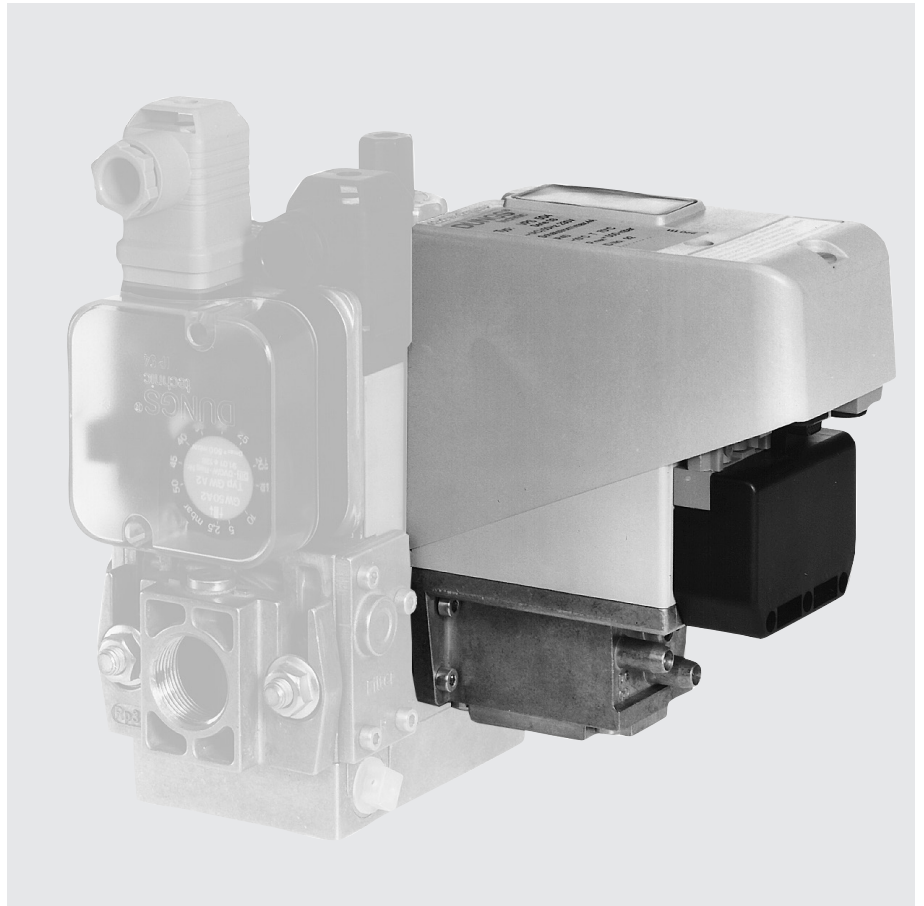


组合控制器的 VPS 504阀门检测系统

8.10

DUNGS®
Combustion Controls

冬斯®



技术

VPS 504是Dungs多重调节设备的紧凑式阀门监控系统该阀门检测系统符合EN 1643的要求:

- 在允许工作压力范围内。该监控系统的运行不受预压的影响
- 检测体积 ≤ 41
- 不需现场调节
- 检测时间短: 分钟10秒, 最长26秒
- 通过一信号灯来显示密封与否
- 系列S02,系列S04和系列S05具备外部故障显示可能性
- 对于系列S01, 可选择累积故障显示(SSM)
- 系列S01, S02, S03的电源联接可通过插座实现。在接线图符合 DIN 4791规定的情况下不需重排线
- 系列S04和S05电源通过电缆套管 PG 13,5和螺栓夹相连

应用

阀门监控系统适用于 Dungs 多重调节设备, 双电磁阀DMV 和燃气多功能组合器。

通过一个转接器, VPS 504也可用于直至 DN 80, 带或不带支路连接的 Dungs 电磁阀。

用于燃气发动机的直流24 V结构。适用于气体状态下气体族 1、2、3 的气体和其他中性气体介质。

许可

欧盟样品检验证书符合:

- 欧盟燃气设备条例
- 欧盟压力设备指令

其它重要的气体使用国家的许可证。

其它重要燃气使用国家的许可证。适用于北美市场的特殊构造所作的 通过 UL 和 FM 认证。

用于符合EN 161标准A级和B级要求的自动切断阀的阀门监控系统。
VPS 504系统也可用于结构上采用迎流方向密封后即可确保流动方向不会产生渗漏的各类阀门。
VPS 504系统适用于符合EN 161标准A级和B级要求的各类冬斯系列阀门。

技术参数

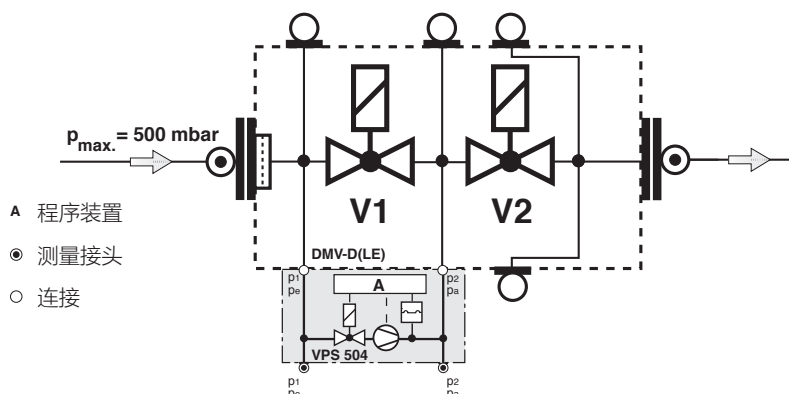
工作压力	最大500 mbar (50 KPa)
检测容量	$\geq 0,1\text{ l}$ $\leq 4,0\text{ l}$
通过电动泵所达的压力提高	$\approx 20\text{ mbar}$
额定电压和频率	请见第9页型号一览表
功率需求	在泵工作时间内约 60 VA。运行时间内17 VA
预保险丝（制造方）	灵敏的 10A 或惰性的 6.3A
外壳内装的保险丝可更换	精密保险丝 T 6.3 L 250V, IEC 127 - 2 / III (DIN 41662)
开关电流	工作输出 VPS 504系列 S01, S02, S03, S04, S05: 最大4A 干扰输出 VPS 504系列 S02, S04, S05: 最大1A 注意电机起动电流!
保护保护程度	VPS 504 系列 S01, S02, S03: IP 40 VPS 504 系列 S04, S05: IP 54
环境温度	交流电 50 Hz, 230V, -15°C 至 +70°C 其它: -15°C 至 +60°C
高度	适用海拔高度最多为2000米 工作海拔 > 2000 米
接通时间	约10-26秒, 取决于检测体积和输入压力
灵敏度界限	最大50 l/h 当入口压力低于50 mbar时, 因工作原理缘故产生的极限渗漏值明显小于50 l/h。因此在实际应用中, 当入口压力较低时应特别注意。
控制的开动时间	100 % ED
最大检测循环次数	20/h - 不间断地连续进行3次检测周期以后, 要保持至少长达2分钟的等候时间。
安装位置	竖直的、横位的、不
介质	适用于1、2、3类气体, 污水气体和生物气体（干燥型, H_2S 体积比小于0.1 %）及其他气体介质。
• 标准款式	H_2 至 $\leq 20\%$ 适用于丁烷含量 < 60 %
• 液态气体版本	宾客家庭 3, 其他气体介质。适用于丁烷含量 > 60 %

功能

VPS 504 按压力构成原理工作。
在有热需求时，程序开始运作。
检测按燃烧器工作过程顺次 进行：

- 燃烧器起动之前检测，或
- 在预通风时间内检测，或
- 燃烧器关断后进行检测

功能图



释放时间 t_f

VPS 504完全执行一工作循环所需的
时间。VPS 504释放时间取决于检
测容量和入口压力：

$V_{\text{检测}} < 1.5 \text{ l}$
 $p_e > 20 - 500 \text{ mbar}$

$V_{\text{检测}} > 1.5 \text{ l}$
 $p_e > 20 \text{ mbar}$
 $t_f \text{ 最大} \approx 36 \text{ s}$

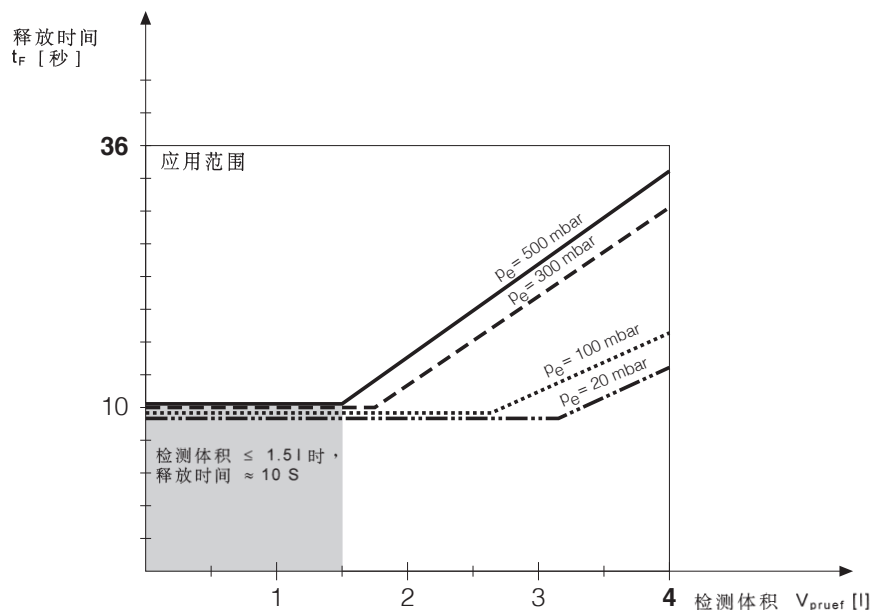
检测时间 $t_{\text{检测}}$

电动泵的泵送时间。

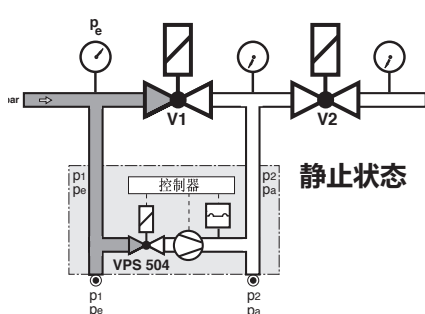
检测容量 $V_{\text{检测}}$

输出端V1和输入端V2之间的容积
以及二者之间的管段。

$V_{\text{检测最大}} / VPS 504 = 4 \text{ l}$



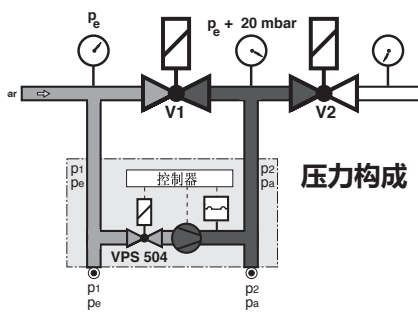
运转程序



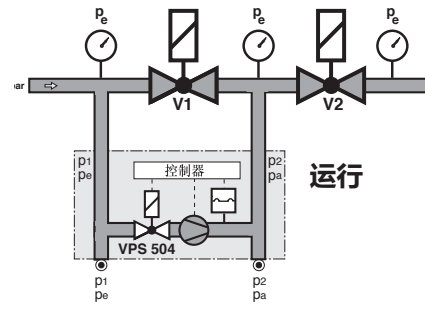
静止状态： 阀门1和阀门2关闭。

压力建立： 和在阀门1处输入侧
的压力相比，内部的电动泵将
检测段的气体压力增高约20毫
巴。

在检测期内，内置的压差检测
器就已在监视检测段的密封
性。在达到检测压力时，电动
泵关闭（监测期结束）。



释放期的长短（10-36秒）取决于
检测量（最大为4.0升）和输入压
力的大小（最大为500毫巴）。检
测段密封的情况下，在最长为36
秒内，自动燃烧器被释放-黄色信
信号灯发亮。如果检测段不密封，
或者在检测期（最长为36秒）
内压力未能提高20毫巴，则VPS
504指示到干扰位置。当通过调
节器或恒温器而形成接触释放时
（要求供热），红色号灯就会一
直发亮。

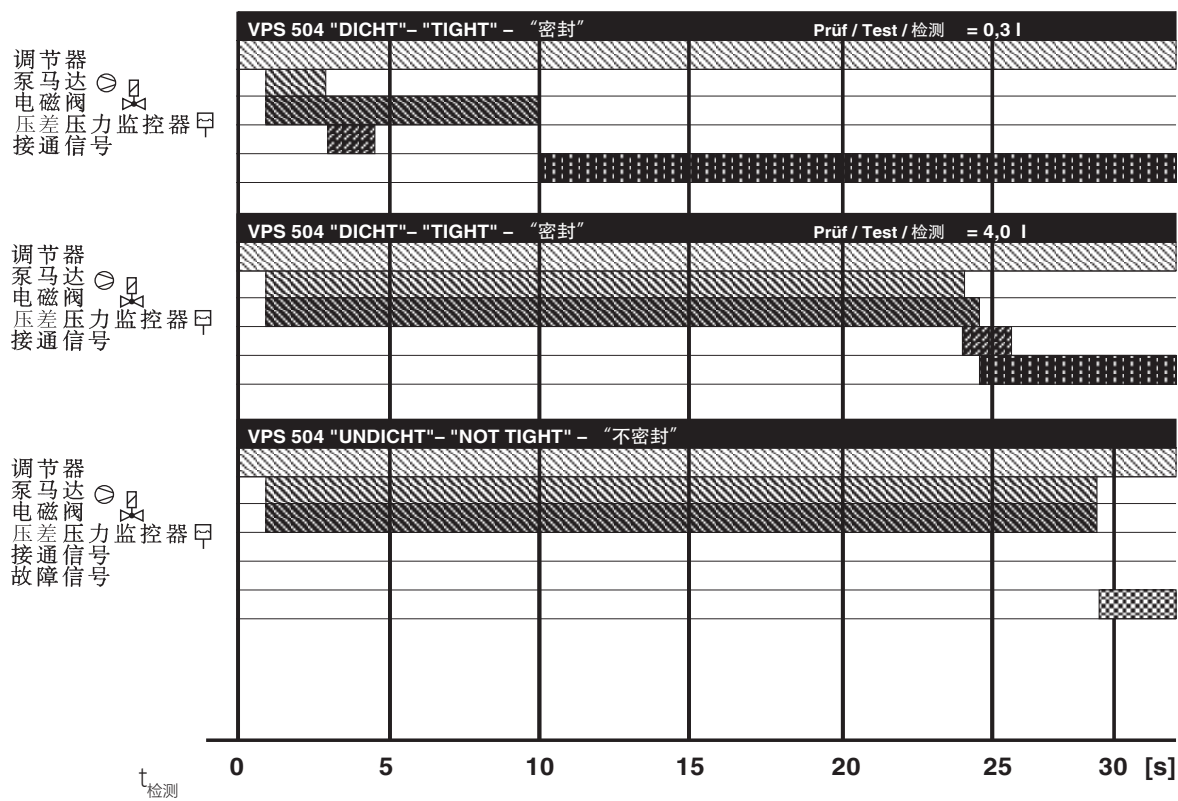


如果在监测期或燃烧器工作时
发生短暂的电压消失，则随之
出现主动的重新启动。

当抽吸时间 < 约10秒钟时，随
著抽吸的结束，在检测段和输
入压力之间出现了压力平衡。

运作： VPS 504的内部阀门关
闭。

程序运行计划



电源连接

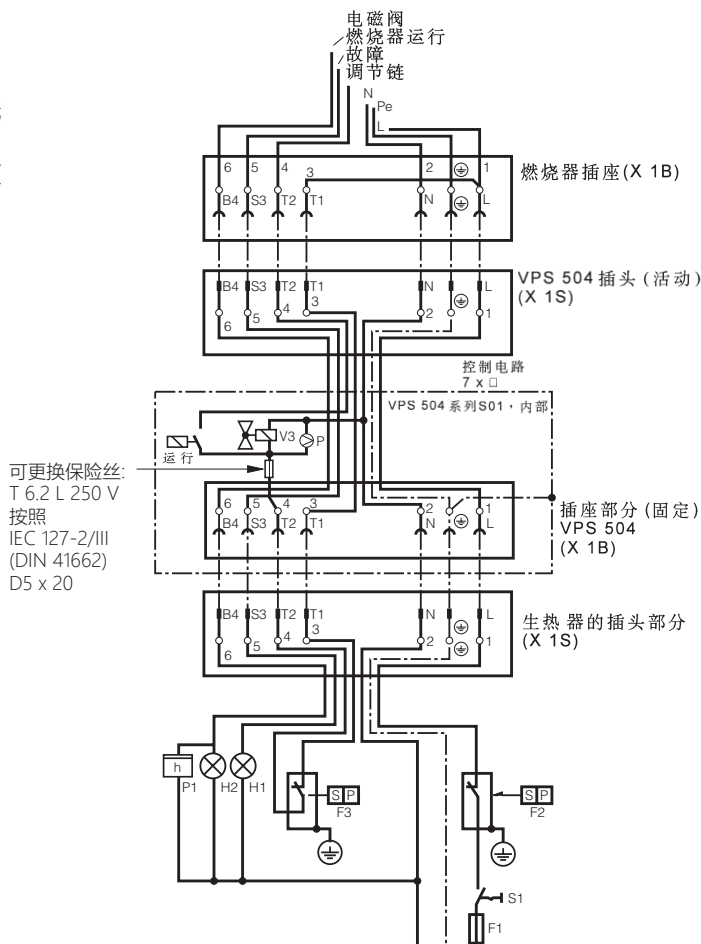
VPS 504 系列 S01 串联在温度调节器和点火自动装置之间，它以7相插头连接。燃烧器和锅炉之间的插头接线符合 DIN 4791 要求。接触排线见连接图。

如果发热器按 DIN 4791 布线，则在电气连接时不必进行锅炉及燃烧器的重新布线。

燃烧器的插座和 VPS 504 系列 S01 的活动插头连接。

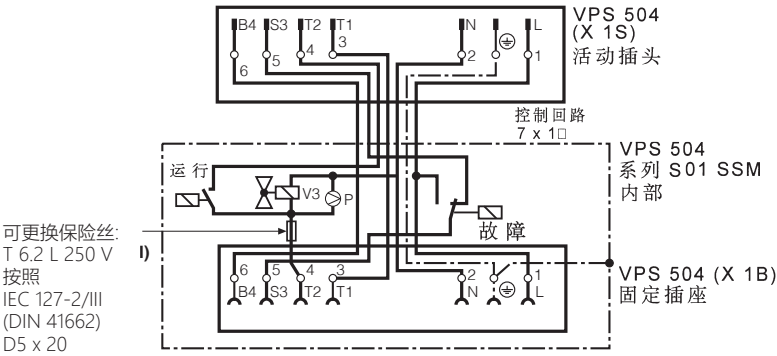
"VPS 504 系列 S01 的插座部分"和发热器的插头部分连接。

- F1 保险丝
- F2 监控器及极限器
- F3 调节器
- H1 故障信号
- H2 运行信号
- P1 运行小时计数器第1级
- S1 开关
- X1 B 插座
- X1 S 插头

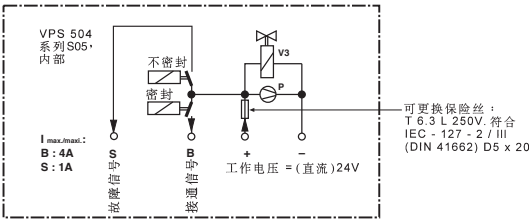
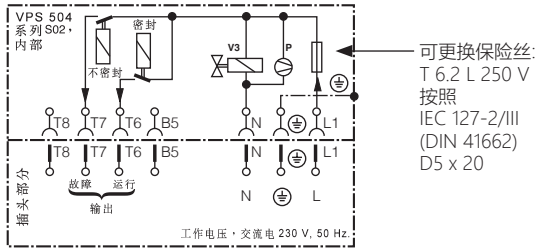


VPS 504 系列 S01 累积故障显示 (SSM)的电气连接 VPS 504 系列 S01 SSM 的电气连接和 VPS 504 系列 S01相同(见第五页)

VPS 504系列S01 SSM的附加开关特征如接触段 "不密封", 则 VPS 接上"故障"。
在 VPS 内的一个附加继电器中断燃烧器和热产生器之间的燃烧器故障回路 "S3"。同时, 热产生器上的 S3 回路获得电压, 使信号灯 H1 点亮。



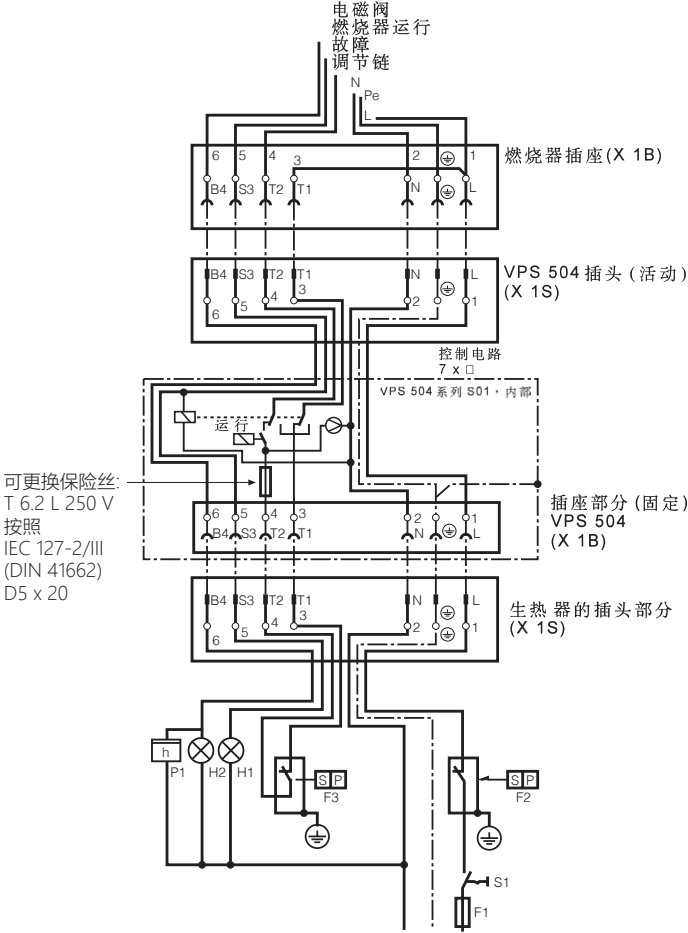
VPS 504 系列 S02 电气连接 VPS 504 以 7 相插头连接方式串联于温度调节器和点火自动装置之间。锅炉插头插入 VPS 504 的插座上 VPS 504 插座和发热器插头的接线图请见连接简图
开关特征: 工作电压电路和控制电路不分离。



电源接头
VPS 504系列 S03的
VPS 504系列 S03的电源接头如同VPS 504 系列 S01

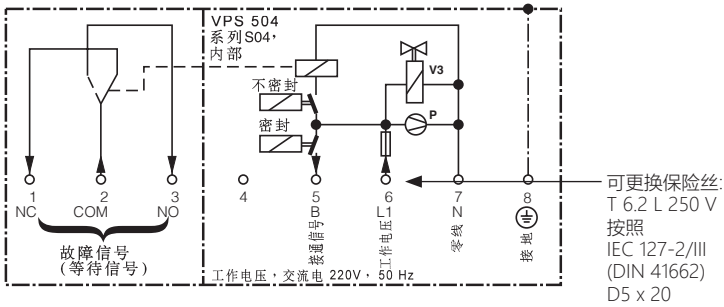
VPS 504系列S03的附加开关特征
如果在S3处出现干扰信号 (燃烧器干扰), 则在VPS 504系列 S03工作电压中断的同时, 通过一位于 VPS 504系列 S03中的附加继电器而将调节链和燃烧器侧接通。
清除燃烧器干扰后, 阀门检测系统的重新启动。

在S3接头处只能连接来自于自动燃烧器的干扰信号。无视此项规定有导致人员受伤和财产损失的危险, 故务必遵守指南。



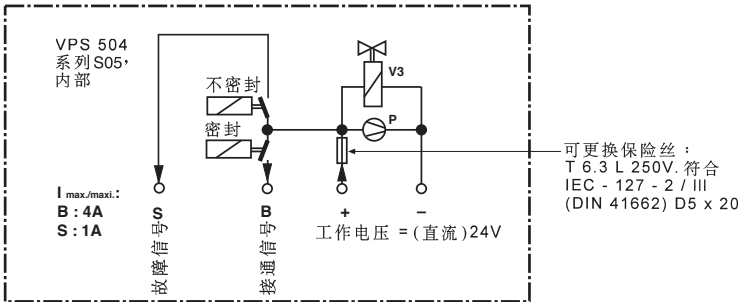
VPS 504 系列 S04 的电气连接
电缆套管PG 13.5和螺栓夹箍接口
位于外壳盖下, 见 "VPS 504系列
S04、S05安装尺寸"。

**⚠ 无电压传输等悸信号只能
起信号作用, 永远不能作为
燃烧器接通信号!**



VPS 504 系列 S05 电气连接
电缆套管PG 13.5和螺栓夹箍接口
位于外壳盖下, 见 "VPS 504系列
S04、S05安装尺寸"。

**⚠ 工作电压范围=直流电20 V -
30 V。注意马达启动电流。**



Dungs 多重调节设备 MB-D..., MB-ZR..., MB-VEF..., DMV-..., MBC-... 的检测体积

型号	公称内径 Rp/DN	检测体积 [l]	型号	公称内径 Rp/DN	检测体积 [l]
DMV-D(LE) 503/11	Rp 3/8	0,03 l *	MB-D(LE) 403	Rp 3/8	0,04 l *
DMV-D(LE) 507/11	Rp 3/4	0,10 l	MB-D(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 512/11	Rp 1 1/4	0,24 l	MB-D(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 520/11	Rp 2	0,24 l	MB-D(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 525/11	Rp 2	0,44 l	MB-D(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-D(LE) 5040/11	DN 40	0,38 l	MB-D(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-D(LE) 5050/11	DN 50	0,39 l	MB-D(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-D(LE) 5065/11	DN 65	0,69 l	MB-ZRD(LE) 405	Rp 1/2	0,11 l
DMV-D(LE) 5080/11	DN 80	1,47 l	MB-ZRD(LE) 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-D(LE) 5100/11	DN 100	2,28 l	MB-ZRD(LE) 410	Rp 1	0,33 l
DMV-D(LE) 5125/11	DN 125	3,56 l	MB-ZRD(LE) 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-1500-D	Rp 2	0,44 l	MB-ZRD(LE) 415	Rp 1 1/2	0,24 l
DMV-...D(LE) 5065/12	DN 65	1,47 l	MB-ZRD(LE) 420	Rp 2	0,24 l
DMV-...D(LE) 5080/12	DN 80	2,28 l	MB-VEF 407	Rp 3/4	0,11 l
DMV-...D(LE) 5100/12	DN 100	3,55 l	MB-VEF 412	Rp 1 1/4	0,33 l
DMV-...D(LE) 5125/12	DN 125	6,00 l *	MB-VEF 415	Rp 1 1/2	0,24 l
MBE...			MB-VEF 420	Rp 2	0,24 l
VB050/2	DN 50	1,0 l	MB-VEF 425	Rp 2	0,44 l
VB065/2.5	DN 65	2,36 l	MBC 300	Rp 3/4	0,05 l **
VB080/3	DN 80	2,68 l	MBC 700	Rp 1 1/4	0,05 l **
VB100/4	DN 100	3,82 l	MBC 1200	Rp 2	0,10 l
VB125/5	DN 125	5,35 l *	MBC 1900	DN 65	1,47 l
VB150/6	DN 150	7,0 l *	MBC 3100	DN 80	2,28 l
			MBC 5000	DN 100	3,55 l
			MBC 7000	DN 125	6,00 l *

* VPS 504 不适用

** VPS 可使用

VPS 504 应用于 Dungs

单电磁阀.../5

为使 VPS 504 安装于阀门

RP 1/2 - RP 2, 需要转接器

系列: 订货号: 205360

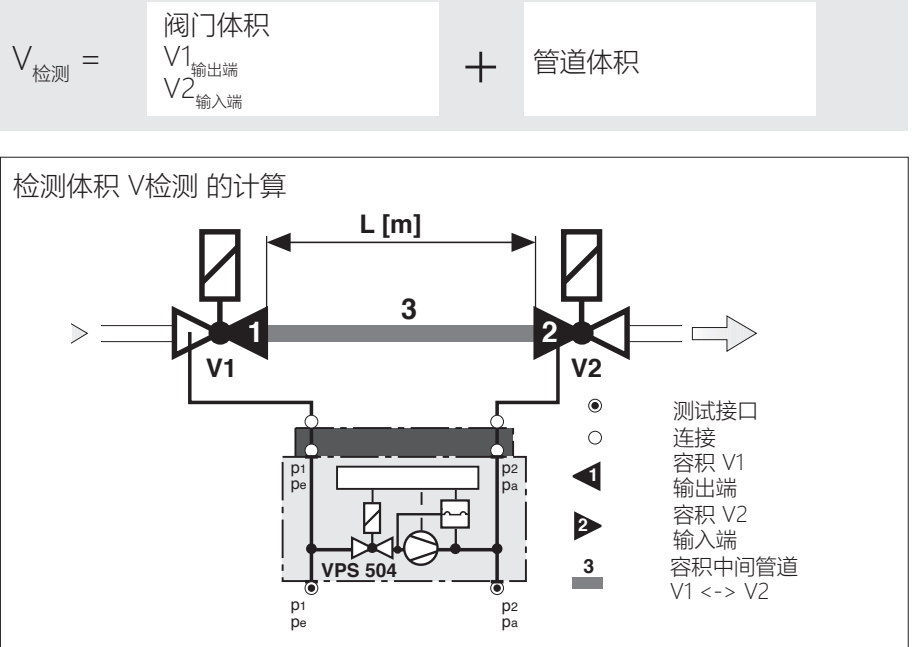
为使 VPS 504 安装于阀门

DN 40 - DN 80 上, 需要转接

器系列: 订货号: 222740

检测体积 $V_{\text{检测}}$ 的计算

1. 确定 V1 输出端的体积
对于 RP 1/2 - DN 80, 请见表
2. 确定 V2 输入端的体积
对于 RP 1/2 - DN 80, 请见表
3. 确定中间连接管道3的体积
对于 RP 1/2 - DN 80, 请见表
4. $V_{\text{检测}} = V_{\text{阀门1}} + V_{\text{中间连接管道}} + V_{\text{阀门2}}$



DUNGS单阀门

Rp / DN	阀门 - 容积 [l] $V1_{\text{输出端}} + V2_{\text{输入端}}$		检测容量 [l] = 容量 $V1_{\text{输出端}} + V2_{\text{输入端}} +$ 管道 各个阀门之间的管道长度 L [m]							
			0,5 m		1,0 m		1,5 m		2,0 m	
	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN	Rp	DN
Rp 3/8	0,01 l		0,06 l		0,11 l		0,16 l		0,21 l	
Rp 1/2	0,07 l		0,17 l		0,27 l		0,37 l		0,47 l	
Rp 3/4 (DN 20)	0,12 l		0,27 l		0,42 l		0,57 l		0,72 l	
Rp 1 (DN 25)	0,20 l		0,45 l		0,70 l		0,95 l		1,20 l	
Rp 1 1/2 / DN 40	0,50 l	0,70 l	1,10 l	1,35 l	1,70 l	2,00 l	2,20 l	2,65 l	2,80 l	3,30 l
Rp 2 / DN 50	0,90 l	1,20 l	1,90 l	2,20 l	2,90 l	3,20 l	3,90 l	4,20 l	4,90 l	5,50 l
DN 65		2,0 l		3,7		5,30 l		7,00 l		8,60 l
DN 80		3,8		6,3 l		8,80 l		11,30 l		13,80 l
DN 100		6,5 l		10,5 l		14,40		18,40 l		22,3 l
DN 125		12,0 l		18,2 l		24,3 l		30,50 l		36,6 l
DN 150		17,5 l		26,5 l		35,2 l		44,10 l		52,9 l
DN 200		46,0 l		61,7 l		77,4 l		93,10 l		108,9 l

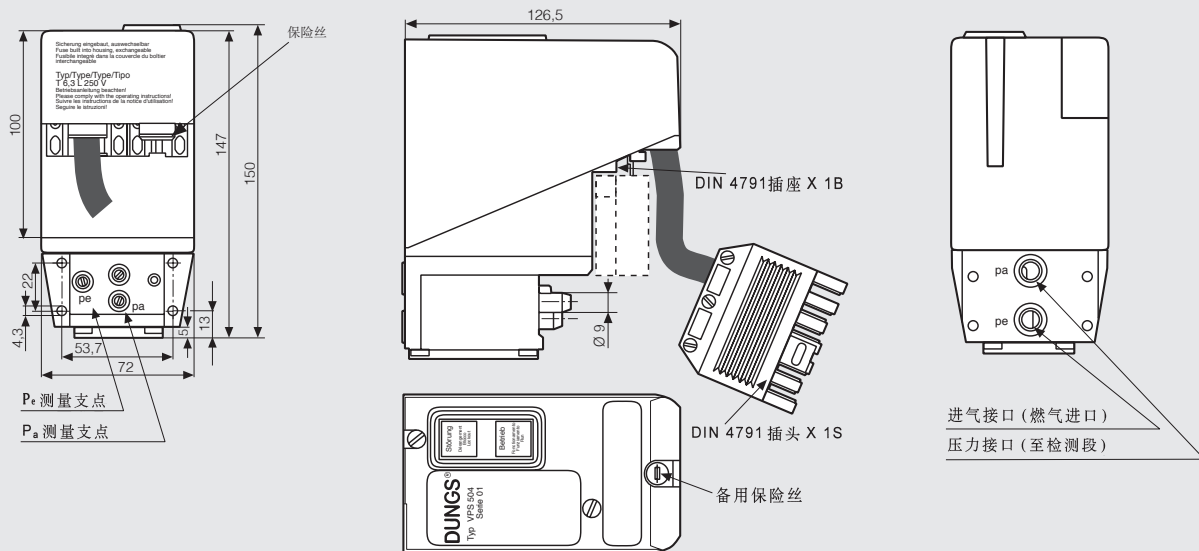
—— VPS 504 $0,1 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 4,0 \text{ l}$
 VPS 508 $1,5 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 8,0 \text{ l}$
 --- VDK $0,4 \text{ l} \leq V_{\text{prüf}} \leq 20,0 \text{ l}$

1 l = 1 dm³ = 10⁻³ m³

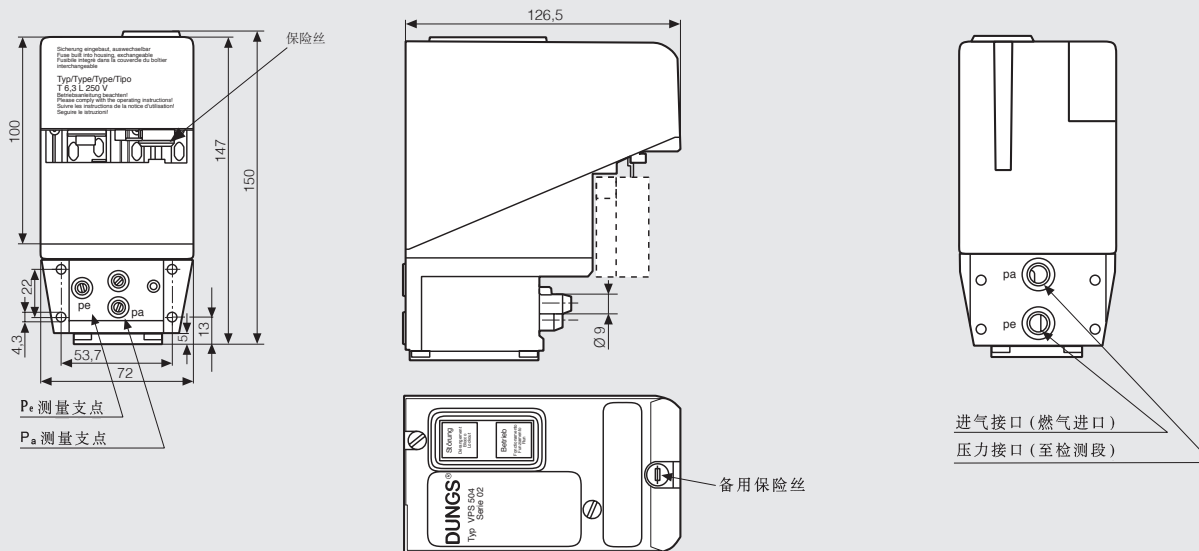
对于超过 20 l / 500/360 mbar 的测试体积, 请使用VPM-VC

DUNGS多路控制调节器 MB-D ..., MB-ZR..., MB-VEF..., DMV-..., MBC-..., MBE-... 的检测容积

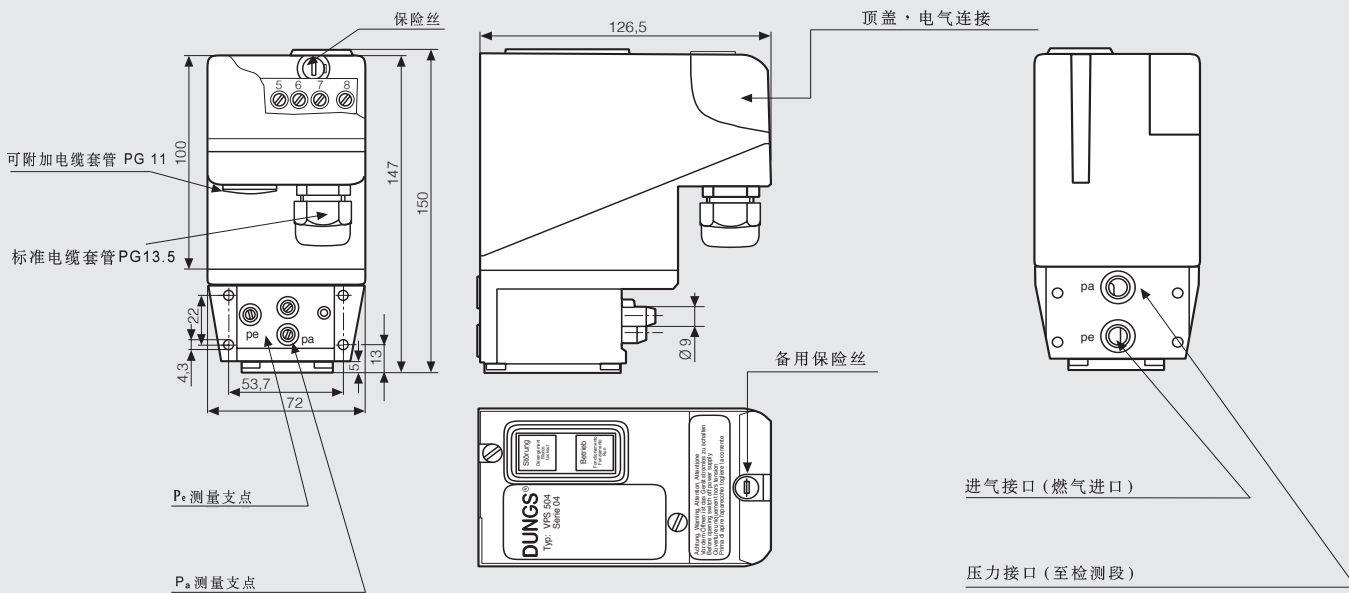
VPS 504 系列 S01, 系列 S03 的尺寸 [mm]



VPS 504 系列 S02 的尺寸 [mm]



VPS 504 系列 S04, S05 的尺寸 [mm]



型号一览/订货数据/备件						
版本 VPS 504系列...						
额定电压和频率	20-30 VDC	230 V -15 % 240 V + 6 % 50 Hz	220 V -15 % +10% 60 Hz	120 V -15 % +10% 60 Hz	110 V -15 % +10% 50 Hz	
VPS 504 S01 7 相插头连接 按 DIN 4791 布线 保护方式 IP 40 累积故障显示	电线长度 0,85 m 电线长度 2,00 m 电线长度 2,00 m	219874 219876 227527				
VPS 504 S02 7相插头连接 保护方式 IP 40 液化气版 / LPG 带插头	带插头 带插头, US	219877 226315				
VPS 504 S03 7 相插头连接 按 DIN 4791 布线 保护方式 IP40	电线长度 1,50 m	223590				
VPS 504 S04 连接于螺栓夹上 电缆套管PG 13.5 可附加PG 输出故障信号 (控制室信号) 保护方式 IP 54 液化气版 / LPG		219881 226316	222388	223426	221327	
VPS 504 S05	(燃气发动机 UL	224983				
VPS 504 S06	UL, FM			221073		

配件 / 备件	
单阀门适配器套件VPS 504直到Rp 2	205360
单阀门适配器套件VPS 504从DN 40 - DN 80	222740
适配器套件VPS / VDK	223470
7极插头, 带防拉的2个电缆入口 (S 02)	231807
安装套件 外壳凸缘 7 mm (4 x M4 x 16, 2 x O型密封圈, 2 x 滤芯)	221503
安装套件 外壳凸缘 11 mm (4 x M4 x 20, 2 x O型密封圈, 2 x 滤芯)	292210
仪器用熔断器 (5个)	231780
备用VPS过滤器	243801

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