



操作说明

ZH

翻译

HISCROLL

自动气镇阀

亲爱的顾客：

感谢您选择普发真空产品。您的全新普发真空配件会在您的个性化应用中为您提供全面的性能和无故障支持。普发真空品牌代表了高品质的真空技术，丰富且全面的顶级产品和一流的服务。凭借丰富的专业知识，我们获得了大量实用技能，有助于高效并安全地实施我们的产品。

我们深知本公司的产品切不可干扰您的实际工作，我们也相信本公司的产品能为您提供解决方案，从而帮助您有效、无故障地执行您的个性化应用。

首次投入使用前，请阅读这些操作说明。如果您有任何问题或建议，请随时联系我们，网址：info@pfeiffer-vacuum.de。

如需获取普发真空的更多操作说明，详见本公司网站[下载中心](#)。

免责声明

这些操作说明介绍了所有型号的产品。请注意，您的产品可能未配备本文件所述的所有功能。普发真空会不断将产品更新到最新技术水平，恕不另行通知。请注意，在线操作说明可能与产品随附的硬拷贝操作说明有所不同。

此外，对因未正确使用产品或明确定义为可预见的误用而造成的损坏，普发真空不承担任何责任或义务。

版权

本文档属于普发真空的知识产权，本文档的所有内容均受版权保护。未经普发真空事先书面许可，不得拷贝、更改、复制或出版本文档的任何内容。

我们保留更改本文档中技术数据和信息的权利。

目录

1	关于本手册	6
1.1	有效性	6
1.2	适用文件	6
1.3	阅读人群	6
1.4	惯例	6
	1.4.1 文字说明	6
	1.4.2 图标	6
	1.4.3 产品上的标贴	6
	1.4.4 缩写	7
1.5	商标证明	7
2	安全	8
2.1	一般安全信息	8
2.2	安全注意事项	8
2.3	安全措施	8
2.4	产品使用限制	9
2.5	正确使用	9
2.6	可预见的使用不当	9
2.7	人员资格	9
3	产品介绍	10
3.1	功能	10
3.2	产品标识	10
3.3	供应范围	10
4	安装	11
4.1	安装电磁阀	11
4.2	建立电气连接	13
4.3	配置附件	14
5	操作	15
5.1	控制带压力传感器的气镇阀	15
5.2	控制不带压力传感器的气镇阀	16
6	附件	17
7	技术数据和尺寸	18
7.1	技术参数	18
7.2	尺寸	19
	欧盟符合性声明	20

表目录

表格 1:	适用文件	6
表格 2:	产品上的标贴	7
表格 3:	本文件中使用的缩写	7
表格 4:	允许的环境和操作条件	9
表格 5:	HiScroll 气镇阀开关设置	11
表格 6:	涡旋泵电子驱动单元的参数设置	15
表格 7:	惰性气体供应附件	17
表格 8:	电磁阀技术参数	18

插图目录

图片 1:	产品标贴的贴放位置	7
图片 2:	气镇阀用电磁阀的设计	10
图片 3:	准备气镇阀	12
图片 4:	安装并校准电磁阀	12
图片 5:	电磁阀的电气连接	13
图片 6:	附件连接器分配	14
图片 7:	自动模式下基于压力的气镇阀控制	16
图片 8:	自动模式下的气镇阀控制	16
图片 9:	电磁阀尺寸	19

1 关于本手册



重要提示

使用前务必仔细阅读。
务请保存手册以备将来查阅。

1.1 有效性

这些操作手册是普发真空的客户文件。操作手册描述了所述产品的功能，并提供了安全使用设备的重要信息。该描述是根据有效指令编写。这些操作手册中的信息针对的是产品当前的开发状态。只要客户未对产品进行任何改动，则该文档就保持有效。

1.2 适用文件

名称说明	文件
一致性声明	上述操作指南中的一部分

表格 1: 适用文件

您可以在普发真空下载中心找到本文件。

1.3 阅读人群

本操作手册适用于从事下列作业的人员：

- 安装，
- 操作。

只能由已完成相应技术培训（专家）或接受过普发真空类似培训的人员执行本文档中描述的作业。

1.4 惯例

1.4.1 文字说明

本文件中的使用说明采用完整的通用结构。所需操作程序通过单个或多个操作步骤来表示。

单个操作步骤

水平实心三角形表示操作中仅有一个步骤。

- ▶ 即单个操作步骤。

多个操作步骤序列

数字列表指示带有多个必要步骤的操作程序。

1. 第 1 步
2. 第 2 步
3. ...

1.4.2 图标

本文件中使用的象形文字旨在表达实用信息。



注



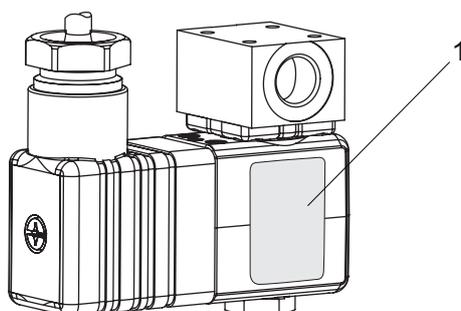
提示

1.4.3 产品上的标贴

本节介绍了产品上的所有标贴及其含义。

 <p>Pfeiffer Vacuum GmbH Berliner Str. 43 35614 Asslar Valve PD 100 136 PN 0-2 bar Tamb 75 °C 100 % ED Made in Germany S/N 1000 20013549 CE 0422</p>	<p>铭牌（示例） 铭牌位于阀门线圈上</p>
---	------------------------------------

表格 2: 产品上的标贴



图片 1: 产品标贴的贴放位置

1.4.4 缩写

缩写	在本文件中的含义
DC	直流
GB	气镇
[P:xxx]	电子驱动单元控制参数。在方括号中以粗体打印为三位数字。显示通常附有简短说明。 示例: [P:312] 软件版本
WAF	扳手开口尺寸
USB	通用串行总线

表格 3: 本文件中使用的缩写

1.5 商标证明

- Hirschmann® 为 Hirschmann Electronics GmbH 的注册商标。
- Loctite® 是 HENKEL IP & HOLDING GMBH 的商标。

2 安全

2.1 一般安全信息

本文档考虑了以下 4 个风险级别和 1 个信息级别。

 危险
直接的迫近危险 指出一种直接的迫近危险，如不注意，则会导致死亡或严重伤害。 ▶ 有关避免险情的指示
 警告
潜在的迫近危险 指出一种迫近的危险，如不注意，则会导致死亡或严重伤害。 ▶ 有关避免险情的指示
 小心
潜在的迫近危险 指出一种迫近的危险，如不注意，则会导致轻伤。 ▶ 有关避免险情的指示
 注意
财产损失的危险 用于强调与人身伤害无关的动作。 ▶ 有关避免财产损失的指示
 注意事项、提示或示例用于表示有关产品或本文件的重要信息。

2.2 安全注意事项

本文所述所有安全须知均参考按照低压指令 2014/35/EU 进行的风险评估结果而指定。同时适用于产品的寿命周期的各个阶段。

操作过程中存在的危险

 小心
在气镇装置的接口处接触真空有受伤危险 在运行期间，在敞开的气镇装置接口处存在着因肢体被吸入（血肿）造成轻伤的危险。 ▶ 务必与自动进气或通风系统保持足够的距离。 ▶ 始终在气镇接口处安装烧结过滤器或安全的软管供应管线。

2.3 安全措施

 提供潜在危险相关信息的责任
该产品的持有者或用户必须使所有操作人员意识到产品所具有的危险性。 参与产品安装、操作或维护的人员必须阅读、理解并遵守本文件中安全相关部分规定。



由于产品改动而违反一致性规定

如果使用单位改动了原厂产品或安装了额外的设备，则制造商一致性声明不再有效。

- 在将产品安装到系统中后，使用单位必须在系统调试前按照欧盟相关指令来检查并重新评估整套系统的合规性。

产品搬运作业的一般安全注意事项

- ▶ 必须遵守所有适用的安全和事故预防规定。
- ▶ 定期检查是否遵守各项安全措施。
- ▶ 切勿在运行过程中突然断开插头连接。
- ▶ 管路和电缆应远离高温表面(> 70 °C)。
- ▶ 在其他环境中安装或运行之前，必须注意设备的防护等级。
- ▶ 切勿在设备上擅自进行转换或修改。

2.4 产品使用限制

参数	风扇冷却装置
允许的环境温度	5 – 40 °C
允许的压力范围	0 – 1500 hPa (绝对)
防护等级	IP54
相对空气湿度	≤ 85 % (非冷凝)

表格 4: 允许的环境和操作条件

2.5 正确使用

- ▶ 将电磁阀作为附件用于普发真空 HiScroll 手动气镇阀的惰性气体自动供应。

2.6 可预见的使用不当

产品使用不当会导致所有保修和追责权力无效。任何与产品拟定用途相悖的应用（不区分有意还是无意）都会被视为不当使用，特别是：

- 连接到不符合操作手册规定用途的真空泵或设备
- 连接到有裸露带电部件的设备

2.7 人员资格

本文档中描述的工作只能由具有适当专业资格和必要经验或已完成普发真空提供的必要培训的人员执行。

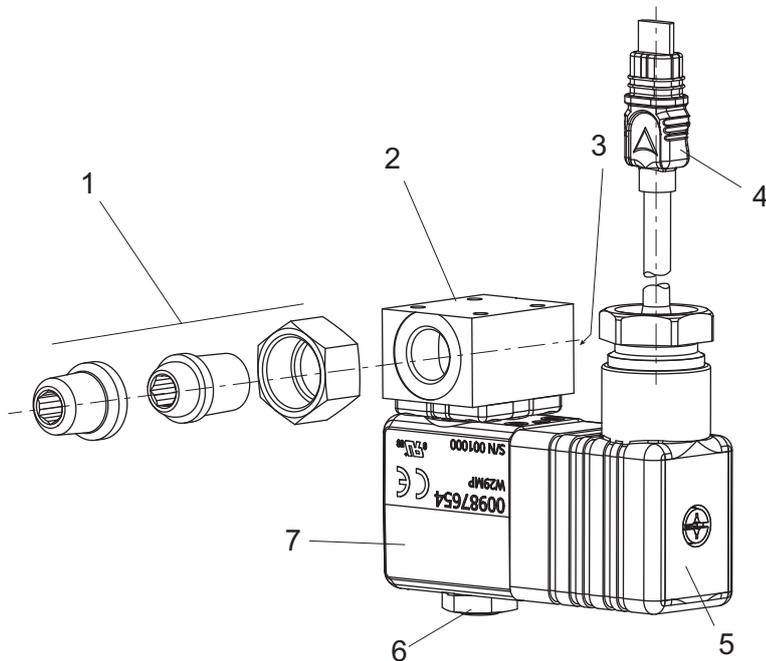
培训人员

1. 培训产品的技术人员。
2. 只有在经过培训的人员监督下，才允许受训人员使用产品并进行产品作业。
3. 只允许经过培训的技术人员使用本产品。
4. 在开始工作前，请确保受委托人员已阅读并理解这些操作规程和所有适用文件，尤其是安全、保养和维修方面的信息。

3 产品介绍

3.1 功能

电磁阀用于涡轮泵气镇阀的自动操作。电磁阀借助真空泵监控装置打开或关闭惰性气体供应。



图片 2： 气镇阀用电磁阀的设计

- | | |
|-------------------|--------|
| 1 双接头, G 1/8" | 5 电缆插座 |
| 2 阀体 | 6 紧固螺母 |
| 3 进气口 (G 1/8" 螺纹) | 7 阀线圈 |
| 4 电源插头 | |

3.2 产品标识

- ▶ 为确保在和普发真空沟通过程中产品的型号信息明确可靠，务必始终备好铭牌上的所有信息。
- ▶ 您可通过产品上的检验印章来了解认证相关信息，或访问网址：www.certipedia.com，公司 ID 号：[000021320](http://www.certipedia.com)。

3.3 供应范围

供货范围包括以下部分：

- 电磁阀
- 带赫斯曼 (Hirschmann) 电缆插座的连接电缆
- 线夹, 2 个
- 双接头
- 操作手册

4 安装

4.1 安装电磁阀

注意

入口压力过高会造成财产损失

入口压力增加会给真空泵的运行可靠性带来负面影响，并导致功耗和运行温度增高。

- ▶ 请遵守 **1,500 hPa（绝对）** 的最大允许入口压力。
- ▶ 用气镇阀中的计量螺杆或现场确定所需的冲刷气量。

注意

未经过滤的介质供应装置导致的财产损失

将未过滤的介质用于真空泵进气口可导致颗粒污染。存在损坏甚至毁坏真空组件的危险。

- ▶ 在您使用环境空气或其他不洁介质之前，请在进气口的上游范围内安装合适普发真空配件的过滤器。

注意

气体连接安装不当会导致密封性丧失

处理管道连接时清洁度不足会导致泄漏和潜在的过程损伤。

- ▶ 在接触或安装组件之前，请始终戴上合适的手套。
- ▶ 在干燥且无油脂的状态下安装所有密封件。
- ▶ 请对受损的表面和密封面加以注意。
- ▶ 更换任何受损的组件。

必要条件

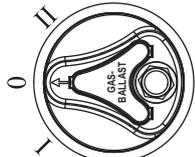
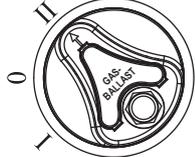
- 已拆除外部惰性气体供应装置（如果有的话）

所需的工具

- 开口扳手，**15 mm**
- 内六角扳手，**WAF 5**
- 已校准的扭力扳手（紧固系数≤ 2.5）

所需辅助部件

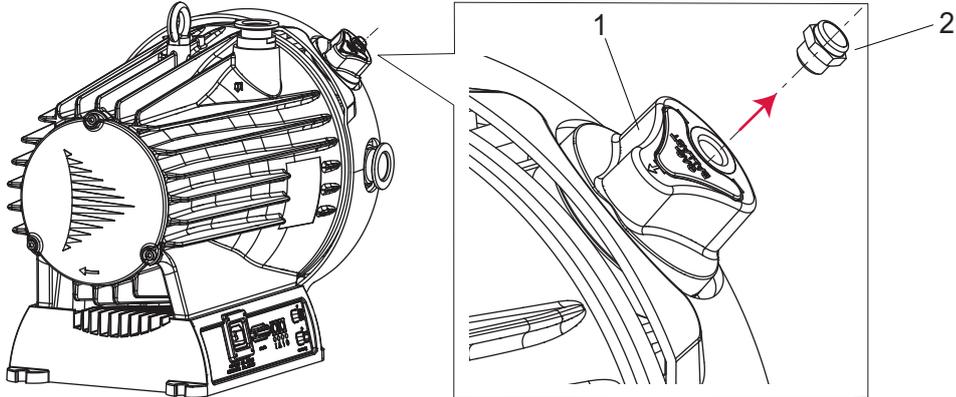
- 乐泰 243 螺纹密封剂

	<p>位置“0”：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 无冷凝的介质开关设置 • 气镇阀已关闭 • 无气体流入吸入室
	<p>位置“1”：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 针对轻、中度冷凝的开关设置 • 气镇阀处于打开状态 • 气体流量取决于类型
	<p>位置“2”：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 针对中度、严重冷凝的开关设置 • 气镇阀处于打开状态 • 气体流量取决于类型

表格 5: HiScroll 气镇阀开关设置

预调手动气镇阀

- ▶ 根据冷凝水的积聚情况，将气镇阀的选择开关转到“1”或“2”。
 - 让选择开关完全接合到位。

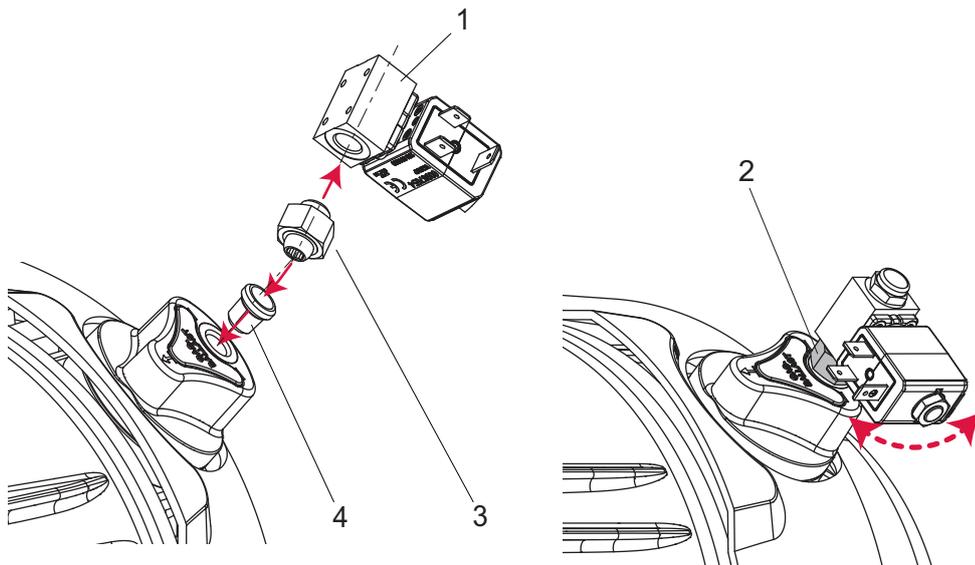


图片 3： 准备气镇阀

- 1 气镇阀，选择开关
- 2 烧结过滤装置

准备气镇阀

- ▶ 从气镇阀的选择开关上拧下烧结过滤器。



图片 4： 安装并校准电磁阀

- 1 电磁阀，阀体
- 2 锁紧螺母，WAF 15
- 3 带锁紧螺母的螺纹接头 II
- 4 螺纹接头 I

安装并校准电磁阀

1. 将乐泰螺纹密封剂节俭地涂抹在两个螺纹接头的螺纹上。
2. 将螺纹接头 I 拧到气镇阀选择开关的 G 1/8" 过滤器孔中。
 - 拧紧扭矩：**2.5 Nm**
3. 将带锁紧螺母的螺纹接头 II 拧到电磁阀阀体的 G 1/8" 孔中。
 - 拧紧扭矩：**2.5 Nm**
4. 等螺纹密封剂的干燥时间过去。
5. 用手借助锁紧螺母将电磁阀拧到螺纹接头 I 上。
6. 将电磁阀转到所需位置并拧紧锁紧螺母。
7. 如果有外部惰性气体供应装置，请将其安装在电磁阀入口侧。

4.2 建立电气连接

注意

电子设备或传感器受损

在接通电源的情况下断开插头和插座的连接可能会导致电子元件损坏。

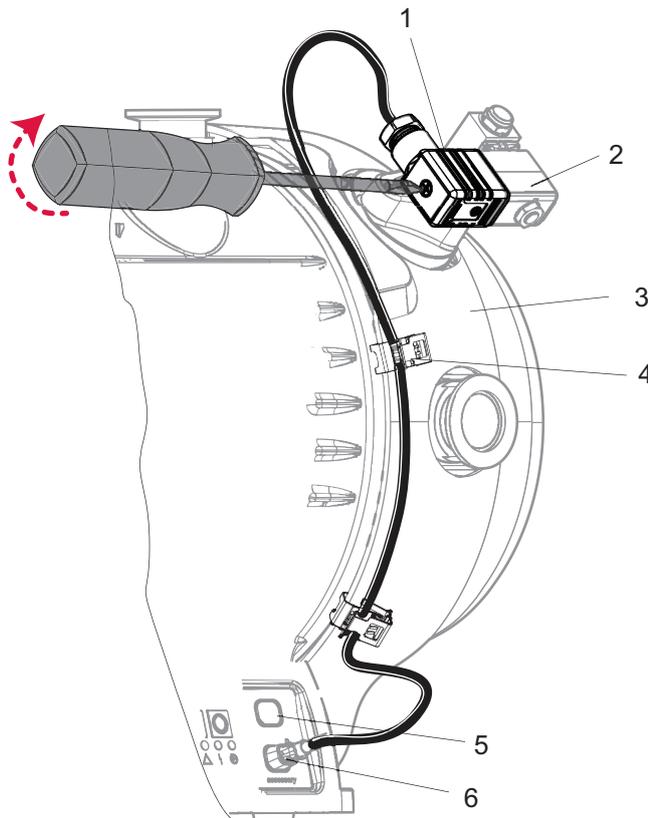
- ▶ 在插上或拔下传感器连接电缆之前，请务必先断开电源。

所需的工具

- 十字螺丝刀

必要材料

- 带赫斯曼（Hirschmann）电缆插座的预配置连接电缆
- 线夹，2 个



图片 5： 电磁阀的电气连接

- | | |
|--------|--------------------|
| 1 电缆插座 | 4 线夹，2 个 |
| 2 阀线圈 | 5 用于压力传感器的附件连接器“C” |
| 3 风扇罩 | 6 用于气镇阀的附件连接器“D” |

建立电缆连接

1. 检查压力传感器连接（选项）。
 - 如果有压力传感器，请始终将附件连接器“C”用于压力传感器。
2. 将连接电缆的电缆插座拧到阀线圈上。
 - 拧紧扭矩：≤ 0.2 Nm
3. 将 2 个线夹插在风扇罩的边缘。
4. 铺设电缆并用电缆夹对其进行固定。
5. 将连接电缆插到真空泵电子驱动单元上的空闲附件连接器“C”或“D”中。

4.3 配置附件

注意

第三方电子设备的财产损失

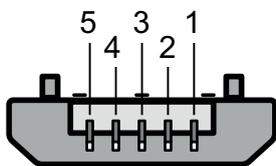
真空泵上的附件连接不满足任何 USB 标准。连接分配不符合任何标准。根据其配置，24 V DC 电源电压可能会损坏或毁坏第三方电子设备，例如平板电脑。

- ▶ 请勿将任何第三方电子设备连接到附件接口。
- ▶ 仅将连接插座用于泵的专用附件。

附件连接器“C”和“D”分别用于连接附件。电子驱动单元的软件会自动检测连接到接口的附件。如果同时连接了两个压力传感器，则附件连接“C”优先用于压力调节。

允许使用的附件

- 压力传感器
- 用于气镇装置的电磁阀
- 真空安全阀



图片 6： 附件连接器分配

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1 + 5 V (蓝色) | 4 + 24 V (取决于软件配置) |
| 2 传感器 RxD /主机 TxD (白色) | 5 接地 (黑色) |
| 3 传感器 TxD /主机 RxD (绿色) | |

配置附件

- ▶ 如有必要，请使用参数[P:068]和[P:069]配置所连接的附件。
 - 手动配置会覆盖自动检测到的值。

5 操作

⚠ 小心

在气镇装置的接口处接触真空有受伤危险

在运行期间，在敞开的气镇装置接口处存在着因肢体被吸入（血肿）造成轻伤的危险。

- ▶ 务必与自动进气或通风系统保持足够的距离。
- ▶ 始终在气镇接口处安装烧结过滤器或安全的软管供应管线。

出厂前已对作为真空泵电子驱动单元中重要设置和功能相关的变量进行了编程。每个参数都有一个三位数编号和一个说明。通过普发真空显示和控制装置，或使用普发真空报告的 RS-485 外部进行参数驱动的操作和控制。

参数	显示	名称说明	设置/显示	默认
[P:030]	VentMode	阀门模式	0 = 自动 1 = 关闭 2 = 打开	0
[P:052]	BalGasValv	气镇阀控制装置	0 = 关闭 1 = 开启	0
[P:068]	CfgAccC1	C1 附件连接 ¹⁾	15 = 气镇阀，在无电流的情况下关闭 16 = 真空安全阀 IV 16 M 17 = 压力传感器 ²⁾ 18 = 真空安全阀 ISV 25	
[P:069]	CfgAccD1	D1 附件连接 ³⁾	15 = 气镇阀，在无电流的情况下关闭 16 = 真空安全阀 IV 16 M 17 = 压力传感器 18 = 真空安全阀 ISV 25	
[P:721]	SlgVlvTime	气镇阀开启间隔时间	5 分钟	
[P:740]	压力	当前压力值	hPa	

表格 6: 涡旋泵电子驱动单元的参数设置

气镇阀自动运行

1. 用[P:030]选择阀门模式。
2. 用[P:052] = 1 开启对气镇阀的监控。

如果气镇阀控制装置处于打开状态，[P:030] 会确定气镇阀模式。自动气镇阀有 2 种流程方案，具体取决于压力传感器（选项）。

5.1 控制带压力传感器的气镇阀

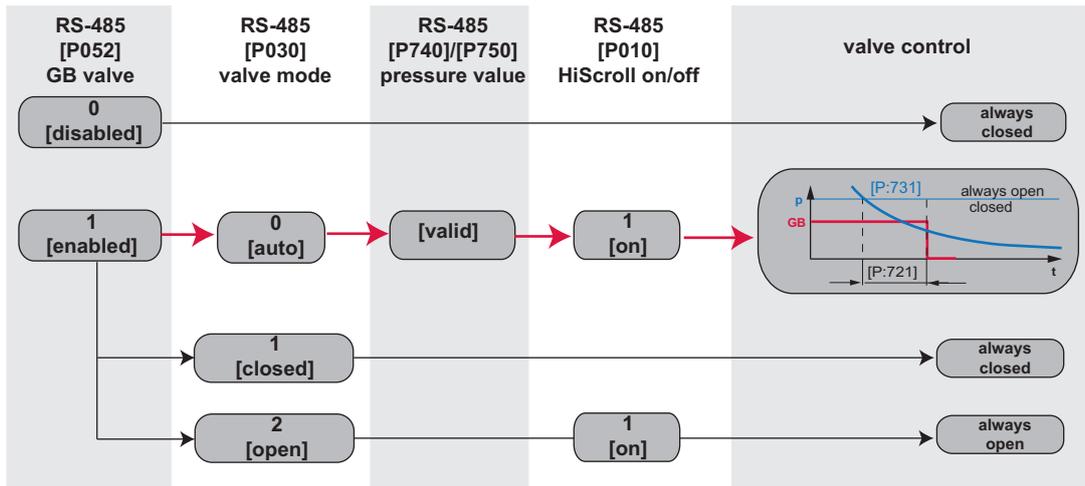


自动阀门控制

电磁阀根据参数设置和相关工作状态自动打开。

- 调试前请对所预设的参数加以注意。

- 1) 通过接口检测
- 2) 首选插入位置
- 3) 通过接口检测



图片 7: 自动模式下基于压力的气镇阀控制

操作程序

- ▶ 使用参数[P:721]设置所需的气镇阀开启间隔。
- ▶ 使用参数[P:731]设置气镇阀的开关阈值。

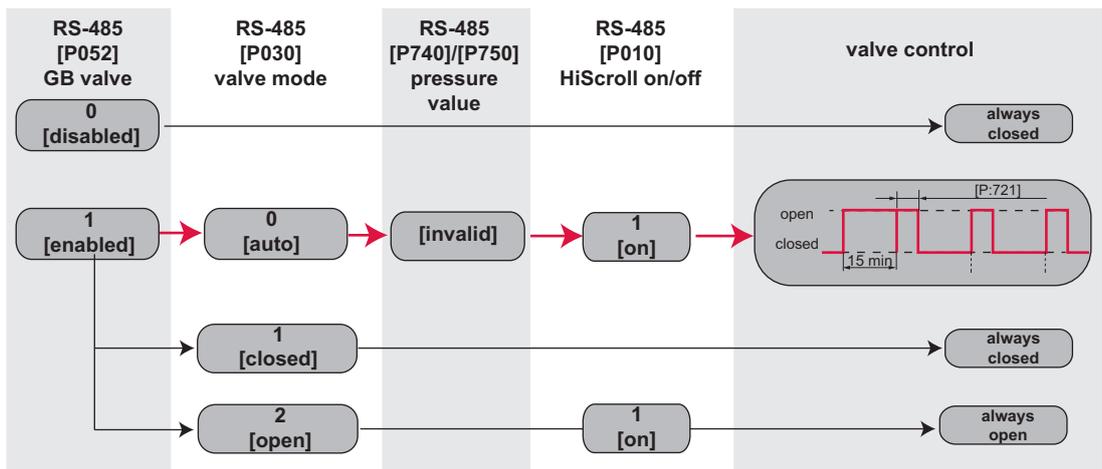
配备压力传感器的版本在自动模式中的顺序

- 每次启动泵时，气镇阀都会打开。如果压力值下降到选定的开关阈值以下，则电磁阀会在过了 [P:721] 中设定的时间后关闭。
- 如果压力值仍低于选定的开关阈值，则气镇阀保持永久关闭。
- 如果压力升高并达到开关阈值，则气镇阀会立即打开。

5.2 控制不带压力传感器的气镇阀

i **自动阀门控制**
 电磁阀根据参数设置和相关工作状态自动打开。

- 调试前请对所预设的参数加以注意。



图片 8: 自动模式下的气镇阀控制

操作程序

- ▶ 用[P:721]设置所希望的气镇阀开启间隔时间。

未配备压力传感器的版本在自动模式中的顺序

- 每次泵启动时，气镇阀自动开启一段时间，即 15 分钟加上在 [P:721] 中设定的时间。
- 接着，气镇阀每隔 15 分钟打开一次，打开时间为在 [P:721] 设定的时间。

6 附件

描述	订货号
配有管螺纹的法兰, DN 16 ISO-KF, G 1/8"	PM 016 780 -T
插入式配件, 用于 6 mm 管道, G 1/8"	PM 016 781 -T
插入式配件, 用于 8 mm 管道, G 1/8"	PM 016 782 -T
软管喷嘴, 用于 9 mm 软管, G 1/8"	PM 016 783 -T

表格 7: 惰性气体供应附件

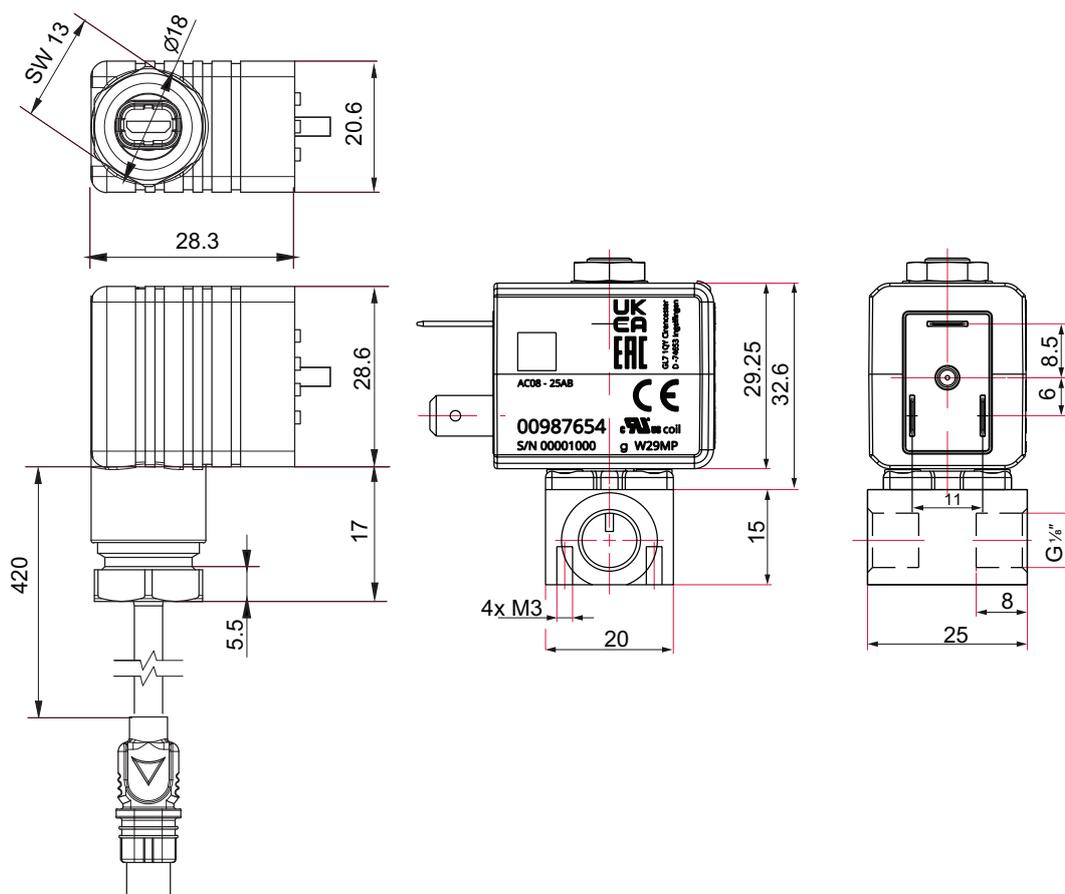
7 技术数据和尺寸

7.1 技术参数

选择字段	自动气镇阀, 24 V DC, G 1/8", 5 W
零件编号	PD Z10 100
连接法兰 (进口)	G 1/8"
连接法兰 (出)	G 1/8"
最大入口压力	1500 hPa (绝对值)
整体泄漏率	$1 \cdot 10^{-7}$ Pa m ³ /s
大气压下的气体流量最小值	0 sccm (20 °C)
大气压下的气体流量最大值	24 sccm (20 °C)
输入电压	24 V DC (±10 %)
输入电压: 公差	±10 %
功耗	5 W
电气接口	B 工业 (微型)
版本	常闭 (n. c.)
防护等级	IP54
环境温度	5 – 40 °C
重量 (约)	0.2 kg

表格 8: 电磁阀技术参数

7.2 尺寸



图片 9: 电磁阀尺寸

欧盟符合性声明

该类型产品声明：

电磁阀

用于 HiScroll 气镇阀

特此声明，所列产品符合下述**欧盟指令**的所有相关规定。

- **电磁兼容指令 2014/30/EU**
- **特定有害物质禁用令(RoHS) 2011/65/EU**
- **2015/863/EU 某些有害物质的使用限制, 委托指令**

协调标准以及适用的国家标准和规范：

DIN EN 61000-3-2: 2019

DIN EN 61000-3-3: 2020

DIN EN 61326-1: 2022

DIN VDE 0580: 2011

签名



(Daniel Sälzer)

总经理

Pfeiffer Vacuum GmbH
(普发真空有限公司)

Berliner Straße 43
35614 Asslar
Germany

Asslar, 2023-07-19





VACUUM SOLUTIONS FROM A SINGLE SOURCE

Pfeiffer Vacuum stands for innovative and custom vacuum solutions worldwide, technological perfection, competent advice and reliable service.

COMPLETE RANGE OF PRODUCTS

From a single component to complex systems:

We are the only supplier of vacuum technology that provides a complete product portfolio.

COMPETENCE IN THEORY AND PRACTICE

Benefit from our know-how and our portfolio of training opportunities!

We support you with your plant layout and provide first-class on-site service worldwide.

ed. A - Date 2508 - P/N:PU0104BZH



Are you looking for a
perfect vacuum solution?
Please contact us

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters • Germany
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.com