

VPPE 的常见故障排查



陈星

Festo 技术支持

2020 年 4 月 3 日

关键词:

VPPE, 故障

摘要:

本文介绍了 VPPE 的常见故障排查

目标群体:

本文仅针对有一定自动化设备调试基础的工程师，需要对比例阀有一定了解。

声明:

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写，旨在指导用户快速上手使用 Festo 产品，如果发现描述与官方正式出版物冲突，请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境，但现场设备型号可能不同，软件/固件版本可能有差异，请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容，恕不另行通知。

目录

- 1 VPPE 简介 4
 - 1.1 带 LED 显示屏 VPPE-3-1-1/8-...-E1 4
 - 1.2 不带 LED 显示屏 VPPE-3-1-1/8-6-010 5
- 2 VPPE 常见故障排查..... 5
 - 2.1 VPPE 指示灯不亮、显示屏不亮 5
 - 2.2 供电电压正常情况下，VPPE 不动作..... 5
 - 2.3 VPPE 无法调压，更改模拟量信号，但是出口压力始终不变..... 5
 - 2.4 VPPE 输出流量太小，负载压力上升慢..... 5
 - 2.5 VPPE 开关的噪音较大 5
 - 2.6 VPPE 工作时发出“滋滋”异响，且输出压力跳动 5
 - 2.7 VPPE 工作时排气口一直有气排出 6
- 3 总结..... 6

1 VPPE 简介

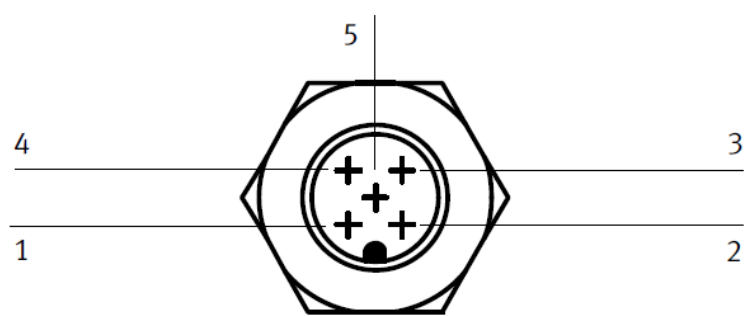
VPPE 比例减压阀分带 LED 显示屏和不带 LED 显示屏两种。

1.1 带 LED 显示屏 VPPE-3-1-1/8-...-E1

带显示屏的有多种压力调节范围可选，模拟量也可选 0-10V 和 4-20mA。

VPPE-... 的型号代码		
VPPE - 3 - 1 - 1/8 - 6 - 010 - E1 T 1 2 3		
位置	特征	含义
1	压力调节范围： 2 6 10	0.02 ... 2.0 bar 0.06 ... 6.0 bar 0.1 ... 10.0 bar
2	预设应有值： 010 420	0 ... 10 V（电压） 4 ... 20 mA（电流）
3	操作设备：E1 安装方式：T	7 段 LED 显示屏 气路板安装

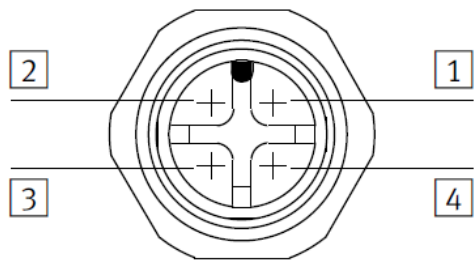
接线部分是 M12 接头 5 针，带实际值反馈，输出信号可通过按钮设置，可实现阈值、窗口比较模式，常开、常闭等。



针脚编号	颜色 ¹⁾	分配
1	棕色	+24 V DC
2	白色	模拟输入端 - 应有值 / - w
3	蓝色	GND
4	黑色	模拟输入端 + 应有值 / + w (0 ... 10 V 或 4 ... 20 mA)
5	灰色	开关输出端 (24 V) 或 模拟输出端 (0 ... 10 V 或 4 ... 20 mA) + 实际值 / X _{OUT}
1) 颜色仅适用于 Festo 公司的附件电缆		

1.2 不带 LED 显示屏 VPPE-3-1-1/8-6-010

不带 LED 显示屏的只有 VPPE-3-1-1/8-6-010 一种型号，0-10V 模拟量输入，工作压力 0-6bar。接线为 M12，4 针，不带实际值输出反馈。



针脚编号	颜色	VPPE
1	棕色	+ 24 V DC
2	白色	- 应有值
3	蓝色	GND
4	黑色	+ 应有值 (0...10 V)

2 VPPE 常见故障排查

下面列举一些 VPPE 在调试和使用中的一些常见故障及排查。

2.1 VPPE 指示灯不亮、显示屏不亮

- 1. 检查电源，保证有 24VDC±10% 的电压输入。

2.2 供电电压正常情况下，VPPE 不动作

- 1. 检查进气气压，要保证达到进气工作压力。
- 2. 检查设定点输入值，是否有信号。

2.3 VPPE 无法调压，更改模拟量信号，但是出口压力始终不变

- 1. 首先检查针脚接线是否正确，模拟量信号是否进到 VPPE，是否接地。
- 2. 检查进气压力是否满足要求，用至少比最大期望输出压力大 1bar 的输入压力为 VPPE 加压。

2.4 VPPE 输出流量太小，负载压力上升慢

- 1. 检查进气和工作口的接头，是否有堵塞现象。
- 2. 检查气管，是否过长，是否有弯折。
- 3. 负载容量是否过大，检查选型参数。

2.5 VPPE 开关的噪音较大

- 1. 检查输入压力 P1，是否满足至少比最大期望输出压力大 1bar。

2.6 VPPE 工作时发出“滋滋”异响，且输出压力跳动

- 1. 检查接地是否接好。
- 2. 若接地做好了，用示波器测设定点输入值（万用表测量不准确，一定要用示波器才能测得信号的瞬间波动）。
- 3. 若信号不稳定，就要往上游查找信号发生装置，周围是否有大功率电气，是否强弱电分开等，排除干扰源。

2.7 VPPE 工作时排气口一直有气排出

1. 检查是不是负载气压高于输出口压力，若是这种情况则是正常现象。
2. 若不是上述情况，则是阀芯切换不到位，需要清洗阀体，反向通气吹扫，若还不能解决，只能更换备件。

3 总结

VPPE 若在调试及使用过程中出现其他故障，基本上从以下几个点进行检查：电气方面、气动方面、电磁干扰。若遇到不能解决的故障，请及时与 FESTO 人员沟通。