

# 智能电导测量仪 Smartec S CLD 132

## 电导率测量变送器及电感式浓度测量传感器



### 应用领域

- 酸/碱浓度控制
- 介质/水界面分离及管道中介质混合
- 清洁系统监测和控制
- 酿酒厂、乳品厂和饮料制造行业产品监测
- CIP系统控制

### 优点

- 变送器外壳采用不锈钢材质 (IP 67)
- 传感器采用耐腐蚀合成材质 (PEEK)
- 传感器可消毒 (140 °C)
- 不受极化和污染的影响
- 多种安装方式可选
- 各种传感器型式适用于各种过程连接方式
- 一体化变送器
- 安装简单
- 菜单式结构便于操作
- 两行显示允许同时显示测量值和温度
- 通过CAL键进行标定
- 过压保护符合EN61000-4-5，操作安全
- 报警触点用于故障信号报警
- HART<sup>®</sup> 或PROFIBUS通信协议
- 标准型可扩展：
  - 测量范围远程设置开关 (MRS)
  - 确定温度系数
  - 报警触点可切换为限位触点

Smartec S是一体化电感式电导率测量系统，适用于测量酸碱液及水等介质，Smartec S CLD 132配有各种过程连接方式，可安装于不同的应用场合。



测量系统

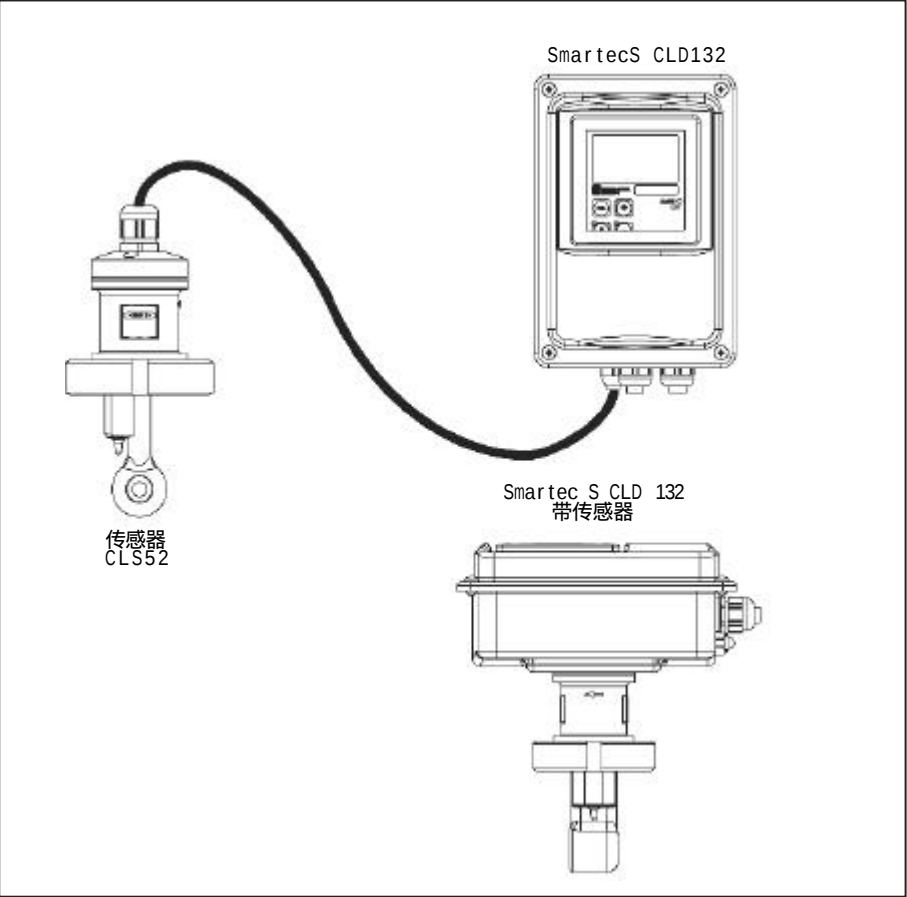
- 完整的测量系统包括：
- 变送器Smartec S CLD 132
  - 电导率传感器CLS 52带温度传感器和固定电缆
  - 一体化：变送器Smartec S CLD132带电导率传感器CLS 52

- 可选件：
- 延伸电缆CLK 5
  - 接线盒VBM
  - 管道安装夹

完整测量系统  
Smartec S CLD 132

上：分离型变送器和  
传感器CLS 52

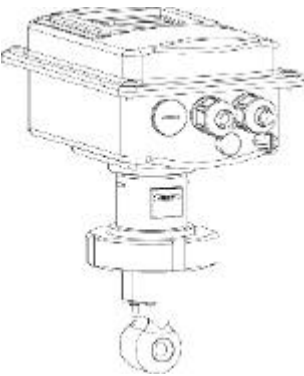
下：一体化型变送器带  
传感器CLS 52



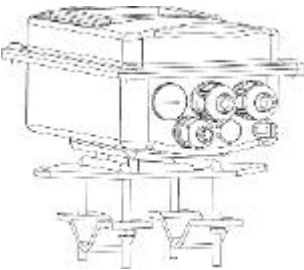
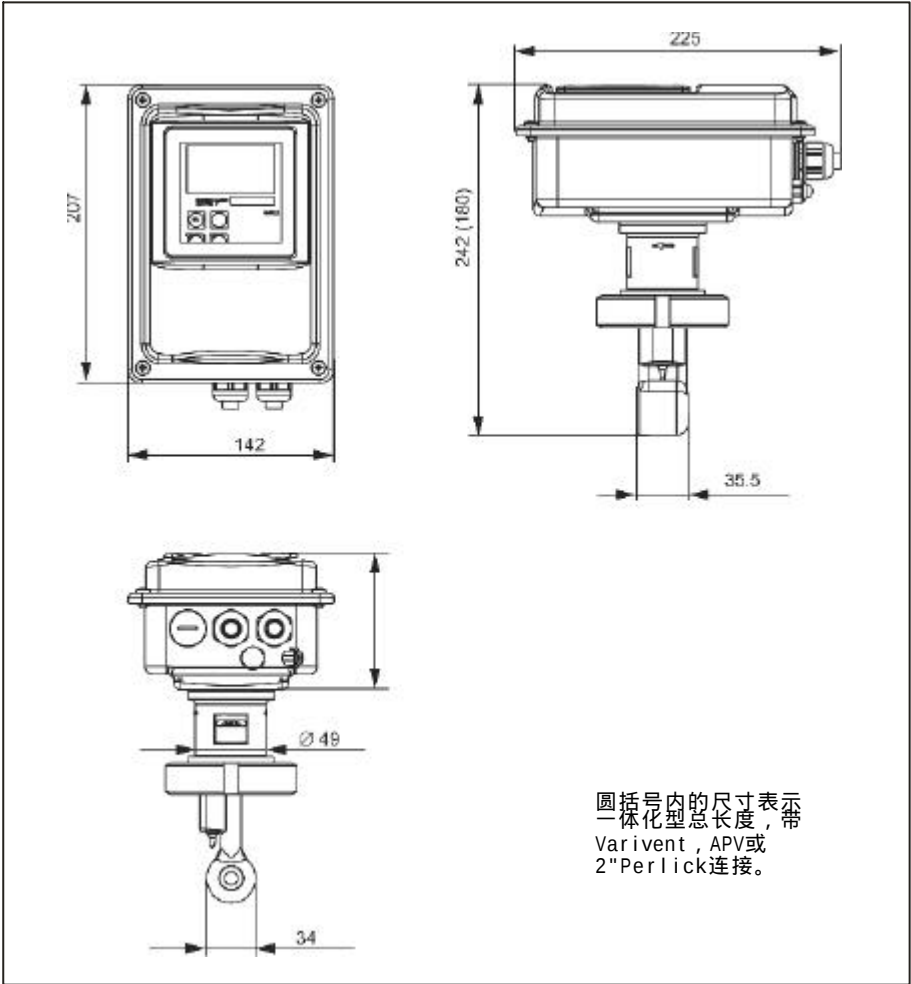
基本型和附加功能

| 基本功能                            | 选项                                    |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| 测量                              |                                       |
| 安装系数标定                          |                                       |
| 电极常数标定                          |                                       |
| 空气标定                            |                                       |
| 仪表读数DATA                        |                                       |
| 线性电流输出                          | 第二电流输出用于温度测量                          |
| 电流输出模拟                          |                                       |
| 测量系统通过PCS报警进行自检                 | 测量范围远程设置开关                            |
| 温度补偿可选<br>(一种可自定义曲线表格)          | 最多可定义四种测量范围<br>温度补偿可选<br>(四种可自定义曲线表格) |
| 浓度测量可选<br>(四种规定曲线表格，一种可自定义曲线表格) | 浓度测量可选<br>(四种规定曲线表格, 四种可自定义曲线表格)      |
| 继电器用作报警触点                       | 继电器设置为报警触点或限位触点                       |
| 服务功能                            | 温度系数可确定                               |

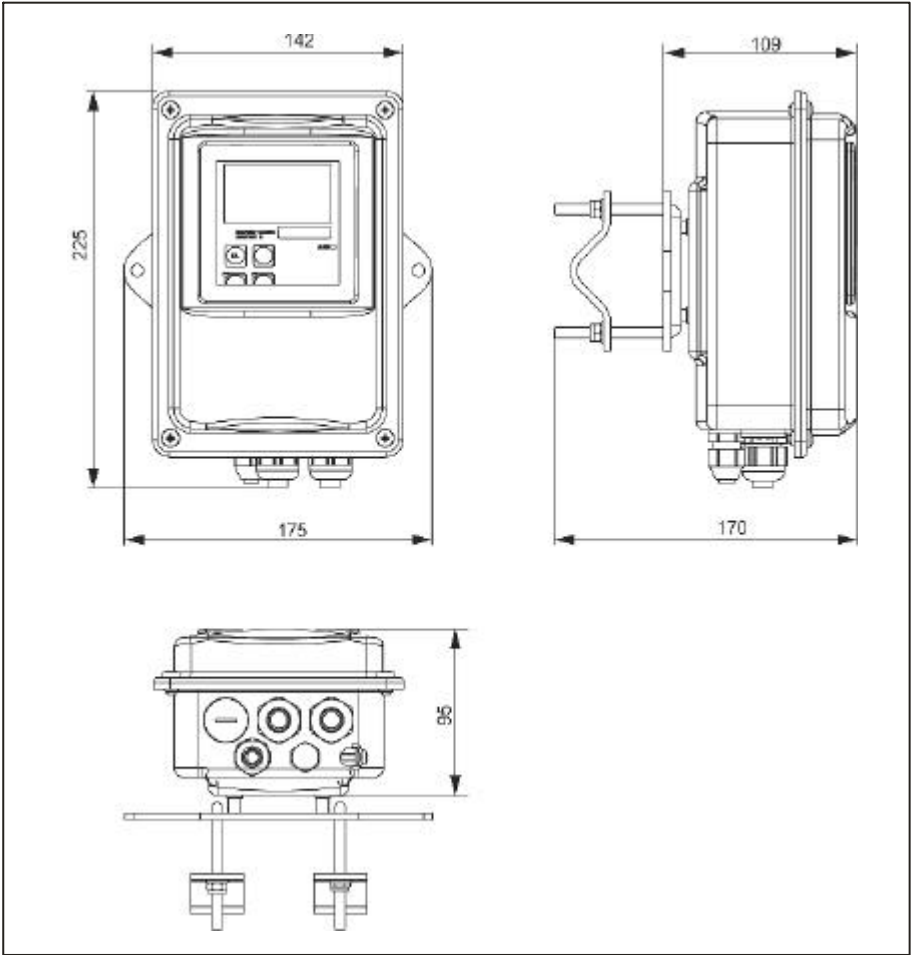
尺寸



SmartecSCLD132  
尺寸：一体化型

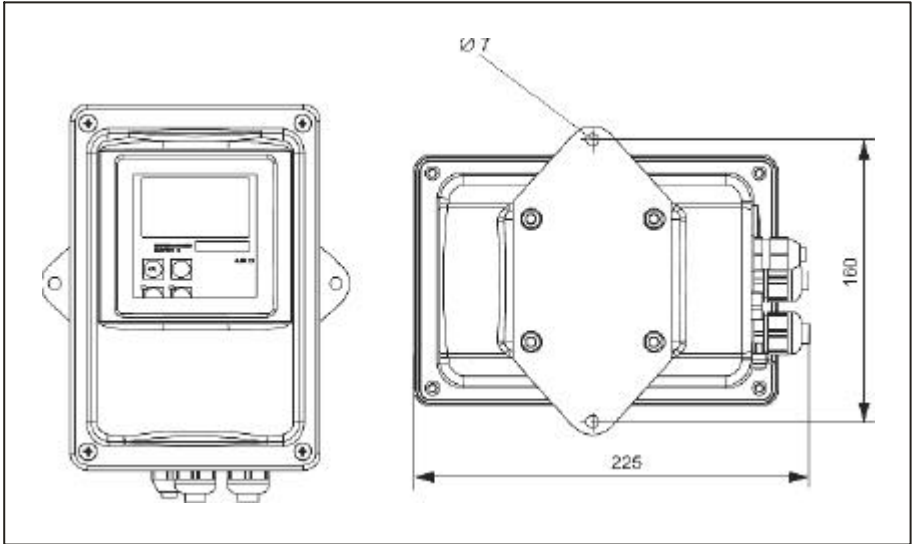


SmartecSCLD132  
尺寸，分离型变送  
器带安装附件

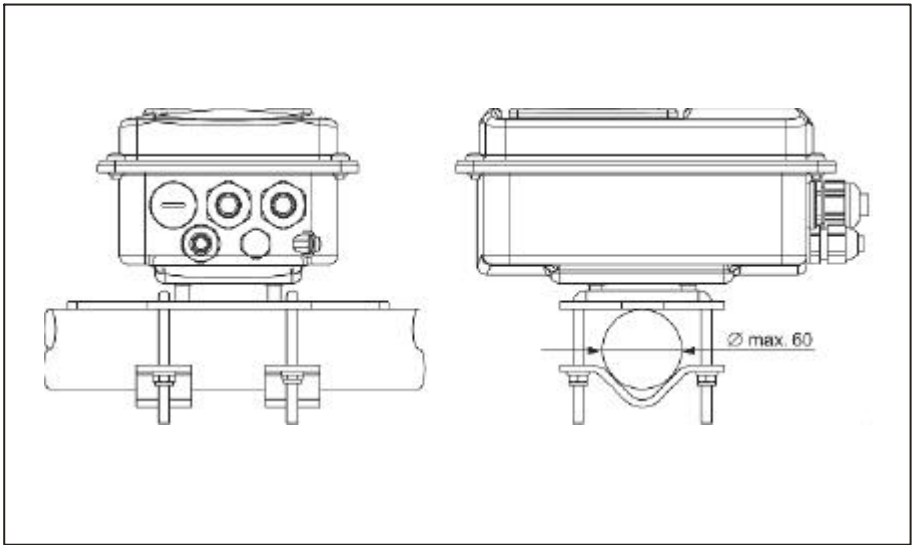


安 装

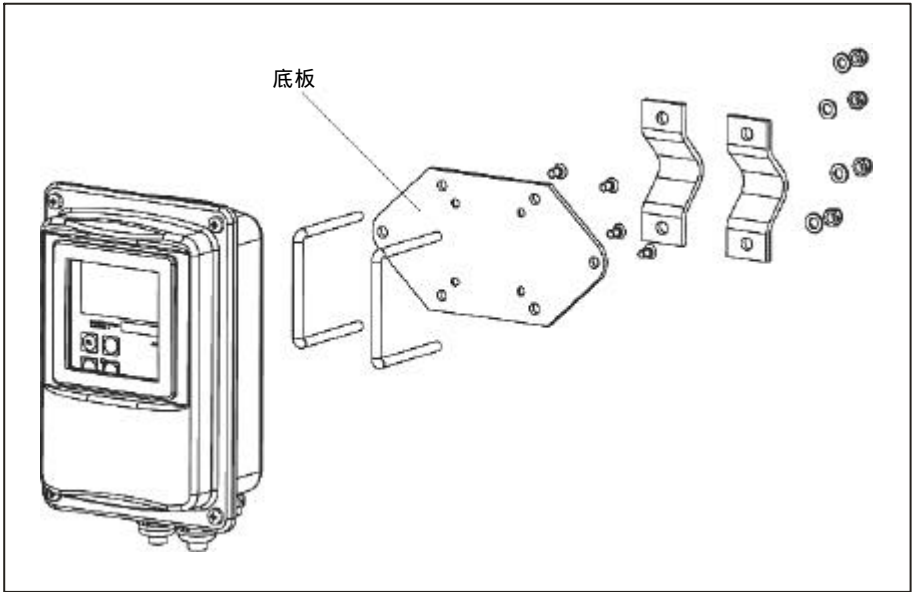
分离型变送器  
SmartecS CLD132  
墙挂式安装



分离型变送器  
SmartecS CLD132  
立柱安装

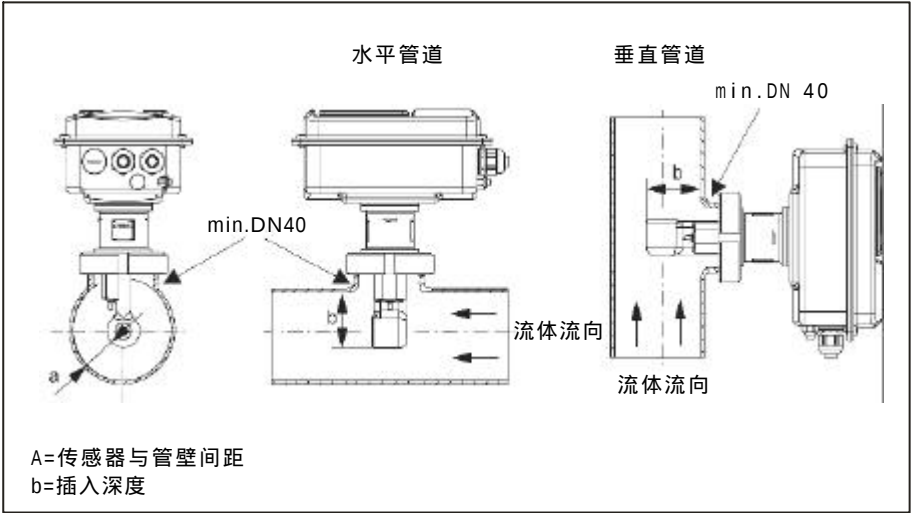


立柱安装件 (附件)



安装

一体化型  
SmartecS CLD132  
在流体管道上安装



管道接口的最小直径取决于所选的传感器尺寸。

管道接口和传感器与管壁间距决定安装系数。

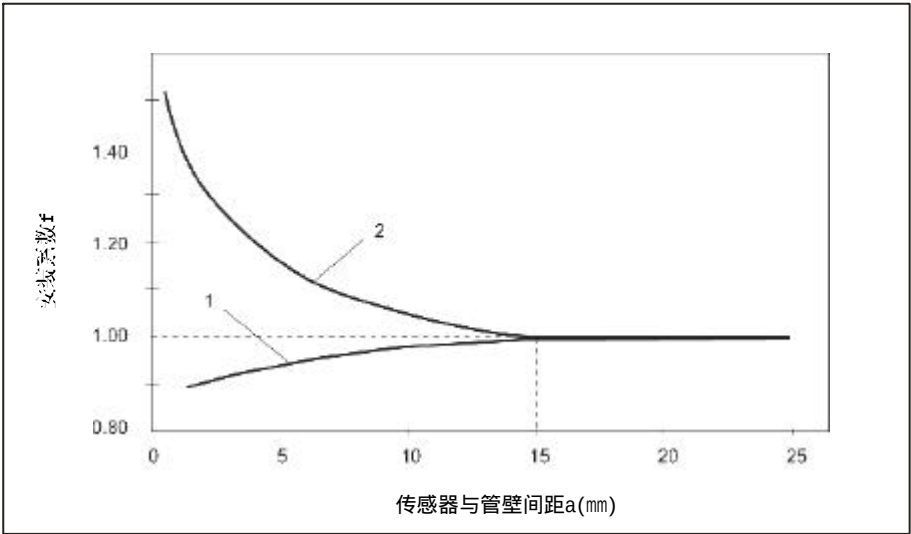
| 传感器                                  | 管道接口直径  | 安装系数 |
|--------------------------------------|---------|------|
| Varivent , 2"Perlick , APV           | ≥ DN 40 | f>1  |
| 乳品接头, 2"SMS ,<br>G 1 1/2 螺纹, 2"Clamp | ≥ DN 50 | f>1  |
| 对管道接口直径无影响                           | ≥ DN 65 | f=1  |

安装系数

液体的电导率最初取决于离子的浓度，但是也必须考虑安装系数以及传感器几何形状等因素，电极常数可以充分说明传感器的几何形状。

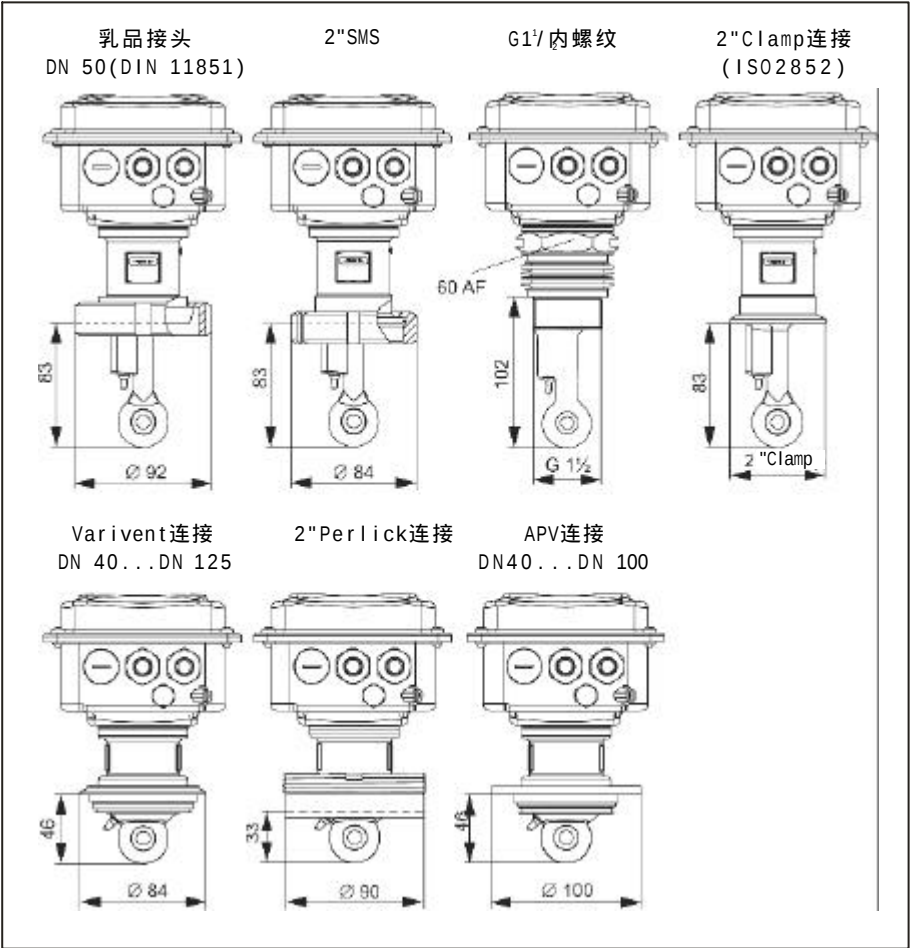
若传感器与管壁的间距足够大(a>15 mm)，那就无需考虑安装系数(f=1.00)，若间距较小，则对于绝缘性较好的管道f>1，对于导电性较好的管道f<1。

安装系数 f 取决于  
传感器与管壁间距 a  
1、导电性管道  
2、绝缘性管道

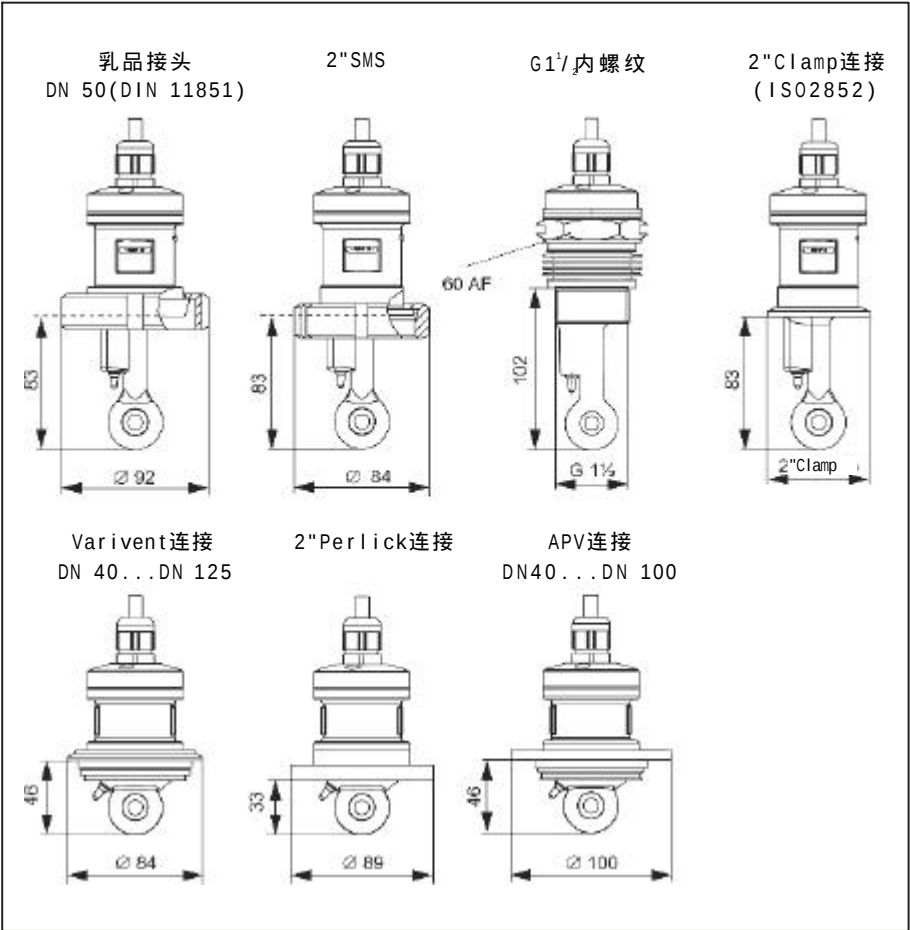


过程连接

一体化型  
SmartecS CLD132  
过程连接

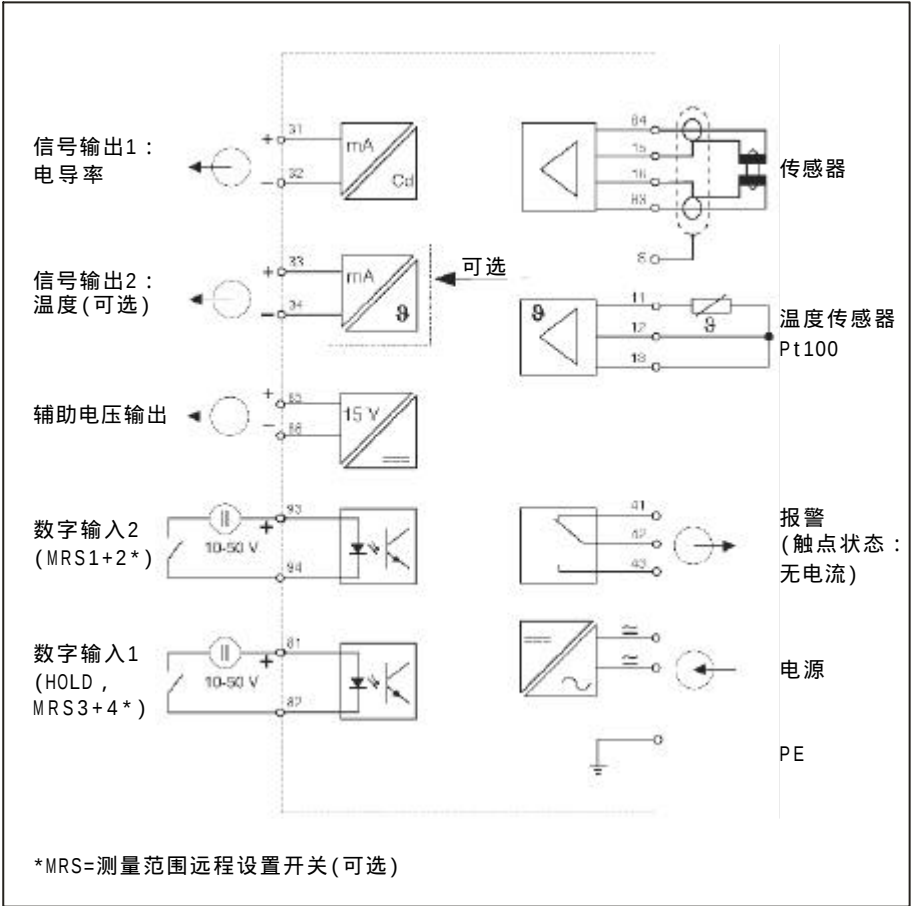


传感器CLS52  
过程连接



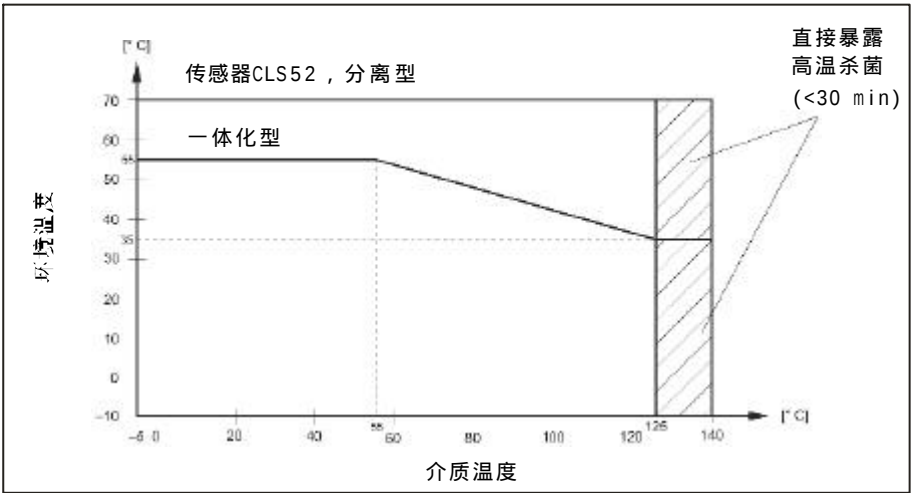
电气连接

Smartec S CLD 132  
电气连接

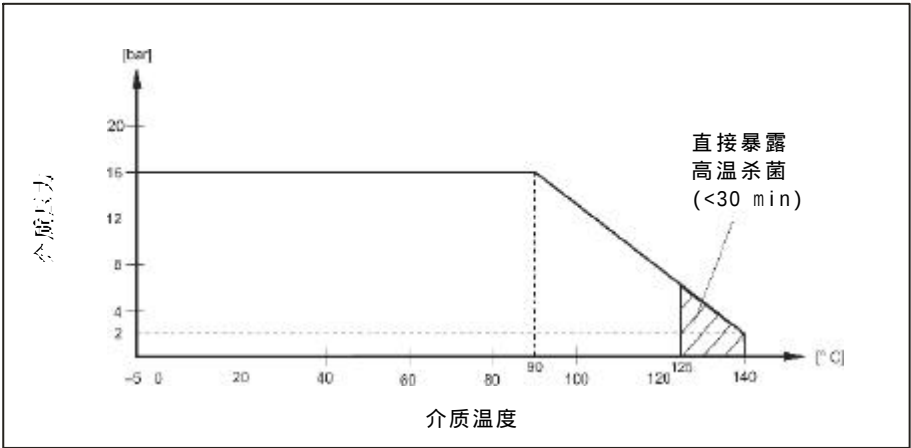


压力和温度范围

Smartec S CLD 132  
允许压力和温度范围



传感器CLS 52  
允许压力和温度范围



技术数据

一般说明

|      |                    |
|------|--------------------|
| 制造商  | Endress+Hauser     |
| 产品型号 | Smartec S CLD 1 32 |

物理参数 / 设计

|                                          |                           |
|------------------------------------------|---------------------------|
| 分离型变送器尺寸 (带安装轨道)<br>(L × W × D)          | 225 × 142 × 109 mm        |
| 重量                                       | ≈ 2.5 kg                  |
| 一体化型尺寸<br>MV1, CS1, GE1, SMS (L × W × D) | 225 × 142 × 242 mm        |
| 一体化型尺寸<br>VA1, AP1, PER (L × W × D)      | 225 × 142 × 180 mm        |
| 重量 (带传感器CLS 52)                          | ≈ 3 kg                    |
| 测量值显示                                    | LC显示, 两行, 五位和九位字符, 电流状态显示 |

材质

|           |         |
|-----------|---------|
| 外壳        | SS 304S |
| 面板视窗      | 聚碳酸酯    |
| 传感器CLS 52 | PEEK    |

输入

|      |           |
|------|-----------|
| 测量变量 | 电导率、浓度、温度 |
|------|-----------|

最小距离0/4...20 mA

|       |                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电导率测量 | 测量值0...19.99 μS/cm: 2 μS/cm<br>测量值20...199.9 μS/cm: 20 μS/cm<br>测量值200...1999 μS/cm: 200 μS/cm<br>测量值2...19.99 mS/cm: 2 mS/cm<br>测量值20...200 mS/cm: 20 mS/cm<br>测量值200...2000 mS/cm: 200 mS/cm |
| 浓度测量  | 无最小距离                                                                                                                                                                                          |

电感式电导率测量

|        |                        |
|--------|------------------------|
| 测量范围   | 10 μS...2000 mS/cm     |
| 电极常数   | k=5.9 cm <sup>-1</sup> |
| 最大电缆长度 | 55 m (CLK 5)           |
| 测量频率   | 2 kHz                  |

温度测量

|        |                             |
|--------|-----------------------------|
| 温度传感器  | Pt 100, class A 符合IEC 60751 |
| 测量范围   | -10...+150                  |
| 温度偏离范围 | ± 5.0                       |

温度补偿

|      |                        |
|------|------------------------|
| 补偿类型 | 无 (α=0), 线性, 数据表, NaCl |
| 范围   | -10...+150             |
| 最小距离 | 1 K                    |
| 参考温度 | 25                     |

数字输入1和2

|      |                  |
|------|------------------|
| 电压   | 10...50 V        |
| 电流消耗 | max. 10 mA, 50 V |

输出

电导率信号输出 (不带PROFIBUS)

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 电流范围       | 0/4...20 mA, 电气隔离, 故障电流2.4/22mA     |
| 负载         | max. 500 Ω                          |
| 最大分辨率      | 700 字符/mA                           |
| 传输范围       | 可调                                  |
| 分离电压       | max. 350 V <sub>eff</sub> /500 V DC |
| 过压 (闪电) 保护 | 符合EN61000-4-5:1995                  |

温度信号输出 (可选, 不带PROFIBUS)

|       |                                     |
|-------|-------------------------------------|
| 电流范围  | 0/4...20 mA, 电气隔离                   |
| 负载    | max. 500 Ω                          |
| 最大分辨率 | 700 字符/mA                           |
| 传输范围  | 可调, 10... 100%测量范围                  |
| 分离电压  | max. 350 V <sub>eff</sub> /500 V DC |
| 过压保护  | 符合EN61000-4-5:1995                  |

## 技术数据

|               |                        |                                                                    |
|---------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|               | 辅助电压输出                 |                                                                    |
|               | 输出电压                   | 15V ± 0.6V                                                         |
|               | 输出电流                   | max. 10 mA                                                         |
|               | 触点输出                   |                                                                    |
|               | 阻性负载开关电流 (cos φ = 1)   | max. 2 A                                                           |
|               | 感性负载开关电流 (cos φ = 0.4) | max. 2 A                                                           |
|               | 开关电压                   | max. 250 V AC, 30 V DC                                             |
|               | 阻性负载开关功率 (cos φ = 1)   | max. 1250 VA AC, 150 W DC                                          |
|               | 感性负载开关功率 (cos φ = 0.4) | max. 500 VA AC, 90 W DC                                            |
|               | 限位触点                   |                                                                    |
|               | 通/断延迟                  | 0...2000 s                                                         |
|               | 报警                     |                                                                    |
|               | 功能(可切换)                | 稳态触点/瞬时触点                                                          |
|               | 报警延迟                   | 0...2000 s(min)                                                    |
| 精度            | 电导率测量                  |                                                                    |
|               | 指示漂移 <sup>i</sup>      | max. 0.5% 测量值 ± 4 位字符                                              |
|               | 重复性                    | max. 0.2% 测量值 ± 2 位字符                                              |
|               | 测量漂移, 电导率信号输出          | 0.75% 电流输出范围                                                       |
|               | 温度测量                   |                                                                    |
|               | 分辨率                    | 0.1                                                                |
|               | 指示漂移,                  | max. 0.6% 测量范围                                                     |
|               | 测量漂移, 温度信号输出           | max. 0.75% 电流输出范围                                                  |
| 供电            | 电源                     | 100/115/230V AC ± 10/-15%, 48...62 Hz<br>24 V AC/DC ± 20/-15%      |
|               | 功率消耗                   | max. 7.5 VA                                                        |
|               | 熔断保护                   | 细丝熔断, 中等延时 250 V / 3.15 A                                          |
| 一体化型操作数据      | 操作温度                   | max. 55 (55 环境温度)<br>max. 140 (30 min) (35 环境温度)                   |
|               | 操作压力                   | max. 16 bar (90 )                                                  |
| 环境条件          | 贮存和运输温度                | -25...+70                                                          |
|               | 相对湿度(额定操作条件)           | 5...95%, 无冷凝                                                       |
|               | 外壳防护等级                 | IP 67                                                              |
|               | 电磁兼容性                  | 干扰辐射和抗干扰符合 EN 61326-1 : 1997                                       |
| 抗震性符合 IEC 770 | 安装位置                   | 管道                                                                 |
|               | 震动频率                   | 10...60 Hz                                                         |
|               | 峰值振幅                   | 0.21 mm                                                            |
| 冲击试验          | 面板冲击强度                 | 9 J                                                                |
| 传感器 CLS 52    | 电导率测量范围                | 10 μS...2000 mS/cm                                                 |
|               | 电极常数                   | k=5.9 cm <sup>-1</sup>                                             |
|               | 温度传感器                  | Pt100, class A 符合 IEC 60751                                        |
|               | 温度测量范围 Pt100           | -5...+140                                                          |
|               | 温度响应时间                 | t <sub>90</sub> < 5 s                                              |
|               | 测量值偏离                  | ± 10 μS/cm + 0.5% 测量值 (-5...100 )<br>± 30 μS/cm + 0.5% 测量值 (>100 ) |
|               | 最大电缆长度                 | 55 m                                                               |
|               | 接触介质部分材质               | PEEK, SS 316S, Chemraz                                             |
|               | 环境温度                   | -10...+70                                                          |
|               | 最高操作温度                 | 140 (max. 30 min)                                                  |
|               | 最大操作压力                 | max. 16 bar (90 )                                                  |
|               | 防护等级                   | IP 67                                                              |
|               |                        |                                                                    |
|               | 技术资料 CLS52             | 订货号: 50086110                                                      |

## 附件

### 安装附件

| 型号    | 特性                                                         | 订货号      |
|-------|------------------------------------------------------------|----------|
| 立柱安装件 | 水平或垂直立柱 ( $\varnothing$ max. 60 mm) 安装<br>材质：不锈钢 (SS 304S) | 50062121 |

### 扩展电缆

| 型号    | 特性                | 订货号      |
|-------|-------------------|----------|
| CLK 5 | 用于电感式传感器，最长可达55 m | 50085473 |
| VBM   | 接线盒，用于电感测量电缆      | 50003987 |

产品型号

## Smarte c S CLD 132

形式

P 一体化型

W 分离型变送器, 5 m 电缆长度

X 分离型变送器, 10 m 电缆长度

## 过程连接

MV1 乳品接头DN 50(符合DIN 11851)

CS1 2" Clamp连接(符合ISO 2852)

GE1 G1<sup>1</sup>/内螺纹

VA1 Varivent连接, DN 40起

AP1 APV连接, DN 40起

SMS 2" SMS连接

PER 2"Perlick连接

电缆入口

1 缆塞Pg 13.5

3 缆塞M 20×1.5

5 接头NPT 1/2"

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

AB 电流输出, 电导率和温度

HA 电流输出, 电导率, HART

HB 电流输出, 电导率和温度, HART

PE PROFIBUS-PA

PF PROFIBUS-PA, M 12插头

|    |             |
|----|-------------|
| PI | PROFIBUS-PA |
| PP | PROFIBUS-DP |

## 附加设备

### 1 基本型

2 测量范围远程设置开关/扩展功能

|          |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|
| CLD 132- |  |  |  |  |  |  |
|----------|--|--|--|--|--|--|

完整订货号

#### 上海销售中心

上海市田林路388号  
新业大楼8层  
电话：(021)54902300  
传真：(021)54902302  
邮编：200233  
E-mail: ehsh@cn.endress.com

#### 济南办事处

济南市冻源大街68号  
玉泉森信大酒店B座九楼901室  
电话：(0531)6110426  
传真：(0531)6110584  
邮编：250011  
E-mail: ehjn@cn.endress.com

#### 武汉办事处

武昌武珞路628号  
亚洲贸易广场A座2308室  
电话：(027) 87854540 87854601  
传真：(027) 87665231  
邮编：430061  
E-mail: ehwh@cn.endress.com

#### 成都办事处

成都市武侯区科华北路58号  
亚太广场皇冠楼1918室  
电话：(028)85255390 85256005  
传真：(028)85260352  
邮编：610041  
E-mail: ehcd@cn.endress.com

#### 南京办事处

南京市太平门街6号  
金陵御花园F幢405室  
电话：(025) 4 805000  
传真：(025) 4 805302  
邮编：210016  
E-mail: ehbj@cn.endress.com

#### 长沙办事处

长沙市黄兴中路88号  
平和堂商务楼12B07室  
电话：(0731)4445687 2250418  
传真：(0731)2244831  
邮编：410005  
E-mail: ehcs@cn.endress.com

#### 康德尔公司(云南独家代理)

昆明市南屏街88号  
世纪广场C1座8楼  
电话：(0871)3634650  
传真：(0871)3638622  
邮编：650011  
E-mail: konde@cn.endress.com

#### 北京销售中心

北京市朝阳区朝外大街22号  
泛利大厦7层10号  
电话：(010)65882468  
传真：(010)65881725  
邮编：100020  
E-mail: ehbj@cn.endress.com

#### 沈阳办事处

沈阳市沈河区市府大路262甲  
沈阳新基火炬大厦4层0413室  
电话：(024) 22791495  
传真：(024) 22790055  
邮编：110013  
E-mail: ehsh@cn.endress.com

#### 西安办事处

西安市长安北路89号  
中信大厦16层D座  
电话：(029)7817755  
传真：(029)7813355  
邮编：710061  
E-mail: ehxa@cn.endress.com

#### 哈尔滨办事处

哈尔滨市中山路172号  
常青大厦1118室  
电话：(0451)2695138  
传真：(0451)2695251  
邮编：150040  
E-mail: ehhr@cn.endress.com

#### 吉达公司(吉林独家代理)

长春市同志街64号  
火炬大厦1405室  
电话：(0431)5671413  
传真：(0431)5671425  
邮编：130021  
E-mail: ehcc@cn.endress.com

#### 新奥公司(新疆独家代理)

乌鲁木齐市贵州路56号  
电话：(0991)3825676  
传真：(0991)3825678  
邮编：830011  
E-mail: neoauto@cn.endress.com

Online now  
www.cn.endress.com

Endress + Hauser

The Power of know-how

