

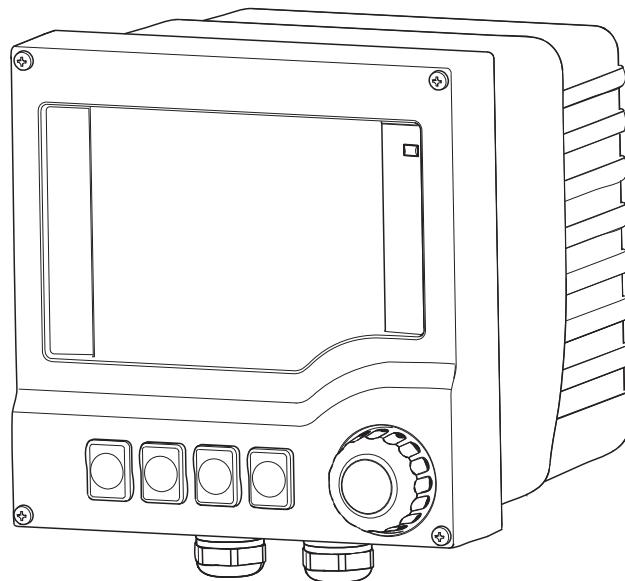
操作手册

Liquidline M CM42

pH/ORP 测量二线制变送器 (Memosens 玻璃传感器)

第 1 部分

HART COMMUNICATION PROTOCOL



目录

1 文档信息	4	9 调试	35
1.1 警示信息	4	9.1 功能检查	35
1.2 所用图标	4	9.2 启动步骤 (通过本地操作进行快捷设定)	35
1.3 文档	5		
2 基本安全指南	6	10 通过本地操作进行操作	36
2.1 人员要求	6	10.1 测量值显示 (测量)	36
2.2 用途	6	10.2 配置 (测量参数)	38
2.3 职业安全	6		
2.4 操作安全	6		
2.5 产品安全	7		
		索引	55
3 设备描述	8		
3.1 变送器外壳	8		
3.2 变送器内部结构图	9		
4 到货验收和产品标识	10		
4.1 到货验收	10		
4.2 产品标识	10		
4.3 供货清单	11		
4.4 在线查找文档	11		
4.5 证书和认证	12		
5 安装	13		
5.1 安装条件	13		
5.2 安装测量设备	16		
5.3 安装后检查	18		
6 电气连接	19		
6.1 连接条件	19		
6.2 连接测量设备	23		
6.3 连接传感器	24		
6.4 确保防护等级	25		
6.5 连接后检查	26		
7 系统集成	27		
7.1 设备描述文件	27		
7.2 通过 HART 协议发送被测变量	27		
7.3 将测量设备集成到系统中	28		
8 操作选件	32		
8.1 通过本地操作访问操作菜单	32		
8.2 通过操作工具访问操作菜单	34		

1 文档信息

1.1 警示信息

安全图标结构、文字描述及符号颜色均符合 ANSI Z535.6 标准（“产品手册、操作手册及其他宣传资料中的安全标识信息”）。

安全信息结构	含义
▲ 危险 原因 (/ 后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ► 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
▲ 警告 原因 (/ 后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ► 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
▲ 小心 原因 (/ 后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ► 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人轻微或中等伤害。
注意 原因 / 状况 疏忽安全信息的后续动作 ► 措施 / 注意事项	疏忽可能导致财产和仪表损坏。

1.2 所用图标

-  附加提示信息
-  允许或推荐操作
-  不推荐或禁止操作
-  请参见设备文档
-  请参见页面
-  请参见图形
-  操作的结果

1.3 文档

1.3.1 操作手册

《操作手册》分成两部分：

- **第 1 部分 (BA00381C)**

- 基本安全指南
 - 设备描述
 - 安装、连接和调试
 - 通过本地操作进行配置
- **第 2 部分 (BA00382C)**
 - 通过现场总线进行配置
 - 传感器标定与调节
 - 故障诊断及排除
 - 维护、维修和附件
 - 技术参数

1.3.2 其他附件

- 1 份制造商资格证书

- 粘贴标签：

- 内部铭牌
- 接线粘贴标签

将与设备相关的粘贴标签贴到保护罩内部。

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- ▶ 仅允许专业技术人员安装、调试、操作和维护本测量系统。
- ▶ 特定操作需要授权才能进行。
- ▶ 仅允许认证电工进行变送器的电气连接。
- ▶ 技术人员必须事先阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- ▶ 仅允许经过培训的授权人员排除测量点故障。

 未在所附的《操作手册》中提及的维修操作只有制造商或其服务机构执行。

2.2 用途

2.2.1 应用领域

Liquidline M CM42 是一种用于液体分析的二线制变送器，适用于过程工程的所有领域。

主要应用过程包括：

- 化学过程
- 制药行业
- 食品工艺
- 在危险场所的应用

 变送器的使用很大程度上依赖于所配置的传感器。因此，请注意传感器手册中所提供的“用途”说明资料。

根据 IEC/EN 61010-1，该变送器适用于污染等级 3。

2.2.2 非指定用途

除本文指定用途外，其他任何用途均有可能对人员和整个测量系统的安全造成威胁，禁止使用。

不恰当使用或用于非指定用途而导致的变送器损坏，制造商不承担任何责任。

2.3 职业安全

用户有责任遵守下列规定的要求：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆指南

2.4 操作安全

在调试整个测量点之前：

1. 根据接线图检查建立的连接是否正确。
2. 电缆和软管连接没有损坏。

3. 不要将损坏的产品投入使用。请采取防护措施，防止无意中启动。
4. 将损坏的产品贴上故障标签。

在操作过程中：

如果故障无法纠正：

- ▶ 停止使用产品，并采取防护措施，避免意外启动。

2.5 产品安全

2.5.1 最新技术

变送器的设计满足先进的安全要求，已经通过出厂测试，可放心使用。本设备遵守相关的法规和欧洲标准。

2.5.2 电气设备运用于危险区域

变送器符合“2014/34/EU 防爆指令”的基本要求。

变送器适合在危险区域中使用。

“EU 一致性声明”中给出了适用的标准或标准化文档。

- 变送器是一种本质安全型电气装置：
 - 属于设备组 II，设备类别 (1)2 G，适用于在具有 Gb 设备保护的 1 区使用
 - 您只能连接合适的传感器，并按《操作手册》所述来使用它们。
 - 可以将合适的传感器（可以安装在 0 区）连接到传感器电路。适用的传感器用红色圆圈标明。→ 
 - 变送器只能连接到合适的变送器电源，或连接到符合 FISCO 模式的现场总线系统。
 - 请遵守《操作手册》中关于输入和输出电路特征值的信息。
 - 维护和修理设备时，只能使用原装设备。只能由维修人员或经过专门培训并授权的人员执行该工作。
 - 安装、电气连接、调试、检查、维护和维修工作只能由经过合适的防爆设备操作培训的合格专业人员根据适用标准执行，如 EN 60079-14、-17、-19。必须遵守《操作手册》中的说明。
 - 为避免出现静电荷，设备带有一个具有以下信息的警告标志：“防止静电荷。只能用湿布清洁设备。”

3 设备描述

3.1 变送器外壳

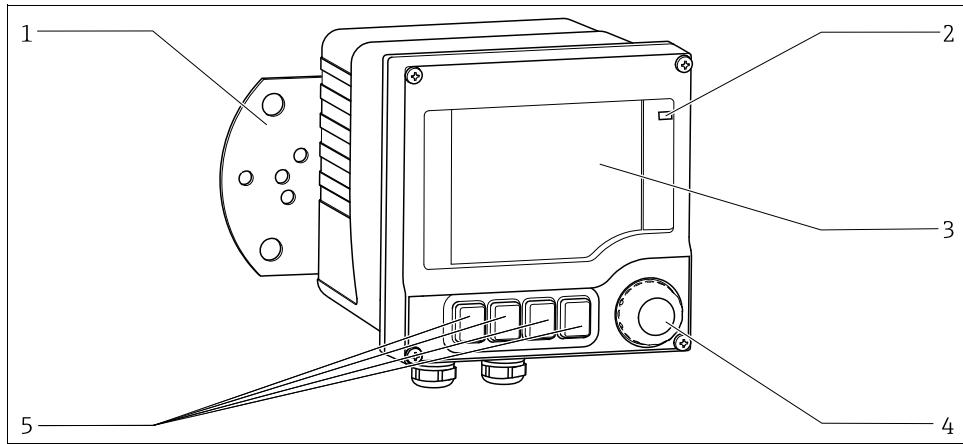


图 1: CM42 : 显示板关闭

- | | | | |
|---|--------|---|-----|
| 1 | 壁式固定板 | 4 | 导航键 |
| 2 | 报警 LED | 5 | 按键, |
| 3 | 显示屏 | | |

a0001067

3.2 变送器内部结构图

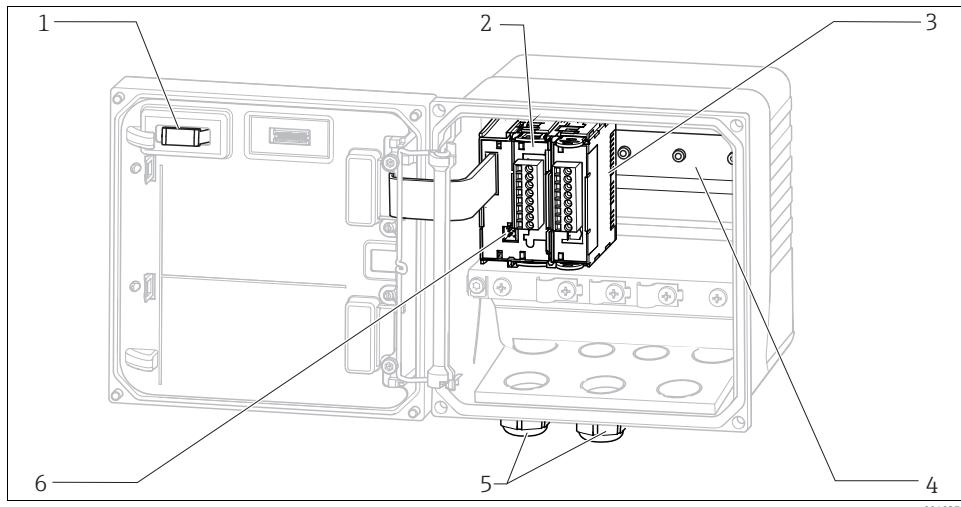


图 2: 变送器的内部结构图 (打开显示单元外壳盖, 未接线)

- | | | | |
|---|-----------|---|-------------------|
| 1 | DAT 模块的插槽 | 4 | DIN 导轨 |
| 2 | CPU 模块 | 5 | 螺纹接头 |
| 3 | 传感器模块 | 6 | CDI 插口 (维修服务接口) |

a0010274

4 到货验收和产品标识

4.1 到货验收

1. 确保包装没有被损坏。

↳ 如包装损坏, 请告知供应商。

在问题得到解决之前, 请保存损坏的包装。

2. 确保包装内的物品没有被损坏。

↳ 如物品损坏, 请将损失情况告知供应商。

在问题得到解决之前, 请保存损坏的商品。

3. 确保供货清单中的物品完整, 没有缺失。

↳ 将交货文件与您的订单进行比较。

4. 储存和运输 : 包装产品, 可靠地防止其遭受冲击和潮湿。

↳ 原包装可提供最佳保护。

确保符合允许的环境条件。

如有任何疑问, 请联系供应商或当地销售中心。

4.2 产品标识

4.2.1 铭牌

铭牌位置 :

- 外壳外侧 (镭射)
 - 包装上 (纵向粘贴标签)
 - 在所提供的粘贴标签纸上 (横向格式, 供自行选用)
- 请将铭牌上的数据与订单中的数据进行比较。

铭牌上提供关于设备的某些信息, 包括 :

- 制造商名称、地址和商标
- 设备类型 / 订货号
- 序列号, 制造日期编码
- 软件版本号
- 测量范围
- 输入和输出参数值
- 认证 (取决于所订购的版本)
- 防爆版本, 设备类别, 防爆警告标志
- 环境温度范围
- 认证符号
- 安全提示与警示信息

4.2.2 序列号和订货号

订货号和序列号的位置：

- 铭牌上
- 所提供的《操作手册》的封面上
- 供货清单上

 文档只包含在交货时有效的信息。如有任何疑问, 请联系当地销售中心。

4.2.3 获取关于产品版本的信息

1. 转到产品网站 : www.endress.com/cm42。
2. 打开一个搜索 (放大镜)。
3. 输入有效的序列号。
4. 单击搜索。
↳ 产品概述显示在弹出窗口中。
5. 单击弹出窗口中的产品图片。
↳ 一个新窗口 (**Device Viewer**) 打开。该窗口包含与设备相关的所有信息, 包括产品信息。

4.2.4 制造商地址

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

4.3 供货清单

- 1 台变送器 (订货型号)
- 1 块安装板, 包括 4 个平头螺钉
- 1 张粘贴标签页 (铭牌、端子接线图)
- 以所订购的语言提供的《操作手册》第 1 部分和第 2 部分, BA00381C 和 BA00382C
- 1 份制造商资格证书

如有任何疑问, 请联系供应商或当地销售中心。

4.4 在线查找文档

使用设备序列号搜索

1. 转到产品网站 : www.endress.com/cm42。
2. 打开一个搜索 (放大镜)。
3. 输入有效的序列号。

4. 单击搜索。
 - ↳ 产品概述显示在弹出窗口中。
 5. 单击弹出窗口中的产品图片。
 - ↳ 一个新窗口 (**Device Viewer**) 打开。该窗口包含与设备相关的所有信息，包括产品信息。
- i** 所述设备的订货号及其序列号，印在原手册的封面上。此外，还可能指定了一个变量名。
序列号和标签名称只能在出厂打印过程中产生，不是可在线获取的 PDF 文件的一部分。

使用设备订货号搜索

您通过安装模块自行修改了其功能的设备或想要了解其更多信息的设备型号的文档。

1. 转到 www.endress.com/liquiline-documentation。
2. 选择链接：[Click here to order the latest operating instructions for any Liquiline CM42 version](#)
3. 在 Web 表单中填写所有必填域 (姓名、电子邮件、CM42 订货号)，然后发送您的请求。
 - ↳ 您将在几分钟内收到一封包含所需《操作手册》的电子邮件。

4.5 证书和认证

4.5.1 CE 认证：一致性声明

制造商确保贴有 CE 标志的产品符合欧洲 EMC 指令 2014/30/EU 和防爆指令 2014/34/EU 的规定，已按照一致性声明进行仪表测试。

- 在这些《操作手册》(第 2 部分)的附录中给出了一致性声明。
- 您可在互联网的产品页面上找到 EC 类型检查证书

4.5.2 防爆认证

- ATEX II (1)2G Ex ib [ia Ga] IIC T4/T6 Gb

4.5.3 发证机构

由下列指定机构根据 EC 指令 2014/34/EU (ATEX 指令) 第 18 条颁发产品 Liquiline M CM42-*E***** 的 EC 类型检查证书：

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, 科隆

5 安装

5.1 安装条件

5.1.1 测量系统

一套完整的测量系统由下列各项组成：

- Liquiline M CM42
- 一套安装附件
- 一个数字传感器，例如，Orbisint CPS11D
- 一根测量电缆 CYK10

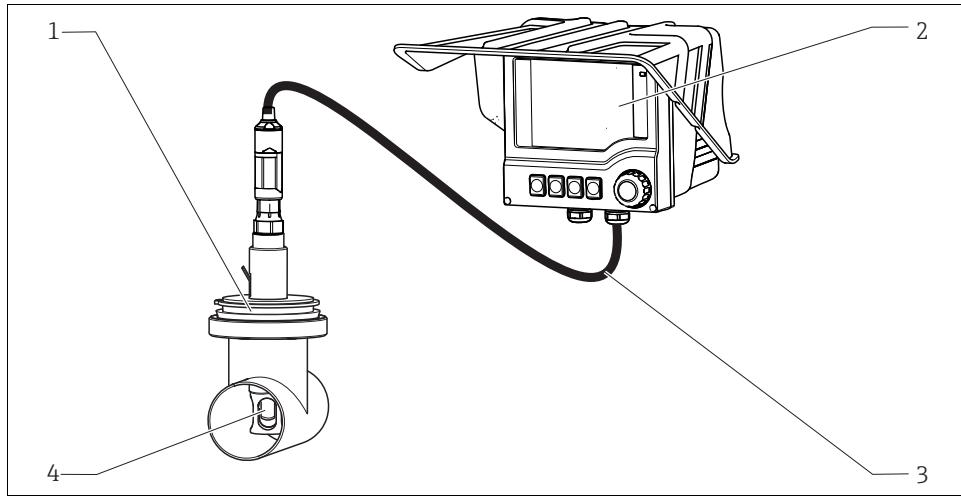


图 3: 测量系统实例

- 1 固定安装附件 CPA442
- 2 Liquiline M CM42
- 3 测量电缆 CYK10
- 4 数字传感器

5.1.2 外形尺寸

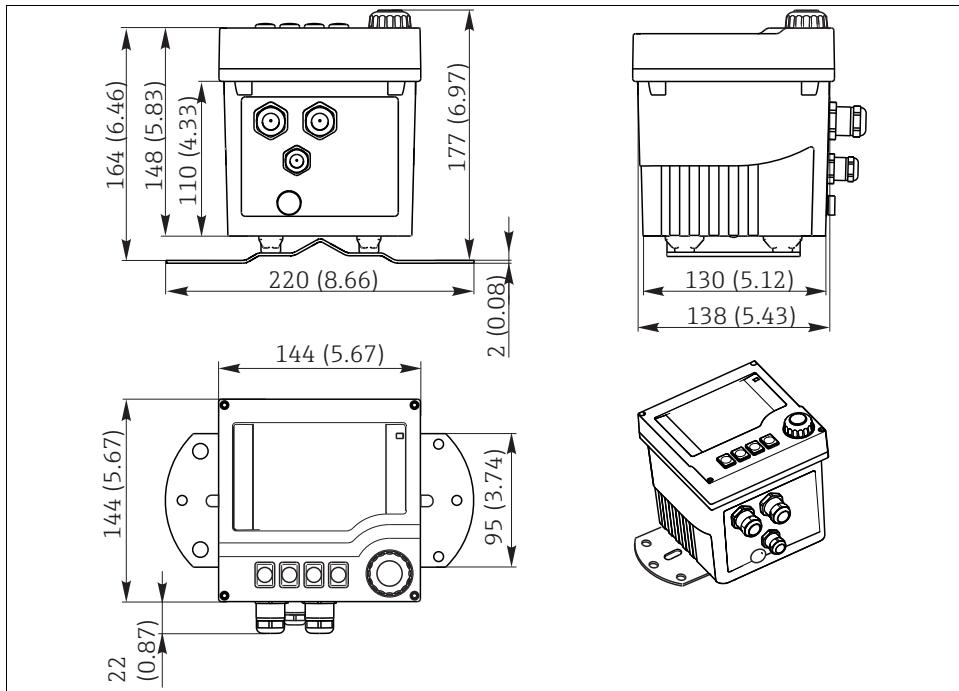


图 4: 尺寸单位为毫米 (英寸)

a0011834

5.1.3 安装板

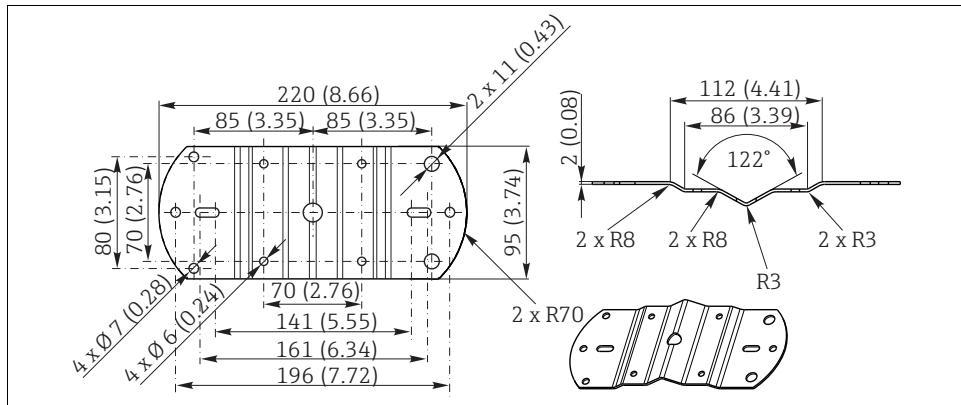


图 5: 安装板尺寸单位为毫米 (英寸)

5.1.4 防护罩

注意

气候条件的影响 (雨、雪、阳光直射等)

变送器故障运行，直至仪表故障停用

► 户外安装变送器时，请同时安装防护罩 (附件)。

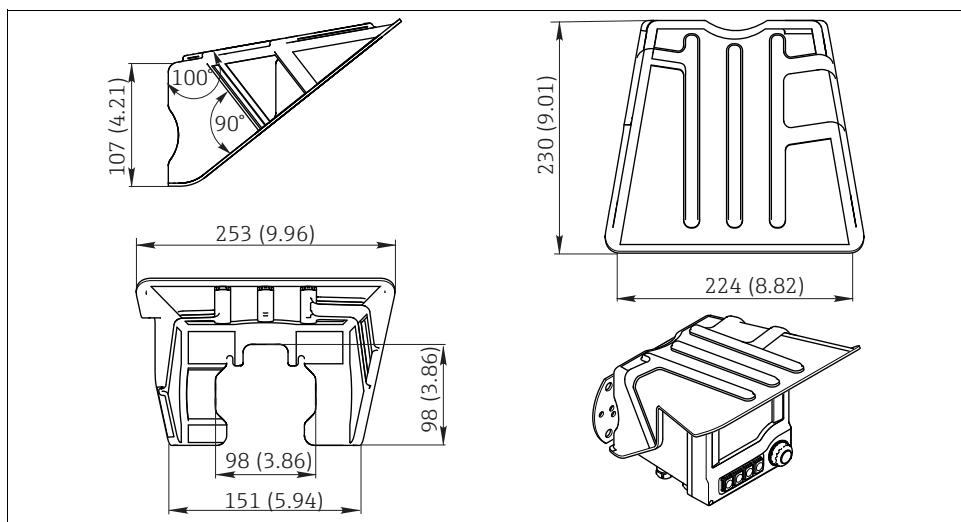


图 6: 防护罩尺寸单位为毫米 (英寸)

5.2 安装测量设备

5.2.1 壁式安装或现场安装

有很多种安装设备的方法：

- 壁式安装
- 在垂直管道或柱 (圆形或方形) 上安装
- 在导轨或水平管道 (圆形或方形) 上安装

i 适合安装的管道、柱或导轨的直径：

30 至 61 mm (1.18 至 2.40")。

安装时需要杆保持架。该工具是附件，不包括在供货清单内。

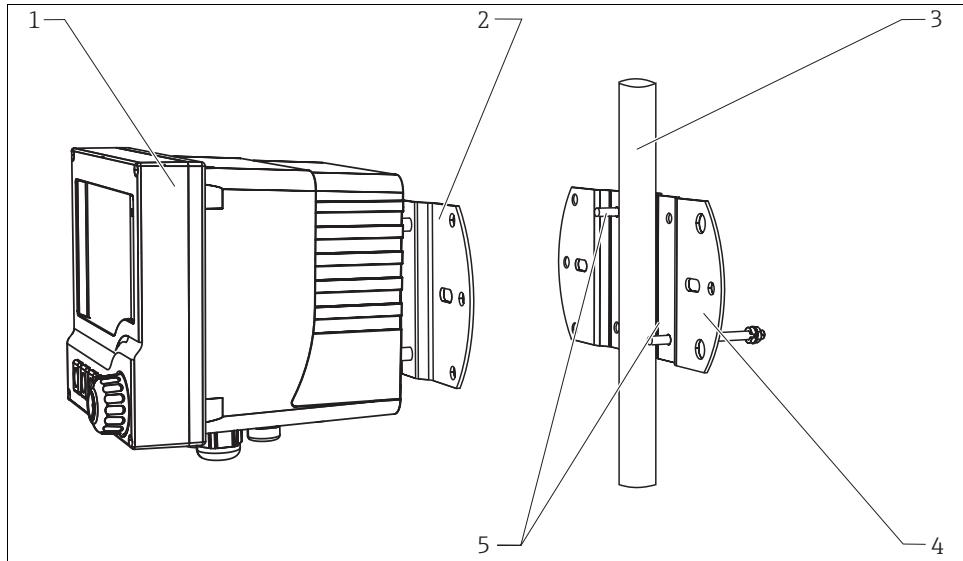


图 7: 在一根垂直管道 / 柱上安装

- 1 Liquiline
2 安装板 (随 Liquiline 发货)
3 管道或安装立柱 (圆柱 / 方柱)
4 安装板 (杆保持架, →附件)
5 带弹簧垫圈、垫圈和螺母的螺杆 (杆保持架供货清单的一部分)

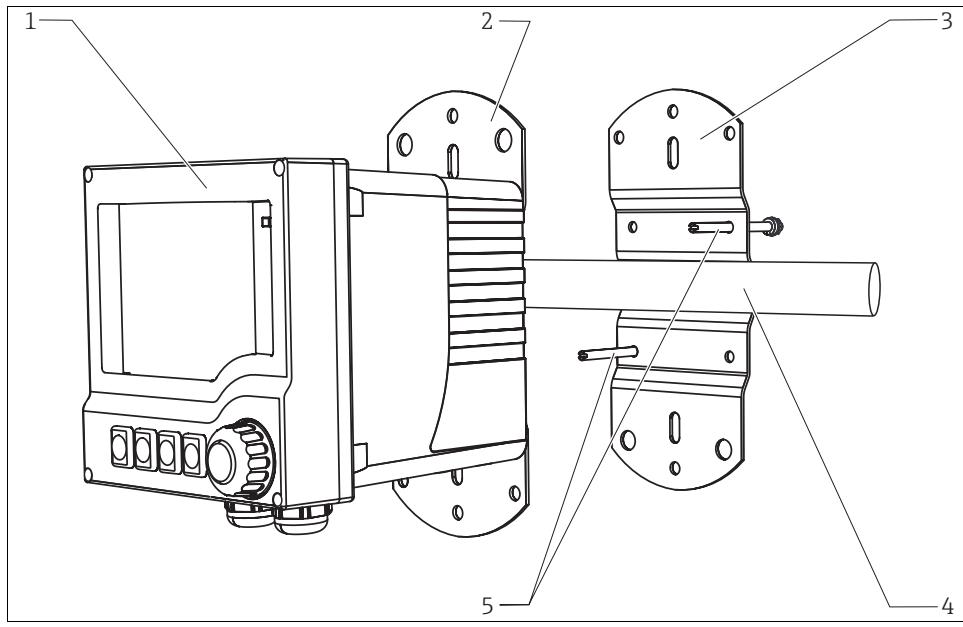


图 8: 在水平管道 / 导轨上安装

- 1 Liquiline
- 2 安装板 (Liquiline 供货清单的一部分)
- 3 管道或导轨
- 4 安装板 (杆保持架, →附件)
- 5 带弹簧垫圈、垫圈和螺母的螺杆 (杆保持架供货清单的一部分)

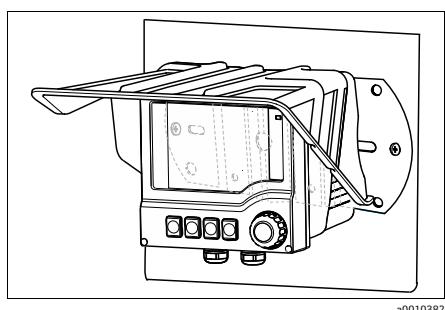
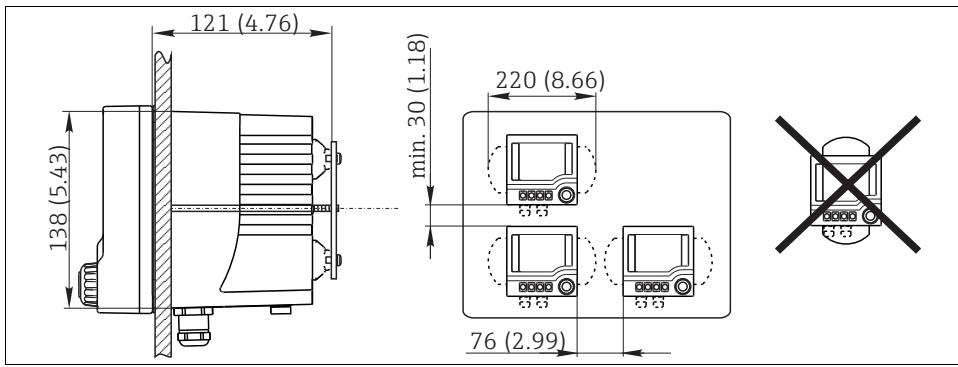


图 9: 壁式安装

5.2.2 面板式安装

- 对于面板式安装，需要使用包含几只张力螺丝和一个正面密封的安装工具组件。该工具是附件（参考“附件”），不包含在供货清单内。
- 如果纵列安装附件，则必须为顶部设备的电缆缆塞留出最小距离。
- 如果并排安装附件，则必须为打开外壳正面留出最小距离。
- 如果以正方形排列，则必须考虑设备背面的安装板长度或电缆缆塞，以便留出最小间距。



5.3 安装后检查

- 安装后，检查变送器是否损坏。
- 检查变送器是否有防降水和防光照保护（例如防护罩）。

6 电气连接

6.1 连接条件

6.1.1 在危险环境中安装 (CM42 和传感器位于爆炸性气体环境中)

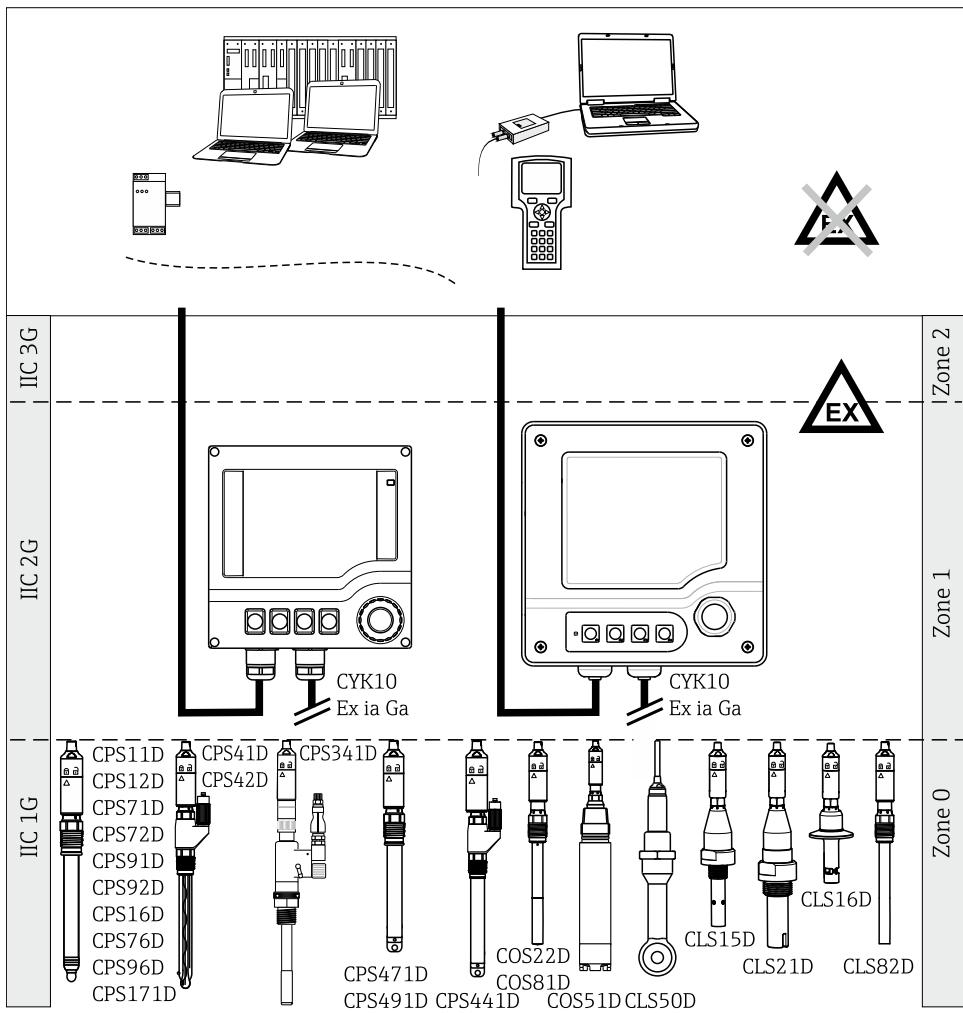


图 11:

6.1.2 温度范围

	温度等级	
	T4	T6
环境温度 T_a	-20 至 +55 °C	-20 至 +50 °C

如果遵守指定的环境温度，则不会在变送器上发生所述温度等级不允许的温度。

6.1.3 电气连接数据

本质安全型电源和信号电路, 无源	
最大输入电压 U_i	30 V
最大输入电流 I_i	100 mA
最大输入性能 P_i	800 mW
最大内部电感 L_i	29 μ H
最大内部电容 C_i	1.2 nF

本质安全型传感器电路, 保护类型为 : Ex ia IIC	
最大输出电压 U_o :	5.04 V
最大回路电流 I_o :	80 mA
最大输出性能 P_o :	112 mW

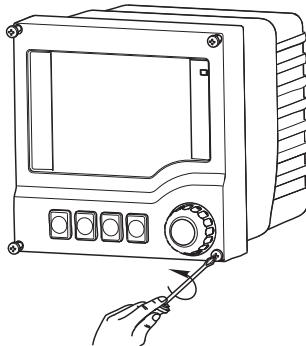
6.1.4 用于连接至 Liquiline CM42-*E 的已认证设备和传感器

- Memosens 传感器和电缆符合 BVS 04 ATEX E121X 或 BVS 13 ATEX E026X
- CYP03D 符合 BVS 12 ATEX E008

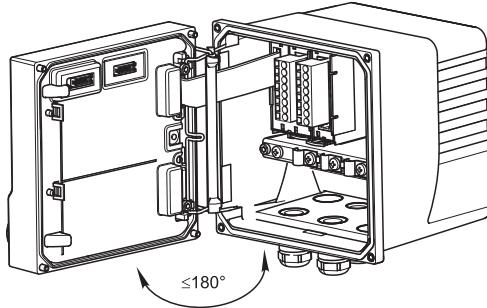
若要在 1 区 (气体) 使用设备, 必须根据 EN 60079-14 和 -25 连接传感器。

6.1.5 打开外壳

- 用一把十字螺丝刀松开前面的 4 个螺丝。



- 打开外壳。



注意

不得使用利器操作

损坏的外壳密封圈和刮伤的外壳！

- 不得使用螺丝刀或小刀等尖锐工具打开外壳。

6.1.6 外壳接地

▲ 警告

未接地电缆安装导轨的电压

无防触电保护！

- 使用专线连接电缆安装导轨和地面，专线规格 $\geq 2.5 \text{ mm}^2$ (14 AWG) 功能接地。

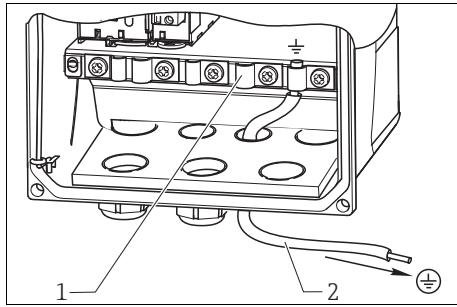


图 12: 外壳接地

1
2电缆安装导轨
≥ 2.5 m² (14 AWG) 功能接地

6.1.7 外壳中的电缆接地

如果可能, 应仅使用端接原装电缆。

► 按下图所示, 将变送器外壳中的所有电缆接地 (电缆样品, 不一定与原装电缆相符)。

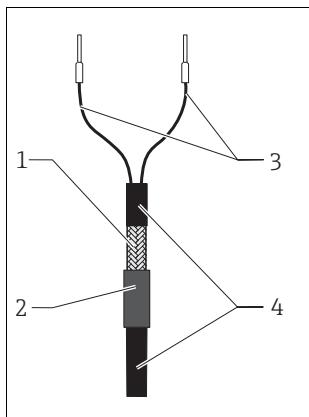


图 13: 端接电缆 (实例)

- 1 外屏蔽层 (裸露)
- 2 电缆芯线, 带套圈
- 3 电缆护套 (绝缘)

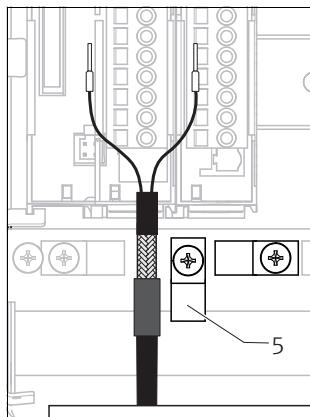


图 14: 插入电缆

- 4 接地线夹

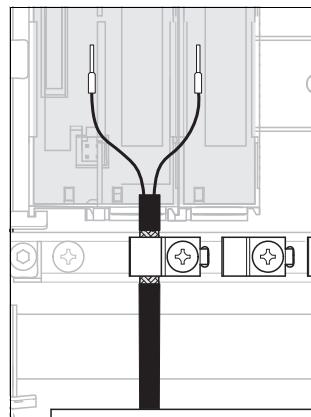


图 15: 拧紧螺丝, 电缆屏蔽层通过接地线夹接地

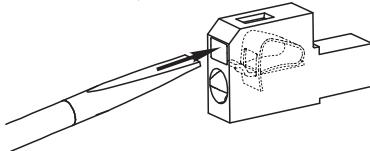
6.1.8 电缆接线端子

连接电缆芯线

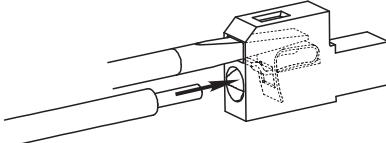
1 单股线、多股线和细线电缆可用作连接线, 有无套圈均可。每个端子只可安装一根电线。

1. 将一个合适的螺丝刀插入到端子弹簧的开口 (方形开口) 中, 直到顶到底为止。

↳ 弹簧下压, 露出端子开口:

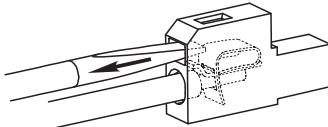


2. 将端接线末端插入到端子开口 (圆形开口) :



3. 取出螺丝起子。

↳ 弹簧松开, 导线固定就位:



4. 检查电缆是否牢固地位于端子内。

6.2 连接测量设备

▲ 警告

变送器接通电源 !

接线错误将导致人身伤亡 !

- ▶ 仅允许认证电工进行变送器的电气连接。
- ▶ 电气技术人员必须事先阅读《操作手册》, 理解并遵守其中的各项规定。
- ▶ 进行任何接线作业之前, 必须确保任何电缆都没有电压。

注意

不合规的供电电压可损坏电器或导致电器故障 !

- ▶ 请遵从说明书上所允许的最小供电电压 (参见技术参数一节的 “ 电气连接 ” 部分) 。

6.2.1 变送器中的连接

- ▶ 使用带屏蔽层的二线制电缆连接变送器。

↳ 屏蔽层连接方式取决于预计的干扰影响。为了抑制电气场, 需要将屏蔽层一端接地。如果还想要抑制交变磁场的干扰, 则必须将屏蔽层两端接地。

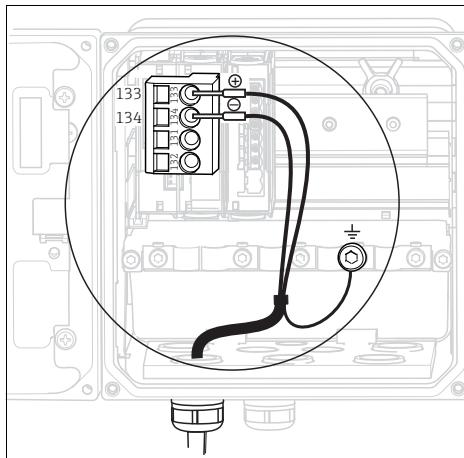


图 16: 设备内部视图 (CPU 模块)

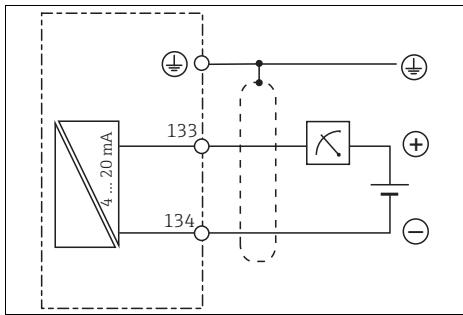


图 17: 接线图

6.2.2 通过 HART 接口连接

系统集成 → 28

6.3 连接传感器

下图中的缩写解释：

缩写	含义
U_+	数字传感器的电源
U_-	
Com A	数字传感器的通讯信号
Com B	

注意

无电磁干扰屏蔽层

干扰会导致测量结果不正确！

► 务必将屏蔽层引线或端子连接功能接地 (⏚) (塑料外壳上无保护接地 (⏚))!

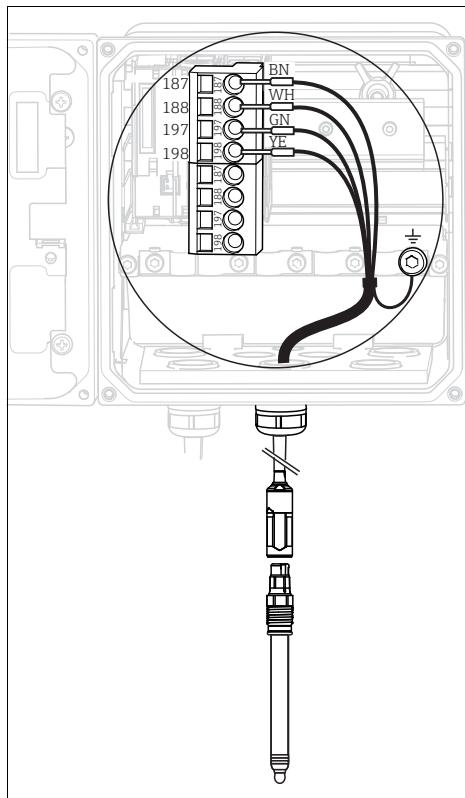


图 18: 设备内部视图 (传感器模块)

a0001087

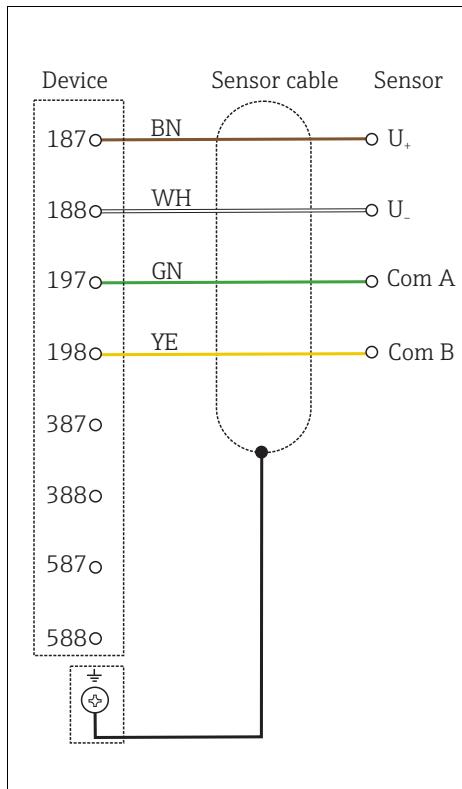


图 19: 接线图

a0001078

6.4 确保防护等级

只能在所提供的设备上建立本手册中所介绍的机械和电气连接，而且这些连接应是指定应用所必需的。

► 做这项工作时要小心。

否则，针对本产品单独确认的防护等级 (IP)、电气安全、EMC 抗干扰、防爆等) 将无法继续得到保证，原因包括：

- 未合上保护罩
- 未彻底拧紧缆塞 (必须使用 2 Nm 的扭矩拧紧，才能确保满足 IP 防护等级)
- 电缆 / 电缆末端松动或未充分拧紧
- 设备中遗留导电的电缆线股

6.5 连接后检查

▲ 警告

接线错误

接线不当将会对人员和测量地点的安全造成威胁。对于因不遵循本手册指南而导致的故障，制造商不承担任何责任。

► 仅当您对以下所有问题的回答均为是，才能操作设备。

设备条件 及 规格

- 安装的电缆是否松紧适当？
- 布线排布是否未构成回路和短路？
- 是否按照接线图正确连接信号线？
- 是否将未使用的连接线连接到电缆安装导轨上？
- 所有插入式端子是否牢牢固定？
- 所有连接线是否都牢牢固定在电缆端子上？

7 系统集成

7.1 设备描述文件

7.1.1 设备标识

制造商名称：	Endress+Hauser
型号名称：	Liquiline pHORP
制造商标识号：	11 _h
仪表类型代码：	11A0 _h
HART 协议修订：	7
设备修订：	4
设备变量数目：	8
支持的物理层：	FSK
物理设备类别：	变送器, 非直流隔离总线设备

7.1.2 设备描述文件的来源

下载设备驱动程序

1. 打开产品页面：www.endress.com/cm42。
 - ↳ 可在页面底部查找文档 / 手册 / 软件部分。
2. 展开该部分（点击展开标志）。
 - ↳ 显示至设备所有下载主题的链接。
3. 选择设备驱动程序。
 - ↳ 显示设备可用的所有驱动程序的完整列表。
4. 选择合适的驱动程序。
 - ↳ 通过相应的下载链接打开一个新的窗口，在该窗口中给出了更多详细的描述。现在可以下载包含所有必需文件的归档文件。

7.2 通过 HART 协议发送被测变量

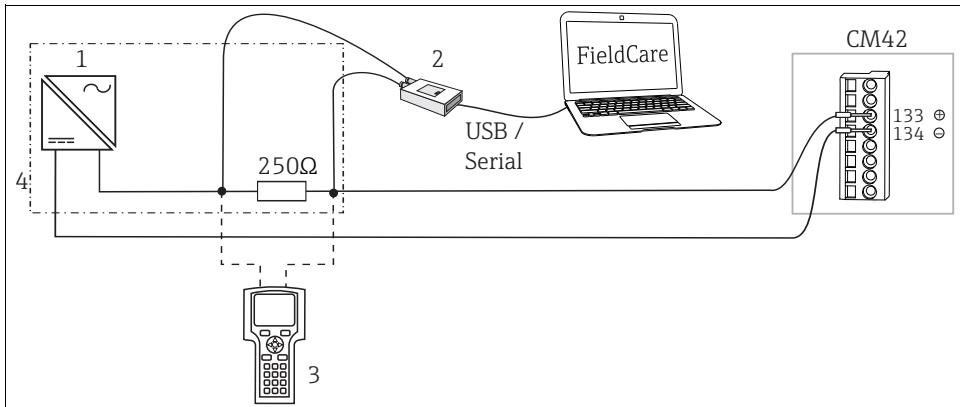
模拟输出 1：主要测量值

主要测量值对应于 HART 主变量。

7.3 将测量设备集成到系统中

7.3.1 系统架构概述

连接至 HART 调制解调器



a0032546

图 20: 未集成 PLC 的 HART 系统

- 1 24 V 电源单元
- 2 用于连接至 PC 的 HART 调制解调器, 例如, Commubox FXA195 (开关设置为“on”(开) 替代电阻器)
- 3 HART 手操器
- 4 带集成通讯负载的 24 V 电源单元 (1 的备用装置)

项目 4 的建议 :

- 带有 HART 通讯传输的 RN221 有源栅栏
可以选择防爆认证
- 供电单元 RNS221, 最多用于 2 个变送器, 非防爆

通过蓝牙连接至 HART 调制解调器

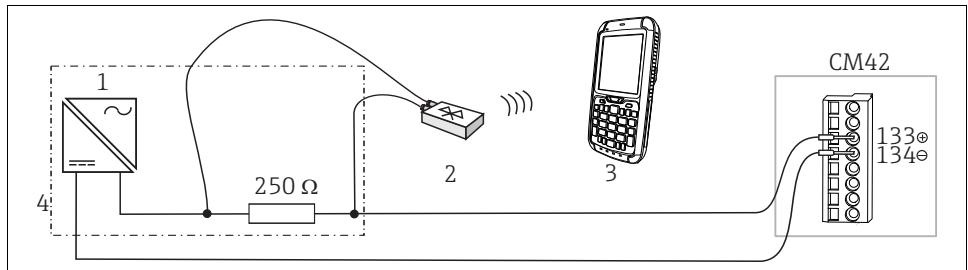


图 21: 集成了蓝牙调制解调器的 HART 系统

- 1 供电单元
- 2 VIATOR HART 蓝牙调制解调器
- 3 Field Xpert SFX350
- 4 带集成通讯负载的电源单元 (1 的备用装置)

通过可编程逻辑控制器 (PLC) 连接

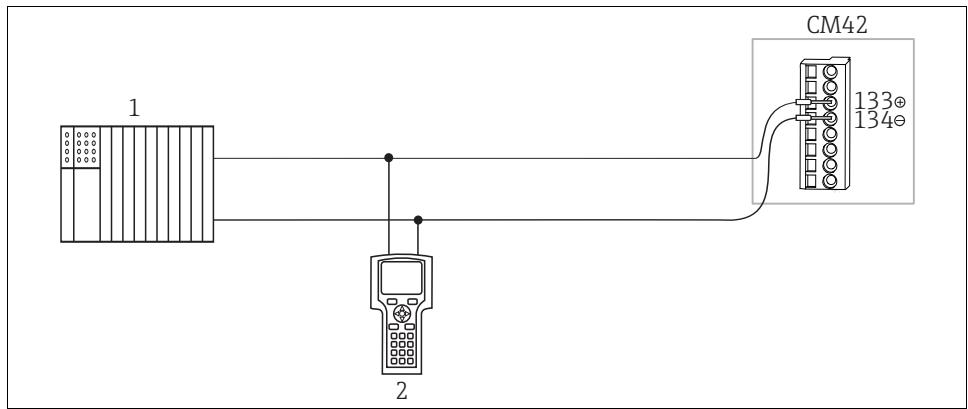


图 22: 集成了 PLC 的 HART 系统

- 1 带集成负载的可编程逻辑控制器 (PLC)
- 2 HART 手操器

连接至 HART/ 以太网网关

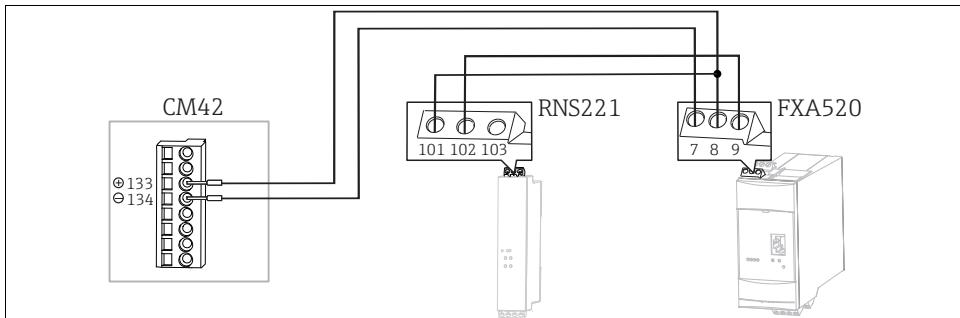


图 23: 将带有 RNS221 有源栅栏的 CM42 连接至 HART/ 以太网网关 FXA520

a0023093

连接至 电流环 / 以太网网关 FXA320

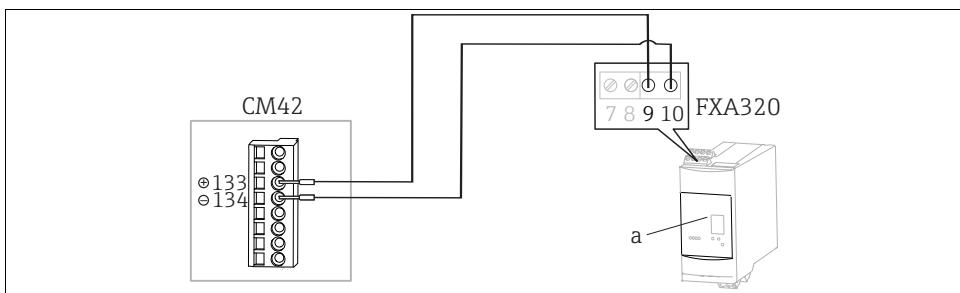


图 24: 将 CM42 连接至 电流环 / 以太网网关 FXA320

a0023095

■ 若要连接 CM42，必须将 FXA320 前保护罩 (a) 下的各开关置于顶部位置。

连接至 WirelessHART 适配器 SWA70

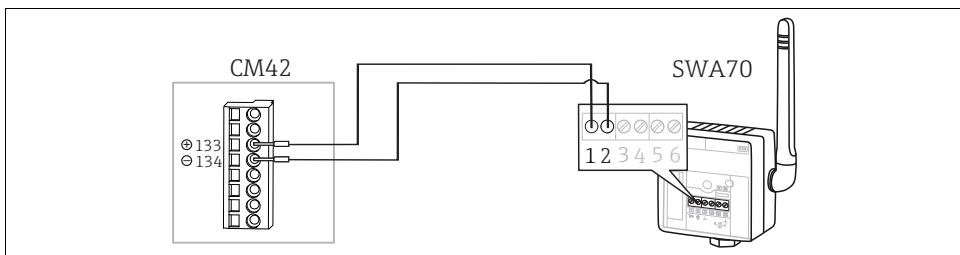


图 25: 将 CM42 连接至 WirelessHART 适配器 SWA70

a0023094

7.3.2 多点模式

在多点模式下，在一个电流环中集成多个 HART 设备。在这种情况下，禁止模拟信号传输，每个所连接设备的电流输出被永久设为 4 mA。

可以在多点网络中集成不同类型的设备和来自不同供应商的设备。但是，不得将带有有源电流输出的设备（例如，四线制设备）和带有无源电流输出的设备（例如，二线制设备）混合在一起。

多点网络中的最大设备数目取决于设备。如果只连接 CM42 设备，则 Multidrop 网络中的最大值可能为 2。

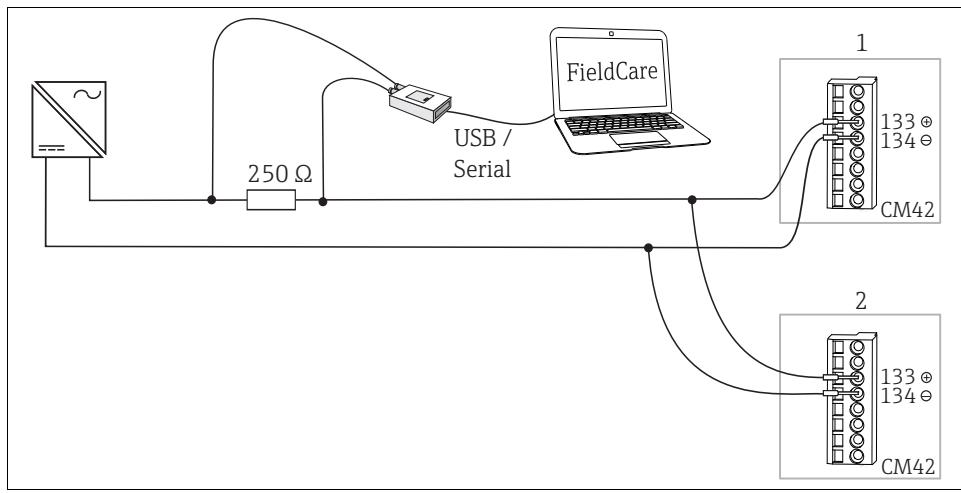


Abb. 26: 最多 2 个设备的多点模式

1-2 总线地址 [Z]

多点环中的每个设备的总线地址必须与其他设备的总线地址不同。最好分配地址 1-15（可以使用地址 1-63）。您可以通过设备菜单现场设置总线地址或通过 HART 操作终端设置总线地址。

如果总线地址为 0，不激活多点模式。

7.3.3 设置总线地址

出厂设置：0。

可修改设备地址以在网络中集成多个 HART 设备（多点模式）。

您可使用 HART 终端或通过 Liquiline SETUP 菜单（→《操作手册》第 2 部分）来更改设备地址。

8 操作选件

8.1 通过本地操作访问操作菜单

8.1.1 显视屏和软键功能

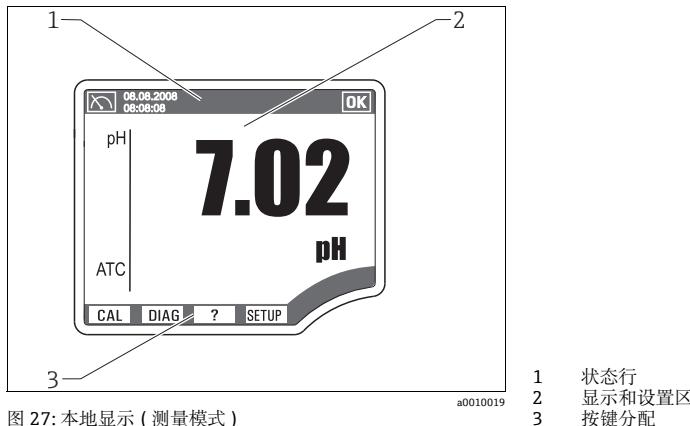


图 27: 本地显示 (测量模式)

8.1.2 操作原理 (使用更改操作语言的示例)

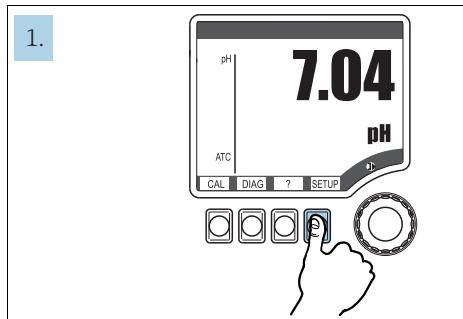


图 28: 按下按键 : 直接选择菜单

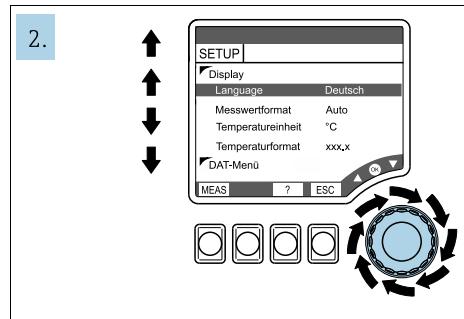


图 29: 转动导航键 : 移动光标

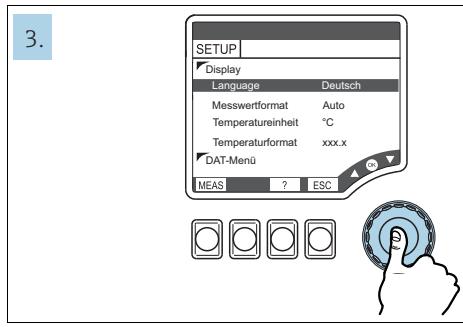


图 30: 按下导航键 : 选择值

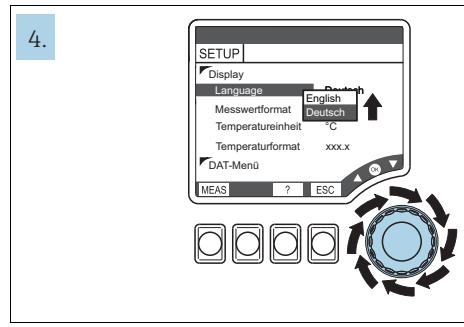


图 31: 转动导航键 : 更改数值

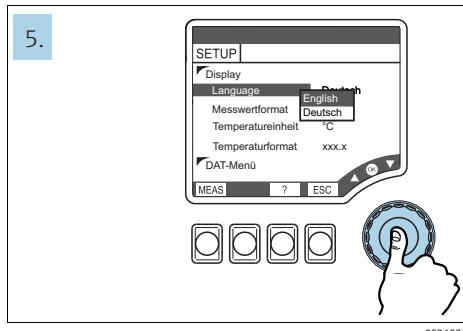


图 32: 按下导航键 : 接受新值

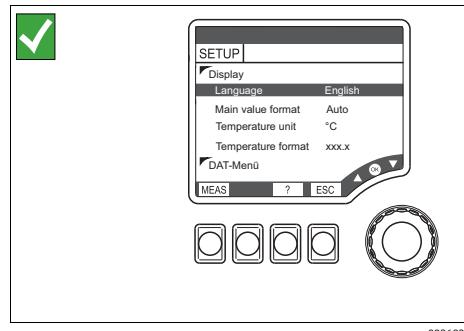


图 33: 结果 : 设置更改

8.1.3 设置类型

- 显示域
 - 参数仅可读取，不能更改。
- 选择域
 - 显示一个选项表。
 - 选择其中一个选项。
- 输入域
 - 包括上下限在内的数值范围取决于所设置的被测量值及其单位。
 - 有一些菜单功能可以输入任意文本。输入文本的字符数目有限制。
 - 利用导航键设置数值：
 - 旋转可增加 / 减少数值 / 字母 / 特殊字符，
 - 按下可确认或输入任意文本的下一个字符。

8.1.4 编辑表格

使用表格可以设置某些软件功能：

- 列的数目取决于通过表格设置的菜单功能。
- 可以添加行 (“Insert”) 或者删除行 (“Del”)。
- 行的最大数目也取决于相关的菜单功能。
- 任何时候都可以按下 “Esc” 键退出表格和停止输入信息。
- 如果所输入的数值生成了一个有效表格，您将收到 “Table is valid” 信息和选项：
 - 保存表格
 - 继续编辑表格
 - 废弃表格
- 如果所输入的数值无效，输出出错信息并带有以下选项：
 - 继续编辑表格
 - 废弃表格

8.1.5 保持功能

可在 SETUP 模式中以及在标定期间 “冻结” 电流输出。电流输出于是保持当前状态，或输出一个固定的、用户自定义的值。显视屏上将显示保持功能消息。

- “Hold”(保持) 功能的设置可以在功能组测量参数 / 基本设置 / 保持设置中找到。
- 有效的 Hold 功能的优先级高于所有其他自动功能。
- 任何已累积的报警延时均被复位为 “0”。

8.2 通过操作工具访问操作菜单

8.2.1 HART 通讯器

如果在您的通讯器上安装有 Liquiline DD (设备描述)，则可以通过通讯器进行所有设置。只有受到限制的设置或操作才能使用 (预安装的) 通用 DD 进行。

 有关如何运行手持终端的信息，请参考封装在设备内的 《操作手册》。

Liquiline HART-DD 概述 : →  27

8.2.2 FieldCare[F]

现场总线通讯系统只有在经过正确、专业的配置后才能正确工作。用户可以使用来自不同制造商的特殊配置和操作程序来进行配置。两个现场总线功能和所有设备相关的参数可以通过这种方式进行配置。预定义的功能块允许统一访问所有的网络和现场总线设备数据。

“Fieldcare”是一种基于 FDT/DTM 技术¹⁾ 的通用服务和通讯软件。

可用于该设备的 DTM 也可以与其他制造商提供的支持 FDT/DTM 技术的软件一起使用。

- i** 更多信息可在随软件提供的《安装指南》中找到。在 www.endress.com/fieldcare 中，有个下载区，可从该下载区下载 DTM 文件。

9 调试

9.1 功能检查

▲ 警告

连接不当，供电电压错误

设备操作不当会对人员和设备造成安全威胁

- ▶ 根据接线图检查建立的连接是否正确。
- ▶ 确保供电电压与铭牌电压一致。

9.2 启动步骤 (通过本地操作进行快捷设定)

1. 连接供电电压。

2. 等待完成初始化。

如果不希望使用出厂时设置的语言工作：

3. 浏览到测量参数 \ 快速设置，然后选择期望的语言。

4. 在快速设置中，配置所有基本设置，使设备满足测量点的局部条件。

路径：测量参数 / 快速设置		
功能	选项	信息
Language	选项 ■ 第二语言 ■ 英语 出厂设置 第二语言	您已在 CM42- 订货号中选择了“second language”(第二种语言)。 如果更改了语言，为设备配置的设置不受任何影响。 可从 SystemDAT 加载另一种第二语言。→ 测量参数 /DAT 菜单

1) FDT = 现场设备工具，DTM = 设备类型管理器

路径：测量参数 / 快速设置

功能	选项	信息
日期格式	选项 ■ 日月年 ■ 月日年 出厂设置 日月年	编辑模式： DD (日) : 1 - 31 MM (月) : 1 - 12 YYYY (年) : 2005 - 2100
日期设置	取决于格式 日月年	
时间格式	选项 ■ hhmmss(24 小时) ■ hhmmss(12 小时) 出厂设置 hhmmss(24 小时)	24 小时显示或 12 小时显示 编辑模式： hh (小时) : 0 - 23 / 上午 0 - 下午 12 mm (分钟) : 0 - 59 ss (秒) : 0 - 59
时间设置	取决于格式 hh:mm:ss	
被测量值	选项 (依据传感器类型) ■ pH ■ ORP mV ■ ORP % ■ pH/ORP 复合电极 出厂设置 pH 或 ORP mV	仅对于 ORP 或联合传感器： 为了获得有用的 ORP % 数值，您必须调整传感器，使其适合测量过程实际情况。这通过两点标定实现。两个标定点代表了介质在测量过程中可能出现的最重要的状态 (→ 标定)。 必须连接一个 pH/ORP 联合传感器，例如，CPS16D，以便确定 rH 值。 部分后续菜单条目及其选项取决于所选的被测变量。
温度单位	选项 ■ °C ■ °F 出厂设置 °C	确定使用 ISO 温度单位或美制温度单位。 所有值和设置将自动转换，匹配所选的选项。

10 通过本地操作进行操作

10.1 测量值显示 (测量)

10.1.1 显示模式

显示模式有多种：

(按下导航键可更改显示模式)

1. 主要值
2. 主要测量值和次要测量值
3. 所有测量值

传感器类型	主要值	主要测量值 / 次要测量值	所有值
pH, 玻璃	pH 值	pH 值, 温度	主要值、原始值、温度、玻璃阻抗、基准阻抗 电流输出
pH 或 ORP 联合传感器	pH 值、ORP 或 rH 值	pH 值、ORP 或 rH 值、温度	主要值 pH、ORP 和 rH(依据所测得的数值)、原始值、温度、玻璃电极阻抗 和参考电极阻抗 电流输出
ORP	ORP	ORP, 温度	主要值、原始值、温度 电流输出

 退出测量模式时, 电流测量值显示在左上角的状态栏中 :



10.1.2 状态显示

	代表测量菜单的符号 (MEAS)
	设备状态正常。没有出现报警或警告。
	诊断消息“故障”
	诊断消息“检查”
	诊断消息“不符合技术规范”
	诊断消息“维护请求”
3.68 pH 25 °C	如果启动了除 MEAS 以外的菜单, 那么在状态行中显示被测量值。 显示主要值和次要值。
	将“Hold”(保持)设置为“ON”(打开)状态时, 被测量值就“frozen”(冻结)了。 PLC 中的状态位“Loop current fixed”=0x08 被置位。所显示的被测量值未被冻结。这些被测量值对应于电流测量值。根据设置, 电流值可以是固定值、预定义值或上次有效值。
	代表仿真模式的符号 PLC 中的状态位“Loop current fixed”=0x08 被置位。
	当设备通过现场总线主动进行通讯时, 显示符号。
	打开用户管理功能可显示该标志。

	如果通过现场总线禁止了本地操作, 将显示符号。
--	-------------------------

10.2 配置 (测量参数)

10.2.1 传感器 pH/ORP

传感器设置

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP		
功能	选项	信息
被测量值	选项 (依据传感器类型) <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ ORP mV ■ ORP % ■ pH/ORP 复合电极 出厂设置 pH 或 ORP mV	仅对于 ORP 或联合传感器 : 为了获得有用的 ORP % 数值, 您必须调整传感器, 使其适合测量过程实际情况。这通过两点标定实现。两个标定点代表了介质在测量过程中可能出现的最重要的状态 (→ 标定) 。 必须连接一个 pH/ORP 联合传感器, 例如, CPS16D, 以便确定 rH 值。 部分后续菜单条目及其选项取决于所选的被测变量。
内部缓冲液 仅对于 ORP 或联合传感器 :	-2.0 至 16.0 pH 出厂设置 7.0	玻璃电极通常都含有 pH 值为 7 的内部标定液。因此, 如果您正在使用某种配有其他内部标定液的特殊玻璃电极, 只需改变出厂设置即可。
主要值阻尼	0 至 600 s 出厂设置 0 s	阻尼将导致在指定时间中所测量的值形成一条浮动的平均值曲线。

温度补偿

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP		
功能	选项	信息
温度补偿 仅 pH	选项 <ul style="list-style-type: none"> ■ 关 ■ 自动温度补偿 ■ 手动补偿 出厂设置 自动温度补偿	确定您如何补偿过程温度 : <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全不需要 (关) ■ 通过传感器的温度传感器自动进行 (自动温度补偿) ■ 通过输入过程温度手动进行 (手动补偿)
介质温度 温度补偿 = 手动补偿	-50 至 250 °C (-58 至 +482 °F) 出厂设置 25 °C (77 °F)	输入过程温度。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP

功能	选项	信息
偏置标定	-9.99 至 +9.99 pH 出厂设置 0.00 pH1	

pH 标定设置

- i pH/ORP 联合传感器 (CPS16D/CPS76D/CPS96D) :**
如果测定值 = “rH”，有两个菜单可进行标定设置：一个是有关 pH 电极，另一个是有关 ORP 电极。

标定类型

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP / 标定设置 / 标定类型

功能	选项	信息
数据输入标定	选项	您可以打开或关闭各种标定类型。
2 点标定	■ 关 ■ 开	如果通过本菜单关闭某种标定类型，则该标定类型将不会在标定菜单中显示！
1 点标定	出厂设置	
采样标定	开	

稳定性

根据带宽，定义允许的被测量值波动，在标定期间的某一特定稳定时间内不能超出该值。如果超出了所允许的波动，最多 60 秒后标定中止执行并报错。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP / 传感器诊断 / 诊断限位 / 稳定标准

功能	选项	信息
带宽	1 至 10 mV 出厂设置 1 mV	在标定期间所允许的测量信号波动
时间表	5 至 60 s 出厂设置 20 s	在该时间段内不得超出所允许的测量值波动。

温度补偿

- i** 该子菜单中的设置只适用于标定期间的补偿，不适用于测量模式。对测量模式的补偿可通过主菜单中的其他选项进行。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP/ 标定设置

功能	选项	信息
温度补偿	选项 <input checked="" type="checkbox"/> 关 <input type="checkbox"/> 自动温度补偿 <input type="checkbox"/> 手动补偿 出厂设置 自动温度补偿	确定如何补偿缓冲液温度： <input checked="" type="checkbox"/> 完全不需要 (关) <input type="checkbox"/> 通过传感器的温度传感器自动进行 (自动温度补偿) <input type="checkbox"/> 通过输入缓冲液温度手动进行 (手动补偿)
介质温度 温度补偿 = 手动补偿	-50 至 +250 °C (-58 至 +482 °F) 出厂设置 25 °C (77 °F)	指定缓冲液温度。

缓冲液确认

自动缓冲液确认

为了确保正确地检测缓冲液，测量信号最多可与保存在缓冲液表中的数值偏离 30 mV。这在 25 °C 下约为 0.5 pH。如果同时使用两个缓冲区 -9.00 和 9.20，这将导致信号间隔重叠和缓冲区识别不工作。因此，设备会把 pH 值为 9.00 的缓冲液确认为 pH 值为 9.20 的缓冲液。

→ 不要使用 pH 值为 9.00 的缓冲液进行自动缓冲液确认。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP/ 标定设置

功能	选项	信息
缓冲液确认	选项 <input type="checkbox"/> 自动 <input type="checkbox"/> 固定 <input checked="" type="checkbox"/> 手动 出厂设置 固定	自动 设备自动识别缓冲液。确认依据为“缓冲液制造商”设置。 固定 可从列表中选择值。该列表取决于“缓冲液制造商”设置。 手动 输入任意两个缓冲液值。这些必须根据各自的 pH 值不同而有区别。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP/ 标定设置

功能	选项	信息
缓冲液生产商 缓冲液确认 = 自动或固定	选项 ■ E+H (NIST) ■ 梅特勒 ■ DIN 19266 ■ DIN 19267 ■ 默克 ■ 默克 ¹⁾ ■ 特殊缓冲液 出厂设置 E+H (NIST)	下列 pH 值的温度表保存在仪表内部： ■ E+H (NIST) 2.00 / 4.00 / 7.00 / 9.00 / 9.20 / 10.00 / 12.00 ■ 梅特勒 2.00 / 4.01 / 7.00 / 9.21 ■ DIN 19266 1.68 / 4.01 / 6.86 / 9.18 ■ DIN 19267 1.09 / 4.65 / 6.79 / 9.23 / 12.75 ■ 默克 2.00 / 4.01 / 6.98 / 8.95 / 12.00 ■ 默克 1.09 / 1.68 / 2.00 / 3.06 / 4.01 / 5.00 / 6.00 / 7.00 / 8.00 / 9.21 / 10.01 / 11.00 / 12.00
标定液 1 缓冲液确认 = 手动或固定	从列表选择或者 -2.0 至 16.0 pH 出厂设置 7.00 pH ²⁾	缓冲液确认 = 固定： 从列表中选择数值。 缓冲液确认 = 手动： 配置您使用的缓冲液的数值。
标定液 2 缓冲液确认 = 手动或固定	从列表选择或者 -2.0 至 16.0 pH 出厂设置 4.00 pH1	
等温点	-2.0 至 16.0 pH 出厂设置 7.0 pH	等温线交点 该数值与内部缓冲液的数值相同。不要更改该数值。

- 无法自动识别 “Hamilton” 产的标定液溶液。虽然在此您可以选择客户缓冲液，但是如果选择了该项，同时也就固定了缓冲液确认。
- 出厂设置依赖于所选择的缓冲液确认和客户缓冲液 客户缓冲液 Endress+Hauser 的出厂设置，E+H (NIST) 列示于此。

ORP 标定设置

标定类型

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP/ 标定设置 / 标定类型

功能	选项	信息
数据输入标定	选项 ■ 关 ■ 开	您可以打开或关闭各种标定类型。 如果通过本菜单关闭某种标定类型，则该标定类型将不会在标定菜单中显示！
2 点标定 (仅适用于 ORP %)		
1 点标定 (仅适用于 ORP mV)	出厂设置 开	

稳定性

根据带宽, 定义允许的被测量值波动, 在标定期间的某一特定稳定时间内不能超出该值。如果超出了所允许的波动, 最多 60 秒后标定中止执行并报错。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP / 传感器诊断 / 诊断限位 / 稳定标准

功能	选项	信息
带宽	1 至 10 mV 出厂设置 1 mV	在标定期间所允许的测量信号波动
时间表	5 至 60 s 出厂设置 20 s	在该时间段内不得超出所允许的测量值波动。

ORP 缓冲液

ORP 缓冲液包含具有高交换电流密度的 ORP 对。这种缓冲液的优点是精度水平更高、再现性更好以及测量反应时间更快。

由于介质的热性能未知, 在测量 ORP 时不进行温度补偿。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP / 标定设置

功能	选项	信息
被测量值 = ORP mV		
参考缓冲液	-1500 至 +1500 mV 出厂设置 0 mV	根据制造商证书上所示指定的缓冲液。
被测量值 = ORP %		
2 点标定		为了获得有用的 ORP % 数值, 您必须调整传感器, 使其适合测量过程实际情况。这通过两点标定实现。两个标定点是介质在测量过程中可能出现的最重要状态的特征点。
缓冲液 1	0 至 30% 出厂设置 20 %	需要有两种不同的介质成分代表过程的特征性限值 (例如, 20% 和 80% 的值)。 mV 绝对值与 ORP % 测量无关。
缓冲液 2	70 至 100% 出厂设置 80 %	

传感器诊断

调节诊断特性

 诊断消息根据 Namur NE 107 以消息状态和消息编号来分类和区分优先级 (→ BA00382C, “诊断和故障排除”)。

可在该菜单中选择增大或降低一个未决错误的优先级。可以通过编辑诊断列表上的相关消息来实现。

通过给出一个当前显示低优先级的错误，可以禁止一个与错误相关的保持，并将设备重新设为测量模式。

例如：

当前的诊断消息为“M501”。画面交替显示测量和诊断消息（黑色背景的画面）。维护符号（M）一直在状态栏中可见。

您希望降低消息 501 的优先级，从而不再显示维护错误。

1. 转到诊断列表（测量参数 \ 基本设置 \ 设备诊断 \ 诊断列表），然后选择消息 M501。

↳ 您可在下一屏更改信息类别。

2. 例如，选择功能检查。

3. 返回测量模式。

↳ 不再显示维护符号，相反，显示“C”。

注意

重要诊断消息降级处理

忽略严重的设备错误！这可能导致测量结果错误甚至变送器故障！

- ▶ 只在您绝对确定不存在严重错误且您的测量结果始终正确的情况下，才可降低此类诊断消息的优先级。
- ▶ 始终将相关情况告知您的维修服务部门。

路径：测量参数 / 传感器 pH/ORP / 标定设置 / 传感器诊断

功能	选项	信息
诊断列表	优先级调整	通过上下移动列表中的错误，可更改错误的优先级。

诊断限位

传感器检测系统 (SCS) 的限值

该功能组的出厂设置可能严重偏离测量任务的要求。因此，在出厂设置下，不能实现无故障过程管理。

- ▶ 检查设置，必要时调整设置，使它们满足各测量任务的要求。

路径：测量参数 / 传感器 pH/ORP / 传感器诊断 / 诊断限位

功能	选项	信息
参比电极阻抗 被测量值 = pH 或 pH/ORP 复合电极 和 SCS 参考 = 开	选择并输入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 上限报警值 出厂设置 100 kΩ ■ 上限警告值 出厂设置 50 kΩ ■ 下限警告值 出厂设置 1 kΩ ■ 下限报警值 出厂设置 0.0 kΩ 调整的基本范围 0.0 至 10000 MΩ	传感器检查系统 (SCS) 监视参比电极的阻抗。 如果低于最低阻抗值或高于最高阻抗值，则发送一条报警。 阻抗增加的主要原因： <ul style="list-style-type: none"> ■ 污垢 ■ 参比电极阻塞
玻璃电极阻抗 被测量值 = pH 或 pH/ORP 复合电极 和 SCS 玻璃阻抗过低或 SCS 玻璃阻抗过高 = 开	选择并输入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 上限报警值 出厂设置 3000 MΩ ■ 上限警告值 出厂设置 2500 MΩ ■ 下限警告值 出厂设置 100 kΩ ■ 下限报警值 出厂设置 0 kΩ 调整的基本范围 0.0 至 10000 MΩ	传感器检查系统 (SCS) 监视 pH 玻璃电极的高阻抗。 如果低于最低阻抗值或高于最高阻抗值，则发送一条报警。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 玻璃破裂是阻抗值大幅下降的主要原因。 ■ 阻抗值增大的原因包括： <ul style="list-style-type: none"> - 传感器干燥 - pH 玻璃隔膜磨损

斜率和零点

路径：测量参数 / 传感器 pH/ORP / 传感器诊断 / 诊断限位

功能	选项	信息
斜率 仅 pH	选择并输入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 警告值 5.00 至 99.99 mV/pH 出厂设置 55.00 mV/pH ■ 报警值 5.00 至 99.99 mV/pH 出厂设置 53.00 mV/pH 	设定值影响相应变量的范围 (警告值 > 报警值)。 斜率表征了传感器的状况。与理想值的偏差越大 (59 mV/pH)，传感器的情况就越差。您也可以在“诊断 / 传感器状态”菜单中以图形方式跟踪此变量。

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP / 传感器诊断 / 诊断限位

功能	选项	信息
零点 仅 pH	选择并输入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 上限报警值 出厂设置 9.00 pH ■ 上限警告值 出厂设置 8.00 pH ■ 下限警告值 出厂设置 6.00 pH ■ 上限警告值 出厂设置 5.00 pH 调整的基本范围 -2 至 16.00 pH (玻璃电极) -2000 至 2000 mV (ISFET)	为您的测量过程输入报警和警告限制的指定数值。
ORP mV 被测量值 = ORP mV	选择并输入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 上限报警值 出厂设置 900 mV ■ 上限警告值 出厂设置 700 mV ■ 下限警告值 出厂设置 -700 mV ■ 上限警告值 出厂设置 -900 mV 调整的基本范围 -2000 至 2000 mV	为您的测量过程输入报警和警告限制的指定数值。

启动传感器检测系统

传感器检查系统 (SCS) 监视 pH 玻璃电极的高阻抗。

如果低于最低阻抗值或高于最高阻抗值，则发送一条报警。

■ 玻璃破裂是阻抗值大幅下降的主要原因。

■ 阻抗值增大的原因包括：

- 传感器干燥
- pH 玻璃隔膜磨损

路径 : 测量参数 / 传感器 pH/ORP/ 传感器诊断

功能	选项	信息
SCS 玻璃阻抗过低 仅适用于联合传感器	选择并输入 ■ 开 ■ 关 出厂设置 开	确定您要使用功能 (功能 = 开) 或不使用功能 (功能 = 关)。
SCS 玻璃阻抗过高 仅对于 ORP 或联合传感器 :	选择并输入 ■ 开 ■ 关 出厂设置 开	确定您要使用功能 (功能 = 开) 或不使用功能 (功能 = 关)。

10.2.2 电流输出

可为电流输出分配一个测量变量和一个测量范围。

- 以测量变量的单位指定起始值和终值, 以此确定测量范围。这些值相应地以 4 mA (测量范围起始值) 和 20 mA (测量范围终值) 在电流输出上输出。所有位于该范围的电流输出值均通过线性功能进行计算。
- 您也可以用负斜率来绘制测量范围。为此, 可将测量范围的上限设为 4 mA, 下限设为 20 mA。
- 为与 Namur NE43 保持一致, 电流输出可以线形增加到 20.5 mA 或 3.8 mA (如果测量范围超出或未及)。如果出现这种情况时, 显示诊断消息 (404 或 405)。
- 在 4 mA 至 20 mA 对应值之间选择的量程越小, 映射此测量范围的精度就越高。

路径 : 测量参数 / 电流输出值

功能	选项	信息
电流输出 1		
输出值	选项 ■ 主测量值 ■ pH/ORP 复合电极 出厂设置 主测量值	主测量值被永久分配为电流输出 1 处的输出变量。

路径 : 测量参数 / 电流输出值

功能	选项	信息
起始值 (4 mA)	-2 至 15 pH 或 -2000 至 +1995 mV 或 -100 至 +99.9 % 出厂设置 2 pH 或 -1000 mV 或 0.00 %	固件允许使用所有数值。还可以为范围的起点和终点设置相同的值。 因此, 请使用适合于您的过程的值。您会希望测量值落于该范围内。 建议的最小量程位于 4 mA 和 20 mA 对应值之间: ■ 主测量值 (取决于测量变量) : 1 pH、5 mV、5 %
终值 (20mA)	-1 至 16 pH 或 -1995 至 +2000 mV 或 -99.9 至 +100 % 出厂设置 12 pH 或 +1000 mV 或 +100 %	

10.2.3 基本设置

标记名和传感器检查

路径 : 测量参数 / 基本设置

功能	选项	信息
位号	可以任意编辑 出厂设置 EH_CM42_<序列号> 客户自定义	分配设备名称。

总线地址

路径 : 测量参数 / 基本设置

功能	选项	信息
总线地址	0 至 63 出厂设置 0	每个地址在一个网络中只能分配一次。 当地址 >0 时, 将电流输出 1 的电流永久设为 4 mA, 即便在出现错误时也是如此。

路径：测量参数 / 基本设置

功能	选项	信息
总线写入保护	选项 ■ 开 ■ 关	
总线发现响应	出厂设置 关	

日期和时间

路径：测量参数 / 基本设置 / 日期 / 时间

功能	选项	信息
日期格式	选项 ■ 日月年 ■ 月日年 出厂设置 日月年	编辑模式： DD (日) : 1 - 31 MM (月) : 1 - 12 YYYY (年) : 2005 - 2100
日期设置	取决于格式 日月年	
时间格式	选项 ■ hhmmss(24 小时) ■ hhmmss(12 小时) 出厂设置 hhmmss(24 小时)	24 小时显示或 12 小时显示 编辑模式： hh (小时) : 0 - 23 / 上午 0 - 下午 12 mm (分钟) : 0 - 59 ss (秒) : 0 - 59
时间设置	取决于格式 hh:mm:ss	

报警

路径：测量参数 / 基本设置 / 报警

功能	选项	信息
报警信息		
报警激活	选项 ■ 关 ■ 冻结 (I1) ■ 设定值 (I1) ■ 设定值 (I1+I2) 出厂设置 设定值 (I1)	冻结 (I1): 在发生报警时，显示报警发生之前的最后一个被测量值。 设定值 (I1) 和设定值 (I1+I2) : 在发生报警时显示固定值。
报警值 报警激活 = 设定值 (I1) 或 设定值 (I1+I2)	3.60 至 21.50 mA 出厂设置 21.50 mA	输入在发生报警时要显示的设定值。

设置仅适用于测量模式。

数据保持设置

为配置、诊断和标定应用数据保持设置。被测量值显示在状态栏上。

保持设定和诊断消息不会同时输出。最先发生的事件有较高优先级。例如，如果保持设定处在触发状态，那么诊断消息只会在保持设定禁用后才会输出。相反地，如果出现警告和警报，保持设定不会被触发。

在保持状态下，仍可启动仿真模拟（通过 DIAG/Service）。仿真模拟结束后，保持设定仍有效。

路径：测量参数 / 基本设置 / 保持设置		
功能	选项	信息
标定激活	选项 ■ 无保持功能 ■ 冻结 ■ 设定值 (I1+I2) 出厂设置 无保持功能	<ul style="list-style-type: none"> ■ 无保持功能： 继续显示当前测量值。 ■ 冻结： 设备保持最后的被测量值。 ■ 设定值 (I1+I2)： 定义一个设定的显示值。
标定值 标定激活 = 冻结	3.60 至 21.50 mA 出厂设置 12.00 mA	输入在标定期间显示的数值。
设置激活	选项 ■ 无保持功能 ■ 冻结 ■ 设定值 (I1+I2) 出厂设置 无保持功能	<ul style="list-style-type: none"> ■ 无保持功能： 继续显示当前测量值。 ■ 冻结： 设备保持最后的被测量值。 ■ 设定值 (I1+I2)： 定义一个设定的显示值。
设置值 设置激活 = 冻结	3.60 至 21.50 mA 出厂设置 12.00 mA	输入要在配置期间显示的数值。
诊断激活	选项 ■ 无保持功能 ■ 冻结 ■ 设定值 (I1+I2) 出厂设置 无保持功能	<ul style="list-style-type: none"> ■ 无保持功能： 继续显示当前测量值。 ■ 冻结： 设备保持最后的被测量值。 ■ 设定值 (I1+I2)： 定义一个设定的显示值。
诊断值 诊断激活 = 冻结	3.60 至 21.50 mA 出厂设置 12.00 mA	输入在诊断期间显示的数值。
保持延迟	0 至 300 s 出厂设置 15 s	在切换到测量模式之后，维持指定的数据保持，时间长度为保持延迟时间。

设备诊断

说明 →  42

路径：测量参数 / 基本设置 / 设备诊断		
功能	选项	信息
腔室监测	选项 <input type="checkbox"/> 开 <input type="checkbox"/> 关 出厂设置 <input type="checkbox"/> 关	如果打开 Housing monitoring ，软件将检测外壳是否打开，并会输出相应的诊断消息。
诊断列表	优先级调整	通过上下移动列表中的错误，可更改错误的优先级。

用户管理

开启变送器

用户管理功能在出厂时没有启用。所有菜单和功能都可以公开访问和配置。

路径：测量参数 / 基本设置 / 管理员用户		
功能	选项	信息
功能	选项 <input type="checkbox"/> 开 <input type="checkbox"/> 关 出厂设置 <input type="checkbox"/> 关	如果用户管理功能选项已激活，那么您随后仅可以专家角色中将其打开或关闭。依据所选操作模式，可以 Expert 角色或具有 Expert 角色的用户身份登录。

加电后才可登录。使用专家角色或具有 Expert 角色的用户（例如“Admin”）。最近一次选择的操作模式表示您要选择角色或用户（在 ... 用户管理 / 设置选项下设置）。

路径：测量参数 / 基本设置 / 管理员用户		
功能	选项	信息
登录	选项 <input type="checkbox"/> 操作员 <input type="checkbox"/> 维护 <input type="checkbox"/> 专家 出厂设置 <input type="checkbox"/> 操作员	选择用户角色并输入密码。

第一次登录时，系统会要求您设定新密码（除 0000 外）。

如果您使用导航键设定并确认密码，请务必按下“**OK**”（确定）软键继续。

登录系统后，您可以更改密码或继续进行“设置”。

路径：测量参数 / 基本设置 / 管理员用户		
功能	选项	信息
修改密码		可以在此修改密码。如果输入密码无效或太短，显示错误消息。此时，请输入其他密码。

设置

路径：测量参数 / 基本设置 / 管理员用户 / 设定		
功能	选项	信息
功能		打开或关闭用户管理功能。默认情况下是关闭的。只有专家角色可以启动此功能选项。为此必须输入密码。
Actions		
诊断	选项 ■ 无 ■ 维护 ■ Operator/Mainten.	当您以专家角色登录时，您可以指定除您以外授权其他用户使用诊断和标定菜单。 无表明只有“Expert”角色可获授权。 对于其他两种角色，您可指定只有 Maintenance 角色可获授权，还是 Operator 和 Maintenance 角色都可获得授权。
标定		
自动注销时间	选项 ■ 5 分钟 ■ 10 分钟 ■ 15 分钟 ■ 30 分钟 出厂设置 15 分钟	如在选择的时限内无任何操作，您自动退出系统。如需进行其他设置，请重新登录。
日志	选项 ■ 开 ■ 关 出厂设置 开	作为专家，您可以在此关闭日志功能选项。该设定可改变 General settings/Logbooks/ 下的设置记录。

10.2.4 显示屏

路径 : 测量参数 / 显示		
功能	选项	信息
Language	选项 ■ 第二语言 ■ 英语 出厂设置 第二语言	您已在 CM42- 订货号中选择了 “second language”(第二种语言)。如果更改了语言, 为设备配置的设置不受任何影响。可从 SystemDAT 加载另一种第二语言。→ 测量参数 /DAT 菜单
主测量值格式	选项 ■ X.X ■ X.XX 出厂设置 X.XX	选择在显示被测量值时, 小数点后出现多少逗号。
温度单位	选项 ■ °C ■ °F 出厂设置 °C	确定使用 ISO 温度单位或美制温度单位。所有值和设置将自动转换, 匹配所选的选项。
温度格式	选项 ■ XXX ■ XXX.X 出厂设置 XXX.X	选择在显示温度时, 小数点后出现多少逗号。

10.2.5 DAT 菜单

提供 3 种不同类型的 DAT 模块, 它们可作为可选附件单独订购或已经包括在供货清单中 :

- **SystemDAT**
固件更新 (较新的固件版本) 或更改语言组
- **FunctionDAT**
扩展功能范围 (“Advanced”(高级) 固件或第 2 个电流输出)
- **CopyDAT**
用户自定义配置设置存储器

检查设备功能是否已扩展

- ▶ 订购 FunctionDAT 之前, 检查是否有可能扩展设备的功能范围。

通过更改硬件更改传感器类型

如果还必须为新传感器类型安装另一个传感器模块 :

1. 断开设备电源。
2. 打开外壳。
3. 更换传感器模块, 然后连接一个新的传感器。
4. 重新连接电源。

5. 执行适用于“无需进行硬件更换即可更改传感器类型”的步骤。

无需硬件更换即可更改传感器类型

如果不需要为新传感器类型使用另一个传感器模块：

1. 检查 Ex 认证的有效性。从制造商服务部订购一个新的粘贴式铭牌。

2. 转到测量参数 /DAT 菜单 /SystemDAT/ 传感器种类。

3. 选择想要更改的目标传感器类型，然后确认所作的选择。

↳ 新传感器类型已经作好测量准备，现在可以对它进行配置。

i 如果在使用 Memosens 技术的 pH/ORP、氧气或电导式电导率传感器之间切换，可保持设备接通。您仅更换 CYK10 电缆上的传感器并按照指示进行操作。

DAT 模块用于固件更新或升级，更改语言组或保存配置

无需断开设备电源。

1. 打开外壳。

2. 将 DAT 模块插入到外壳盖右边的插槽中：



3. 在菜单中，选择 DAT 模块类型：SystemDAT、FunctionDAT 或 CopyDAT。

↳ 变送器读取 DAT 信息。为此，数据处理将被中断。

4. 选择所希望的 DAT 操作 (→ 表格)。

5. 按照说明进行操作。

↳ 可以保持插入 CopyDAT，以备将来使用。应拆除所有其它设备。

6. 重新盖上外壳。

i 您可将 SystemDAT 和 CopyDAT 用于任意多个设备。

FunctionDAT 扩展了设备功能，且只能用于一个设备。

路径：测量参数 / DAT 菜单

功能	选项	信息
SystemDAT	此处可能出现的每个选项都能导致设备重启	
传感器种类	选项 取决于当前所使用的传感器类型	在可用的传感器类型中选择 (映射版本) 显示可以切换的传感器类型。当前所使用的传感器类型未予显示。

路径：测量参数 / DAT 菜单

功能	选项	信息
语言	选项 ■ 英语 ■ 德语 ■ 法语 ■ 波兰语 ■ 捷克语 ■ 西班牙语 ■ 荷兰语 ■ 意大利语 ■ 中文 ■ 日语 ■ 葡萄牙语 ■ 俄语 ■ 瑞典语 ■ 韩语	您可以在此处更改设备的第二语言。不能将英语改为第一语言。 新的第二语言替换原先使用的第二语言。这种语言不作为附加的（第三种）语言进行安装。如果想要返回到原始的第二语言，则必须通过 DAT 菜单进行操作。
升级	选项 ■ PH 02.xx.xx-XXXX ■ COND 02.xx.xx-XXXX ■ DO 02.xx.xx-XXXX	SystemDAT 上可用的软件包和版本 仅使用该操作来更新最新的软件包。如果您还想更改传感器类型，可选择“Sensor type”选项。
FunctionDAT	取决于 FunctionDAT 类型： ■ CY42-F1 第 2 电流输出 ■ CY42-F2 软件扩展	显示可能的功能扩展 FunctionDAT 只能用于一个设备。
CopyDAT	选项 ■ 从 DAT 读取 ■ 写入到 DAT	显示信息已保存 您可保存当前设置或从 DAT 下载保存的设置。

i 如果更改了传感器或软件包的类型，您将缺少合适的新软件“操作手册”。您可以从下列互联网地址下载合适的操作说明：
www.endress.com/liquiline-documentation

10.2.6 快捷设定

→ 35

索引

A

安全说明	
危险区	7
安装	
壁式安装或现场安装	16
防护罩	15
检查	18
面板式安装	18
外形尺寸	14
安装板	15
安装测量设备	16
安装条件	13

B

保持功能	34
报警	48
编辑表格	34
变送器内部结构图	
打开	9
变送器外壳	
关闭	8
标定设置	
标定类型	39
缓冲液确认	39 ≈ 40
ORP 缓冲液	41
标记号	47
标记名	47
标识	
通过现场总线操作设备	27

C

CE 认证	12
菜单	
常规设置	47
传感器	38
电流输出	46
显示	52
操作选项	
本地操作	32
操作工具	34
操作原理	33
测量设备	
集成到系统中	28
测量系统	13
产品标识	10

常规设置	47
传感器检查	47
传感器检查系统 (SCS)	
启动	45
限值	43
传感器诊断	42
诊断特性	42
诊断限位	43
重新订购文档	11

D

DAT 菜单	52
DD	27
打开外壳	21
到货验收	10
电缆接地	22
电缆接线端子	22
电流输出	46
电气技术人员	23
电气连接	26
传感器	24
电源	23
快速接线指南	19
连接数据	20
连接条件	19
温度范围	20
信号输出	23
电源	23
订购信息	
文档	11
订货号说明	11
多点模式	31

F

FieldCare	35
发证机构	12
防护罩	15

G

供货清单	11
------	----

H

HART	
被测变量	27
多点模式	31

连接 WirelessHART 适配器	30
连接调制解调器	28
连接网关	30
连接至蓝牙调制解调器	29
通过 PLC 连接	29
通讯器	34
总线地址	31
Hold 设置	49
缓冲液确认	39 ≈ 40
J	
检查	
安装	18
电气连接	26
功能	35
连接后检查	26
检验	
铭牌	10
序列号	11
介质补偿	38
校准设置	
稳定性标准	39, 42
K	
快捷设定	35
L	
蓝牙	29
连接	
HART 调制解调器	28
HART 蓝牙调制解调器	29
HART 网关	30
通过 PLC 的 HART	29
WirelessHART 适配器	30
以太网	30
连接传感器	24
连接地线	22
连接数据	20
连接条件	19
M	
铭牌	10
O	
ORP 缓冲液	41
P	
PLC	29
R	
认证	12
日期	48
S	
设备标识	27
设备描述	8
设备描述文件	27
设备名称	10
设备诊断	50
设置	
报警	48
标定类型	39
标定设置	39
标记名	47
传感器	38
传感器检查	47
传感器相关的	38
传感器诊断	42
电流输出	46
Hold	49
缓冲液确认	39 ≈ 40
介质补偿	38
日期和时间	48
设备诊断	50
显示	52
用户管理	50
总线地址	47
设置类型	34
时间	48
T	
调试	35
通过本地操作进行操作	36
W	
WirelessHART 适配器	30
外壳打开	21
外壳接地	21 ≈ 22
外形尺寸	14
危险区	7
维护消息	48
温度范围	20
稳定性标准	39, 42
X	
系统集成	27
显示	

模式	36
设备状态	37
设置	52
显示菜单.....	52
显示屏.....	32
信号输出.....	23
序列号.....	11

Y

一致性声明.....	12
以太网.....	30
用户管理.....	50

Z

在线配置器.....	11
诊断列表.....	42
诊断特性.....	42
诊断限位.....	43
制造商地址.....	11
状态显示.....	37
总线地址.....	31, 47



71391601

www.addresses.endress.com
