

适用于危险区域的过程型变送器
型号 UPT-20, UPT-21

CN



过程型变送器，型号 UPT-20



目录

1. 一般信息	5
2. 设计与功能	6
2.1 设计	6
2.2 描述	6
2.3 交付范围	7
3. 安全	8
3.1 符号说明	8
3.2 预期用途	8
3.2.1 安全使用的特殊条件	9
3.3 人员资质	9
3.4 危险区域的风险	10
3.5 危险介质的处理	10
3.6 标签、安全标志	10
4. 运输、包装和储存	12
4.1 运输	12
4.2 包装	12
4.3 储存	12
5. 调试、运行	13
5.1 机械安装	13
5.1.1 安装点要求	13
5.1.2 安装过程型变送器	14
5.2 电气安装	16
5.2.1 安全说明	16
5.2.2 连接电缆要求	16
5.2.3 本征电压供应的要求	17
5.2.4 打开外壳	17
5.2.5 屏蔽和接地	17
5.2.6 连接	18
5.2.7 引脚分配	19
6. 显示和操作单元，型号 DI-PT-U	20
6.1 设计与说明	20
6.2 访问/退出操作菜单	20
6.3 安装/拆卸	21
6.4 设置主显示器	22
6.5 设置附加显示器	23

7. 不带显示和操作单元的配置	24
7.1 执行安装校正（偏移）.....	24
7.2 通过 HART® 接口配置.....	25
8. 通过显示和操作单元进行配置	26
8.1 配置测量任务.....	26
8.1.1 配置压力测量.....	26
8.1.2 配置液位测量.....	27
8.1.3 配置体积测量.....	28
8.1.4 特性曲线.....	31
8.2 设置单位.....	33
8.2.1 设置压力单位.....	33
8.2.2 设置长度单位（用于液位测量）.....	33
8.2.3 设置体积单位.....	34
8.2.4 设置密度单位和密度值.....	35
8.2.5 设置温度单位.....	35
8.3 缩放测量范围.....	36
8.3.1 执行湿调节.....	36
8.3.2 进行干调节.....	37
8.4 设置模式.....	38
8.5 安装校正（偏移）.....	39
8.5.1 执行湿调节.....	39
8.5.2 进行干调节.....	39
8.6 设置阻尼.....	40
8.7 写保护.....	41
8.7.1 激活/停用写保护.....	41
8.7.2 更改 PIN.....	41
9. 诊断功能	42
9.1 模拟.....	42
9.1.1 执行压力模拟.....	42
9.1.2 执行当前模拟.....	42
9.2 显示/重置指针拖拽.....	43
9.2.1 指针拖拽 $P_{\text{最小}} / P_{\text{最大}}$	43
9.2.2 指针拖拽 $PV_{\text{最小}} / PV_{\text{最大}}$	44
9.2.3 指针拖拽 $T_{\text{最小}} / T_{\text{最大}}$	44
9.3 显示/重置操作时间.....	44
10. 详细设置	45
10.1 设置语言.....	45
10.2 标记测量点（标签）.....	45
10.2.1 设置短标签.....	45
10.2.2 设置长标签.....	45
10.3 设置报警信号.....	46

10.4	设置信号限值	46
10.5	设置液晶显示器	47
10.6	恢复出厂设置	47
10.7	设置 HART® 通信	48
10.7.1	设置短地址 (多点模式)	48
10.7.2	启动/关闭恒流	48
11.	仪表信息	49
11.1	显示测量范围	49
11.2	显示设置	49
11.3	显示生产日期	49
11.4	显示固件版本	49
11.5	显示序列号	50
12.	维护和清洁	50
12.1	维护	50
12.2	清洁	50
12.3	再校准	50
13.	故障	51
14.	拆卸、退回和处置	52
14.1	拆卸	52
14.2	退回	52
14.3	处理	53
15.	规格	54
16.	附件	61
附录 1:	EC 符合性声明 型号 UPT-2X	62
附录 2:	菜单树, 基本设置	63
附录 3:	菜单树, 显示	65
附录 4:	菜单树, 诊断	67
附录 5:	菜单树, 详细设置	68
附录 6:	菜单树, 信息	69

www.wika.com

1. 一般信息

- 操作说明中描述的过程型变送器均采用最先进的技术进行设计和制造。在生产过程中，所有部件都要遵守严格的质量和标准。我们的管理系统通过了 ISO 9001 和 ISO 14001 的认证。
- 这些操作说明包含有关操作仪表的重要信息。实现安全工作的前提是遵守所有安全说明和工作说明。
- 仪表的使用应遵守当地有关事故预防规定和一般安全规定。
- 操作说明是产品的一部分，必须保存在仪表附近，并随时可供操作人员查阅。
- 技术人员在开始任何工作之前必须仔细阅读并理解操作说明。
- 如果因违反产品的预期用途使用产品、不遵守这些操作说明、指派不合格的技术人员或未经授权对仪表进行修改而造成任何损坏，制造厂家概不负责。
- 销售文件中包含的一般条款和条件应适用。
- 可进行技术修改。
- 更多信息：
 - 网址：www.wika.de / www.wika.com
 - 相关数据资料：[PE 86.05](#)
 - 应用咨询：[电话：+49 9372 132-0](tel:+4993721320)
[传真：+49 9372 132-406](tel:+499372132406)
info@wika.com

2. 设计与功能

2.1 设计



- ① 过程连接，螺纹
- ② 过程连接，扳手卡口
- ③ 传感器外壳
- ④ Ex-相关数据
- ⑤ 外壳接头

- ⑥ 推进式帽盖
- ⑦ 产品标签
- ⑧ 接地螺母，外部
- ⑨ 电气连接，格兰头
- ⑩ 格兰头第二个钻孔（用盲塞密封交付）

2.2 描述

过程型变送器处理当前压力并将其转换为电流信号。该电流信号可用于过程的评估、控制和监测。

HART®（可选）

HART® 版仪表可与控制器（主机）进行通信。

压流范围缩放（量程比）

测量范围的开始和结束可以设置在规定的范围内。

2. 设计与功能

显示和操作单元（附件）

DI-PT-U 型显示和操作单元有一个主显示器和一个附加显示器。

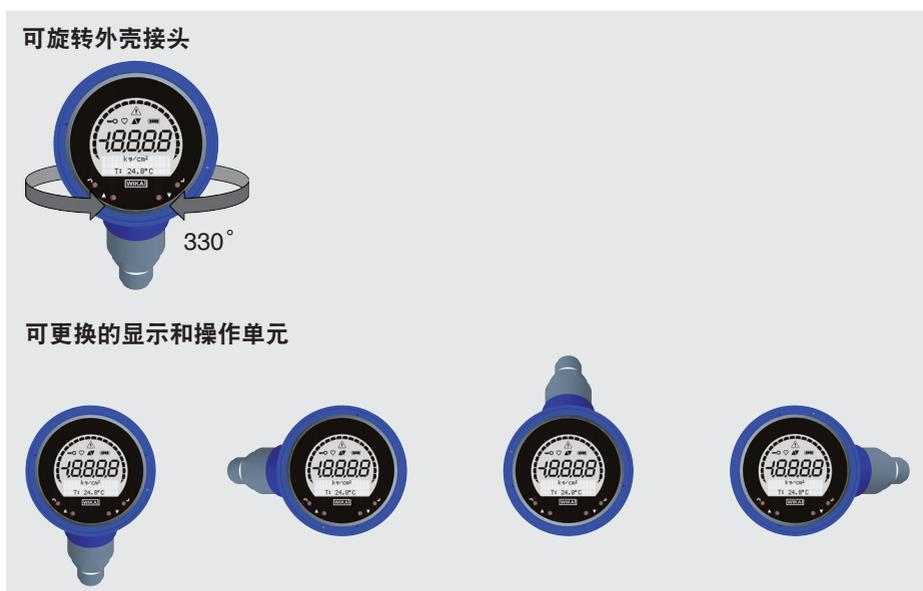
主显示器和附加显示器几乎可以以任何方式设置。在出厂设置中，主显示器显示输出信号的压力值。

可以通过显示和操作单元配置过程型变送器。

调整安装位置

该过程变送器配有可翻转 330° 外壳接头。

显示和操作单元可以以 90° 间隔安装。因此测量值可以再任意安装位置进行读取。



2.3 交付范围

- 预装配过程型变送器
- 订购的附件
- 操作说明
- 测量值协议

用交货单核对交付范围。

3. 安全

3.1 符号说明



危险！

…表示危险区域中可能存在的危险情况如果不能避免，将导致严重的伤害或死亡。



警告！

…表示如果不能避免，可能造成严重伤害或死亡的潜在危险情况。



小心！

…表示潜在的危险情况，如果不能避免，可能导致轻伤或设备或环境损坏。



信息

…指出有用的提示、建议和信息以进行高效的无故障操作。

3.2 预期用途

本安型过程型变送器测量表压、绝压和负压。物理量压力被转换成电信号。

仅在其技术性能限值（如最高环境温度、材料相容性、点火保护类型……）范围内的应用中使用本安型过程型变送器。带平嵌式过程连接的仪表不能用于可能损坏过程连接膜片的介质。

→ 性能限制见第 15 章“规格”。

ATEX 和 IECEx 认证

批准用于危险区域的过程型变送器，按照以下标准进行类型测试：

IEC 60079-0:2011 + Corr.1:2012 + Corr.2:2013 / EN 60079-0:2012 + A11:2013

IEC 60079-11:2011 + Corr.1:2012 / EN 60079-11:2012

IEC 60079-26:2006 + Corr.1:2009 / EN 60079-26:2007 + Corr.1:2009

认证等级 ATEX 和 IECEx

- 气体和雾
- 安装到 0 区 (EPL Ga/Gb)
安装在 1 区 (EPL Gb) 和 2 区 (EPL Gc)
- 粉尘
- 安装在 20 区 (EPL Da/Db) ; 安装在 21 区 (EPL Db)

仪表仅为此处所述的预期用途而设计和制造，并且只能这样使用。

制造商不对应于与预期用途相反的操作而提出的任何类型的索赔负责。

3.2.1 安全使用的特殊条件

针对“安装到 0 区 (EPL Ga/Gb)”的情况

仪表的接液部件（膜片）的厚度小于 0.2 mm，以确保正常工作。在操作中，必须确保消除对接液部件的任何损伤，例如腐蚀性介质或机械损伤

3.3 人员资质



警告！

受伤的风险应消除！

处理不当会造成相当大的伤害和损坏设备。

- ▶ 这些操作说明中描述的活动只能是由具有以下资格的技术人员执行。

技术人员

技术人员是指根据其技术培训、测量和控制技术知识、经验和对国家特定法规、现行标准和指令的了解，能够执行所述工作的人员，他们能独立识别潜在危险。

针对特殊操作条件则需要了解更多的相关知识，例如腐蚀性介质、材料的兼容性。

使用危险区域仪表的特殊知识：

技术人员必须了解危险区域设备的点火保护类型、规程和规定。

3. 安全

3.4 危险区域的风险

遵守型式检验证书中给出的信息以及危险区域安装和使用的特定国家法规（如：IEC 60079-14, NEC, CEC）。如果不遵守，可能会造成严重伤害和损坏。

不要在危险区域内调试任何损坏的仪表。损坏的仪表不能可靠地保证防爆。必须立即报告明显的损坏。

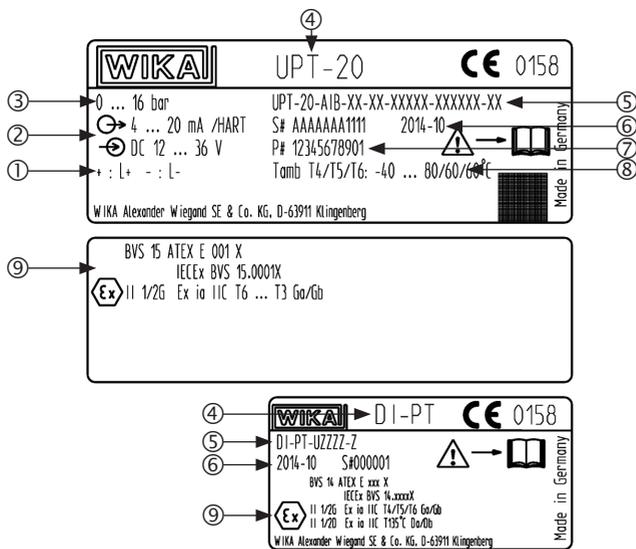
3.5 危险介质的处理

对于危险介质，如氧气、乙炔、易燃或有毒气体和液体和制冷设备、压缩机等，除了满足所有标准规定外，还必须遵守适当的现行规范或规定。

拆卸的过程型变送器中的残余介质可能对人员、环境和设备造成危险。采取足够的预防措施。

3.6 标签、安全标志

产品标签



- ① 引脚分配
- ② 电源
- ③ 压力范围
- 输出信号

- ④ 型号
- ⑤ 型号代码
- ⑥ 生产日期 YYYY-MM
- ⑦ S# 序列号
- P# 产品编号

- ⑧ 允许环境温度
- ⑨ 认证等级

3. 安全

符号



在安装和调试仪表之前，请务必阅读操作说明！



带有此标志的仪表符合相关的欧洲指令。



ATEX 欧洲防爆指令

(大气=AT，爆炸性=EX)

带有此标志的仪表符合欧洲防爆指令 94/9/EC (ATEX) 的要求。



输出信号



电源

4. 运输、包装和储存

4.1 运输

检查过程型变送器是否有任何可能由运输造成的损坏。必须立即报告明显的损坏。

4.2 包装

在安装前不要拆下包装。

保持包装完整，因为它将在运输过程中提供最佳保护（例如，更换安装位置，返回校准）。

4.3 储存

储存地点的允许条件：

- 储存温度：-40...+80°C
- 湿度：35 ...93% 相对湿度（无冷凝）

避免暴露在以下情况中：

- 当辐射超过允许储存温度时，靠近热物体。
- 当超过允许值时，出现机械振动、机械冲击（用力放下），
- 超出值，见第 15 章“规格”。
- 烟尘、蒸汽、灰尘和腐蚀性气体
- 仪表在不适用的危险区域和易燃环境进行
- 安装，或在爆炸性环境中安装到设备上。

将过程型变送器保存在其原始包装中，保存在满足上述条件的位置。如果原始包装不可用，则将仪表放在与原包装相似的容器中，这样仪表就不会被划伤，并且在跌落时也能防止损坏。

5. 调试、运行

过程型变送器只能由技术人员进行调试和操作。技术人员必须了解危险区域设备的点火保护类型、规程和规定。

5.1 5.1 机械安装



危险！

爆炸对生命的危险

不正确的安装和不符合本章内容的安装可能导致爆炸。

▶ 仔细阅读并遵守以下各章。

5.1.1 安装点要求

过程型变送器可以调整到安装现场。

→ 参见第 2.2 章“说明”

- 足够的空间用于安全的电气安装。
- 操作元件可以在安装之后被查看。
- 允许的环境温度和介质温度需在温度等级内。
- 考虑使用的配套接头可能对环境温度范围造成的限制。
- 保护过程型变送器免受热源（如管道或储罐）的影响。

带冷却元件的仪表附加内容：

- 尽可能水平地安装过程型变送器，并确保冷却元件处的空气循环畅通无阻。
- 冷却元件应尽可能避免弄脏，否则不能保证冷却效果。确保尽可能大的空间，以便冷却元件可被清洗。

5. 调试、运行

5.1.2 安装过程型变送器



危险！

平嵌隔膜过程连接的膜片损坏

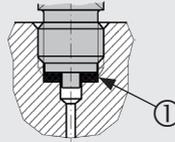
如果膜片损坏，则不再保证防爆。由此引发的任何爆炸，都将对生命构成极大的威胁。

- ▶ 调试前，应检查膜片是否有肉眼可见的损坏。液体泄漏则表示损坏。
- ▶ 保护膜片不与研磨介质接触，并防止冲击。

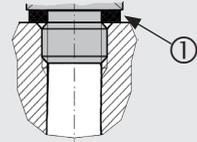
密封

平行螺纹

用平垫圈、密封圈或威卡（WIKA）型材密封密封面 ①。



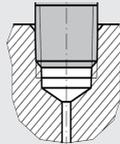
per EN 837



per DIN 3852-E

锥形螺纹

用密封材料包裹螺纹，例如 PTFE 胶带。



NPT、R 和 PT

螺纹式



注意！

安装不当

过程型变送器损坏。

- ▶ 用扳手卡口固定过程型变送器。
- ▶ 不要用传感器外壳或外壳接头拧紧。
- ▶ 使用合适的开口扳手。
- ▶ 不得拧错螺纹。

用扳手通过扳手卡口将过程型变送器拧入安装位置。
拧紧力矩取决于过程连接件和所用垫圈（形状/材料）的尺寸。



有关螺纹孔和焊接底座的信息，请参见 IN 00.14 中的技术信息：
www.wika.com。

5.2 电气安装



危险！

爆炸对生命的危险

不正确的安装和不遵守本章内容可能导致爆炸危险。

▶ 仔细阅读并遵守以下各章。

遵守型式检验证书中给出的信息以及危险区域安装和使用的国家/地区特定法规（例如，IEC 60079-14，NEC，CEC）。如果不遵守，可能会造成严重伤害和损坏。

→ 类型检验证书可在 www.wika.com 下载

5.2.1 安全说明

- 仅在断开电压的情况下连接。
- 如果预计有过电压，安装电涌保护装置。
- 裸露的电缆不得靠近裸露的金属部件。保持最小 5 mm 的间隙。
- 确保电缆正确安装，格兰头或插头连接已经牢固闭合和密封。

5.2.2 连接电缆要求

- 使用并组装适合应用的连接电缆。对于带有柔性电线的电缆，请始终使用适合电线截面的套环。
- 如果电磁辐射高于 EN 61326 规定的试验值，则必须使用屏蔽连接电缆。
- 使用 M12x1（4 针）圆形接头时，配套接头由客户提供。确保接头制造商的配套设计。

电气连接

格兰头 M20 x 1.5 和弹簧负载端子	防护等级：IP 66/67 电缆直径：7 ...12 mm 导线截面：最大 2.5 mm ² （AWG 14） 单电缆：0.13 ...2.5 mm ² 顶端拼接处：0.13 ...1.5 mm ² 对于电缆直径超过 7 ...12 mm， 更换密封和格兰头
赫斯曼接头，DIN175301-803A，带配套接头的	防护等级：IP 65 电缆直径：6 ...8 mm 导线截面：最大 1.5 mm ²
圆形接头 M12x1（4 针），不带配套接头	防护等级：IP 65 遵守制造商的规范
接地螺母，内	0.13 ...2.5 mm ²
接地螺母，外	0.13 ... 4 mm ²

5.2.3 本征电压供应的要求

- 通过本安电路 (Ex ia) 为过程型变送器供电。内部电容和电感必须同时考虑 (参见第 15 章“规格”)。
- 在防爆和非防爆区域之间提供所需的电源隔离, 并提供通过认证的隔离式安全栅或 Zener 屏障 (合适的隔离式安全栅, 型号 KFD2-STC4-EX1)。
- 对于需要 EPL GB 或 DB 的应用, 电源和信号电路应防护等级为“IB”。然后内部连接和变送器将拥有 II 2G Ex IB IIC T4/T5/T6 GB 或 II 2D Ex IB IIC T4/T5/T6 dB 的防护等级, 即使过程型变送器另有标记 (见 EN 60079-14 第 5.4 节)。

5.2.4 打开外壳



注意!

水分进入

水分会破坏过程型变送器。

- ▶ 防止打开的过程型变送器受潮。

- ▶ 用手拧下外壳接头并拔出显示和操作单元或推进式帽盖。



5.2.5 屏蔽和接地

过程型变送器必须按照工厂的接地概念进行屏蔽和接地。

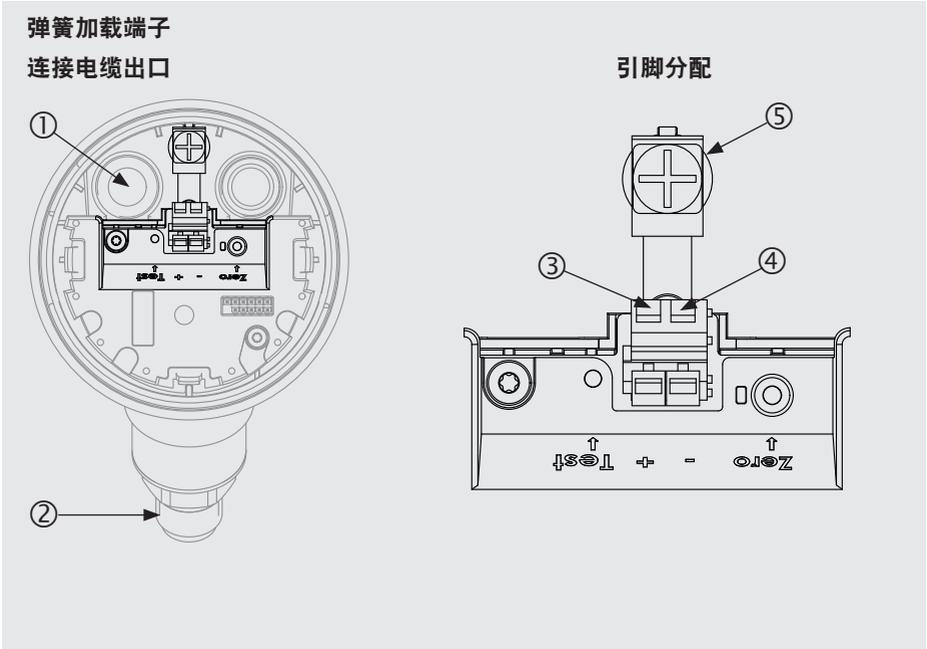
- ▶ 将电缆屏蔽与等电位连接。
- ▶ 用等电位连接过程连接或外部接地螺母

5.2.6 连接

1. 将连接电缆穿过格兰头并连接。确保在电缆端没有湿气进入。
→ 有关引脚分配，请参阅第 5.2.7 章“引脚分配”。
2. 拧紧格兰头。
 - 建议拧紧力矩 1.5 Nm
 - 检查密封件是否正确密封，以确保防护等级。
3. 执行安装校正。
 - 无显示，见第 7.1 章“执行安装校正（偏移）”。
 - 通过 HART[®]，参看第 7.2 章节“配置 HART[®] 接口”。
 - 带显示器，见第 8.5 章节“安装校正（偏移）”。
4. 安装推入式帽盖或显示和操作单元，并将外壳接头拧紧至不动。

5. 调试、运行

5.2.7 引脚分配



- ① 格兰头
- ② 过程连接
- ③ 正电源端子+
- ④ 负电源端子-
- ⑤ 内接地螺母 (GND)

赫斯曼接头 DIN175301-803A		
	+	1
	-	2
	屏蔽	GND

圆形接头 M12x1 (4 针)		
	+	1
	-	3
	屏蔽	4

屏蔽连接位于仪表内部。

MM/YYYY country code based on 14111166.02 04/2015 EN/DE

6. 显示和操作单元，型号 DI-PT-U

6.1 设计与说明

DI-PT-U 型显示和操作单元可作为附件提供。

可在 90°递增的情况下插入仪表电子元件中。这样显示器就可以被读取，无论过程型变送器是横向安装还是颠倒安装。

描述



6.2 访问/退出操作菜单

访问：按 [↵].

退出：重复按 [ESC] 直到菜单退出。



如果 3 分钟后没有输入，菜单将自动退出，并激活上次设置的显示模式。如果有一个无效条目，信息输入错误将在显示器上持续 2 秒，将访问上一个菜单。

6.3 安装/拆卸



注意！

水分进入

水分会破坏过程型变送器。

- ▶ 防止打开的过程型变送器受潮。
- ▶ 把外壳接头盖紧。

1. 用手拧下外壳接头。



2. 安装

拔出推入式帽盖并将显示和操作单元转到任意锁定位置
(0°、90°、180°、270°)

拆卸

拔出显示和操作单元并安装推入式帽盖。



3. 拧上外壳接头。

确保外壳接头紧密闭合。



6.4 设置主显示器

主显示器可以指示以下值：

- 压力 显示施加的压力。
- 液位 显示液位。
- 体积 显示体积。
- 电流 显示输出信号。
- PV 百分比 输出信号显示为百分比。
- 传感器温度 显示传感器上的温度。
- PV（主要值） 显示模式对应的值。
如果模式改变，则主显示将改变。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。选择“显示器”并按 [↵] 确认。

```
1 Basic setting.
2 Display
3▼Diagnostic
```

2. 选择“主显示器”并用 [↵] 确认。

```
2 1 Main display
2 2 Add. display
2 3▼Bargraph
```

3. 选择值并用 [↵] 确认。
» 主显示器显示选定的值。

```
2 1 1 Pressure
2 1 2 Level
2 1 3▼Volume
```

6.5 设置附加显示器

附加显示器可以指示下列值:

- 压力 显示施加的压力。
- 液位 显示液位。
- 体积 显示体积。
- 电流 显示输出信号。
- PV 百分比 输出信号显示为百分比。
- 传感器温度 显示传感器上的温度。
- PV (主要值) 显示模式对应的值。
如果模式改变, 则主显示将改变。

指针拖拽值

- P_{最小} / P_{最大}
- PV_{最小} / PV_{最大}
- T_{最小} / T_{最大}

更多数据

- 短标签 (最多 8 个大写字母和数字)
- 长标签 (最多 32 个字母数字字符)
- 空 (附加显示器关闭)

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“显示器”并按 [↵] 确认。
2. 选择“附加显示器”并用 [↵] 确认”。
3. 选择值并用 [↵] 确认。
» 附加显示器指示所选值。

```
1 Basic setting .
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
2 1 Main display
2 2 Add. display
2 3 ▼ Bargraph
```

```
2 2 1 Pressure
2 2 2 Level
2 2 3 ▼ Volume
```

7. 不带显示和操作单元的配置

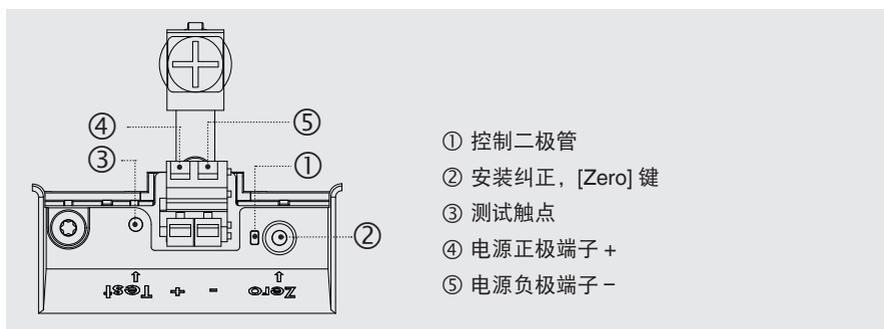
7.1 执行安装校正（偏移）

安装校正通过定义新的零点来校正输出信号中的零点偏移。零点偏移是由安装位置引起的。

校正范围：最大测量范围的 $\pm 20\%$

所需工具：万用表（安培计）

1. 拧下外壳接头并拔出推入式帽盖。
2. 长按 [Zero] 约 2 秒（例如，万用表的测量端）。
 - » 安装更正成功：控制二极管亮 2 秒。
 - » 安装更正失败：控制二极管闪烁 5 次。



3. 按以下步骤检查输出信号。



注意！

不正确连接

短路会损坏过程型变送器。

- 确保万用表不接触电源正极端子。

- 将万用表设置为电流测量。
- 将万用表的正极测量线连接到测试触点。
- 将万用表的负极测量线连接到电源负极端子。
 - » 当前测量的结果应该给出一个介于 $4 \cdots 20 \text{ mA}$ 无压力状态下的值。如果环境大气压力超出测量范围，则测量电流可以小于 4 mA 或大于 20 mA 。

7. 不带显示和操作单元的配置

7.2 通过 HART® 接口配置

兼容 HART® 协议的过程型变送器可使用-操作软件（如：PACTware®）、过程操作软件（如：AMS 或 Simatic PDM）或手持式装置（如：Emerson FC475）进行操作和配置。

相关的在线帮助中描述了相应菜单的操作。

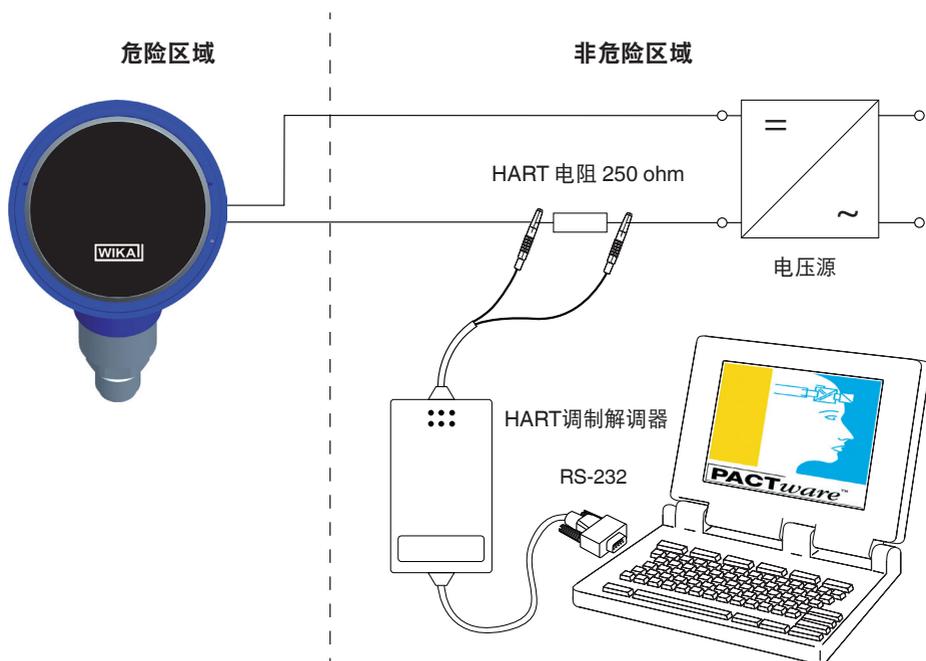


设备驱动程序可从www.wika.com下载。

将过程型变送器连接到电脑（HART®）

所有的操作只能在安全区域进行。

1. 将 HART® 调制解调器连接至过程型变送器。
2. 将 HART® 调制解调器连接到台式电脑或笔记本。



8. 通过显示和操作单元进行配置

8.1 配置测量任务

8.1.1 配置压力测量

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。
3. 选择“压力”并用 [↵] 确认。
4. 选择“单位”，并用 [↵] 确认。
5. 选择压力单位并用 [↵] 确认。
设置压力单位。
6. 使用 [Esc] 返回一个菜单级别。
选择“模式”并用 [↵] 确认。
7. 选择“压力”并用 [↵] 确认。
»模式已设置。
8. 测量范围。
参见第 8.3 章“测量范围缩放”。
9. 执行安装校正。
参见第 8.5 章“安装校正（偏移）”。
»配置压力测量。

```

1 Basic setting
2 Display
3 ▼Diagnostic
    
```

```

11 Scale setting
12 Application
13 ▼Damping value
    
```

```

121 Pressure
122 Level
123 ▼Volume
    
```

```

Unit
Mounting corr.
    
```

```

bar
mbar
▼psi
    
```

```

123 ▲Volume
124 Mode
125 Sensor temp.
    
```

```

Pressure
Level
Volume
    
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

CN

8.1.2 配置液位测量

- 要求**
- 填充高度的长度单位已知
 - 介质的密度是已知的

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3 ▼ Damping value
```

3. 选择“液位”并用 [↵] 确认。

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3 ▼ Volume
```

4. 选择“单位”，并用 [↵] 确认。

```
Unit
Density
Offset
```

5. 选择长度单位并用 [↵] 确认。
» 设置了长度单位。

```
m
cm
▼ mm
```

6. 选择“密度”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Density
Offset
```

7. 选择“密度单位”，并用 [↵] 确认。

```
Density unit
Density value
```

8. 选择密度单位并用 [↵] 确认。
» 设置了密度单位。

```
kg / dm³
lb / P
```

9. 选择“密度值”，并用 [↵] 确认。

```
Density unit
Density value
```

10. 使用 [▲][▼] 设置数字，并用 [↵] 确认。
» 光标移动到下一个数字。
» 对每个数字重复。
» 设置密度值。

```
Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
```

11. 使用 [ESC] 返回两个菜单级别。
选择“模式”并用 [↵] 确认。

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```

12. 选择“液位”并用 [↵] 确认。
» 模式已设置。

```
Pressure
Level
Volume
```

13. 执行安装校正。
参见第 8.5 章“安装校正（偏移）”。
» 配置了液位测量。

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.1.3 配置体积测量

要求

- 填充高度的长度单位已知
- 已知介质密度
- 已知罐体的特性曲线（参见第 8.1.4 章“特性曲线”）

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”，并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

3. 选择“液位”并用 [↵] 确认。

```
121 Pressure
122 Level
123▼Volume
```

4. 选择“单位”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Density
Offset
```

5. 选择长度单位并用 [↵] 确认。
» 设置了长度单位。

```
m
cm
▼mm
```

6. 选择“密度”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Density
Offset
```

7. 选择“密度单位”并用 [↵] 确认。

```
Density unit
Density value
```

8. 选择密度单位并用 [↵] 确认。
» 设置了密度单位。

```
kg/dm³
lb / ft³
```

9. 选择“密度值”，并用 [↵] 确认。

```
Density unit
Density value
```

10. 设置介质的密度。
使用 [▲][▼] 设置数字，并用 [↵] 确认。
» 光标移动到下一个数字。
» 对每个数字重复。
» 设置密度值。

```
Density value
0 1 . 0 4 5 kg / dm³
```

11. 使用 [ESC] 返回上两级菜单。
选择“体积”并按 [↵] 确认。

```
122▲Level
123 Volume
124▼Mode
```

12. 选择“放大”并用 [↵] 确认。

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

13. 选择“低”，并用 [↵] 确认。

```
Low
High
```

14. 选择“更改”并用 [↵] 确认。

```
change
apply
```

15. 根据罐体填充高度设置测量范围的初始值。

使用 [▲] [▼] 设置数字，并用 [↵] 确认。

» 光标移动到下一个数字。

» 对每个数字重复。

» 设置测量范围的初始值。

```
Low
00.500 m
000.0 %
```

16. 使用 [ESC] 返回上一级菜单。

选择“高”，并用 [↵] 确认。

```
Low
High
```

17. 选择“更改”并用 [↵] 确认。

```
change
apply
```

18. 根据罐体填充终端设置测量范围的最终值。

使用 [▲] [▼] 设置数字，并用 [↵] 确认。

» 光标移动到下一个数字。

» 对每个数字重复。

» 量程结束设定。

```
High
16.315 m
100.0 %
```

19. 使用 [ESC] 返回上两级菜单。

选择“特征”并用 [↵] 确认。

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

20. 选择特征曲线并用 [↵] 确认。

→ 特征曲线说明，见第 8.14 章“特征曲线”

```
Linear
Horiz. tank
▼Spherical tank
```

21. 选择“缩放”并用 [↵] 确认。

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

22. 选择“单位”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Low 0 %
High 100 %
```

23. 选择体积单位并用 [↵] 确认。

■ 体积单位：标准单位（如：升、立方米、…）

■ 自由输入：可自由定义的单位（可在“体积单位”下选择）

» 设置体积单位。

```
Volume unit
Free input
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

24. 使用 [ESC] 返回上一级菜单。
选择“低 0%”，并用 [↵] 确认。

```
Unit
Low 0 %
High 100 %
```

25. 对应填充高度的 0% 设置体积测量的开始（例如，0% 的填充高度对应 3 升）。
» 光标移动到下一个数字。
» 对每个数字重复。
» 设定初始值。

```
Low 0 %
0 0 0 0 0 0 . 0 L
```

26. 选择“高度 100%”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Low 0 %
High 100 %
```

27. 对应填充高度的 100% 设置体积测量的结束（例如，100% 的填充高度对应 - 1000 升）。
» 光标移动到下一个数字。
» 对每个数字重复。
» 设定初始值。

```
High 100 %
0 0 1 0 0 0 . 0 L
```

28. 使用 [ESC] 返回上一级菜单。
选择“模式”并用 [↵] 确认。

```
1 2 3 ▲ Volume
1 2 4 Mode
1 2 5 Sensor temp.
```

29. 使用 [ESC] 返回上一级菜单。
选择“体积”并用 [↵] 确认。
» 模式设置为体积。

```
Pressure
Level
Volume
```

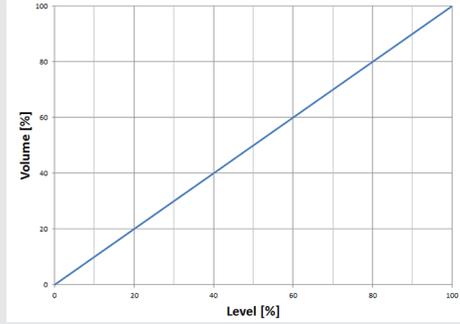
30. 执行安装校正。
→ 参见第 8.5 章“安装校正（偏移）”
» 配置了体积测量。

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.1.4 特性曲线

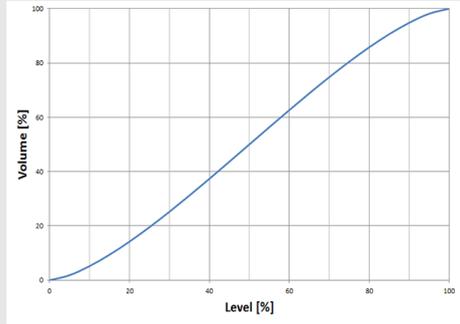
线性

用于立式罐。



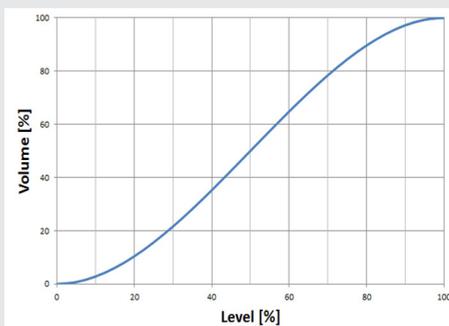
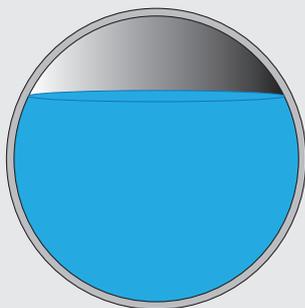
卧式罐

用于卧式罐。



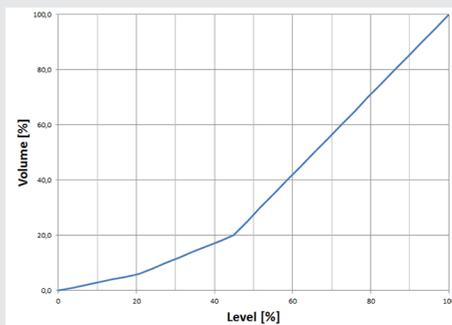
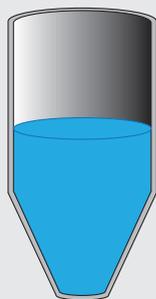
8. 通过显示和操作单元进行配置

球罐 用于球罐



线性化表

将用于特殊设计。作为一个选项，线性化表可以在工厂加载，或者可以通过 HART® 传输。



8.2 设置单位

8.2.1 设置压力单位

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。
3. 选择“压力”并用 [↵] 确认。
4. 选择“单位”，并用 [↵] 确认。
5. 选择压力单位并用 [↵] 确认。
» 压力单位已设置。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3▼Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3▼Volume
```

```
Unit
Mounting corr.
```

```
bar
mbar
▼psi
```

8.2.2 设置长度单位（用于液位测量）

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择基本设置并用 [↵] 确认。
2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。
3. 选择“液位”并用 [↵] 确认。
4. 选择“单位”并用 [↵] 确认。
5. 选择长度单位并用 [↵] 确认。
» 设置了长度单位。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
1 1 Scale setting
1 2 Application
1 3▼Damping value
```

```
1 2 1 Pressure
1 2 2 Level
1 2 3▼Volume
```

```
Unit
Density
Offset
```

```
m
cm
▼mm
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.2.3 设置体积单位

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

2. 选择“应用程序”并用 [↵] 确认。

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

3. 选择“体积”并用 [↵] 确认。

```
122▲Level
123 Volume
124▼Mode
```

4. 选择“缩放”并用 [↵] 确认。

```
Scale in
Characteristic
Scale out
```

5. 选择“单位”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Low 0 %
High 100 %
```

6. 选择体积单位并用 [↵] 确认。

- 体积单位：标准单位（如：升、立方米、…）
- 自由输入：可自由定义的单位（可在“体积单位”下选择）
 - » 设置体积单位。

```
Volume unit
Free input
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

CN

8.2.4 设置密度单位和密度值

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“应用程序”并用 [↵] 确认。
3. 选择“液位”并用 [↵] 确认。
4. 选择“液位”并用 [↵] 确认。
5. 选择“密度单位”，并用 [↵] 确认。
6. 选择单位并用 [↵] 确认。
» 设置了密度单位。
7. 选择“密度值”，并用 [↵] 确认。
8. 使用 [▲][▼] 设置数字，并用 [↵] 确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
» 设置密度值。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
121 Pressure
122 Level
123▼Volume
```

```
Unit
Density
Offset
```

```
Density unit
Density value
```

```
kg/dm³
lb/f
```

```
Density unit
Density value
```

```
Density value
01.045 kg/dm³
```

8.2.5 设置温度单位

温度单位可选 °C 和 °F。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。
3. 选择“传感器温度”，并用 [↵] 确认。
4. 选择温度单位并用 [↵] 确认。
» 温度单位已设置。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
123▲Volume
124 Mode
125 Sensor temp.
```

```
°C
°F
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.3 缩放测量范围

8.3.1 执行湿调节

对于测量范围的开始和结束，将从正在进行的测量中获取值。可以调整各自的输出信号。

要求 测量正在进行。

设置范围 测量范围初值：测量范围的 -10...+110%
测量范围终值：测量范围的 1 ...120%
最大量程比：100:1（建议最大 20:1）

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“比例设置”，并用 [↵] 确认。
3. 选择“湿调节”并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

4. 将当前测量值定义为测量初值或测量范围终值：

定义为测量范围初值：

用 [↵] 确认“最小调整”。

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
111 Dry adjustm.
112 Wet adjustm.
```

定义为测量范围终值：

用 [↵] 确认“最大调整”。

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

5. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。光标移动到下一个数字。对每个数字重复。当最后一个数字完成时，菜单移回步骤 2。

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



当输入的电流值不是 4 mA 或 20 mA 时，只要输入的电流值可用，压力值就转换成标准电流信号。

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.3.2 进行干调节

通过干调节，手动输入测量范围开始和测量范围结束的值。可以调整各自的输出信号。

要求

无需安装过程型变送器。

没有正在进行的测量任务。如果有一个正在进行的测量任务，输出信号则可以改变。

设置范围

测量范围初值：测量范围的 -10...+110%

测量范围终值：测量范围的 1 ...120%

最大量程比：100:1（建议最大 20:1）

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“比例设置”，并用 [↵] 确认。
3. 选择“干调节”，并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

4. 定义测量范围初值或测量范围终值：

定义测量范围初值

用 [↵] 确认“最小调整”。

定义测量范围终值

用 [↵] 确认“最大调整”。

```
1.1 Scale setting
1.2 Application
1.3 ▼ Damping value
```

```
1.1.1 Dry adjustm.
1.1.2 Wet adjustm.
```

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

```
min. adjustm.
max. adjustm.
```

5. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。光标移到下一个数字。对每个数字重复。
当最后一个数字退出时，光标移动到输出信号（步骤 6）。
6. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [] 确认。光标移动到下一个数字。对每个数字重复。当最后一个数字完成时，菜单移回步骤 2。

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
▼ 0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
▲ 1 0 0 9 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```

```
min. adjustm.
0 1 . 1 2 3 mbar
0 4 . 0 mA
```

```
max. adjustm.
1 0 0 4 . 3 mbar
2 0 . 0 mA
```



当输入的电流值不是 4 mA 或 20 mA 时，只要输入的电流值可用，压力值就会转换为标准电流信号。

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.4 设置模式

该模式定义将通过电流传输的测量参数输出（压力、体积）。



如果主显示设置为 PV（主值），则始终显示在“模式”下设置的测量参数。

1. 用[]打开操作菜单。
选择“基本设置”并用[↵]确认。
2. 选择“应用”并用[↵]确认。
3. 选择“模式”并用[↵]确认。
4. 选择测量参数并用[↵]确认。
»模式已设置。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

```
123▲Volume
124 Mode
125 Sensor temp.
```

```
Pressure
Level
Volume
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.5 安装校正（偏移）

8.5.1 执行湿调节

零点将取自进行中的测量任务。

- 要求：**
- 偏差 \leq 量程的 20%。
 - 带绝压测量仪表的绝对真空。
 - 没有合适的设备不得进行。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

2. 选择“应用”并用 [↵] 确认。

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

3. 选择“压力”并用 [↵] 确认。

```
121 Pressure
122 Level
123▼Volume
```

4. 选择“Mounting corr.”并用 [↵] 确认。

```
Unit
Mounting corr.
```

5. 选择“应用”，并用 [↵] 确认。
电流测量值将用作新的零点。

```
change
apply
```

```
Mounting corr.
new 1004.1 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.5.2 进行干调节

安装校正通过干调节手动注册。对于所有未来的测量，将减去安装修正。

- 要求：** 偏差 \leq 量程的 20%。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

2. 选择“比例设置”，并用 [↵] 确认。

```
11 Scale setting
12 Application
13▼Damping value
```

3. 选择“压力”并用 [↵] 确认。

```
121 Pressure
122 Level
123▼Volume
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

- 选择“Mounting corr.”并用[↵]确认。

```
Unit
Mounting corr.
```

- 选择“更改”并用[↵]确认。

```
change
apply
```

- 使用[▲][▼]更改数字，并用[↵]确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
» 输入的值将用作新的零点。

```
Mounting corr.
new 0000.0 mbar
old 0000.0 mbar
```

8.6 设置阻尼

当测量值出现短期波动时，阻尼可防止输出信号发生波动现象。以此阻止由于湍流过程而导致的安全关闭。



压力峰值仍将被记录，例如菜单点中的 $P_{\text{最大}}$ “诊断”。

正在设置范围 0 ... 99.9 s

- 用[↵]打开操作菜单。
选择“基本设置”并用[↵]确认。
- 选择“阻尼值”，并用[↵]确认。
- 使用[▲][▼]更改数字，并用[↵]确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
» 设置了阻尼。

```
1 Basic setting
2 Display
3 ▼ Diagnostic
```

```
12 ▲ Application
13 Damping value
14 Write protect
```

```
Damping value
00.0 sec
```

8. 通过显示和操作单元进行配置

8.7 写保护

主动写保护锁定设置，以便这些设置不能通过显示和操作模块或通过 HART® 进行更改。主显示屏上方的一个按键图标表示写保护已激活。



也可以通过 HART® 激活/停用写保护并更改 PIN。

8.7.1 激活/停用写保护

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“写保护”并用 [↵] 确认。
3. 选择“开/关”并用 [↵] 确认。
4. **激活写保护：**
选择“开”并用 [↵] 确认。
» 写入保护已激活。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
1 2▲Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```

```
1 4 1 on/off
1 4 2 Change PIN
```

```
on
off
```

停用写保护：

选择“关闭”并按 [↵] 确认。
输入 PIN 并用 [↵] 确认。
» 写保护被停用。

8.7.2 更改 PIN

出厂设置：0000

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“基本设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“写保护”并用 [↵] 确认。
3. 选择“更改 PIN”，并用 [↵] 确认。
4. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
PIN 已更改。

```
1 Basic setting
2 Display
3▼Diagnostic
```

```
1 2▲Application
1 3 Damping value
1 4 Write protect
```

```
1 4 1 on/off
1 4 2 Change PIN
```

```
Change PIN
0 0 0 0
```

9. 诊断功能

要求：显示器和操作装置已安装。

9.1 模拟

9.1.1 执行压力模拟

必须输入测量范围内的压力值，并将其转换为当前值和输出。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“模拟”并用 [↵] 确认。
3. 选择“按下模拟”。然后用 [↵] 确认。
4. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
模拟处于激活状态。
5. 结束模拟。按 [ESC] 可执行此操作。

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 1 1 Press. simul.
3 1 2 Current sim.
```

```
Press. simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
```

```
Press. simul.
0 1 2 3 . 0 mbar
active
```

9.1.2 执行当前模拟

选定或输入的电流值将被模拟并作为 PV（主值）输出。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“模拟”并用 [↵] 确认。
3. 选择“当前 sim.”。并用 [↵] 确认。
4. 选择当前值或通过“输入”定义。
使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。
光标移到下一个数字。对每个数字重复。
模拟处于激活状态。
5. 结束模拟。按 [ESC] 可执行此操作。

```
2▲Display
3 Diagnostic
4▼Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 1 1 Press. simul.
3 1 2 Current sim.
```

```
4 mA
2 0 mA
input
```

```
Current simul.
0 4 . 0 mA
active
```

9.2 显示/重置指针拖拽

指针拖拽功能指示自上次重置后达到的限制值。这些限制值可以显示和重置。

9.2.1 指针拖拽 P_{最小}/ P_{最大}

显示自上次重置后出现的最小和最大压力。

显示器

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“指针拖拽”并用 [↵] 确认。
3. 选择“P_{最小/最大}”，并用 [↵] 确认。
4. 选择“显示”并用 [↵] 确认。
显示极限值。
P_▼ = P_{最小}
P_▲ = P_{最大}

```

2▲ Display
3 Diagnostic
4▼ Detail setup

```

```

3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time

```

```

3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max

```

```

display
reset

```

```

P min / max
P▼      6.2 mbar
P▲     1018.0 mbar

```

重置

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“指针拖拽”并用 [↵] 确认。
3. 选择“P_{最小/最大}”，并用 [↵] 确认。
4. 选择“重置”并用 [↵] 确认。
5. 选择极限值并用 [↵] 确认。
■ P_▼ = P_{最小}
■ P_▲ = P_{最大}

» 限制值已重置。

```

2▲ Display
3 Diagnostic
4▼ Detail setup

```

```

3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time

```

```

3 2 1 P min / max
3 2 2 PV min / max
3 2 3 T min / max

```

```

display
reset

```

```

P min / max
P▼ - - - - - mbar
P▲ 1018.0 mbar

```

9.2.2 指针拖拽 PV_{最小} / PV_{最大}

显示自上次重置以来主值的最小值和最大值。

→ 有关显示和重置，请参阅第 10.2.1 章“指针拖拽 P_{最小} / P_{最大}”

9.2.3 指针拖拽 T_{最小} / T_{最大}

显示自上次重置后测量的温度传感器的最低和最高温度。

→ 有关显示和重置，请参阅第 10.2.1 章“指针拖拽 P_{最小} / P_{最大}”

9.3 显示/重置操作时间

显示自上次重置后的操作时间。

显示

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“操作时间”并用 [↵] 确认。
3. 选择“显示”并用 [↵] 确认。
» 显示操作时间。

```
2▲ Display
3 Diagnostic
4▼ Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 3 1 display
3 3 2 reset
```

```
Operating time
0y 16d 3h
```

重置

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“诊断”并用 [↵] 确认。
2. 选择“操作时间”并用 [↵] 确认。
3. 选择“重置”并用 [↵] 确认。
4. 用 [↵] 确认操作时间。
操作时间被重置。

```
2▲ Display
3 Diagnostic
4▼ Detail setup
```

```
3 1 Simulation
3 2 Drag pointer
3 3 Operat. time
```

```
3 3 1 display
3 3 2 reset
```

```
Operating time
0y 16d 3h
reset
```

```
Operating time
0y 0d 0h
reset
```

10. 详细设置

要求：显示器和操作装置已安装。

10.1 设置语言

可用语言：德语、英语、法语、西班牙语

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“语言”并用 [↵] 确认。
3. 选择语言并用 [↵] 确认。
» 语言已设置。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 1 Language
4 2 Marking
4 3 ▼ Current out
```

```
4 1 1 Deutsch
4 1 2 English
4 1 3 ▼ Francais
```

10.2 标记测量点（标签）

10.2.1 设置短标签

短标签允许 8 个字符及限定设置（数字和大写字母）。
可以在附加显示中显示短标签。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“标签”并用 [↵] 确认。
3. 选择“短标签”并用 [↵] 确认。
4. 使用 [▲][▼] 更改字符，并用 [↵] 确认。
光标移动到下一个字符。对每个字符进行重复。
» 已设置短标签。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 1 Language
4 2 Marking
4 3 ▼ Current out
```

```
4 2 1 TAG-short
4 2 2 TAG-long
```

```
Input
■
```

10.2.2 设置长标签

长标签使用 32 个字符，带字母数字字符（所有字符都符合 HART® 第 7 版修订的标准。）
长标签可以显示在附加显示中。

设置如第 10.2.1 章“短标签”所述。

10. 详细设置

10.3 设置报警信号

报警信号降级 (3.5 mA)

当过程型变送器发生故障时，输出信号变为 3.5 mA。

报警信号升级 (21.5 mA)

在过程型变送器发生故障时，输出信号将变为 21.5 mA。

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“电流输出”并用 [↵] 确认。
3. 选择“报警信号”并用 [↵] 确认。
4. 选择报警信号并用 [↵] 确认。
3.5 mA = 报警信号降级
21.5 mA = 报警信号升级
» 警报信号已设置。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 2 ▲ Marking
4 3  Current out
4 4 ▼ Contrast
```

```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```

```
3.5 mA
21.5 mA
```

10.4 设置信号限值

信号限值定义了输出信号的电流范围。高于或低于信号限值是输出信号的预设限值。

设置范围 3.8 ...20.5 mA 或 4.0 ...20.0 mA (过程仪表的 NAMUR 建议为 3.8 ...20.5 mA)

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“电流输出”并用 [↵] 确认。
3. 选择“限值”并用 [↵] 确认。
3. 选择信号限值并用 [↵] 确认。
» 已设置信号限值。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 2 ▲ Marking
4 3  Current out
4 4 ▼ Contrast
```

```
4 3 1 Alarm signal
4 3 2 Limits
```

```
3.8 ... 20.5 mA
4.0 ... 20.0 mA
```

10. 详细设置

10.5 设置液晶显示器

设置范围的对比度：测量范围的 1...9（步骤 1）

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“对比度”并用 [↵] 确认。
3. 使用 [▲][▼] 更改字符，并用 [↵] 确认。
» 设置对比度。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5   Info
```

```
4 3 ▲ Current out
4 4  Contrast
4 5 ▼ Reset
```

```
Input
  5
```

CN

10.6 恢复出厂设置

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“重置”并用 [↵] 确认。
3. 选择要重置的设置并用 [↵] 确认。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5   Info
```

```
4 4 ▲ Contrast
4 5  Reset
4 6 ▼ HART
```

```
4 5 1 Instru. spec.
4 5 2 Drag pointer
```

仪表规格

仪表设置将重置为其出厂设置。

指针拖拽

指针拖拽值将重置。

4. 用 [↵] 确认重置。
» 设置被重置。

```
Instru. spec.
reset
```

10.7 设置 HART® 通信

10.7.1 设置短地址（多点模式）

设置范围：0 ...63

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“HART”并用 [↵] 确认。
3. 选择“短地址”并用 [↵] 确认。
4. 使用 [▲][▼] 更改数字，并用 [↵] 确认。
光标移动到下一个数字。对每个数字重复。
已设置短地址。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 4 ▲ Contrast
4 5  Reset
4 6  HART
```

```
4 6 1 Short addr.
4 6 2 Cons. current
```

```
Short address
  0 0
```

10.7.2 启动/关闭恒流



恒定电流影响电流值的输出，例如附加显示

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“详细设置”并用 [↵] 确认。
2. 选择“HART”并用 [↵] 确认。
3. 选择“恒流”并用 [↵] 确认。
3. 启动/关闭恒流。
选择“开”或“关”并用 [↵] 确认。
» 恒流被激活/停用。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
4 4 ▲ Contrast
4 5  Reset
4 6  HART
```

```
4 6 1 Short addr.
4 6 2 Cons. current
```

```
  on
  off
```

11. 仪表信息

11.1 显示测量范围

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“信息”并用 [↵] 确认。
2. 选择“压力范围”，用 [↵] 确认。
» 显示压力范围。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 1 Measur. range
5 2 Setting
5 3 ▼ Date manufac.
```

```
Measur. range
0.0 - 1.6 bar
```

CN

11.2 显示设置

1. 用 [↵] 打开操作菜单。选择“信息”并用 [↵] 确认。
2. 选择“设置”并用 [↵] 确认。
» 显示模式。
» 显示缩放比例（4 mA 和 20 mA）。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 1 Measur. range
5 2 Setting
5 3 ▼ Date manufac.
```

```
Mode: Pressure
4mA 997.8 hPa
20mA 1797.8 hPa
```

11.3 显示生产日期

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“信息”并用 [↵] 确认。
2. 选择“生产日期”并按 [↵] 确认。
» 显示生产日期。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 2 ▲ Setting
5 3 Date manufac.
5 4 ▼ Version
```

```
Date manufact.
03 - 04 - 2014
```

11.4 显示固件版本

1. 用 [↵] 打开操作菜单。
选择“信息”并用 [↵] 确认。
2. 选择“版本”，并用 [↵] 确认。
» 显示软件版本。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

```
5 3 ▲ Date manufac.
5 4 Version
5 5 Serial number
```

```
Version
FW: 01.01.001
```

11. 仪表信息/12. 维护和清洁

11.5 显示序列号

1. 用 [↵] 打开操作菜单。选择“信息”并用 [↵] 确认。

```
3 ▲ Diagnostic
4  Detail setup
5  Info
```

2. 选择“序列号”并用 [↵] 确认。
» 显示序列号。

```
5 3 ▲ Date manufac .
5 4  Version
5 5  Serial number
```

S# = 序列号

H# = HART 序列号（设备在过程控制系统中用该序列号响应）

```
Serial number
S # : 1 1 0 5 S Z I E
H # : 0 0 0 0 0 0 3 5
```

12. 维护和清洁

12.1 维护

修理只能由制造商进行。

定期清除冷却元件上的污垢。维护间隔的持续时间取决于应用位置。在防尘区域，弄脏的冷却元件可能导致爆炸，因此需要短时间完成清洁。

12.2 清洁



小心！

- 仅当仪表关闭和密封时，才应清洁外部。这适用于外壳接头和所有开口，例如格兰头。
- 使用沾有肥皂水或异丙醇的布。
- 电气连接不得接触水分。
- 在归还拆卸下来的仪表之前，应清洗或清洁仪表，以保护人员和环境免受残留介质的影响。
- 在拆卸的过程型变送器中产生的残存介质会对人员、环境和设备造成风险。采取对应的预防措施。



有关退回仪表的信息，请参阅第4.2章“退回”。

12.3 再校准

DKD/DAKKS 证书-官方证书：

我们建议制造商定期重新校准过程型变送器，时间间隔约为 12 个月。

13. 故障

13. 故障

如果发生任何故障，首先检查过程型变送器是否正确安装，机械和电气方面。对于带有显示和操作单元的仪表，如果发生故障，将显示带有错误文本的错误代码。

故障	原因	措施
显示不指示任何内容	仪表安装不正确	正确安装电气连接和/或显示屏和操作单元

CN

错误代码	错误文本	原因	措施
E001	硬件错误	缺乏通信	重新启动仪表
			归还仪表
E002	传感器丢失	与传感器的通信故障	重新启动仪表
			归还仪表
E003 ¹⁾	传感器故障	压力状态传感器故障	重新启动仪表
			归还仪表
E004	特性曲线错误	计算链中的过流	重新启动仪表
			切换到线性
			特性曲线
			检查输入
E005	温度传感器	温度传感器故障	归还仪表
			重新启动仪表
E006 ¹⁾	过压传感器	过载压力变送器	归还仪表
			重新启动仪表
			使仪表减压（环境压力）并重新启动
E007	传感器温度	压力传感器温度过高，电子设备中的极限监控	归还仪表
			归还仪表

1) 当压力大于标称压力范围时，也会出现错误信息。



注意！

如果无法通过上述措施消除故障，应立即关闭过程型变送器，确保压力和/或信号不再存在，并确保仪表不会因疏忽而重新投入运行。
在这种情况下，请联系制造商。
如果需要退回，请按照第 14.2 章“退货”中的说明操作。

14. 拆卸、退回和处置



警告！

在拆卸的过程型变送器中产生的残存介质会对人员、环境和设备造成风险。
采取相应的预防措施。

14.1 拆卸

将压力测量仪表切换到减压和无动力状态。

遵守型式检验证书中给出的信息以及危险区域安装和使用的国家/地区特定法规（例如，IEC 60079-14，NEC，CEC）。如果不遵守，可能会造成严重伤害和损坏。

14.2 退回



警告！

装运仪表时，请严格遵守以下要求：

交付给威卡（WIKA）的所有仪表必须无任何有害物质（酸、碱、溶液等）。

退回仪表时，应使用原包装或合适的运输包装。

14. 拆卸、退回和处置

为了避免损坏：

1. 将保护盖放在过程连接上。
2. 用防静电塑料薄膜包裹仪表。
3. 将仪表连同减震材料放在包装内。将减震材料均匀地放在运输包装的所有侧面。
4. 如果可能，在包装内放置一个装有干燥剂的袋子。
5. 在货物上贴上运输高灵敏度测量仪表的标签。



关于返回的信息可以在我们的本地网站上的“服务”导航栏下找到。

14.3 处理

不正确的处置会对环境有害。

以与环境兼容的方式并按照特定国家的废物处理条例处理仪表部件和包装材料。

15. 规格

操作条件	
应用范围	室内外应用 允许直接暴露在阳光下。
湿度	≤ 93 % r. h.
点火保护类型	见产品标签 II 1/2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga/Gb II 2G Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 3G Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc II 1/2D Ex ia IIIC T135° C Da/Db II 2D Ex ia IIIC T135° C Db
抗振	4 g (5 ... 100 Hz) 每 GL 特性曲线 2
耐冲击	符合 IEC 60068-2-27 的 150 g (3.2 ms)
防护等级	IP66/67 IP65 等版本为圆形接头、赫斯曼接头或过电压保护 防护等级仅适用于封闭外壳接头和封闭格兰头。

允许温度范围

温度等级/ 所有同系统产品的表面温度，除了
UPT-2*-j*-***-*****-4**-* (不带冷却元件的型号)：

温度等级/表面温度	环境和介质温度 (°C)
T5, T6	-40 ≤ Ta ≤ +60
T4	-40 ≤ Ta ≤ +80
T135 ° C	-40 ≤ Ta ≤ +40 for Pi = 750 mW -40 ≤ Ta ≤ +70 for Pi = 650 mW -40 ≤ Ta ≤ +80 for Pi = 550 mW

温度等级/表面温度仅适用于 UPT-2*-j*-**-*-*-*4**-* (带冷却元件的型号)：

温度等级	最高介质温度 (°C)	环境温度 (°C)
T4	120	-40 ≤ Ta ≤ +50
T3	150	-40 ≤ Ta ≤ +40

15. 规格

温度范围限制

环境温度	
■ 带显示器的仪表	-20 ... +60 °C
■ 无显示器仪表	-40 ... +80 °C
■ 仪表无显示器, 带赫斯曼接头	-30 ... +80 °C
■ 仪表无显示器, 带圆形接头	-30 ... +80 °C
介质温度	
■ 氧气应用	-20 ... +60 °C
■ 气体危险应用	温度等级 (最高环境温度)
■ 粉尘危险应用	电流供应的最大输出值 (EN/IEC 60079-11, 第 5.6.5 节)。
■ 密封件	NBR: -20 ... +105 °C FKM: -20...+105°C, -20...+150°C (用于与冷却元件的过程连接) EPDM: -40...+105°C, -40...+150°C (用于与冷却元件的过程连接) EPDM仅适用于卫生过程连接

材料

接液部件	UPT-20 型, 测量范围 ≤4 MPa: 不锈钢 1.4404 型号 UPT-20, 测量范围 >4 MPa: 不锈钢 1.4404 和不锈钢 2.4711 型号 UPT-21: 不锈钢 1.4435 NBR,
密封件	NBR, FKM, EPDM
外壳接头	塑料 (PBT), 导电表面符合 EN 60079-0:2012 标准 颜色: 夜蓝色 RAL5022
压力传输介质	型号 UPT-20 压力范围 ≤4 MPa: 合成油、卤烃油 压力范围 > 4 MPa: 干式测量元件 型号 UPT-21 合成油、卤烃油

15. 规格

显示和操作单元（可选）

刷新率	200 ms
主显示	4 ½-digit
附加显示	可选，三线刻度范围
条形图	20 段，径向，压力表模拟
颜色	背景：浅灰色，数字：黑色
工作状态	通过符号显示

输出信号

输出信号	见产品标签 4 ...20 mA, 4 ...20 mA 带 HART® 信号
Ω 中的负载	$(U_B - U_{B\text{最小}}) / 0.023 \text{ A}$ $U_B = \text{应用电源}$ $U_{B\text{最小}} = \text{最小允许电源}$
阻尼	0 ...99.9 s, 可调 在设定的阻尼时间后，仪表输出 63% 的施加压力作为输出信号。
稳定时间 t_{90}	60 ms 不 HART® 80ms 带 HART®
刷新率	20 ms 不 HART® 50 ms 带 HART®

电源

电源 U_B	DC 12 ... 30 V
最大电压 U_i	DC 30 V
最大电流 I_i	100 mA
最大功率 P_i （气体）	1,000 mW
最大功率 P_i （灰尘，取决于最高环境温度）	750/650/550 mW
有效内电容	11 nF
有效内电感	100 μH

15. 规格

电气连接	
格兰头M20 x 1.5和弹簧负载端子	IP 66/67 最大 2.5 mm ² (AWG 14)
赫斯曼接头, DIN175301-803A, 带配套接头的	IP 65 最大 1.5 mm ²
圆形接头 M12x1 (4 针), 不带配套接头	IP 65
接地螺母, 内	

所述的防护等级仅在使用具有适当防护等级的配套接头插入时适用。

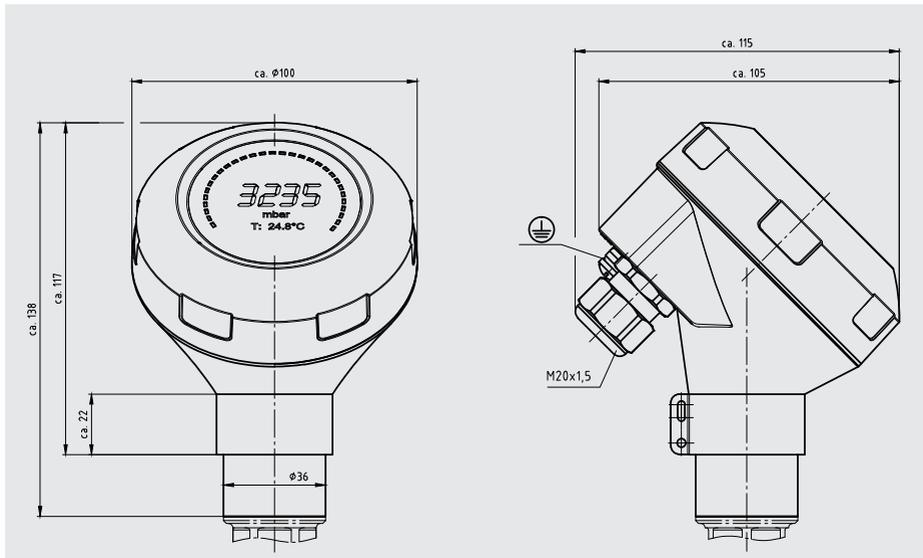
标准条件	
温度	23 °C ± 2 °C
电源	DC 23...25 V
大气压	860 ... 1060 mbar
湿度	(86 ... 106 kPa, 12.5 ... 15.4 psig)
特性曲线测定	35 ... 93 % r. h.
曲线特性	符合 IEC 61298-2 线性的终端方法
参考安装位置	垂直, 隔膜点向下

CE 符合性	
压力设备指令	97/23/EC
EMC 指令	2004/108/EG 干扰发射 (1 组, B 级) 和抗扰度符合 EN 61326-1:2013 (工业应用)、EN 61326-2-3:2013 和 NAMUR NE 21:2011 在干涉过程中, 测量偏差可达 0.15% 以上。
ATEX 指令	94/9/EC

15. 规格

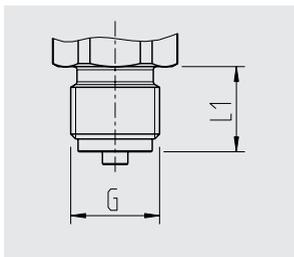
尺寸 (mm)

过程型变送器, 型号 UPT-20 和 UPT-211



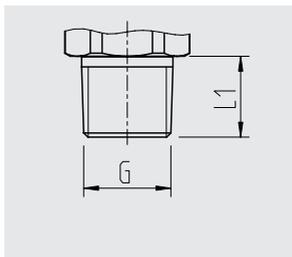
CN

型号 UPT-20 的过程连接



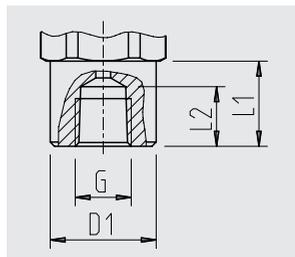
G	L1
G 3/8 B	16
G 1/2 B	20
M20 x 1.5	20

六角尺寸: 12 mm
扳手宽度: 27 mm



G	L1
1/4 NPT	13
1/2 NPT	19

六角尺寸: 12 mm
扳手宽度: 27 mm



G	L1	L2	D1
1/2 NPT, 内螺纹	20	19	26.5

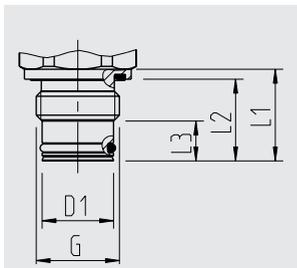
六角尺寸: 12 mm
扳手宽度: 27 mm

MM/YYYY country code based on 14111166.02 04/2015 EN/DE

15. 规格

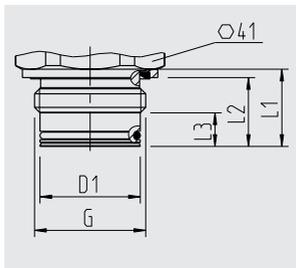
UPT-21 型过程连接

CN



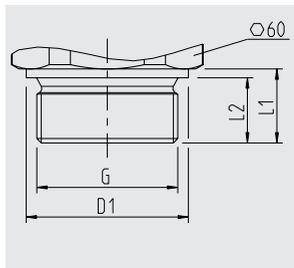
G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20.5	10	18

六角尺寸: 12 mm
扳手宽度: 27 mm



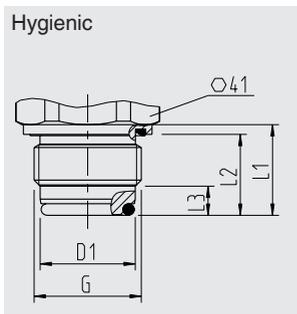
G	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20.5	10	30

六角尺寸: 13 mm



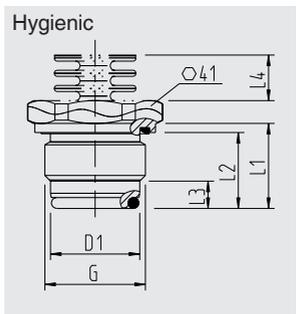
G	L1	L2	D1
G 1 ½ B	25	22	55

六角尺寸: 14 mm



G	L1	L2	L3	D1
G 1 B	28	25	9	29.5

六角尺寸: 13 mm



G	L1	L2	L3	L4	D1
G 1 B	28	25	9	15.5	29.5

六角尺寸: 13 mm

16. 附件

说明	订单号
焊接插座	
■ 用于 G 1/2 平嵌式过程连接	1192299
■ 用于 G 1 平嵌式过程连接	1192264
■ 用于 G 1 1/2 平嵌式过程连接	2158982
■ 用于 G 1 卫生平嵌式过程连接	2166011
仪表安装支架 适合墙壁或管道安装，不锈钢材质	14058660
过电压保护 对于变送器，4 ...20 mA, M20 x 1.5	14002489
带 USB 接口的 HART® 调制解调器	11025166
隔爆型的 Ex d 过电压保护	12140503
显示和操作单元，型号 DI-PT-U 显示和操作单元可以 90° 间隔安装，显示和操作单元具有一个主显示器和一个附加显示器。 主显示器指示设定的主值，例如压力值。 附加显示器与主显示器同时显示不同的值-这些值可以由用户选择。 过程型变送器可以通过显示和操作单元配置。	14090181



EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity

Dokument Nr.: 14125179.01
Document No.:

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die mit CE gekennzeichneten Produkte
We declare under our sole responsibility that the CE marked products

Typenbezeichnung: UPT-20-1, UPT-21-1
Type Designation:

Beschreibung: Prozesstransmitter

Description: Process Transmitter

gemäß gültigem Datenblatt: PE 86.05
according to the valid data sheet:

die grundlegenden Schutzanforderungen der folgenden Richtlinien erfüllen:
comply with the essential protection requirements of the directives:

2004/108/EG	Elektromagnetische Verträglichkeit	<i>Electromagnetic compatibility</i>
94/9/EG	Explosionsschutz (ATEX)	<i>Explosion protection (ATEX)</i>
97/23/EG	Druckgeräterichtlinie ⁽¹⁾	<i>Pressure equipment directive⁽¹⁾</i>

Kennzeichnung <i>Marking</i>		Angewendete harmonisierte Normen <i>Applied harmonized standards</i>
	II 1/2G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb ⁽²⁾	EN 60079-0:2012+A11:2013
	II 2G Ex ia IIC T6...T3 Gb ⁽²⁾	EN 60079-11:2012
	II 1/2D Ex ia IIIC T135°C Da/Db ⁽²⁾	EN 60079-26:2007
	II 2D Ex ia IIIC T135°C Db ⁽²⁾	EN 61326-1:2013
	II 3G Ex ic IIC T3...T6 Gc X	EN 61326-2-3:2013
		EN 60079-0:2012+A11:2013
		EN 60079-11:2012
		EN 61326-1:2013
	EN 61326-2-3:2013	

- (1) PS > 200 bar; Modul A, druckhaltendes Ausrüstungsteil
PS > 200 bar; Module A, pressure accessory
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 15 ATEX E 001 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg.-Nr. 0158).
Die EG-Baumusterprüfbescheinigung und diese Konformitätserklärung gelten auch für das interne Displaymodul DI-PT.
*EC type-examination certificate BVS 15 ATEX E 001 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158).
The EC type-examination certificate and this Declaration of Conformity also apply to the internal display module DI-PT.*

Unterzeichnet für und im Namen von / *Signed for and on behalf of*

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2015-01-30

Jürgen Schußler, Director
Electrical Temperature Measurement

Roland Stapf, Head of Quality Management
Electrical Temperature Measurement

WIKAI Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg
Germany

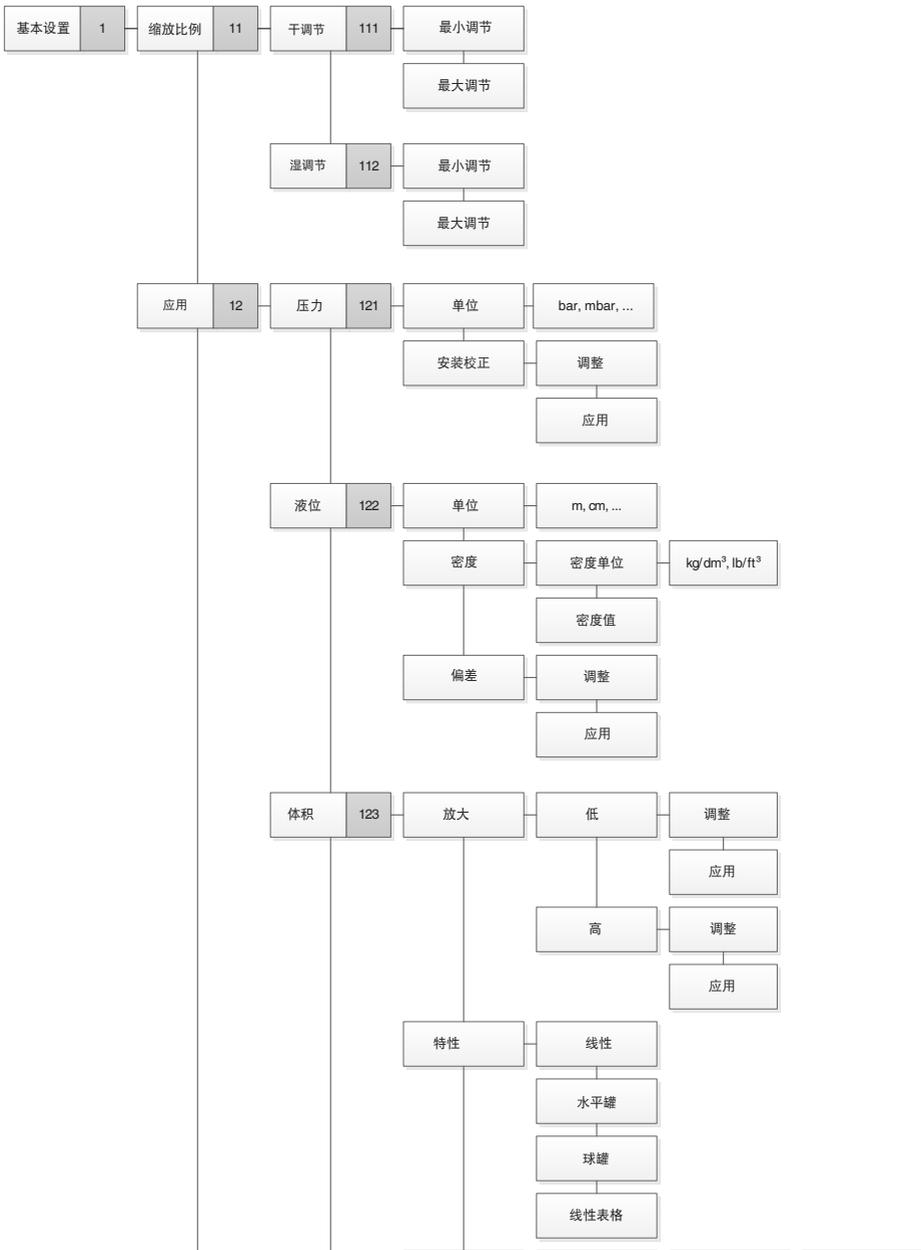
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

Kommanditgesellschaft: Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRA 1819
Komplementärin: WIKAI Verwaltungs SE & Co. KG –
Sitz Klingenberg – Amtsgericht Aschaffenburg
HRA 4685

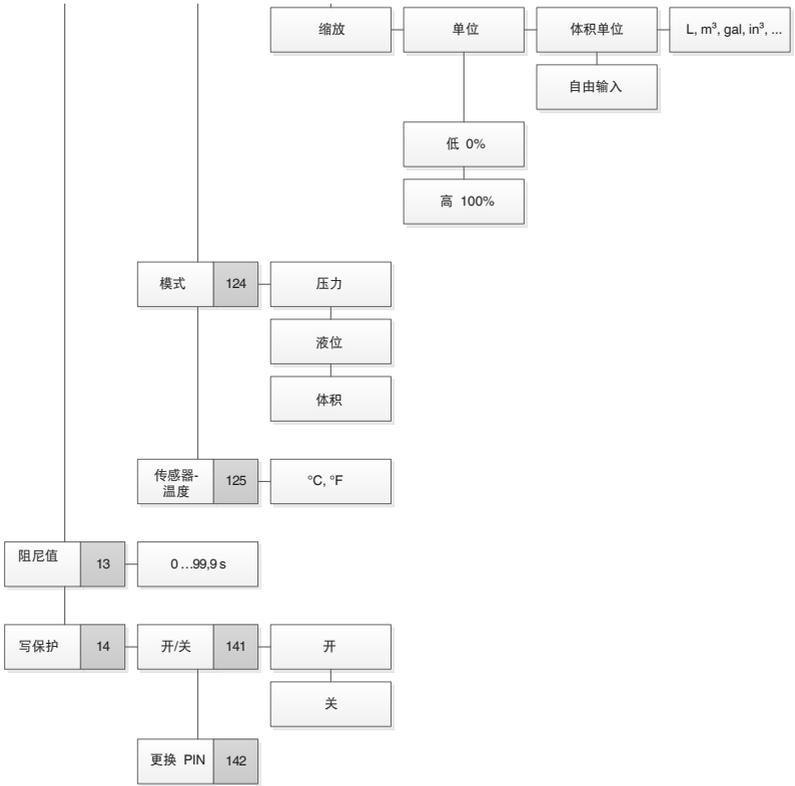
Komplementärin:
WIKAI International SE - Sitz Klingenberg -
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10595
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

附录 2：菜单树，基本设置

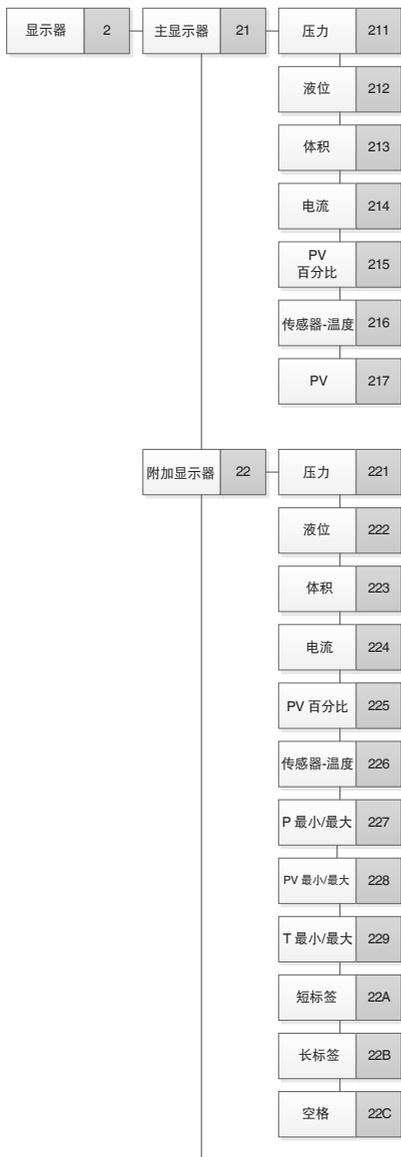
CN



MM/YYYY country code based on 14111166.02 04/2015 EN/DE



附录 3：菜单树，显示

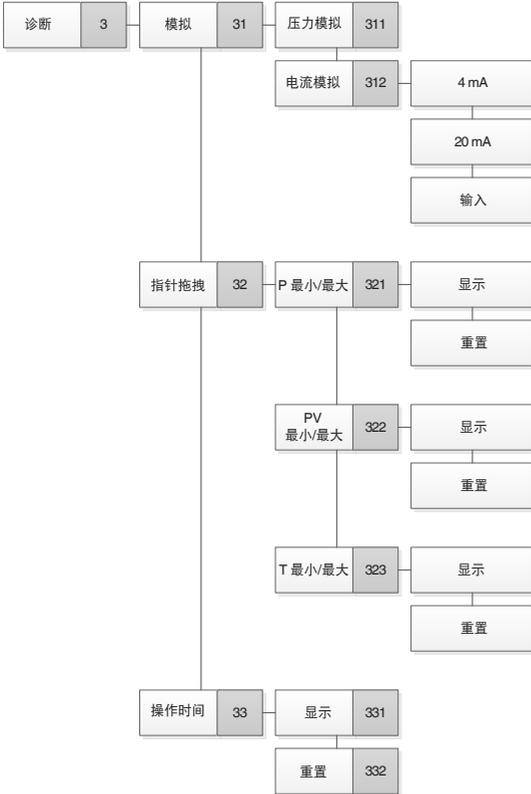


CN

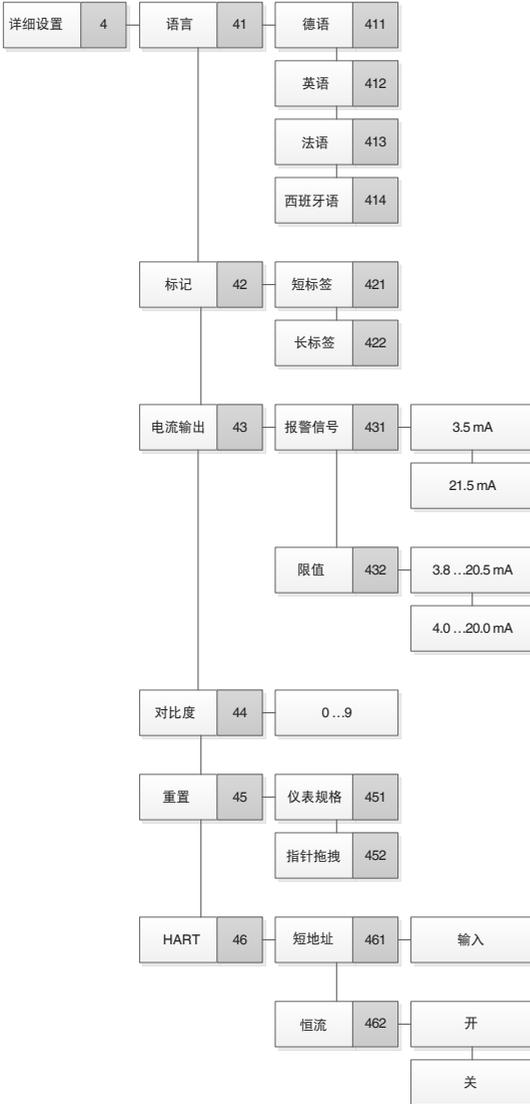
CN



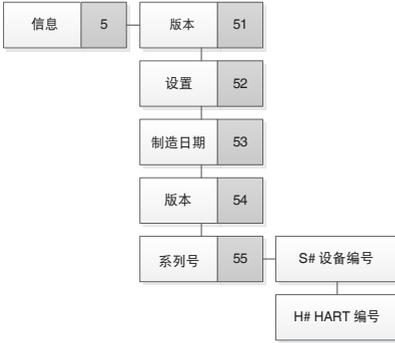
附录 4：菜单树，诊断



CN



附录 6：菜单树，信息



CN