



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

技术资料  
TI058C/07/en/02.05  
50028816

# CCS140 and CCS141

## 电流测定法游离氯传感器

### 安装在 CCA250 支架的膜片覆盖传感器



#### 应用

用于水消毒的氯或有机氯化物等氧化剂，必须小心控制其定量加料以满足应用的需要。浓度太低，消毒程度有疑问；而浓度太高，则会导致腐蚀作用、破坏味道或对皮肤造成刺激。

CCS140 和 CCS141 氯传感器用于下列场合的游离活性氯测量：

- 饮用水处理
- 纯水处理
- 工业水处理

#### 优点

- 在 CCA250 流通支架安装时最小流量：30 l/h
- 测量几乎与上述 30 l/h 范围的流量无关
- 不需要校准零点。因此，不需要复杂的活性炭过滤器装置以及敞开的氯传感器
- 测量值不受电导率波动的影响
- 在大约 30 ... 60 分钟极化时间后，CCS140 传感器就准备好测量。而 CCS141 需要 45 ... 90 分钟
- 有现成的膜片头，膜片容易更换
- 恒定工作环境下，重校准时间间隔约为 1...4 个月
- 出口背压允许最大 1 bar / 14.5 psi

## 功能和系统设计

### 测量原理

游离氯的浓度是依据电流计测量原理确定。介质所含的次氯酸 (HOCl) 通过传感器的膜片扩散并在金阴极上还原为氯离子 (Cl<sup>-</sup>)。在银阳极上，银被氧化成银的氯化物。金阴极释放的电子与银阳极接收的电子所产生的电流与恒定条件下介质的游离氯浓度成比例。介质中次氯酸的浓度由 pH 值决定。因此，能够通过测量流通支架中的 pH 值进行补偿。

变送器把电流消耗转换为以 mg/l 为测量单位表示的浓度。

### 功能

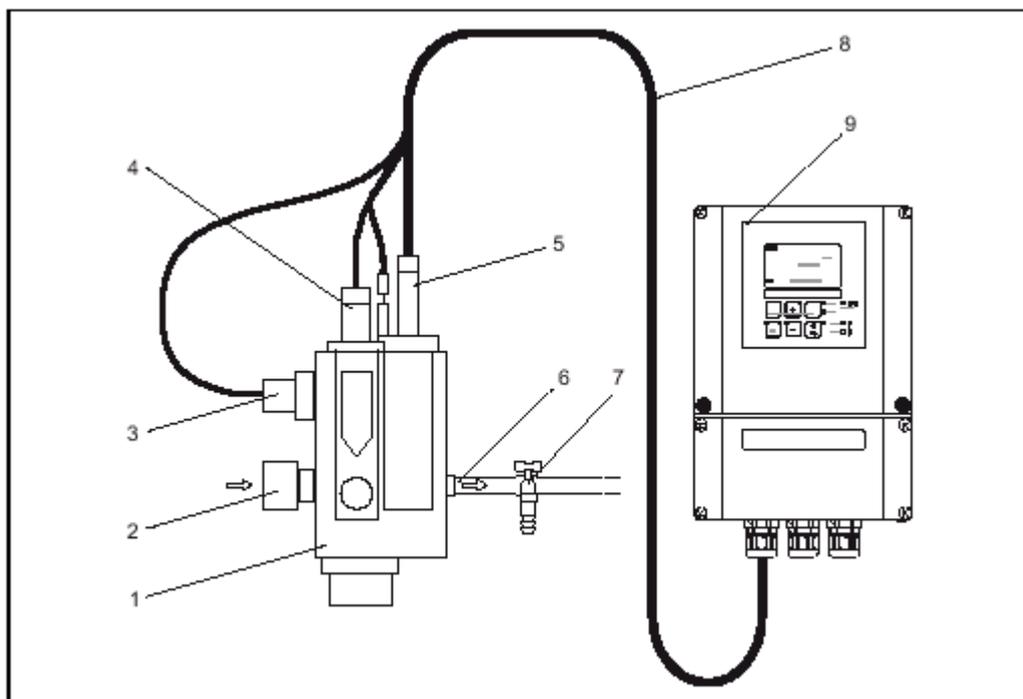
膜片覆盖的 CCS140/CCS141 传感器由阴极工作电极和阳极反电极组成。电极浸入电解液中，用膜片把电极和电解液与介质隔开，膜片可防止电解液损耗和污染物渗透。CCS140 和 CCS141 传感器用于测量游离氯。

校准测量系统，用 DPD 法确定游离氯的含量，需要一台带有附属试剂的光度计。所测定的值就是变送器的校准值。

### 测量系统

一个完整的测量系统至少包含有：

- 氯传感器
- 变送器
- 专用测量电缆
- 流通支架
- 依照 DPD 法确定游离氯的参比测量仪表



流通方式的测量系统举例

- 1 CCA250 流通支架
- 2 介质入口
- 3 监控流量的感应接近开关
- 4 pH/redox 传感器的固定板
- 5 氯传感器

- 6 介质出口
- 7 样品旋塞
- 8 固定测量电缆
- 9 变送器

## 输入

测量变量	游离氯:	次氯酸 (HOCl)
测量范围	CCS140 (工业水、纯水):	0.05 ... 20 mg Cl <sub>2</sub> / l (25 °C / 77 °F, pH 7.2)
	CCS141 (饮用水应用):	0.01 ... 5 mg Cl <sub>2</sub> / l (25 °C / 77 °F, pH 7.2)
去极化电流	CCS140:	约 25 nA per mg Cl <sub>2</sub> / l (25 °C / 77 °F, pH 7.2)
	CCS141:	约 80 nA per mg Cl <sub>2</sub> / l (25 °C / 77 °F, pH 7.2)

## 性能特点

响应时间	T 90 < 2 min T 99 < 5 min 应用中主要包括活性氯
极化时间	CCS140: 第一次极化: 60 min 再极化: 30 min CCS141: 第一次极化: 90 min 再极化: 45 min
偏移	每月 < 1.5 %
电解液使用时间	典型 12 月

## 安装

### 安装说明

流通支架 CCA250 设计用于传感器的现场安装，除氯或二氧化氯传感器外，还能够安装 pH 和 氧化还原传感器。针阀能把流量调整在 30 ... 120 l/h (7.92 ... 31.68 US.gal/h) 范围。

安装传感器时，注意下列各点：

- 流量至少为 30 l/h  
如果流量降低到这个值以下或者完全不流动，能够用感应接近开关检测，触发报警信号和锁定配料泵
- 如果介质反馈入缓冲罐、管道，应确保传感器上形成的反压不超过 1 bar (14.5 psi) 并保持恒定。
- 必须避免传感器的负压，防止介质反馈到泵的吸入侧

更多信息请参阅流通支架的操作手册。

## 环境

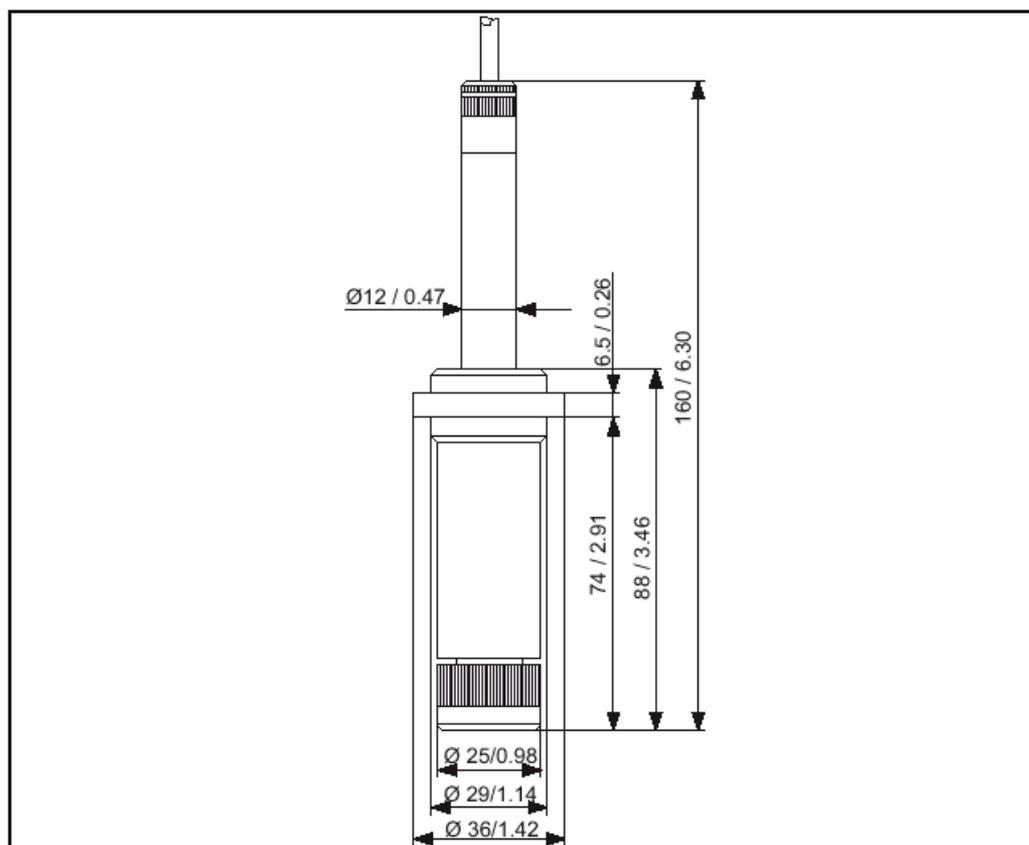
贮存温度	填充电解液:	5 ... 50 °C / 41 ... 122 °F
	无电解液:	-20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F
防护等级	IP 68 (Ø 36 mm / 1.42" 固定圈最高)	

## 过程

温度范围	CCS140:	10 ... 45 °C / 50 ... 113 °F
	CCS141:	2 ... 45 °C / 36 ... 113 °F
pH 范围	CCS140:	4 ... 8 pH
	CCS141:	4 ... 8.2 pH
压力	CCA250 支架内的介质: 最大 1 bar (14.5 psi)	
流量	CCA250 支架内: 最小 30 l/h / 7.92 US.gal./h	
流速	最小 15 cm/s / 0.5 ft/s	

## 机械结构

尺寸



尺寸

重量	约 0.5 kg / 1.1 lb.	
材料	传感器杆:	聚氯乙烯
	膜片:	聚四氟乙烯
	膜片帽:	PBT (GF 30)、PVDF
	阴极:	金
	阳极:	银 / 氯化银
连接电缆	固定电缆 (3 m / 9.84 ft), 四芯、双屏蔽、低噪声	
电缆长度	max. 30 m / 98.43 ft (包括加长电缆)	
温度传感器	热电阻, 25 °C / 77 °F 时 10 kΩ	

## 定货须知

CCS140 传感器	型式	
	A	无温度传感器
	N	带 NTC 温度传感器
CCS140-		完整的定货码

CCS141 传感器	型式	
	N	带 NTC 温度传感器
	CCS141-	

### 供货范围

供货范围包括:

- 1 个氯传感器
- 1 个装有电解液的瓶子 (50 ml) 和喷嘴
- 1 个保护和储存用的膜片帽
- 1 个替换的测量室, 带需要的膜片
- 英文操作手册

## 附件

### 安装附件

- 流通支架 CCA250  
氯、二氧化氯、pH 和氧化还原测量  
定货根据产品结构，参阅技术说明书 TI 062C/07/en
- 一体化氯测量系统 CCE1  
工厂组装和接线的仪表盘，用于带流通支架 CCA250-A1 的变送器  
参阅技术说明书 TI 014C/07/en

### 接线附件

- 接线盒 VBC  
用于电缆加长的金属接线盒  
尺寸 (W x D x H) : 125 x 80 x 54 mm / 4.92 x 3.15 x 2.13 inches  
定货号: 50005181
- CMK 专用测量电缆  
用于接线盒与变送器间电缆的加长，随仪表出售  
定货号: 50005374

### 变送器

- Liquisys M CCM223/253  
氯变送器，现场或盘装外壳  
可用 Hart® 或 PROFIBUS  
定货根据产品结构，参阅技术说明书 TI 214C/07/en

### 维修 / 校准

- CCM182 光度计，微处理器控制的氯、pH、氰尿酸测量光度计  
氯测量范围: 0.05 - 6 mg/l  
pH 测量范围: 6.5 - 8.4
- CCY14-F  
CCS140 / CCS141 氯传感器用的电解液 50 ml  
定货号: 50005256
- CCY14-WP  
2 个氯和二氧化氯传感器用，预先制成的替换测量室  
定货号: 50005255