

技术资料

Orbipore CPS92D, CPS92

ORP 电极，模拟式或 Memosens 数字式电极

开孔结构设计，用于重度污染介质测量



应用

- 化工过程
- 纸浆和造纸行业
- 污染介质:
 - 含固介质
 - 乳液
 - 沉淀反应
 - 扩散剂

优势

- 开孔结构设计，用于污染介质测量
- 使用凝胶电解液，维护量低
- 采用新型稳定凝胶，使用寿命长
- 不受压力和温度波动的影响
- 响应时间短

Memosens 技术优势

- 非接触式感应信号传输确保最高过程安全
- 数字式数据传输确保数据安全
- 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，可以通过 Memobase Plus CYZ71D 实现预维护

功能与系统设计

测量原理

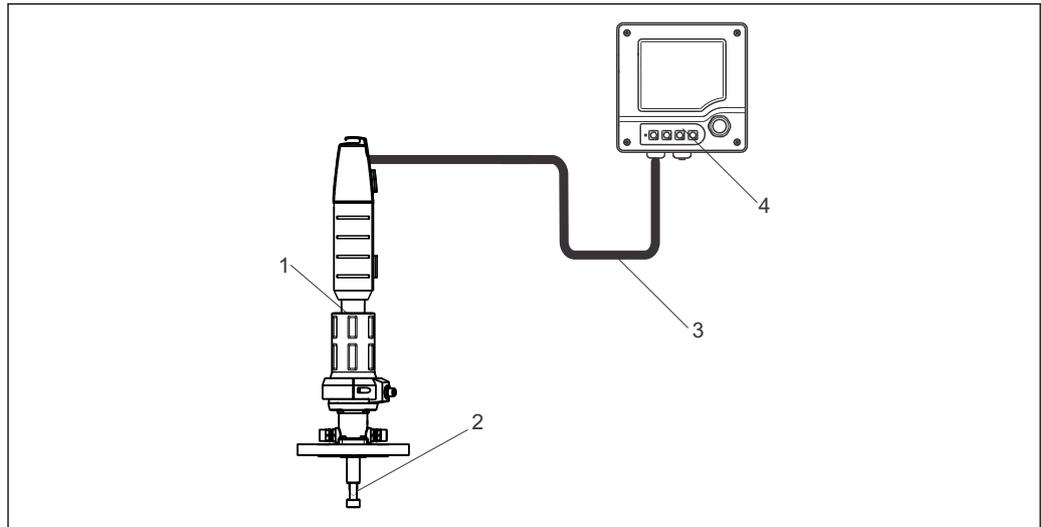
ORP 测量

氧化还原电位(ORP)是描述介质氧化还原能力的测量单位。使用铂电极或金电极取代 pH 选择性玻璃膜，进行 ORP 值测量。类似于 pH 测量，内置 Ag/AgCl 参比系统用作参比电极。

测量系统

完整的测量系统包括:

- ORP 电极 CPS92D 或 CPS92
- 变送器，例如：Liquiline CM42、CM44x/R、Mycom S CPM153、Liquisys M CPM2x3
- Memosens 数据电缆 CYK10 (Memosens 电极)或 CPK9 (模拟式电极)
- 浸入式安装支架、流通式安装支架或可伸缩式安装支架，例如：Cleanfit CPA871/875



A0025757

图 1 ORP 测量系统示意图

- 1 Cleanfit CPA871 可伸缩式安装支架
- 2 ORP 电极 CPS92D
- 3 Memosens 数据电缆 CYK10
- 4 Liquiline M CM42 两线制变送器，适用于危险区

通信和数据处理(CPS92D)

与变送器通信

始终将 Memosens 数字式传感器连接至 Memosens 变送器。模拟式传感器无法与变送器进行数据传输。

数字式电极中可以储存测量系统参数。包括:

- 制造参数
 - 序列号
 - 订货号
 - 生产日期
- 标定参数
 - 标定日期
 - 偏置量(“毫伏(mV)”工作模式)
 - %斜率(“百分比(%)”工作模式)
 - 标定次数
 - 最近一次标定使用的变送器的序列号
- 应用参数
 - 温度应用范围
 - ORP 应用范围
 - 首次调试日期
 - 极端条件下的工作小时数

上述参数可以通过 Liquiline CM44x、CM42 和 Memobase Plus CYZ71D 显示。

可靠性

可靠性

操作简便

Memosens 传感器内置电子部件，用于储存标定参数和其他信息(例如：总工作小时数和极端工况条件下的工作小时数)。正确连接传感器后，传感器参数自动传输至变送器中，用于计算当前测量值。电极中储存标定参数，可以在测量点之外进行传感器标定和调节。优点如下：

- 在优化外部条件的测量实验室中简单标定，提升标定质量。
- 可以快速、简便地更换预标定传感器，极大地提升测量点的适用性。
- 基于所有储存的传感器负荷参数和标定参数可以确定维护时间间隔。
- 传感器历史可以储存在外部数据储存单元和计算程序中，例如：Memobase Plus CYZ71D。因此，可以基于先前历史确认传感器的当前应用。

完整性

数字式数据传输确保数据安全

Memosens 技术对传感器中的测量值进行数字式处理，并通过非接触式连接将测量值传输至变送器，无电气干扰。优点如下：

- 传感器故障或传感器和变送器间的连接中断时，自动发出错误信息
- 及时错误检测，提升了测量点适用性

安全性

最高过程安全性

通过非接触式连接进行感应式测量值传输，Memosens 确保了最高过程安全性，具有下列优点：

- 消除了所有湿气导致的测量问题。
 - 接头连接免腐蚀
 - 测量值不受湿气的干扰。
 - 即使在水下也可以连接
- 变送器与介质电气隔离。无需考虑过去的“对称系统的高阻抗”、“不对称系统”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)。
- 采用本安型电子部件，完全可以在危险区中测量。

输入

测量变量	ORP
测量范围	-1500...+1500 mV

 请注意过程操作条件。

安装条件

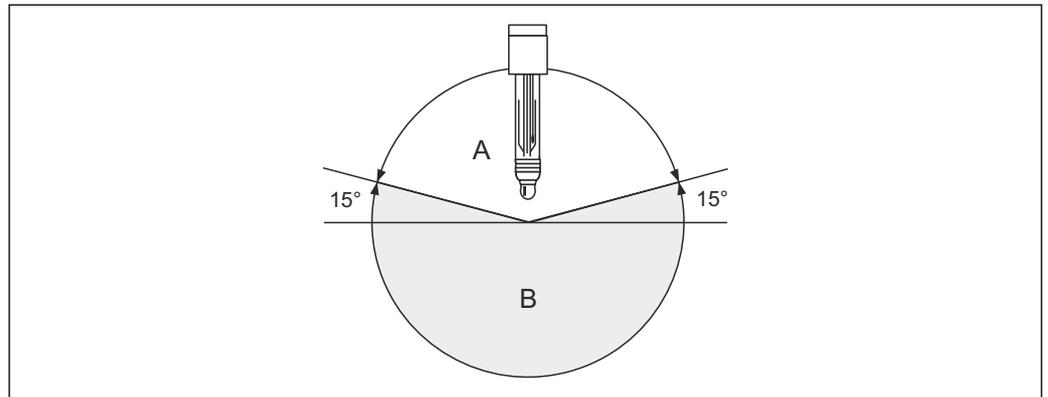
安装指南

禁止倒装电极。水平倾斜角至少为 15°。水平倾斜角过小会形成气泡层，导致参比引线和金属引线接触不良。

注意

拧上电极前，确保安装支架的螺纹连接洁净，能够正常工作。

- ▶ 手动拧紧电极(3 Nm)! (参数值仅适用于使用 Endress+Hauser 安装支架安装。)
- ▶ 请确保遵守所使用安装支架《操作手册》中的安装指南。



A0024316

 2 电极的安装示意图，水平倾斜角度：min. 15°

- A 允许安装角度
- B 禁止安装角度

环境条件

环境温度

注意

存在霜冻损坏电极的风险

- ▶ 温度低于-15 °C (5 °F)时，禁止使用电极。

储存温度

0...50 °C (32...122 °F)

防护等级

IP 68: Memosens 接头(10 m (33 ft)水柱, 25 °C (77 °F), 45 天, 1 M KCl)
 IP 68: TOP68 接头(1 m (3.3 ft)水柱, 50 °C (122 °F), 168 h)
 IP 67: GSA 接头(密闭接头系统)

过程条件

过程温度

0...110 °C (32...230 °F)

过程压力(绝压)

1...14 bar (15...203 psi)

小心

在加压条件下长时间使用时，电极内部的压力会增大
 存在玻璃破裂导致人员受伤的风险

- ▶ 在减压或在大气压条件下使用时，避免电极过热。
- ▶ 操作这些电极时，需佩戴护目镜和防护手套。

压力 - 温度曲线

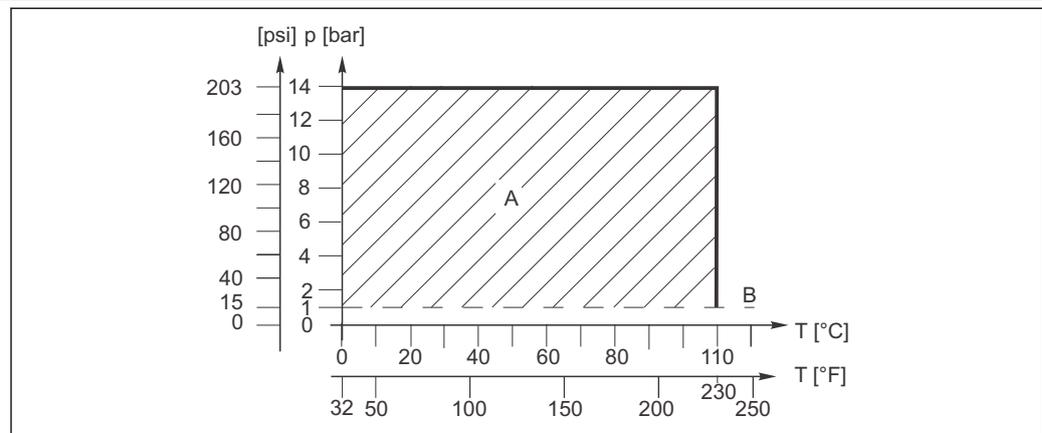
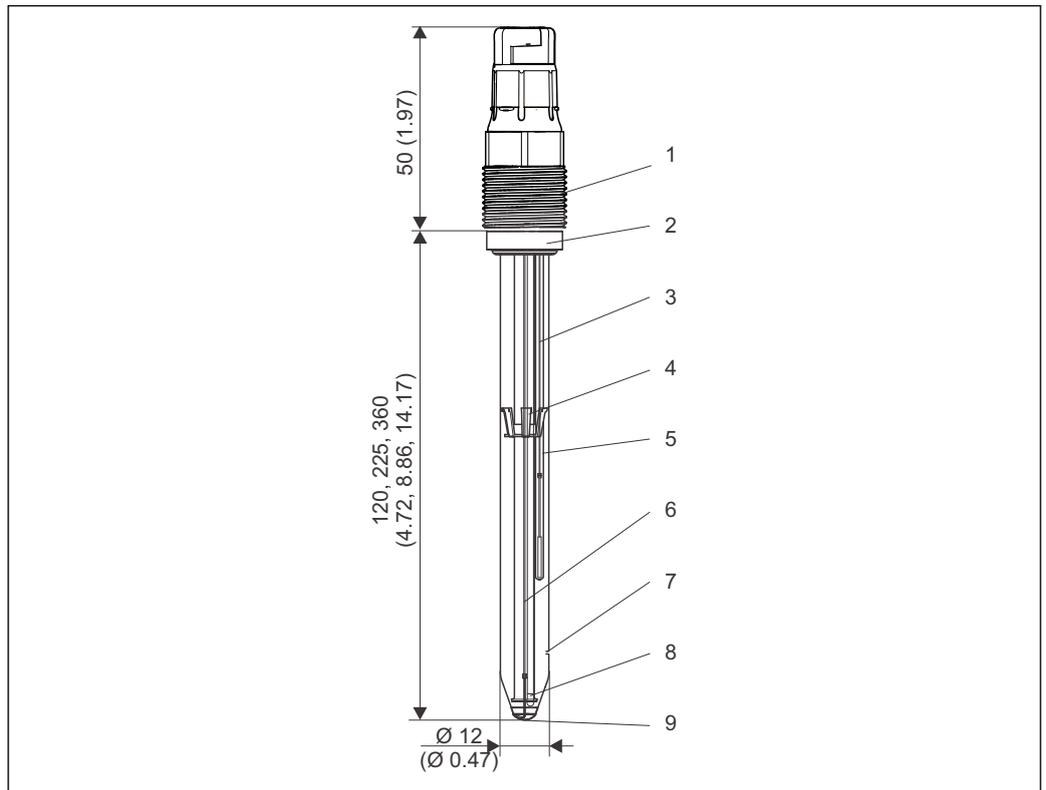


图 3 压力 - 温度曲线

- A CPS92(D)应用
 B 大气压

机械结构

CPS92D 的设计及外形尺寸

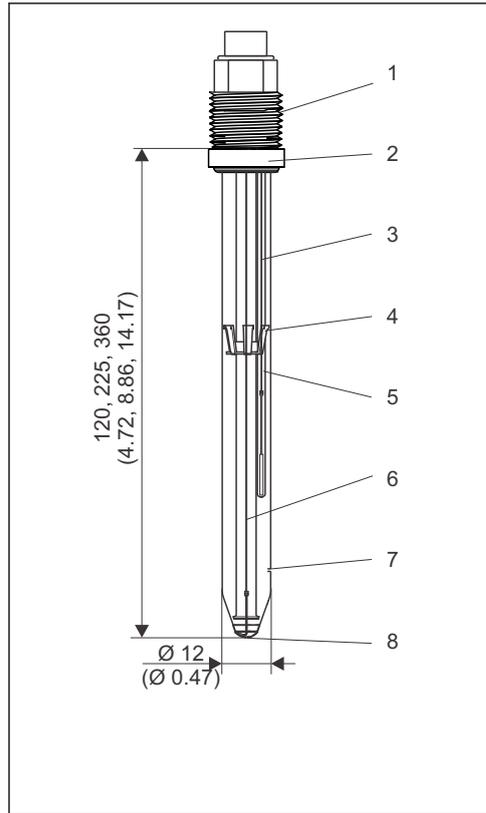


A0027475

图 4 CPS92D, 带 Memosens 接头

- 1 Memosens 接头
- 2 Viton O 型圈, 带止推环
- 3 Ag/AgCl 外部参比引线
- 4 占位部件
- 5 “改良型凝胶”电解液
- 6 金属内部参比引线
- 7 开孔
- 8 NTC 30K 温度传感器
- 9 铂金帽

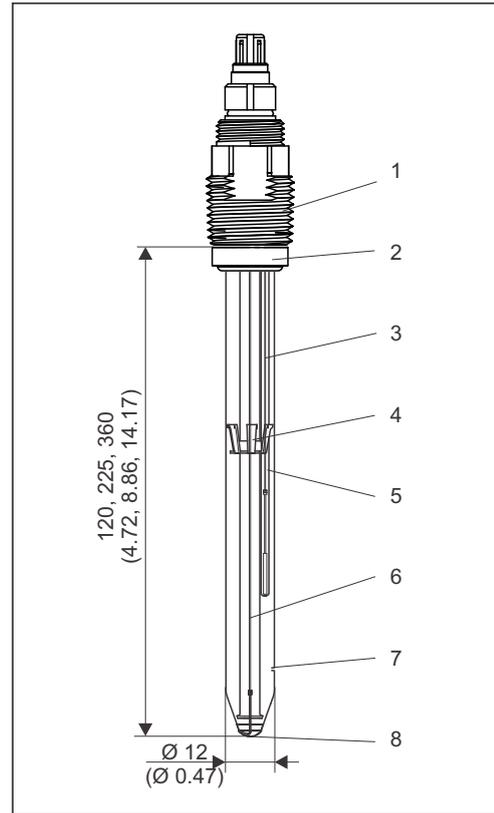
CPS92 的设计及外形尺寸



A0027473

图 5 CPS92, 带 GSA 插头

- 1 GSA 插头, Pg 13.5
- 2 Viton O 型圈, 带止推环
- 3 Ag/AgCl 外部参比引线
- 4 占位部件
- 5 “改良型凝胶”电解液
- 6 金属内部参比引线
- 7 开孔
- 8 铂金帽



A0027474

图 6 CPS92, 带 TOP68 插头(ESA)

- 1 TOP68 插头, Pg 13.5
- 2 Viton O 型圈, 带止推环
- 3 Ag/AgCl 外部参比引线
- 4 占位部件
- 5 “改良型凝胶”电解液
- 6 金属内部参比引线
- 7 开孔
- 8 铂金帽

重量 0.1 kg (0.22 lbs), 适用于长度为 120 mm (4.72 inch)的电极

材料	电极杆	过程玻璃
	ORP 测量部件	铂金帽
	参比端	开孔

过程连接 Pg 13.5

接头	CPS92D:	Memosens 接头, 适用于数字非接触式数据传输, 17 bar abs. (246 psi), 防爆型(Ex)或非防爆型
	CPS92:	
	ESA:	Pg 13.5 螺纹插头, TOP68, 17 bar abs. (246 psi), 防爆型(Ex)
	GSA:	Pg 13.5 螺纹插头

参比系统 Ag/AgCl 参比引线, 带改良型凝胶 3M KCl, 不含 AgCl

证书和认证

防爆认证(Ex)

CPS92D

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM / CSA Cl. I Div. 2, 与 Liquiline M CM42 和 Mycom S CPM153 变送器配套使用

 危险区使用的 Memosens 数字式电极的接头上带桔红色环。

CPS92

- ATEX II 1G EEX ia IIC T4/T6
- FM Cl. I Div. 2, 与 Liquiline M CM42 和 Mycom S CPM153 变送器配套使用

TÜV 认证(Memosens 接头和 ESA 接头)

承压能力为 16 bar (232 psi) (表压), 至少三倍安全过压保护

电磁兼容性(EMC)

干扰发射和抗干扰能力符合 EN 61326: 2012 标准

订购信息

产品主页

www.endress.com/cps92d

www.endress.com/cps92

产品选型表

引导区位于产品主页的右侧。

1. 在“设备支持”下点击“仪表选型”。
 - ↳ 在单独窗口中打开产品选型软件。
2. 选择符合您需求的所有选项, 设置设备。
 - ↳ 从而获取设备的有效完整订货号。
3. 以 PDF 或 Excel 文件输出订货号。点击屏幕上方的正确按钮即可。

供货清单

供货清单如下:

- 所订购型号的电极
- 《技术资料》

附件

 以下为本文档发布时可提供的重要附件。未列举附件的详细信息请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。

安装支架

Cleanfit CPA871

- 灵活过程可伸缩式安装支架, 适用于水、污水和化工行业
- 适用于标准 12 mm 传感器的应用
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpa871

 《技术资料》TI01191C

Cleanfit CPA875

- 可伸缩式过程安装支架, 适用于消毒和卫生应用
- 适用于使用标准 12 mm 传感器进行在线测量, 适用参数: pH、ORP 和溶解氧
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpa875

 《技术资料》TI01168C

Cleanfit CPA472D

- 可伸缩式安装支架，结构坚固，用于安装 pH 电极、ORP 电极或其他工业传感器
- 重型支架，使用耐久材料
- 手动或气动远程控制操作
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa472d



《技术资料》TI00403C

Cleanfit CPA450

- 可伸缩式安装支架，手动操作，用于在罐体和管道中安装 120 mm 传感器
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa450



《技术资料》TI00183C

Cleanfit CPA471

- 可伸缩式安装支架，一体式结构，不锈钢材质，用于在罐体和管道中安装，手动或气动远程控制
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa471



《技术资料》TI00217C

Cleanfit CPA472

- 可伸缩式安装支架，一体式结构，塑料材质，用于在罐体和管道中安装
- 手动或气动远程控制操作
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa472



《技术资料》TI00223C

Cleanfit CPA473

- 可伸缩式过程安装支架，不锈钢材质，带截止球阀，可以安全可靠地分离介质和环境
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa473



《技术资料》TI00344C

Cleanfit CPA474

- 可伸缩式过程安装支架，塑料材质，带截止球阀，可以安全可靠地分离介质和环境
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa474



《技术资料》TI00345C

Dipfit CPA111

- 浸入式安装支架，塑料材质，用于在敞口罐或密闭罐中安装
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa111



《技术资料》TI00112C

Dipfit CPA140

- 浸入式安装支架，带法兰连接，用于在苛刻过程中安装 pH/ORP 电极
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa140



《技术资料》TI00178C

Flowfit CPA240

- 流通式安装支架，用于在所需过程中安装 pH/ORP 电极
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa240



《技术资料》TI00179C

Flowfit CPA250

- 流通式安装支架，适用于 pH/ORP 测量
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa250



《技术资料》TI00041C

Ecofit CPA640

- 套件包括适配接头，适用于 120 mm pH/ORP 电极和带 TOP68 接头的传感器电缆
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件：www.endress.com/cpa640



《技术资料》TI00246C

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, 也符合 NIST 认证(美国国家标准技术研究所)的标准参比材料要求, 按照 DIN19266 标准由 DKD(德国标定服务机构)认证实验室颁发。

产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cpy20

ORP 电极的标定液的技术参数

- +220 mV, pH 7, 250 ml; 订货号: CPY3-4
- +468 mV, pH 0.1, 250 ml; 订货号: CPY3-5

测量电缆

CYK10 Memosens 数据电缆

- 适用于 Memosens 数字式传感器
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cyk10



《技术资料》TI00118C

CPK9

- 适用于带 TOP68 接头的传感器, 及高温和高压应用场合, IP 68
- 在产品选型表中选择



详细信息和订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

CPK1

适用于带 GSA 接头的 pH/ORP 电极



订购信息请咨询当地销售中心或登录网址查询: www.endress.com。

中国E+H技术销售 www.ainstru.com
电话: 18923830905
邮箱: sales@ainstru.com