



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

技术资料

CCS240 / CCS241

二氧化氯传感器

覆膜式电流法传感器，安装在 CCA250 安装支架中使用



应用

二氧化氯用于水消毒时，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、破坏口感或刺激皮肤。

CCS240和CCS241二氧化氯传感器可用于下列场合中的二氧化氯测量：

- 饮用水处理
- 池水处理
- 工业水处理

优势

- 安装在 CCA250 流通式安装支架中的最小流量：30 l/h
- 流量高于 30 l/h 时，测量不受流体流速的影响
- 无需零点标定。也无需像开放式二氧化氯传感器那样安装复杂的活性碳过滤器
- 测量值不受电导率波动的影响
- 经过约 10 ... 30 min 的极化时间后，CCS240 传感器可以直接用于测量。CCS241 传感器需要 45 ... 90 min 的极化时间
- 采用预标定的覆膜头，易于进行覆膜更换
- 恒定操作条件下的重新标定间隔时间约为 1 ... 4 个月
- 出水口的背压可达 1 bar (14.5 psi)

功能与系统设计

测量原理

基于电流法测量原理测量二氧化氯浓度。介质中的二氧化氯 (ClO_2) 扩散通过传感器覆膜，在金阴极上还原成氯离子 (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，电流与介质中的二氧化氯浓度成比例关系。适用于 pH 值和温度较大的应用范围。变送器将电流信号转换成浓度值 (单位: mg/l)。

功能

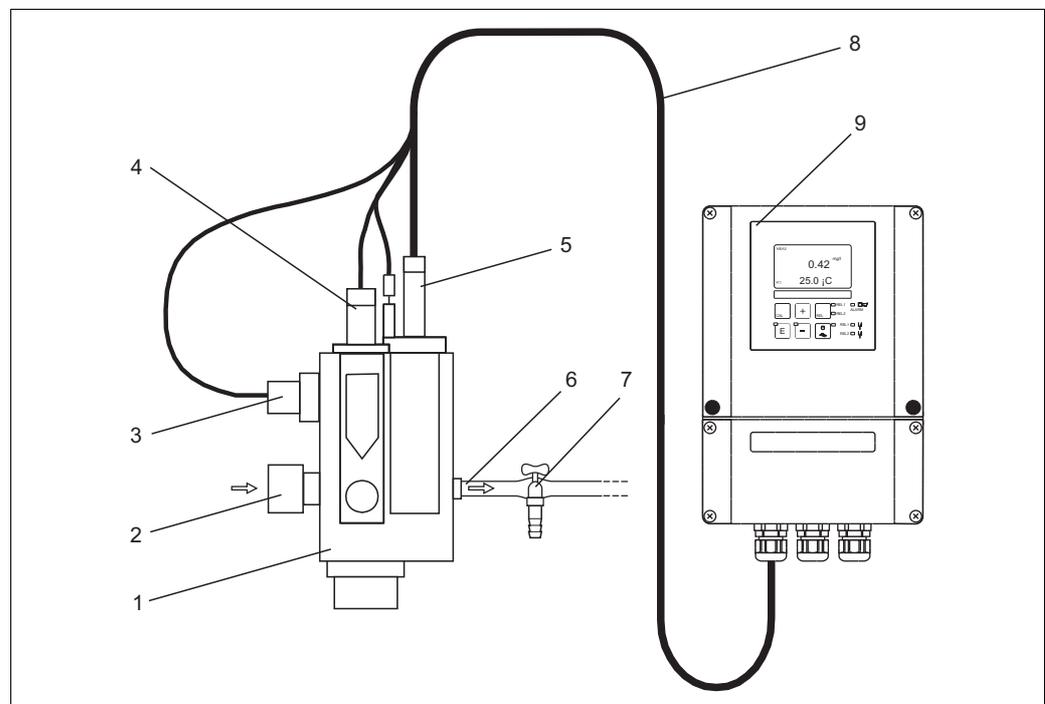
CCS240 / CCS241 覆膜式传感器由阴极和阳极组成，阴极为工作电极，阳极为反电极。阴极和阳极浸入在电解液中，通过覆膜与介质隔离，可以防止电解液泄漏或污染物渗入。CCS240 和 CCS241 传感器用于二氧化氯测量。

基于 DPD 法 (光度法) 进行二氧化氯测量系统标定。因此，需要使用显色试剂测量原理的光度计。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：

- 二氧化氯传感器
- Liquisys M CCM223/253 变送器
- 专用测量电缆
- 流通式安装支架
- 参比测量仪表，基于 DPD 法测量二氧化氯



流通式安装的测量系统示意图

- | | | | |
|---|----------------|---|--------|
| 1 | CCA250 流通式安装支架 | 6 | 介质出口 |
| 2 | 介质入口 | 7 | 取样点 |
| 3 | 感应式接近开关，用于流量监控 | 8 | 整体测量电缆 |
| 4 | pH/ORP 电极的安装位置 | 9 | 变送器 |
| 5 | 二氧化氯传感器 | | |

输入

测量变量	二氧化氯 (ClO ₂)	
测量范围	CCS240 (适用于工业水、池水测量):	0.05 ... 20 mg ClO ₂ /l
	CCS241 (适用于饮用水测量):	0.01 ... 5 mg ClO ₂ /l

性能参数

响应时间	T ₉₀ < 2 min T ₉₉ < 5 min	
极化时间	CCS240:	
	首次极化:	30 min
	再次极化:	10 min
	CCS241:	
	首次极化:	90 min
	再次极化:	45 min
漂移	< 1.5 % / 月	
电解液的寿命	通常为 12 个月	

安装条件

安装指南	<p>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和二氧化氯传感器，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 (7.92 ... 31.68 US.gal/h) 之间。</p> <p>安装传感器时，请注意以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 流量不得低于 30 l/h。 流量低于 30 l/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。 <p>详细安装指南信息请参考流通式安装支架的《操作手册》。</p>
------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

环境条件

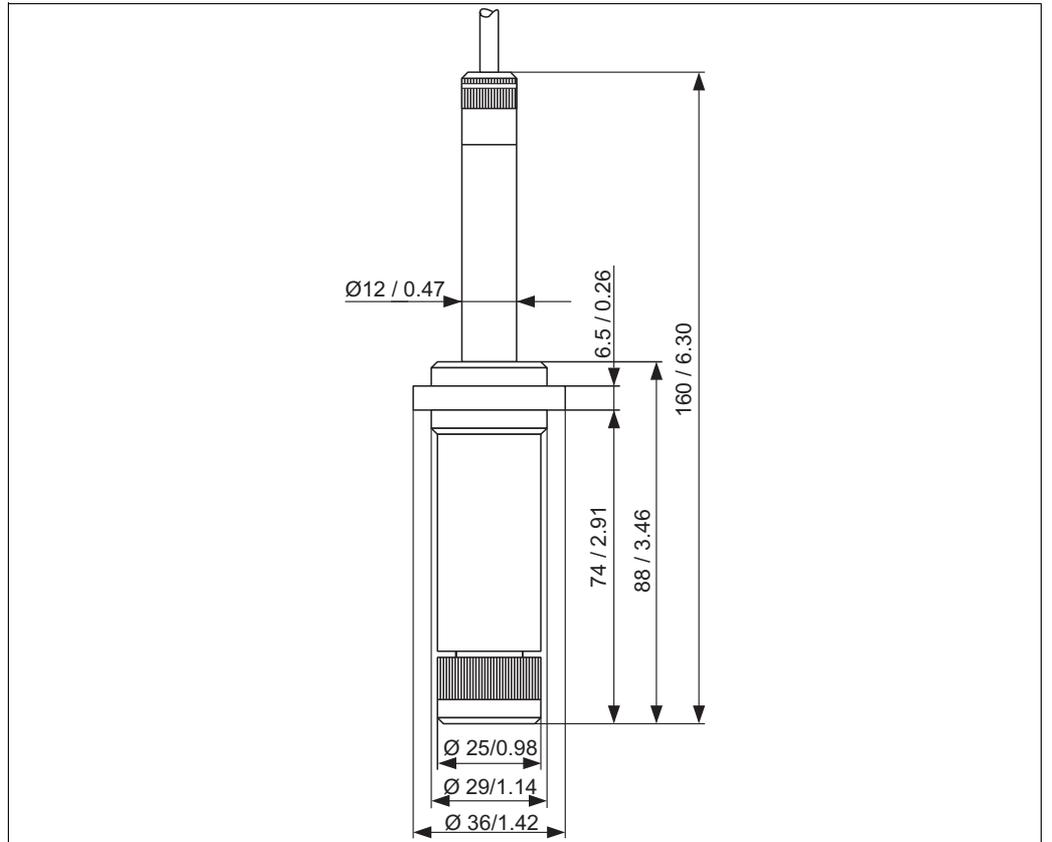
储存温度	充注电解液:	5 ... 50 °C (41 ... 122 °F)
	未充注电解液:	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
防护等级	IP 68 (安装孔孔径可达 Ø 36 mm (1.42"))	

过程条件

温度范围	2 ... 45 °C (36 ... 113 °F)
pH 范围	在稳定二氧化氯 (ClO ₂) 范围内
压力	CCA250 安装支架中的介质: max. 1 bar (14.5 psi)
流量	在 CCA250 安装支架中: min. 30 l/h (7.92 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 0.5 kg (1.1 lb.)	
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
连接电缆	整体电缆 (3 m (9.84 ft)), 四芯, 双层屏蔽, 低噪声	
电缆长度	max. 30 m (98.43 ft), 含延长电缆	
温度传感器	NTC, 25 °C (77 °F) 时为 10 k Ω	

订购信息

CCS240 传感器

类型	
N	带 NTC 温度传感器
CCS240-	完整的产品订货号

CCS241 传感器

类型	
N	带 NTC 温度传感器
CCS241-	完整的产品订货号

供货清单

供货清单包括:

- 二氧化氯传感器
- 电解液, 50 ml, 含吸管
- 覆膜帽, 防护和储存用
- 已预先拉紧的覆膜帽
- 《操作手册》

附件

安装附件

- 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《技术资料》TI062C
- CCE1 一体式余氯测量站
带 CCA250-A1 流通式安装支架的盘装型变送器在出厂前已完成组装和接线；
详情请参考《技术资料》TI014C

连接附件

- VBC 接线盒
金属接线盒，延长电缆用；
外形尺寸 (W x D x H): 125 x 80 x 54 mm (4.92 x 3.15 x 2.13")
订货号: 50005181
- CMK 专用测量电缆
用于延长接线盒和变送器之间的电缆，不带接线端子，按米 (m) 销售
订货号: 50005374

变送器

- Liquisys M CCM223/253
余氯变送器，带现场型或盘装型外壳；
HART® 或 PROFIBUS 可选，
订购信息请参考《技术资料》TI214C

维护 / 标定

- CCM182 光度计：微处理器控制，用于确定余氯、pH 值和氰酸
余氯测量范围：0.05 ... 6 mg/l
pH 测量范围：6.5 ... 8.4
- CCY24-F
电解液，适用于 CCS240 / CCS241 二氧化氯传感器； 50 ml
订货号：50064294
- CCY14-WP
2 个替换用覆膜帽，适用于 CCS140/141 余氯传感器和 CCS240/241 二氧化氯传感器
订货号：50005255

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
+86 400 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