

VGD20...



VGD40...

燃气组合阀

VGD20...
VGD40...

- 等级«A»的燃气组合阀用于燃气阀组装置
- 符合 EN 161 标准的安全截止阀与 SKP...电液动 执行器连接
- 适用于 I...III 的气体
- 与 SKP... 电液动执行器连接的燃气组合阀慢开快关
- 常闭 2 通阀
- 尺寸为 1 ½... DN150
- 燃气组合阀为 2 个 SKP... 执行器联合使用而设计
- 电液动执行器的附加数据单：参见《使用》

VGD20... / VGD40...和数据单特别适用于将该组合阀与其产品结合一起的 OEM 厂家。

使用

燃气组合阀主要应用在：

- 燃气的燃烧装置中
- 与强迫通风燃烧器连接的燃气阀组装置

它们被用作

- 安全切断阀（与 SKP1...执行器连接）
- 具有安全切断功能的控制阀（与 SKP2..., SKP5... 或 SKP7...执行器连接）

所有燃气组合阀型号都可以与任何型号的 SKP... 执行器组合来完成各种功能。

警告

为避免伤害到别人、破坏财物或环境，必须遵守以下警告！

不要擅自开启、乱动或更改阀门！

任何擅自开启、更换零件的行为都要承担相应的责任和风险！

- 所有过程 (装配、安装和维修工作等)必须由专业人员进行。
- 跌落或震动将破坏安全性能。这类阀门不能使用，即使它们外观上看没有受到任何损坏。

装配注意事项

- 确保符合相关国家安全规则
- 组装阀门和执行器时不需要专门的工具
- 在阀门带压状态下，可以安装或更换 SKP...执行器
- 使用二段火 SKP10.123 执行器和带有压力调节器的执行器时，将 SKP10.123...装在 «V2» 上。将带有气体压力调节器的执行器(例如 SKP20...,SKP25...)安装在 «V1» 上 («V2» 是燃烧器侧的阀门)
- 同时亦遵循安装指示:

-VGD...	M7631
-AGA40...51	M7631.1
-VGD40...	M7631.2
-VGD40...U	M7631.3

密封

- 安装 SKP... 执行器时不需要密封材料
- 检查确保法兰上的螺栓已完全拧紧
- 检查确保与所有部件连接的接头已密封
- 确定法兰和燃气组合阀之间的环形垫圈已安装

安装位置

燃气组合阀可安装在燃气阀组的任何位置，但是必须遵守执行器的允许安装位置的规定 (参考相关数据单)。

气流方向

气流方向必须跟阀体上标记的箭头方向一致。

最小气压开关和执行器联合使用时，必须始终安装在气阀的上游位置。

功能

阀杆缩回 → 双气阀打开
阀杆伸长 → 双气阀关闭

VGD20...

- 将起安全切断作用的 SKP1... 电液动执行器安装在阀门进口端，将带有气体压力调节器的执行器(SKP2..., SKP5... 或 SKP7...) 安装在阀门出口端
- 安装燃气组合阀时，需要两个 2 AGA41... / AGA51... 法兰
- 为了防止异物掉入阀门里，首先应将法兰安装在管道上，然后清扫相关连接部分

安装注意事项

气压 如果气体气源压力超过阀门的最大允许操作压力，必须在阀门上游位置采用压力调节装置减压。

调试注意事项

- 如果环境条件会引起腐蚀（如靠海使用时），采用防护套。

标准和证书



符合 EEC 标准

- Electromagnetic compatibility EMC (immunity)
- Directive for gas appliances
- Directive for pressure devices

89 / 336 EEC
90 / 396 EEC
93 / 23 EEC



ISO 9001: 2000
Cert. 00739



ISO 14001: 1996
Cert. 38233

如果在美国/加拿大使用，阀门进位类型需添加后缀«U» (参见范例) 列出 UL-、CSA- 和 FM-。

范例: VGD20.403U

与 SKP...连接

VGD20.403	x	x
VGD20.503	x	x
VGD20.4011	x	---
VGD20.5011	x	---
VGD40.040	x	x
VGD40.050	x	x
VGD40.065	x	x
VGD40.080	x	x
VGD40.100	x	x
VGD40.125	x	x
VGD40.150	x	x
VGD40.040L	x	x
VGD40.050L	x	x
VGD40.065L	x	x
VGD40.080L	x	x
VGD40.100L	x	x
VGD40.125L	x	x
VGD40.150L	x	x
VGD41.040	---	---
VGD41.050	---	---
VGD41.065	---	---
VGD41.080	---	---
VGD41.100	---	---
VGD41.125	---	---
VGD41.150	---	---

维修注意事项

- 每次更换燃气组合阀后，检查确保阀门正确工作和其内外都已密封。
- 西门子燃气组合阀只能由西门子维修中心进行维修。

处理注意事项



必须遵守当地现有有效法律。

机械设计

过滤器

在阀门进口附近安装一个不锈钢的过滤器，保护阀门、阀座和阀盘免受污垢堵塞。

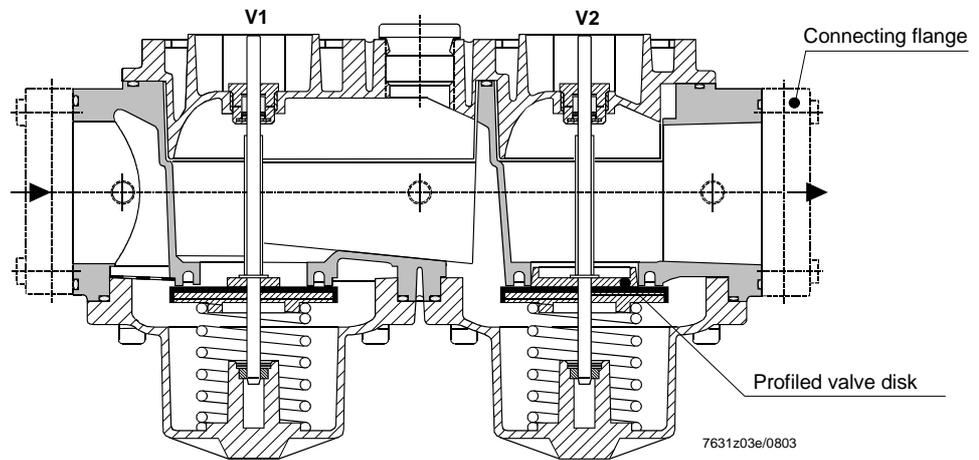
VGD20... 的 AGA41 / AGA51 连接法兰

连接法兰有一个尺寸为 1/4" 的测试点。法兰具有内螺纹，和如螺栓、螺母和垫圈等必要配件一起作为独立部件提供。所有的法兰尺寸和钻孔都相同，这样使得所有法兰型号都能与双气阀匹配，而无须考虑它的名义尺寸。这意味着尺寸为 1 1/2" 的法兰也可以和尺寸为 2" 的双气阀同时使用，反之亦然。每个燃气组合阀需要两个连接法兰。

VGD20...

工作原理

VGD20...的剖视图



Connecting flange 连接法兰

Profiled valve disk 异形阀垫

应用范例

VGD20... 连接 SKP1... (安装在 «V1»上)和 SKP7... (安装在 «V2»上)



VGD40...

VGD40... 燃气组合阀是双座圆盘阀。先导气体法兰上尺寸为 1/4" 的脉冲管道连接端和出口法兰上的其他脉冲管道连接端可以直接连接到安装在 «V1» 或 «V2» 上带有恒压力调节器的 SKP2...。

闭合弹簧

具有专利技术的双座在 2 个弹簧的帮助下关闭。每个弹簧作用于相应阀盘上使得每个阀盘上都有相应闭合力。

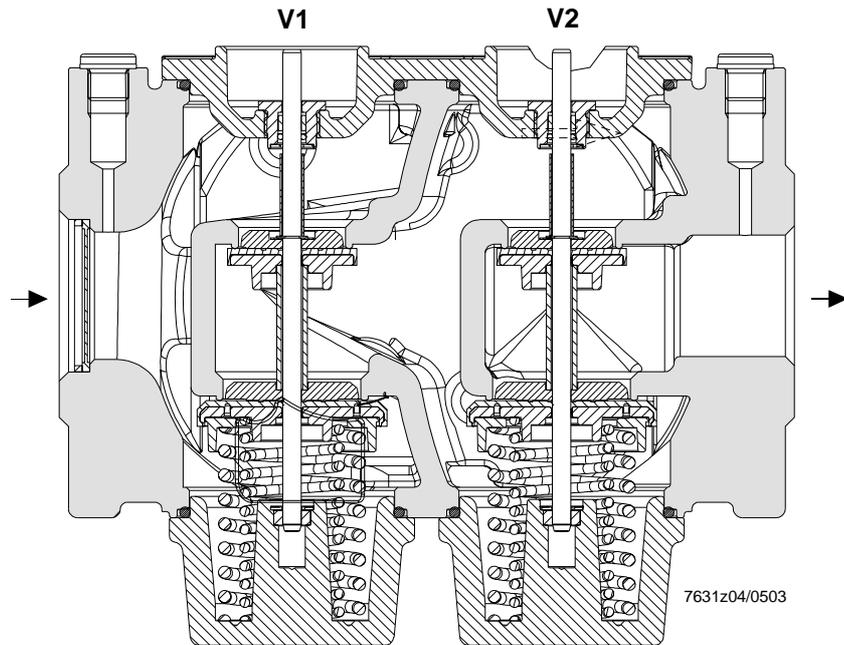
压力开关适配板

压力开关适配板 ① 有助于安装许多通用的压力开关或校对设备。点火管路法兰 ② 和压力开关适配板可以安装在阀门的任一侧。

VGD4...

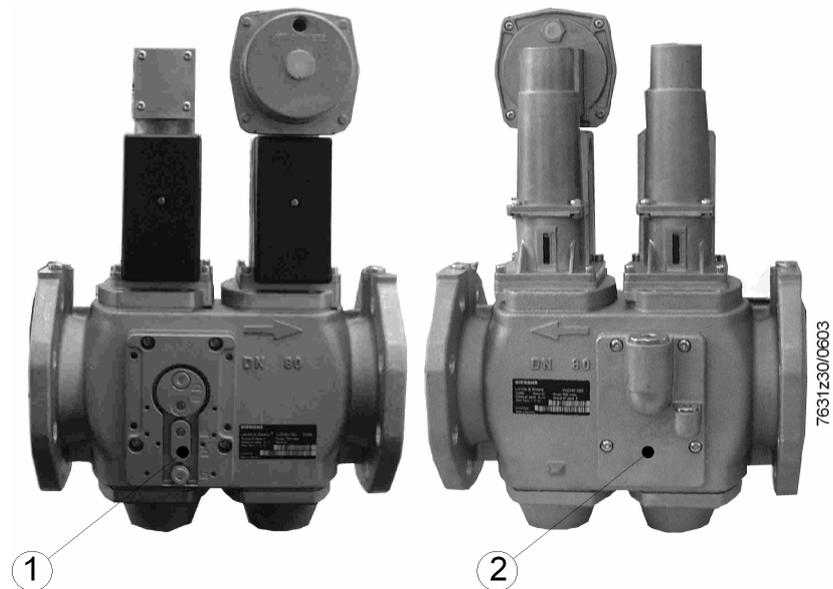
工作原理

VGD4... 的剖视图



应用范例

VGD40.080 连接 SKP1... (安装在 «V1» 上) 和 SKP2... (安装在 «V2» 上)



电液动执行器

燃气组合阀可以和以下型号的电液动执行器组合使用：

型号	数据单	功能
SKP10...	N7641	安全切断
SKP11...	N7641	安全切断
SKP15...	N7643	安全切断
SKP20...	N7644	安全切断，具有压力调节和零压控制功能
SKP25	N7644	安全切断，具有压力调节和零压控制功能
SKP25.7...	N7644	安全切断，通过电动执行机构进行压力调节
SKP50...	N7648	安全切断，具有压差调节
SKP55...	N7648	安全切断，具有压差调节
SKP70...	N7651	安全切断，具有空燃比例控制功能
SKP75...	N7651	安全切断，具有空燃比例控制功能
SQX32...结合 AGA60	N4554	连续比例 3 位浮点控制

型号概要 (可索要其他型号阀门的参数)

VGD2...	DN	压降为 $\Delta p = 10$ mbar 时的空气流量 m^3/h ¹⁾	型号	
			有 3 个螺纹连接孔	有 11 个螺纹连接孔
	1 ½"	85	VGD20.403	VGD20.4011
	2"	100	VGD20.503	VGD20.5011

VGD4...	DN	压降为 $\Delta p = 10$ mbar 时的空气流量 m^3/h ¹⁾	型号		
				³⁾	⁴⁾
	40	85	VGD40.040	VGD40.040L	VGD41.040
	50	100	VGD40.050	VGD40.050L	VGD41.050
	65	160	VGD40.065	VGD40.065L	VGD41.065
	80	250	VGD40.080	VGD40.080L	VGD41.080
	100	400	VGD40.100	VGD40.100L	VGD41.100
	125	580 (630 ²⁾)	VGD40.125	VGD40.125L	VGD41.125
	150	700 (800 ²⁾)	VGD40.150	VGD40.150L	VGD41.150

- 1) 流速符合 EN 161 标准
- 2) 只适用于与将来的 SKP...连接的 VGD40... 的流量
- 3) VGD40...L，适配板进行反位安装（参考«尺寸»）
- 4) VGD41...，两侧都是压力开关适配板（参考«尺寸»）

订购

订购时，请给出燃气组合阀的具体型号。

电液动执行器必须作为独立部件订购。
组合阀、法兰（只针对 VGD20...）和执行器作为独立部件供应。

范例: VGD20...

DN2" 的双气阀连同 2 个连接法兰

1 个 VGD20.503

2 个 AGA51

范例: VGD4...

DN80 的燃气组合阀

1 个 VGD40.080

侧边安装适配板 (点火管路连接适配和压力开关适配板) 包含在运输和安装就绪的范围里。

VGD40...L

气流方向从左到右，通用安装适配板装在前部。

配件

VGD20...的连接法兰

阀门型号 1)	连接法兰的型号
DN 1 ½“的 VGD20.403	AGA41
DN 2“的 VGD20.503	AGA51
DN 1 ½“的 VGD20.4011	AGA41
DN 2“的 VGD20.5011	AGA51

1) 内螺纹符合 ISO 7/1 标准

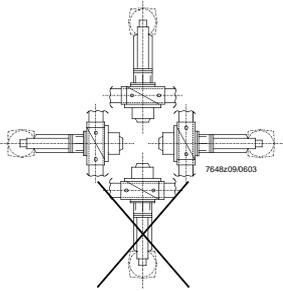
VGD... / SKP...装置

VGD40...装置

- 视需求
- 完整的装置包括组合阀、电液动执行器、压力开关、连接电缆和检测管（已安装并测试过）
- 用硬纸箱包装并标记

技术参数

常用阀门的参数

阀门等级 (与 SKP...连接)	«A» 符合 EN 161 标准
组	2 组(EN 161)
介质允许温度	-15 到 60 °C
重量	
- VGD20...	大约 3.2 kg
- VGD40...	参考 «尺寸»
VGD40...的连接法兰	PN16 符合 ISO 7005-2 标准
气体流量	参考 «流量图»
安装位置	
	
	参考 «安装注意事项»
运行压力	参考 «型号概要»
气体类型	参考 «使用»
过滤器	安装 (网格尺寸为 0.9 mm)
材质	不含铁 (只针对 VGD40...)

环境条件

运输	符合 DIN EN 60 721-3-2 标准
气候条件	等级 2K2
机械条件	等级 2M2
温度范围	-15 到 +60 °C
湿度	< 95 % 相对湿度
工作	符合 DIN EN 60 721-3-3 标准
气候条件	等级 3K5
机械条件	等级 3M2
温度范围	-10 到 +60 °C
湿度	< 95 % 相对湿度



禁止凝结水、冰和水浸入!

允许气体压力/容积

型号	静压 (组合阀全关) (mbar)	动压 (允许工作压力) (mbar)	«V1 / V2»之间的 容积 (公升)
VGD20.403	600	600 (1400)*	0.75
VGD20.503	600	600 (1400)*	0.8
VGD20.4011	600	600 (1400)*	0.75
VGD20.5011	600	600 (1400)*	0.8
VGD40.040	1500	1000 (700)*	0.8
VGD40.050	1500	1000 (700)*	0.8
VGD40.065	1500	700	1.3
VGD40.080	1500	700	1.5
VGD40.100	1500	700	3
VGD40.125	1500	700	5.2
VGD40.150	1500	700	8.7

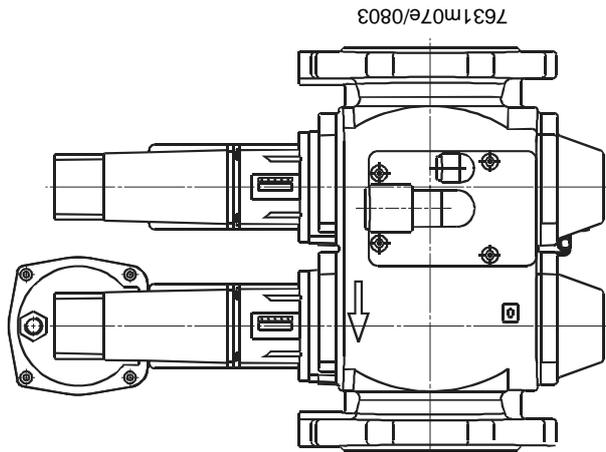
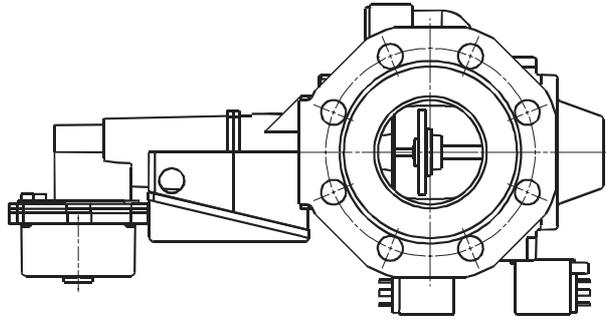
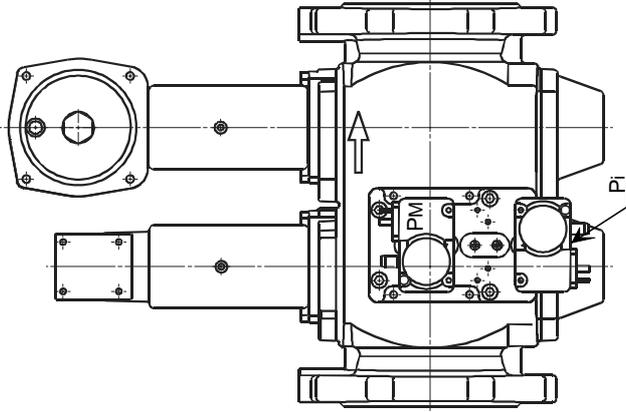
* 只适合在澳大利亚使用

VGD40...

组合阀的设计在燃烧器模式中承受 1,500 mbar 以上的气体压力。压力为 1,500 mbar 时，当由于上游压力信号导致关闭时，组合阀仍能安全关闭或会安全关闭，而不会影响正常工作和外部的密封性。

注意:

根据组合阀的内部结构设计，进口压力的上升会导致阀门关闭（等级«A» 遵守 EN 161 标准）。这意味着除了高压调节装置外，如果下列条件满足时，不再需要用来保护燃烧器上气阀的安全关闭装置或排气设备：如果在阀门上游的高压调节装置失效的情况下，组合阀出口压力不超过 1,500 mbar，或者，在超过组合阀允许压力的情况下（如 (DN65...150: 700 mbar 或 DN40...50: 1,000 mbar)，关闭设备（如气体压力开关）使得双阀关闭。



Ancillary unit options (use of different types of valve proving systems on request):

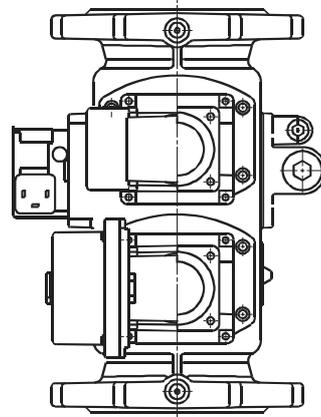
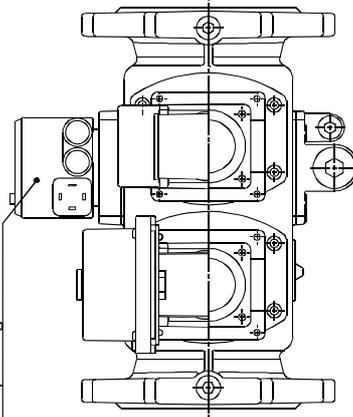
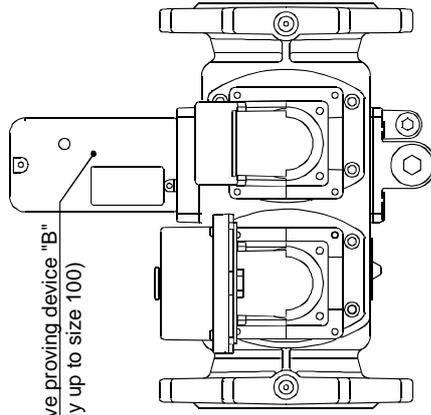
Valve proving device "B" and pressure switch (Pi)

Valve proving device "B"
(only up to size 100)

Valve proving device "A" and pressure switch (Pi)

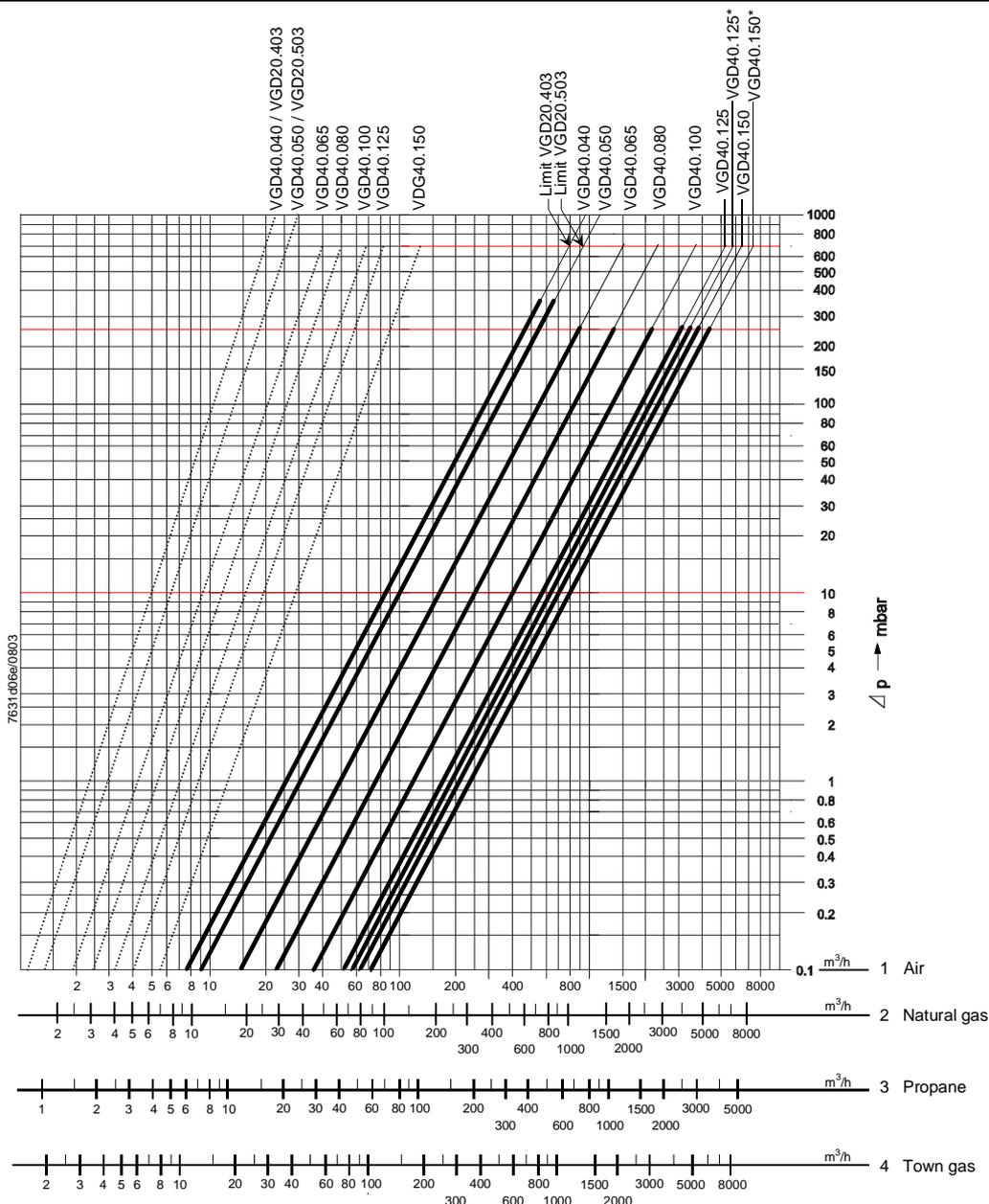
Valve proving device "A"

2 pressure switches (PM, Pi)



(Some of the ancillary units are products of other manufacture)

VGD...的流量图 (只适用于全开的双阀)



图例:

- * 特性, 只适用于与将要安装的 SKP...线连接的情况
- 最小流量特性
- 最大流量特性 (组合阀全开)

实际应用经验表明在由明显的特性 (最大流量 70 m/s) 限制的范围内使用不会产生很大的噪声级

注意:

- 在采用小火的小型容积燃烧器的情况下, 选择一个紧凑型阀门(参考 SKP...的相关数据单)。
- 如果气体压力超过了最大允许操作压力, 在阀门上游安装一个压力调节装置减压。
- 压降 (最大流量下) 是根据全开阀门计算的。

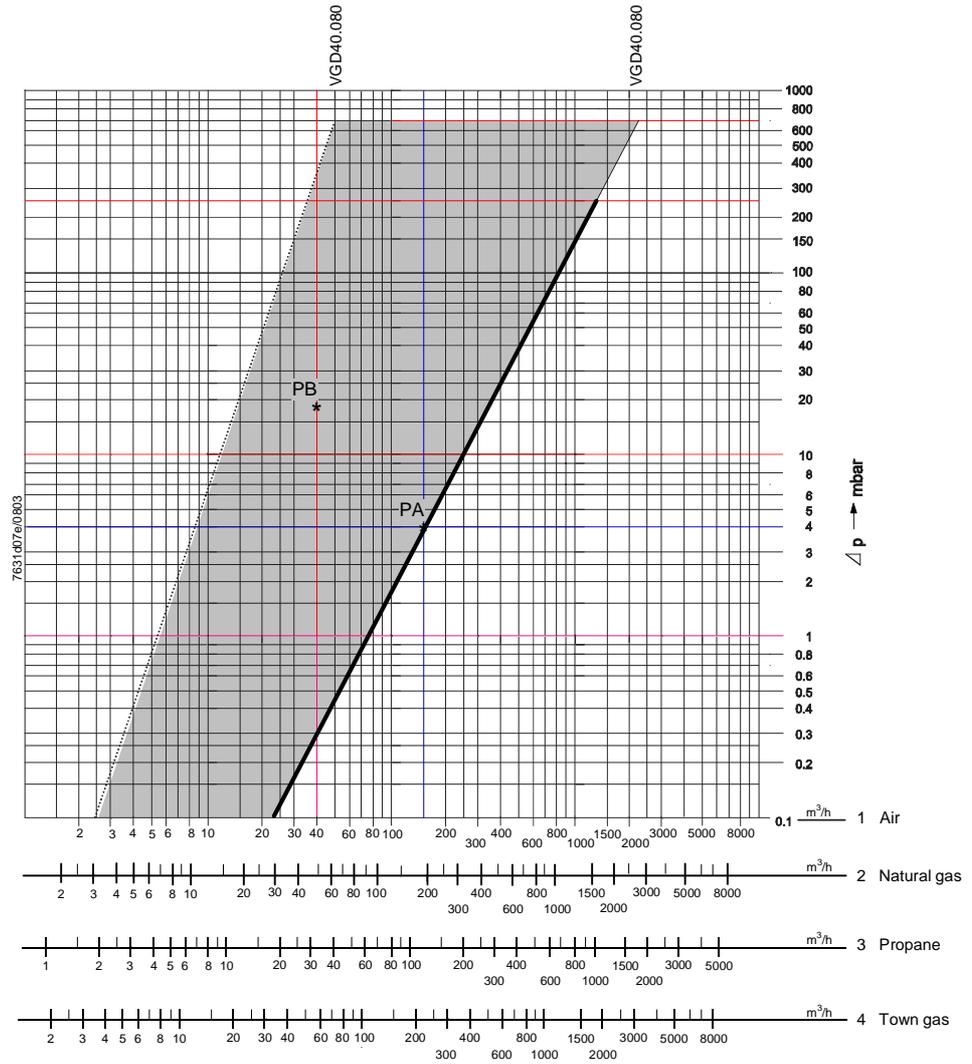
空气体积转换成相应的气体体积 (天然气)。

比例标准

横坐标	介质体积流量 «QG» m³/h	与空气的密度比 «dv»	换算因数 $f = \sqrt{\frac{1}{dv}}$
1	空气	1	1
2	天然气	0.61	1.28
3	丙烷	1.562	0.8
4	民用煤气	0.46	1.47

从其他类型的气体转换成空气 (m³/h):

$$QL = \frac{QG}{f} \quad QL = \text{«QG»时产生相同压降时的空气量 m}^3/\text{h}$$



图例

- 最小流量特性 (能根据压力测试点的特性变化)
- 最大流量特性 (双气阀全开)
- PA 工作点
- PB 工作点

关于点 «PA / PB» 的数据 参考下面的 «尺寸范例»。

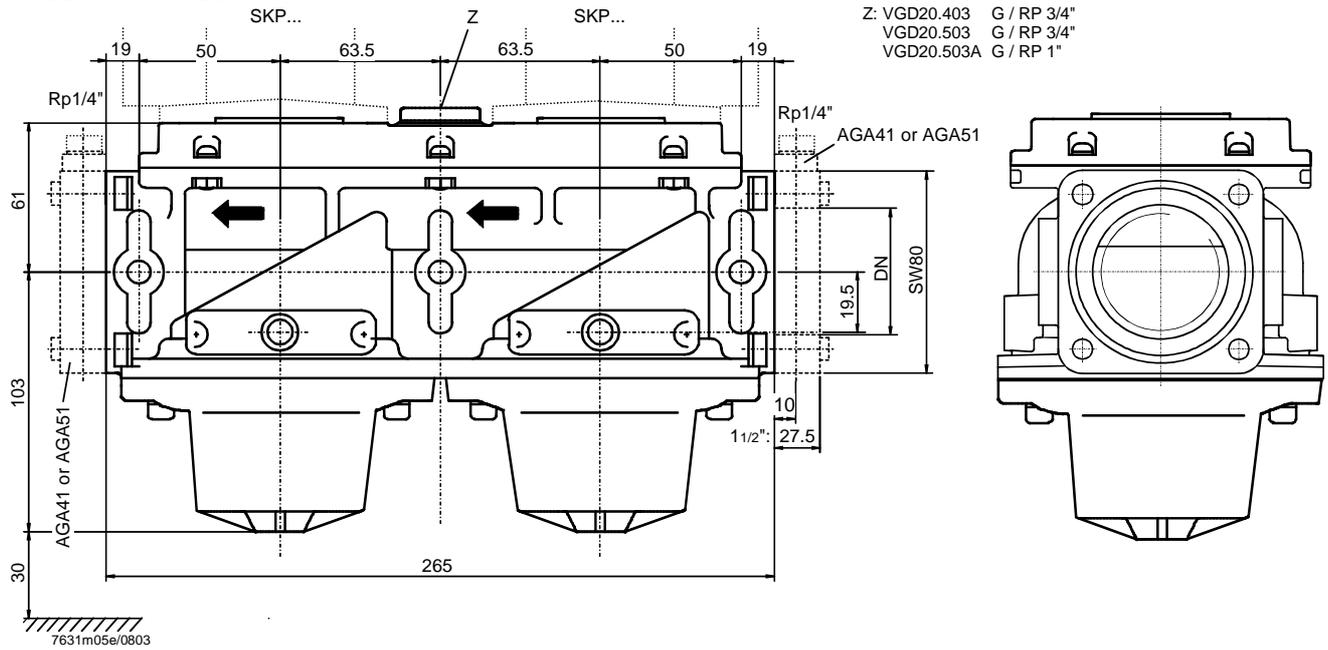
尺寸范例

根据以上图中大小进行计算: 连接 SKP70... 的 VGD...

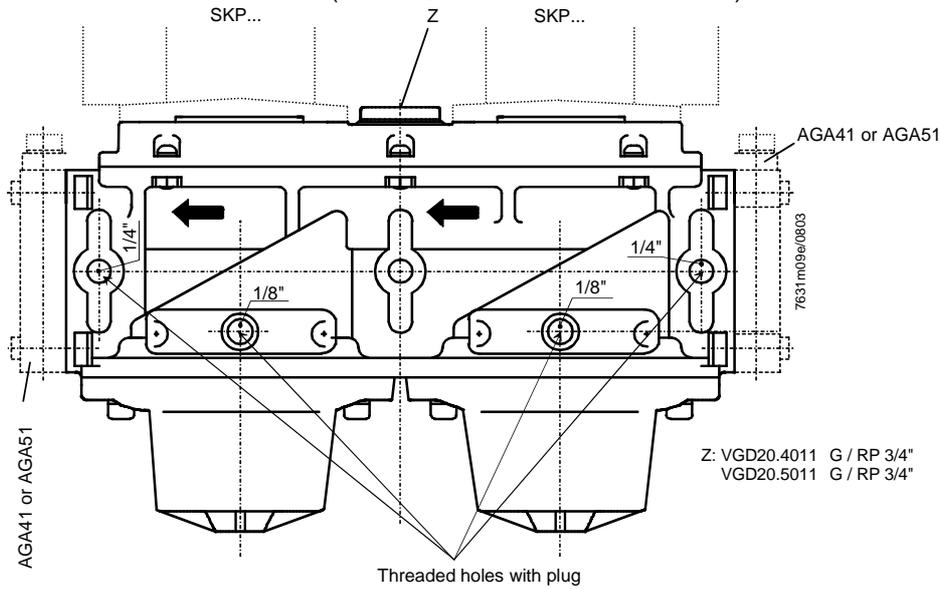
前提条件	靠近燃烧室的燃烧器气体出口
简单范例: 燃烧室压力	= 0 mbar
规定的控制比率	RV = 4 : 1
燃气进口压力	20 mbar

1. 大火 → 点 «PA» 在突出区域里
 额定负载下的燃烧器压力 16 mbar
 额定负载下的体积流量 天然气的体积流量为 200 m³/h, 相应空气的体积流量 为 156 m³/h
2. 额定负载下的 - ΔpV... 20 - 16 = 4 mbar
 点 «PA» 应在最大流量特性的线上或线的左侧。
3. 小火 → 点 «PB» 在突出区域里
 $PG_{min} = \frac{PG_{max}}{RV^2} = \frac{16 \text{ mbar}}{16} = 1 \text{ mbar}$ ($\Delta p \text{ chart} = 20 - 1 = 19 \text{ mbar}$)
 $VG_{min} = \frac{VG_{max}}{RV} = \frac{200 \text{ m}^3/\text{h}}{4} = 50 \text{ m}^3$ corresponding to $h = 39 \text{ m}^3/\text{h air}$
 - 选定阀门尺寸 VGD40.080
 点 «PB» 应在最小流量特性的线上或线的右侧。

VGD20.403 / VGD20.503

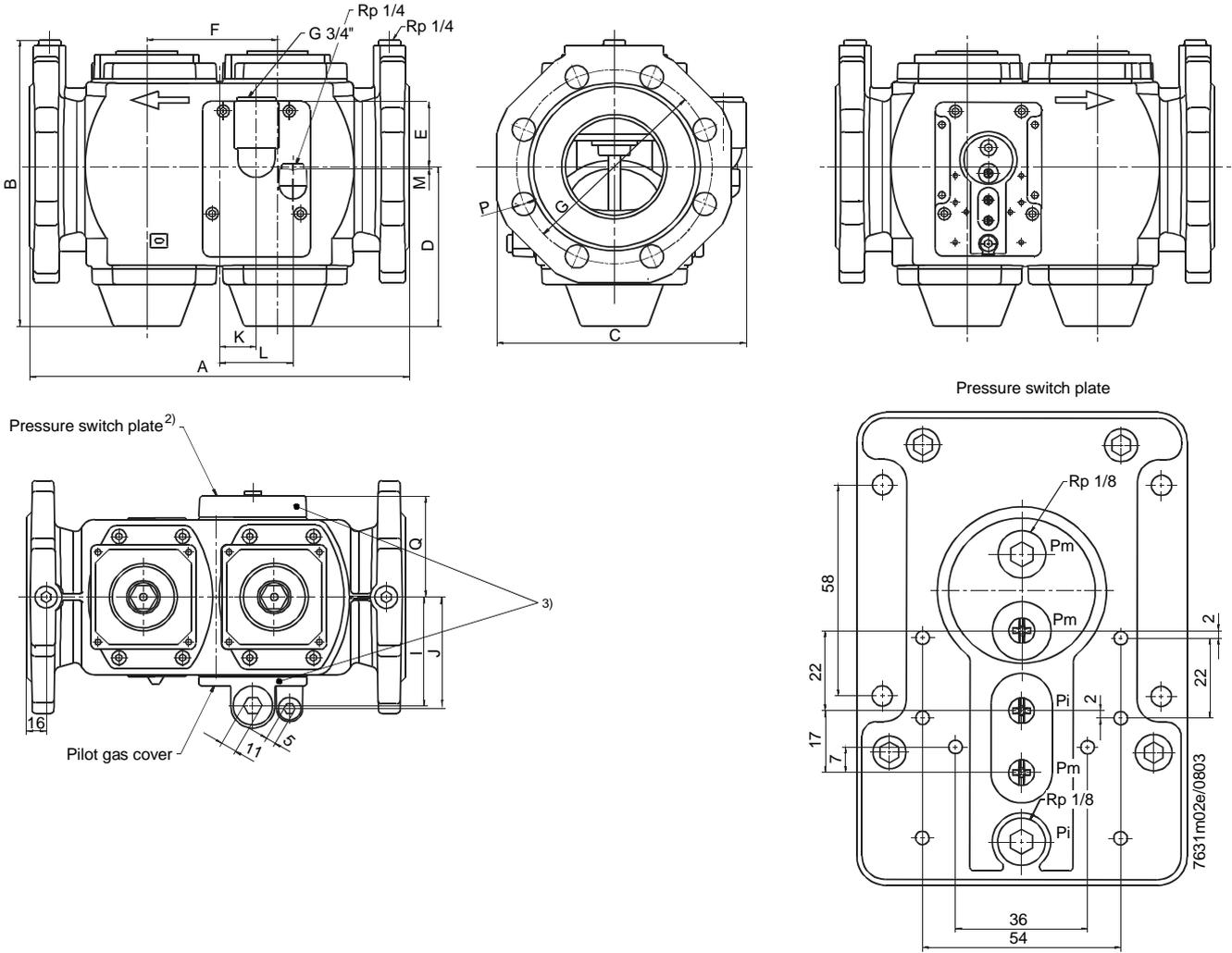


VGD20.4011 / VGD20.5011 (尺寸参考 VGD20.403 / VGD20.503)



(不按比例)

VGD40... / VGD41...



尺寸

型号	DN 1)	A	B	C	D	E	F	G	I	J	K	L	M	P	Q	R	kg
VGD40.040	40	240	195	168	115	58	88	110	77	79	20	50	2	19	70	4	7.0
VGD40.050	50	240	202	174	115	58	88	125	77	79	20	50	2	19	70	4	7.2
VGD40.065	65	290	215	194	118	60	102	145	87	90	30	60	4	19	81	4	8.4
VGD40.080	80	310	236	204	132	54	107	160	90	92	30	60	2	19	88	8	9.6
VGD40.100	100	350	259	227	145	43	131	180	105	108	41	71	13	19	99	8	12.9
VGD40.125	125	400	305	255	175	31	150	210	119	122	41	71	25	19	113	8	18.2
VGD40.150	150	480	335	293	188	20	168	240	140	143	39	69	36	23	134	8	24.1

- 1) 法兰符合 ISO 7005-2 标准
- 2) VGD41... 两边都有一个压力开关适配板，没有先导气体盖
- 3) 适用于 VGD40...L, 2 个适配板安装位置相反
- DN 名义尺寸，连接尺寸
- R 法兰上俩连接孔个数