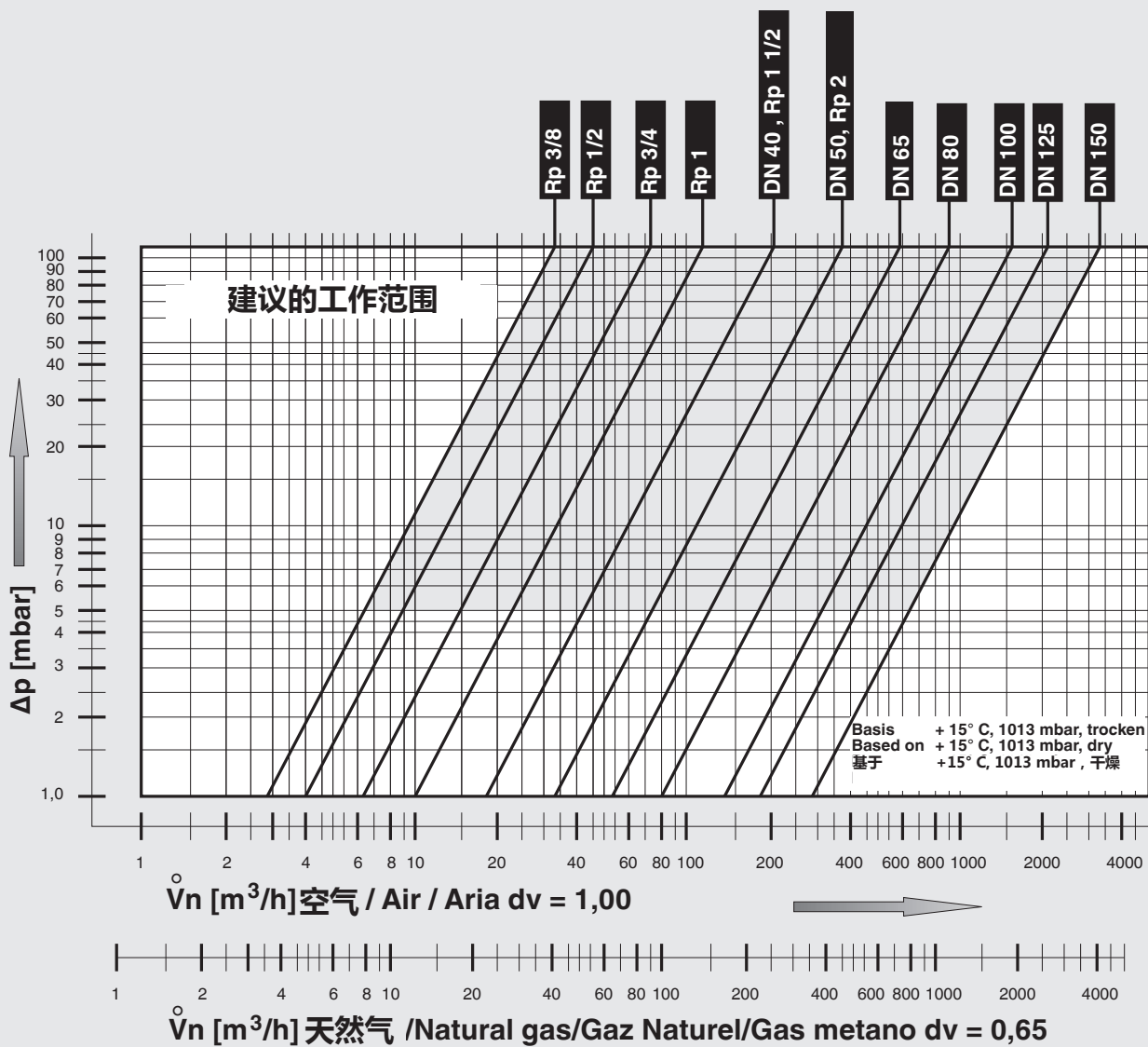
调压器
FRNG

零压调节器
压力比例调节器
压缩空气控制的
调压器

DUNGS®
Combustion Controls

冬斯®

体积流量压降曲线



保留技术变更的权利。

卡尔冬斯贸易(上海)有限公司
上海市朱建路333弄优乐加工业区
8号楼一楼A区和三楼
电话: +86 21-52215800
传真: +86 21-52215600
网址: www.dungs.com/cn
电子信箱: info.cn@dungs.com

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