



# 操作说明

ZH

翻译

# 气体吹扫阀

---

## 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](mailto: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

<b>1</b>	<b>关于本手册</b>	<b>4</b>
1.1	有效性	4
1.2	规格	4
1.3	阅读人群	4
1.4	惯例	4
	1.4.1 文字说明	4
	1.4.2 缩写	4
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>6</b>
2.1	一般安全信息	6
2.2	正确使用	6
2.3	可预见的使用不当	6
<b>3</b>	<b>产品介绍</b>	<b>7</b>
3.1	发货	7
3.2	功能说明	7
<b>4</b>	<b>安装</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>附件</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>技术数据和尺寸</b>	<b>11</b>
6.1	技术参数	11
6.2	尺寸	12
	<b>欧盟符合性声明</b>	<b>13</b>
	<b>英国符合性声明</b>	<b>14</b>

# 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 规格

零件编号	选择字段
PM Z01 310	屏蔽式气体吹扫阀，用于配有 TC 110 的 HiPace 30/60/80
PM Z01 311	屏蔽式气体吹扫阀，用于配有 TC 110/120 的 HiPace 300
PM Z01 312	屏蔽式气体吹扫阀，用于配有 TC 400 和 TM 700、TCP 350 的 HiPace 300
PM Z01 313	屏蔽式气体吹扫阀，用于配备 TC 400 的 HiPace 400/700/800 P 版本及配备 TC 1200 的 HiPace 1200–2300
PM Z01 314	用于具有 TC 1200 的 HiPace 1200–2300 的密封气体阀，屏蔽的
PM Z01 322	HiPace 2800–3400（配 TC 1200）用屏蔽式密封气体阀
PM Z01 323	HiPace 2800–3400（配 TC 1200）用屏蔽式密封气体阀

表格 1: 气体吹扫阀款型

## 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 缩写

DN	作为尺寸说明的公称通径
ISO	法兰：连接器符合 ISO 1609 和 ISO 2861 标准
LED	发光二极管
M8	接插件（配 M8 螺纹）

<b>M12</b>	接插件（配 M12 螺纹）
<b>TC</b>	涡轮泵电子驱动单元（涡轮控制器）
<b>TCP</b>	涡轮泵用自带电源外部电子驱动装置（涡轮控制器）
<b>TM</b>	涡轮泵用电子驱动单元（涡轮控制器）和磁悬浮轴承控制器
<b>WAF</b>	扳手开口宽度

**表格 2:** 本文件中使用的缩写

## 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。

<b>⚠ 危险</b>	
<b>直接的迫近危险</b> 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	
<b>⚠ 警告</b>	
<b>潜在的迫近危险</b> 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	
<b>⚠ 小心</b>	
<b>潜在的迫近危险</b> 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	
<b>注意</b>	
<b>财产损失的危险</b> 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	
<b>i</b>	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 正确使用

- ▶ 气体吹扫阀仅用于让惰性气体以可控方式进入专用的普发真空涡轮泵。
- ▶ 使用气体吹扫阀来防止腐蚀性介质渗入。

### 2.3 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

### 3 产品介绍

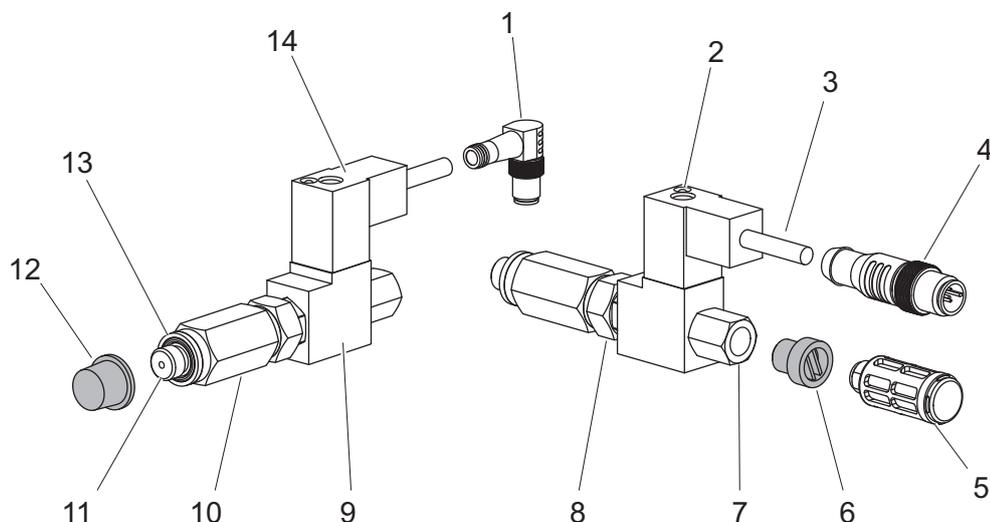
#### 3.1 发货

供货包括以下部分：

- 气体吹扫阀
- 1 个密封环
- 滤清器
- 操作手册

#### 3.2 功能说明

使用密封气体有助于在多尘工艺或气流量过大的情况下保护涡轮真空泵。密封气体防止有害物质进入电机和轴承区域。普发真空气体吹扫阀通过电动控制为真空泵提供合适的恒定流量。



图片 1： 普发真空气体吹扫阀概述

- |               |               |
|---------------|---------------|
| 1 连接插头 M8     | 8 阀座          |
| 2 LED 控制灯     | 9 电磁阀         |
| 3 控制电缆        | 10 带毛细管的过滤器外壳 |
| 4 连接插头 M12    | 11 出气口        |
| 5 过滤器（包含在交货中） | 12 保护插头       |
| 6 螺塞          | 13 密封环        |
| 7 进气口侧适配器     | 14 电源插头       |

## 4 安装

### 注意

#### 未经过滤的介质供应装置导致的财产损失

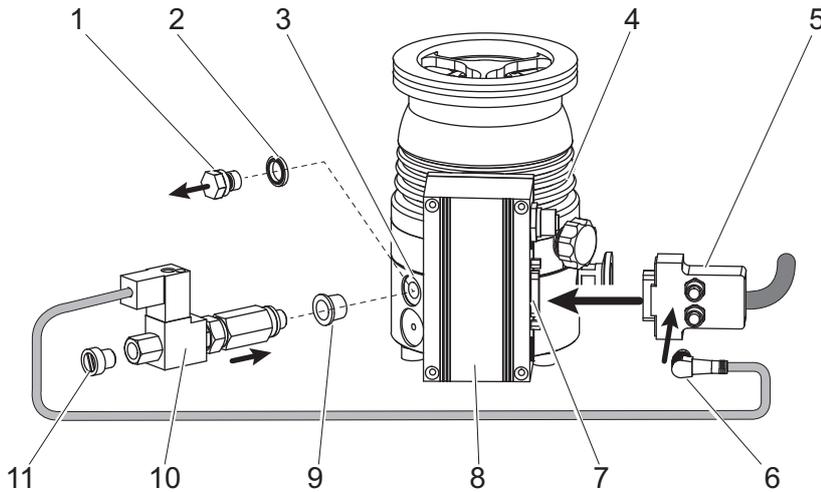
将未过滤的介质用于真空泵进气口可导致颗粒污染。存在损坏甚至毁坏真空组件的危险。

- ▶ 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。



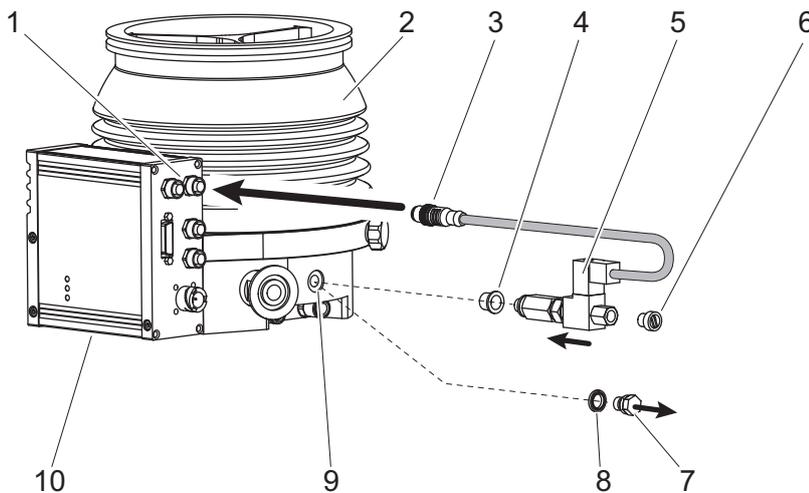
#### 使用意见

- 普发真空建议使用真空泵最大气流量 50% 或以上的密封气体。
- 密封气体的允许入口压力为 1500 hPa 绝对压力。



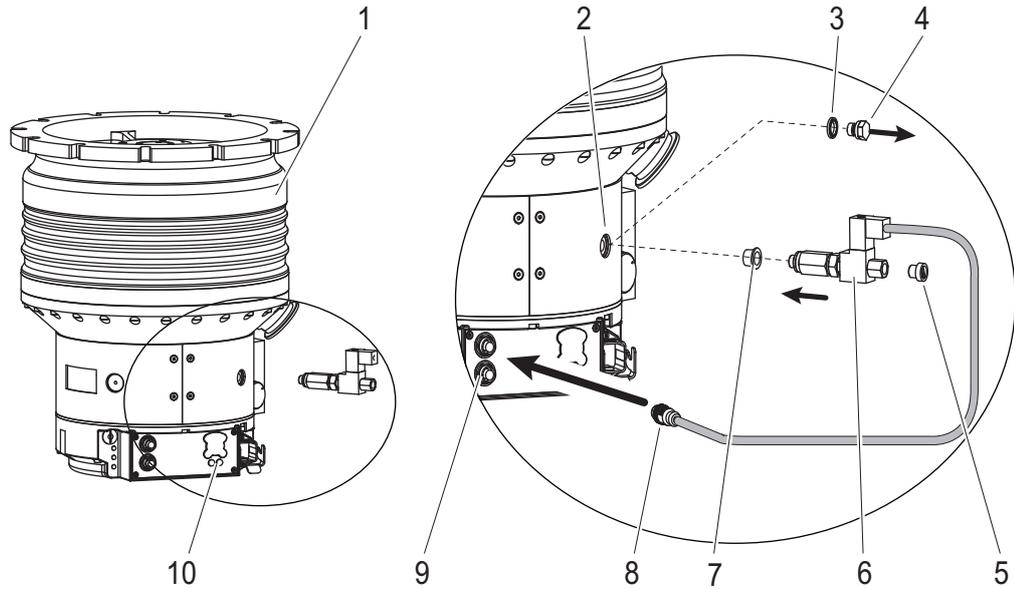
图片 2: 示例：将 M8 气体吹扫阀连接到 TC 110、TC 120 电子驱动单元

- |             |          |
|-------------|----------|
| 1 锁紧螺钉      | 7 多功能连接  |
| 2 密封环       | 8 电子驱动单元 |
| 3 密封气体接口    | 9 保护插头   |
| 4 涡轮泵       | 10 气体吹扫阀 |
| 5 附件连接用连接电缆 | 11 螺塞    |
| 6 控制线       |          |



图片 3: 示例：将 M12 气体吹扫阀连接到 TCP 350、TC 400 和 TM 700 电子驱动单元

- |         |           |
|---------|-----------|
| 1 附件连接  | 6 螺塞      |
| 2 涡轮泵   | 7 锁紧螺钉    |
| 3 控制线   | 8 密封环     |
| 4 保护插头  | 9 密封气体接口  |
| 5 气体吹扫阀 | 10 电子驱动单元 |



图片 4： 示例：将 M12 气体吹扫阀连接到 TC 1200、TCP 1200 电子驱动单元

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1 涡轮泵    | 6 气体吹扫阀   |
| 2 密封气体接口 | 7 保护插头    |
| 3 密封环    | 8 控制线     |
| 4 锁紧螺钉   | 9 附件连接    |
| 5 螺塞     | 10 电子驱动单元 |

#### 所需的工具

- 内六角扳手 (SW 17mm)
- 已校准的扭力扳手 (紧固系数 ≤ 1.6)

#### 安装气体吹扫阀

1. 将带密封环的螺旋塞从涡轮泵的密封气体接口上拧下。
2. 以密封环在出口侧将气体吹扫阀拧入涡轮泵的密封气体接口。
  - 拧紧力矩：5 Nm。

#### 连接气体吹扫阀

气体吹扫阀的电气连接取决于涡轮泵电子驱动单元及其连接方式。

- ▶ 通过电子驱动单元的接口配置密封气体的附件输出。
- ▶ **TC 110、TC 120、TCP 350、TCP 1200**：使用合适的连接电缆或适配器将控制电缆的连接插头连接到电子驱动单元。
- ▶ **TC 400、TM 700、TC 1200**：将控制电缆的连接插头直接连接到相应电子驱动单元的附件接头。

#### 建立密封气体供应

1. 如果您希望使用干燥的环境空气作为密封气体，则请用手将过滤器（包含在发货范围内）拧到阀门入口侧。
2. 或：将惰性气体供应（如氮气）连接到入口侧。
3. 如有需要，请使用普发真空附件范围内的连接适配器（不含在交货范围内）。

## 5 附件

描述	订单号
配有管螺纹的法兰, DN 16 ISO-KF, G 1/8"	PM 016 780 -T
带烧结金属过滤器的定心环, 孔径 0.02 mm, 不锈钢, 氟橡胶, DN 16 ISO-KF	PF 117 216 -T

表格 3: 可选配件

## 6 技术数据和尺寸

### 6.1 技术参数

**i** 气流  
流速（气流）会随入口压力的增大而增加。

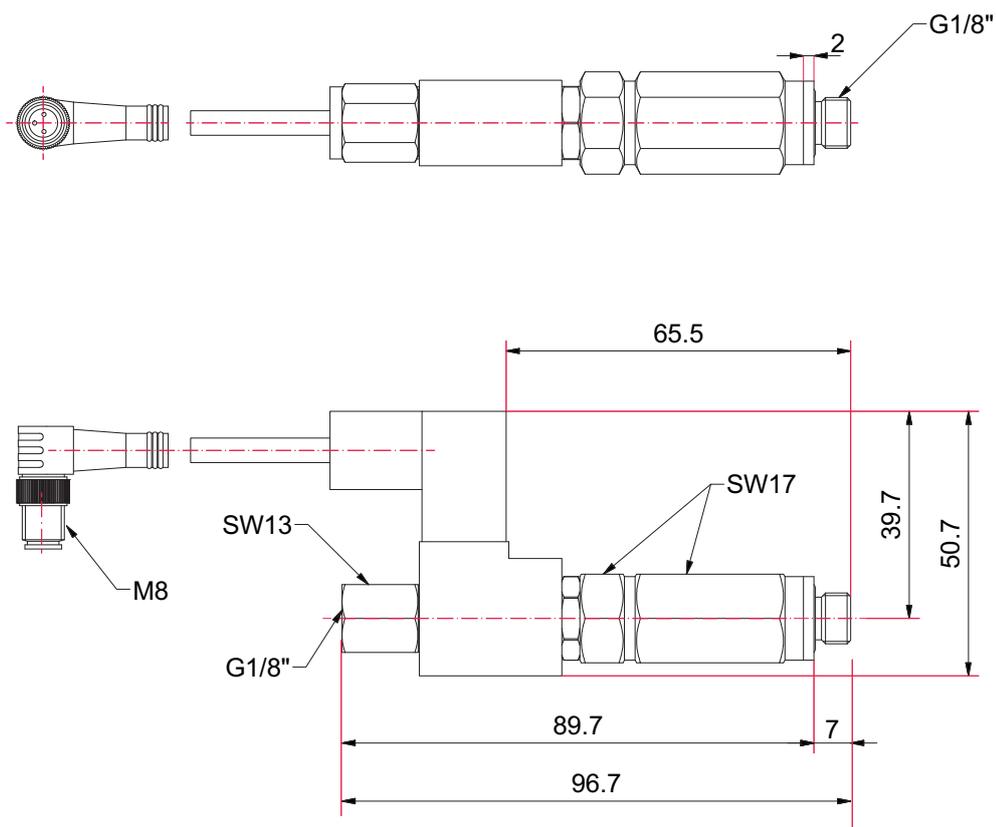
	mbar l/s	Pa m <sup>3</sup> /s	sccm	Torr l/s	atm cm <sup>3</sup> /s
mbar l/s	1	0.1	59.2	0.75	0.987
Pa m <sup>3</sup> /s	10	1	592	7.5	9.87
sccm	$1.69 \cdot 10^{-2}$	$1.69 \cdot 10^{-3}$	1	$1.27 \cdot 10^{-2}$	$1.67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1.33	0.133	78.9	1	1.32
atm cm <sup>3</sup> /s	1.01	0.101	59.8	0.76	1

表格 4: 转换表: 气流量计量装置

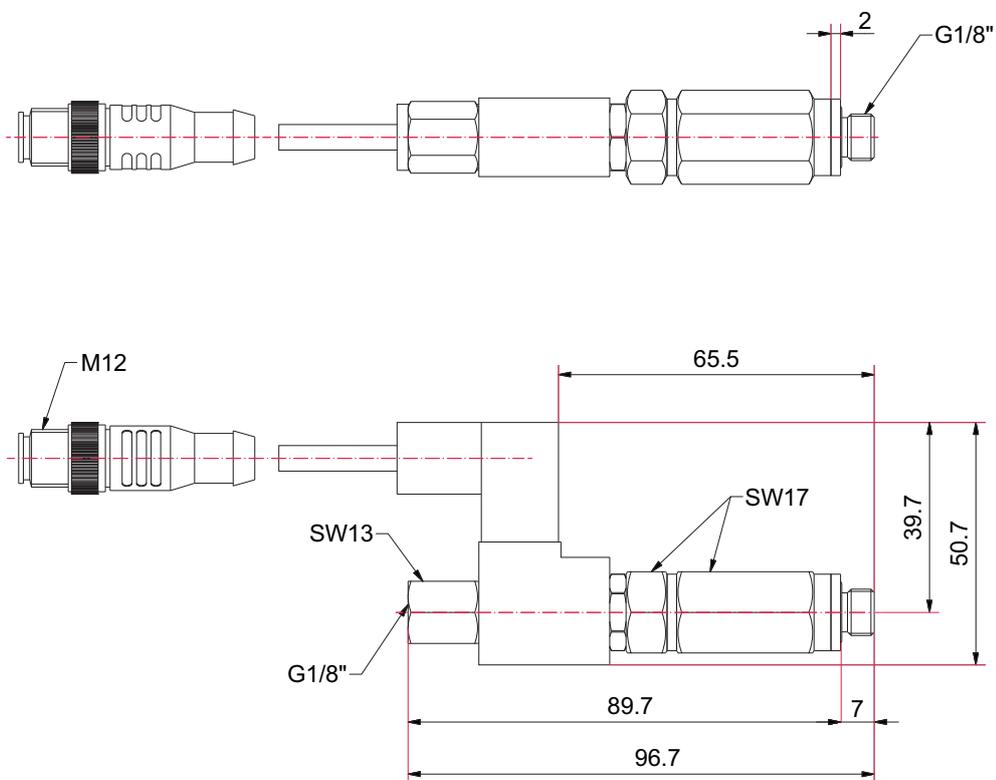
选择字段	屏蔽式气体吹扫阀, 用于配有 TC 110 的 HiPace 30/60/80	屏蔽式气体吹扫阀, 用于配有 TC 110/120 的 HiPace 300	屏蔽式气体吹扫阀, 用于配有 TC 400 和 TM 700、TCP 350 的 HiPace 300	屏蔽式气体吹扫阀, 用于配备 TC 400 的 HiPace 400/700/800 P 版本及配备 TC 1200 的 HiPace 1200–2300	用于具有 TC 1200 的 HiPace 1200–2300 的密封气体阀, 屏蔽的	HiPace 2800–3400 (配 TC 1200) 用屏蔽式密封气体阀	HiPace 2800–3400 (配 TC 1200) 用屏蔽式密封气体阀
零件编号	PM Z01 310	PM Z01 311	PM Z01 312	PM Z01 313	PM Z01 314	PM Z01 322	PM Z01 323
大气压下的气体流量	7.5 – 9.5 sccm (0 °C)	12.5 – 15 sccm (0 °C)	12.5 – 15 sccm (0 °C)	17.5 – 20 sccm (0 °C)	22 – 27 sccm (0 °C)	45 – 60 sccm (0 °C)	17.5 – 20 sccm (0 °C)
最大入口压力	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)	1500 hPa (绝对值)
螺纹	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
连接法兰 (出)	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"	G 1/8"
电气接口	M8	M8	M12	M12	M12	M12	M12
控制电压	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC	24 V DC
功耗	2 W	2 W	2 W	2 W	2 W	2 W	2 W
重量	161 g	161 g	0.17 kg	0.17 kg	0.17 kg	185 g	185 g

表格 5: 普发真空气体吹扫阀的技术参数

## 6.2 尺寸



图片 5: 带 M8 连接电缆的气体吹扫阀



图片 6: 带 M12 连接电缆的气体吹扫阀

尺寸单位: mm

# 欧盟符合性声明

该类型产品声明：

气体吹扫阀  
HiPace 涡轮泵

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



# 英国符合性声明

本符合性声明是由制造商全权负责发布的。

该类型产品声明：

## 气体吹扫阀

HiPace 涡轮泵

特此声明，所列产品符合下述**英国指令**的所有相关规定。

## 电磁兼容条例 2016

电气和电子设备中限制使用某些危险物质条例 2012

## 适用标准与规范：

EN IEC 61000-3-2: 2019

EN IEC 61000-3-3: 2013

EN IEC 61326-1: 2021

制造商在英国的授权代表和编撰技术文件的授权代理是 Pfeiffer Vacuum Ltd, 16 Plover Close, Interchange Park, MK169PS Newport Pagnell.

---

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, 2023-07-17

UK  
CA



## 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. H - Date 2405 - P/N:PT0229BZH



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](http://www.pfeiffer-vacuum.com)

**PFEIFFER**  **VACUUM**