



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

技术资料

Ceramax CPS341D

Memosens 数字式电极，带 pH 敏感性搪瓷

满足最高测量精度、压力、温度、无菌和耐久性要求



应用

- 食品生产，高粘稠介质
- 饮料生产和罐装
- 质量控制
- 制药行业：
 - 水处理
 - 活性成分生产
 - 活性成分制备
 - 发酵
 - 生物技术

优势

- 可以在过程中进行连续在线测量
- 直接安装在容器中或管道中
- 通过流动介质实现自清洗
- 运行多年仍具有长期稳定性
- 不锈钢主体具有高机械负荷能力
- 极强的抗酸腐蚀能力
- 卫生型设计：在线 CIP 和 SIP 能力

Memosens 技术优势

- 非接触式感应信号传输确保了最高过程安全性
- 数字式数据传输确保了数据安全
- 储存传感器特征参数，操作简便
- 传感器中记录传感器负荷参数，可实现预维护

功能与系统设计

测量原理	<p>pH 测量</p> <p>pH 值是介质的酸度和碱度测量单位。取决于介质的 pH 值，电极的 pH 敏感性搪瓷产生电化学电位。氢离子 (H⁺) 选择性渗透通过外层搪瓷，产生电化学电位，即电化分界面的电位。内置 Ag/AgCl 参比系统用作参比电极。</p> <p>变送器基于能斯特方程 (Nernst) 将测量值转换成相应的 pH 值。</p>
常规特性	<p>机械稳定性</p> <p>电极采用不锈钢主体。出现固体和搅拌器导致的扰动流时，电极具有机械稳定性。为了保护主体，使其不受腐蚀和介质沉积的影响，主体上覆盖强耐腐蚀搪瓷。</p> <p>工作电极</p> <p>工作电极包含黄色 pH 敏感性搪瓷，搪瓷覆盖在电极末端的大面积环形区域内。确保了此区域为 pH 玻璃电极或 ISFET 电极的数倍面积。</p> <p>工作电极直接连接至金属参比铅丝。无需内部缓冲液。</p> <p>参比电极</p> <p>Ag/AgCl 参比电极内置在电极头中。3M KCl 无菌溶液用作电解液。还包含有抑制剂，防止参比电极老化，从而延长使用寿命。</p> <p>CPS341Z-D5 电解液出厂时放置在 PE 瓶中，在不锈钢电解液瓶 CPS341Z-D1 中简便使用。</p> <p>参比电极和介质的导电连接确保了缩水、防腐接地点隔膜。</p> <p>参比系统中的压力必须始终高于工作压力。</p> <p>简便安装</p> <p>无保护垫圈或其他安装支架的电极直接安装在容器口或管道的主管线上。安装方向随意选择。电极始终安装在过程中，即使在空容器中。</p>
耐久性和标定周期	<p>电极已完成工厂标定，连接至 Memosens 变送器后即可立即测量。</p> <p>基于机械设计，电极几乎无老化，无测量误差。</p> <p>在大多数应用场合中，每年进行一次样品标定即可。</p>
重要特性	<p>最高过程安全性</p> <p>Memosens 非接触式感应测量值传输确保了最高过程安全性，具有下列优点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 消除了所有潮湿导致的测量问题： <ul style="list-style-type: none"> - 接头连接免腐蚀 - 不再因为湿气导致测量值偏差 - 接头系统可在水下连接 ■ 变送器与介质电气隔离。因此，无需考虑“对称系统的高阻抗”、“不对称系统”(适用于 PH/ORP 测量) 或阻抗转换器对测量的影响 ■ 数字式测量值传输的屏蔽措施确保了电磁兼容安全性 (EMC) <p>采用数字式数据传输，数据安全性高</p> <p>Memosens 电极采用数字式测量值，通过非接触方式将测量值传输至变送器中，不受干扰的影响。优点如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 电极故障，或电极与变送器之间的连接中断时，自动发出错误信息 ■ 及时错误识别功能极大地提升了测量点有效性 <p>与变送器通信</p> <p>始终将数字式电极连接至 Memosens 变送器。连接至模拟式变送器时，无法进行数据传输。</p>

存储参数

电极非接触式连接至电缆连接 (CYK10)。感应式传输电源和参数。
一旦连接至变送器，电极中储存的参数数字式显示。通过 DIAG 菜单可以查看这些参数。

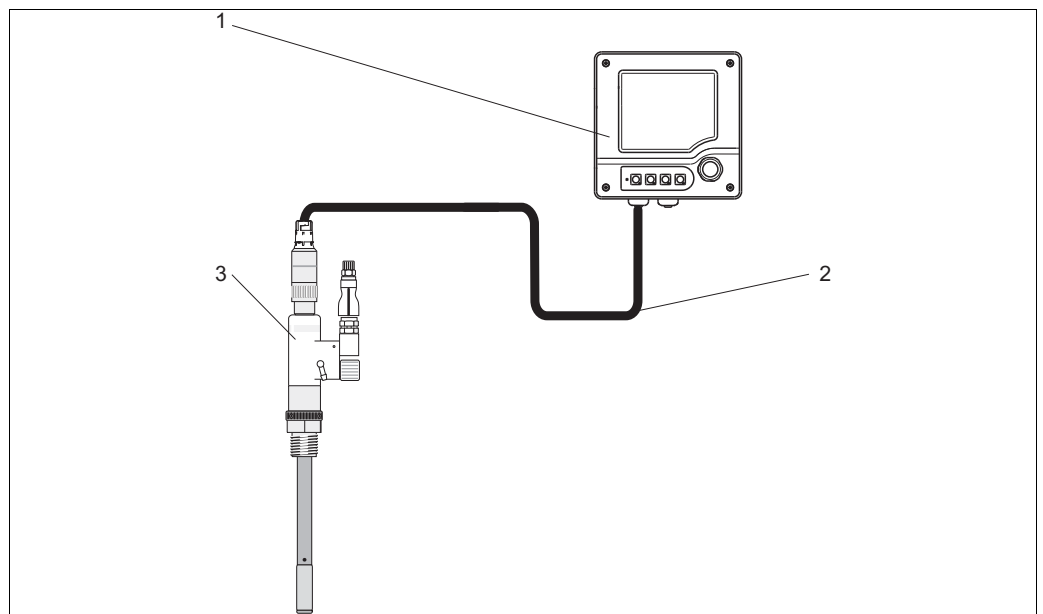
数字式电极中储存下列参数：

- 制造参数
 - 序列号
 - 订货号
 - 生产日期
- 标定参数
 - 标定日期
 - 标定值
 - 标定次数
 - 最新标定使用的变送器序列号
- 应用参数
 - 调试日期
 - 极端操作条件按下的运行小时数
 - 蒸汽消毒次数
 - 电极监控参数

测量系统

完整的测量系统包括：

- Ceramax CPS341D pH 电极
- 变送器，例如：Liquiline M CM42
- CYK10 测量电缆



测量系统示意图

- 1 CM42 变送器
- 2 CYK10 测量电缆
- 3 CPS341D pH 电极

输入**测量变量**

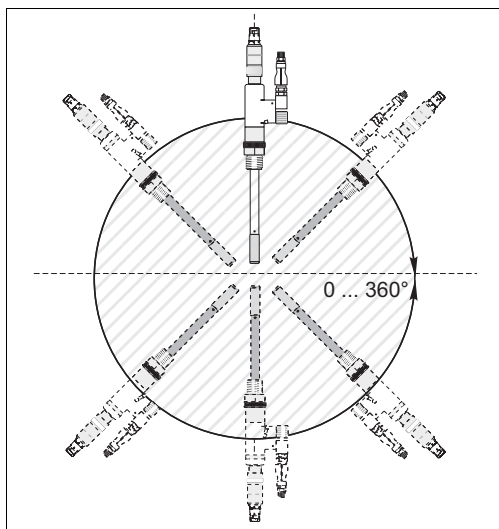
pH 值
温度

测量范围

0...10 pH (线性范围)
-2...14 pH (应用范围)
0...140 °C (32...280 °F)

安装条件

安装位置 CPS341D 可以安装在任意位置处。



安装位置示意图

a0013862

环境条件

环境温度范围 温度低于 0 °C (32 °F) 时，禁止使用电极。

储存温度 0...50 °C (32...120 °F)

防护等级 IP 68 (测试条件：10 m (33 ft) 水柱，25 °C (77 °F)，45 天，1 M KCl)

电磁兼容性 (EMC) 干扰发射和抗干扰能力符合 EN 61326: 2006 标准

过程条件

过程温度 0...140 °C (32...280 °F)

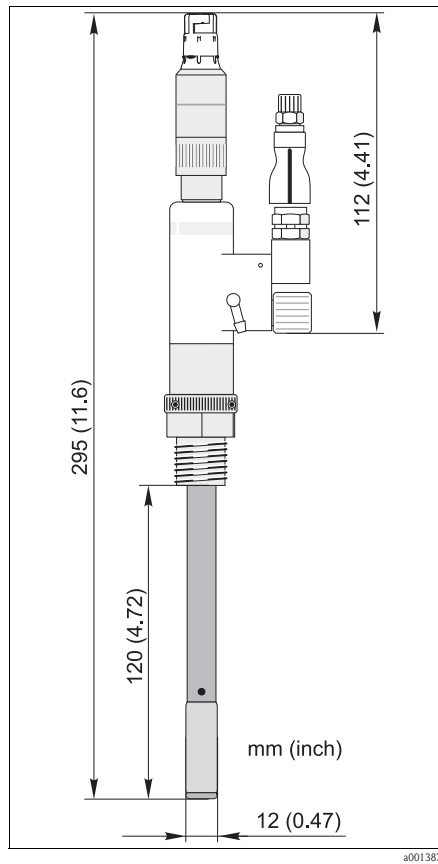
过程压力 0...6 bar (0...87 psi)

最小电导率 50 μS/cm

pH 范围 -2...14 pH

机械结构

外形尺寸



外形尺寸示意图

重量

600 g (1.3 lbs)

材料

电极本体:	搪瓷金属主体 (PEMS), 耐化学腐蚀和抗冲击
接头和插头:	不锈钢 1.4404 (AISI 316 L)、PVDF、PTFE
电解液瓶:	不锈钢 1.4301 (AISI 304)
过程连接接头:	不锈钢 1.4404 (AISI 316 L)

过程连接

M20
Pg 13.5
3/4"
1"
短管, DN25
短管, DN30
Varivent DN50/40
牛奶管道 DN50
牛奶管道 DN25
Triclamp 卡箍 DN50

温度传感器

NTC 30K Ω

参比系统

Ag/AgCl, 含 3 M KCl 和抑制剂

订购信息

产品选型表

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

-  Endress+Hauser 提供多种类型的附件，以满足不同用户的需求。
未列举的附件信息请咨询 Endress+Hauser 当地服务或销售中心。

CPS341Z

-  Ceramax CPS341D 的正确功能取决于 KCl 可靠供给给电极的参比部分。
带压电解液瓶 CPS341Z-D1 是最佳选择。

电解液供给可以由超声波传感器，进行液位监控 CPS341Z-D2 (气泡传感器)。超声波传感器的供电电压为 18...30 V DC， max. 70 mA 时 (无切换电流)。
通过继电器 CPS341Z-D4 和 LED 显示 CPS341Z-D3 输出信号。

Ceramax CPS341D 的附件	
A1	焊接短管 DN30，直型
A2	焊接短管 DN30 的堵头
A3	焊接短管 DN25，直型
A4	焊接短管 DN25，倾斜型
D1	电解液容器，不锈钢
D2	超声波液位监控传感器
D3	电缆，带 LED 显示
D4	继电器，KCD2-R 型，P+F
D5	KCl 电解液，无菌，1 l 塑料瓶
D6	纯水，无菌，1 l 塑料瓶
D7	塑料瓶，空
D8	保护帽
CPS341Z-	

为了获取有效订货号，只需将选项代号简单添加至订货号之后即可。如有任何问题，请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

变送器

Liquiline CM44x

- 多通道变送器，连接 Memosens 数字式传感器
- 供电电压：85...265 V AC， 18...36 V DC 或 20...28 V AC (不适用于 CM448)
- 通用可升级
- SD 卡插槽
- 报警继电器
- IP 66
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》 TI00444C)

Liquiline CM42

- 模块化两线制变送器，适用于非防爆和防爆 (Ex) 场合
- Hart®、 PROFIBUS 或基金会现场总线 (FF) 可选
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》 TI00381C)

Mycom S CPM153

- pH / ORP 变送器，单通道型或双通道型，防爆 (Ex) 型或非防爆型
- HART 或 PROFIBUS 可选
- 订购信息请参考产品选型表 (《技术资料》 TI00233C)

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) 的主要参比材料要求和符合 DIN 19266 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: ± 0.02 pH)
C	pH 4.00 (测量精度: ± 0.02 pH)
E	pH 7.00 (测量精度: ± 0.02 pH)
G	pH 9.00 (测量精度: ± 0.02 pH)
I	pH 9.20 (测量精度: ± 0.02 pH)
K	pH 10.00 (测量精度: ± 0.05 pH)
M	pH 12.00 (测量精度: ± 0.05 pH)

剂量	
01	20 x 18 ml (0.68 fl.oz), 仅适用于 pH 4.00 和 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

证书	
A	标定液分析证书

型号	
1	标准型

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

测量电缆

CYK10 Memosens 数据电缆

- 适用于 Memosens 数字式传感器
- 订购信息请参考产品选型表，参考 《技术资料》 (TI00376C)

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