



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## 技术资料

# Smartec S CLD134

## 电导率和浓度测量系统

卫生型设计，适用于食品、饮料、制药行业和生物技术领域



### 应用

电感式电导率测量系统专门设计用于在食品、饮料和制药行业和生物技术领域等卫生型应用场合中进行测量。系统本体采用食品级天然 PEEK 材料，无接头、无缝结构设计，通过卫生型认证，可以满足上述行业中极其苛刻的卫生要求。一体式和分体式系统可选。CLD134 特别适用于下列应用场合：

- 管路系统的产品 / 水和产品 / 产品混合物的相分离
- 回流管路中的 CIP (在线清洗) 过程控制
- CIP 清洗剂浓度控制
- 管路系统、瓶装厂、质量监控中的产品监测
- 泄露监测

适用于下列行业：

- 乳制品业
- 酿酒业
- 饮料制造业 (水、果汁、软饮料)
- 制药行业和生物技术领域

### 优势

- 独特的卫生型设计，无二次污染风险
- 通过卫生型应用场合所有卫生认证
- 不锈钢变送器外壳
- 无接头封装结构设计，耐久性长
- 响应迅速，温度响应时间  $t_{90}$  小于 26 s，确保了安全、高效的相分离
- 多种操作方式：
  - 按键
  - HART® 手操器
  - PROFIBUS PA/DP
  - 安装有 FieldCare 软件 (FDT/DTM 技术) 的 PC 机
- 通过远程参数设置开关 (量程设置开关) 进行标准型系统的功能扩展



Standard Number 74-03

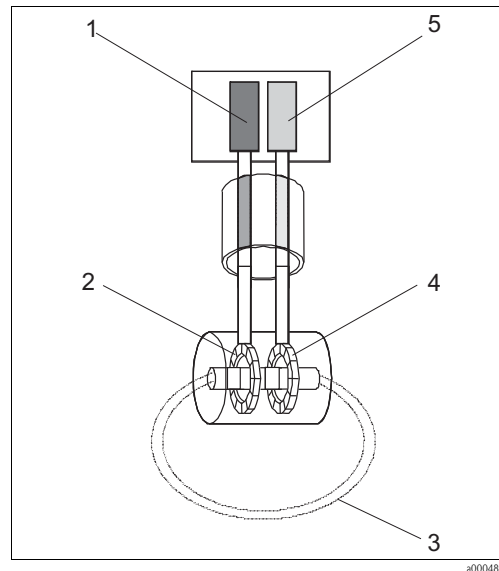
With  
quality certificate

## 功能与系统设计

### 测量原理

#### 电感式电导率测量

发生器 (1) 在初级线圈 (2) 处生成交变电磁场，在介质 (3) 中产生感应电流。感应电流的强度取决于电导率，即介质中的离子浓度。感应电流在次级线圈 (4) 处生成另一个电磁场。接收器 (5) 测量线圈上的感应电流，由此确定介质的电导率。



#### 电感式电导率测量

- 1 发生器
- 2 初级线圈
- 3 介质中的电流
- 4 次级线圈
- 5 接收器

#### 电感式电导率测量的优点：

- 无电极，因此无极化反应
- 可以对重度污染以及易沉淀的介质或溶液进行高精度测量
- 测量和介质完全电气隔离

### Smartec S CLD134 的重要特征

#### ■ 卫生型设计

PEEK 注塑传感器具有高化学稳定性、强抗机械变形能力及高耐热性。采用无接头、无缝结构设计，具有高卫生安全性。接液部件采用专用的天然 PEEK 材料，确保了食品、饮料和制药行业中的最高生物安全。传感器设计符合 ASME BPE (美国机械工程师协会 - 生物加工设备) 标准。

#### ■ 卫生型认证

传感器通过了卫生型行业要求的所有强制认证，例如：表面接液部件符合 FDA 材料认证和 3A 认证。CLS54 传感器的在线清洗功能通过 EHEDG 测试 (欧洲卫生工程设计组织)。生物试验证书符合 USP 标准第 87 部分及 88 部分的 VI 级标准要求，可溯源。

#### ■ 过程连接

传感器具有卫生型应用场合中常用的所有过程连接。大部分过程连接可以通过标准选型订购。其他过程连接可以通过特殊选型向 Endress + Hauser 订购。

#### ■ 过程温度和过程压力

特殊成份和材料的传感器可以在 +125 °C (275 °F) 下连续工作。蒸汽消毒应用时，在短时间内 (max. 60 min.) 传感器可以在 +150 °C (300 °F) 下工作。传感器的最高压力可达 12 bar (174 psi)，最高温度可达 90 °C (194 °F)。在更高的温度下，传感器耐压高于相应的蒸汽压力。传感器可以在负压条件下使用。

#### ■ 温度测量

传感器内置温度传感器，温度响应时间  $t_{90}$  小于 26 s。因此，在快速变化的过程温度条件下，传感器也可以经济、有效地完成相分离。温度传感器安装在 PEEK 传感器本体内，无需使用密封圈，使用寿命长。

#### ■ 温度补偿

Smartec S CLD134 可以采用下列温度补偿方法：

- 线性补偿，自由选择温度系数  $\alpha$
- NaCl 补偿，符合 IEC 746-3 标准
- 补偿表，自由编程设置系数表，最多 10 个点

#### ■ 浓度测量

变送器可以在电导率测量模式和浓度测量模式间切换。在浓度测量模式下，可以自由编程设定浓度曲线或预设浓度曲线，使用常规 CIP 溶剂时尤为适用。因此，可以直接百分比 (%) 显示浓度值。

#### ■ 远程参数设定开关

可以与 Smartec S CLD134 同时订购远程参数设定开关 (MRS：量程设定开关)，用于：

- 宽量程设定
- 介质改变后进行温度补偿方式调整
- 浓度曲线切换

### ■ 系统结构

Smartec S CLD134 测量系统具有下列结构类型：

- 一体式，安装简便
- 分体式 ( 传感器和变送器通过电缆连接 )

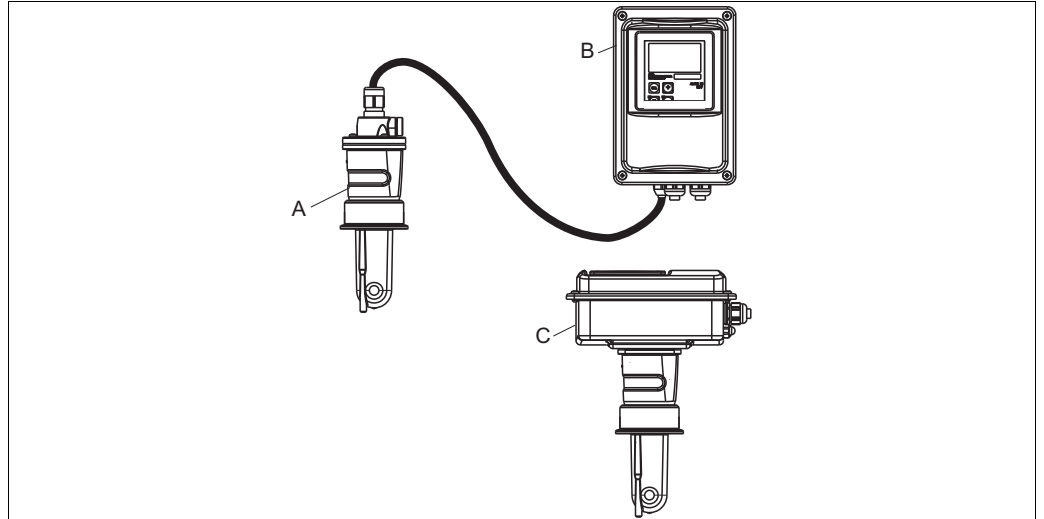
此外，还可以单独订购不带传感器的变送器。

### 测量系统

完整的测量系统包括：

- Smartec S CLD134 变送器 ( 分体式系统 )
- CLS54 电导率传感器，内置温度传感器，带整体电缆；或
- CLD134 测量系统 ( 一体式 )，内置 CLS54 电导率传感器

分体式系统的可选配件：CLK5 延长电缆、VBM 接线盒、柱式安装组件。



Smartec S CLD134 的完整测量系统结构示意图 ( 分体式变送器和一体式测量系统 )

- A CLS54 电导率传感器
- B Smartec S CLD134 变送器
- C Smartec S CLD134 ( 一体式 )，内置 CLS54 传感器

## 输入

测量变量	电导率 浓度 温度
测量范围	电导率：推荐量程：100 $\mu$ S/cm ... 2000 mS/cm ( 未补偿 ) 浓度： NaOH：0 ... 15 % HNO <sub>3</sub> ：0 ... 25 % H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ：0 ... 30 % H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ：0 ... 15 % 用户 (1 ... 4)：( 带 “ 远程参数设定开关 ” 型号，提供 4 个设定表格 ) 温度：-35 ... +250 °C (-31 ... +482 °F)
温度测量	Pt 1000，可切换为 Pt 100
传感器电缆	电缆长度：max. 55 m (180.46 ft)，含 CLK5 电缆 ( 分体式 )
数字量输入 1 和 2	电压：10 ... 50 V DC 电流消耗：50 V 时， max. 10 mA

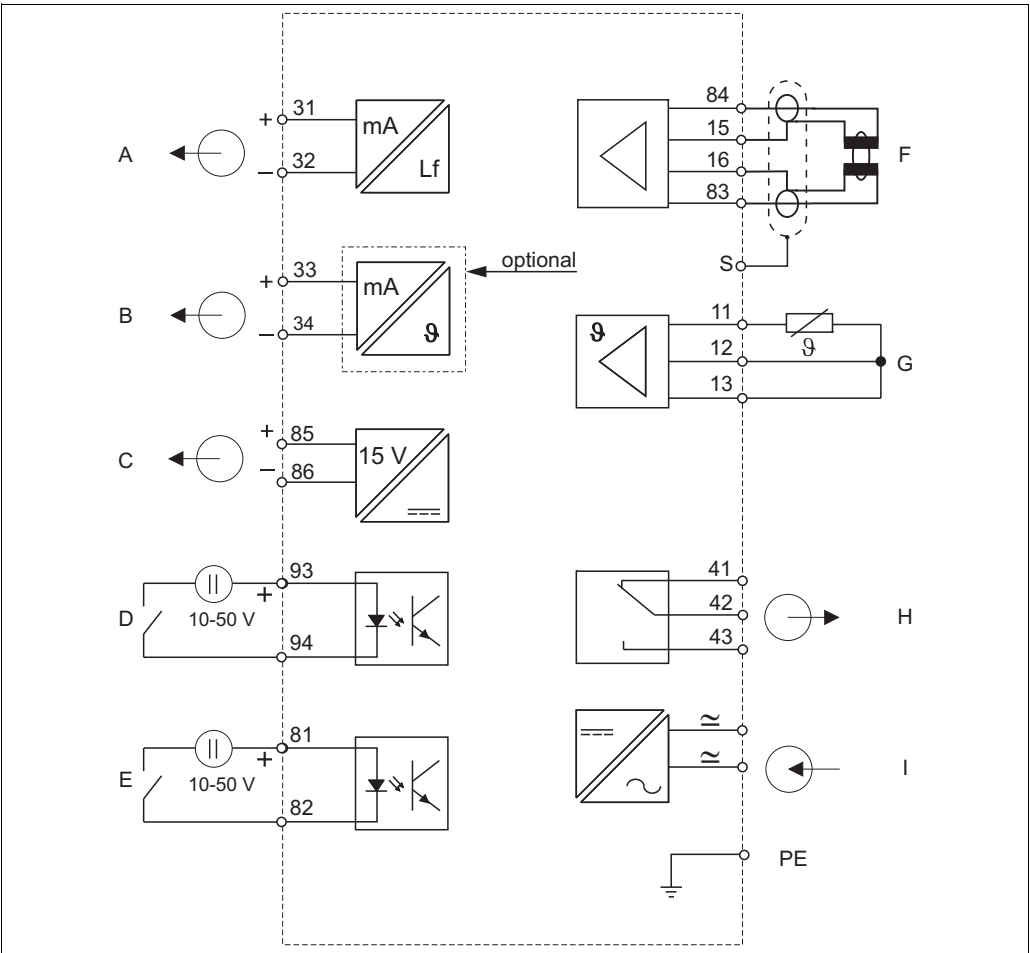
## 输出

输出信号	电导率、浓度： 温度 ( 第二电流输出可选 )	0 / 4 ... 20 mA，电气隔离
报警信号	故障报警电流：2.4 mA 或 22 mA	
负载	max. 500 $\Omega$	
输出范围	电导率： 温度：	可调节 可调节
信号分辨率	max. 700 位 /mA	
绝缘电压	max. 350 V <sub>RMS</sub> / 500 V DC	
输出信号的最小间隔	电导率： 测量值：0 ... 19.99 $\mu$ S/cm 测量值：20 ... 199.9 $\mu$ S/cm 测量值：200 ... 1999 $\mu$ S/cm 测量值：0 ... 19.99 mS/cm 测量值：20 ... 200 mS/cm 测量值：200 ... 2000 mS/cm 浓度： 温度：	2 $\mu$ S/cm 20 $\mu$ S/cm 200 $\mu$ S/cm 2 mS/cm 20 mS/cm 200 mS/cm 无最小间距 15 °C (59 °F)
过电压保护	符合 EN 61000-4-5 : 1995 标准	
辅助电压输出	输出电压： 输出电流：	15 V $\pm$ 0.6 V max. 10 mA

触点输出	阻性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 1$ ):	max. 2 A
	感性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 0.4$ ):	max. 2 A
	开关电压:	max. 250 V AC, 30 V DC
	阻性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 1$ ):	max. 500 VA AC, 60 W DC
	感性负载的开关电流 ( $\cos \varphi = 0.4$ ):	max. 500 VA AC
限位触点	吸合 / 断开延迟时间: ( 仅适用于带 “ 远程参数设定开关 ” 型号 )	0 ... 2000 s
报警	功能 ( 可切换 ):	稳态触点 / 瞬态触点
	报警延迟时间:	0 ... 2000 s (min)

电源

电气连接



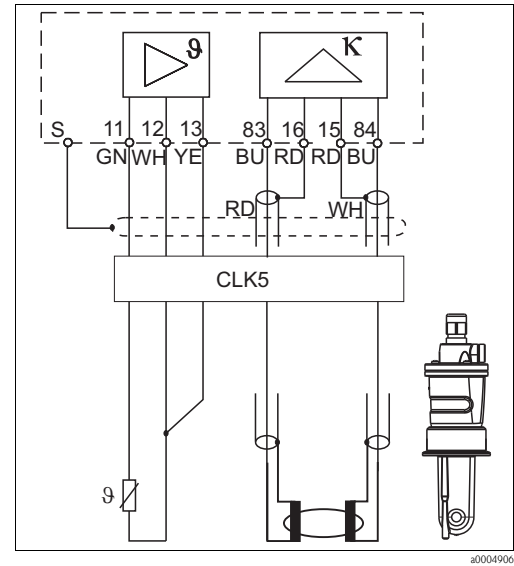
CLD134 的电气连接示意图

- A 信号输出 1: 电导率
- B 信号输出 2: 温度
- C 辅助电压输出
- D 数字量输入 2 (MRS 1 + 2)
- E 数字量输入 1 (hold / MRS 3+ 4)

- F 电导率传感器
- G 温度传感器
- H 报警继电器 (触点位置: 无电流)
- I 电源
- MRS: 远程设定开关 (量程开关)

## 传感器的连接

使用多芯、屏蔽整体电缆连接分体式系统中的电导率传感器。通过 VBM 接线盒和 CLK5 延长电缆 ( 参考“附件”) 延长电缆连接。

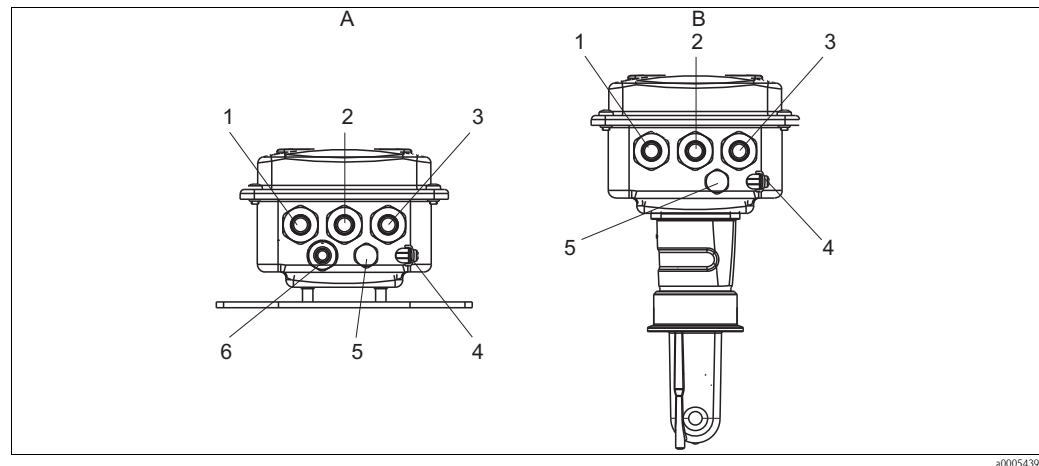


CLS54 电导率传感器的电气连接示意图

## 供电电压

取决于具体订购型号：  
100 / 115 / 230 V AC +10 / -15 %， 48 ... 62 Hz  
24 V AC/DC +20 / -15 %

## 电缆入口



Smartec S CLD134 缆塞上的接线端子示意图

- A 分体式
- 1 插头：模拟量输出和数字量输入
  - 2 缆塞：报警触点
  - 3 缆塞：电源
  - 4 外壳接地端
  - 5 压力腔室，PCE 部件 (Goretex® 过滤器)
  - 6 缆塞：传感器连接，M16x1.5

- B 一体式
- 1 插头：模拟量输出和数字量输入
  - 2 缆塞：报警触点
  - 3 缆塞：电源
  - 4 外壳接地端
  - 5 压力腔室，PCE 部件 (Goretex® 过滤器)

## 功率消耗

最大为 7.5 VA

## 保险丝

细保险丝，中等延时型，250 V / 3.15 A

## 性能参数

测量值分辨率	温度:	0.1 °C (0.18 °F)
温度响应时间	$t_{90} \leq 26 \text{ s}$	
传感器测量误差 <sup>1)</sup>	电导率:	$\pm$ ( 测量值的 0.5 % + 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ), 标定后 ( 加上电导率标定液的不确定度 )
	温度:	Pt 1000 Cl. A, 符合 IEC 751 标准
变送器测量误差 <sup>1)</sup>	电导率:	max. ( 测量值的 0.5 % + 4 位 )
	- 显示值:	max. 电流输出范围的 0.75 %
	- 电导率信号输出:	
	温度:	
	- 显示值:	max. 量程的 0.6 %
	- 温度信号输出:	max. 电流输出范围的 0.75 %
重复性 <sup>1)</sup>	电导率:	max. ( 测量值的 0.2 % + 2 位 )
电极常数	$6.3 \text{ cm}^{-1}$	
工作频率 ( 振荡器 )	2 kHz	
温度补偿	范围:	-10 ... +150 °C (14 ... 302 °F)
	补偿类型:	- 无 - 线性补偿, 自由选择温度系数 $\alpha$ - 仅一个自由编程设定的系数表 ( 带“ 远程参数设定开关 ” 型号, 提供 4 个设定表格 ) - NaCl 补偿, 符合 IEC 746-3 标准
	温度系数表的最小间距:	1 K
参考温度	25 °C (77 °F)	
温度偏置量	可调节, $\pm 5 \text{ °C}$ (9 °F), 温度显示值可调	

1) 符合 IEC 60746 标准第一部分的标称操作条件下

## 安装条件

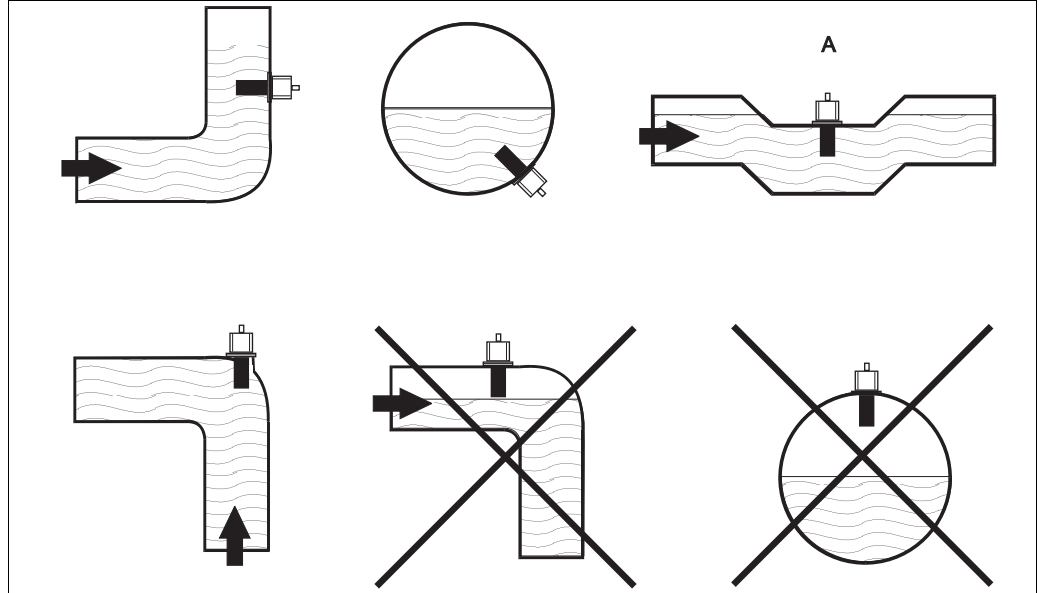
### 安装指南



#### 注意！

卫生型测量场合中使用时，仅允许使用符合 3-A 标准 74-03 和 FDA 认证的材料。传感器的清洗能力还取决于实际安装方式。在管路系统中安装传感器时，请使用带相应过程连接，且通过 EHEDG 测试的流通式安装支架进行安装。

传感器必须完全浸入在介质中。避免传感器安装位置附件存在气泡。



电导率传感器的安装位置示意图

A 此安装位置不适用于卫生型应用场合

介质流应流过传感器开口（参考传感器本体上的箭头标识）。对称性结构的测量通道允许双向介质流通过。

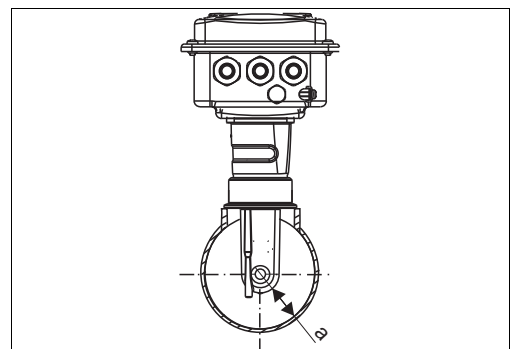
在狭小空间中安装时，介质中的离子流受管壁的影响。通过安装系数可以对此进行补偿。可以在变送器中输入安装系数，或通过乘以安装系数，对电极常数进行修正。

安装系数取决于管径、管道的导电性，以及传感器与管壁间的距离。

传感器与管壁间的距离足够大时（DN 65 时， $a > 15 \text{ mm}$ ），无需考虑安装系数（ $f = 1.00$ ）。

传感器与管壁间的距离较小时，电绝缘管道的安装系数将增大（ $f > 1$ ），导电性管道的安装系数将减小（ $f < 1$ ）。

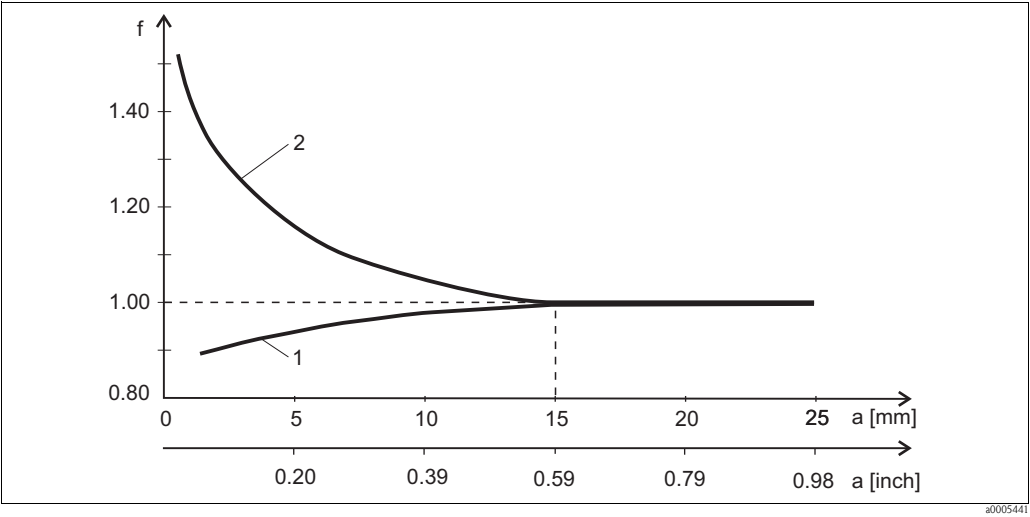
使用标定液可以测量安装系数，或基于以下曲线图预估安装系数。



CLS54 的安装示意图

a 传感器与管壁间的距离





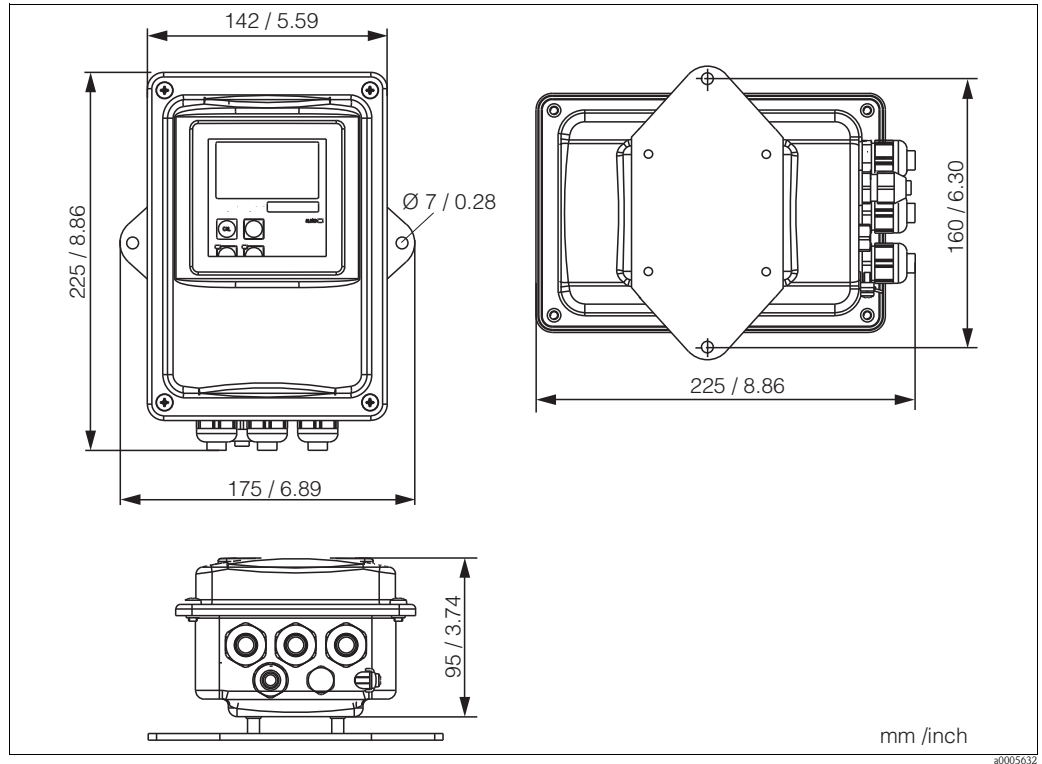
安装系数 (f) 和传感器与管壁间距离 (a) 的关系示意图

- 1 导电性管壁
- 2 绝缘管壁

空气标定

为了补偿电缆余耦以及两个传感器线圈间的余耦，安装传感器前，必须在空气中进行传感器零点标定（“空标”）。

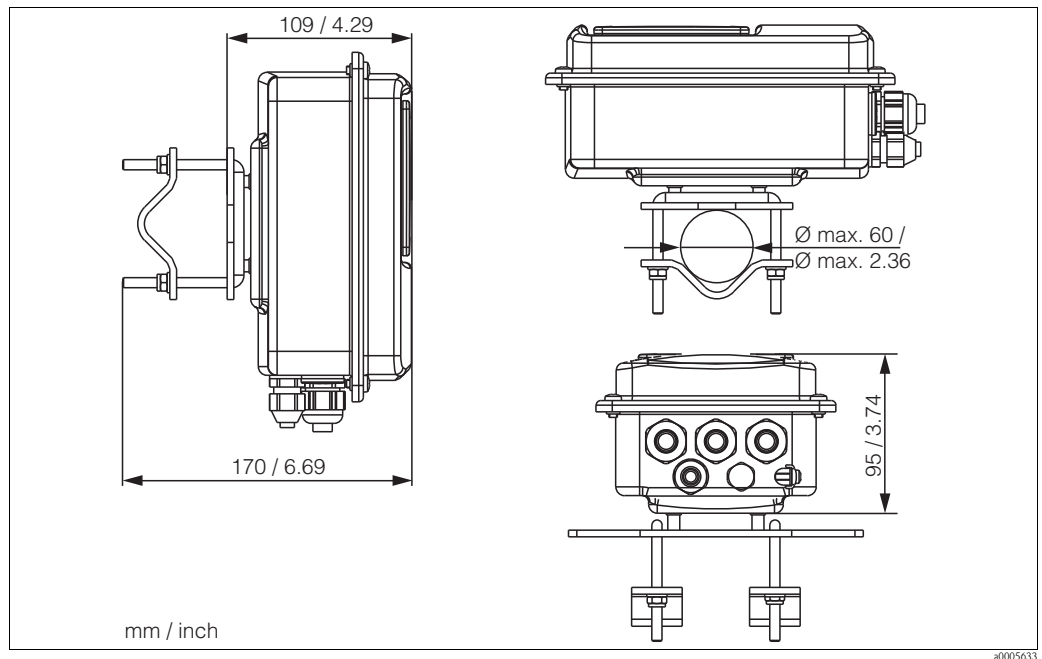
# CLD134 (分体式) 的安装



CLD134 的壁式安装示意图



**注意！**  
卫生型测量场合不建议采用壁式安装。

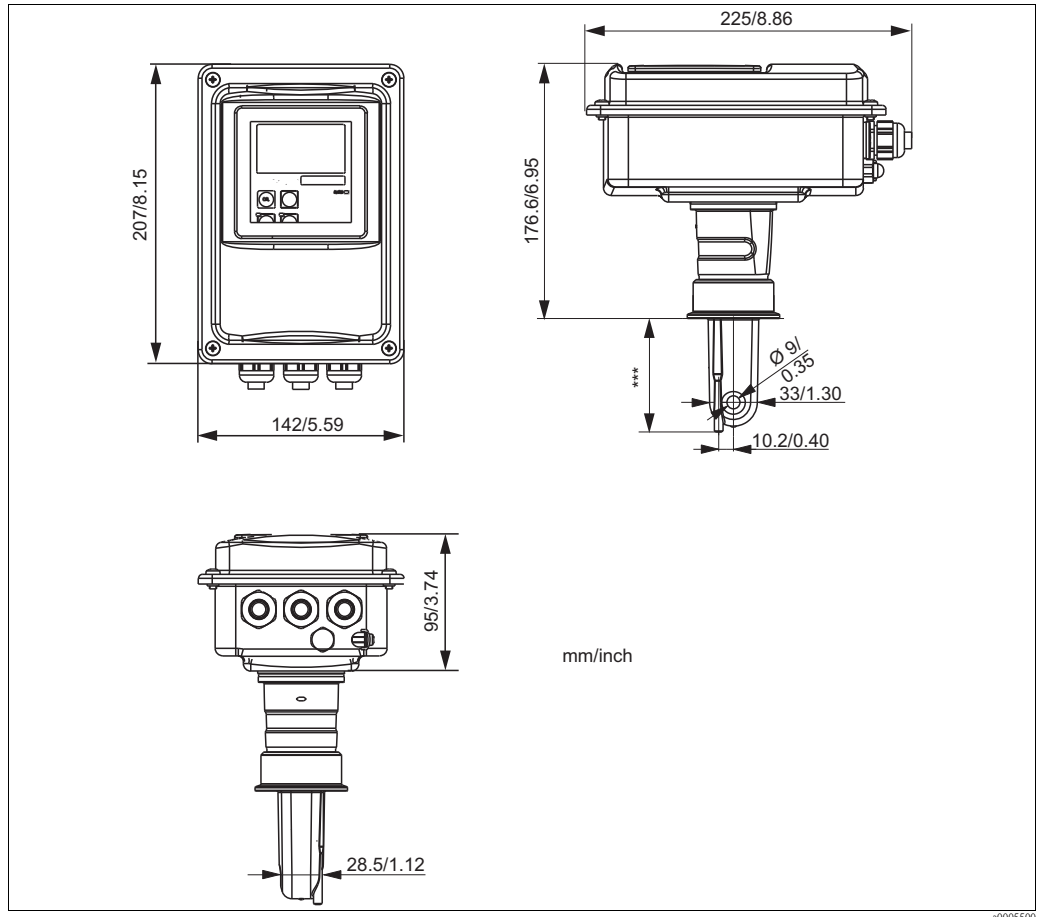


使用柱式安装组件 (参考“附件”) 将 CLD134 安装在管道中 (Ø 60 mm (2.36"))



**注意！**  
在卫生型测量场合中，应尽可能缩短螺丝长度。

## CLD134 ( 一体式 ) 的安装



一体式 CLD134 测量系统的外形尺寸示意图

\*\*\* 取决于订购的过程连接类型

对称布置的测量通道允许双向流量测量。



注意！

相对于传感器，外壳可以任意角度旋转，确保在任意安装位置上用户均能方便地查看显示单元。

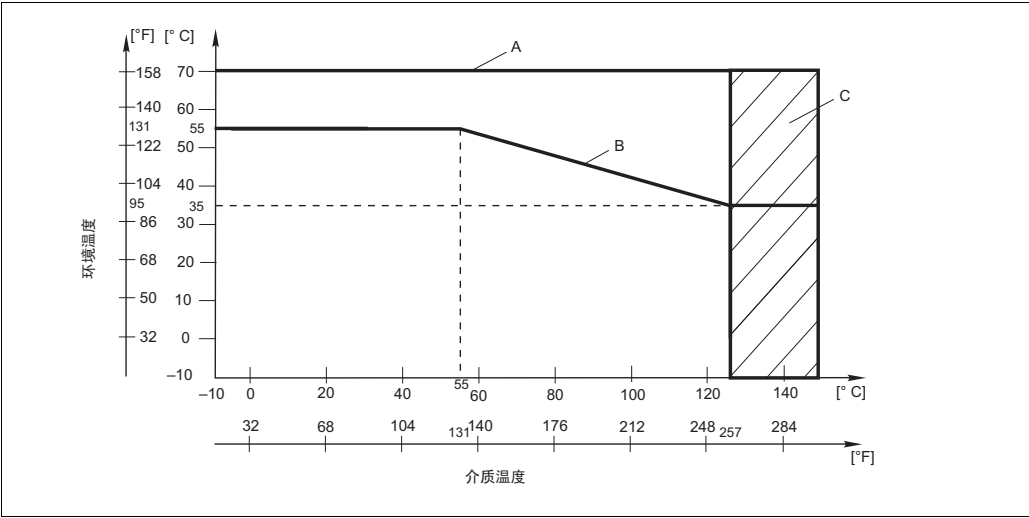
环境条件

环境温度	一体式系统或电子接线盒：0 ... 55 °C (32 ... 131 °F) 分体式系统：-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
环境温度极限值	-10 ... +70 °C (14 ... 158 °F) (分体式系统和分体式变送器) -10 ... +55 °C (14 ... 131 °F) (一体式系统) 参考“Smartec S CLD134 允许温度范围”曲线图
储存温度	-25 ... +70 °C (-13 ... 158 °F)
电磁兼容性	干扰发射和抗干扰发射均符合 EN 61326: 1997 / A1: 1998 标准
防护等级	IP 67
相对湿度	10 ... 95%，无冷凝
抗振性 (符合 IEC 60770-1 和 IEC 61298-3 标准)	振动频率：10 ... 500 Hz 偏差值 (峰值)：0.15 mm (0.01") 加速度 (峰值)：19.6 m/s <sup>2</sup> (64.3 ft/s <sup>2</sup> )
抗冲击性	显示窗口：9 J

过程条件

过程温度	CLS54 传感器，分体式系统：max. 125 °C (257 °F)，70 °C (158 °F) 环境温度下 一体式系统：max. 125 °C (257 °F)，35 °C (95 °F) 环境温度下 max. 55 °C (131 °F)，55 °C (131 °F) 环境温度下
蒸汽消毒	CLS54 传感器，分体式系统：150 °C (302 °F)， 70 °C (158 °F) 环境温度和 5 bar (72.5 psi) 压力下， max. 60 min 一体式系统：150 °C (302 °F)， 35 °C (95 °F) 环境温度和 5 bar (72.5 psi) 压力下， max. 60 min
过程压力	max. 12 bar (174 psi)，温度可达 90 °C (194 °F) 8bar (116 psi)，125 °C (257 °F) 时 0 ... 5 bar (0 ... 72.5 psi)，在 CRN 应用场合中 (测试压力：50 bar (725 psi)) 低压值可达 0.1 bar (1.45 psi)，绝压

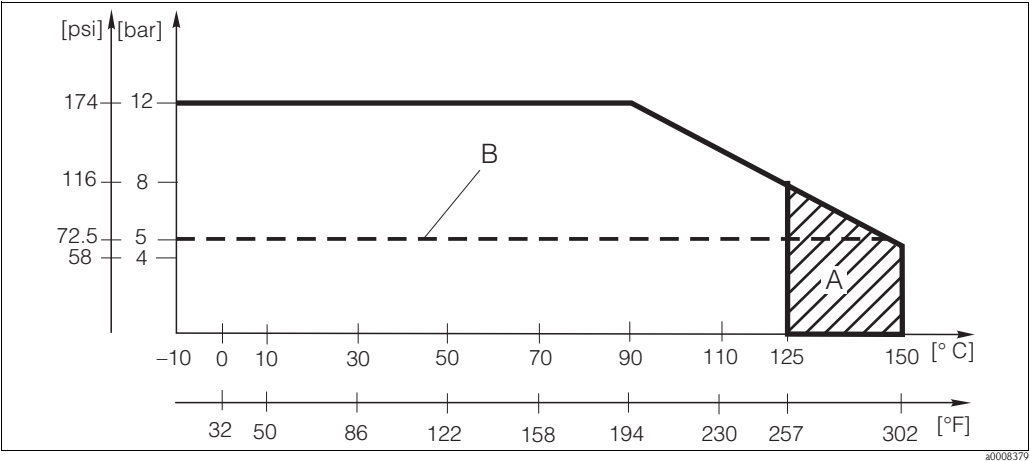
Smartec S CLD134 的  
允许温度范围



Smartec S CLD134 的允许温度范围示意图

- A CLS54 传感器，分体式系统
- B 一体式系统
- C 短时期蒸汽消毒 (< 60 min)

CLS54 传感器的  
压力 - 温度负载曲线



压力 - 温度负载曲线示意图

- A 短时期蒸汽消毒 (< 60 min)  
B CRN 应用场合的 MAWP (最大允许工作压力) 符合 ASME-BPVC VIII Div 1 UG101 标准

## 机械结构

外形尺寸	分体式变送器，带安装板：	L x W x D: 225 x 142 x 109 mm (8.86 x 5.59 x 4.29 ")
	一体式变送器： MV5、CS1、AA5、SMS 型： VA4、BC5 型：	L x W x D: 225 x 142 x 255 mm (8.86 x 5.59 x 10.04 ") L x W x D: 225 x 142 x 213 mm (8.86 x 5.59 x 8.39 ")
重量	分体式：	
	变送器： CLS54 传感器： 一体式，带 CLS54 传感器：	约 2.5 kg (5.5 lb.) 0.3 ... 0.5 kg (0.66 ... 1.1 lb.)，取决于具体型号 约 3 kg (6.6 lb.)
表面光洁度	$R_a \leq 0.8 \mu\text{m}$ ，接液部件 (光滑、PEEK 注塑表面)：	
传感器材料	接液部分：	天然 PEEK
	非接液部分：	PPS-GF40 不锈钢 1.4404 (AISI 316L) 螺纹：1.4301 (AISI 304) FKM、EPDM (密封圈) PVDF (缆塞，仅适用于分体式) TPE (电缆，仅适用于分体式)
变送器材料	外壳：	不锈钢 1.4301
	窗口 (前)：	聚碳酸酯

传感器的化学稳定性

介质	浓度	PEEK
苛性钠 NaOH	0 ... 15 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
硝酸 HNO <sub>3</sub>	0 ... 25 %	20 ... 90 °C (68 ... 194 °F)
磷酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0 ... 15 %	20 ... 80 °C (68 ... 176 °F)
硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 ... 30 %	20 °C (68 °F)
醋酸 H <sub>3</sub> C-CO-OOH	0.2 %	20 °C (68 °F)

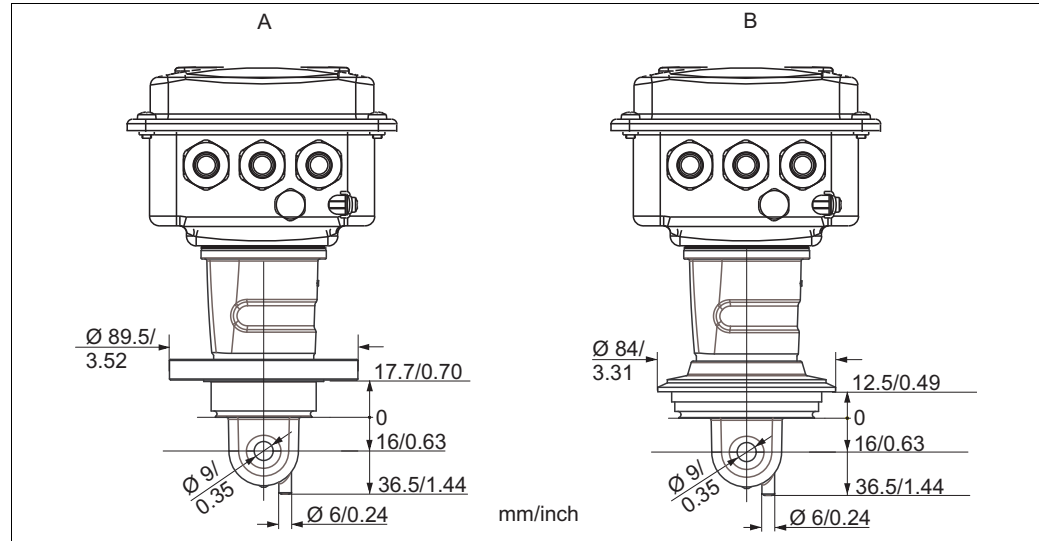
上述信息仅供参考，Endress + Hauser 不对信息的准确性承担任何责任。

## 过程连接

- DIN 11851 DN 50 牛奶管道接头<sup>a)</sup>
- DIN 11864-1 form A 防腐接头, 适用于 DIN 11850 DN 50 管道
- ISO 2852 夹头 ( 也适用于 TriClamp<sup>®</sup> 卡箍 ), 2"
- SMS 2" 接头<sup>b)</sup>
- Varivent N DN 40 ...125
- NEUMO BioControl D50, DN 40.2"

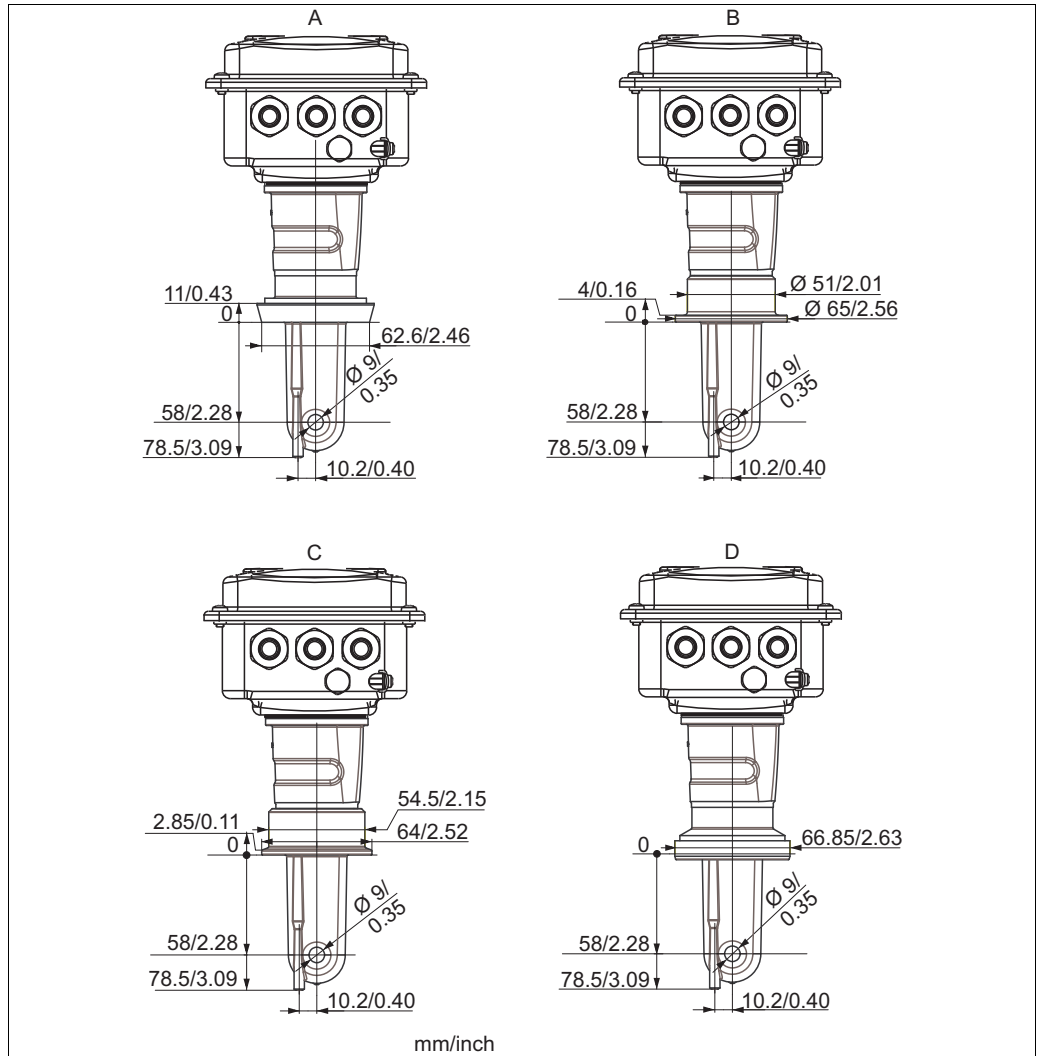
其他类型的过程连接可以通过特殊选型订购。

- a) 通常, DIN 11851 牛奶管道接头不是卫生型接头。与 SKS Siersma 适配器配套使用, 可以满足 3A 标准的要求。
- b) 过程连接不符合 EHEDG 卫生型测试要求。



CLD134 ( 一体式 ) 的过程连接示意图 ( 短型 )

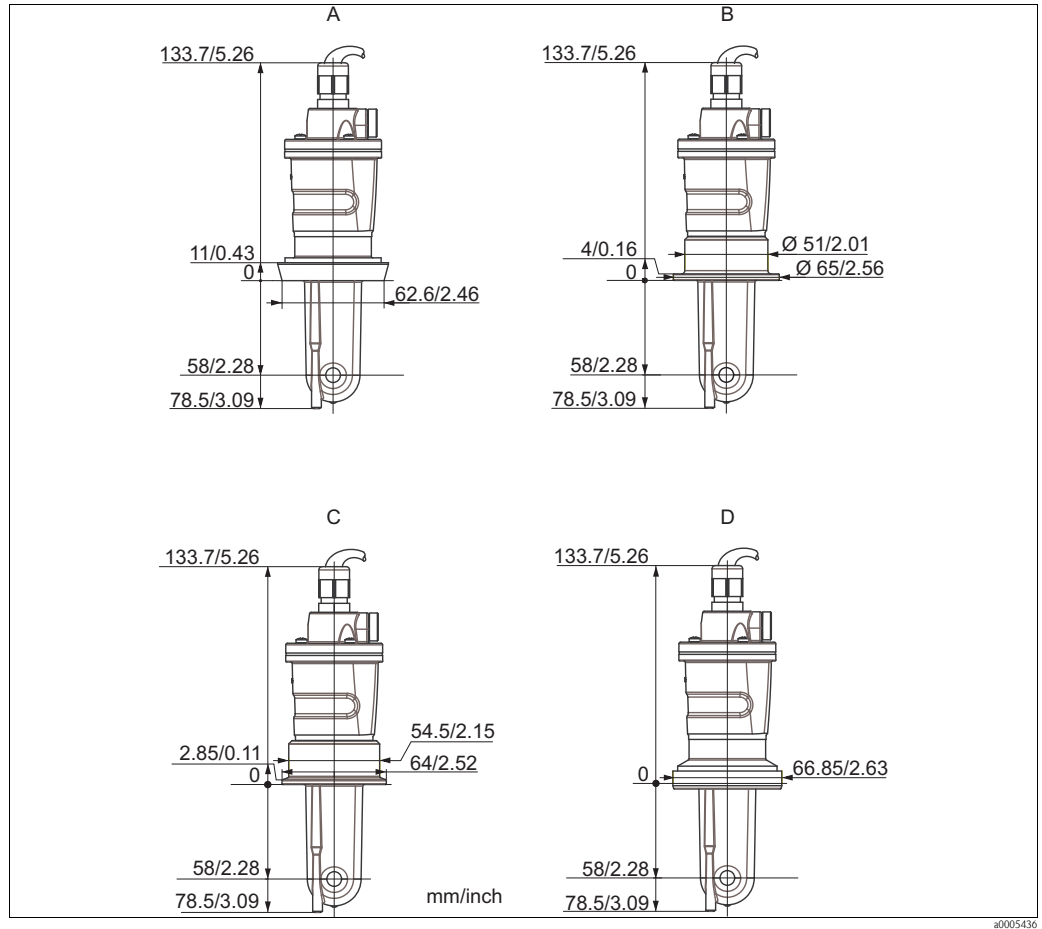
- A NEUMO BioControl D50  
管道连接: DN 40 (DIN 11866 A 系列, DIN 11850)  
DN 42.4 (DIN 11866 B 系列, DIN EN ISO 1127)  
2" (DIN 11866 C 系列, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 ... 125



a0005502

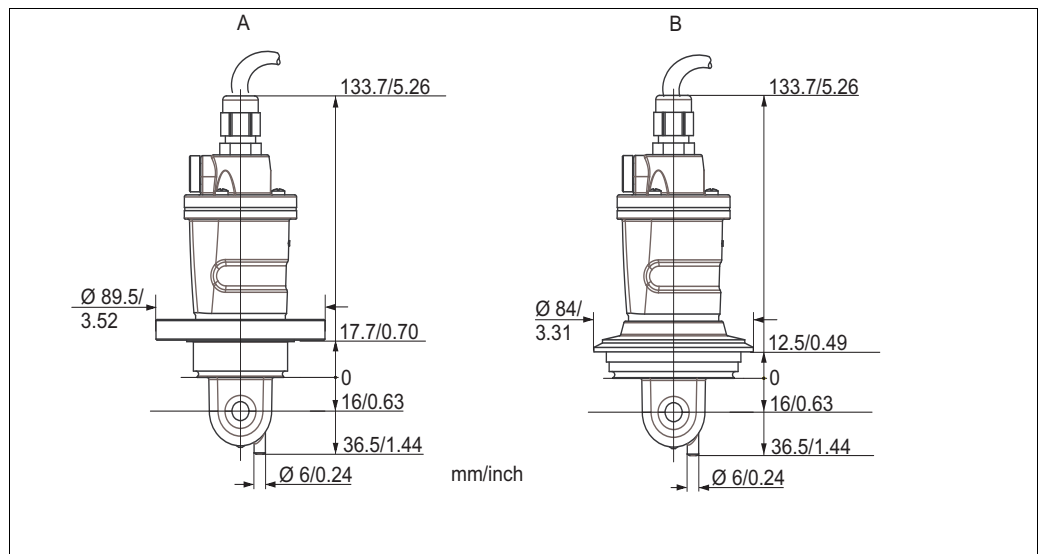
CLD134 (一体式) 的过程连接示意图 (长型)

- A DIN 11851 DN 50 牛奶管道接头 (含联合螺母, 图中未标识)
- B SMS 2" 接头 (含联合螺母, 图中未标识)
- C ISO 2852 2" 夹头
- D DIN 11864-1 form A 防腐接头, 适用于 DIN 11850 DN 50 管道



CLS54 的过程连接示意图 (长型)

- A DIN 11851 DN 50 牛奶管道接头 (含联合螺母, 图中未标识)  
 B SMS 2" 接头 (含联合螺母, 图中未标识)  
 C ISO 2852 2" 夹头  
 D DIN 11864-1 form A 防腐接头, 适用于 DIN 11850 DN 50 管道



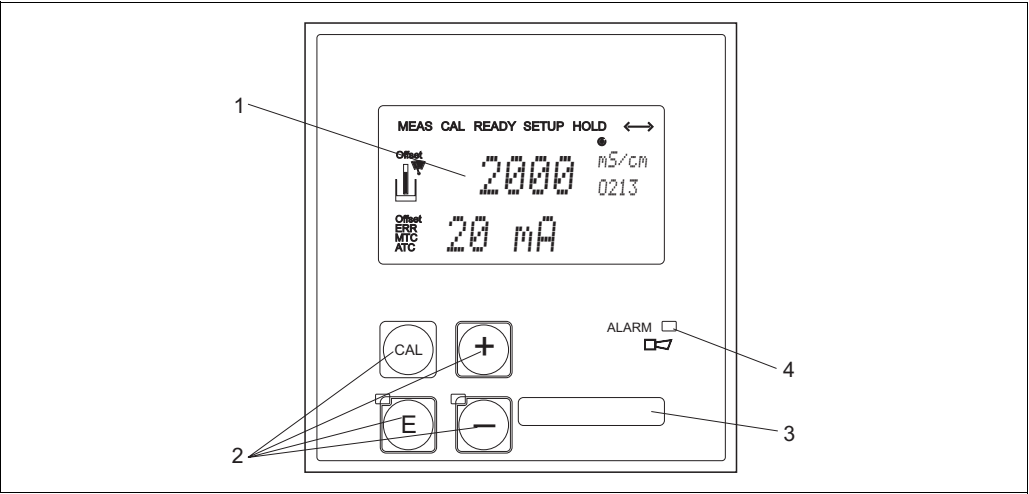
CLS54 的过程连接示意图 (短型)

- A NEUMO BioControl D50  
 管道连接: DN 40 (DIN 11866 A 系列, DIN 11850)  
 DN 42.4 (DIN 11866 B 系列, DIN EN ISO 1127)  
 2" (DIN 11866 C 系列, ASME-BPE)  
 B Varivent N DN 40 ... 125



# 人机界面

## 显示与操作单元



CLD134 的显示单元与操作按键示意图

- 1 液晶显示屏，用于显示测量值和组态设置参数
- 2 四个操作按键，用于标定和设置
- 3 现场用户标签
- 4 LED 指示灯，报警功能

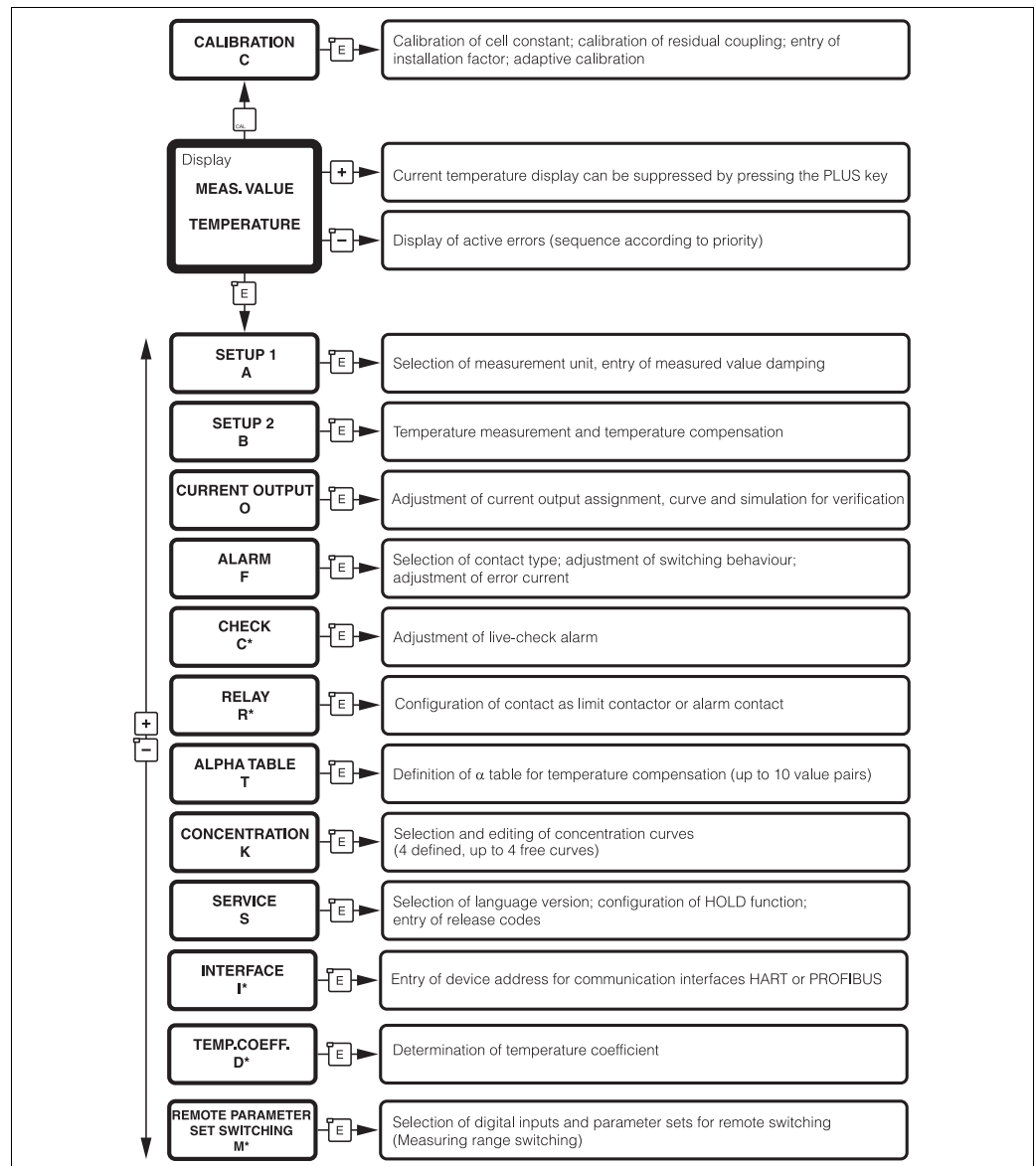
## 操作

可以通过下列方法操作 Smartec S CLD134:

- 通过操作按键进行现场操作  
四个操作按键位于外壳盖下。操作时，取消四个螺丝即可打开外壳盖。
- 通过 HART® 接口操作
  - HART 手操器
  - 带 HART 调制解调器和安装有 FieldCare 软件 ( 基于 FDT/DTM 技术 ) 的 PC 机
- 通过 PROFIBUS PA/DP 通信操作，使用带相应接口的安装有 FieldCare 软件 ( 基于 FDT/DTM 技术 ) 的 PC 机，或通过可编程逻辑控制器 (PLC) 操作

## 标定和设置功能

通过逻辑菜单结构进行所有标定设置和参数设置。输入正确密码后才能进行相应参数的修改。同时，显示其在菜单中的正确位置。



C07-CLD132xx-19-06-00-en-001.eps

Smartec S CLD134 菜单示意图，显示了所有可安装项

\* 标准性仪表无此菜单

# 证书和认证

---

## 卫生型认证

**FDA**  
所有接液材料均符合 FDA 认证。

**EHEDG**  
清洗能力符合 EHEDG 第二章要求。



**注意！**  
传感器的清洗能力取决于安装方式。在管路系统中安装传感器时，应针对相应过程连接选择正确的通过 EHEDG 测试的流通式安装支架。

**3A 认证**  
符合 3A 标准 74-03 (“ 牛奶及奶制品设置用传感器、传感器接头和连接的 3A 卫生标准 ”)。

**生物反应 (USP Cl.VI) ( 可选 )**  
生物反应测试认证符合 USP ( 美国药典 ) <87> 章和 <88> 章 Cl. VI 标准，接液部件材料通过溯源认证。

---

## 压力认证

加拿大管路系统压力认证，符合 ASME B31.3 标准

## 订购信息

产品选型表

外壳						
	E	仅变送器 ( 无传感器 )				
	P	一体式				
	W	分体式变送器, 电缆长度: 5 m (16.41 ft)				
	X	分体式变送器, 电缆长度: 10 m (32.81 ft)				
	S	分体式变送器, 电缆长度: 20 m (65.62 ft)				
过程连接						
		000	无 ( 仅变送器 )			
		MV5	DIN 11851 DN 50 <sup>a)</sup> 牛奶管道接头			
		AA5	DIN 11864-1 form A 防腐接头, 适用于 DIN 11850 DN 50 管道			
		CS1	ISO 2852 2" 夹头 ( 长型 )			
		SMS	SMS 2" 接头 <sup>b)</sup>			
		VA4	Varivent® N DN 40 ... 125			
		BC5	NEUMO BioControl® D50			
电缆入口						
		3	M 20 x 1.5 缆塞			
		5	NPT ½ " 管道接头			
电源						
		0	230 V AC			
		1	115 V AC			
		5	100 V AC			
		8	24 V AC / DC			
电流输出 / 通信						
		AA	电流输出 ( 电导率 ), 无通信			
		AB	电流输出 ( 电导率和温度 ), 无通信			
		HA	电流输出 ( 电导率 ), HART 通信			
		HB	电流输出 ( 电导率和温度 ), HART 通信			
		PE	无电流输出, PROFIBUS-PA 通信			
		PF	无电流输出, PROFIBUS-PA 通信, M 12 插头			
		PP	无电流输出, PROFIBUS-DP 通信			
附加选项						
		1	基本型			
		2	远程参数设定开关			
		3	生物反应测试, 符合 USP <87>、<88> VI 标准			
		4	远程参数设定开关和生物反应测试, 符合 USP <87>、<88> VI 标准			
		5	CRN 认证 ( 符合 ASME B31.3 标准 <sup>c)</sup>			
		6	CRN 认证 ( 符合 ASME B31.3) 标准 <sup>c)</sup> 和生物反应测试, 符合 USP <87>、<88>VI 标准			
CLD134-						完整的产品订货号

<sup>a)</sup> DIN 11851 牛奶管道接头通常不是卫生型接头。与 SKS Siersma 适配器配套使用, 可以满足 3A 认证要求。

<sup>b)</sup> 过程连接不符合 EHEDG 卫生型测试要求。

<sup>c)</sup> CRN 认证仅适用于 MV5、CS1 和 VA4 过程连接。

供货清单

- 一体式系统的供货清单如下：
- Smartec S CLD134 一体式测量系统，内置传感器
  - 接线端子排
  - 《操作手册》 BA401C
  - HART 型：  
《操作手册》 BA212C
  - PROFIBUS 型：
    - 《操作手册》 BA213C
    - M12 插头 ( 仅适用于 -\*\*\*\*\*PF\* 型 )

- 分体式系统的供货清单如下：
- Smartec S CLD134 变送器
  - CLS54 电导率传感器，带整体电缆
  - 接线端子排
  - 操作手册 BA401C/07/en
  - HART 型仪表：  
操作手册 BA212C/07/en
  - PROFIBUS 接口型仪表：
    - 操作手册 BA213C/07/en
    - M12 连接处 (-\*\*\*\*\*PF\* 型 )

- CLD134 变送器 ( 仅订购变送器 ) 的交付清单：
- Smartec S CLD134 变送器
  - 端子接线排
  - 《操作手册》 BA401C
  - HART 型：  
《操作手册》 BA212C
  - PROFIBUS 型：
    - 《操作手册》 BA213C
    - M12 插头 ( 仅适用于 -\*\*\*\*\*PF\* 型 )

基本型功能和扩展功能

基本功能	扩展功能
<ul style="list-style-type: none"><li>■ 测量</li><li>■ 电极常数标定</li><li>■ 余耦标定</li><li>■ 安装系数标定</li><li>■ 读取仪表参数</li><li>■ 线性电流输出</li><li>■ 电流输出仿真</li><li>■ 维护功能</li><li>■ 温度补偿方式选择 ( 例如： 1 个自定义系数表 )</li><li>■ 浓度测量方式选择 (4 条预定义曲线， 1 个自定义系数表 )</li><li>■ 报警继电器</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 第二电流输出 - 温度 ( 硬件可选 )</li><li>■ HART 通信</li><li>■ PROFIBUS 通信</li></ul> <p><b>远程参数设定开关 ( 软件选择 ):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 远程设定开关，最多可以设定 4 个参数 ( 测量范围 )</li><li>■ 可自定义温度系数</li><li>■ 温度补偿方式选择 ( 例如： 4 个自定义系数表 )</li><li>■ 浓度测量方式选择 (4 条预定义曲线， 4 个自定义系数表 )</li><li>■ 通过 PCS 报警检测测量系统 ( 在线检测 )</li><li>■ 可以设定报警继电器或限位继电器</li></ul> <p><b>生物反应测试符合 USP &lt;87&gt; 及 &lt;88&gt; Cl. VI 要求</b></p>

## 附件


### 延长电缆

#### ■ CLK5 测量电缆

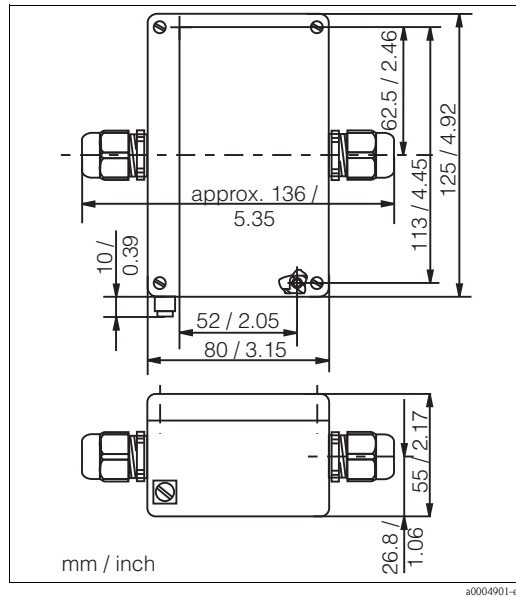
延长电缆，通过 VBM 接线盒延长 CLS52/54 传感器和变送器间的连接，按米 (m) 订购；  
订货号：50085473

#### ■ VBM 接线盒

用于延长传感器和仪表间的测量电缆；材料：铸铝；防护等级：IP65；  
订货号：50003987

 注意！

务必根据环境条件定时检查、并更换干燥剂包，防止湿气引起不正确的测量结果。



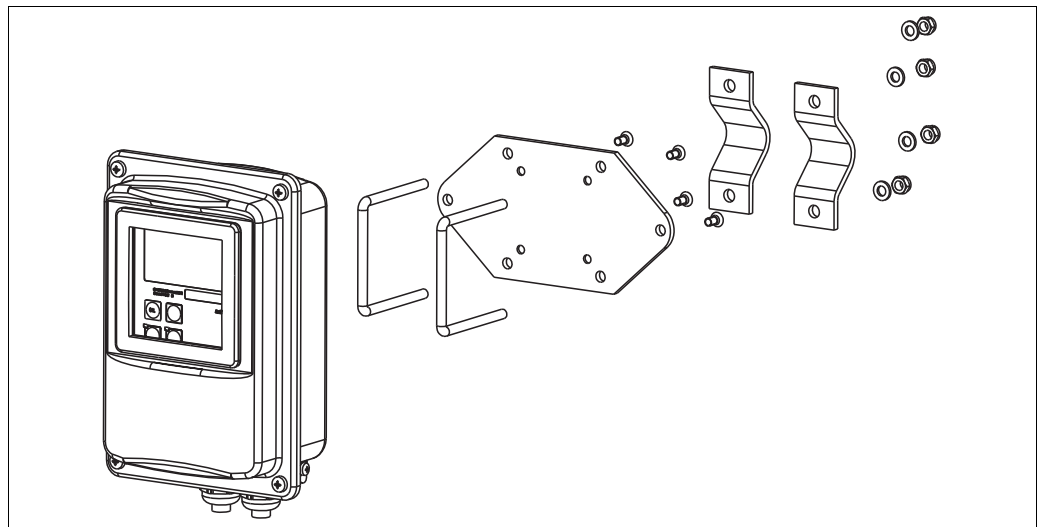
#### ■ 显色干燥剂包，VBM 接线盒用

订货号：50000671

### 柱装组件

#### ■ 在水平或竖直管道及立柱 (max. Ø 60 mm (2.36")) 上安装 Smartec S CLD132/CLD134 的安装组件；

材料：不锈钢 1.4301；  
订货号：50062121



在立柱或管道上安装分体式 CLD132/CLD134 的安装组件 (安装板为变送器的标准供货件)

软件升级	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 软件升级 远程参数设定开关 ( 测量范围设定开关, MRS) 和温度系数的确定。 订货号: 51501643 根据仪表的序列号订购。</li></ul>
Optoscope	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Optoscope 变送器与 PC / 笔记本电脑间的接口, 维修用。 PC 机 / 笔记本电脑所需的 “Scopeware” 视窗操作软件随 Optoscope 发货。Optoscope 及其附件放置在一个坚固的塑料盒中。 订货号: 51500650</li></ul>
标定液	<p>精准标定液, SRM ( 标准参考材料) 通过 NIST 溯源认证, 用于符合 ISO 9000 标准的电导率测量系统的质量标定, 带温度补偿表。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ CLY11-B 149.6 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math> ( 参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz) 订货号: 50081903</li><li>■ CLY11-C 1.406 <math>\text{mS}/\text{cm}</math> ( 参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz) 订货号: 50081904</li><li>■ CLY11-D 12.64 <math>\text{mS}/\text{cm}</math> ( 参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz) 订货号: 50081905</li><li>■ CLY11-E 107.0 <math>\text{mS}/\text{cm}</math> ( 参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz) 订货号: 50081906</li></ul>

## 文档资料

- Smartec S CLD134 的 《操作手册》 BA401C
- Indumax H CLS54 的 《技术资料》 TI400C

