

带 HART® 数显模块的现场总线温度变送器
型号 TIF50、TIF52 EN

CN



带 HART® 数显模块的现场总线温度变送器，
型号 TIF50-S、TIF50-F、TIF50-I、TIF52-S、TIF52-F、TIF52-I



Part of your business

更多语言请登录www.wika.com.

© 06/2011 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG 保留所有权利。
WIKA® 是一个在不同国家注册的商标。

在开始任何工作之前, 请阅读操作说明! 保留以便后用!

目录

1. 一般信息	4
2. 安全	5
3. 规格	9
4. 设计与功能	10
5. 运输、包装和储存	11
6. 调试、运行	12
7. 电气连接	18
8. 用户界面的操作指南	23
9. 危险区域操作和安装的相关信息	28
10. 维护和清洁	30
11. 故障	30
12. 拆卸、退回和处置	32
附录 1: EU 符合性声明	33
附录 2: ATEX/IECEX 安装图	34

登录 www.wika.com 查看符合性声明

1. 一般信息

1. 一般信息

- 本操作说明中描述的带 HART® 数显模块的现场温度变送器采用尖端技术设计和制造。生产过程中所有组件均符合严格的质量和環境标准。我们的管理体系经过 ISO 9001 和 ISO 14001 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。
- 技术人员在开始操作之前必须仔细阅读并理解操作说明。
- 对因违反指定用途使用产品、不遵守操作说明、安排非合格技术人员操作或未经授权变更温度变送器造成的任何损坏，制造商不承担任何责任。
- 应适用于销售文件中包含的一般条款和条件。
- 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：TE 62.01
 - 应用咨询：电话：+49 9372 132-0
传真：+49 9372 132-406
电子邮件：info@wika.com

符号说明



警告！

……表示如果不避免，可能造成严重伤害或死亡的潜在危险情况。



注意！

……表示如果不回避，会导致轻伤、设备损坏或环境损害的潜在危险情况。

1. 一般信息/2. 安全



信息

……为高效和无故障的操作给出有用的提示、建议和消息。



危险！

……确定由电气系统导致的危险。如果没有遵守安全指导，可能引发严重或致命的伤害。



警告！

……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。

CN

2. 安全



警告！

安装、试运行和运行前，确保现场仪表适用于该应用。
不遵守该规定会导致严重人身伤害和/或设备损坏。



警告！

此设备防护等级为 3，用于在低压下连接。如果电压大于交流 50 伏或直流 120 伏，该设备将断开电源或电压。我们更建议连接 SELV 或 PELV 电路；或符合 HD 60346-4-41 (DIN VDE 0100-410) 相关规定的保护措施。

在北美，也可使用下列替代方案：

可以采用符合 CEC（加拿大电气规范）或 NEC（美国国家电气规范）的“2 类电路”或“2 类供电装置”的连接。



有关其他重要的安全说明，请参考本操作说明的各个章节。

2.1 预期用途

TIF50 和 TIF52 型现场仪表是通用型变送器，可通过 HART® 协议进行配置，与热电阻温度计 (RTD)、热电偶 (TC)、电阻和电位差计一起使用。它们包含一个温度变送器、显示/操作单元和现场外壳。

此仪表按照此处所描述的预期用途设计，制造和使用。

2. 安全

用户必须遵守操作说明中包含的规则。如果在规则之外不当地使用或操作仪表，则必须立即停止使用仪表，并由授权的威卡服务工程师对其进行检查。

CN

如果将仪表从寒冷环境运入温暖环境，冷凝可能会导致仪表失灵。重新投入运行之前，请先等待仪表温度恢复到室温。

制造商不对基于与预期用途相反的操作而提出的任何类型的索赔负责。

2.2 人员资质



警告！

无资质人员操作可能导致人员受伤！

处理不当会造成相当大的伤害和损坏设备。

- 操作说明中所述的所有活动都只能由具备以下资质的熟练技术人员实施。
- 确保无资质人员不会进入危险区域。

技术人员

熟练技术人员指的是经过技术培训、理解测量和控制技术，并且对国内法规、当前标准和指令具有相关经验和知识的技术人员。这些人员具有实施所述工作的能力，并且能够独立辨别潜在的危险。

特殊运行条件下，操作人员需要具备更多相应的知识，如腐蚀介质相关知识。

2.3 基于 ATEX 警告的更多仪表安全说明！



警告！

不遵守这些说明及其内容可能会导致防爆失效。



警告！

不得使用任何存在外部损坏的现场仪表！



注意！

- 严禁维修。
- 不得使用带有可见外部损坏的显示器。
- 遵守安装和操作指导以及在危险区域使用仪表的要求。

2.4 特殊危害



警告！

遵守适用的型式检验证书中给出的信息以及危险区域安装和使用的相关国家/地区特定法规（例如 IEC/EN 60079-14，NEC，CEC）。不遵守该规定会导致严重人身伤害和/或设备损坏。

关于获得 ATEX 认证的仪表的更多重要安全指导，见第 9 章“危险区域中安装和操作相关的信息”。



警告！

对于氧气、乙炔、易燃或有毒气体或液体等危险介质以及制冷设备、压缩机等，除所有标准法规外，还必须遵守适当的现行规范或法规。



警告！

为了确保安全的仪表操作，运行仪表的公司必须确保

- 配备合适的急救装备且在需要时随时可用，
- 操作人员定期接受工作安全、急救和环保相关的全面培训，并且了解操作指导，尤其是关于安全指导的部分。



警告！

在运行的工艺设备上进行操作时，应采取措施防止连接端子释放静电，因为静电可能会暂时影响测量结果。

接地的温度计必须使用现场仪表！电阻温度计（例如 Pt100）与 TIF5x 之间的连接必须使用屏蔽电缆。屏蔽线必须通过电线与接地温度计的外壳连接。

热电偶与 TIF5x 之间的连接必须使用屏蔽电缆。屏蔽线必须通过电线与接地温度计的外壳连接，而且接地连接到 TIF5x 侧面。

应确保仪表安装中使用等电位连接，这样屏蔽中就不会出现平衡电流。这种情况下尤其需要遵守危险区域安装规范！

2. 安全



危险！

电流引起的死亡危险

接触带电部件时，可能直接导致死亡。

- 仪表的安装必须由熟练人员进行。
- 使用有故障的电源（例如主电压与输出电压之间的短路）可能导致仪表中出现致命的电压！

CN

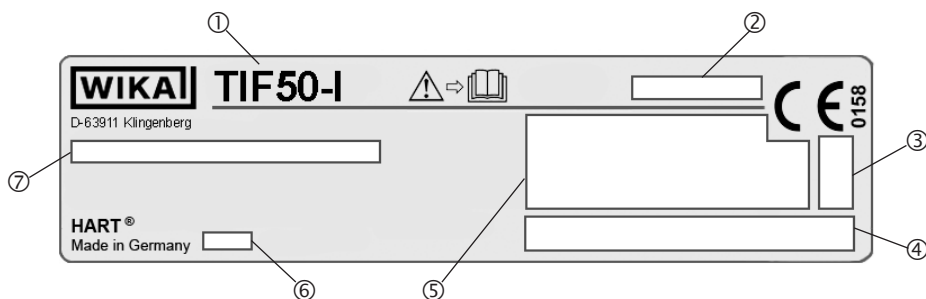


警告！

拆卸的仪表中所残留的介质会危及人员、环境和设备。请采取充分的预防措施。

2.5 标签，安全标志

完整仪表的标签



- ① 型号
- ② 序列号
- ③ 更多认证标志
- ④ 警示语
- ⑤ 认证相关的信息+标志
- ⑥ 制造年份
- ⑦ 版本信息（输出信号，测量范围……）



开始安装和调试仪表之前，确保您已阅读操作说明！

3. 规格

3. 规格

规格	TIF50 型	TIF52 型
显示方式	LCD, 可 10° 步进转动	
测量值的显示	7 段式 LCD, 5 位数, 字体大小 9 毫米	
条形图	20 段式 LCD	
信息行	14 段 LCD, 6 位数, 字体大小 5.5 毫米	
状态指示器	 : HART® 模式 (采用 HART® 参数信号)  : 装置锁  : 警告或错误消息	
显示范围	-9999 ... 99999	
测量速率	4/s	
精度	量程的 ±0.1 %	量程的 ±0.05 %
温度系数	量程的 ±0.1 %/10 K	
最大允许电流	100 毫安	
电压降	<直流 3 伏 (<20 毫安下直流 2 伏); 通过电流回路提供	
HART® 功能		
■ 控制权限	-	第二主控制器
■ 自动设置参数	单位, 测量范围	
■ 可用指令	-	单位, 测量范围开始/结束, 格式, 零点, 量程, 阻尼, 设备地址
■ 确定的指令	一般模式: 1, 15, 35, 44	一般模式: 0, 1, 6, 15, 34, 35, 36, 37, 44
■ 多支路	不支持	测量值 从 Hart® 数据中自动获取并显示
EMC 指令	EN 61326 辐射 (B 类 1 组) 和抗干扰度 (工业应用) 以及 NAMUR NE21	

环境条件	型号 TIF50, TIF52
环境温度	-60 ¹⁾ / -40 ... +85 °C
显示器工作温度	-20 ²⁾ ... +70 °C
抗振性能	3g, 符合 EN 60068-2-6
耐冲击性	30g, 符合 EN 60068-2-27

1) 按需提供特殊版本 (仅限特定认证)

2) 在环境温度 < -20 °C 时, 指示功能的会延迟恢复, 尤其是回路电流较低时。

3. 规格 / 4. 设计与功能

现场外壳

材料	■ 铝, 聚碳酸酯视窗 ■ 不锈钢, 聚碳酸酯视窗
颜色	铝: 蓝色, RAL 5022 不锈钢: 银
电缆格兰头	3 x M20 x 1.5 或 3 x 1/2 NPT
防护等级	IP66
重量	铝: 约 1.5 千克 不锈钢: 约 3.7 千克
尺寸	见图纸

更多规格可参见威卡数据资料 TE 62.01 和订单文件。



使用其他指示器或变送器时, 它们的 EU 符合声明是有效的。

噪声排放和抗干扰的组别和等级、电气规格以及环境温度范围都可以在相应的数据表和指导手册中找到。



关于危险区域操作的更多重要安全指导, 见第 9 章“危险区域中安装和操作相关的信息”。

4. 设计与功能

4.1 说明

现场仪表用于将电阻值或电压值按比例转换为一个电流信号 (4 ...20 毫安)。因此, 传感器始终受到监控, 确保运行正常。

现场仪表满足下列要求:

- 防爆保护 (取决于版本)
- 符合 NAMUR NE21 的电磁兼容性
- 符合 NAMUR NE43 的模拟输出信号
- 符合 NAMUR NE89 (腐蚀监测传感器连接) 的传感器信号失效检测

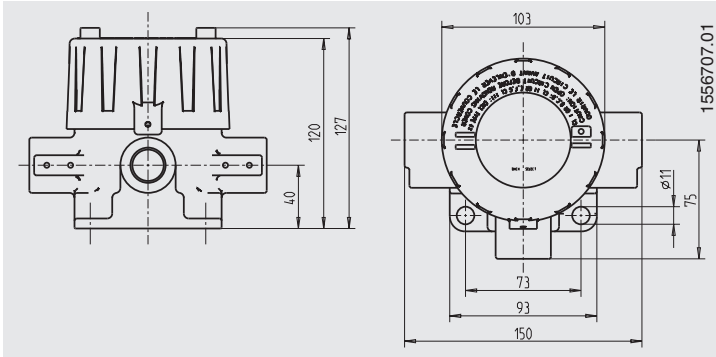
版本

- 型号 TIF5x-F 现场仪表, 防爆保护 (隔爆)
- 型号 TIF5x-I 现场仪表, 防爆保护 (本质安全)
- 型号 TIF5x-S 现场仪表, 没有防爆保护 (标准)

4. 设计和功能 / 5. 运输、包装和储存

4.2 尺寸，单位毫米（铝和不锈钢）

该现场仪表由一个 T32 温度变送器和内置的显示和操作模块构成，型号有 DIH5x-B 或 DIH5x-Z。



4.3 安全相关应用中的操作



现场温度变送器型号 TIF50、TIF52 适用于安全相关应用。

4.4 交付范围

按照交货单核对交货范围。

5. 运输、包装和储存

5.1 运输

检查仪表在运输途中是否产生任何损坏。若有明显的损坏，请立即联系供应商。

5.2 包装

安装之前请勿拆除包装。

在运输过程中（如：安装地点变更、送去维修时）保留包装，为仪表提供保护。

5.3 储存

储存地点的允许条件：

- 存储温度：-40 ... +85 °C
- 湿度：35 ... 85 % 相对湿度（无冷凝）

避免暴露在以下情况中:

- 阳光直射或接近热源
- 机械振动、机械冲击
- 烟灰、蒸汽、灰尘和腐蚀性气体

CN

6. 调试、运行



在危险区域中, 只允许使用经认证可用于这些危险区域的现场仪表。认证标记在产品标签上。

6.1 操作模式

下列操作模式都是可用的:

- 变送器 + HART® 从属显示 (TIF50)
- 变送器 + HART® 主控显示 (TIF52)

6.1.1 操作模式: HART® 从属 (型号 DIH50)

通过与相应变送器相同电流回路供电的数字显示永久监测 HART® 通信。在修改连接的变送器的单位或测量范围时, 数字显示的单位以及相应的显示范围也自动更新。

但是, 要求变送器中设置的单位和仪表中设置的一致。

HART® 通信首次出现时, 显示器上会出现一个闪烁的 ♥ 符号, 表示数字显示切换到 HART® 模式。HART® 通信终止后, ♥ 符号会一直显示, 数字显示按照连接的变送器的测量范围和单位进行设置。

供电中断或数字显示手动设置时, ♥ 符号将不再显示。

在基础模式下的运行过程中, ♥ 不显示。



注意!

仪表只响应 HART® 标准指令 15 和 35。如果一个连接的 HART® 变送器是通过其他指令配置的, 自动设置将无法实现!



HART® 功能 (即显示模块自动适配变送器的配置数据) 要求 HART® 与变送器和 HART® 软件 (例如 WIKA_T32) 之间, 或变送器与现场通信装置 (FC375/FC475, MFC4150) 之间进行通信。

6. 调试、运行

6.1.2 操作模式：HART® 主控（型号 DIH52）

主控模式允许修改连接的 HART® 变送器的测量范围、单位、格式、阻尼以及设备地址。无法进行变送器配置（例如传感器选择）的进一步改动。

在启动程序中，现场显示试图在HART® 主控模式下通讯连接的 HART® 变送器并应用其设置（单位和测量范围）。在连接建立过程中，状态行显示消息“正在连接 HART®”。

删除 HART® 传感器时，会显示 HART® 符号。现场显示切换到 HART® 模式，并使用从变送器接收的设置开始运行。每当启动电源时就会重复该程序。

如果在启动过程中按任意键，或仪表在 70 秒左右的过程中没有删除任何 HART® 变送器，数字显示切换到基础模式，并按照工厂设置运行。

6.2 配置

现场仪表的配制需要一个软件（例如 WIKA_T32）或 HART® 通信装置。

以下所有参数都可以配置：传感器型号、传感器连接、用户测量范围、输出限制、报警指示、端子电压监视、传感器断开监视、测量范围监视、测量速率、阻尼、写保护、偏移值（1 点修正），工位号和用户线性化（自定义特征曲线）。另外，使用 2 点修正可以实现过程数值的线性变换。

用户线性化：

通过软件，客户特定的传感器特征可以存储在变送器中，以便定义其他传感器类型。辅助点数量：最低 2，最高 30。如果连接的传感器超过 2 个（双传感器功能），可以进行进一步配置。有了双传感器功能，两个量程一样的相同（电阻或热电偶）传感器将同时连接和处理。

现场仪表基本配置（见数据手册 TE 62.01）或客户规范所要求的配置进行交付。如果后续更改配置，必须使用记号笔在标签上注明修改内容。



配置 TIF5x 不需要模拟输入值。功能测试只需进行传感器模拟。对于 TIF52 型，单位和测量范围可以通过操作单元配置。

6. 调试、运行

连接 2 个传感器（双传感器）后，传感器功能可自由编程

传感器 1，传感器 2 冗余：

4…20 mA 输出信号提供传感器 1 的过程值。如果传感器 1 失效，则传感器 2 的过程值为输出值（传感器 2 冗余）。

平均值：

4…20 mA 输出信号提供传感器 1 和传感器 2 的平均值。如果一个传感器失效，则输出工作传感器的过程值。

最小值：

4…20 mA 输出信号提供传感器 1 和传感器 2 两个值中的较低者。

如果一个传感器失效，则输出工作传感器的过程值。

最大值：

4…20 mA 输出信号提供传感器 1 和传感器 2 两个值中的较高者。如果一个传感器失效，则输出工作传感器的过程值。

差值：

4…20 mA 输出信号提供传感器 1 和传感器 2 的两个值之差。如果一个传感器失效，将会激活错误信号。

可配置的监控功能

监控测量范围：

若该功能被激活，且如果测量值低于或超过测量范围的限值，则电流回路 (< 3.6 mA) 会发出错误信号。

连接 2 个传感器（双传感器）的可配置监控功能



以下选项在差分模式下不可用！

冗余/热备份：

如果两个传感器出现传感器错误（传感器、导线电阻过高或测量值超出传感器的测量范围），则过程值将仅为工作传感器的值。一旦故障得到修复，则过程值将再次基于两个传感器，或传感器 1。

老化控制（传感器漂移监测）

如果传感器 1 和传感器 2 之间的温度差值高于设定值（用户可选），则激活误差信号。

只有在可以确定两个有效的传感器值并且温度差高于选定的限值时，监控才会产生信号。（由于输出信号已指示差值，因此无法选择“差值”传感器功能）。

6. 调试、运行

6.2.1 通过 PC 配置

配置变送器需要配置软件和 HART® 调制解调器。为此，威卡（WIKA）提供 3 种型号的 HART® 调制解调器。

- ① 带 USB 接口的 HART® 调制解调器，010031 型，
订单号：11025166
- ② 带 RS-232 接口的 HART® 调制解调器，010001 型
订单号：7957522
- ③ 蓝牙 HART® 调制解调器（符合 ATEX、CSA 和 FM 认证），010041 型，
订单编号：11364254



THART® 调制解调器可与上述配置软件一起使用（请参见下面的“配置软件 WIKA_T32”）。



配置软件 WIKA_T32

建议使用 WIKA_T32 配置软件。该软件不断更新并适应 T32 固件增强功能。因此，确保完全访问所有变送器的功能和参数。

进一步配置软件

使用以下软件工具，也可以在 T32 上执行配置，例如：

- AMS 和 SIMATIC PDM (T32_EDD)
- FieldMate, PACTware, SmartVision 和 Fieldcare (DTM_T32)
- FDT 框架应用中的 DTM

使用任何其他 HART® 配置工具，都可以操作通用模式功能（例如，测量范围或 TAG 号）。



可根据要求提供有关使用上述软件工具配置 T32 的更多信息。

6. 调试、运行

6.2.2 DD 版本

TIF5x 型现场仪表可以与以下 DTM 或 DD 版本一起使用。

T32 HART® 仪表版本	对应 DD (设备描述)	T32 HART® DTM
0	Dev v0, DD v2	DTM 1.0.2
1	Dev v1, DD v1	DTM 1.0.2
2	Dev v2, DD v1	DTM 1.0.2
3	Dev v3, DD v1	DTM 2.0.0.175

6.2.3 HART® 通信装置 (HC275, FC375, FC475, MFC4150)

使用 HART® 通信装置，可以通过各种菜单级别并借助特别的 HART® 功能矩阵来选择仪表功能（见 6.4 章“HART® 装置树”）

6.3 连接 FSK 调制解调器，HART® 通信装置



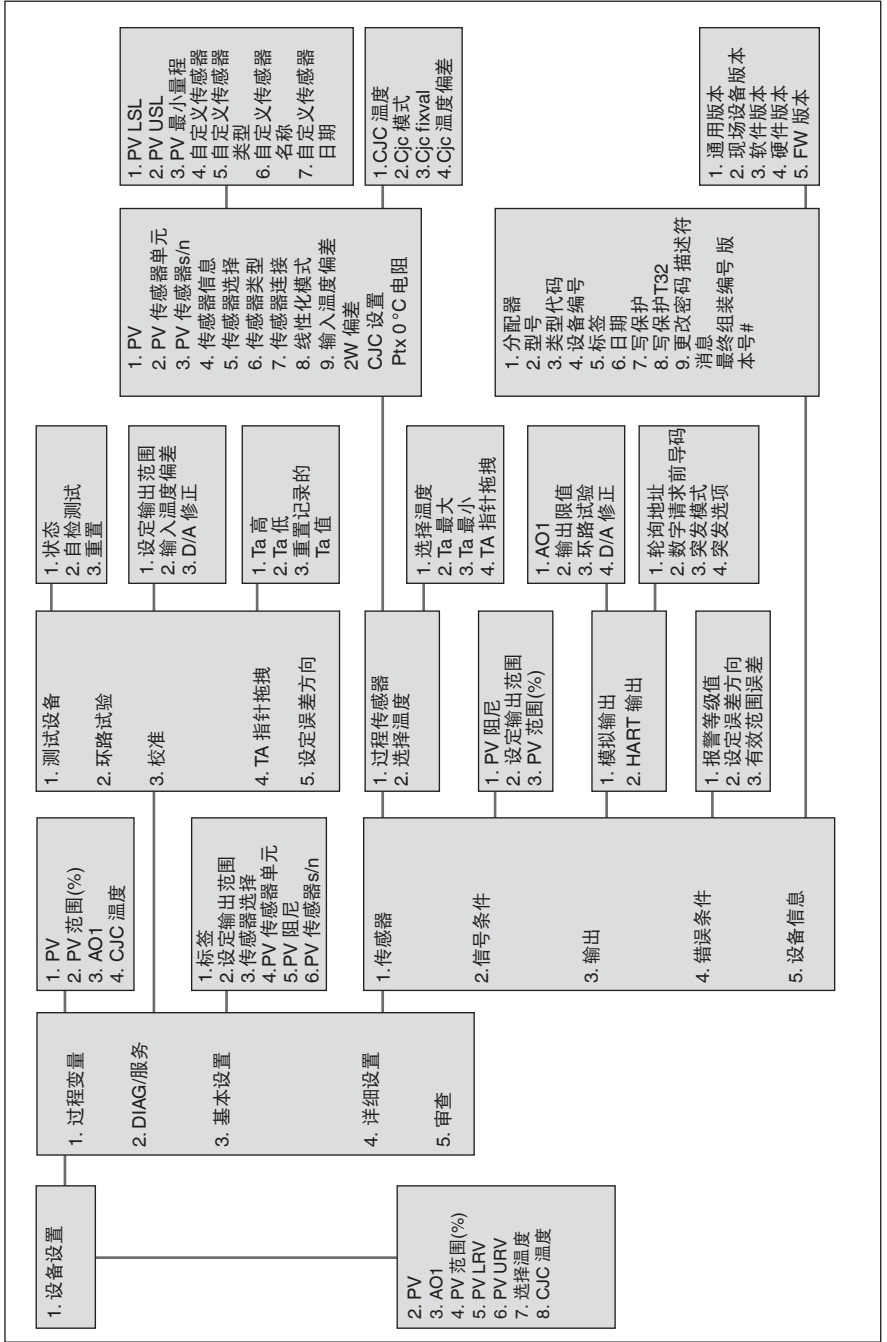
警告！

- 测量电路的负载必须至少为 250Ω。
- 对于所有变送器，请遵守第 9 章“安装和危险区域操作相关信息”。

对于大多数可用的电源，该电阻已经集成到仪表中，因此该电阻不是必需的。在大多数情况下，有特殊的接口可用于 FSK 调制解调器。

14009686.04.12/2016 CN

6.4 HART® 配置树



7. 电气连接

CN



警告！

遵守第 9.1 章“型号概述及其许可”中定义的电源和传感器连接的安全相关最大值。

在现场仪表上进行操作时（例如安装/拆卸、维护工作），应采取措施防止端子产生静电。



警告！

仅在断开电源的情况下进行安装工作！

使用推荐的电缆并拧紧电缆格兰。向下将连接电缆引至电缆格兰之前，以为设备提供额外的保护，防止液体渗入。

该设备通过无屏蔽的两线电缆连接。如果预计工作区域的电磁干扰会超过 EN 61326 的测试值，或者使用 HART® 多点模式，则必须使用屏蔽电缆。使用圆形截面的电缆。电缆的外径为 5 ... 9 毫米（0.2...0.35 英寸），可确保电缆格兰的密封性。使用其他直径或横截面时，必须更换垫圈或必须使用合适的电缆格兰。

如果需要屏蔽电缆，将两侧的电缆屏蔽连接到接地电位。将传感器中的屏蔽电缆直接连接到内部接地端子。外壳的外部接地端子必须以低阻抗连接至等电位连接。



注意！

如果预计有等电位电流，则必须在评估侧使用陶瓷电容器（例如 1 nF，1500 V）进行连接。通过这种方式，可抑制低频等电位电流，但是保留高频干扰信号。

7.电气连接

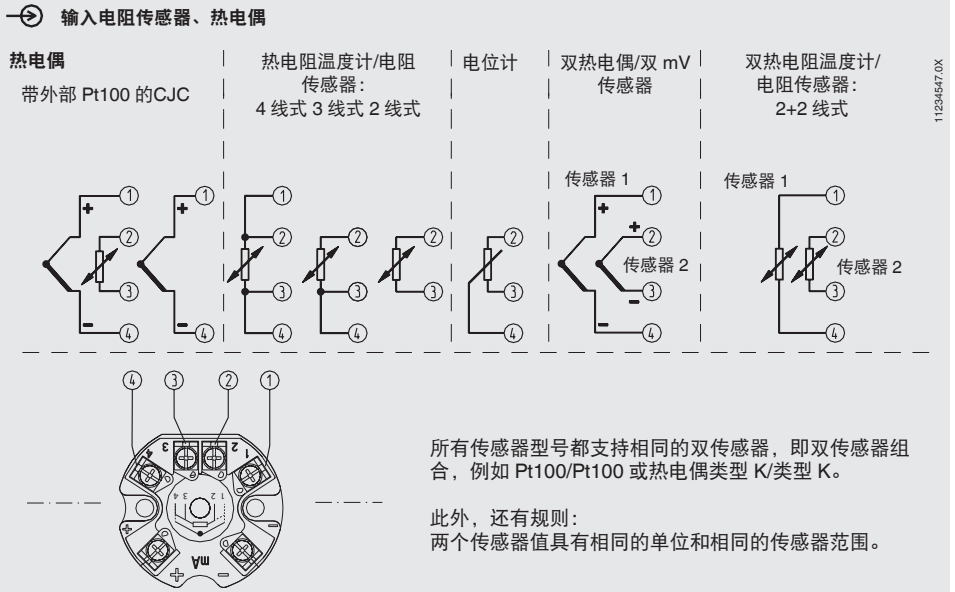
7.1 传感器



打开接线盒，向后推两个黑色紧固夹中的一个，然后向上拉显示模块。

CN

接线端子的接线图



7.1.1 热电阻温度计 (RTD) 和电阻传感器

将电阻温度计（如符合 EN 60751）连接到 2 线式、3 线式或 4 线式传感器连接中，或将两个相同的电阻温度计连接到具有相同测量范围的 2 线式连接中。变送器的传感器输入必须根据实际使用的传感器连接类型进行配置，否则完全使用补偿的方式是不可能的；此外，可能会导致额外的测量误差（参见第 6.2 章“配置”）。

7.1.2 热电偶(TC)

可以连接一个或两个相同的热电偶。确保热电偶以正确的极性连接。如果热电偶和变送器之间的导线需要延长，则仅使用和热电偶类型相同的补偿电缆。

14009686.04 12/2016 CN

7. 电气连接

根据实际使用的热电偶类型和冷端补偿来适当配置变送器的输入，否则可能导致测量错误（请参见第 6.2 节“配置”）。

CN



如果使用外部热电阻温度计（2 线式连接）作为冷端补偿，则将其连接到端子 ② 和 ③。

7.1.3 电压源

确保 mV 传感器以正确的极性连接。

7.1.4 电位计

可连接电位计。

7.2 电源：4 ...20 mA 电流回路

TIF5x 型现场仪表是一款 2 线式温度变送器。根据版本，其可由各种类型电源供电。将电源的正极连接到标有 \oplus 的端子，将电源的负极连接到标有 \ominus 的端子。

对于柔性导线，我们建议使用压接端子。

集成的反极性保护（端子 \oplus 和 \ominus 上的极性错误）可防止变送器损坏。下列最大值适用：

- TIF5x-S 型：DC 42 V
- TIF5x-I 型：DC 29 V
- TIF5x-F 型：DC 30 V

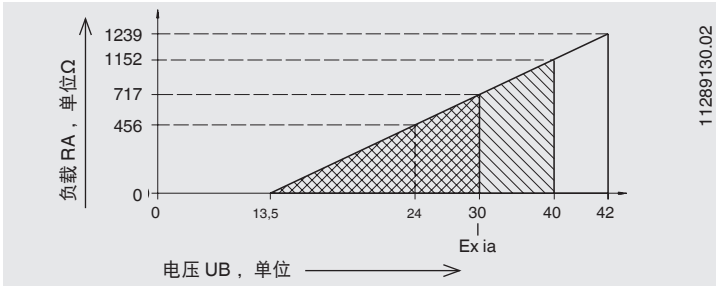
TIF5x 型现场仪器要求最小端子电压为 DC 13.5V。负载不得太高，否则，在电流较高的情况下，变送器的端子电压太低。

TIF5x 型现场仪表配备了端子电压监控器（“欠电压”检测）。如果在端子上检测到的电压太小（< 13.5 V），则会在输出（< 3.6 mA）上发出错误信号。

7. 电气连接

最大允许负载取决于电源电压：

负载图



对于电源，请使用限能电路（EN/UL/IEC 61010-1，第 8.3 节），并使用以下电源最大值：

对于 $U_B = 42 \text{ V (DC)}$ ：5 A

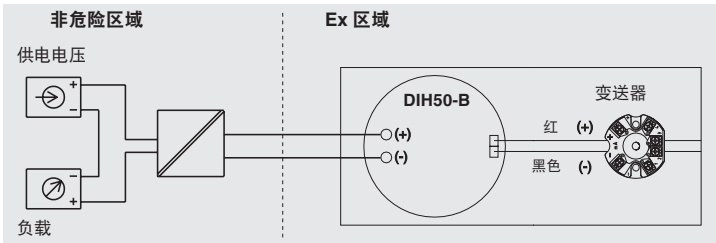
对于外部电源，则需要单独的开关。



电源通过菲氏螺丝连接在显示模块的前面。

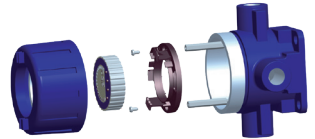
将电源正极连接到标有 \oplus 的端子，将电源负极连接到标有 \ominus 的端子。

变送器的信号线连接到现场外壳内的接线盒。为此，请将信号线的正极连接到标有（红色电缆）的端子，将信号线的负极连接到标有（黑色电缆）的端子。



对于柔性导线，我们建议使用压接端子。

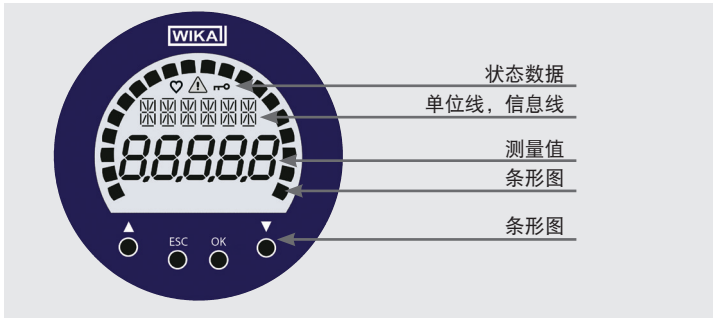
集成的反极性保护（端子 \oplus 和 \ominus 上的极性错误）可防止数字显示模块损坏。



7. 电气连接

必须检查连接的电线，以确保它们连接正确。只有牢固的电线才能保证无故障运行。

用户界面

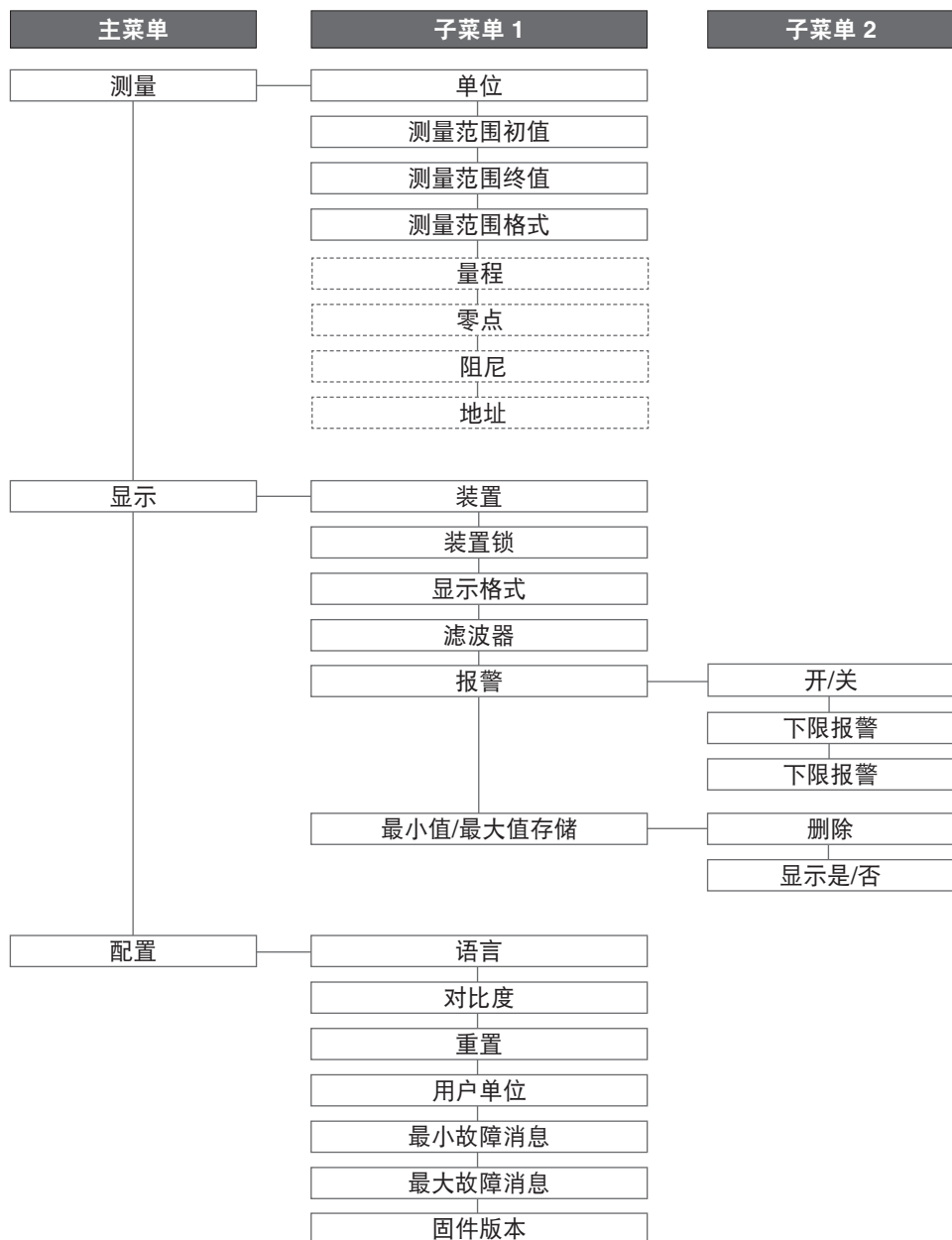


7.3 HART® 信号

HART® 信号直接通过 4 ...20 mA 信号线进行测量。测量电路的负载必须至少为 250 Ω。然而，负载不能太高，否则，在电流较高的情况下，变送器的端子电压将太低。因此，请按照说明（参见 6.4 章“HART® 配置树”）连接调制解调器和/或 HART® 通信装置的电缆夹，或者使用电源/线路变压器的现有通信连接器。HART® 调制解调器和/或 HART® 通信装置的连接不取决于极性！HART® 调制解调器或 HART® 通信装置也可以与电阻器并联！当连接 Ex 版本变送器时，请遵守安全使用的特殊条件（请参阅第 9 章“装和危险区域操作相关信息”）。

8. 用户界面菜单指南

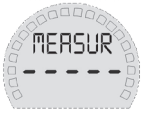
8. 用户界面菜单指南



CN

8. 用户界面菜单指南

8.1 主菜单“测量”



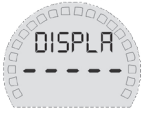
CN

功能	出厂设置
单位 设置所连接变送器的测量范围的单位 设定范围： mA → Ω → bar → mbar → psi → hPa → kPa → mmH ₂ O → mH ₂ O → inHg → °C → °F → K → % → USER → V	mA
测量范围初值 设置所连接变送器的测量范围的初值（例如 -30 ... +120°C 的测量范围为 -30） 设置范围：-9999 ...99999	4,000
测量范围终值 设置所连接变送器的测量范围的终值（例如 -30 ... +120°C 的测量范围为 120） 设置范围：-9999 ...99999	20,000
测量范围格式 设置所连接变送器的测量范围的小数点。 设置范围：0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	00.000
量程（仅 DIH52 型） 当前测量值将用作传感器的最大调整值。 注意：不可用于所有 HART® 变送器	----
零点（仅 DIH52 型） 当前测量值将用作传感器的最小调整值。 注意：不可用于所有 HART® 变送器	----
阻尼（仅 DIH52 型） 用于阻尼测量值的输入阻尼。 设置范围：0.0 ... 999	0.0
地址（仅 DIH52 型） 在多点模式下设置分配的变送器的 HART® 地址；对于标准电流环路模式，此地址必须始终设置为 0。 设置范围：0 ...15	0


14009686.04 12/2016 CN

8. 用户界面菜单指南

8.2 主菜单“显示”



CN


功能	出厂设置
单位 设置数显模块的显示单位 在这里，可以选择所连接变送器测量范围的偏差单位。然后，测量值自动转换为偏差单位。 但是，只能选择与测量范围设定单位相同的单位组。 设置范围（根据单位组）： - 电子测量参数：V, mA, Ω - 压力， bar, mbar, psi, hPa, kPa, mmH ₂ O, mH ₂ O, inHg - 温度：°C, °F, K - 其他：%, USER	mA
装置锁 通过激活装置锁，可以锁定设置的显示装置，以保护该装置不被修改。数显模块将会出现该显示符号  。测量范围的修改将自动转换。 仅当测量范围和显示器的单位来自同一单位组时，单位锁才起作用。 当通过 HART® 将变送器及其配置与另一单位组的单位连接时，单位锁将被禁用。在这种情况下，根据配置的测量范围单位设置显示单位。 设置范围： - 未锁定 (UnLoC) - 锁定 (LoC)	UnLoC
显示范围格式 设置数字显示的显示范围的小数点 设置范围：0 ↔ 0.0 ↔ 0.00 ↔ 0.000 ↔ 0.0000	00.000
滤波器 激活一阶数字滤波器； 设置范围：0 ... 10	0
报警 从该菜单项中，可以通过选择“选择”进入用于报警配置的子菜单 2。	----
最小值/最大值存储 从该菜单项中，可以通过选择“选择”进入用于最小值/最大值存储的子菜单 2。	----

8. 用户界面菜单指南

8.2.1 子菜单“报警”



CN

功能	出厂设置
开/关 激活或关闭报警功能； 如果值超过或低于设置的报警限值，则显示器将显示警告符号  ，并且测量值开始闪烁。 设置范围： - OFF - ON	OFF
下限报警 设置在未达到该值时释放报警功能的值。 设置范围： 指示范围的起始值至上限报警的设定值	4,000
上限报警 设置超过该值时释放报警功能的值。 设置范围：下限报警的设定值至指示范围的最终值	20,000

8.2.2 子菜单“最小值/最大值存储”



功能	出厂设置
删除最小值/最大值 删除最大值存储的功能 两次按“选择”键将删除最大值存储。	dEL
最小值/最大值开/关 激活最小值/最大值显示； 最小值/最大值显示打开后，数显模块将在当前测量值（显示时间5s）、最小值和最大值（显示时间2s）之间循环切换。 为了显示最大值，数显模块上的单位将替换为最小值或最大值。 设置范围： - OFF - ON	OFF

14009686.04 12/2016 CN

8. 用户界面菜单指南

8.3 主菜单“配置”



CN

功能	出厂设置
语言 设置语言 设置范围: - dEU (GEr): 德语 - EnG: 英语	EnG
对比度 设置范围: 1 - 4	2
重置 重置功能用于将数显模块的所有设置重置为出厂设置。必须按两次“选择”键才能激活重置功能。 按下该键一次后，“重置”显示开始闪烁，第二次按下该键后，数显模块将完全隐藏并进行重置。	-----
用户单位 用户可以自由编程 6 位数用户单位。 6 个字符可以从字母数字字符中选择。 按下“选择”键后，第一位数字被启用并开始闪烁。使用箭头键选择所需的字符。再次按“选择”键，确认字符并启用下一个数字	USER
最小故障消息 设置当达到或未达到该值时释放最小故障消息的当前值。 最小故障消息显示为 5 个下划线 (_____) 和 OUTMIN 消息。 设置范围: 3.5 ...3.9 mA	3.6
最大故障消息 设置当达到或超出该值时释放最大故障消息的当前值。 最大故障消息显示为 5 个下划线 (_____) 和 OUTMAX 消息。 设置范围: 20.1 ...21.5 mA	21.0
固件版本 显示使用的固件版本号。	-----

9. 危险区域安装和操作相关信息

9. 危险区域安装和操作相关信息

在危险区域中，仅能使用经认证可用于这些危险区域的现场仪表。认证标记在产品标签上。

CN

将它们连接到其他设备或组件时，请遵守有关防爆保护的连接要求，例如最大允许电压、功率或带电容的负载（参见 9.1 “型号概述及其认证”和 9.2 “特定安全使用条件，型号 TIF5x-I”）。

9.1 型号概述及其认证

防爆保护/电源					
模型	认证	容许环境/储存温度 (符合相关温度等级)	容许环境/储存温度 (符合相关温度等级)		电源U _B (DC)
			传感器 (1到4连接)	电流回路 (±连接)	
TIF5x-S	无	{-50} -40 ... +85 °C	-	-	14.5 ... 42 V
TIF5x-F	隔爆外壳 BVS 10 ATEX E 158 IECEX BVS 10.0103 II 2G Ex db IIC T4/T5/T6 Gb Ex db IIC T4/T5/T6 Gb	T4 时为 -40 ... +85 °C T5 时为 -40 ... +75 °C T6 时为 -40 ... +60 °C	-	U _M = 30 V P _M = 2 W	14.5 ... 30 V
TIF5x-F	隔爆外壳 T C RU C-DE. Γ Б 08.02128 1 Ex d IIC T6 ... T4	T4 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +85 °C T5 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +75 °C T6 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +60 °C	-	U _M = 30 V P _M = 2 W	14.5 ... 30 V
TIF5x-I	本安型设备 ¹⁾ BVS 16 ATEX E 112 X IECEX BVS 16.0075X II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4/T5/ T6 Gb II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIC T135 ° C Db II 2D Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T135 ° C Db	T4 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +85 °C T5 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +75 °C T6 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +55 °C -40 ... +40 °C (P _i = 680 mW) -40 ... +70 °C (P _i = 650 mW)	见安装图 第 34 页	见安装图 第 34 页	14.5 ... 29 V
TIF5x-I	本安型设备 ¹⁾ T C RU C-DE. Γ Б 08.02128 0 Ex ia IIC T4/T5/T6 1 Ex ib [ia] IIC T4/T5/T6 DIP A20 Ta 120 °C DIP A21 Ta 120 °C	T4 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +85 °C T5 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +75 °C T6 时为 -60 ²⁾ / -40 ... +55 °C -60 ²⁾ / -40 ... +40 °C (P _i = 680 mW) -60 ²⁾ / -40 ... +70 °C (P _i = 650 mW)	见安装图 第 34 页	见安装图 第 34 页	14.5 ... 29 V

- 1) 最终使用时，必须考虑变送器和数显模块的安装条件。
- 2) 可按照要求提供特殊型号（仅限特定认证）

14009686.04 12/2016 CN

9. 危险区域安装和操作相关信息

9.2 特定安全使用条件，型号 TIF5x-I

安装在需要 EPL Ga 或 EPL Gb 设备的区域

- TIF5x-I 型现场变送器的电子组件应安装在一个外壳内，该外壳应适合安装在 EPL Ga 或 Gb 区域，其中不包括静电电荷效应。外壳的防护等级应至少达到 IP20，以符合 IEC 60529 规定。
- 该外壳内的布线应满足 IEC 60079-11:2011 第 6.3.12 条和第 7.6.e 条的条件。
- 本安电路的端子或连接器应分别按照 IEC 60079-11:2011 第 6.2.1 条或第 6.2.2 条的规定进行布置。

安装在需要 EPL Da 或 EPL Db 设备的区域

- TIF5x-I 型现场变送器的电子组件应安装在一个外壳内，该外壳应适合安装在 EPL Da 或 Db 区域，其中不包括静电电荷效应。外壳的防护等级应至少达到 IP5x (IIIB 组应用) 或 IP6x (IIIC 组应用)，以符合 IEC 60529 规定。
- 该外壳内的布线应满足 IEC 60079-11:2011 第 6.3.12 条和第 7.6.e 条的条件。
- 本安电路的端子或连接器应分别按照 IEC 60079-11:2011 第 6.2.1 条或第 6.2.2 条的规定进行布置。

威卡 (WIKA) 必须在制造商说明中说明内置 IS 变送器的所有安全使用条件 (欧盟型式实验证书中未涵盖)。

温度信息

■ 安装在需要 EPL Ga 或 Gb 设备的区域

威卡 (WIKA) 必须在制造商说明中说明内置 IS 变送器和数显模块涵盖的由此产生的环境温度范围和温度等级；除非在铭牌上有所提及。

■ 安装在需要 EPL Da 或 Db 设备的区域

威卡 (WIKA) 必须在制造商说明中说明内置 IS 变送器和数显模块涵盖的由此产生的最高表面温度；除非在铭牌上有所提及。

10. 维护和清洁 / 11. 故障

10. 维护和清洁

10.1 维护

此处描述的现场仪表免维护。

电子元件已完全封装，不包含任何可以修理或更换的组件。

仅可由制造商进行修理。

10.2 清洁



注意！

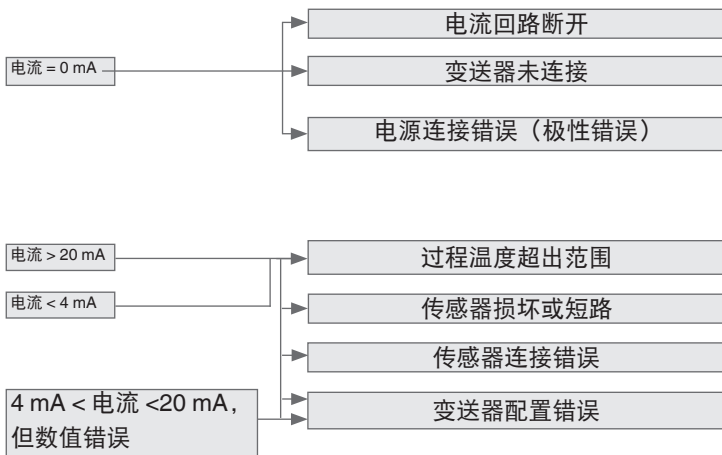
- 清洁之前，请关闭仪表并断开电源。
- 用湿布清洁仪表。
- 电气连接不得接触水气。



有关退回仪表的信息，请参阅第 12.1 节“退回”。

11. 故障

故障树



11. 故障

错误消息

HART® 通信错误以数字代码 1-9 进行报告。尽管多次重复后，指令仍未成功完成时，会出现一条错误消息。当由于数显模块发送的命令而发生错误时，即当因用户的操作导致错误时，才会显示错误消息。控制系统和传感器之间的通信错误可被检测到，但不会显示。

测量值行显示“错误”，状态行显示“HART @n”，其中“n”代表数字错误代码。该错误消息将一直显示，直到进行下一次按键操作为止。

下表显示了错误代码以及有关故障原因和消除方法的信息。

错误代码	描述	原因
1	变送器不响应	
2	通信错误	<ul style="list-style-type: none">■ 奇偶校验、校验和、接收时数据长度不正确■ 发射器信号接收错误
3	命令未执行	变送器不支持命令
4	范围误差	<ul style="list-style-type: none">■ 该值超出传感器支持的范围■ 不支持所需的度量单位
5	变送器的未指定错误	传感器发出未分解状态字节错误信号



注意！

如果无法通过上述措施消除故障，则必须立即关闭仪表，并确保不再有信号出现，且仪表不会再被意外使用。在这种情况下，请联系制造商。如果需要退回，请按照第 12.1 节“退回”中的说明进行操作。

12. 拆卸、退回和处置

12. 拆卸、退回和处置

CN



警告！

拆卸下来的仪表中残留的介质可能会危及人员、环境和设备。请采取充分的预防措施。

12.1 退回



警告！

装运仪表时，请严格遵守以下要求：

交付给威卡（WIKA）的所有仪表不得含有任何有害物质（酸、碱、溶液等）。

退回仪表时，应使用原包装或合适的运输包装。

为避免损坏：

1. 用防静电塑料薄膜包裹仪表。
2. 将仪表连同减震材料放在包装内。在装运箱的四周均匀放置减震材料。
3. 如果可能，在包装内放入装有干燥剂的袋子。
4. 在货物上贴上高灵敏度测量仪表的运输标签。



退货表格可以在 www.wika.com 的“服务”栏下找到。

12.2 处置

处置不当可能会危害环境。

请采取环保的方式处理仪表元件和包装材料，并遵守国家/地区特定的废弃物处理法规。



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Dokument Nr.:
Document No.: 14014565.03

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

Typenbezeichnung:
Type Designation: TIF50-S, TIF52-S, TIF50-I⁽¹⁾, TIF52-I⁽¹⁾, TIF50-F⁽²⁾, TIF52-F⁽²⁾

Beschreibung:
Description: HART® Feld-Temperatur-Transmitter
HART® field temperature transmitter

gemäß gültigem Datenblatt:
according to the valid data sheet: TE 62.01

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

2011/65/EU	Gefährliche Stoffe (RoHS) Hazardous substances (RoHS)	EN 50581:2012
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ⁽³⁾ Electromagnetic Compatibility (EMC) ⁽³⁾	EN 61326-1:2013 EN 61326-2-3:2013
2014/34/EU	Explosionsschutz (ATEX) ^{(1), (2)} Explosion protection (ATEX) ^{(1), (2)}	
	II 1G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Ga	
	II 2G Ex ia IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 2G Ex ib IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 2(1)G Ex ia [ia Ga] IIC T4 / T5 / T6 Gb	
	II 1D Ex ia IIIB T135 °C Da	(1)
	II 2D Ex ia IIIB T135 °C Db	EN 60079-0:2012 +A11:2013
	II 2D Ex ib IIIB T135 °C Db	EN 60079-11:2012
	II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIIB T135 °C Db	
	II 1D Ex ia IIC T135 °C Da	
	II 2D Ex ia IIC T135 °C Db	
	II 2D Ex ib IIC T135 °C Db	
	II 2(1)D Ex ia [ia Da] IIC T135 °C Db	
		(2)
	II 2G Ex db IIC T6 / T5 / T4 Gb	EN 60079-0:2012 +A11:2013 EN 60079-1:2014

- (1) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 16 ATEX E 112 X von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
EU type examination certificate BVS 16 ATEX E 112 X of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
- (2) EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 10 ATEX E 158 von DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
EU type examination certificate BVS 10 ATEX E 158 of DEKRA EXAM GmbH, D-44809 Bochum (Reg. no. 0158)
- (3) Gilt nur mit eingebauter WIKAL Anzeige und WIKAL Transmitter. Bei Verwendung von Fremdtransmittern gelten deren EU-Konformitätserklärungen.
Only valid with built-in WIKAL display and WIKAL transmitter. When using other third party transmitters their respective EU Declarations of Conformity apply.

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

WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Klingenberg, 2016-12-05


Stefan Heidinger, Vice President
Electrical Temperature Measurement


Franz-Josef Vogel, Executive Vice President
Process Instrumentation

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

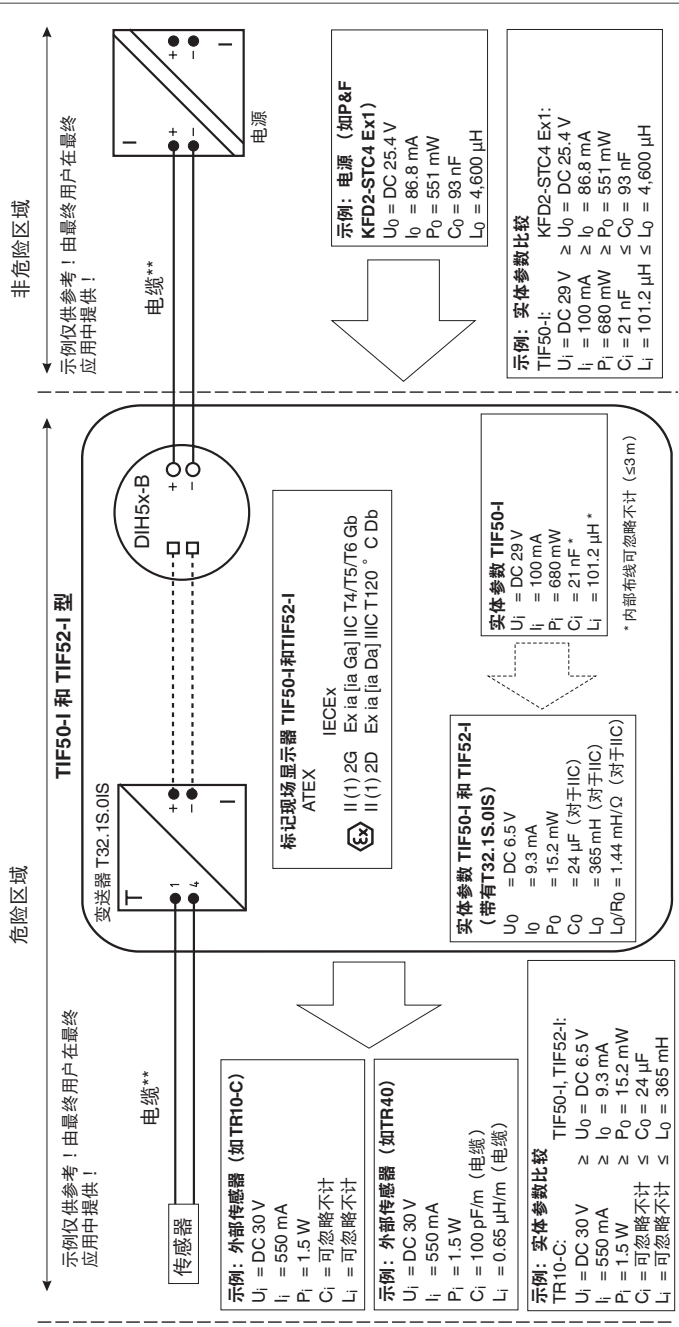
Tel. +49 9372 132-0
Fax +49 9372 132-406
E-Mail info@wika.de
www.wika.de

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

Komplementärin:
WIKAL International SE – Sitz Klingenberg –
Amtsgericht Aschaffenburg HRB 10505
Vorstand: Alexander Wiegand
Vorsitzender des Aufsichtsrats: Dr. Max Egli

附录 2: ATEX / IECEx 安装图

TIF5x-I 型现场变送器 (内置数字显示器模块 DIH5x-B 和变送器 T32.1S.0IS) 安装图



威卡 (WIKA) TIF50-I 和 TIF52-I 型现场变送器的概述要求:

特殊安全使用条件: 无

环境温度范围和温度分类 现场变送器 TIF50-I 和 TIF52-I

环境温度范围	IIC	IICc
(-50) ¹⁾ -40 °C $\leq T_a \leq +85$ °C (T4)	(-50) ¹⁾ -40 °C $\leq T_a \leq +75$ °C (T5)	(-50) ¹⁾ -40 °C $\leq T_a \leq +55$ °C (T6)
(-50) ¹⁾ -40 °C $\leq T_a \leq +40$ °C (P1 = 680 mW)	(-50) ¹⁾ -40 °C $\leq T_a \leq +70$ °C (P1 = 650 mW)	

备注:
由于所应用标准的隔离要求, IS 电源和信号电路以及 IS 传感器电路应被视为相互之间有电流连接; 提供功能分离。 separation provided.

**最终用户必须在最终应用中确定外部电缆的相干值 (Cable and L/Cable).

1) 括号中的值适用于特殊低温型号 (仅限于 TIF5x-I 系列的有限变差器组合)

14041467.02

访问 www.wika.com 查看威卡 (WIKA) 全球分公司信息。



威卡自动化仪表 (苏州) 有限公司

威卡自动化仪表 (苏州) 有限公司

电话: (+86) 400 9289600

传真: (+86) 512 68780300

邮箱: 400@wikachina.com

www.wika.cn

14009686.04 12/2016 CN