



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

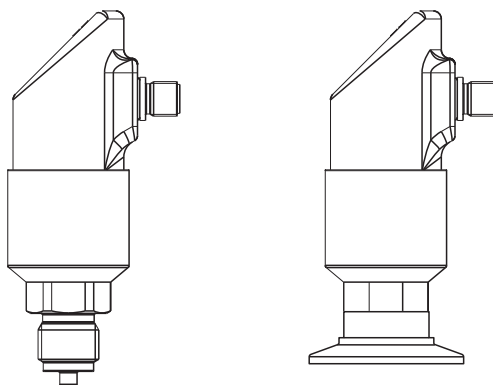


Solutions

简明操作指南

Ceraphant T PTC31, PTP31, PTP35

过程压力测量

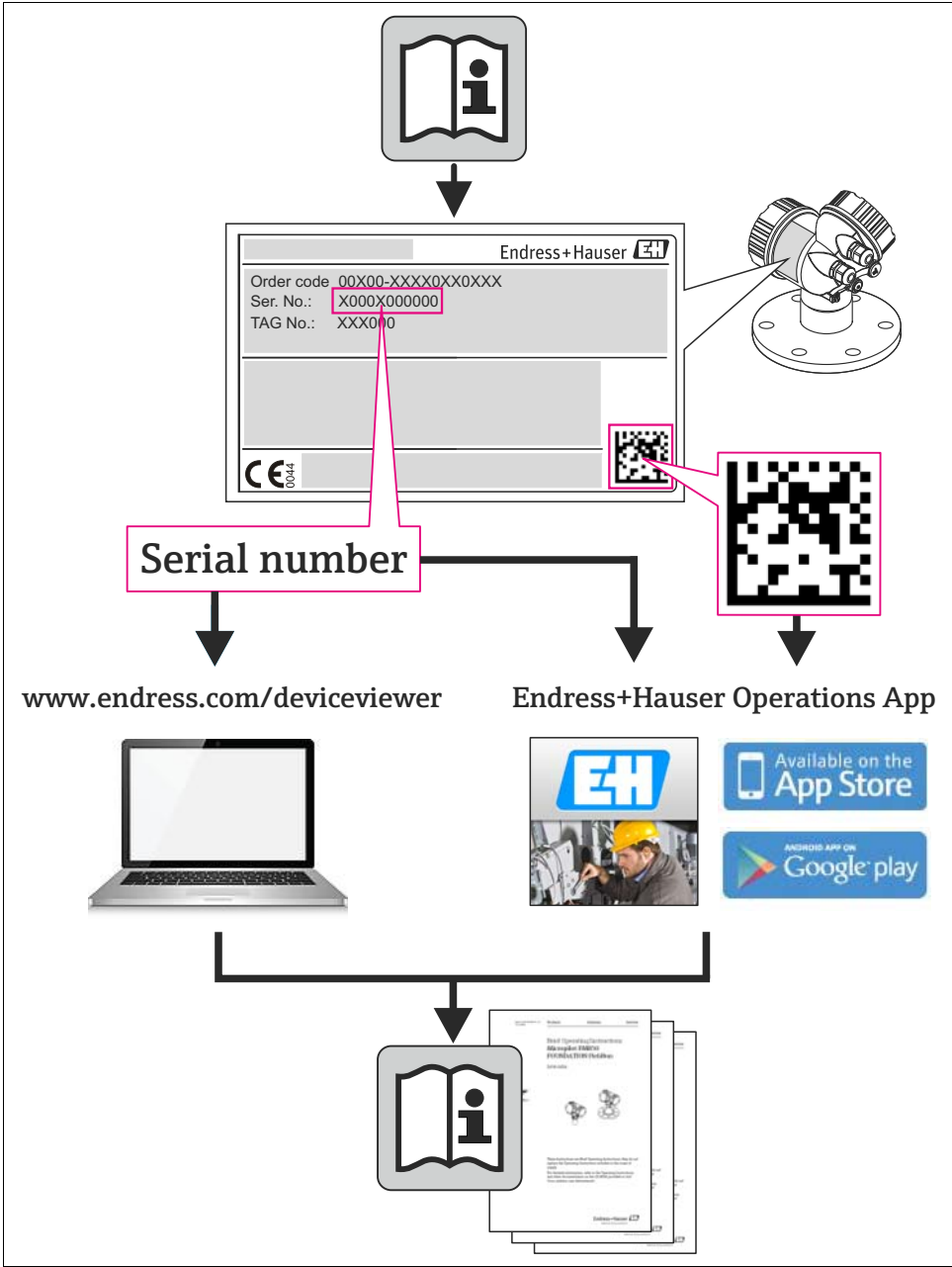


KA00225P/28/ZH/16.15
71305766

软件版本号: 1.05

Endress+Hauser

People for Process Automation



A0023555

目录

1	安全指南	4
1.1	指定用途	4
1.2	安装、调试和操作	4
1.3	操作安全和过程安全	4
2	标识	5
2.1	铭牌	5
2.2	CE 认证，一致性声明	6
2.3	注册商标	6
3	安装	7
3.1	到货验收和储存	7
3.2	安装指南	7
3.3	安装后检查	8
4	接线	9
4.1	直流 (DC) 电压型，带 M12x1 连接头	9
4.2	直流 (DC) 电压型，带连接头	9
4.3	直流 (DC) 电压型，带电缆连接	10
4.4	供电电压	10
4.5	电流消耗	10
4.6	连接后检查	10
5	操作	11
5.1	现场操作	11
5.2	通过个人计算机操作	14
6	调试	16
6.1	功能检查	16
6.2	基本设置	16
6.3	输出设置	17
6.4	服务功能设置	20
7	维护	21
7.1	外部清洁	21
8	附件	22
8.1	过程连接	22
8.2	焊座	26
8.3	电气连接	27
8.4	ReadWin	28
9	故障排除	29
9.1	故障和警告	29
9.2	维修	30
9.3	返厂	30
9.4	废弃	30
9.5	更改状态 (版本号)	30
9.6	更改状态 / 历史	30
10	技术参数	30
	索引	31

1 安全指南

1.1 指定用途

Ceraphant T 是压力开关，用于绝压和表压测量和监控。设备的制造符合最先进、最严格的安全要求，符合适用性要求和 EC 准则。但是，不恰当使用或用于非指定用途时，设备可能会成为危险源。

1.2 安装、调试和操作

必须由工厂方授权、经培训合格的专业技术人员进行测量系统的安装、电气连接、调试、操作和维护。技术人员必须阅读《简明操作指南》，理解并遵守其中的各项规定。仅允许进行《操作手册》中明确允许的设备改动或维修。已损坏的设备可能会成为危险源，不得进行调试，并对已损坏的设备进行标识。

1.3 操作安全和过程安全

防爆危险区：

Ceraphant T 未通过防爆 (Ex) 认证。

必须采取替代监控措施，确保设备在设置、测试和维护过程中始终满足操作安全和过程安全的要求。



小心！

仅允许在常压状态下拆卸设备！

2 标识

测量设备的标识信息如下：

- 铭牌参数
- 扩展订货号，标识供货清单上的设备特征
- 在 W@M 设备管理器中 (www.endress.com/deviceviewer) 输入铭牌上的序列号：显示测量设备的所有信息

包装中的技术资料文档信息的查询方式如下：

在 W@M 设备管理器中 (www.endress.com/deviceviewer) 输入铭牌上的序列号。

2.1 铭牌

对照铭牌参数，比对订单上的完整订货号和型号信息信号，确保完全一致。

铭牌示意图包含以下信息：

- 品牌：Ceraphant T
- 产地：Made in Germany D-79689 Maulburg
- Order Code: 1
- Ser.-No.: 2
- TAG: 3
- Rel.: 5
- Mat: 10 10 10
- I out: 12
- U: 13
- MWP: 9
- 认证标志：CE, UL, A
- 接线图：显示 L+, L- 和端子 1, 2, 3, 4 的连接方式。

P01-PTx3xxxx-18-xx-xx-xx-001

图 1: 铭牌示意图，参考下表

1	订货号	6	防护等级	11	电子插件
2	序列号	7	防护等级	12	电流输出
3	位号	8	传感器范围	13	供电电压
4	位号	9	最大工作压力	14	接线图
5	软件版本号 (更改状态)	10	接液部件材料	15	认证

**注意！**

- 软件版本号标识仪表的更改状态。末尾两位数字的更改不会影响仪表的兼容性 (参考章节 9.5)。
- 铭牌上标识有 MWP (最大工作压力)。该压力值为 + 20 °C (68 °F) 参考温度下、持续工作的设备参数值。
测试压力 (过压限定值 OPL) 为 MWP 的 1.5 倍, 仅允许在短时间内加载在仪表上, 长期作用会导致仪表损坏。

2.2 CE 认证, 一致性声明

设备的设计符合最先进、最严格的安全要求。通过出厂测试, 可以安全使用。设备符合 EC 一致性声明中列举的适用标准和法规的要求。因此, 符合 EC 准则的法律要求。Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过了所需测试。

2.3 注册商标

Ceraphire®

Endress+Hauser GmbH+Co.KG 公司 (Maulburg, 德国) 的注册商标

ReadWin®

Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co.KG 公司 (Nesselwang, 德国) 的注册商标

LEXAN®

General Electric Plastics B.V., 公司 (Bergen op Zoom, 荷兰) 的注册商标

THERMOPLAST®

Kraiburg TPE GmbH 公司 (Waldkraiburg, 德国) 的注册商标

3 安装

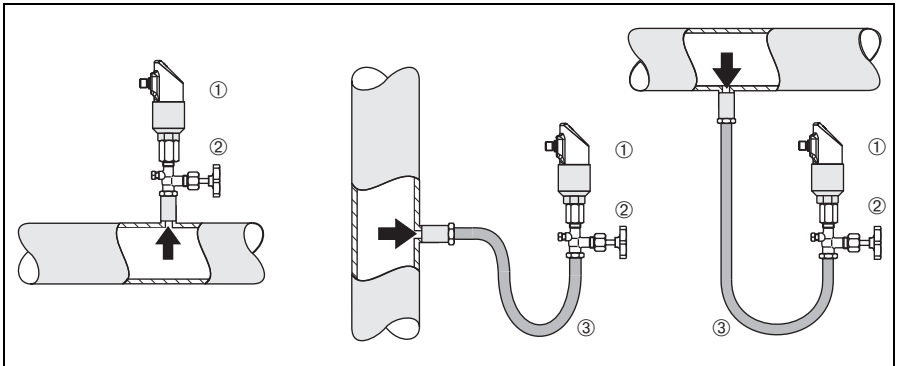
3.1 到货验收和储存

- 到货验收：
 - 检查包装和设备是否完好无损。
 - 检查包装内的物品是否与供货清单一致，是否有遗漏。
- 储存：
 - 储存温度范围为 $-40\dots+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40\text{ to }+185\text{ }^{\circ}\text{F}$)。

3.2 安装指南

Ceraphant T 的常见安装位置请参考下图：

- 气体压力测量 (左图)
 - 将带截止阀的 Ceraphant T 安装在取压短管之上，确保冷凝水能回流至过程中。
- 蒸汽压力测量 (中图)
 - 将带 U 型管的 Ceraphant T 安装在取压短管之上。调试前，U 型管中注满液体。
- 液体压力测量 (右图)
 - 将 Ceraphant T 安装在取压短管之下，或与取压短管等高度安装。



P01-PTx3xxxx-11-xx-xx-xx-001

图 2: 气体、蒸汽和液体测量的安装位置示意图

- ① Ceraphant T
- ② 截止阀
- ③ U 型管

3.2.1 安装说明

- 请勿在介质流动区域，或存在压力冲击的位置处安装仪表。
- 将仪表安装在截止阀的下游位置处，便于进行仪表标定和功能测试。
- Ceraphant T 的安装位置可能导致测量值偏差。例如：在常压状态下，显示的测量值并非为 0。可以校正零点迁移，参考章节“操作”。
- 现场显示屏可以电动旋转 180°，参考章节“操作”。
- 外壳的最大旋转角度为 310°。
- G ½A 过程连接，齐平安装，最大扭矩为 40 Nm (29.5 lbf ft) (适用于 PTP31)。

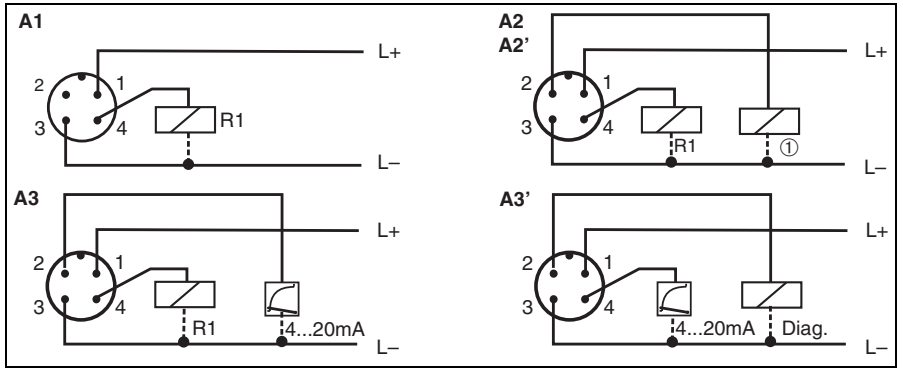
3.3 安装后检查

仪表安装完成后，请进行下列检查

- 所有螺丝是否均已拧紧？

4 接线

4.1 直流 (DC) 电压型，带 M12x1 接头



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-002

图 3: Ceraphant T，带 M12x1 接头

A1: 1 x PNP 开关量输出

A2: PNP 开关量输出 R1 和 R2

A2': PNP 开关量输出 R1 和 R2 (通过调节“DESINA”诊断 / 断开触点)

A3: PNP 开关量输出，带附加模拟量输出

A3': PNP 开关量输出，带附加模拟量输出 (通过设置“DESINA”进行 PIN 引脚分配)



小心！

为了避免 PLC 的模拟量输入的阻尼时间，请勿将仪表的有源 PNP 开关量输出连接至 PLC 的 4...20 mA 输入。

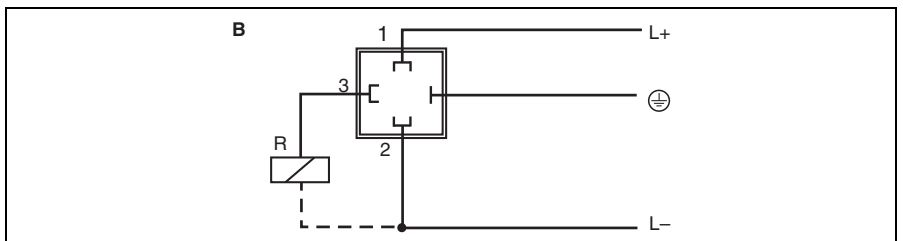


注意！

DESINA (参考 6.2 “基本设置”):

R2 = 诊断 / 断开触点 (DESINA 的详细信息请登录网址查询: www.desina.de)

4.2 直流 (DC) 电压型，带阀塞

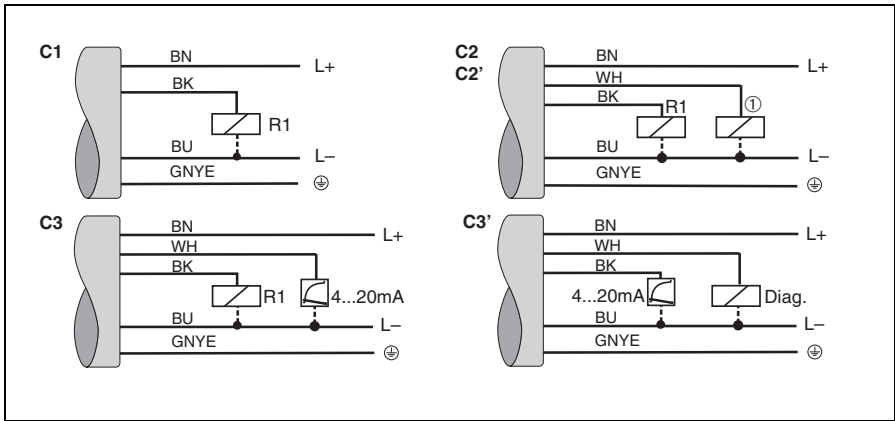


P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-003

图 4: Ceraphant T，带接头

B: 1 x PNP 开关量输出

4.3 直流 (DC) 电压型，带电缆连接



P01-PTx3xxxx-04-xx-xx-xx-004

图 5: Ceraphant T, 带电缆连接

C1: 1 x PNP 开关量输出

C2: PNP 开关量输出 R1 和 Ⓣ (R2)

C2': PNP 开关量输出 R1 和 Ⓣ (通过调节“DESINA”诊断 / 断开触点)

C3: PNP 开关量输出，带附加模拟量输出

C3': PNP 开关量输出，带附加模拟量输出 (通过设置“DESINA”进行 PIN 引脚分配)

电缆规格：上述三种连接均采用五芯电缆，4 x 0.2 mm² (25 AWG)，PE 0.75 mm² (18 AWG)

– 线芯颜色：BN = 棕、BK = 黑、WH = 白、BU = 蓝、GNYE = 绿 / 黄相间



小心！

为了避免 PLC 的模拟量输入的阻尼时间，请勿将仪表的有源 PNP 开关量输出连接至 PLC 的 4...20 mA 输入。

4.4 供电电压

直流 (DC) 电压型

12...30 V DC

4.5 电流消耗

不带负载：< 60 mA，带极性反接保护

4.6 连接后检查

仪表电气安装完成后，请进行下列检查：

- 供电电压是否与铭牌参数一致？
- 是否按照章节 4.1、4.2、4.3 连接仪表？
- 所有螺丝是否均已拧紧？

仪表上电后，连接的现场显示单元亮起。

5 操作

5.1 现场操作

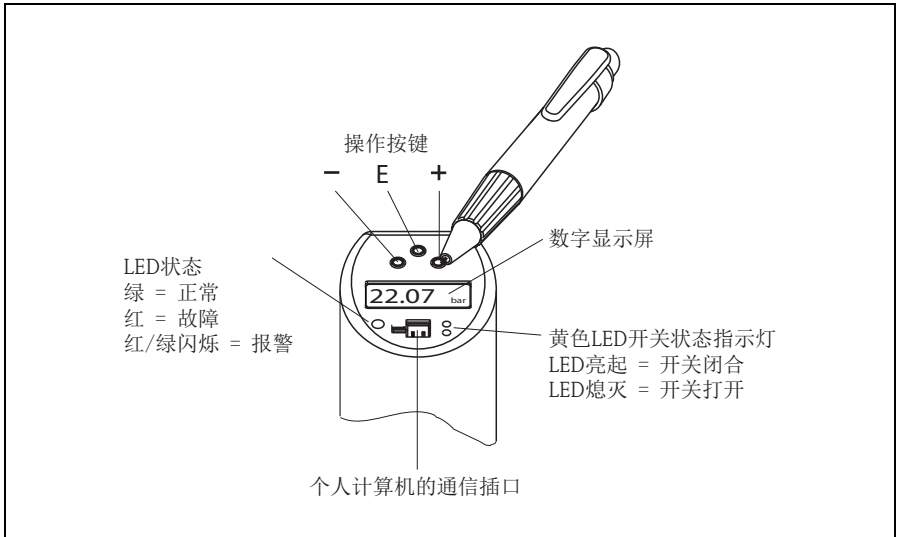
通过三个按键操作 Ceraphant T。



注意！

仅允许使用钝头操作仪表（例如：圆珠笔）。

尖利的仪表（例如：针、钳、销）会损坏操作单元。



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-zh-003

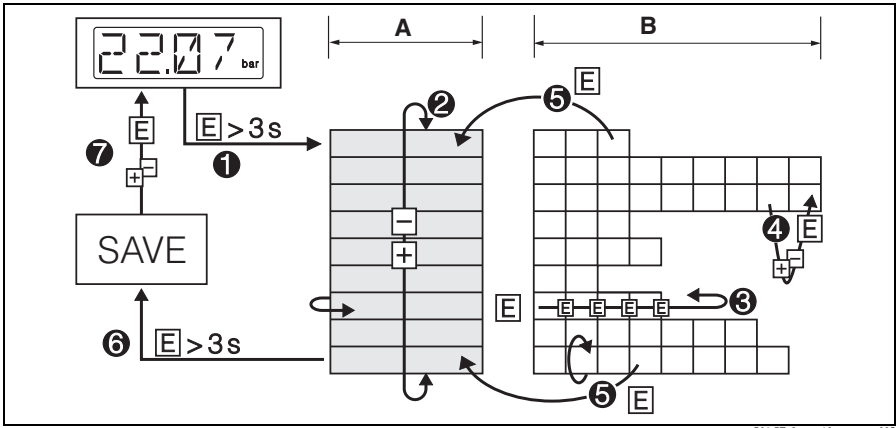
图 6: 操作单元的位置和显示屏示意图

背光数字显示屏:

- 白色 = 正常状态
- 红色 = 错误状态

通过数字式显示单元和发光二极管 (LED) 查看操作菜单。

5.1.1 查询操作菜单



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-xx-005

图 7: 查询操作菜单

A 功能组选择

B 功能参数选择

① 进入操作菜单

- 按下 E 键, 并至少保持 3 s

② 使用 + 或 - 键选择“功能组”

③ 使用 E 键选择“功能参数”

④ 使用 + 或 - 键输入或更改参数

- 随后, 使用 E 键返回“功能参数”。

注意: 软件锁定时, 必须输入密码解锁软件锁定, 方能输入或更改参数

⑤ 重复按下 E 键, 返回“功能组”

⑥ 跳转、返回至测量位置 (主显示界面)

- 按下 E 键, 并至少保持 3 s

⑦ 询问是否保存数据 (使用 + 或 - 键选择“YES / 是”或“NO / 否”)

- 按下 E 键确认



注意!

在询问是否保存数据时, 选择“YES / 是”, 更改的参数设定值才能生效。

5.1.2 操作菜单的结构

下图列举了操作菜单中的所有可选项。

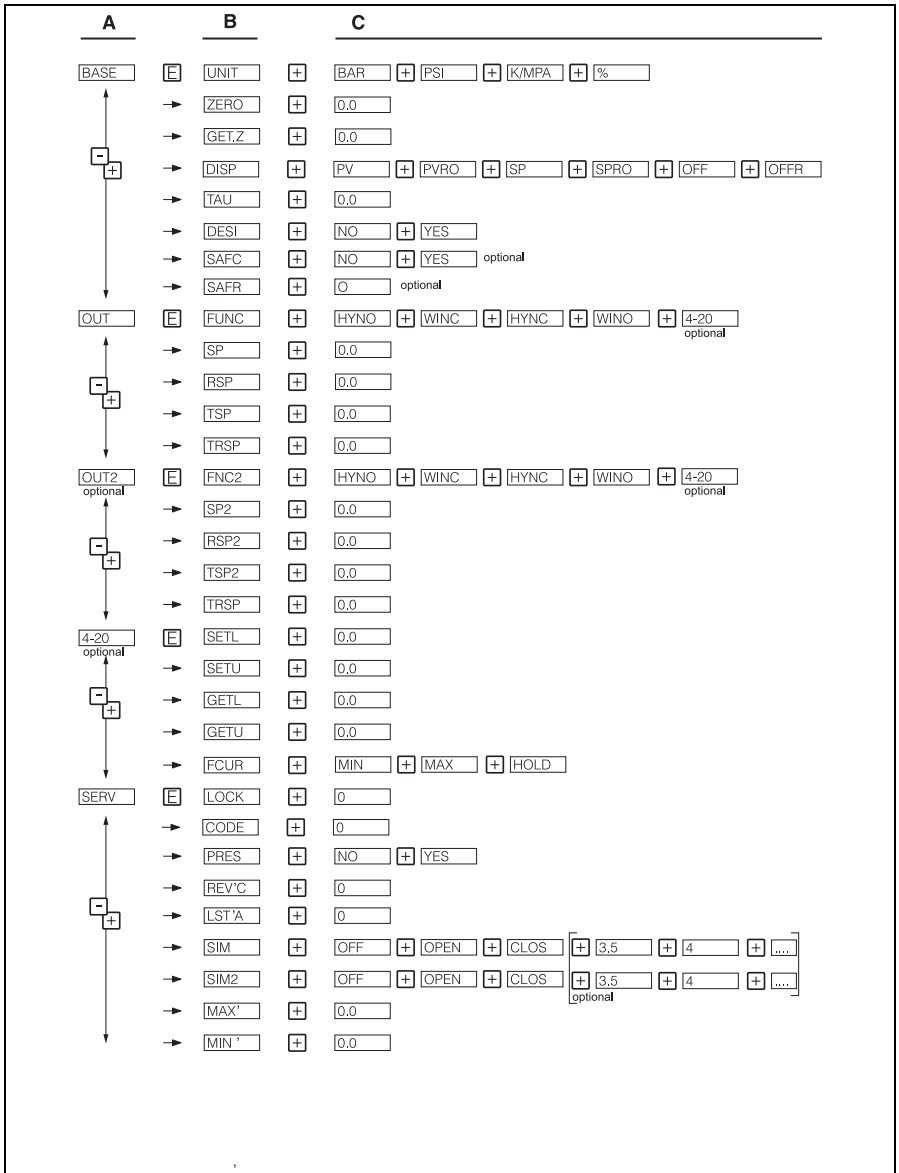
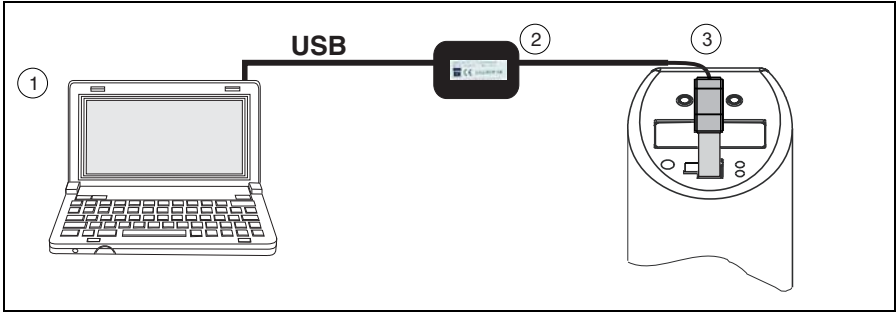


图 8: 操作菜单示意图: A - 功能组、B - 功能参数、C - 设定

P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-xx-100

5.2 通过个人计算机操作

通过组态设置软件ReadWin® 2000或FieldCare设置仪表。连接计算机的USB端口和仪表时，必须使用组态设置套件（例如：TXU10 或 FXA291）。



P01-PTx3xxxx-19-xx-xx-xx-004

图 9: 通过个人计算机操作

- ① 个人计算机，安装有组态设置软件 ReadWin 2000 或 FieldCare
- ② 组态设置套件 (USB 接口) TXU10-AA 或带 USB 连接的 FXA291
- ③ Ceraphant T，带连接插口

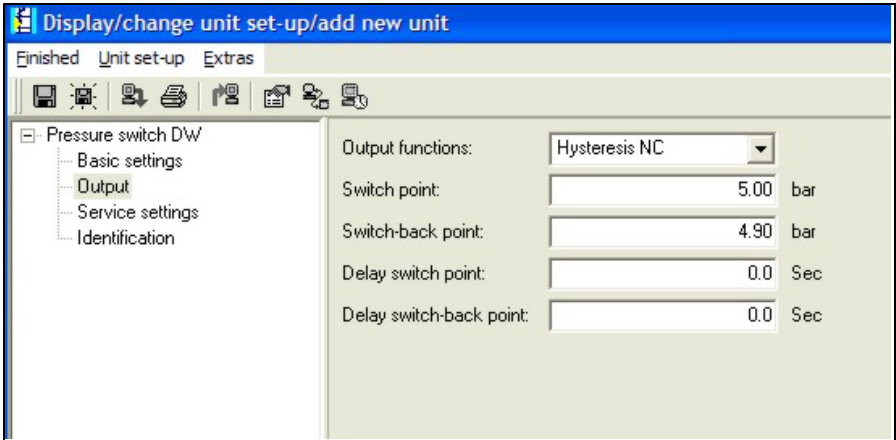


图 10: 组态设置软件 ReadWin

5.2.1 其他操作选项

除了“现场操作”中列举的操作选项，ReadWin 2000 或 FieldCare 组态设置软件还可以提供 Ceraphant T 的详细信息：

功能组	说明
SERV / 服务	输出 1 的开关动作次数
	输出 2 的开关动作次数
	设备状态
	最后出现的故障
INFO / 信息	位号
	订货号
	限位开关序列号
	传感器序列号
	电子插件序列号
	设备版本号 (更改状态)
	硬件版本号
	软件版本号

5.2.2 ReadWin 的操作指南

ReadWin 组态设置软件的详细信息请参考《操作手册》BA00137R (请登录网址查询：www.readwin2000.com)。

5.2.3 FieldCare 的操作指南

FieldCare 是基于 FDT/DTM 技术的通用组态设置软件。



注意！

- 通过 FieldCare 设置 Ceraphant T 时，需要“PCP (ReadWin) 通信 DTM”和 Ceraphant T 设备 DTM。
- 软件版本号为 1.01.00，或更高版本号的所有设备均可通过 FieldCare 设置。
- 设备仅支持参数的离线设置和上传 / 下载，不支持在线设置。
- 连接 FieldCare 的详细信息请查询《操作手册》BA00027S，或登录网址查询：www.endress.com。


6 调试

6.1 功能检查

调试仪表之前，请对照检查列表进行安装后检查和连接后检查。

- “安装后检查”，参考章节 3.3 中的检查列表
- “连接后检查”，参考章节 4.6 中的检查列表

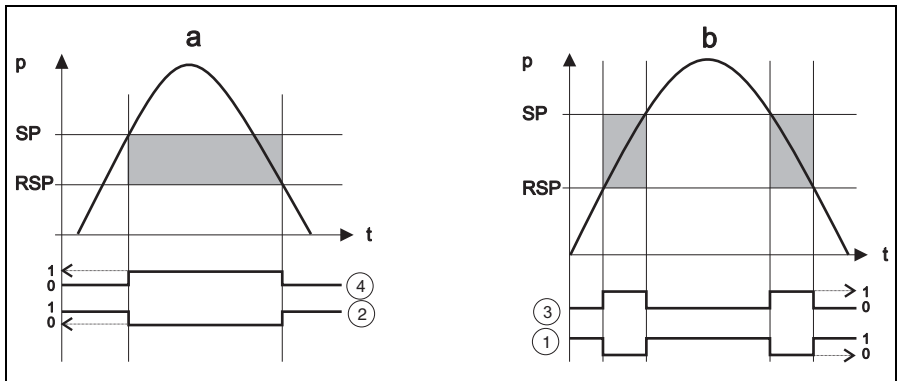
6.2 基本设置

基本信息	基本设置			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">BASE</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">UNIT</div>	工程单位	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">BAR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">PSI</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">KPA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">1/1</div>	选择工程单位： bar psi kPa/MPa %
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">ZERO</div>	设置零点	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0.0</div>	偏置量： ± 20 % URL
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">GET.Z</div>	获取零点	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0.0</div>	将当前值设置为零点 (偏置量: max. ± 20 % URL)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DISP</div>	显示	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">PV</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">PVRO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">SP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">SPRO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">OFF</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">OFFR</div>	PV ¹⁾ : 显示测量值 PVRO: 180° 旋转显示测量值 SP: 显示设置开关点 SPRO: 180° 旋转显示设置开关点 OFF: 显示关闭 OFFR: 180° 旋转显示关闭
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">TAU</div>	阻尼时间： 显示值，输出信号	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">0.0</div>	0...40 s 按 0.1 s 递增
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">DESI</div>	DESINA	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-bottom: 5px;">NO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">YES</div>	按照 DESINA 指南连接 (参考 4 章)
 注意! 百分比参数适用于量程上限。				

1) 工厂设置

6.3 输出设置

- 迟滞功能:
迟滞功能可以通过迟滞效应进行两点控制。取决于压力 p ，通过开启点 SP 和关闭点 RSP 设置迟滞功能。
- 视窗功能:
视窗功能可以监测过程压力范围。
开关点 SP 和 RSP 的迟滞时间应小于 0.1 % URL。在恶劣 EMC 条件下，测量值接近 SP 或 RSP 时，可以快速开关。阻尼时间设置为 0.1 s 时，将避免此效应。
- 常开 (NO) 触点或常闭 (NC) 触点:
开关功能自由选择。
- 工厂设置 (未订购用户自定义设置时):
开启点 SP 1: 45 % ; 关闭点 RSP 1: 44.5 %
开启点 SP 2: 55 % ; 关闭点 RSP 2: 54.5 %
模拟量输出: LRV 0 %、URV 100 %
- 调整范围:
LRL = 量程下极限、URL = 量程上极限、LRV = 量程上限、URV = 量程下限



P01-PTx3xxxx-05-xx-xx-xx-001

图 11:

- a): 迟滞功能
 b): 窗口功能
 ①: 窗口, 常闭 (NC) 触点开关状态
 ②: 迟滞, 常闭 (NC) 触点开关状态
 ③: 窗口, 常开 (NO) 触点开关状态
 ④: 迟滞, 常开 (NO) 触点开关状态
 SP: 开启点
 RSP: 关闭点

输出 / 输出 2	输出 / 输出 2			
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">OUT</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">OUT2</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">FUNC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">FNC2</div>	开关特性	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">HYNO</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">HYNC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">WIND</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">WINC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">4--20</div>	HYN0 ¹⁾ : 迟滞 / 常开 (NO) 触点 HYNC: 迟滞 / 常闭 (NC) 触点 WIND: 视窗 / 常开 (NO) 触点 WINC: 视窗 / 常闭 (NC) 触点 4...20 mA: 模拟量输出 (可选)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">SP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">SP2</div>	开启点值	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">0.0</div>	开启点: 0.5...100 % URL 按所选单位的 0.1 % 递增 (min. 0.001 bar (0.015 psi))
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">RSP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">RSP2</div>	关闭点值	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">0.0</div>	关闭点: 0...99.5 % URL 按所选单位的 0.1 % 递增 (min. 0.001 bar (0.015 psi))
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">TSP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">TSP2</div>	开关点延迟时间	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">0.0</div>	延迟时间: 0...99 s 按 0.1 s 递增
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">TRSP</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">TRSP2</div>	关闭点延迟时间	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 60px; text-align: center;">0.0</div>	延迟时间: 0...99 s 按 0.1 s 递增
<p> 注意!</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 测量范围调节, 负压端的最大压力为 4 bar (60 psi), 按 min. 0.01 mbar (0.15 psi) 递增。 ■ SP 和 RSP 的最小间距: 0.5 % URL 				

1) 工厂设置

4...20	模拟量输出			
4 -- 20	SETL	4 mA 值 (LRV)		输入量程下限, 按按所选单位的 0.1 % 递增
	SETU	20 mA 值 (URV)		输入量程上限, 按按所选单位的 0.1 % 递增
	GETL	4 mA (LRV) 时的压力		将当前压力设置为量程下限
	GETU	20 mA (URV) 时的压力		将当前压力设置为量程上限
	FCUR	故障电流	 	故障电流值: MIN = ≤ 3.6 mA MAX ¹⁾ = ≥ 21.0 mA HOLD = 最后有效值
注意! 量程比: max. 4:1; LRV 必须小于 URV				

1) 工厂设置

6.4 服务功能设置

■ 锁定密码

首先输入老密码，开启仪表后，才能更改已设置的锁定密码。

SERV / 服务	服务功能			
SERV	LOCK	安全锁定	<input type="checkbox"/>	锁定，防止非期望的设置
	CODE	锁定密码	<input type="checkbox"/>	自定义密码： 1...9999 0 = 未锁定
	PRES	复位	NO YES	将所有输入复位至工厂设置
	REV'C	修订版本计数器	<input type="checkbox"/>	每进行一次设置，递增1
	LSTA	最后仪表状态	<input type="checkbox"/>	显示最后的仪表状态，≠0
SIM SIM2	模拟输出 1 或 2	OFF	<input type="checkbox"/>	OFF: 无模拟 OPEN: 开关量输出打开 CLOS: 开关量输出关闭 3.5: 模拟量输出模拟值，单位: mA (3.5、4.0、8.0、12.0、16.0、20.0、21.7)
		OPEN		
CLOS				
3.5				
MAX'	最大标记	<input type="checkbox"/>	显示最大过程测量值	
MIN'	最小标记	<input type="checkbox"/>	显示最小过程测量值	

7 维护

Ceraphant T 无需维护。

7.1 外部清洁

清洁仪表时，请注意以下几点：

- 请使用不会损坏仪表表面和密封圈的清洗剂。
- 必须避免造成过程隔离膜片机械损伤，例如：尖锐物品导致的机械损伤。
- 注意防护等级。如需要，请参考铭牌(第 5 页)。

8 附件

8.1 过程连接

- Ceraphant T PTC31:

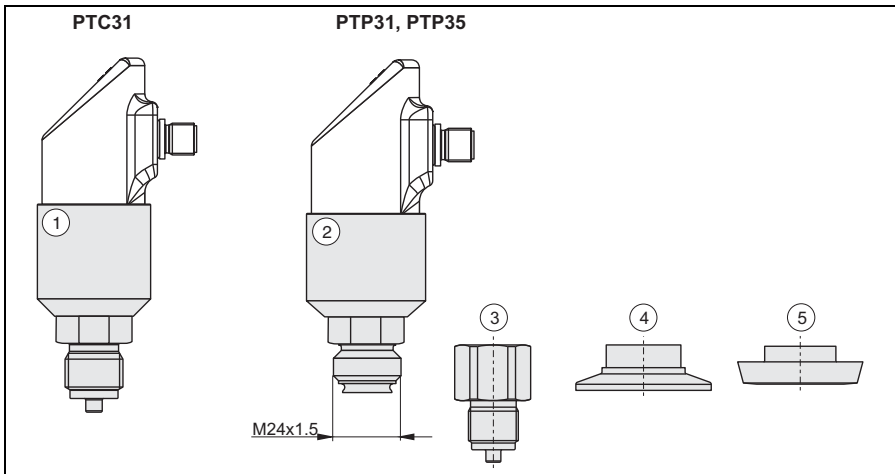
传感器单元和过程连接连接在一起，不能分离。

- Ceraphant T PTP31、PTP35:

采用接头过程连接，传感器单元上带螺纹接头。因此，日后可以简便地更换过程连接。

例外情况：

齐平安装的 G ½A 过程连接、Clamp ½ 和 G 1A 过程连接与 400 bar (6000 psi) 传感器连接时。



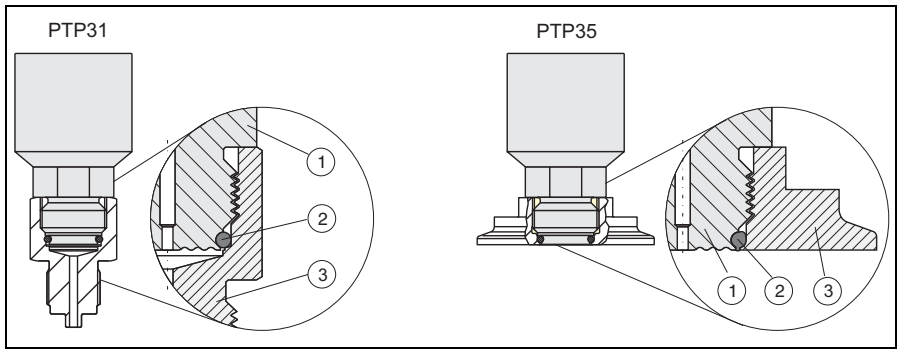
P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-006

图 12: 过程连接示意图

- ① PTC31 传感器单元
- ② PTP31 和 PTP35 传感器单元
- ③ 螺纹接头连接 (不包括齐平安装的 G ½A)
- ④ 接头连接 (不包括 Clamp ½")
- ⑤ 卫生型接头 (不包括 G 1A)

8.1.1 更换接头

PTP31 和 PTP35 上的接头可以更换。



P01-PTx3xxx-17-xx-xx-xx-001

图 13: 更换接头

- ① 传感器单元，带螺纹接头
- ② 标准 O 型圈
- ③ 接头

更换接头时，请注意以下几点：

- 使用新 O 型圈，直径为 15.54 (0.61 in) x 2.62 mm (0.1 in)。材料为 EPDM 70 Shore FDA 或 FKM 70 Shore。
- 使用开口扳手 AF 27 mm 可以将仪表 (传感器单元) 固定到位。
- 使用开口扳手 AF 28 mm 或 AF 32 mm 可以拧紧接头 (取决于过程连接)。最大扭矩为 80 Nm (59 lbs ft)。在恶劣应力条件下 (压力和温度)，螺纹会松开。因此，必须定期检查气密性，如需要，拧紧螺纹。
- 更换接头时，请确保传感器的过程隔离膜片没有损失。



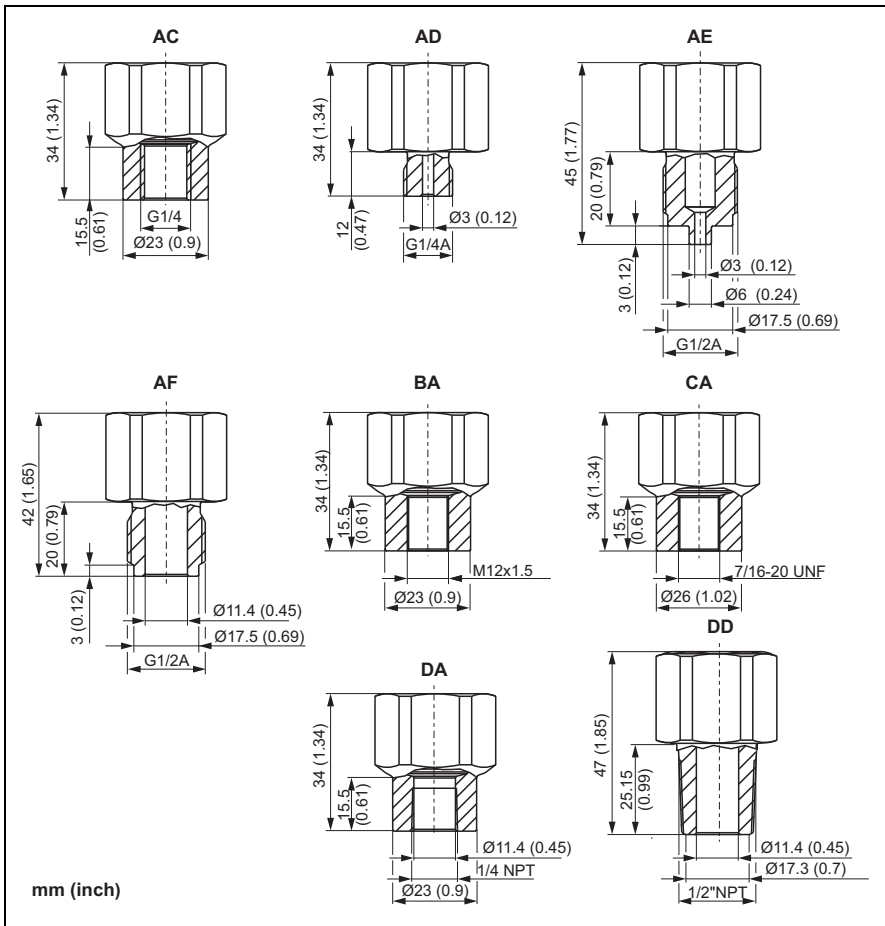
注意！

更换 O 型圈：

更换 O 型圈时，同时更换过程中的所有其他密封圈。

8.1.2 接头型号

- PTP31: 螺纹仪表接头的订货号
- 选型代号 AC 的订货号: 52023980
- 选型代号 AD 的订货号: 52023981
- 选型代号 AE 的订货号: 52023982
- 选型代号 AF 的订货号: 52023983
- 选型代号 BA 的订货号: 52023984
- 选型代号 CA 的订货号: 52023985
- 选型代号 DA 的订货号: 52023986
- 选型代号 DD 的订货号: 52023987

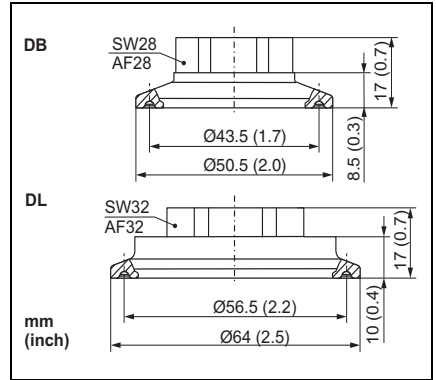


P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-020

- PTP35: Clamp 仪表接头的订货号 (EHEDG, 3A)

选型代号 DB 的订货号: 52023994
 选型代号 DL 的订货号: 52023995

可选, 带检测证书 3.1
 选型代号 DB 的订货号: 52024001
 选型代号 DL 的订货号: 52024002

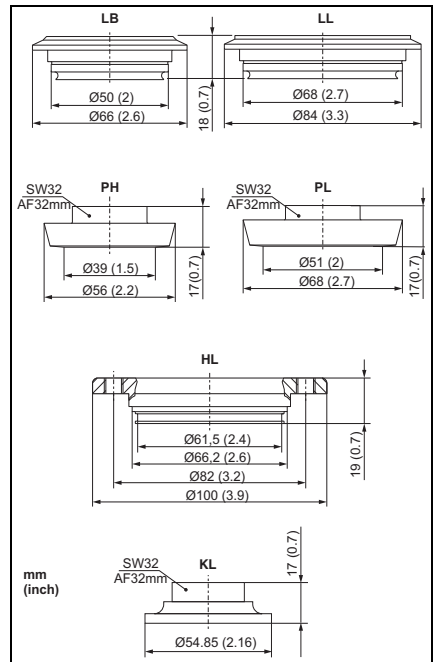


P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-009

- PTP35: 卫生型仪表接头的订货号 (EHEDG, 3A)

选型代号 LB 的订货号: 52023996
 选型代号 LL 的订货号: 52023997
 选型代号 PH 的订货号: 52023999
 选型代号 PL 的订货号: 52023998
 选型代号 HL 的订货号: 52024000
 选型代号 KL 的订货号: 52026997

可选, 带检测证书 3.1:
 选型代号 LB 的订货号: 52024003
 选型代号 LL 的订货号: 52024004
 选型代号 PH 的订货号: 52024006
 选型代号 PL 的订货号: 52024005
 选型代号 HL 的订货号: 52024007
 选型代号 KL 的订货号: 52026999



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-xx-010

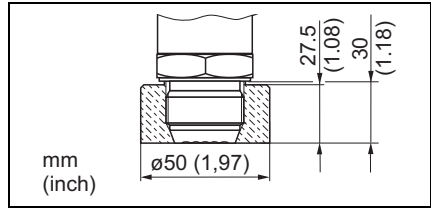
8.1.3 O 型圈 (用于更换接头)

- O 型圈, 15.54 x 2.62 mm (0.61 x 0.1 in), EPDM 70 Shore FDA, 订货号: 52024267
- O 型圈, 15.54 x 2.62 mm (0.61 x 0.1 in), FKM 70 Shore, 订货号: 52024268

8.2 焊座

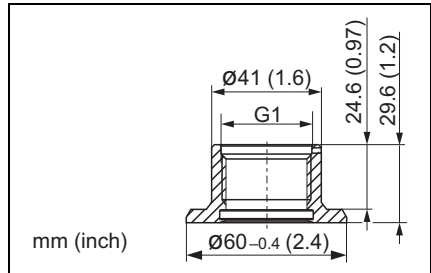
8.2.1 焊座，带锥形密封

- 焊座，用于齐平安装的过程连接 G1A，带金属锥形密封 (PTP35 的选型代号为 BA)
材料：AISI 316L
订货号：52005087
- 可选，带检测证书 3.1
订货号：52010171
- 焊接堵头，用于焊接焊接座，订货号：52005087 或 52010171
材料：黄铜
订货号：52005272



8.2.2 焊座，带平面密封

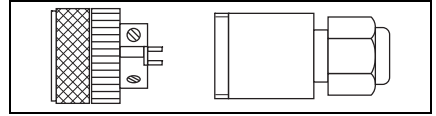
- 焊座，用于齐平安装的过程连接 G1 A (ISO 228)，带平面密封 (PTP35 的选型代号为 BB)
材料：AISI 316L
订货号：52001051
- 密封圈 (内置)：硅，O 型圈
FDA 认证材料，符合
21 CFR Part 177.1550/2600 标准
- 可选，带检测证书 3.1
订货号：52011896



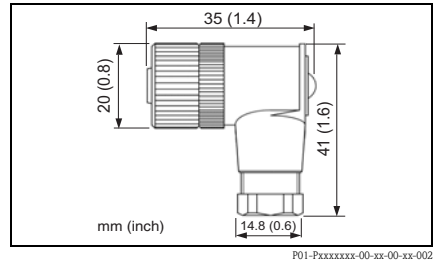
8.3 电气连接

8.3.1 插座和连接电缆

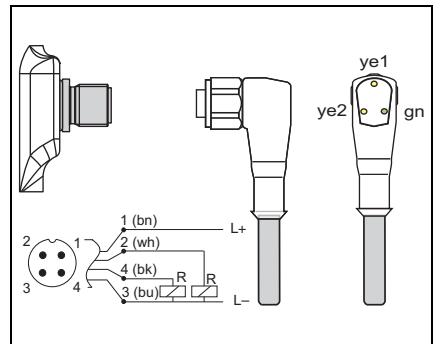
- M12x1 插座
连接 M12x1 外壳接头
材料：
壳体：PA；耦合螺母：镀镍黄铜
防护等级：IP 67 (全密闭)
订货号：52006263



- M12x1 插座，弯头
连接 M12x1 外壳接头
材料：
壳体：PBT/PA；
耦合螺母：GD-Zn，镀镍黄铜
防护等级：IP 67 (全密闭)
订货号：51006327



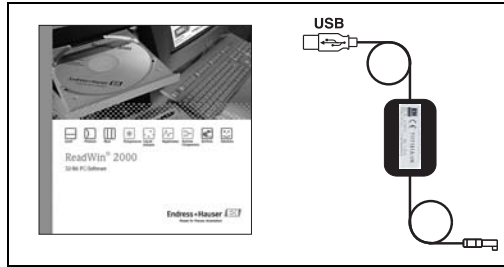
- 电缆，4 x 0.34 mm² (22 AWG)，带 M12 插座，弯头，螺纹插头，长度为 5 m (16 ft)
材料：
壳体：PUR；
耦合螺母：Cu Zn/Ni，镀镍黄铜
电缆：PVC
防护等级：IP 67 (全密闭)
订货号：52010285



- 电缆，4 x 0.34 mm² (22 AWG)，带 M12 插座，带 LED 指示灯，弯头，PVC 电缆。仅适用于带开关量输出的仪表。
材料：
壳体：PVC；耦合螺母：316L
防护等级：IP 69K (全密闭)
订货号：52018763

8.4 ReadWin

- 可编程变送器的组态设置套件：
带 USB 端口的个人计算机的设置程序和接口电缆。带四针接头的变送器的适配接头。
订货号：TXU10-AAPC
- ReadWin® 2000 为随箱的组态设置软件，或登录网址免费下载 www.readwin2000.com



P01-PTxx3xxx-00-xx-00-xx-001

9 故障排除

9.1 故障和警告

仪表故障时，LED 状态指示灯从绿色切换为红色，数字显示屏的背光背景显示从蓝色切换为红色。交替显示测量值和信息。显示下列信息：

- E 代码：故障代码。出现故障信息时，测量值不可靠。
- W 代码：警告代码。出现警告信息时，测量值仍可靠。

E 代码	说明	补救措施
E011	设备设置故障	仪表复位 (参考章节 6.4)
E012	测量故障，或压力超出规格	检查压力，如需要，将仪表返回至 Endress+Hauser
E019	供电电压超出规格	检查工作电压
E015	储存单元故障	将仪表返回至 Endress+Hauser
E020		
E021		
E022	仅通过通信接口向设备供电 (关闭测量)	检查工作电压
E025	应该打开的开关点 1 未打开	开关触点故障。 将仪表返回至 Endress+Hauser
E026	应该打开的开关点 2 未打开	开关触点故障。 将仪表返回至 Endress+Hauser
E040	VCC (控制器电压) 超出工作范围	将仪表返回至 Endress+Hauser
E042	无法继续输出输出电流 (仅适用于 4...20 mA 输出，例如：模拟量输出端的负载过大，或模拟量输出开路)	检查负载； 可以通过设置套件关闭模拟量输出 (参考章节 6.3)
E044	输出电流漂移过大 (± 0.5 mA)	将仪表返回至 Endress+Hauser

W 代码	说明	补救措施
W107	开启模拟	关闭输出 1 和输出 2 的输出模拟
W202	压力超出传感器范围	在指定压力范围内操作仪表
W209	启动仪表	
W210	设置被修改 (显示警告代码，约 15 s)	
W212	传感器信号超出允许范围	在指定压力范围内操作仪表
W250	超过开关次数	更换仪表
W270	输出 1 短路和过载	检查输出接线。输出 1 超出负载阻抗。
W280	输出 2 短路和过载	检查输出接线。输出 2 超出负载阻抗。

9.2 维修

无需维修。

9.3 返厂

仪表返回 Endress+Hauser 之前，必须完成下列步骤：

- 必须完整填写仪表的“污染物声明”，Endress+Hauser 才会运输和检查返厂的仪表。“一致性声明”样本请参考本文档的倒数第二页。
- 去除所有残留液。对于有害人体健康的流体，例如：易燃、有毒、致癌、放射性物质等，此步骤特别重要。



警告！

不能绝对保证去除危险物质时，请勿返回测量仪表，例如：渗入裂缝或扩散至塑料中的物质。

9.4 废弃

废弃时，请确保区分仪表部件，并进行相应的处理。

9.5 更改状态 (版本号)

铭牌上的版本号和《操作手册》中的版本号标识仪表的更改状态：X.YY.
(例如：1.02.)。

- X 更改主要型号。
不再兼容。更换仪表和《操作手册》。
- YY 兼容。更换《操作手册》。

9.6 更改状态 / 历史

仪表的软件版本号	更改
1.00	
1.01	新模拟式电子插件
1.02	修改传感器单位
1.03	设备内部修改
1.04	设备内部修改
1.05	设备内部修改

10 技术参数

技术参数请参考 Ceraphant T 的《技术资料》TI00384P。

索引

A

安装说明 8

C

操作菜单的结构 13

查询操作菜单 12

F

FieldCare 的操作指南 15

G

更换接头 23

H

焊座，带平面密封 26

焊座，带锥形密封 26

O

O 型圈 (用于更换接头) 25

Q

其他操作选项 15

R

ReadWin 的操作指南 15

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

KA00225P/28/ZH/16.15
71305766
FM+SGML 10.0

