



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

技术资料

TI194C/07/en/04.04

51500277

Liquisys M CPM223 / 253

pH/ORP 测量变送器

配套模拟传感器、数字传感器和 ISFET 传感器的 pH 测量仪表



模块化设计的 Liquisys M CPM223/253 变送器容易适应用户各种不同的要求。在“测量和发出警报”的基本型式开始，变送器能为特殊应用配套附加软件和硬件模块。这些模块还能够根据需要更新。

应用

污水处理
中和
解毒（电镀工业）
水净化
水质监控

优点

- 有现场和盘装两种外壳
- 通用
- 操作简单
 - 逻辑排列的菜单结构
 - 大尺寸两行显示器
 - 两点校准，非常简单
- 工作安全
 - 过压（雷击）保护
 - 直接手动控制
 - 刻度真实性检查
 - 用户规定的报警配置

基本单元能够用下列模块扩展：

- 附加的2个或4个触点，用于：
 - 极限触点（也用于温度）
 - PID) 控制器
 - 简单清洗过程的定时器
 - 清洗包括化学清洗
 - 电流输入
- 附加组件：
 - 用户定义的电流输出特性
 - 报警和超限触发的自动清洗
 - pH 玻璃和参比传感器的检验系统
 - 传感器寿命探测
 - 专用的中和控制器
- HART® 或 PROFIBUS-PA/-DP
- 温度、pH/ORP 或连续控制器的次级电流输出

功能与系统设计

基型仪表的特点

pH 和 ORP 值测量

通过菜单选择。测量时，被测值能够显示为其它测量模式（例如 pH - mV 或 ORP % - ORP mV）。温度在同一时间显示或者完全不显示。

校准

PH 电极通常在同一个 pH 值校准。因此，变送器当前的整定值是由上次校准决定，此整定值即作为下次校准的默认值。如果缓冲溶液被偶然互换（例如首先是 pH 4 缓冲液，然后第一次用 pH 7 缓冲液代替 pH 7，然后是 pH 4），**真实性检查仍**保证校准得到承认。

配置

需要的不同报警取决于应用和操作的人员。因此，变送器允许每个不同的故障与报警触点和故障电流的配置无关。用这种方法能够禁止不需要的或者不合要求的报警，最多有 4 个触点能够作为极限触点实现 P (ID) 控制器或清洗功能。

触点直接手动操作（旁路菜单）能够快速访问限位、控制和清洗触点，快速修正偏差。

附加组件的附加功能

电流输出

为了输出宽的测量范围，在指定范围内达到高的分辨率，能够根据需要通过表格配置**电流输出**，这可能是**双线性或准对数**曲线。

传感器检验系统 (SCS)

传感器检验系统对 pH 玻璃电阻或参比电阻偏离正常范围发出警报，指示由于 pH 电极堵塞或破裂可能导致的故障。

寿命检测

如果在规定的时间范围内传感器的信号不发生变化，寿命检测系统就发出一个警报，这可能是由堵塞、钝化、从过程分开等原因引起的。

中和控制器

P (ID) 控制器不能充分处理的调节作用需要中和解决方案，出于这个理由，变送器通过合并两个 P (ID) 控制器，提供了特殊的中和控制器功能。

电流输入

变送器的电流输入可以有两个不同的用途：流速太低或者主要流程及前馈控制完全失效时控制器断开。两个功能可以合并。

防爆等级 zone 2

24 V 电源的 CPM253 现场外壳

变送器和传感器用于 zone 2 防爆区。

230 V 电源的 CPM253 现场外壳

变送器用于非防爆区或简单的密封仪表，传感器用于 zone 2 防爆区。
传感器在 zone 2 防爆区应用。

230 V 或 24V 电源的 CPM223 盘装仪表

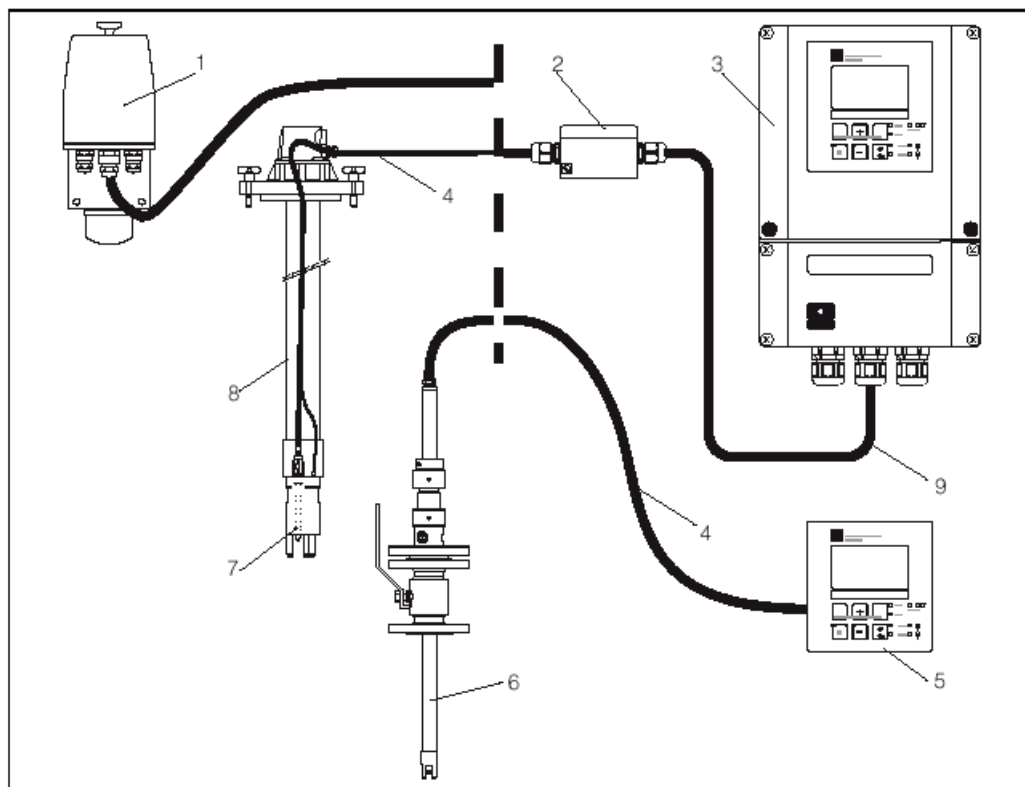
变送器用于非防爆区或简单的密封仪表，传感器用于 zone 2 防爆区。

测量系统

一个完整的测量系统包括：

- Liquisys M CPM223 or CPM253 变送器
- 一支 pH/ORP 电极，带或者不带集成温度传感器
- 一个浸入式、流通式或者伸缩式安装支架
- 测量电缆（如 CPK9）

选项：加长电缆、接线盒 VBA 或 VBM



C07-CPM23xx-14-05-00-zz-001.jpg

Liquisys M CPM223/253 的完整测量系统

1 CPA250 流通支架

2 VBA 接线盒

3 Liquisys M CPM253

4 测量电缆，如 CPK9

5 Liquisys M CPM223

6 Cleanfit W CPA450 伸缩支架

7 电极，如 Orbisint CPS11

8 CPA111 浸入支架

9 加长电缆

输入

测量变量

pH（模拟或数字传感器）
ORP
温度

测量范围

PH: -2 ... 16
ORP: -1500 ... +1500 mV / 0 ... 100 %
温度:
Pt 100, Pt 1000 -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
NTC 30K -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)

输入电阻

> 10¹² Ω 标准传感器（在标称运行条件下）

电缆规格

电缆长度（数字信号）： max. 50 m (164.05 ft)
电缆长度（模拟信号）： max. 100 m (328.10 ft)

二进制输入	电压:	10 ... 50 V
	功率消耗:	max. 10 mA

电流输入	4 ... 20 mA, 电隔离, 负载: 20 mA 时 260 Ω (定义降 5.2 V)
------	---

输出

电流范围	0 / 4 ... 20 mA, 电隔离
------	----------------------

故障电流	2.4 或 22 mA
------	-------------

负载	max. 500 Ω (与工作电压有关)
----	-----------------------------

输出范围	PH:	可调, min. Δ 1 pH
	ORP:	
	绝对值:	可调, min. Δ 50 mV
	相对值:	固定, 0 ... 100 %
	温度:	可调, 上限值的 Δ 10 ... Δ 100 %

分辨率	max. 700 digits/mA
-----	--------------------

0 / 4 ... 20 mA 信号的最小距离	测量范围的 10 %
-------------------------	------------

绝缘电压	max. 350 V rms / 500 V DC
------	---------------------------

过压保护	根据 EN 61000-4-5:1995 标准
------	-------------------------

辅助电压输出	输出电压:	15 V \pm 0.6
	输出电流:	max. 10 mA

触点输出	电阻负载 ($\cos \phi = 1$) 的开关电流:	max. 2 A
	感性负载 ($\cos \phi = 0.4$) 的开关电流:	max. 2 A
	转换电压:	max. 250 V AC, 30 V DC
	电阻负载 ($\cos \phi = 1$) 的开关功率:	max. 1250 VA AC, 150 W DC
	感性负载 ($\cos \phi = 0.4$) 的开关功率:	max. 500 VA AC, 90 W DC

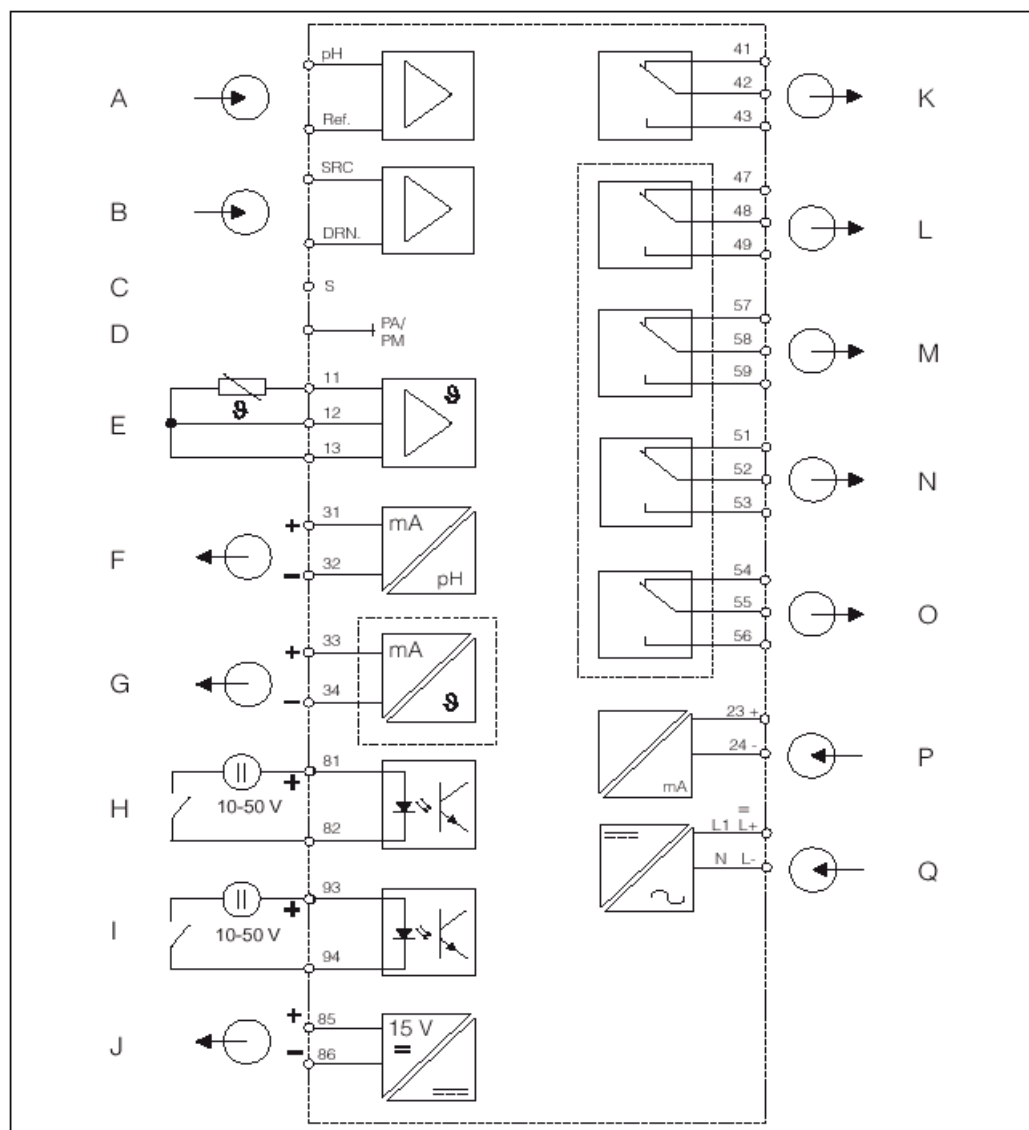
限位接触器	通/断延时:	0 ... 2000 s
-------	--------	--------------

控制器	功能 (可调):	脉冲长度/脉冲频率控制器
	控制器响应:	PID
	控制增益 K_p :	0.01 ... 20.00
	积分时间 T_n :	0.0 ... 999.9 min
	微分时间 T_v :	0.0 ... 999.9 min
	脉冲长度控制器周期:	0.5 ... 999.9 s
	脉冲频率控制器频率:	60 ... 180 min^{-1}
	基本负载:	最大整定值的 0 ... 40%

报警	功能 (可选):	闭塞/瞬时触点
	报警阀调整范围:	pH/温度: 整个测量范围
	报警延时:	0 ... 2000 s 0 ... 2000 min

电源

标准传感器和 ISFET 传感器的电气连接



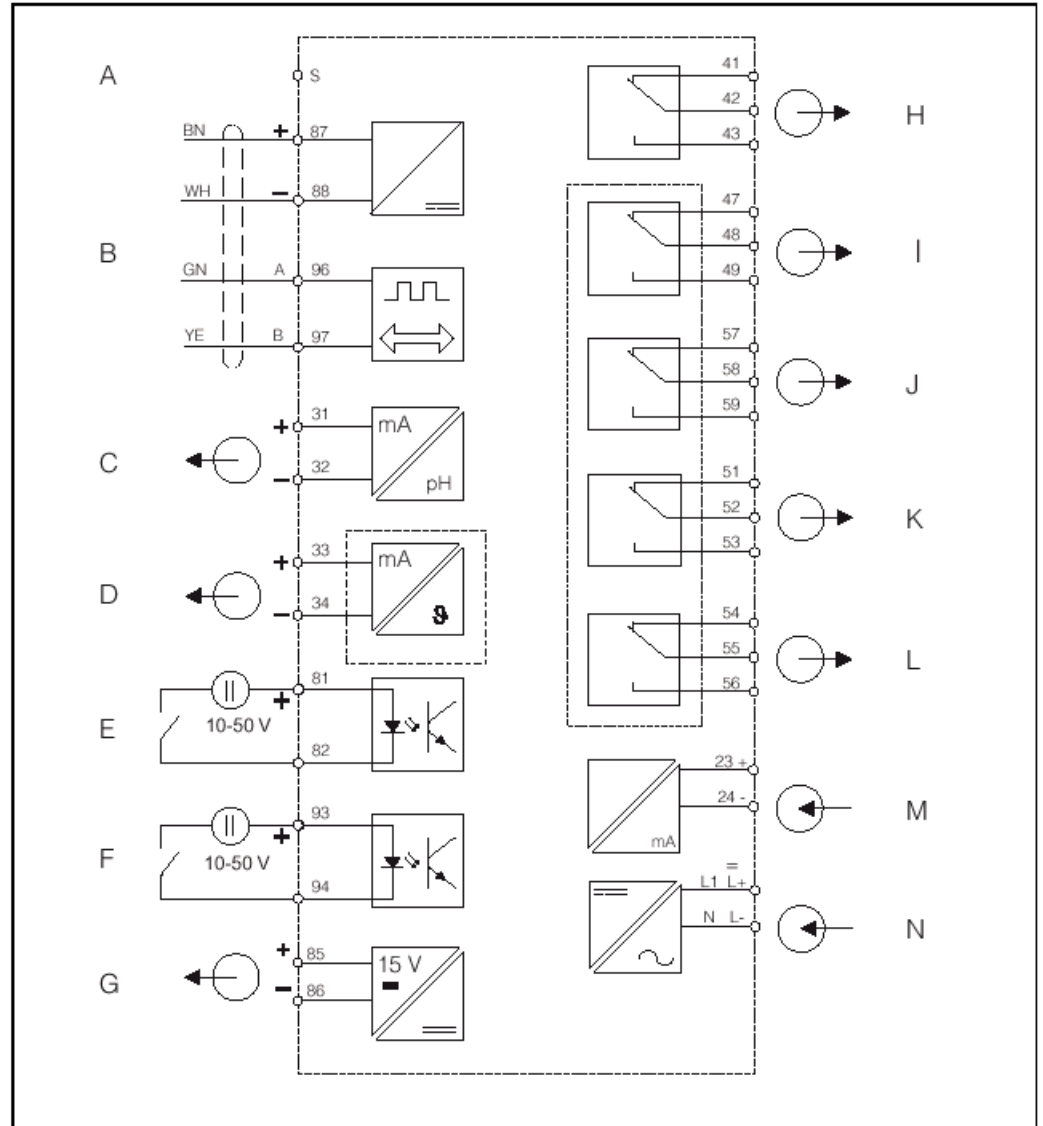
C217-CPM02322-04-06-00-en-001.EPS

Liquisys M 的电气连接

- A 标准传感器
- B ISFET 传感器
- C 玻璃电极的屏蔽
- D 溶液接地
- E 温度传感器
- F 信号输出 1 pH/ORP
- G 信号输出 2 温度、pH/ORP 或连续控制器
- H 二进制输入 1 (保持)
- I 二进制输入 2 (化学清洗)

- J 辅助电压输出
- K 报警 (无电流接触位置)
- L 继电器 1 (无电流接触位置)
- M 继电器 2 (无电流接触位置)
- N 继电器 3 (无电流接触位置)
- O 继电器 4 (无电流接触位置)
- P 4... 20 mA 电流输入
- Q 电源

采用 Memosens 技术数字传感器的电气连接



C07-CPM23xx-04-06-00-es-002.EPS

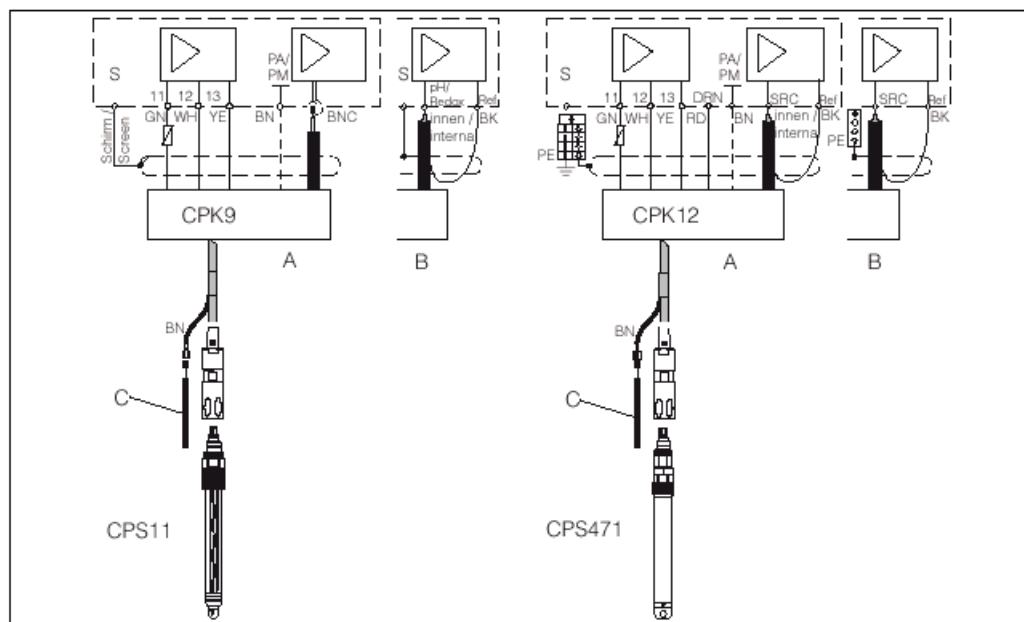
采用 Memosens 技术数字传感器的电气连接

- A 屏蔽
 B 传感器
 C 信号输出 1 pH/ORP
 D 信号输出 2 温度、pH/ORP 或连续控制器
 E 二进制输入 1 (保持)
 F 二进制输入 2 (化学清洗)
 G 辅助电压输出

- H 报警 (无电流接触位置)
 I 继电器 1 (无电流接触位置)
 J 继电器 2 (无电流接触位置)
 K 继电器 3 (无电流接触位置)
 L 继电器 4 (无电流接触位置)
 M 4 ... 20 mA 电流输入
 N 电源

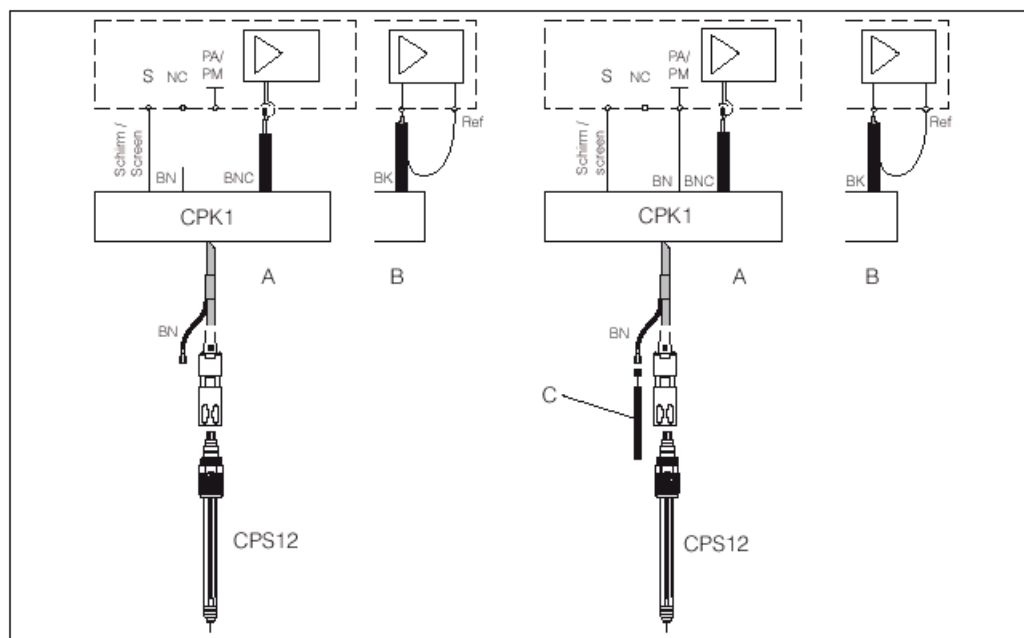
传感器的连接

pH 和 ORP 电极采用专用的端子和屏蔽多芯电缆连接，测量电缆能够用接线盒和加长电缆加长。终端说明书随测量电缆一起提供。



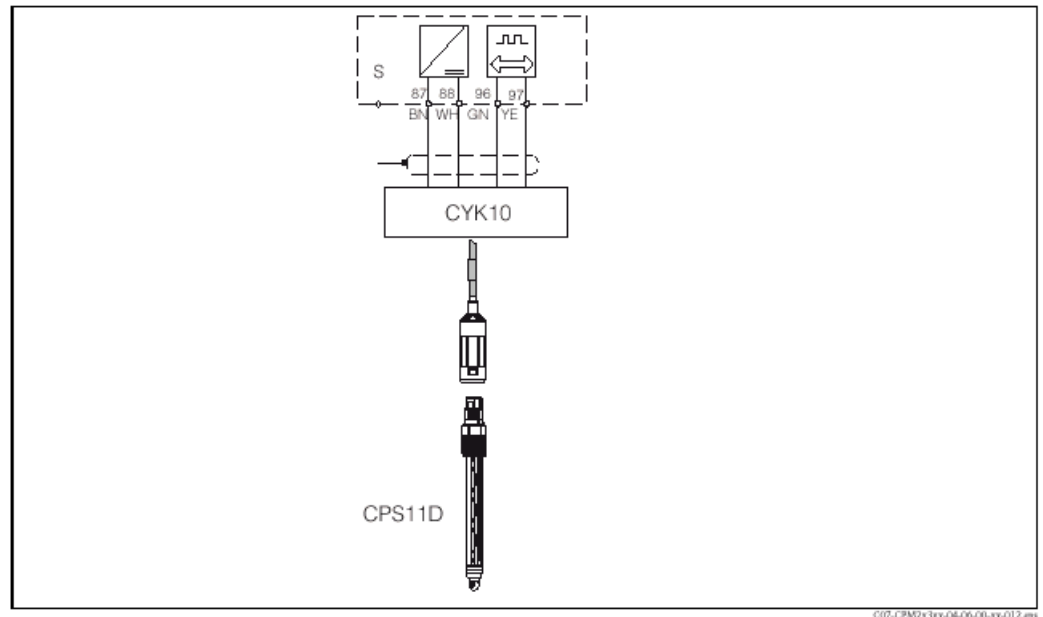
CPS11 用 CPK9 以及 CPS471 用 CPK12 连接到 Liquisys M

- A 盘装仪表
- B 现场仪表
- C 对称连接的电位匹配



ORP 电极与 Liquisys M 的不对称和对称连接

- A 盘装仪表
- B 现场仪表
- C 对称连接的电位匹配



数字传感器 CPS11D 与 CYK10 的连接

电源	取决于定货的形式： 100/115/230 V AC +10/-15 %，48 ... 62 Hz 24 V AC/DC +20/-15 %
功率消耗	max. 7.5 VA
电源保护	微型保险，中等时滞，250 V/3.15 A

性能特点

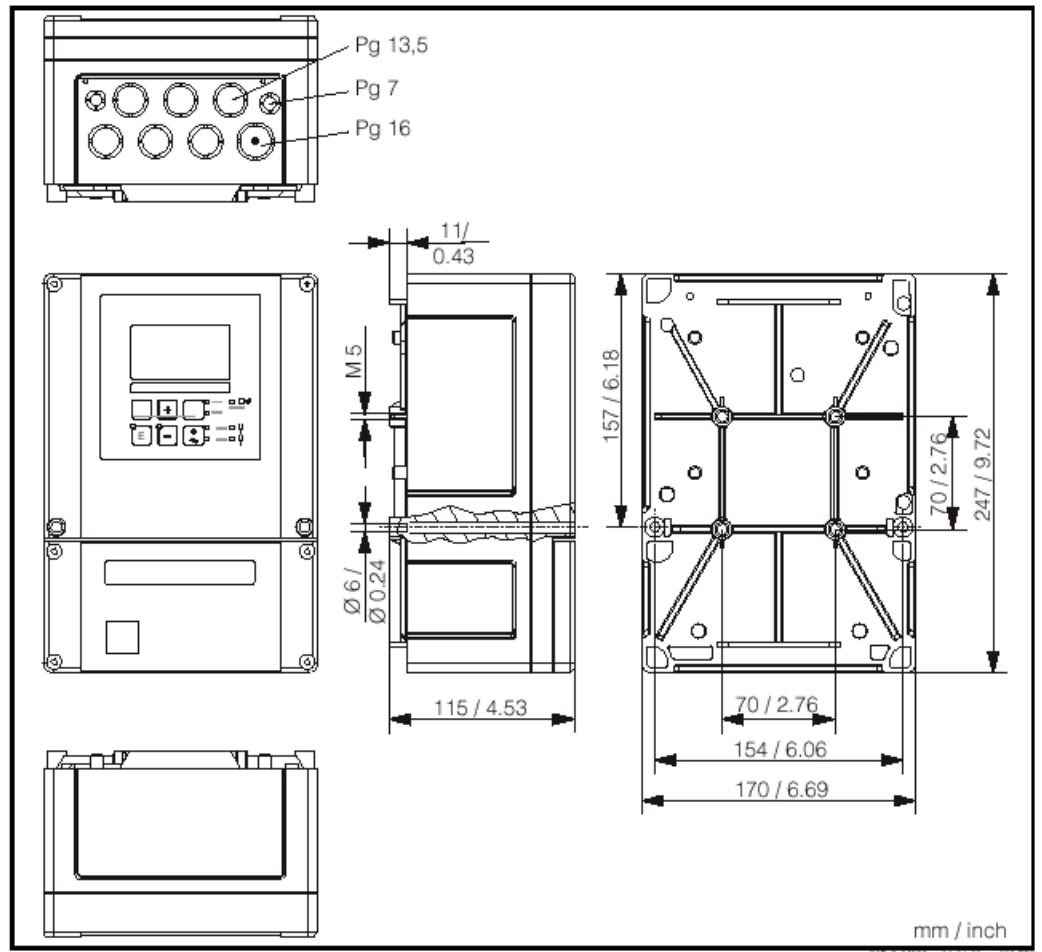
参比温度	25 °C (77 °F)	
分辨率	PH:	0.01 pH
	ORP:	1 mV/0.1 %
	温度:	0.1 °C
显示误差 ^a	显示	
	pH:	max. 0.5 % of measuring range
	ORP:	max. 0.5 % of measuring range
	温度:	max. 1.0 % of measuring range
	输出信号:	
	pH:	max. 0.75 % of measuring range
	ORP:	max. 0.75 % of measuring range
	温度:	max. 1.25 % of measuring range
重复性 ^a	PH:	max. 0.2 % of measuring range
	Redox:	max. 0.2 % of measuring range

a) 根据 IEC 746-1, 适应正常运行条件

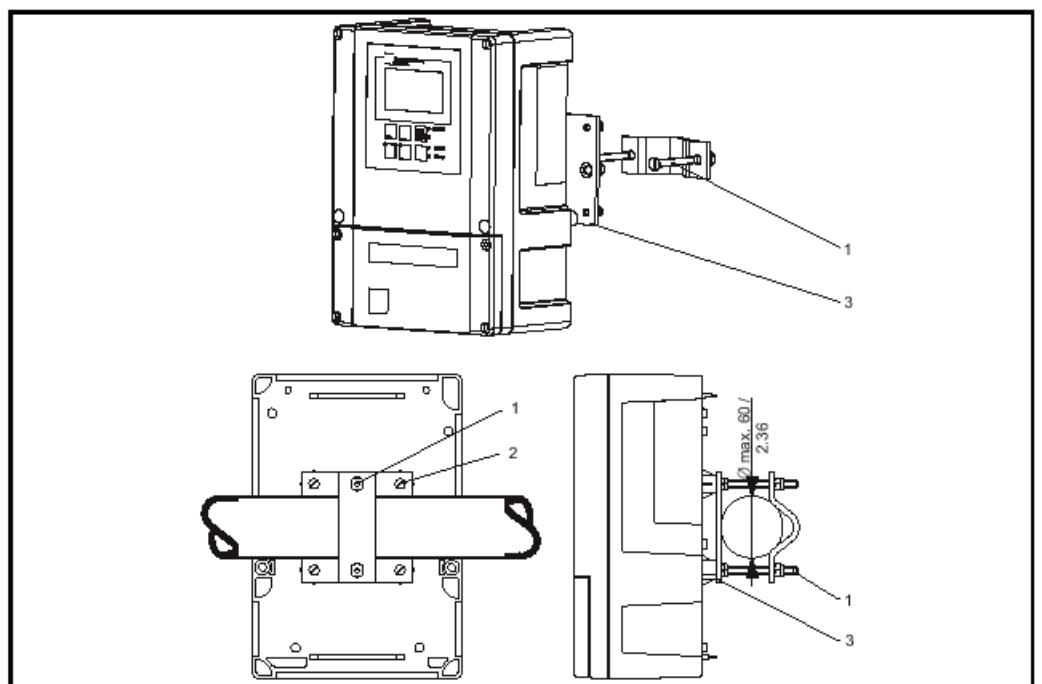
零点	玻璃电极:	pH 5.0 ... 9.0 (nominal pH 7.00)
	锑电极:	pH -1.0 ... 3.0 (nominal pH 1.00)
	ISFET 电极:	-500 ... +500 mV
斜率	玻璃电极:	38.00 ... 65.00 mV/pH (nominal 59.16 mV/pH)
	锑电极:	25.00 ... 65.00 mV/pH (nominal 59.16 mV/pH)
	ISFET 电极:	38.00 ... 65.00 mV/pH (nominal 59.16 mV/pH)
偏移	PH 电极:	±2 pH
	ORP 电极:	±120 mV/±50 %
	温度:	±5 °C

安装条件

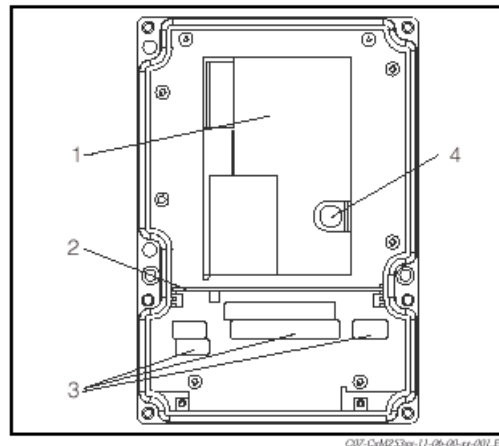
安装说明



现场仪表

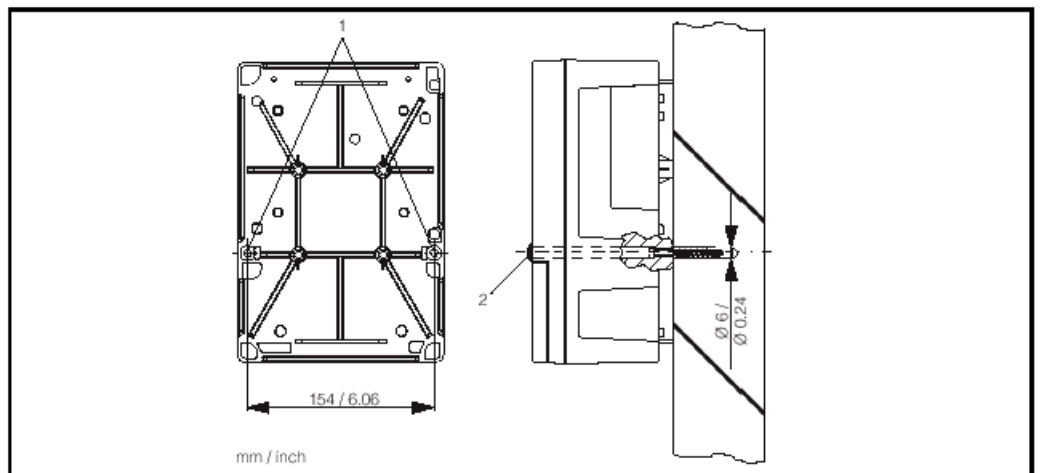


固定在园管上

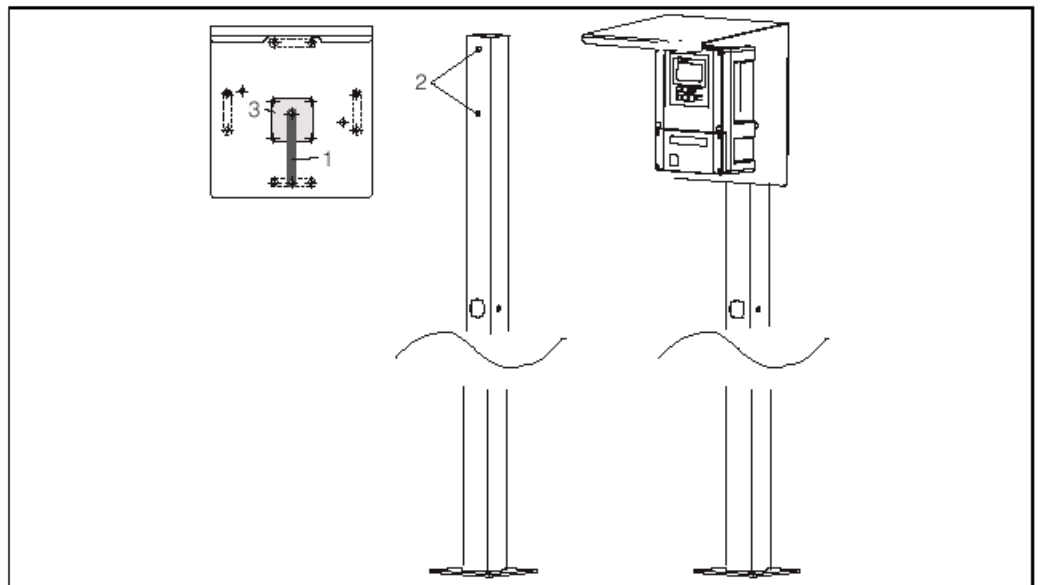


- 1 可移动接线盒
- 2 隔离板
- 3 端子条
- 4 保险

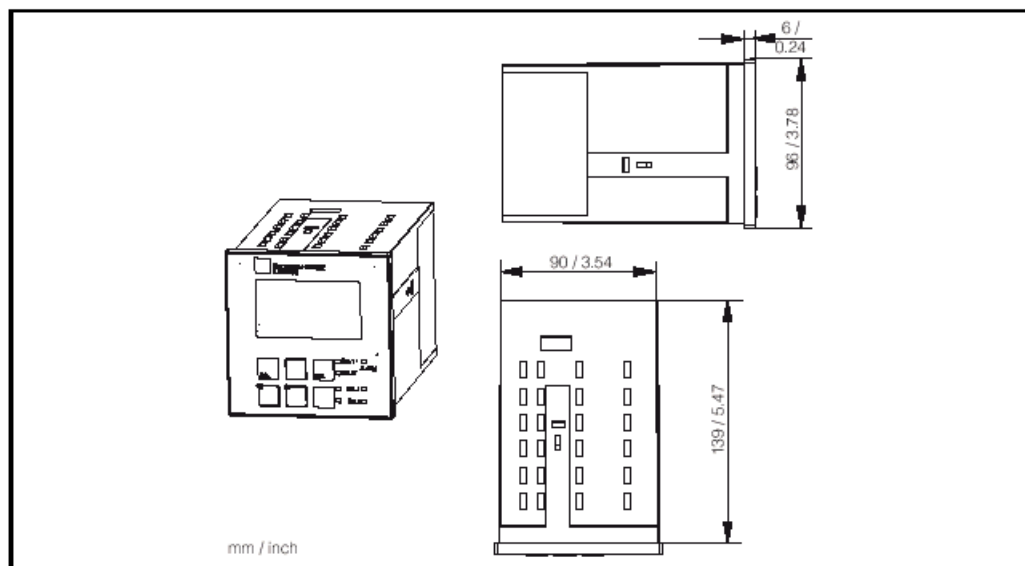
现场仪表内部



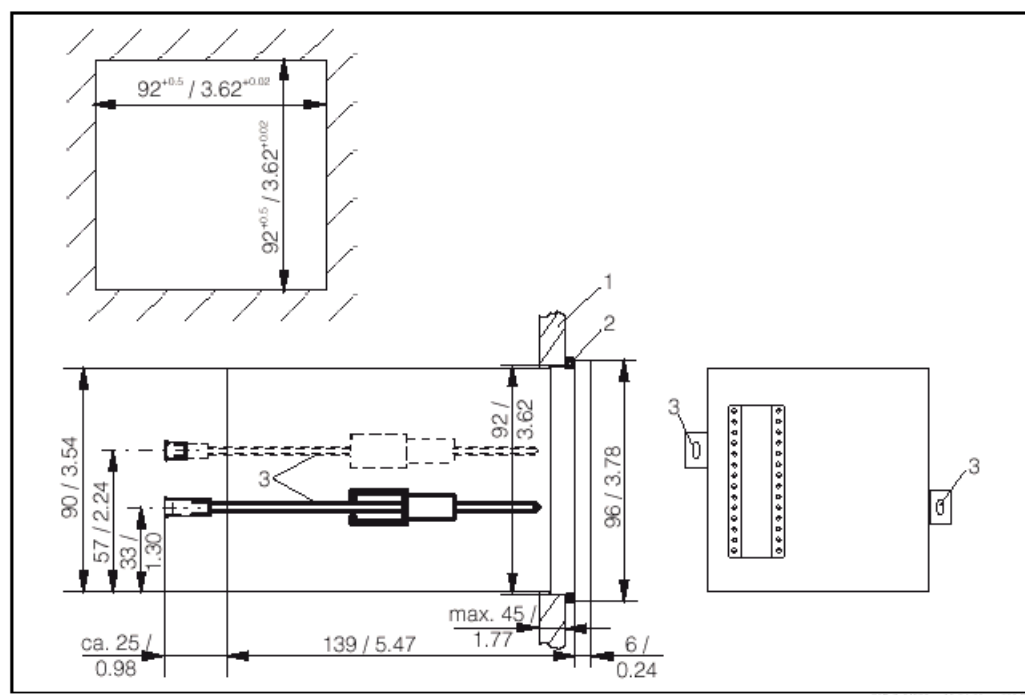
墙装的现场仪表



现场仪表固定在立柱和防雨罩上



盘装仪表尺寸



盘装仪表的安装

- 1 控制盘板
- 2 垫圈
- 3 固定螺丝

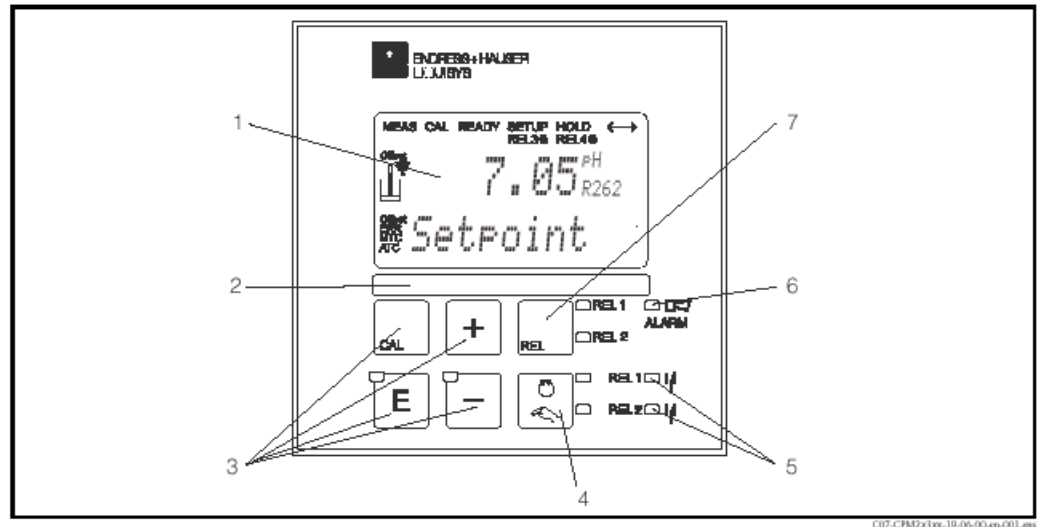
环境条件

环境温度	-10 ... +55 °C (+14 ... +131 °F)	
环境温度极限	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	
贮存和运输温度	-25 ... +65 °C (-13 ... +149 °F)	
电磁兼容性	干扰发射和抗扰性符合 EN 61326: 1997 / A1: 1998 标准	
防护等级	配置结构:	IP 54 (前面板), IP 30 (外壳)
	现场仪表:	IP 65
相对湿度	10 ... 95%, 不结露	

机械结构

尺寸	盘装仪表:	96 x 96 x 145 mm (3.78 x 3.78 x 5.71 inches) 安装深度: 约 165 mm (6.50")
	现场仪表:	247x170x115 mm (9.72 x 6.69 x 4.53 inches)
重量	盘装仪表:	max. 0.7 kg (1.5 lb)
	现场仪表:	max. 2.3 kg (5.1 lb)
材料	盘装仪表外壳:	聚碳酸酯
	现场仪表:	ABS PC Fr
	前膜片:	聚酯, 抗紫外线
端子	截面积	2.5 mm ²

人机接口



操作元件

- 1 液晶显示器，显示测量值、配置数据和当前菜单字节
- 2 用户标签符号
- 3 仪表校准和配置的 4 个 主要控制键
- 4 手 / 自动转换按键
- 5 限位输出转换发光二极管指示器
- 6 显示报警功能的发光二极管指示器
- 7 动作触点显示器及继电器手动转换按键

显示器同时显示当前的测量值和温度等基本过程数据。
配置菜单的简短信息为参数配置提供帮助。

仪表控制功能

全部仪表控制功能都安排在逻辑菜单结构中。输入存取码后，容易根据需要选择和修正各个参数。

认证与批准

CE 标志

符合性声明

产品符合欧盟标准的法定要求。

制造商确认，贴有 **CE** 标志的仪表是遵守标准的。

zone 2 防爆

CPM253-..6...

ATEX II 3G EEx nA[L] IIC T4

CPM253-..4...

ATEX II 3G [EEx nAL] IIC

CPM223-..4...

CPM223-..6...

定货须知

产品结构

传感器、输入、软件	
IS	PH (玻璃/ISFET) / ORP, 附加组件
MR	pH (数字传感器), 基型
MS	pH (数字传感器), 附加组件
PR	pH (玻璃) / ORP, 基型
PS	pH (玻璃) / ORP, 附加组件
电源、防爆	
0	230VAC
1	115VAC
2	230 V AC, CSA 通用
3	115 V AC, CSA 通用
4	230 V AC, ATEX II 3G [EEx nAL] IIC
5	100VAC
6	CPM223为24 V AC/DC, ATEXII3G[EEx nAL] IIC, CPM253为EEx nA[L] IIC T4
7	24 V AC, CSA 通用
8	24VAC/DC
输出	
0	1 x 20 mA, pH/ORP
1	2 x 20 mA, pH/ORP + 可选
3	PROFIBUS PA
4	PROFIBUS DP
5	1 x 20 mA, pH/ORP HART
6	2 x 20 mA, pH/ORP HART+可选
附加触点、模拟输入	
05	不选
10	2 x 继电器 (限位/P (ID) / 定时器)
15	4 x 继电器 (限位/P (ID) / 化学清洗)
16	4 x 继电器 (限位/P (ID) / 定时器)
20	2 x 继电器 (限位/P (ID) / 定时器), 20 mA
25	4 x 继电器 (限位/P (ID) / 化学清洗), 20 mA
26	4 x 继电器 (限位/P (ID) / 定时器), 20 mA
CPM253-	完整的定货码
CPM223-	

附加组件的附加功能

- 电流输出由查表配置
- 安全运行的传感器和过程监控
- 中和过程控制器
- 清洗自动启动

交货范围

现场仪表交货包括:

- 1 台 CPM253 变送器
- 1 个插入式螺纹端子
- 1 个 Pg 7 电缆密封管
- 1 个 Pg 16 缩径电缆密封管
- 2 个 Pg 13.5 电缆密封管
- 1 本 BA 194C/07/en 操作手册
- HART 通信的仪表:
 - 1 本 HART 现场通信操作手册 BA 208C/07/en
- PROFIBUS 通信的仪表:
 - 1 本 PROFIBUS PA/DP 现场通信操作手册 BA 209C/07/en
- zone II 区 (ATEX II 3G) 防爆证书的仪表:
 - 防爆区安全手册 XA 194C/07/a3

盘装仪表交货包括:

- 1 台 CPM223 变送器
- 1 组插入式螺纹端子
- 2 个固定螺丝
- 1 只 BNC 插头 (无焊料)
- 1 本操作手册 BA 194C/07/en
- HART 通信仪表:
 - 1 本 HART 现场通信操作手册 BA 208C/07/en

- 采用 PROFIBUS 通信的形式:
- 1 本 PROFIBUS PA/DP 现场通信操作手册 BA 209C/07/en
- 应用在 zone II (ATEX II 3G) 防爆区的形式:
- 防爆区安全手册 XA 194C/07/a3

附件

传感器

- Orbisint CPS11
过程应用的 pH 电极, 带 PTFE 膜片,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 028/C07/en
- Orbisint CPS12
过程应用的 ORP 电极, 带 PTFE 膜片,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 367/C07/en
- Ceraliquid CPS41
pH 电极带陶瓷膜片和氯化钾液体电解液,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 079/C07/en
- Ceraliquid CPS42
ORP 电极带陶瓷膜片和氯化钾液体电解液,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 079/C07/en
- Ceragel CPS71
pH 电极, 带双室参比系统和完整的电解液桥,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 245/C07/en
- Ceragel CPS72
ORP 电极, 带双室参比系统和完整的电解液桥,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 374/C07/en
- Orbipore CPS91
pH 电极, 有开孔, 适合高污负荷介质,
根据产品结构定货, 参见技术说明书 TI 375C/07/en
- Orbisint CPS11D
过程应用的数字式 pH 传感器, 带 PTFE 膜片,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 028/C07/en
- Ceragel CPS71D
数字 pH 传感器, 带双室参比系统和完整的电解液桥,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 245/C07/en
- Orbipore CPS91D
数字 pH 传感器, 有开孔, 适合高污负荷介质,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 375C/07/en
- Tophit CPS471
可消毒的耐热耐压 ISFET 传感器, 适用于食品和医药、过程工业、水处理和生物工
艺, 定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 283/C07/en
- Tophit CPS441
适用于低电导率介质的可消毒 ISFET 传感器, 有液体氯化钾电解液,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 352/C07/en
- Tophit CPS491
ISFET 传感器, 有开孔, 适合高污负荷介质
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 377/C07/en

安装支架

- Cleanfit W CPA450
手动操作的 pH 电极伸缩支架, 在储罐和管道安装 120 mm 电极,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 183C/07/en
- Cleanfit P CPA471
一体化不锈钢伸缩支架, 安装在储罐和管道, 手动或者气动操作,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 217C/07/en
- Cleanfit P CPA472
一体化塑料伸缩支架, 安装在储罐和管道, 手动或者气动操作,
定货根据产品结构, 参见技术说明书 TI 223C/07/en

- Cleanfit P CPA473**
可伸缩的不锈钢过程支架，带将介质与焊接可靠隔离、特别安全的球阀。
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 344C/07/en
- Cleanfit P CPA474**
可伸缩的塑料过程支架，带将介质与焊接可靠隔离、特别安全的球阀。
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 345C/07/en
- Dipfit W CPA111**
塑料浸入和安装的支架，用于敞开和密闭的储罐。
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 112C/07/en
- Flowfit W CPA250**
适用于 pH 和 ORP 测量的流通支架。
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 041C/07/en
- Dipfit W CYA611 浸入式支架**
用于把传感器浸入到水池、明渠和储罐等，PVC
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 166C/07/en

接线附件

- CPK9 专用测量电缆**
与 TOP 68 插头配套，适用于高温高压的应用，IP 68
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 118C/07/en
- CPK1 专用测量电缆**
适用于带 GSA 插头的 pH/redox 电极
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 118C/07/en
- CPK2 专用测量电缆**
适用于带 GSA 插头的 pH/redox 电极，有三个传感器插头
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 118C/07/en
- CPK12 专用测量电缆**
适用于带 TOP68 插头的 pH/redox 玻璃电极和 ISFET 传感器
定货根据产品结构，参见技术说明书 TI 118C/07/en
- CYK10 数字传感器的数字电缆**
适用采用 Memosens 技术的数字 pH 传感器 (CPSxxD)
定货根据产品结构，如下：

认证	
A	标准，非防爆
电缆长度	
03	电缆长度：3 m / 9.84 ft
05	电缆长度：5 m / 16.41 ft
10	电缆长度：10 m / 32.81 ft
15	电缆长度：15 m / 49.22 ft
20	电缆长度：20 m / 65.62 ft
25	电缆长度：25 m / 82.03 ft
现成	
1	接线端子
CYK 10-	完整的定货号

- CYK81 测量电缆**
加长 Memosens、CUS31/CUS41 的固定电缆，
双线双绞屏蔽PVC护套电缆 (2 x 2 x 0.5 mm² +护套)，按米销售
定货号：51502543
- VBM 接线盒**
有10个端子的加长电缆，IP 65 / NEMA 4X
Pg 13.5 电缆入口 定货号：50003987
NPT ½" 电缆入口 定货号：51500177
- VBA 接线盒**
有 10个高阻端子，防护等级：IP 65，材料：聚碳酸酯
定货号：50005276

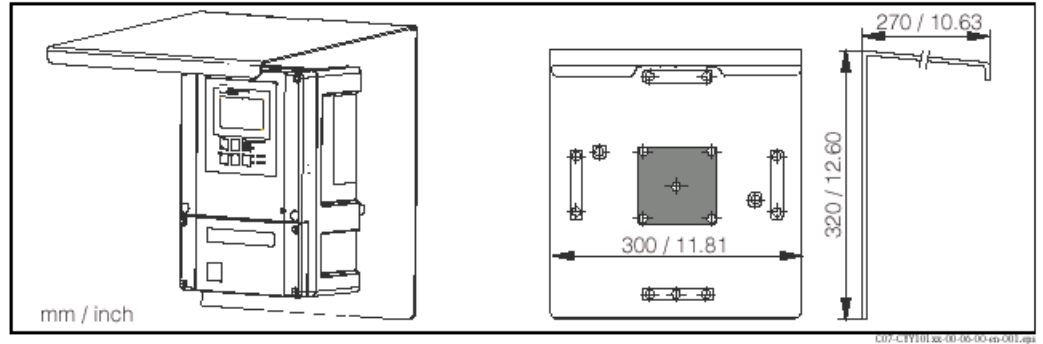
RM 接线盒

加长 Memosens 或 CUS31/CUS41 电缆的长度, IP 65 和 2 x PG 13.5
定货号: 51500832

固定附件

CYY101 防雨罩, 用于固定室外安装的现场仪表

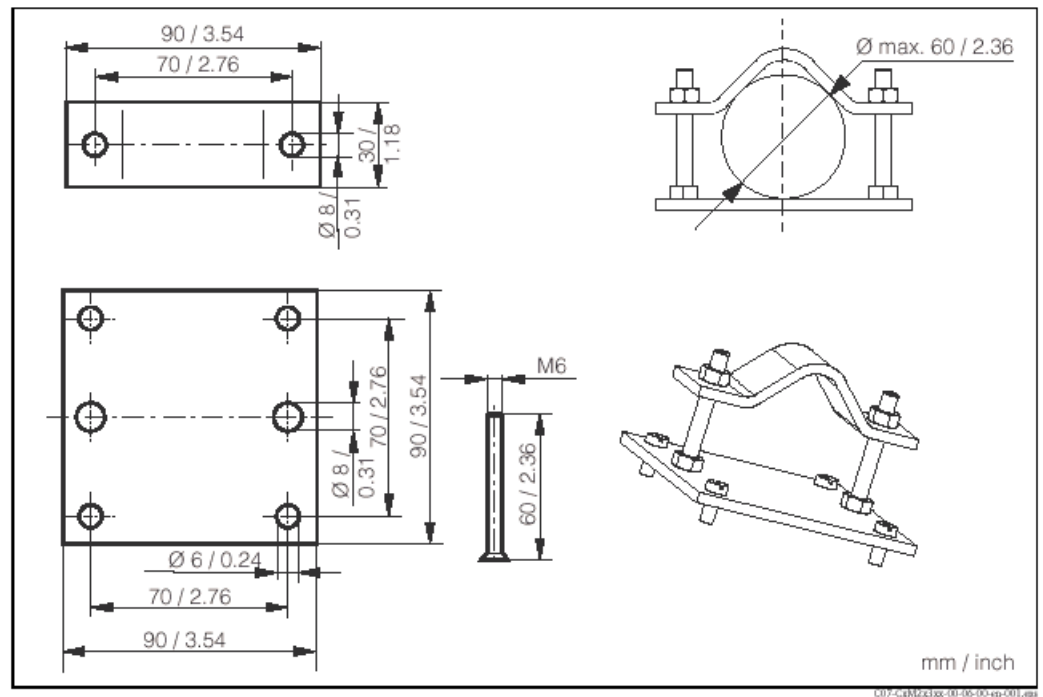
材料: 不锈钢 1.4031;
定货号: CYY101-A



现场仪表的防雨罩

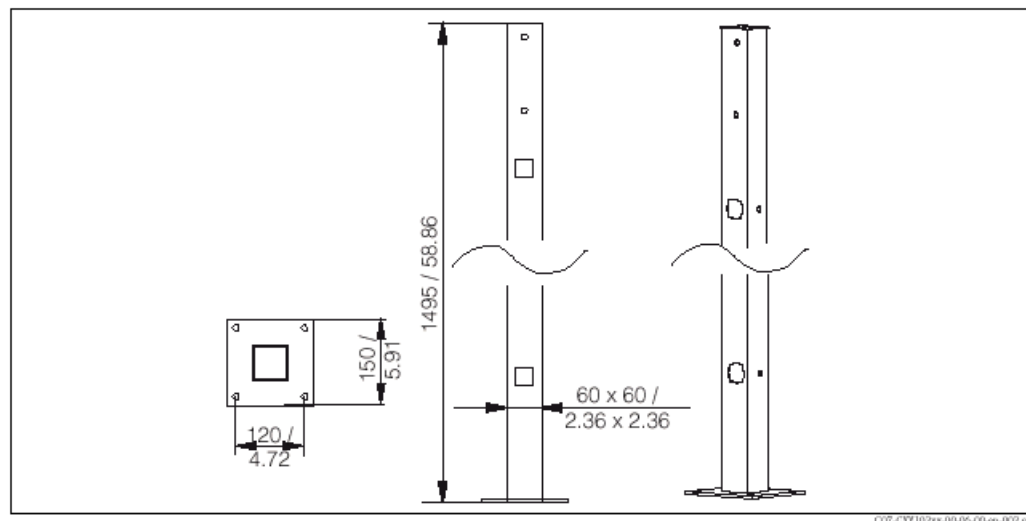
固定在水平或垂直管的现场仪表成套安装组件 (Ø max. 60 mm (2.36"))

定货号: 50086842



管道安装成套件

- CYY102 通用立柱
固定现场仪表的方管，材料：不锈钢 1.4301
定货号：CYY102-AA



CYY102 方立柱

缓冲溶液

专用缓冲溶液，准确度 0.02 pH，根据 NIST/DIN

- pH 4.0 红色, 100 ml (0.026 US gal.), 定货号：CPY 2-0
- pH 4.0 红色, 1000 ml (0.264 US gal.), 定货号：CPY 2-1
- pH 7.0 绿色, 100 ml (0.026 US gal.), 定货号：CPY 2-2
- pH 7.0 绿色, 1000 ml (0.264 US gal.), 定货号：CPY 2-3

单用缓冲溶液，准确度 0.02 pH，根据 NIST/DIN

- pH 4.0 20 x 20 ml (0.005 US gal.)，定货号：CPY 2-D
- pH 7.0 20 x 20 ml (0.005 US gal.)，定货号：CPY 2-E
- +225 mV, pH 7, 100 ml (0.026 US gal.)，定货号：CPY 3-0
- +468 mV, pH 0, 100 ml (0.026 US gal.)，定货号：CPY 3-1

电极需要灌充的 KCl 电解液

- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 100 ml (3 oz), 定货号：CPY4-1
- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 1000 ml (30 oz), 定货号：CPY4-2
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 266 °F), 100 ml (3 oz), 定货号：CPY4-3
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 266 °F), 1000 ml (30 oz), 定货号：CPY4-4

Optoscope

- Optoscope 是变送器与维修用个人电脑/便携电脑的接口。
个人电脑/便携电脑要求的 Windows 软件“Scopeware”与 Optoscope 一起提供。
Optoscope 放在装载全部附件的塑料容器。
定货号：51500650

文件

- Liquisys M CPM223/253 操作手册 BA194C/07/en, 定货号：51500268
- 防爆安全说明书 XA194C/07/a3, 定货号：51515755
- PROFIBUS-PA/-DP 操作手册 BA209C/07/en, 定货号：51501839
- HART 操作手册 BA208C/07/en, 定货号：51501609