

## 技术资料

# Liquisys M CPM223/253

## pH/ORP 变送器

## 与模拟式电极和 Memosens 数字式电极配套使用



### 应用

Liquisys M CPM223/253 变送器采用模块化结构设计，应用广泛，可以满足用户的各种不同要求。基本型变送器能完成简单测量，并具有报警功能；通过安装扩展软件和添加硬件模块，变送器可以满足特殊应用条件的要求。用户可以根据需要选择合适的功能扩展模块。

- 污水处理
- 中和反应
- 解毒 ( 电镀 )
- 水处理
- 水质监测

### 优势

- Memosens 技术
- 现场型或盘装型外壳
- 应用范围广泛
- 操作简便
  - 简单的菜单结构
  - 清晰的两行显示
  - 便捷的两点标定
- 操作安全
  - 过电压 ( 防雷击 ) 保护
  - 直接进行手动触点输出控制
  - 标定结果的合理性检测
  - 用户自定义报警设置

基本型变送器可以进行下列功能扩展：

- 两个或四个附加触点，可用作：
  - 限位触点 ( 也可用于温度测量 )
  - P(ID) 控制器
  - 简单清洗过程的定时器
  - 使用 Chemoclean 清洗单元进行完全清洗
  - 电流输入
- 扩展软件包：
  - 用户自定义电流输出特征参数
  - 故障报警或超极限值时自动启动清洗功能
  - 电极检测系统：适用于 pH 玻璃电极和参比电极
  - 电极在线检测
  - 专用中和反应控制器
- HART 或 PROFIBUS-PA/-DP 通信
- 第二电流输出可用于温度、pH/ORP 或连续控制器

## 功能与系统设计

### 基本型变送器的特点

#### pH 值和 ORP 值测量

通过菜单选择测量值。在其他测量模式下的测量过程中，可以显示当前测量值 (例如：pH - mV 或 ORP % - ORP mV)。如需要，可以选择同时显示**温度值**，也可以隐藏显示。

#### 标定

通常，使用相同 pH 值的介质进行 pH 电极标定。因此，变送器将**上一次标定值**默认为下一次标定值。误操作导致标定液被调换 (例如：pH 4 和 pH 7 的两种标定液使用次序颠倒) 时，系统将进行**合理性检测**，确保标定结果正确。

#### 设置

需要针对应用条件和操作人员定义不同的报警信号。因此，可以针对每一个故障设定相对应的变送器**故障报警触点**和**故障电流**。通过此方法可以取消不需要的或非期望的报警信号。最多可以设置**四个触点开关**，用于限位开关 (同样适用于温度)、P(ID) 控制器、或清洗功能触点开关。直接进行**手动触点设置** (通过菜单设置实现)，可以快速设置限位触点、控制触点和清洗功能触点，并可以对偏差进行快速修正。

### 扩展软件包的附加功能

#### 电流输出设置

输出量程较大，且需要确保指定量程范围内的高分辨率输出时，可以通过表格进行**电流输出**设置。可以使用**非线性曲线**或**平方根曲线**。

#### 电极检测系统 (SCS)

电极检测系统用于检测 pH 玻璃电极或参比电极 (仅适用于模拟式电极) 的阻抗是否超出正常值范围。出现偏差时，触发报警信号，表示可能是由于 pH 电极堵塞或损坏，导致故障。此外，电极检测系统 (SCS) 还可以用于检测玻璃电极是否出现破裂和 ISFET 电极是否出现泄漏。

#### 在线检测

在指定时间内，如果电极信号未发生改变，在线检测功能将触发故障报警信号。可能是由于电极堵塞、失效、与过程分离等原因造成的。

#### 中和反应控制器

仅使用一个 P(ID) 控制器不能完全实现中和反应器的控制功能。因此，Liquisys M CPM223/253 将两个 P(ID) 控制器用作特殊中和反应控制器。

#### 电流输入

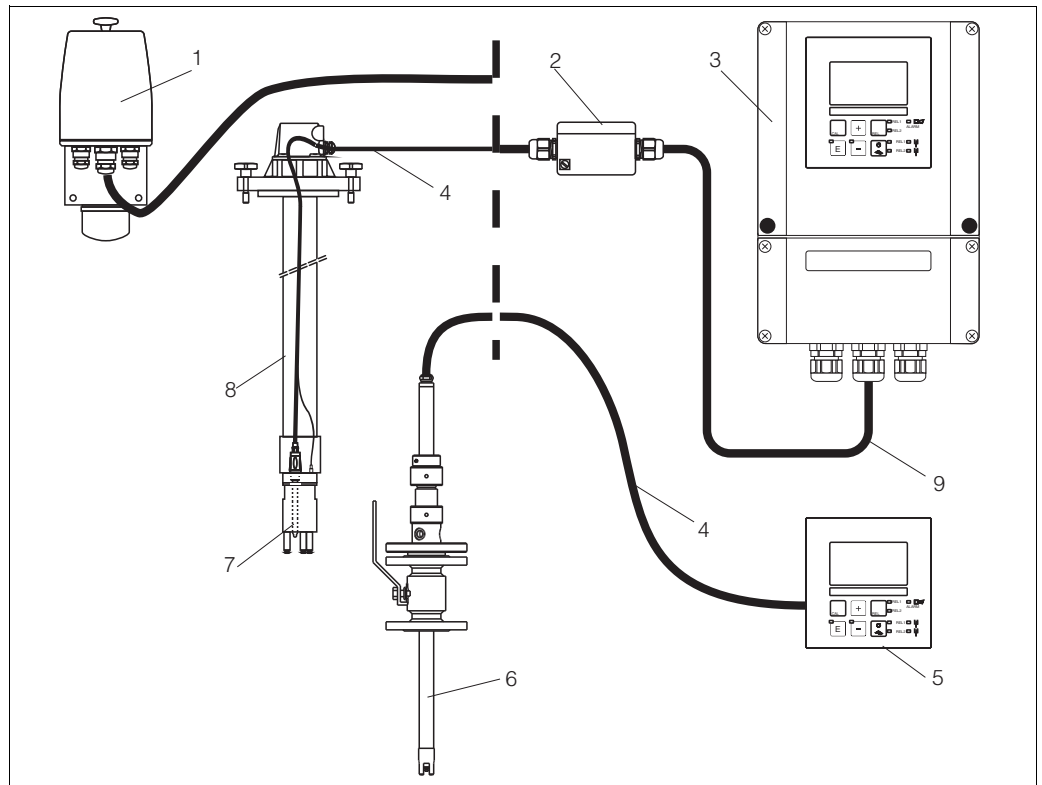
变送器的电流输入具有以下两种功能：低于流速下限或主流量故障时控制器自动切断功能和前馈控制控制。两种功能可以同时起效。

## 测量系统

完整的测量系统包括：

- Liquisys M CPM223 或 CPM253 变送器
- pH/ORP 电极，带或不带内置温度传感器
- 浸入式安装支架、流通式安装支架或可伸缩式安装支架
- 测量电缆 (例如：CPK9)

可选配件：延长电缆、VBA 接线盒或 VBM 接线盒



Liquisys M CPM223/253 的测量系统示意图

- |   |                       |   |                            |
|---|-----------------------|---|----------------------------|
| 1 | CPA250 流通式安装支架        | 6 | Cleanfit W CPA450 可伸缩式安装支架 |
| 2 | VBA 接线盒               | 7 | 电极，例如：Orbisint CPS11       |
| 3 | Liquisys M CPM253 变送器 | 8 | CPA111 浸入式安装支架             |
| 4 | 测量电缆，例如：CPK9          | 9 | 延长电缆                       |
| 5 | Liquisys M CPM223 变送器 |   |                            |

a0007781

## 输入

测量变量	pH ( 模拟式电极或数字式电极 ) ORP 温度	
测量范围	pH: ORP: 温度: Pt 100 Pt 1000 (IS / PS 型 ) NTC 30K (IS / PS 型 )	-2 ... 16 -1500 ... +1500 mV / 0 ... 100 % -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) -20 ... +100 °C (-4 ... +212 °F)
输入阻抗	标准型电极: $> 10^{12} \Omega$ ( 标称操作条件下 )	
电缆规格	电缆长度 ( 模拟式电极 ): 电缆长度 ( 数字式电极 ):	max. 50 m (164 ft) max. 100 m (328 ft)
数字量输入	电压: 功率消耗:	10 ... 50 V max. 10 mA
电流输入	4 ... 20 mA, 电气隔离 负载: 20 mA 电流输入为 $260 \Omega$ ( 电压降为 5.2 V)	

## 输出

输出信号	0/4 ... 20 mA 有源电流输出，电气隔离	
<div></div>		
<b>HART</b>		
信号编码	频移键控 (FSK) + 0.5 mA，通过电流输出信号	
数据传输速度	1200 Baud	
电气隔离	是	
<div></div>		
<b>PROFIBUS PA</b>		
信号编码	曼切斯特总线电力传输 (MBP)	
数据传输速度	31.25 kBit/s，电压模式	
电气隔离	是 (IO 模块 )	
<div></div>		
<b>PROFIBUS DP</b>		
信号编码	RS485	
数据传输速度	9.6 kBd，19.2 kBd，93.75 kBd，187.5 kBd，500 kBd，1.5 MBd	
电气隔离	是 (IO 模块 )	
<div></div>		
报警信号	故障报警电流：2.4 mA 或 22 mA	
负载	max. 500 Ω	

输出范围	pH:	可调节, min. $\Delta$ 1 pH
	ORP:	
	绝对值:	可调节, min. $\Delta$ 50 mV
	相对值:	固定值, 0 ... 100 %
	温度:	可调节, 满量程的 $\Delta$ 10 ... $\Delta$ 100 %
分辨率	max. 700 位 /mA	
0 / 4 ... 20 mA 电流信号的最小间距	测量范围的 10%	
绝缘电压	max. 350 V <sub>RMS</sub> / 500 V DC	
过电压保护	符合 EN 61000-4-5 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	阻性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 1$ ):	max. 2 A
	感性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 0.4$ ):	max. 2 A
	开关电压:	max. 250 V AC, 30 V DC
	阻性负载的开关功率 ( $\cos \varphi = 1$ ):	max. 500 VA AC, 60 W DC
	感性负载的开关功率 ( $\cos \varphi = 0.4$ ):	max. 500 VA AC, 60 W DC
限位触点	吸合 / 断开延迟时间:	0 ... 2000 s
控制器	功能 (可调节):	脉冲宽度 / 脉冲频率控制器
	控制器响应方式:	PID
	控制增益 $K_p$ :	0.01 ... 20.00
	积分响应时间 $T_n$ :	0.0 ... 999.9 min
	微分响应时间 $T_v$ :	0.0 ... 999.9 min
	脉冲宽度控制器的工作周期:	0.5 ... 999.9 s
	脉冲频率控制器的工作频率:	60 ... 180 min <sup>-1</sup>
	基本负载:	最大设定值的 0 ... 40%
报警	功能 (可切换):	稳态触点 / 瞬态触点
	报警阈值的调节范围:	pH / 温度: 整个量程范围内
	报警延迟时间:	0 ... 2000 s 0 ... 2000 min

## 通信规范参数

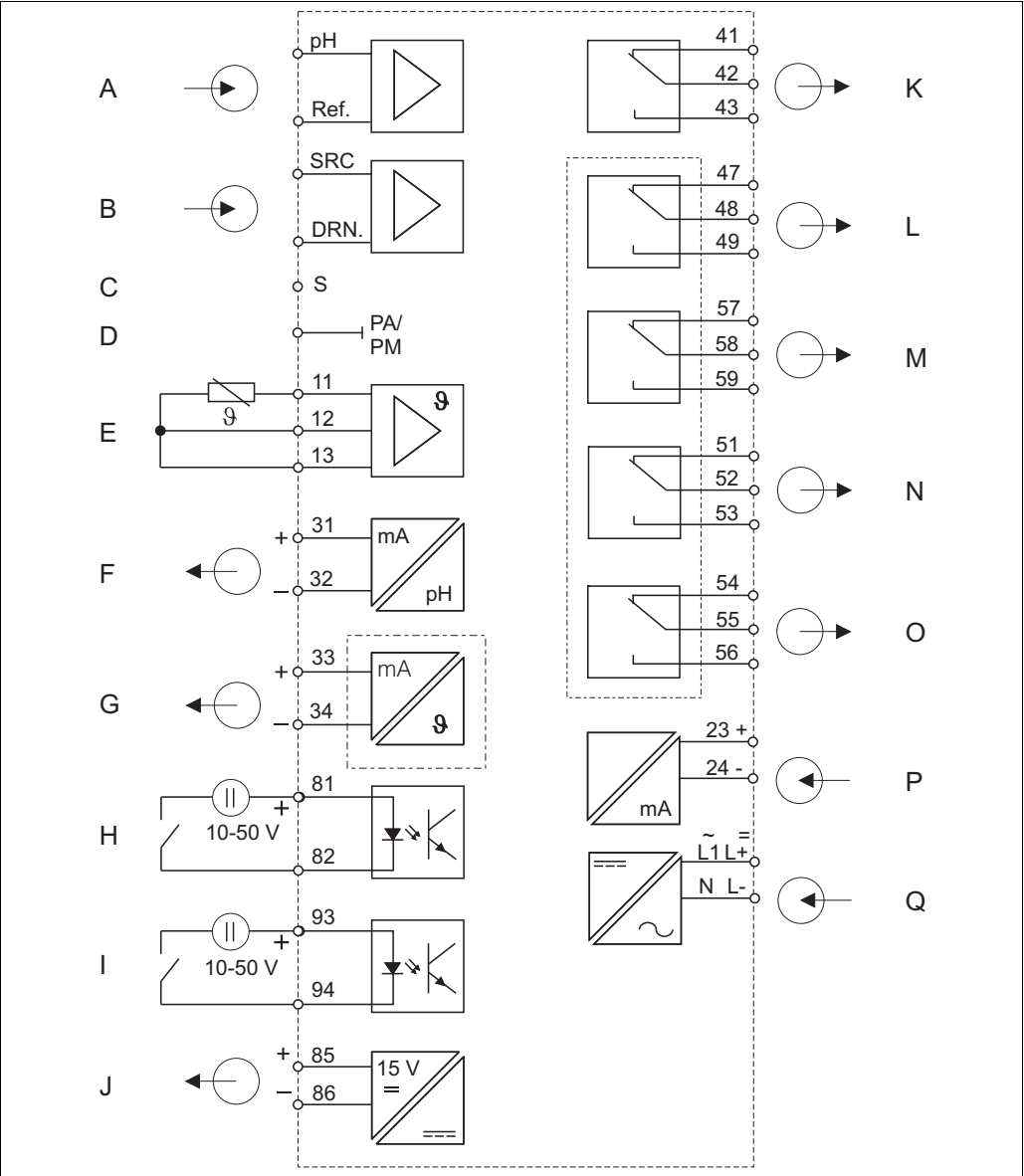
HART	
制造商 ID 号	11 <sub>h</sub>
设备类型代号	0091 <sub>h</sub>
变送器修订版本号	0001 <sub>h</sub>
HART 版本号	5.0
DD 文件	<a href="http://www.products.endress.com/profibus">www.products.endress.com/profibus</a>
HART 负载	250 Ω
设备变量	无 ( 限定为主要测量值 (PV), 第二测量值 (SV))
远程设置	-

PROFIBUS PA	
制造商 ID 号	11 <sub>h</sub>
识别码	1516 <sub>h</sub>
设备版本号	11 <sub>h</sub>
Profile 版本号	2.0
GSD 文件	<a href="http://www.products.endress.com/profibus">www.products.endress.com/profibus</a>
GSD 文件版本号	
输出参数	主要测量值, 温度值
输入参数	显示 PLC 输出值
远程设置	设备锁定: 通过硬件或软件锁定

PROFIBUS DP	
制造商 ID 号	11 <sub>h</sub>
识别码	1520 <sub>h</sub>
Profile 版本号	2.0
GSD 文件	<a href="http://www.products.endress.com/profibus">www.products.endress.com/profibus</a>
GSD 文件版本号	
输出参数	主要测量值, 温度值
输入参数	显示 PLC 输出值
远程设置	设备锁定: 通过硬件或软件锁定

# 电源

## 模拟式电极的电气连接

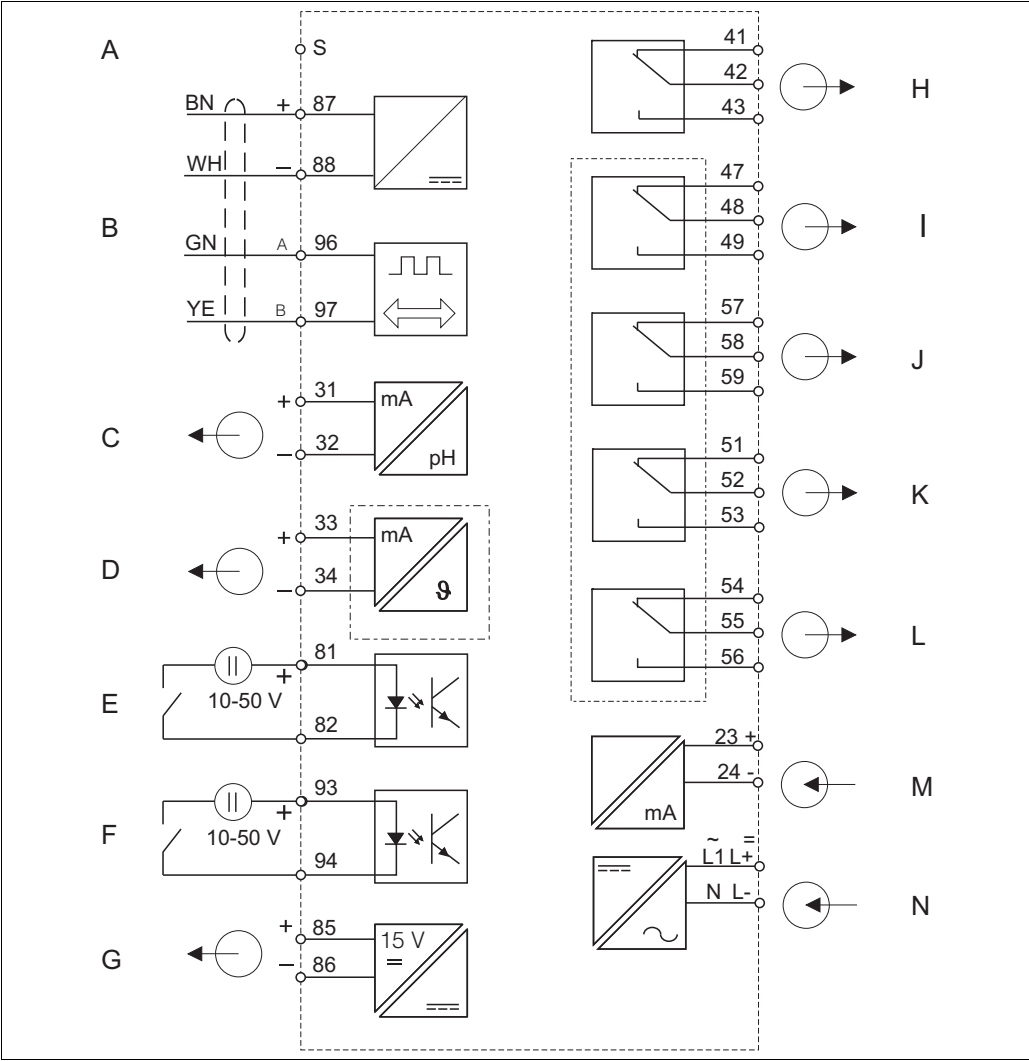


Liquisys M 变送器的电气连接示意图

- A 标准型电极
- B ISFET 电极
- C 玻璃电极的外屏蔽层连接
- D 等电势端
- E 温度传感器
- F 信号输出 1: pH / ORP
- G 信号输出 2: 温度、pH / ORP 或控制器
- H 数字量输入 1 (Hold)
- I 数字量输入 2 (Chemoclean)

- J 辅助电压输出
- K 报警继电器 (正常触点位置)
- L 继电器 1 (正常触点位置)
- M 继电器 2 (正常触点位置)
- N 继电器 3 (正常触点位置)
- O 继电器 4 (正常触点位置)
- P 4 ... 20 mA 电流输入
- Q 电源

Memosens 数字式电极的  
电气连接



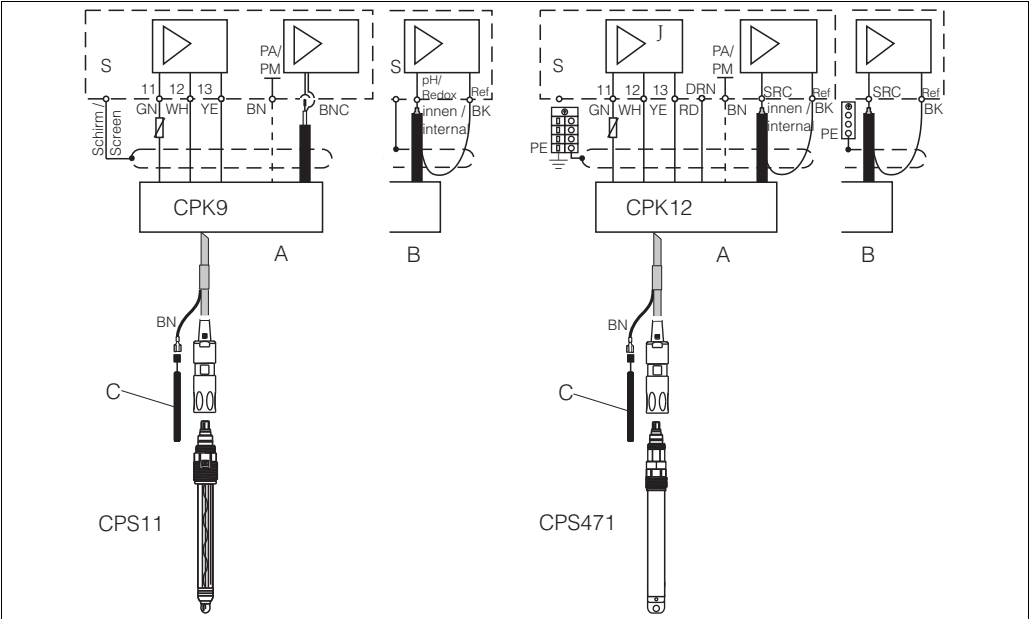
变送器的电气连接示意图，连接 Memosens 数字式电极

- |                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| A 屏蔽层                      | H 报警继电器 (正常触点位置)   |
| B 电极                       | I 继电器 1 (正常触点位置)   |
| C 信号输出 1: pH / ORP         | J 继电器 2 (正常触点位置)   |
| D 信号输出 2: 温度、pH / ORP 或控制器 | K 继电器 3 (正常触点位置)   |
| E 数字量输入 1 (Hold)           | L 继电器 4 (正常触点位置)   |
| F 数字量输入 2 (Chemoclean)     | M 4 ... 20 mA 电流输入 |
| G 辅助电压输出                   | N 电源               |



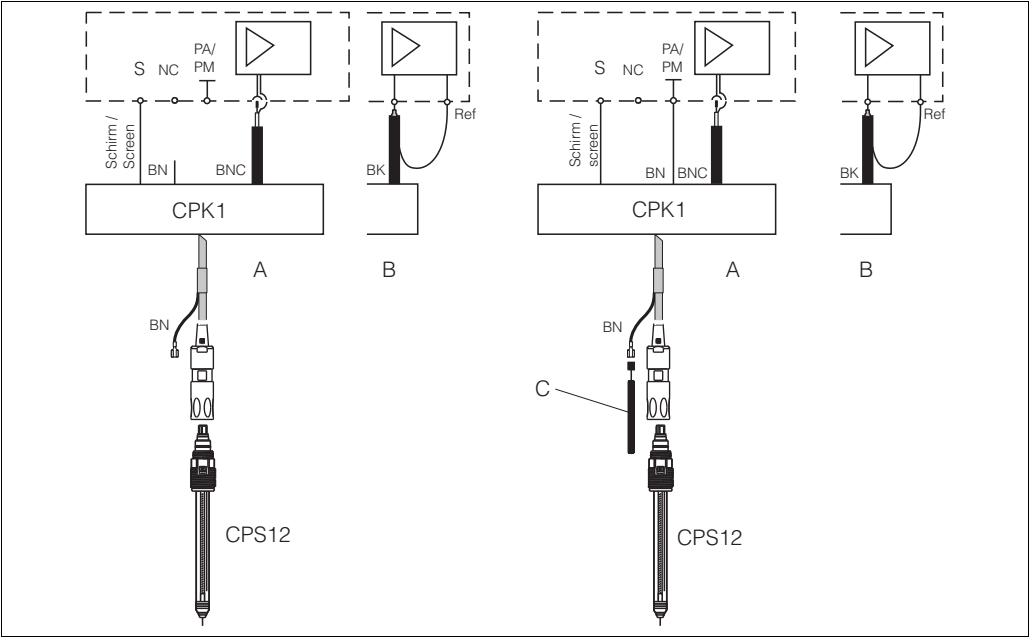
电极连接电缆

使用专用带接线端子的多芯屏蔽电缆连接 pH / ORP 电极。通过接线盒和延长电缆可以延长测量电缆。  
测量电缆包装内提供接线操作指南。



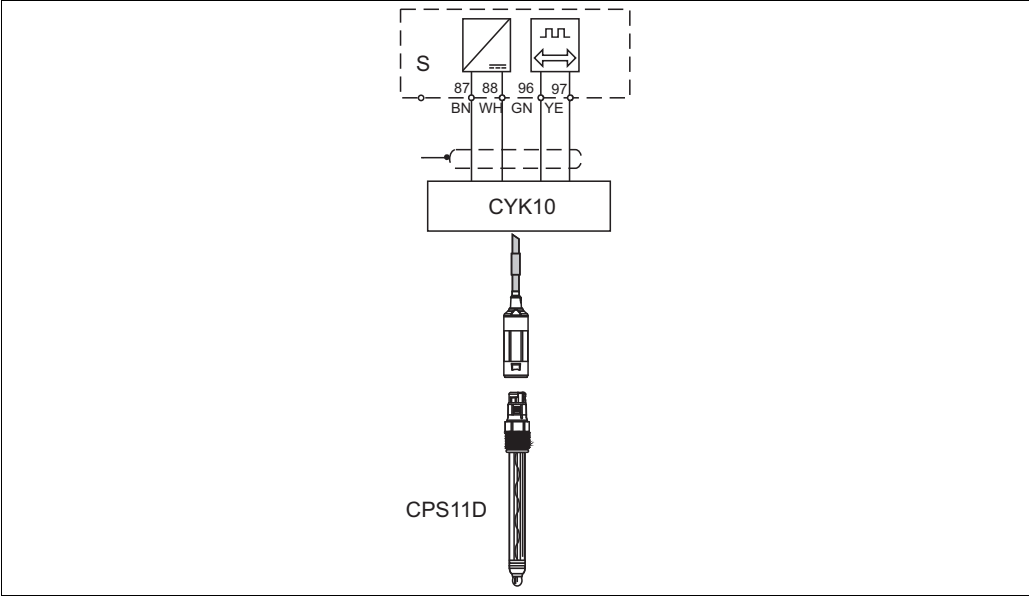
使用 CPK9 电缆将 CPS11 电极，或 CPK12 电缆将 CPS471 电极连接至 Liquisys M 变送器

- A 盘装型变送器
- B 现场型变送器
- C 对称连接的等电势端 (PM)



采用非对称或对称连接将 ORP 电极连接至 Liquisys M 变送器

- A 盘装型变送器
- B 现场型变送器
- C 对称连接的等电势端 (PM)



CPS11D 数字式电极与 CYK10 电缆的连接示意图

供电电压	取决于具体订购型号： 100/115/230 V AC +10/-15 %， 48 ... 62 Hz 24 V AC/DC +20/-15 %
------	--

现场总线连接

HART	
供电电压	不可选：有源电流输出
带电压反接保护	不可选：有源电流输出

PROFIBUS PA	
供电电压	9 V ... 32 V， max. 35 V
极性敏感性	否
FISCO/FNICO 兼容性，符合 IEC 60079-27 标准	否

PROFIBUS DP	
供电电压	9 V ... 32 V， max. 35 V
极性敏感性	不可选
FISCO/FNICO 兼容性，符合 IEC 60079-27 标准	否

功率消耗	max. 7.5 VA
------	-------------

保险丝	细保险丝，中等延时型， 250 V/3.15 A
-----	--------------------------

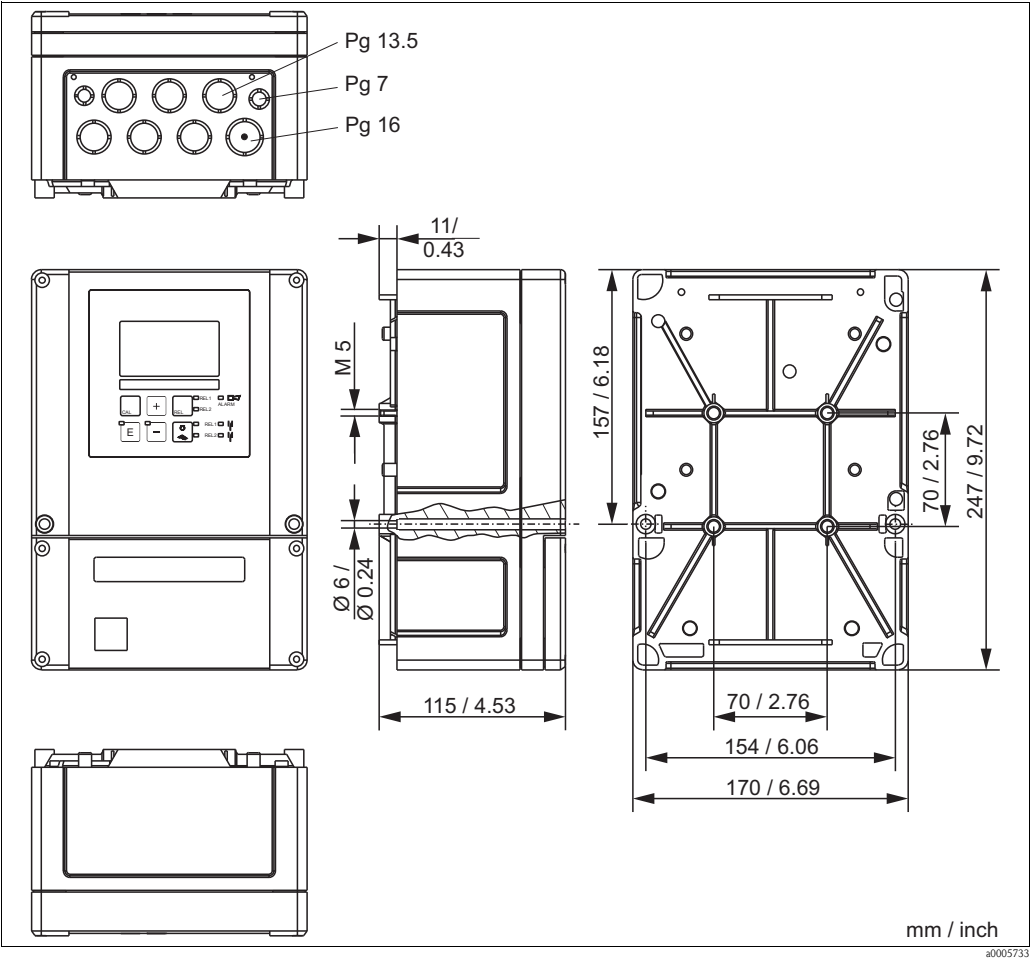
## 性能参数

参考温度	25 °C (77 °F)	
分辨率	pH: ORP: 温度:	0.01 pH 1 mV / 0.1 % 0.1 °C
最大测量误差 <sup>1)</sup>	显示值 pH: ORP: 温度: 信号输出 pH: ORP: 温度:	max. 测量范围的 0.5 % max. 测量范围的 0.5 % max. 测量范围的 1.0 %  max. 测量范围的 0.75 % max. 测量范围的 0.75 % max. 测量范围的 1.25 %
重复性 <sup>1)</sup>	pH: ORP:	max. 测量范围的 0.2 % max. 测量范围的 0.2 %
零点	玻璃电极: 锑电极: ISFET 电极:	pH 5.0 ... 9.0 ( 标称值: pH 7.00) pH -1.0 ... 3.0 ( 标称值: pH 1.00) -500 ... +500 mV
斜率	玻璃电极: 锑电极: ISFET 电极:	38.00 ... 65.00 mV/pH ( 标称值: 59.16 mV/pH) 25.00 ... 65.00 mV/pH ( 标称值: 59.16 mV/pH) 38.00 ... 65.00 mV/pH ( 标称值: 59.16 mV/pH)
偏置量	pH: ORP: 温度:	± 2 pH ± 120 mV / ± 50 % ± 5 °C

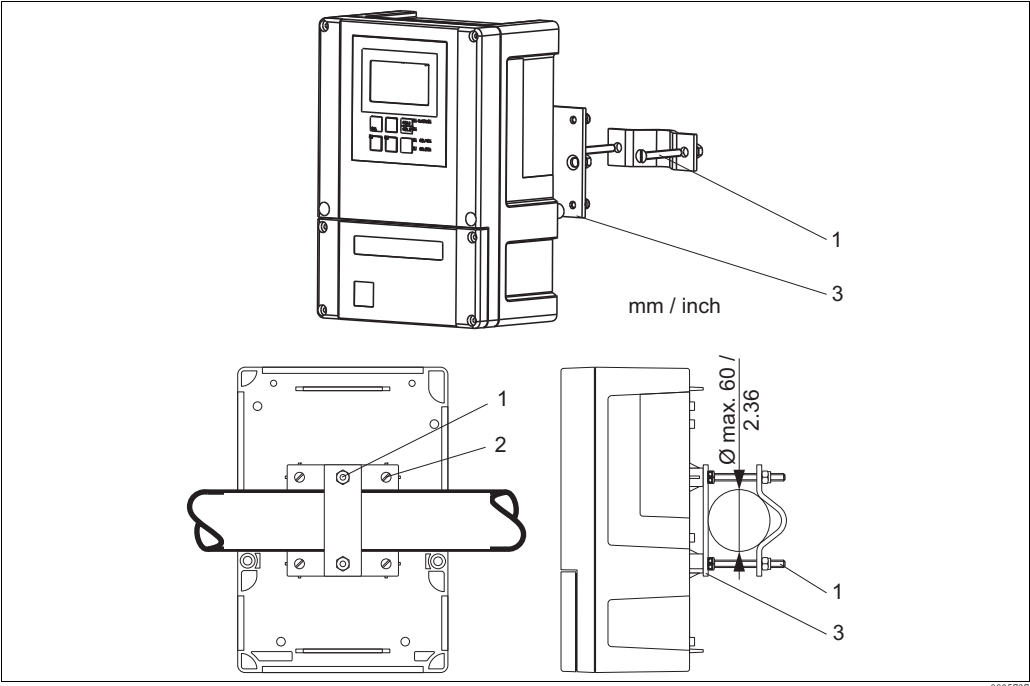
1) 符合 IEC 746-1 标准规定的标称操作条件下

# 安装条件

## 安装指南

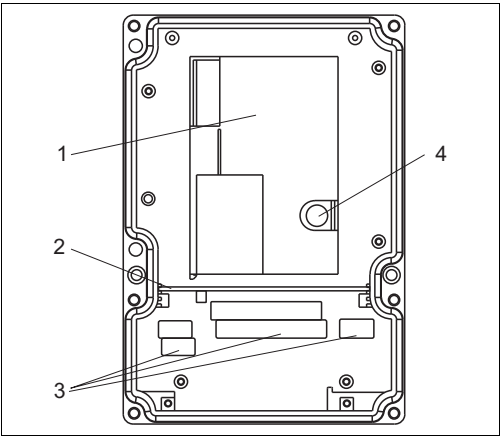


现场型变送器的安装示意图



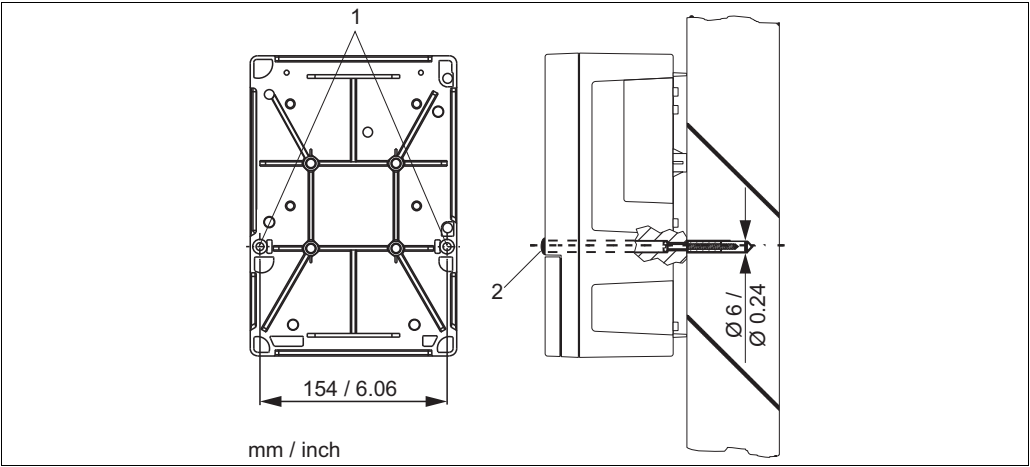
柱式安装示意图

1-3 安装螺钉和安装板



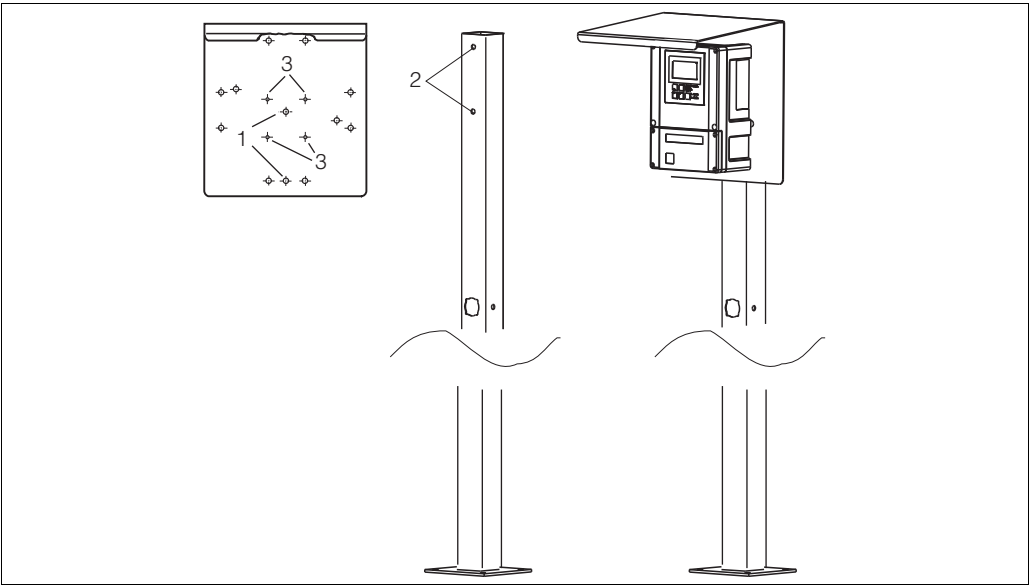
- 1 可拆卸式电子腔室
- 2 隔离板
- 3 接线端子排
- 4 保险丝

现场型变送器的内部结构示意图



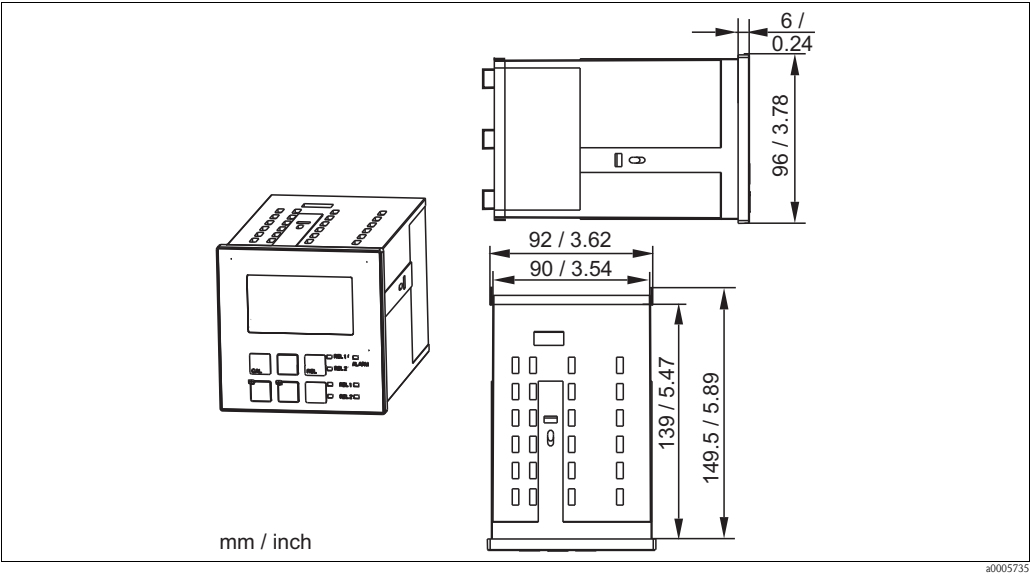
现场型变送器的墙装示意图

- 1 安装孔
- 2 保护帽

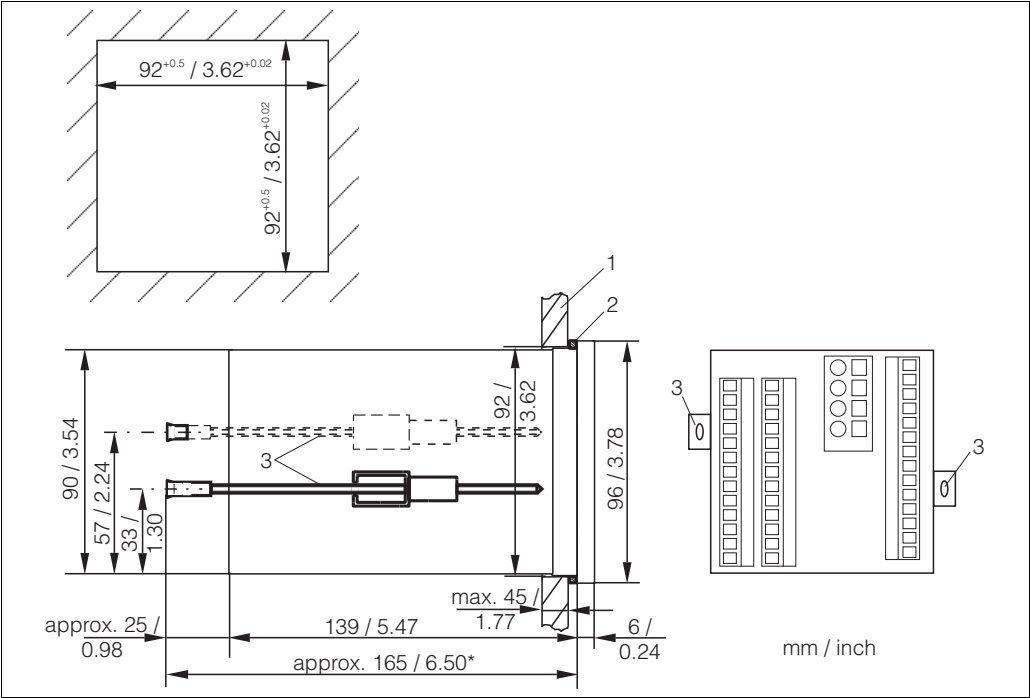


将现场型变送器及其防护罩安装在安装立柱上

- 1 - 3 安装孔



盘装型变换器的外形尺寸示意图



盘装型变换器的安装示意图

- 1 控制柜外壁
- 2 密封垫圈
- 3 紧固螺钉
- \* 所需安装深度

## 环境条件

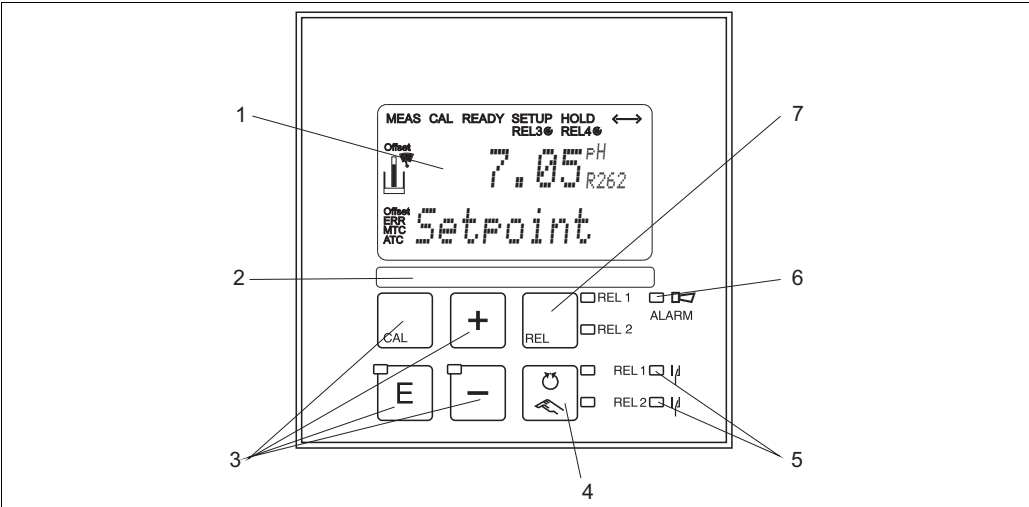
环境温度	-10 ... +55 °C (+14 ... +131 °F)	
储存温度	-25 ... +65 °C (-13 ... +149 °F)	
电磁兼容性	干扰发射和抗干扰能力符合 EN 61326:1:2006， EN 61326-2-3:2006 标准	
防护等级	盘装型变送器： 现场型变送器：	IP 54 ( 前部 )， IP 30 ( 外壳 ) IP 65 / 气密性符合 NEMA 4X 标准
电气安全性	符合 EN/IEC 61010-1:2001 标准， 安装类别 II， 海拔高度可达 2000 m	
CSA 认证	通过 CSA 通用型认证， 可在室内使用	
相对湿度	10 ... 95%， 无冷凝	
污染等级	二级污染	

## 机械结构

外形尺寸	盘装型变送器：  现场型变送器：	96 x 96 x 145 mm (3.78" x 3.78" x 5.71") 安装深度： 约 165 mm (6.50") 247 x 170 x 115 mm (9.72" x 6.69" x 4.53")
重量	盘装型变送器： 现场型变送器：	max. 0.7 kg (1.5 lb) max. 2.3 kg (5.1 lb)
材料	盘装型变送器外壳： 现场型变送器外壳： 前面板：	聚碳酸酯 ABS PC FR 聚酯， 抗紫外线 (UV)
接线端子	横截面积：	max. 2.5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)

## 可操作性

操作方法	变送器的所有控制功能均通过菜单进行设置。正确输入密码，可以便捷地选择参数，并进行修改。
显示单元	



- 操作部件示意图
- 1 LC 显示屏，用于显示测量值、组态参数和当前菜单位置
  - 2 用户标签粘贴区
  - 3 四个操作按键，用于标定和设置仪表
  - 4 自动 / 手动操作模式切换按键
  - 5 LED 指示灯，指示限位触点开关输出
  - 6 LED 指示灯，指示报警功能
  - 7 显示动作触点和手动操作模式下继电器的切换按键

同时显示当前测量值和温度值，温度是重要过程参数。设置菜单中的简要文本提供设置说明。

## 证书和认证

CE 认证	<p><b>一致性声明</b></p> <p>产品符合欧共体标准的要求，遵守 EC 准则的法律要求。 制造商确保贴有 <b>CE</b> 标志的产品均成功通过了所需测试。</p>
2 区防爆认证 (Ex)	<p>变送器可在非防爆场合中使用，或用作简单带压设备；电极可在 2 区防爆场合中使用。</p> <p>C.M2.3-..4... ATEX II (3)G (Ex nL) IIC C.M223-..6... C.M253-..A...</p>
CSA 通用型认证	<p>C.M2.3-..2... C.M2.3-..3... C.M2.3-..7...</p>



订购信息

产品选型表

电极输入；软件						
	IS	pH ( 玻璃电极 /ISFET 电极 ) / ORP ； 带扩展软件包				
	MR	pH ( 数字式电极 ) ； pH ( 玻璃电极 /ISFET 电极 ) / ORP ； 基本型				
	MS	pH ( 数字式电极 ) ； pH ( 玻璃电极 /ISFET 电极 ) / ORP ； 带扩展软件包				
	PR	pH ( 玻璃电极 )/ORP ； 基本型				
	PS	pH ( 玻璃电极 )/ORP ； 带扩展软件包				
电源；认证						
	A	24 V AC/DC ； ATEX II (3)G (Ex nL) IIC ( 仅适用于 CPM253)				
	0	230 V AC				
	1	115 V AC				
	2	230 V AC ； CSA 通用型认证				
	3	115 V AC ； CSA 通用型认证				
	4	230 V AC ； ATEX II (3)G [Ex nL] IIC				
	5	100 V AC				
	6	24 V AC/DC ； ATEX II (3)G [Ex nL] IIC ( 仅适用于 CPM223)				
	7	24 V AC ； CSA 通用型认证				
	8	24 V AC/DC				
输出						
	0	1 x 20 mA，主要测量值				
	1	2 x 20 mA，主要测量值 + 第二测量值				
	3	PROFIBUS PA				
	4	PROFIBUS DP				
	5	1 x 20 mA HART，主要测量值				
	6	2 x 20 mA HART，主要测量值 + 第二测量值				
附加触点						
	05	无				
	10	2 个继电器 ( 限位触点 /P(ID) 控制器 / 定时器 )				
	15	4 个继电器 (限位触点/P(ID)控制器/Chemoclean清洗单元) (不适用于PROFIBUS DP)				
	16	4 个继电器 ( 限位触点 /P(ID) 控制器 / 定时器 ) ( 不适用于 PROFIBUS DP)				
	20	1 路 4 ... 20 mA 电流输入 + 2 个继电器 ( 限位触点 /P(ID) 控制器 / 定时器 )				
	25	1 路 4 ... 20 mA 电流输入 + 4 个继电器 (限位触点/P(ID)控制器/Chemoclean清洗单元) ( 不适用于 PROFIBUS DP)				
	26	1 路 4 ... 20 mA 电流输入 + 4 个继电器 ( 限位触点 /P(ID) 控制器 / 定时器 ) ( 不适用于 PROFIBUS DP)				
附加特点 ( 仅适用于 CPM223)						
	PRL	保护涂层				
标记						
	1	位号 (Tag)，参考附加说明				
CPM253-						完整的产品订货号
CPM223-						

扩展软件包的附加功能

- 电流输出表：分辨率可设置，适用范围广
- 电极在线检测和过程监控，确保操作安全
- 中和反应控制器，通过添加酸液和碱液，维持恒定 pH 值
- 启动自动清洗功能<sup>2)</sup>

2) 需要同时选择“产品选型表”中的“附加触点”选项

**供货清单**

现场型变送器的供货清单如下：

- 1 台 CPM253 变送器
- 1 个插入式螺纹接线端子
- 1 个 Pg 7 缆塞
- 1 个 Pg 16 缩径缆塞
- 2 个 Pg 13.5 缆塞
- 1 本《操作手册》：BA194C
- HART 型变送器：
  - 1 本 HART 型仪表的《操作手册》：BA208C
- PROFIBUS 型变送器：
  - 1 本 PROFIBUS PA/DP 型仪表的《操作手册》：BA209C
- 防爆 II 区 (ATEX II 3G) 中测量用变送器：
  - 防爆区中测量的《安全指南》：XA194C

盘装型变送器的供货清单如下：

- 1 台 CPM223 变送器
- 1 套插入式螺纹接线端子
- 2 个紧固螺钉
- 1 个 BNC 插头 (免焊接)
- 1 本《操作手册》：BA194C
- HART 型变送器：
  - 1 本 HART 型仪表的《操作手册》：BA208C
- PROFIBUS 型变送器：
  - 1 本 PROFIBUS PA/DP 型仪表的《操作手册》：BA209C
- 防爆 II 区 (ATEX II 3G) 中测量用变送器：
  - 防爆区中测量的《安全指南》：XA194C

## 附件

### 电极

#### 玻璃电极

Orbisint CPS11/CPS11D

- pH 电极，用于过程测量
- SIL 认证型可选，可以与 SIL 认证的变送器连接
- 带抗污型 PTFE 隔膜
- 订购信息请参考《技术资料》TI028C

Orbisint CPS12/CPS12D

- ORP 电极，用于过程测量
- 带抗污型 PTFE 隔膜
- 订购信息请参考《技术资料》TI367C

Ceraliquid CPS41/CPS41D

- pH 电极
- 带陶瓷隔膜和液态 KCl 电解液
- 订购信息请参考《技术资料》TI079C

Ceraliquid CPS42/CPS42D

- ORP 电极
- 带陶瓷隔膜和液态 KCl 电解液
- 订购信息请参考《技术资料》TI373C

Ceragel CPS71/CPS71D

- pH 电极
- 带双腔室参比系统，内置盐桥电解液
- 订购信息请参考《技术资料》TI245C

Ceragel CPS72/CPS72D

- ORP 电极
- 带双腔室参比系统，内置盐桥电解液
- 订购信息请参考《技术资料》TI374C

Orbipore CPS91/CPS91D

- pH 电极
- 带开放式隔膜，适用于高度污染介质的测量
- 订购信息请参考《技术资料》TI375C

Orbipore CPS92/CPS92D

- ORP 电极
- 带开放式隔膜，适用于高度污染介质的测量
- 订购信息请参考《技术资料》TI435C

#### ISFET 电极

Tophit CPS471

- ISFET 电极，带消毒和高温灭菌功能
- 适用于食品行业和制药行业、过程测量、水处理和生物技术等测量场合
- 订购信息请参考《技术资料》TI283C

Tophit CPS441

- ISFET 电极，带消毒功能，适用于低电导率介质的测量
- 带液态 KCl 电解液
- 订购信息请参考《技术资料》TI352C

Tophit CPS491

- ISFET 电极，带开放式隔膜，适用于高度污染介质的测量
- 订购信息请参考《技术资料》TI377C

## 连接附件

## CPK9 专用测量电缆

- 适用于带 TOP68 接头的电极，适用于高温、高压测量场合，IP 68
- 订购信息请参考《技术资料》TI118C

## CPK1 专用测量电缆

- 适用于带 GSA 接头的 pH/ORP 电极
- 订购信息请参考《技术资料》TI118C

## CPK2 专用测量电缆

- 适用于带 GSA 接头的 pH/ORP 电极，配备有三个传感器接头
- 订购信息请参考《技术资料》TI118C

## CPK12 专用测量电缆

- 适用于带 TOP68 接头的 pH/ORP 玻璃电极和 ISFET 电极
- 订购信息请参考《技术资料》TI118C

## CYK10 数据电缆，数字式电极用

- 适用于 Memosens pH 数字式电极
- 订购信息如下：

认证			
A	标准型，非防爆场合		
G	ATEX II 1G EEx ia IIC T6/T4		
O	FM Cl.I Div. 1 AEx ia IIC T6/T4		
S	CSA IS Cl.I Ex ia IIC T6/T4		
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)		
88	电缆长度：... m		
89	电缆长度：... ft		
已配置			
1	接线端子		
CYK10-			完整的产品订货号

## CYK81 测量电缆

- 测量电缆，不带接线端子，用作传感器延长电缆 ( 例如：Memosens 传感器，CUS31/CUS41)
- 双芯、屏蔽双绞线，带 PVC 护套 (2 x 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> + 屏蔽层)
- 按米 (m) 订购，订货号：51502543

## VBM 接线盒

- 延长电缆用
- 带 10 个接线端子
- 电缆入口：2 x Pg 13.5 或 2 x NPT ½"
- 材料：铝
- 防护等级：IP 65 (≅ NEMA 4X)
- 订货号：
  - Pg 13.5 电缆入口：50003987
  - NPT ½" 电缆入口：51500177

## VBA 接线盒

- 用于延长 pH/ORP 电极的电缆
- 带 10 个接线端子，防护等级：IP 65 (≅ NEMA 4X)
- 电缆入口：2 x Pg 13.5 或 2 x Pg 16
- 材料：聚碳酸酯
- 订货号：50005276

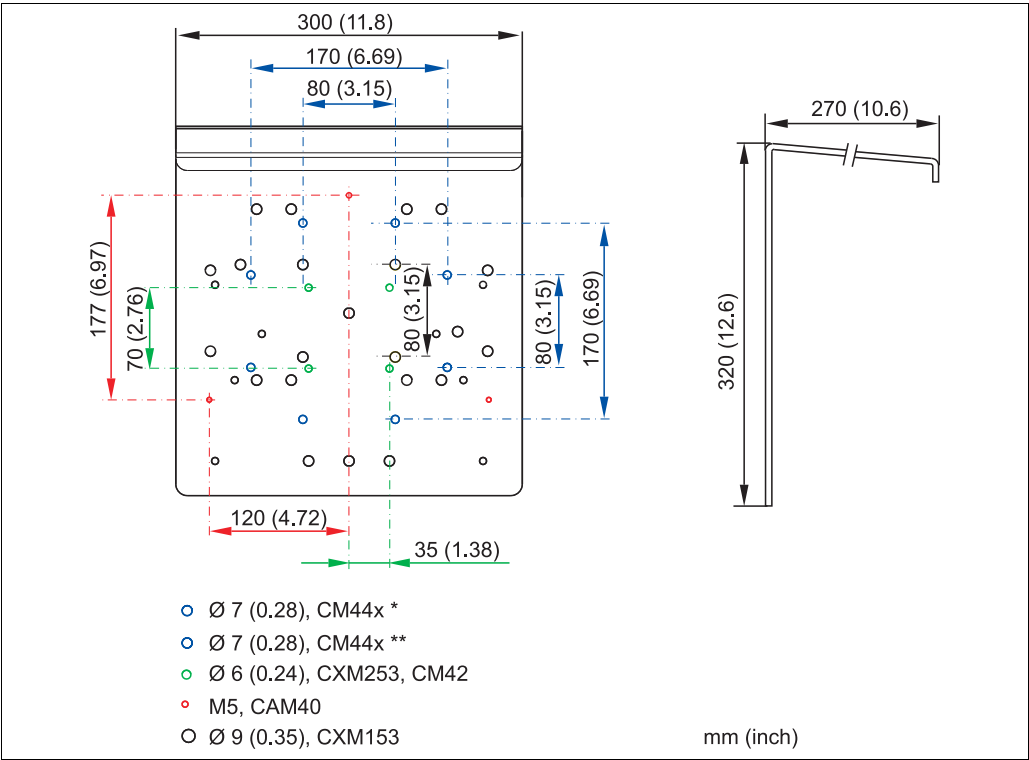
## RM 接线盒

- 延长电缆用 ( 例如：延长 Memosens 传感器的电缆 )
- 带 5 个接线端子
- 电缆入口：2 x Pg 13.5
- 材料：PC
- 防护等级：IP 65
- 订货号：51500832

安装附件

CYY101 防护罩，适用于现场型变送器。户外操作时，必须安装防护罩。

- 材料：不锈钢 1.4031 (AISI 304)
- 订货号：CYY101-A

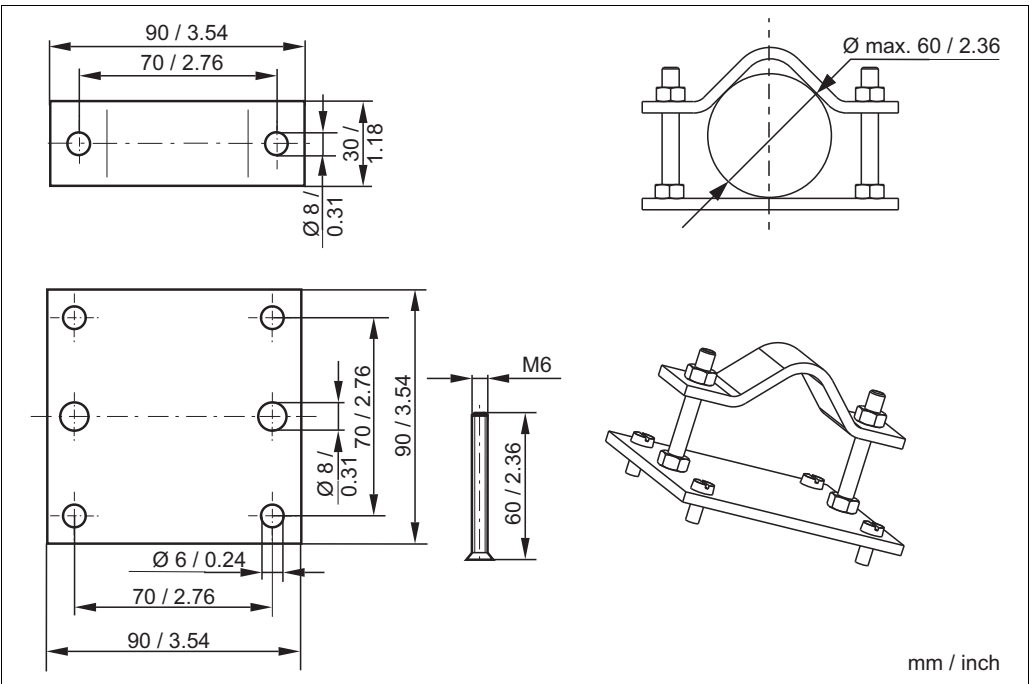


现场型变送器的防护罩示意图

- \* 壁式安装和柱式安装
- \*\* 导轨安装

柱式安装组件

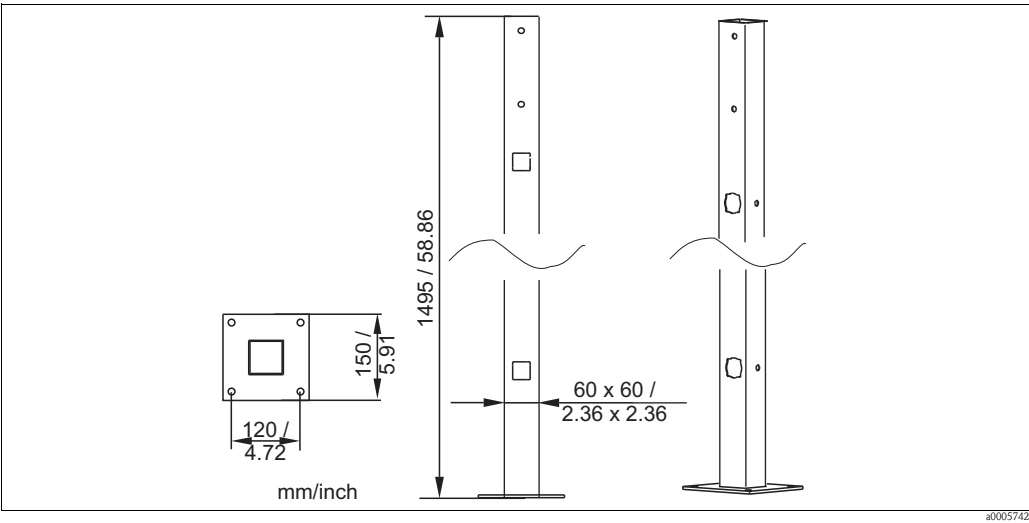
- 现场型变送器外壳的安装组件，用于在水平或竖直管道 (Ø max. 60 mm (2.36")) 中安装变送器
- 材料：不锈钢 1.4031
- 订货号：50086842



柱式安装组件示意图

CYY102 通用型安装立柱

- 变送器的安装方柱
- 材料：不锈钢 1.4031 (AISI 304)
- 订货号：CYY102-A



通用型安装立柱示意图

标定液

Endress+Hauser 的高品质标定液 -CPY20

第二种标定液符合 PTB 认证 ( 联邦德国工程物理研究所 ) 的主要参比材料和符合 DIN19266 标准, 由 DKD( 德国标定服务机构 ) 认证实验室颁发的 NIST 认证 ( 美国国家标准技术研究所 ) 的标准参比材料要求。

pH 值	
A	pH 2.00 ( 测量精度: $\pm 0.02$ pH)
C	pH 4.00 ( 测量精度: $\pm 0.02$ pH)
E	pH 7.00 ( 测量精度: $\pm 0.02$ pH)
G	pH 9.00 ( 测量精度: $\pm 0.02$ pH)
I	pH 9.20 ( 测量精度: $\pm 0.02$ pH)
K	pH 10.00 ( 测量精度: $\pm 0.05$ pH)
M	pH 12.00 ( 测量精度: $\pm 0.05$ pH)

剂量	
01	20 x 18 ml (0.68 fl.oz), 仅适用于 pH 4.00 和 pH 7.00 的标定液
02	250 ml (8.45 fl.oz)
10	1000 ml (0.26 US gal)
50	5000 ml (1.32 US gal), 适用于 Topcal S 集液罐

认证	
A	标定液分析证书

型号	
1	标准型

CPY20-					完整的产品订货号
--------	--	--	--	--	----------

ORP 电极的标定液 技术参数

- +220 mV, pH 7.0, 100 ml (3.4 fl.oz.); 订货号: CPY3-0
- +468 mV, pH 0.1, 100 ml (3.4 fl.oz.); 订货号: CPY3-1

充电电极的 KCl 电解液

- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 100 ml (3.4 fl.oz.); 订货号: CPY4-1
- 3.0 mol, T = -10 ... 100 °C (14 ... 212 °F), 1000 ml (34 fl.oz.); 订货号: CPY4-2
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 266 °F), 100 ml (3.4 fl.oz.); 订货号: CPY4-3
- 1.5 mol, T = -30 ... 100 °C (-22 ... 266 °F), 1000 ml (34 fl.oz.); 订货号: CPY4-4

## **Optoscope**

### Optoscope

- 变送器和 PC 机 / 笔记本电脑之间的接口，维修用。
- PC机或笔记本电脑上需要安装“Scopeware”视窗操作软件，Optoscope 包装中提供“Scopeware”操作软件。
- 订货号：51500650

