



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

技术资料

Chloromax CCS142D

Memosens 数字式余氯传感器

覆膜式电流法传感器，用于过程水和饮用水测量



应用

氧化剂 (例如: 氯或无机化合氯) 用于水消毒时, 应根据操作条件要求, 严格控制剂量。浓度过低, 会影响消毒效果; 浓度过高, 会产生腐蚀效应、刺激皮肤或破坏口感。

CCS142D 余氯传感器可用于下列场合中的余氯测量:

- 饮用水
- 过程水
- 工业水处理

优势

- 传感器采用数字信号处理方式:
 - 与变送器之间采用数字信号通信, 不受电磁干扰的影响
 - 传感器中储存有标定参数, 可以连接任意类型的变送器、在任何安装点中进行传感器标定, 并随后在测量点中安装
- 最高测量可靠性:
 - 流速高于 15 cm/s (~0.5 ft/s) 时, 测量不受流体流量的影响
 - 标定和维护间隔时间长
 - 测量值不受电导率波动的影响
- 覆膜式传感器, 因此:
 - 采用预标定的覆膜头, 易于进行覆膜更换
 - 低维护需求
- 无需零点标定。也无需像开放式余氯传感器那样安装复杂的活性炭过滤器

功能与系统设计

测量原理

基于电流法测量原理测量余氯浓度。介质中的次氯酸 (HOCl) 扩散通过传感器覆膜，在金阴极上被还原成氯离子 (Cl⁻)；在银阳极上，银被氧化成氯化银。金阴极释放电子，银阳极接收电子，形成电流回路。在恒定操作条件下，回路电流与介质中的余氯浓度成比例关系。介质中的次氯酸浓度取决于 pH 值大小，流通式安装支架中安装的 pH 电极测量介质的 pH 值，用来进行补偿。变送器将电流信号转换成浓度值 (单位：mg/l)。

功能

CCS142D 覆膜式传感器由阴极 (工作电极) 和阳极 (反电极) 组成，阴极和阳极浸入在电解液中，通过覆膜与介质隔离，可以防止电解液泄漏或污染物渗入。
基于 DPD 法 (光度法) 进行余氯测量系统标定。测定的标定值输入至变送器中。

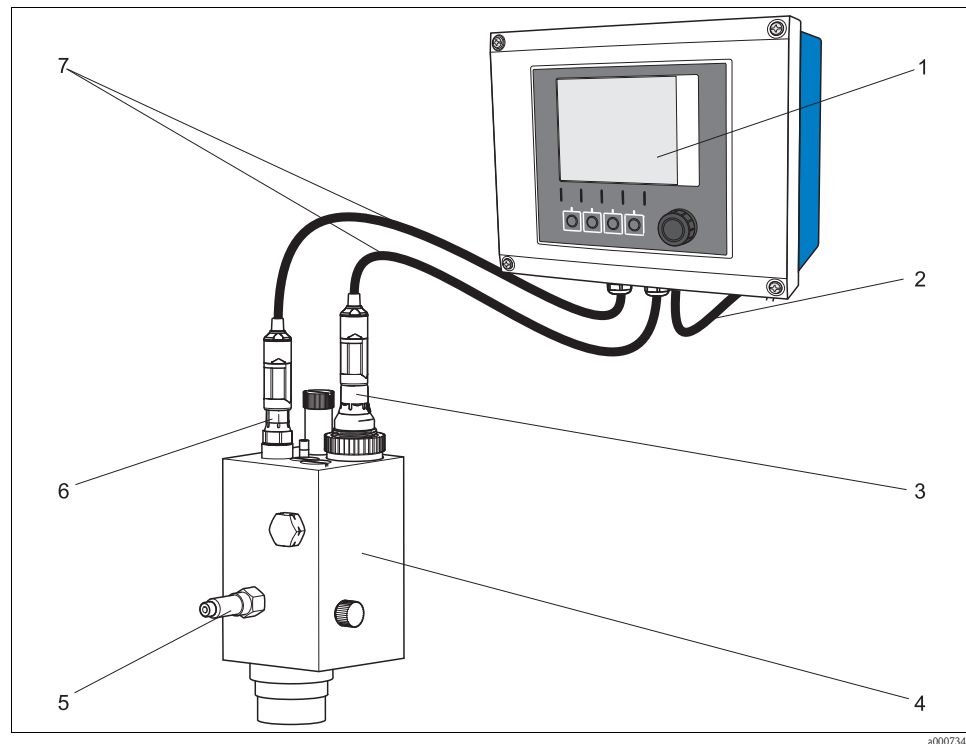
测量系统

完整的测量系统包括：

- CCS142D 余氯传感器
- 安装支架，例如：Flowfit CCA250
- CYK10 Memosens 数据电缆
- 变送器，例如：Liquiline CM44x

可选配件：

- RM 接线盒，延长电缆用
- 使用 CCA250 安装支架时：附加传感器，例如：CPS71D pH 电极



测量系统的结构示意图

- 1 Liquiline CM44x 变送器，带防护罩
- 2 变送器电源线
- 3 CCS142D 余氯传感器
- 4 Flowfit CCA250 安装支架
- 5 安装支架的进水口 (出水口在背面，图中未标识)
- 6 CPS71D pH 电极
- 7 CYK10 测量电缆

输入

测量变量	余氯： 次氯酸 (HOCl)
测量范围	■ CCS142D-A: 0.05 ... 20 mg/l Cl₂ (25 °C (77 °F), pH 7.2) ■ CCS142D-G: 0.01 ... 5 mg/l Cl₂ (25 °C (77 °F), pH 7.2)
去极化电流	■ CCS142D-A: 约 25 nA / mg/l Cl₂ (25 °C (77 °F), pH 7.2) ■ CCS142D-G: 约 80 nA / mg/l Cl₂ (25 °C (77 °F), pH 7.2)

性能参数

响应时间	T ₉₀ < 2 min 主要针对存在活性氯的应用场合
参考操作条件	25 °C (77 °F) pH 7.2
测量值分辨率	■ CCS142D-A: 约 15 µg/l Cl₂ ■ CCS142D-G: 约 5 µg/l Cl₂
最大测量误差	测量值的 1 %
重复性	■ 传感器: ± 1% ■ 参比方法: 取决于具体型号 标定液不具备长期稳定性。
标称斜率	■ CCS142D-A: -25 nA / mg/l ■ CCS142D-G: -80 nA / mg/l
漂移	< 1.5 % / 月
极化时间	■ CCS142D-A: 调试: 60 min 再操作: 30 min ■ CCS142D-G: 调试: 90 min 再操作: 45 min
电解液消耗时间	在 1 mg/l Cl 平均介质浓度下 ■ CCS142D-A: > 5 年 ■ CCS142D-G: > 3 年
固有耗氯量	在 1 mg/l Cl 平均介质浓度下和参考操作条件下 ■ CCS142D-A: 25 ng Cl / h ■ CCS142D-G: 100 ng Cl / h

安装条件

安装指南	流通式安装支架 CCA250 流通式安装支架设计用于现场安装传感器。除了可以用于安装余氯或二氧化氯传感器，还可以安装 pH 电极和 ORP 电极。使用针阀调节流量，将其保持在 30 ... 120 l/h (7.9 ... 31.7 US.gal/h) 之间。 安装传感器时，请注意以下几点： ■ 流量不得低于 30 l/h (7.9 US.gal/h)。 ■ 流量低于 30 l/h (7.9 US.gal/h) 或流体完全停滞时，感应式接近开关可以检测出此状况，触发报警信号，并锁定加料泵，停止加料。 ■ 如果介质需要回流至缓冲罐、管路或类似容器中，请确保由此导致的传感器背压不会超过 1 bar (14.5 psi)，且维持恒定。 ■ 必须避免传感器上出现负压，例如：泵的反吸导致介质回流。 详细安装指南信息请参考流通式安装支架的《操作手册》。 浸入式安装支架 此外，传感器可以安装在带 NPT ¾" 螺纹接头的浸入式安装支架中，例如：CYA112。 安装传感器时，请注意以下几点： ■ 在安装位置处紧握传感器，将安装支架手动拧入传感器上。避免出现电缆扭转缠绕和电缆断裂。 ■ 建议在安装支架的 NPT ¾" 螺纹接头上缠绕一层薄 PTFE 胶带，以提升密封效果。 详细安装指南信息请参考安装支架的《操作手册》。
-------------	---

环境条件

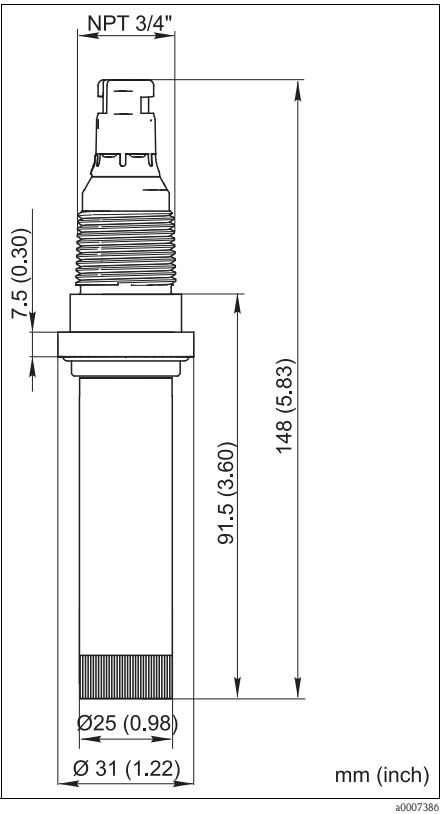
储存温度	充注电解液：5 ... 50 °C (41 ... 122 °F)
	未充注电解液：-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
防护等级	IP 68 (测试条件：10 m (33 ft) 水柱， 25 °C (77 °F) 下， 45 天， 1 mol/l KCl)

过程条件

过程温度	0 ... 45 °C (32 ... 113 °F)，无霜冻
过程压力	CCA250 安装支架中的介质：max. 1 bar (14.5 psi)
pH 范围	标定：
	CCS142D-A：4 ... 8 pH
	CCS142D-G：4 ... 8.2 pH
	测量：4 ... 9 pH
	在精度限值范围内进行余氯测量时，可达 pH 9。
流量	在 CCA250 安装支架中：min. 30 l/h (8 US.gal./h)
流速	min. 15 cm/s (0.5 ft/s)

机械结构

外形尺寸



外形尺寸示意图

重量	约 0.1 kg (0.22 lbs)	
材料	传感器杆:	PVC
	覆膜:	PTFE
	覆膜帽:	PBT (GF 30), PVDF
	阴极:	金
	阳极:	银 / 氯化银
电缆长度	max. 100 m (330 ft), 含延长电缆	

订购信息

产品选型表

测量范围				
A	0.05 ... 20 mg/l (0.05 ... 20 ppm)			
G	0.01 ... 5 mg/l (0.01 ... 5 ppm)			
认证				
A	非防爆区			
传感器连接头类型				
S	NPT 3/4 螺纹, Memosens 接头			
电缆长度				
8	标准型: 不带电缆			
附件				
0	无			
CCS142D-				完整的产品订货号

供货清单

供货清单包括:

- 余氯传感器
- 电解液, 50 ml
- 已预先拉紧的覆膜帽
- 《操作手册》

附件

安装附件	Flowfit CCA250 ■ 流通式安装支架，用于安装余氯传感器、二氧化氯传感器、pH 电极和 ORP 电极 ■ 订购信息请参考《技术资料》TI062C Flexdip CYA112 污水测量安装支架 ■ 模块化安装支架，用于在敞口池、明渠和槽罐中安装传感器 ■ 材料：不锈钢或 PVC ■ 订购信息请参考《技术资料》TI432C
连接附件	CYK10 Memosens 数据电缆 ■ 适用于 Memosens 数字式传感器 ■ 订购信息请参考《技术资料》TI376C CYK81 测量电缆 ■ 用作传感器测量电缆的延长电缆，不带接线端子，例如：Memosens 传感器，CUS31/CUS41 ■ 双芯、屏蔽双绞电缆，带 PVC 护套 (2 x 2 x 0.5 mm² + 屏蔽层) ■ 按米 (m) 销售，订货号：51502543 RM 接线盒 ■ 延长电缆用 (例如：用于延长 Memosens 传感器的连接电缆) ■ 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
测量点标识标记	Memoclip ■ 用于标识 Memosens 传感器 ■ 100 个塑料夹子，含标签表 ■ 订货号：71038228
标定	CCM182 ■ 光度计，微处理器控制，用于确定余氯和 pH 值 ■ 余氯测量范围：0.05 ... 6 mg/l ■ pH 测量范围：6.5 ... 8.4 ■ 订货号：CCM182-0
维护	CCY14-WP ■ 2 个替换用覆膜帽，适用于 CCS140/141/142D 余氯传感器和 CCS240/241 二氧化氯传感器 ■ 订货号：50005255 CCY14-F ■ 电解液，适用于 CCS140/141/142D 余氯传感器；50 ml ■ 订货号：50005256 COY31-PF 砂纸 ■ 10 张，清洁金阴极用 ■ 适用于溶解氧传感器和余氯传感器 ■ 订货号：51506973 CCS14x 维修组件 ■ 适用于 CCS140/CCS141/CCS142D 余氯传感器 ■ 2 个替换用覆膜帽，充注 50 ml 电解液，砂纸 ■ 订货号：71076921
测量系统	CCE10/CCE11 一体式测量站 ■ 盘装型测量站，可以直接连接一台或三台变送器，带 CCA250-A1 流通式安装支架 ■ 订购信息请参考《技术资料》TI440C

Endress+Hauser中国销售中心总部

中国E+H技术销售服务中心 www.endress.vip

电话: 18576429229

邮箱: sales@ainstru.com

Endress + Hauser 
People for Process Automation