



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Analyse



Registrierung



System
Komponenten



Services



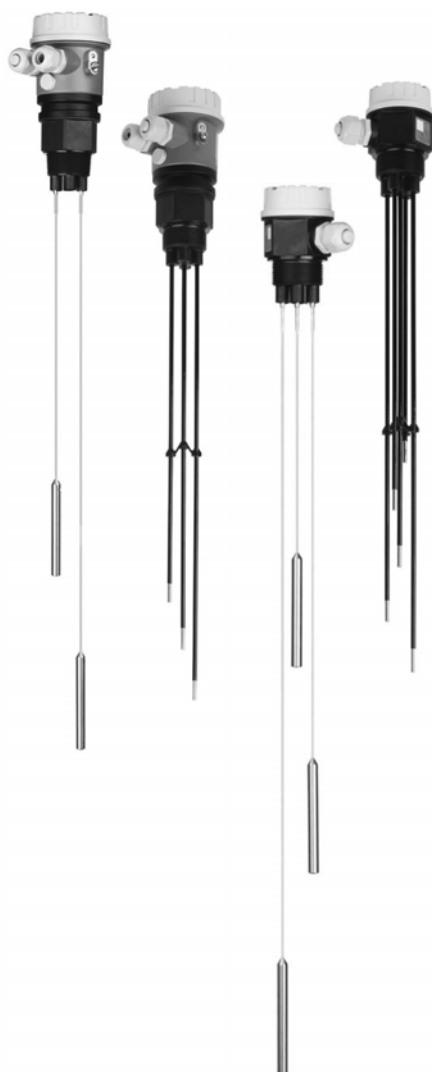
Solutions

技术资料

Liquipoint T FTW31, FTW32

液体限位开关

用于导电性液体的多点检测



应用

Liquipoint T 用于导电性液体 (min. 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$) 的限位检测。

取决于测量点数量(最多5根传感器杆或传感器缆), 可以完成例如泵的溢出保护、空转保护、两点控制或多点检测的测量任务。

优势

- 使用一个传感器即可实现最多五点检测
- 两点控制, 带高限 (MAX) 和低限 (MIN) 检测
- 杆式传感器和缆式传感器可选, 优化适应应用要求
- 仪表使用灵活:
 - 内置电子插件, 带晶体管 (PNP) 或继电器输出
 - 连接独立变送器供电单元
- 无需调节:
 - 标准设置即可用于大多数常见导电性液体测量
- 安装在罐体中, 无可移动部件:
 - 长使用寿命
 - 无磨损或堵塞, 操作可靠
- WHG 认证
- 简单适应不同电导率

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 目录 | |
| 功能与系统设计 | 3 |
| 测量原理 | 3 |
| 测量系统 | 3 |
| 输入 | 5 |
| 测量变量 | 5 |
| 测量范围 (应用) | 5 |
| 输入信号 | 5 |
| 输出 | 5 |
| 电子插件 FEW52 (DC-PNP) | 5 |
| 电子插件 FEW54 (继电器) | 6 |
| 电子插件 FEW58 (NAMUR) | 8 |
| 电缆监控 | 8 |
| 电源 | 9 |
| 一体式仪表 (带 FEW52 电子插件) | 9 |
| 一体式仪表 (带 FEW54 电子插件) | 10 |
| 一体式仪表 (带 FEW58 电子插件) | 11 |
| 分体式仪表 (适用于带电缆监控的双杆或双缆传感器) | 11 |
| 分体式仪表 (适用于带电缆监控的三杆或三缆传感器) | 12 |
| 分体式仪表 (适用于带电缆监控的五杆或五缆传感器) | 12 |
| 电缆入口 | 13 |
| 电缆规格 | 13 |
| 性能参数 | 13 |
| 参考操作条件 | 13 |
| 测量误差 | 13 |
| 重复性 | 13 |
| 迟滞性 | 13 |
| 启动延迟时间 | 13 |
| 环境温度的影响 | 13 |
| 安装条件 | 13 |
| 安装位置 | 13 |
| 传感器安装方向 | 14 |
| 应用实例 | 14 |
| 环境条件 | 15 |
| 环境温度范围 | 15 |
| 储存温度 | 15 |
| 气候等级 | 15 |
| 防护等级 | 15 |
| 抗冲击性 | 15 |
| 抗振性 (最小传感器杆长度) | 15 |
| 电磁兼容性 (EMC) | 15 |
| 过程条件 | 15 |
| 电导率 | 15 |
| 介质压力范围 | 15 |
| 环境 | 16 |
| 机械结构 | 16 |
| 重量 | 17 |
| 材料 | 17 |
| 配套电极 | 17 |
| 人机界面 | 18 |
| 操作单元 | 18 |
| 显示单元 | 18 |
| 证书和认证 | 19 |
| CE 认证 | 19 |
| 溢出保护 | 19 |
| 其他标准和准则 | 19 |
| 防爆认证 (Ex) | 19 |
| 防爆保护 | 19 |
| 订购信息 | 19 |
| 附件 | 19 |
| Liquipoint T | 19 |
| 文档资料 | 20 |
| 操作手册 | 20 |
| 证书 | 20 |

功能与系统设计

测量原理

传感器杆上带交变电压。一旦出现导电性液体，接地杆和高限 (MAX) 传感器杆之间建立电气连接，出现可测电流，Liquipoint T 开关动作。

进行限位检测时，一旦液体不再覆盖低限 (MIN) 点，仪表立即切换开关位置。

进行两点控制时，只有当液体不再覆盖高限 (MAX) 点和低限 (MIN) 点时，仪表才切换开关位置。

交变电压可以防止传感器杆腐蚀和介质电解。

系统设计在传感器杆和电子插件间为密闭零电势回路，因此，罐壁材料对测量无任何影响。

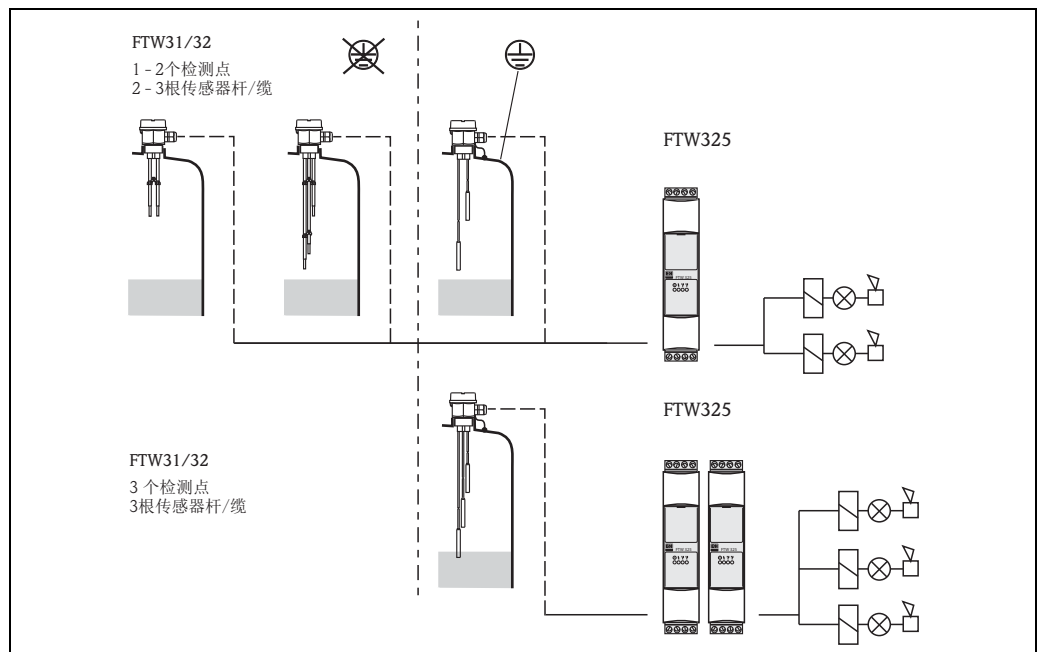
在操作过程中，传感器杆相互接触无任何危险。

测量系统

传感器，无内置电子插件 (分体式仪表)，用于单点或两点检测

完整的测量系统包括：

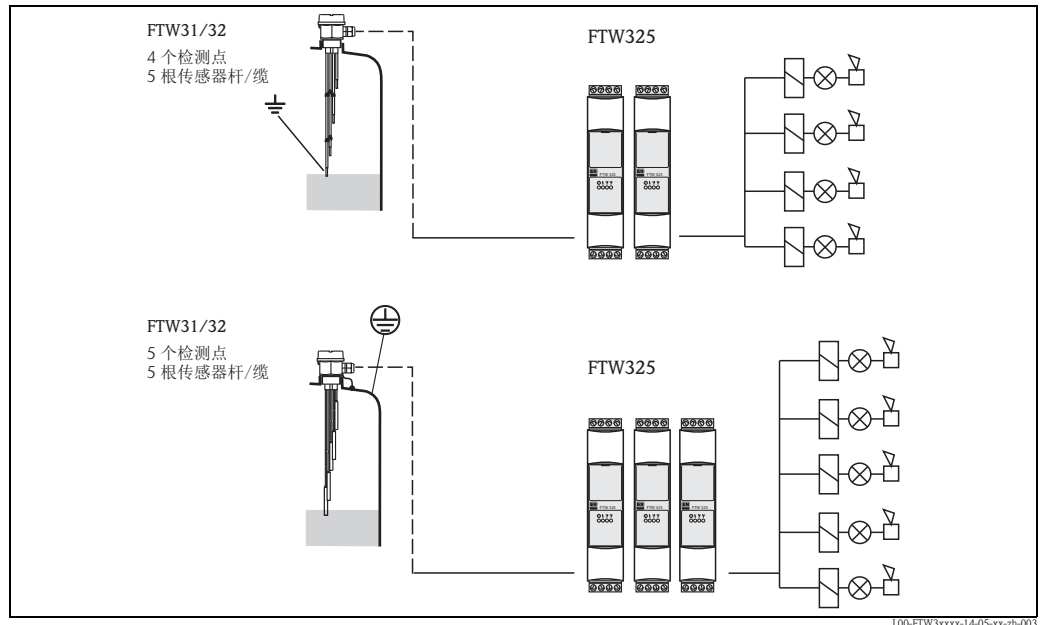
- FTW31，或 FTW32，带两 / 三根传感器杆或传感器缆
- 一台或两台 Nivotester FTW325
- 控制单元、开关或信号变送器，例如：过程控制系统 PLC、继电器等



传感器，无内置电子插件，用于多点检测

完整的测量系统包括：

- FTW31，或 FTW32，带五根传感器杆或传感器缆
- 两台或三台 Nivotester FTW325
- 控制单元、开关或信号变送器，例如：过程控制系统 PLC、继电器等

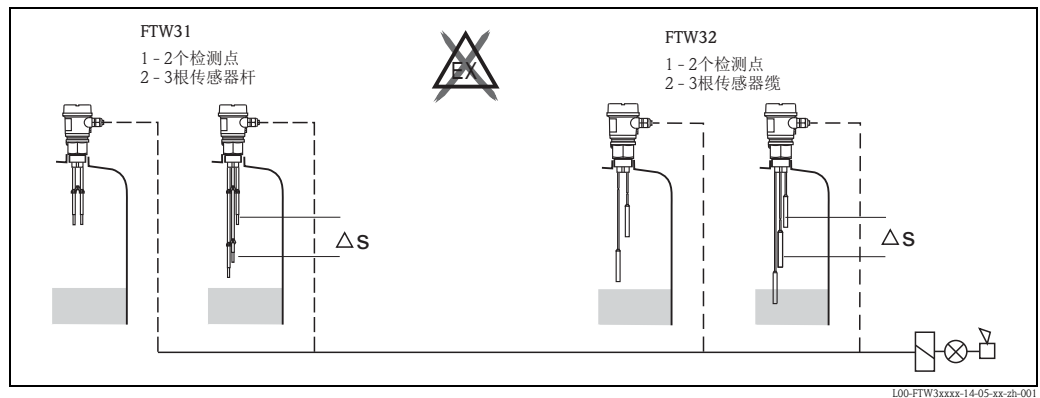


开关点，取决于罐体材料

传感器，内置电子插件（一体式仪表）

完整的测量系统包括：

- FTW31（杆式），或 FTW32（缆式），带电子插件
- 控制单元、开关或信号变送器，例如：过程控制系统 PLC、继电器等



与罐体材料无关



注意！

带三根传感器杆或三根传感器缆的一体式仪表始终在两点控制 (Δs) 模式下工作。

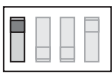
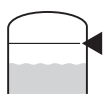

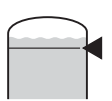

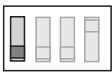
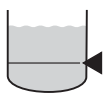

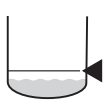

输入

| | |
|-----------|---|
| 测量变量 | 导电性液体引起的两个导体间的阻抗变化 |
| 测量范围 (应用) | 测量范围取决于传感器的安装位置。 杆式传感器的最大长度为 4 m (13 ft)，缆式传感器的最大长度为 15 m (49 ft)。 |
| 输入信号 | 传感器被覆盖 => 传感器间存在可测电流 传感器未被覆盖 => 传感器间无可测电流 |

输出

电子插件 FEW52 (DC-PNP) 输出信号

三线直流 (DC) 连接
建议连接可编程逻辑控制器 (PLC) 使用。
电子插件的开关输出 (PNP) 为正信号。
达到限位值时，输出截止。

| 失效安全模式 | 开关点 | 输出信号 | 红色指示灯 |
|--|---|---------------------------------------|---|
| MAX  |  | *1 $L+ \xrightarrow{I_L} 3$ | *3  |
| |  | *2 $1 \xrightarrow{< 100 \mu A} 3$ | *4  |
| MIN  |  | $L+ \xrightarrow{I_L} 3$ |  |
| |  | + $1 \xrightarrow{< 100 \mu A} 3$ |  |

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-zh-001

*1 = 负载电流 (导通状态)；*2 驻存电流 (截止状态)；*3 LED 指示灯熄灭；*4 LED 指示灯亮起
请参考“输出信号”→ 5

传感器被覆盖且红色 LED 指示灯连续闪烁，表示灵敏度设置过高。设置能确保安全切换开关点的较低灵敏度，即使介质的电导率发生微小变化时也能满足要求。

失效安全模式

正确选择失效安全模式，确保输出始终为静态失效安全电流。

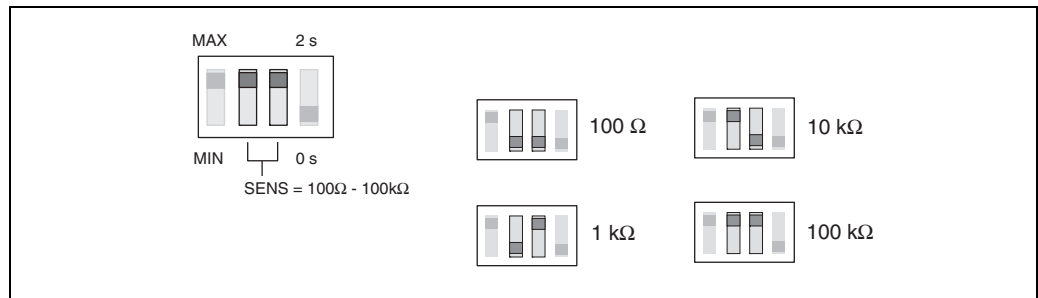
- 高限 (MAX) 模式：输出电压为 0 V，处于开关点之上 (传感器被覆盖)，发生故障或电源故障
- 低限 (MIN) 模式：输出电压为 0 V，处于开关点之下 (传感器未被覆盖)，发生故障或电源故障

开关延迟时间

通过 DIL 开关开启或取消开关延迟时间 (2.0 s)。
开关延迟时间设置为 0 s 时，约 0.3 s 后，仪表进行开关切换。

灵敏度

仪表具有一至四级灵敏度 (100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ)。
通过两个 DIL 开关 (SENS) 进行灵敏度设置。
出厂设置：100 kΩ (最高灵敏度)



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

报警信号

电源故障或传感器损坏时：< 100 μA

负载

- 通过晶体管 (PNP) 开关负载。
- 循环过载保护和短路保护，持续 ≤ 200 mA (短路保护)。
- I_{max} 时的晶体管驻存电压：< 2.9 V

电子插件 FEW54 (继电器)

输出信号

带继电器输出的交流 (AC) / 直流 (DC) 连接
两路继电器触点同时开关。

| 失效安全模式 | 开关点 | 输出信号 | 红色指示灯 |
|--------|-----|------|--------------------|
| MAX | | | * ³ |
| | | | * ⁴ |
| MIN | | | |
| | | | |

*1 = 继电器励磁； *2 继电器去磁； *3 LED 指示灯熄灭； *4 LED 指示灯亮起
请参考“电源”→ 9

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-zh-002

传感器被覆盖且红色 LED 指示灯连续闪烁，表示灵敏度设置过高。设置能确保安全切换开关点的较低灵敏度，即使介质的电导率发生微小变化时也能满足要求。

失效安全模式

正确选择失效安全模式，确保继电器始终为静态失效安全电流。

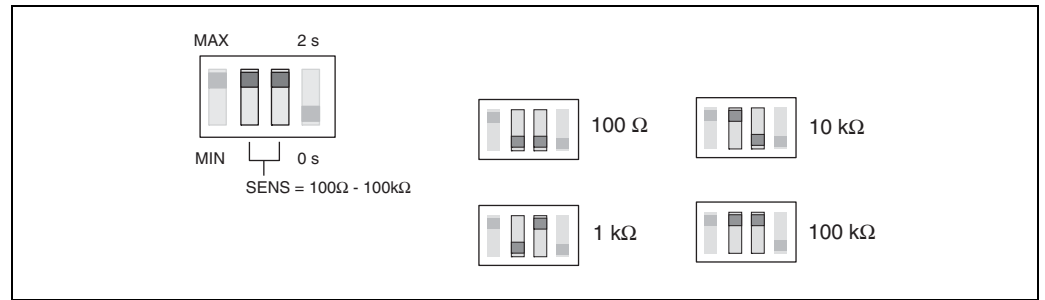
- 高限 (MAX) 模式：超过上限开关点时，继电器去磁 (传感器被覆盖)，发生故障或电源故障
- 低限 (MIN) 模式：低于下限开关点时，继电器去磁 (传感器未被覆盖)，发生故障或电源故障

灵敏度

仪表具有一至四级灵敏度 (100 Ω 、1 k Ω 、10 k Ω 、100 k Ω)。

通过两个 DIL 开关 (SENS) 进行灵敏度设置。

出厂设置：100 k Ω (最高灵敏度)



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

开关延迟时间

通过 DIL 开关开启或取消开关延迟时间 (2.0 s)。

开关延迟时间设置为 0 s 时，约 0.3 s 后，仪表进行开关切换。

报警信号

电源故障或传感器损坏时的输出信号：继电器去磁。

负载

通过两个零电势转换触点开关负载。

I~ max. 4 A, U~ max. 253 V ;

P~ max. 1000 VA, $\cos \varphi = 1$, P~ max. 700 VA, $\cos \varphi > 0.7$;

I- max. 4 A, 30 V 时; I- max. 0.2 A, 150 V 时。

连接带双隔离低电压回路时，符合 IEC 1010 标准：

继电器输出电压和电源电压的总和不超过 300 V 。




电气隔离

所有输入、输出回路和继电器触点间相互电气隔离。













电子插件 FEW58 (NAMUR)

输出信号

可连接至符合 NAMUR (IEC 60947-5-6) 标准的隔离放大器，例如：Endress+Hauser 的 FTL325N。
输出信号下降沿触发 (H-L 电平)。

 = 亮起
 = 闪烁
 = 熄灭

L00-FTL5xxxx-07-05-
xx-xx-002

| 失效安全模式 | 物位 | 输出信号 | LED 指示灯 | |
|--------|--|---|---|---|
| | | | 绿 | 黄 |
| MAX |  | $\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{2.2 \dots 6.5 \text{ mA}} 1$ |  |  |
| |  | $\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{0.4 \dots 1.0 \text{ mA}} 1$ |  |  |
| MIN |  | $\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{2.2 \dots 6.5 \text{ mA}} 1$ |  |  |
| |  | $\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{0.4 \dots 1.0 \text{ mA}} 1$ |  |  |

L00-FTW3xxxx-04-05-xx-xx-004

失效安全模式

正确选择失效安全模式，确保继电器始终为静态失效安全电流。

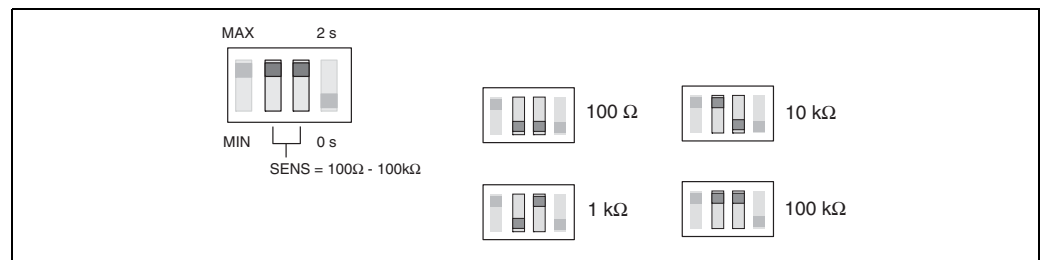
- 高限 (MAX) 模式：
输出信号 < 1.0 mA，超过上限开关点时 (传感器被覆盖)，发生故障或电源故障
- 低限 (MIN) 模式：
输出信号 < 1.0 mA，低于下限开关点时 (传感器未被覆盖)，发生故障或电源故障

灵敏度

仪表具有一至四级灵敏度 (100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ)。

通过两个 DIL 开关 (SENS) 进行灵敏度设置。

出厂设置：100 kΩ (最高灵敏度)



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

开关延迟时间

通过 DIL 开关开启或取消开关延迟时间 (2.0 s)。

开关延迟时间设置为 0 s 时，约 0.3 s 后，仪表进行开关切换。

负载

参考连接隔离放大器的“技术参数”，隔离放大器符合 IEC 60947-5-6 (NAMUR) 标准。

电缆监控

对于不带电子插件的传感器，必须在外壳中安装用于电缆监控的附加印刷电路板。通常，在传感器杆 / 缆 1 和 2 之间切换或连接。



注意！

使用不带电缆监控功能的开关单元 (变送器) 时，必须拆除印刷电路板。

电源

一体式仪表 (带 FEW52 电子插件)

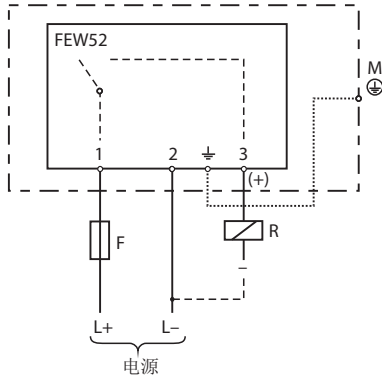
负载的晶体管回路

接线端子 3 的连接负载通过晶体管进行非接触式切换。因此，不会出现反复。在正常开关状态下，接线端子 3 连接正信号。

在报警状态下，或电源故障时，晶体管处于截止状态。

峰值电压保护

连接高感抗设备时，始终连接限压器。



连接 FEW52 电子插件

F: 细保险丝, 500 mA, 中等时间延迟型

M: 保护性接地连接

L00-FTW3xxxx-04-05-xx-zh-001

供电电压 (FEW52)

- 供电电压: $U = 10.8 \dots 45 \text{ V}$
- 负载连接: 集电极开路; PNP
- 开关电压: max. 45 V
- 连续连续负载: max. 200 mA
- 极性反接保护

功率消耗

$$P < 1.1 \text{ W}$$

电流消耗

$$I < 25 \text{ mA (未连接负载)}$$

一体式仪表 (带 FEW54 电子插件)

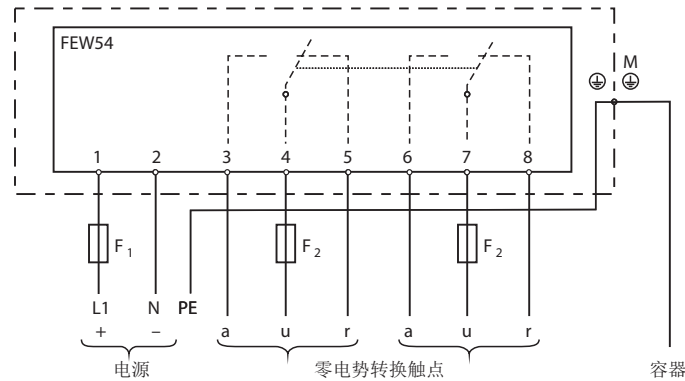
负载的继电器触点回路

通过零电势继电器触点 (转换触点) 开关负载。

在报警状态下, 或电源故障时, 继电器触点断开接线端子 3 和 4, 以及接线端子 6 和 7 之间的连接。继电器同时开关。

峰值电压保护和短路保护

连接高感抗设备时, 安装火花保护器保护继电器触点。短路时, 细保险丝 (取决于负载) 可以保护继电器触点。



L00-FTW3xxxx-04-05-zh-002

连接 FEW54 电子插件

F1: 细保险丝, 500 mA, 中等时间延迟型

F2: 细保险丝, 保护继电器触点, 取决于负载

M: 保护性接地连接 (PE)

供电电压 (FEW54)

- 供电电压: $U = 20 \dots 55 \text{ V DC}$, 或 $U \sim 20 \text{ V} \dots 253 \text{ V AC}$, 50/60 Hz
- 峰值浪涌电流: max. 2 A, max. 400 μs
- 输出: 两个零电势转换触点
- 触点负载电容: $U \sim \text{max. } 253 \text{ V}$ 、 $I \sim \text{max. } 4 \text{ A}$ 、 $U = 30 \text{ V}/4 \text{ A}$; $150 \text{ V}/0.2 \text{ A}$

功率消耗

$P < 2.0 \text{ W}$

电流消耗

$I < 60 \text{ mA}$

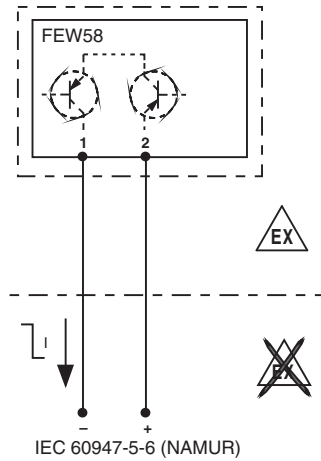
**一体式仪表
(带 FEW58 电子插件)**

与独立开关单元连接使用，独立开关单元符合 IEC 60947-5-6 (NAMUR) 标准，例如：Endress+Hauser 的 Nivotester FTL325N；输出信号从下降沿触发 (H-L 电平)。

两线制信号传输：

下降沿触发 (H-L 电平)：2.2...6.5 mA / 0.4...1.0 mA

连接至多路复用器时，循环时间必须设置为 min. 2 s。



连接 FEW58 电子插件

L00FTW3xxxx-04-05-xx-en-005.eps

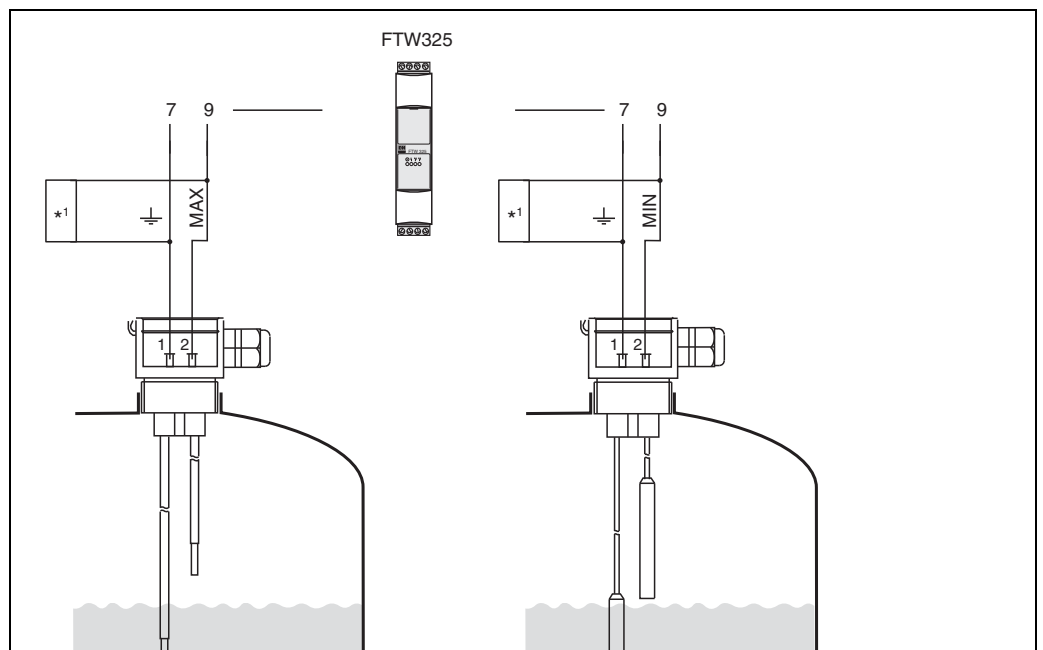
供电电压 (FEW58)

参考连接隔离放大器的“技术参数”，隔离放大器符合 IEC 60947-5-6 (NAMUR) 标准，例如：Endress+Hauser 的 Nivotester FTL325N。

报警信号

传感器故障时的输出信号：< 1.0 mA

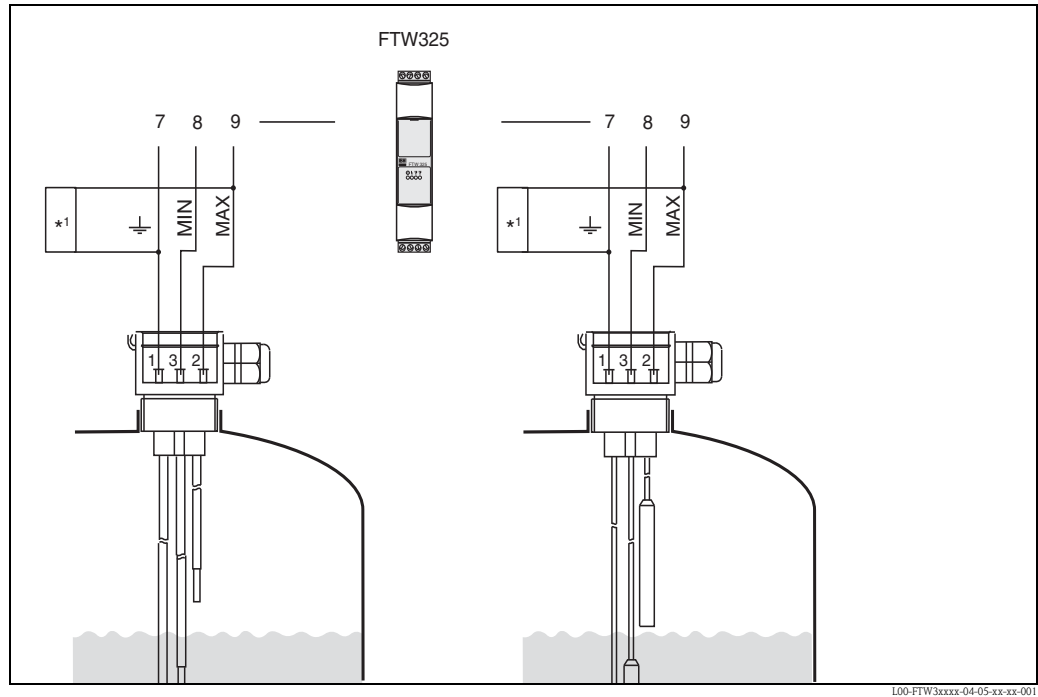
分体式仪表 (适用于带电缆监控的双杆或双缆传感器)



*1 电缆监控印刷电路板 (仅带 WHG 认证的传感器需要)
开关单元提供电源和计算单元，例如：Nivotester FTW325

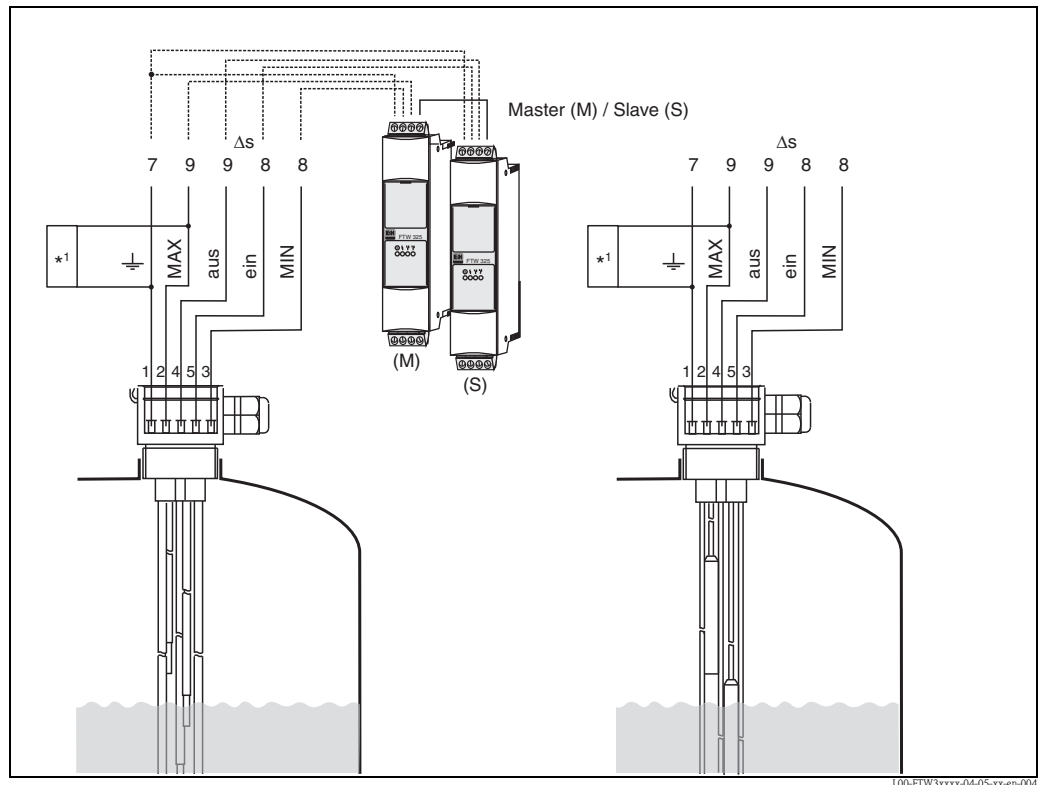
L00-FTW3xxxx-04-05-xx-en-003

分体式仪表 (适用于带电缆监控的三杆或三缆传感器)



*1 电缆监控印刷电路板 (仅带 WHG 认证的传感器需要)
开关单元提供电源和计算单元, 例如: Nivotester FTW325

分体式仪表 (适用于带电缆监控的五杆或五缆传感器)



*1 电缆监控印刷电路板 (仅带 WHG 认证的传感器需要)
开关单元提供电源和计算单元, 例如: Nivotester FTW325

| | |
|------|---|
| 电缆入口 | M 20x1.5 和 NPT 1/2 " <ul style="list-style-type: none"> ■ F24 外壳上的数量: 1 (分体式仪表) ■ F16 外壳上的数量: 2 (一体式仪表) ■ 导线横截面积 (包括线芯和护套): 2.5 mm² (14 AWG) |
|------|---|

| | |
|------|---------------------|
| 电缆规格 | 使用常规电缆即可 (25 Ω / 芯) |
|------|---------------------|

性能参数



注意！
已安装电子插件！

| | |
|--------|---|
| 参考操作条件 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 环境温度: 23 °C (73 °F) ■ 介质温度: 23 °C (73 °F) ■ 介质粘度: 介质禁止附着在传感器上 (除介质) ■ 介质压力 p_e: 0 bar (0 psi) ■ 传感器安装: 从顶部垂直安装 |
|--------|---|

| | |
|------|---|
| 测量误差 | $\pm 10\%$, 100 Ω...100 kΩ 时 $\pm 5\%$, 1 kΩ...10 kΩ 时 |
|------|---|

| | |
|-----|--|
| 重复性 | $\pm 5\%$, 100 Ω...100 kΩ $\pm 1\%$, 1 kΩ...10 kΩ |
|-----|--|

| | |
|-----|---|
| 迟滞性 | - 10%, 适用于高限 (MAX) 传感器, 参考开关点, 关闭 Δs 功能 |
|-----|---|

| | |
|--------|-------|
| 启动延迟时间 | < 3 s |
|--------|-------|

| | |
|---------|------------|
| 环境温度的影响 | < 0.05 %/K |
|---------|------------|

安装条件

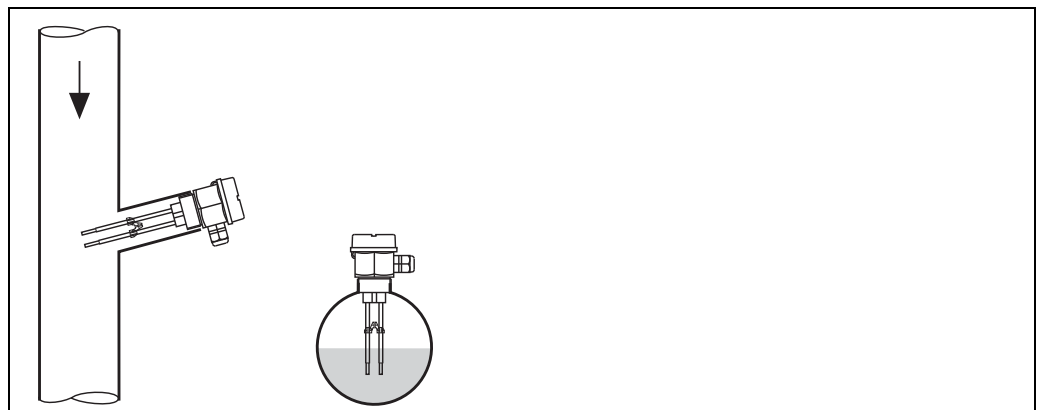
安装位置

罐体

杆式和缆式传感器主要安装在罐体中。

管道 (非满管)

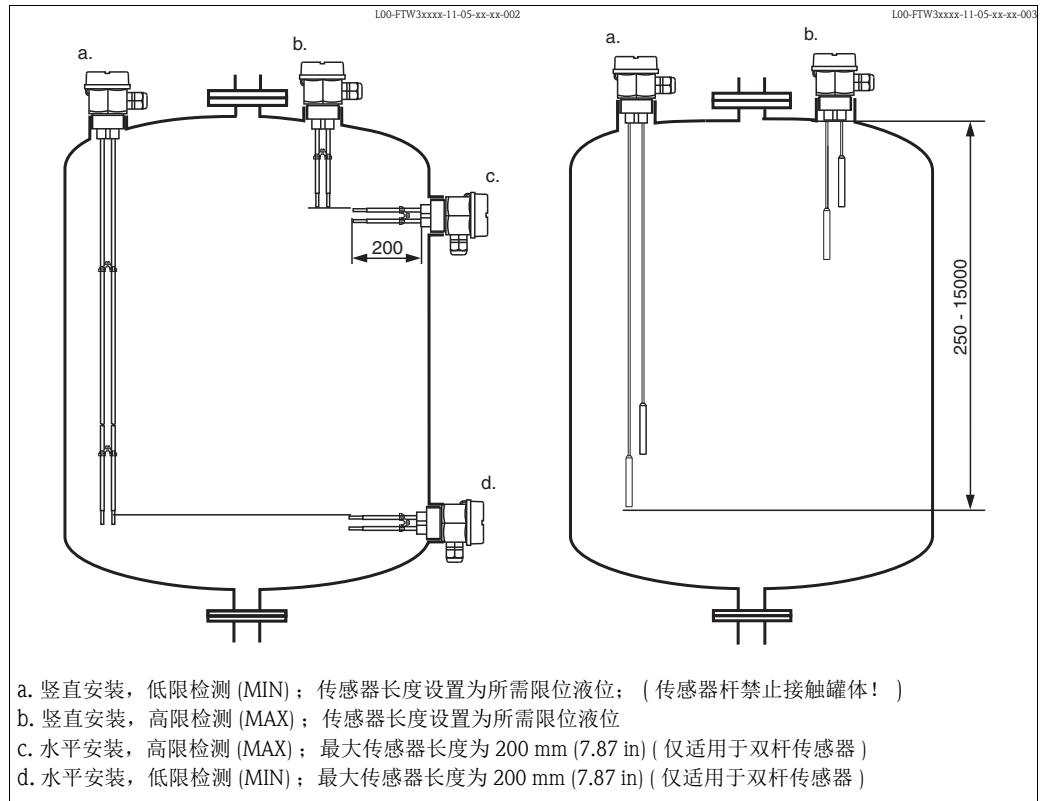
双杆传感器可以安装在管路中测量, 例如: 泵的空转保护。



100-FTW3xxxx-11-05-xx-xx-001

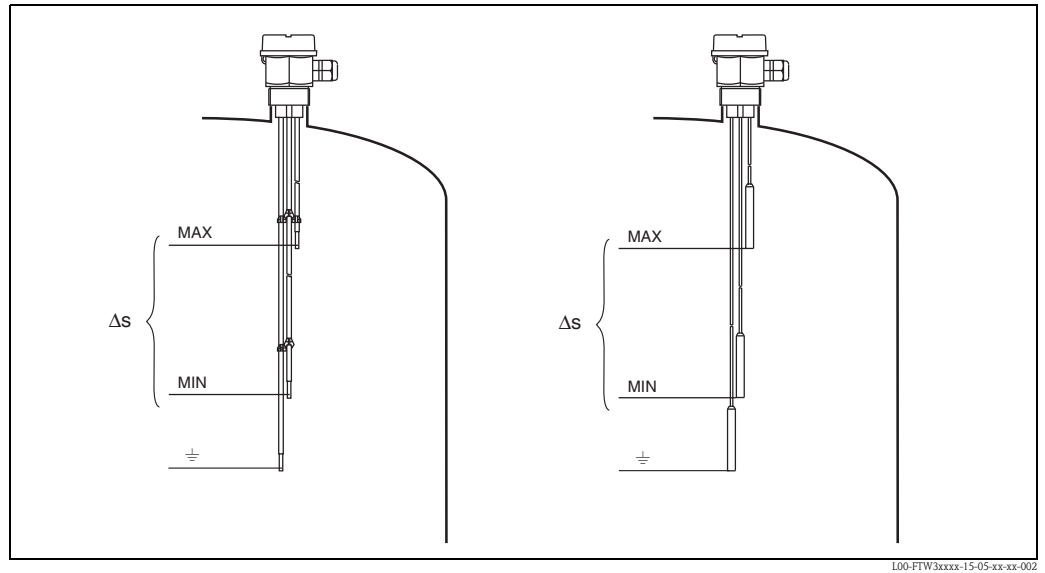
传感器安装方向

限位检测



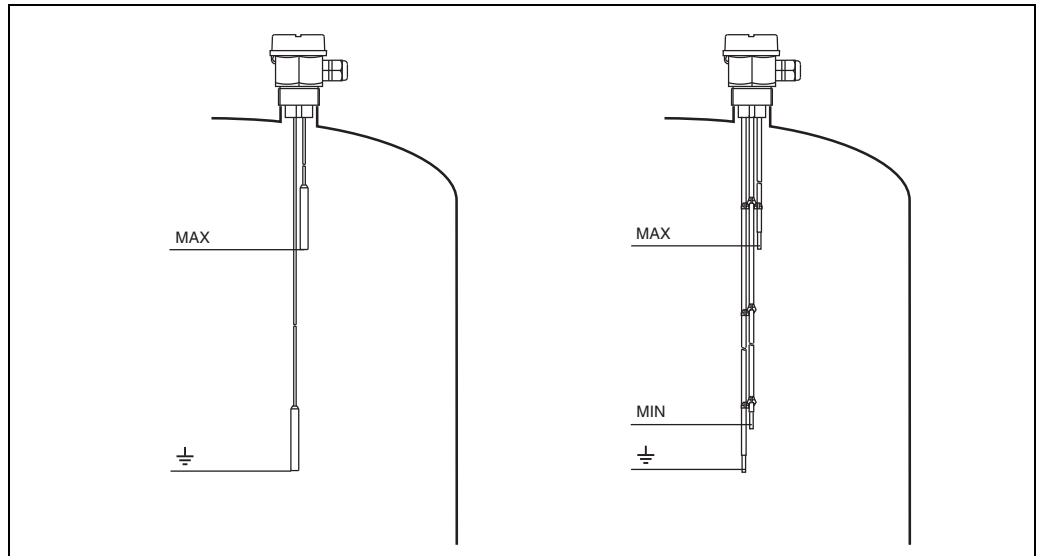
应用实例

限位检测：两点控制 (Δs)



两点控制 (Δs), 例如: 泵控制

限位检测：高限 (MAX) 和低限 (MIN) 检测



高限 (MAX) 检测，
高限 (MAX) 及低限 (MIN) 检测，仅适用于 Δs 的一体式仪表

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-003

环境条件

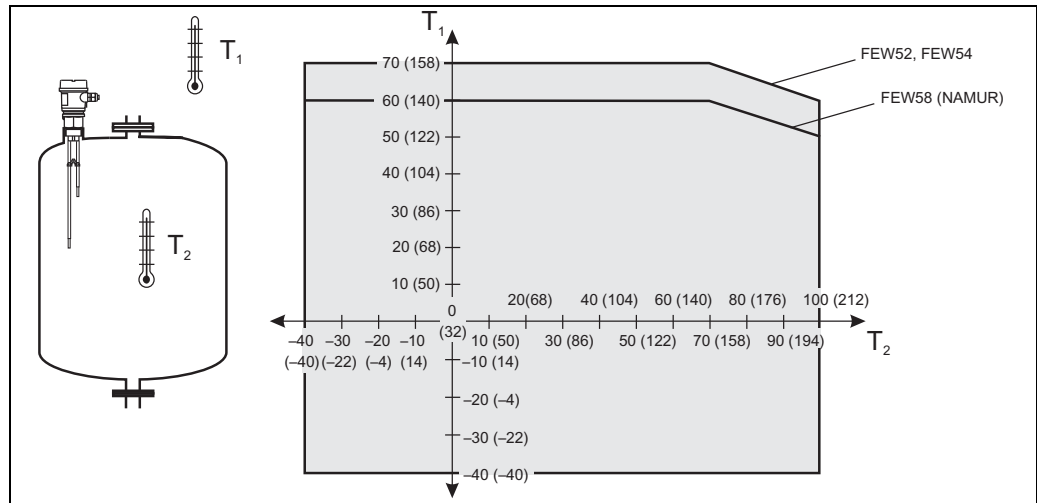
| | |
|-------------------|---|
| 环境温度范围 | 非危险区 <ul style="list-style-type: none"> ■ $-40...70\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...158\text{ }^{\circ}\text{F}$) ■ $-40...60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...140\text{ }^{\circ}\text{F}$) (适用于 FEW58 NAMUR 电子插件) |
| 储存温度 | $-40...80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40...176\text{ }^{\circ}\text{F}$) |
| 气候等级 | 可在热带使用，符合 DIN IEC 68-2-38 标准 |
| 防护等级 | IP66 |
| 抗冲击性 | 实际测试 |
| 抗振性 (最小传感器杆长度) | 符合 DIN 60068-2-64/IEC 68-2-64 标准： $20...2000\text{ Hz}$ ； $1\text{ (m/s}^2\text{)}^2\text{/Hz}$ |
| 电磁兼容性 (EMC) | <ul style="list-style-type: none"> ■ 干扰发射符合 EN 61326 标准，B 类电气设备 抗干扰能力符合 EN 61326 标准，附录 A (工业区) ■ 分体式仪表的传感器和开关单元间应使用屏蔽电缆。 屏蔽电缆的安装指南和 Endress+Hauser 设备的 EMC 检测条件的常规指南请参考 TI00241F |

过程条件

| | |
|--------|--|
| 电导率 | $\geq 10\text{ }\mu\text{S}$ |
| 介质压力范围 | $-1...10\text{ bar}$ (-1 psi) |

环境

外壳的允许环境温度 T_1 ，取决于容器内的测量介质温度 T_2 ：



100-FTW31xxx-05-05-xx-xx-001



注意！
分体式仪表（无 FEW5x 电子插件）不受上述温度范围限制。

机械结构



注意！
单位：mm (in)！

| 设计 | 代号 | 外壳，带电子插件 | | 外壳，不带电子插件 | |
|----|-------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
| | | G 1 1/2 的外形尺寸 | NPT 1 1/2 的外形尺寸 | G 1 1/2 的外形尺寸 | NPT 1 1/2 的外形尺寸 |
| | A | 85 (3.35) | | 66 (2.6) | |
| | B | 76 (2.99) | | 64 (2.52) | |
| | C | 145 (5.71) | 168 (6.61) | 64 (2.52) | 86 (3.39) |
| | C* | | | | |
| | D - 对角宽度 | 55 (2.17) | | 55 (2.17) | |
| | E | 22 (0.87) | 23.5 (0.93) | 22 (0.87) | 23.5 (0.93) |
| | F | 37 (1.46) | 38.5 (1.52) | 37 (1.46) | 38.5 (1.52) |
| | G - 传感器杆长度 | 100...4000 (3.94...157) | | 100...4000 (3.94...157) | |
| | G* - 传感器缆长度 | 250...15000 (9.84...591) | | 250...15000 (9.84...591) | |
| | | | | | |

TI375F-001

| 重量 | 分体式仪表 | 带 2 个、3 个或 5 个传感器 |
|-----------------------|--|--|
| | 杆式传感器, 长 1 m (3.3 ft) | 415 g (14.64 oz)、530 g (18.69 oz)、760 g (26.81 oz) |
| 缆式传感器, 长 1 m (3.3 ft) | 390 g (13.76 oz)、470 g (16.58 oz)、640 g (22.57 oz) | |
| | 一体式仪表 | 带 2 个或 3 个传感器 |
| | 杆式传感器, 长 1 m (3.3 ft) | 600 g (21.16 oz)、720 g (25.40 oz) |
| 缆式传感器, 长 1 m (3.3 ft) | 710 g (25.04 oz)、800 g (28.22 oz) | |

材料

接液部件

- 传感器杆 / 传感器缆和过程连接间的密封圈: EPDM
- 隔离支架: PP
- 过程连接的平密封圈: 弹性纤维橡胶, (无石棉)
- 过程连接:
 - G 1 ½: PPS
 - NPT 1 ½: PPS

传感器杆

- 传感器杆: 316L (1.4404) 或碳纤维
- 绝缘层: PP

传感器缆

- 传感器缆: 316Ti (1.4571)
- 绝缘层: FEP
- 重量: 316L (1.4435)

非接液部件

- F24 塑料外壳 (分体式仪表)
 - 外壳: PPS
 - 外壳盖: PBT
- F16 聚酯外壳: PBT-FR, 带 PBT-FR 外壳盖或 PA12 透明盖
 - 外壳盖密封圈: EPDM
 - 适配接头: PBT-FR
 - 粘贴铭牌: 聚酯薄膜 (PET)
 - 压力补偿过滤口: PBT-GF20
- 外壳上的接地端 (外侧): 304 (1.4301)
- 缆塞: 聚酰胺 (PA)

配套电极

杆式传感器

一体式仪表: 2 根或 3 根传感器杆; 分体式仪表: 2 根、3 根或 5 根传感器杆

- 无绝缘层的管径: 4 mm (0.16 in)
- 最大传感器杆长度: 4000 mm (157 in)
- 最小传感器杆长度: 100 mm (3.94 in)
- 绝缘层厚度: 0.5 mm (0.02 in)
- 非绝缘段长度 (传感器杆末端): 20 mm (0.79 in)
- 拉伸力 (平行于传感器杆方向): 1000 N (224.8 lbf)

缆式传感器

一体式仪表: 2 根或 3 根传感器缆; 分体式仪表: 2 根、3 根或 5 根传感器缆

- 无绝缘层的缆径: 1 mm (0.04 in)
- 最大传感器缆长度: 15000 mm (591 in)
- 最小传感器缆长度: 250 mm (9.84 in)
- 绝缘层厚度: 0.75 mm (0.03 in)
- 配重件长度: 100 mm (3.94 in) (无绝缘层)
- 配重件管径: 10 mm (0.39 in)
- 拉伸力 (平行于传感器杆方向): 500 N (112.4 lbf)

人机界面

操作单元

FEW52、FEW54、FEW58

一个 DIL 开关，用于低限 (MIN) 或高限 (MAX) 安全设置
 一个 DIL 开关，用于 0 s 或 2 s 开关延迟时间
 两个 DIL 开关，用于 100 Ω、1 kΩ、10 kΩ 或 100 kΩ 灵敏度设置

显示单元

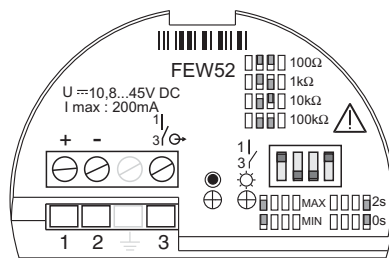
分体式仪表

显示单元取决于连接的开关单元

一体式仪表

FEW52

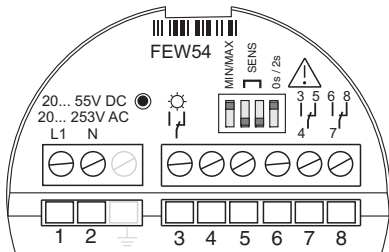
一个红色发光二极管：故障信息、开关状态
 一个绿色发光二极管：工作中



L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-001

FEW54

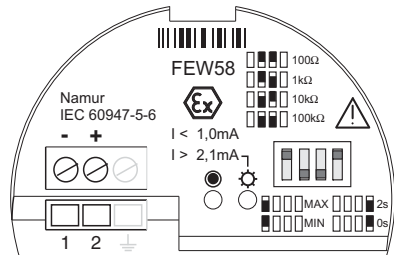
一个红色发光二极管：故障信息、开关状态
 一个绿色发光二极管：工作中



L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-002

FEW58

一个黄色发光二极管：故障信息、开关状态
 一个绿色发光二极管：工作中



L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-003

证书和认证

| | |
|------------------|---|
| CE 认证 | Liquipoint T 遵守 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。 |
| 溢出保护 | <ul style="list-style-type: none"> ■ WHG, 泄露测试 |
| 其他标准和准则 | <ul style="list-style-type: none"> ■ 低电压设备准则 (73/23/EEC) ■ DIN EN 61010-1, 第一部分, 2001 测量、控制及实验室使用电气设备的安全要求 第一部分: 常规要求 ■ EN 61326 测量、控制和实验室使用的电气设备 EMC 要求 |
| 防爆认证 (Ex) | <p>详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。 所有防爆参数均单独成册, 按需索取 (参考“文档资料” → 20)</p> |
| 防爆保护 | <ul style="list-style-type: none"> ■ [Ex ia] IIC (FEW58) ■ [Ex na/C(L)] IIC (FEW52, FEW54) |

订购信息

通过下列方式获取产品的详细订购信息:

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的**产品选型软件**:
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面: 产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心: www.endress.com/worldwide

产品选型软件: 产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型: 直接输入测量点参数, 例如: 测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细, PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

附件

| | |
|---------------------|---|
| Liquipoint T | <p>锁紧螺母 G 1 1/2"</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 内六角扳手: AF 60 ■ 材料: PC-FR ■ 订货号: 52014146 <p>电子插件 FEW52</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ PNP 输出, 10.8...45 V DC ■ 订货号: 52017271 <p>电子插件 FEW54</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 继电器输出, 20...253 V AC, 20...55 V DC ■ 订货号: 52017272 <p>电子插件 FEW58</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR 输出 (IEC 60947-5-6) ■ 订货号: 52017273 |
|---------------------|---|

文档资料



注意！

请登录产品主页查询下列文档资料：www.endress.com。

操作手册

Liquipoint T FTW31, FTW32
KA00204F

证书

WHG

- Liquipoint T FTW31, FTW32
ZE00043F

ATEX II 3G EEx nA/C(L) IIC T6

- Liquipoint T FTW31, FTW32
XA00226F

ATEX II 2G EEx ia IIC T6

- Liquipoint T FTW31, FTW32
XA00230F

Endress+Hauser中国销售中心总部

上海市闵行区江川东路458号

电话: +86 21 2403 9600
+86 21 2403 9700
+86 4008 86 2580 (服务热线)

传真: +86 21 2403 9607

邮编: 200241
www.cn.endress.com
info@cn.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation
