



71619156

简明操作指南 Ceraphant PTC31B IO-Link

过程压力测量

本文档为《简明操作指南》；不得替代设备随箱包装中的《操作手册》。

设备的详细信息请参考《操作手册》和其他文档资料：

所有设备型号均可通过下列方式查询：

- 网址：www.endress.com/deviceviewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App

基本安全指南

人员要求

操作人员必须满足以下工作要求：

- ▶ 经培训的合格专业人员必须具有执行特定职能和任务的资质
- ▶ 经工厂/方/运营方授权
- ▶ 熟悉联邦/国家法规
- ▶ 开始操作前，操作人员必须先阅读并理解本文档、补充文档和证书（取决于实际应用）中的各项指南要求
- ▶ 遵守操作指南和基本条件要求

指定用途

Ceraphant 压力开关用于绝压和表压测量及监测。测量设备的接液部件材质必须能够耐受介质腐蚀。

测量设备可以测量下列参数（过程变量），但前提条件是：

- 遵照“技术参数”章节中的限定值要求
- 遵照本文档中列举的各项要求

产品标识

制造商地址

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
产地：参见铭牌。

安装

安装要求

- 安装或操作仪表时，或进行电气接线时不允许水汽进入外壳。
- 禁止使用坚硬或锐利物体清洁或接触膜片。
- 在安装前方可去除膜片保护帽。
- 始终牢固拧紧电缆入口。
- 电缆和连接头尽量朝下，防止水汽（例如雨水或冷凝水）进入外壳。
- 采取外壳抗冲击防护措施。
- 带表压传感器的仪表型号应注意以下要求：

注意

在清洗过程中（例如使用冷水清洗）已加热的仪表会被冷却，短时间内形成的真空使得水汽通过压力补偿元件（1）渗入至传感器内。

损坏仪表！

- ▶ 安装就位的仪表的压力补偿口（1）应尽量斜朝下、朝左或朝右。

过程变量测量值

表压或绝压

操作安全

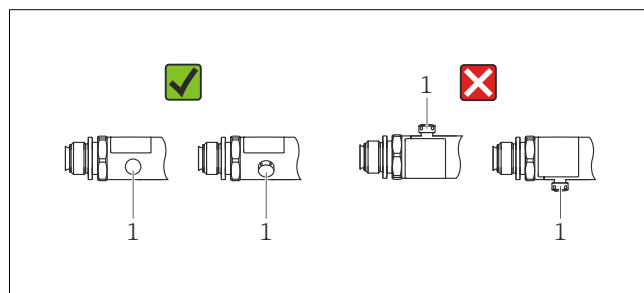
存在人员受伤的风险！

- ▶ 只有完全满足技术规范且无错误和故障时才能操作设备。
- ▶ 运营方有责任确保设备无故障运行。

防爆危险区

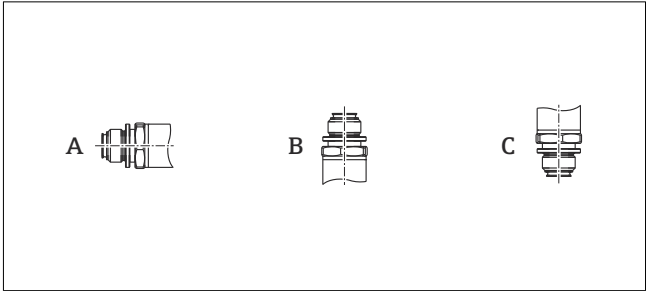
设备安装在防爆危险区中使用时，需要采取措施降低人员受伤或设备受损的风险（例如压力设备安全）：

- ▶ 参照铭牌检查并确认所订购的设备是否允许在防爆危险区中使用。



安装位置的影响

允许任意安装方向。但是一些安装方向可能会引起零点漂移，即空罐或非满罐状态下的测量值显示不为 0。



类型	膜片轴线处于水平状态 (A)	膜片朝上 (B)	膜片朝下 (C)
< 1 bar (15 psi)	标定位置，无影响	最高 +0.3 mbar (+0.0044 psi)	最高 -0.3 mbar (-0.0044 psi)

安装位置

电气连接

连接测量设备

接线端子分配

警告

存在意外设备启动导致人员受伤的风险!

- 进行设备接线操作前，首先需要切断电源。
- 确保后续操作不会意外启动。

警告

接线错误会影响电气安全!

- 根据 IEC/EN 61010 标准规定，必须为设备安装合适的断路保护器。
- 非危险区：必须保证电流不超过 500 mA，满足 IEC/EN 61010 标准规定的仪表安全要求。
- 防爆危险区：如果仪表安装在本质回路 (Ex ia) 中，变送器供电单元的最大允许电流 $I_i = 100$ mA。
- 内置极性反接保护回路。

注意

错误连接会损坏 PLC 的模拟量输入

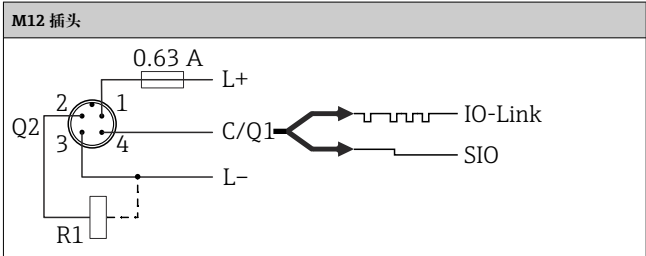
- 禁止将设备的有源 PNP 开关量输出连接至 PLC 的 4 ... 20 mA 输入。

按照以下步骤进行设备接线：

- 检查供电电压是否与铭牌参数一致。
- 参照下图进行设备接线。

接通电源。

IO-Link: 2 路 PNP 开关量输出 R1 和 R2



气体压力测量

带截止阀的仪表型号安装在取压点上方，确保冷凝物能够回流至过程中。

蒸汽压力测量

进行蒸汽压力测量时，应使用冷凝管。冷凝管可以使温度降低至接近环境温度。建议带截止阀和冷凝管的仪表型号安装在取压点下方。

仪表也可安装在取压点上方。

注意变送器的最高允许环境温度!

考虑水柱静压的影响。

液体压力测量

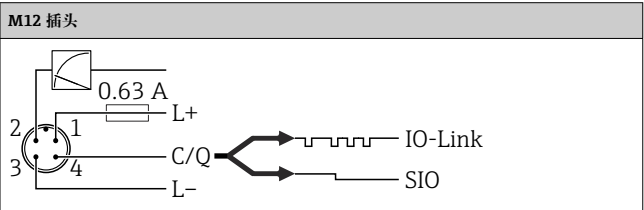
带截止阀和冷凝管的仪表型号安装在取压点下方，或与取压点等高度安装。

考虑水柱静压的影响。

液位测量

- 始终将仪表安装在最低测量点之下。
- 请勿在下列位置上安装仪表：
 - 加料区中
 - 罐体排放口
 - 泵抽吸区中
 - 搅拌器产生的压力冲击能影响到的地方。
- 在截止阀的下游位置处安装仪表，才能更加便捷地进行功能测试。

IO-Link: 1 路 PNP 开关量输出 R1，带附加 4...20 mA 模拟量输出（有源信号）



其他连接方式参见《操作手册》。

供电电压

供电电压 (IO-Link 通信)：10...30 V DC（使用直流电源时）

供电电压不得低于 18 V，否则无法进行 IO-Link 通信。

电流消耗和报警信号

本安功率消耗	报警电流（适用于模拟量输出型仪表） ¹⁾
≤ 60 mA	≥ 21 mA（出厂设置）

1) 可通过产品选型表订购 ≤ 3.6 mA 的最小报警电流设置。可在仪表上或通过 IO-Link 将最小报警电流设置为 ≤ 3.6 mA。