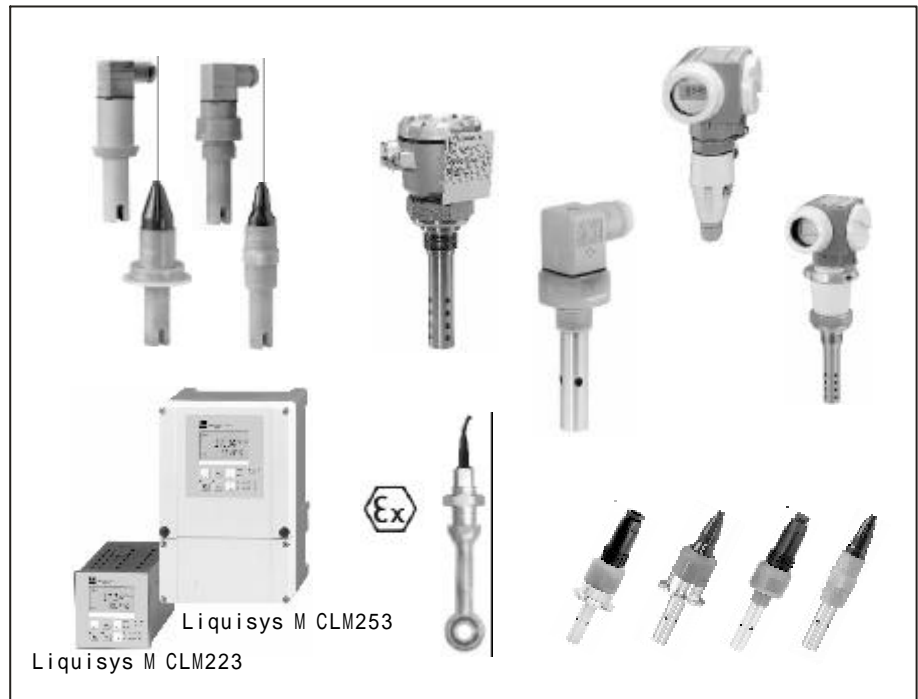


# 电导率测量系统



## 应用场合

电导率测量系统可广泛应用于超纯水、纯水、饮用水和废水等的监测与处理，适用于石油化工、电厂、制药以及食品和轻工行业，测量范围从  $0.04 \mu\text{S/cm}$  到  $2 \text{S/cm}$ ，最高耐温  $250^\circ\text{C}$ ，最高耐压  $40\text{bar}$ 。

## 系统构成

一套完整的测量系统一般包括：

- 一只电导率传感器，内装(或独立)温度传感器Pt 100。
- 一个沉入式或流通式安装支架，或直接安装。
- 相应测量电缆。
- CLM系列测量变送器。

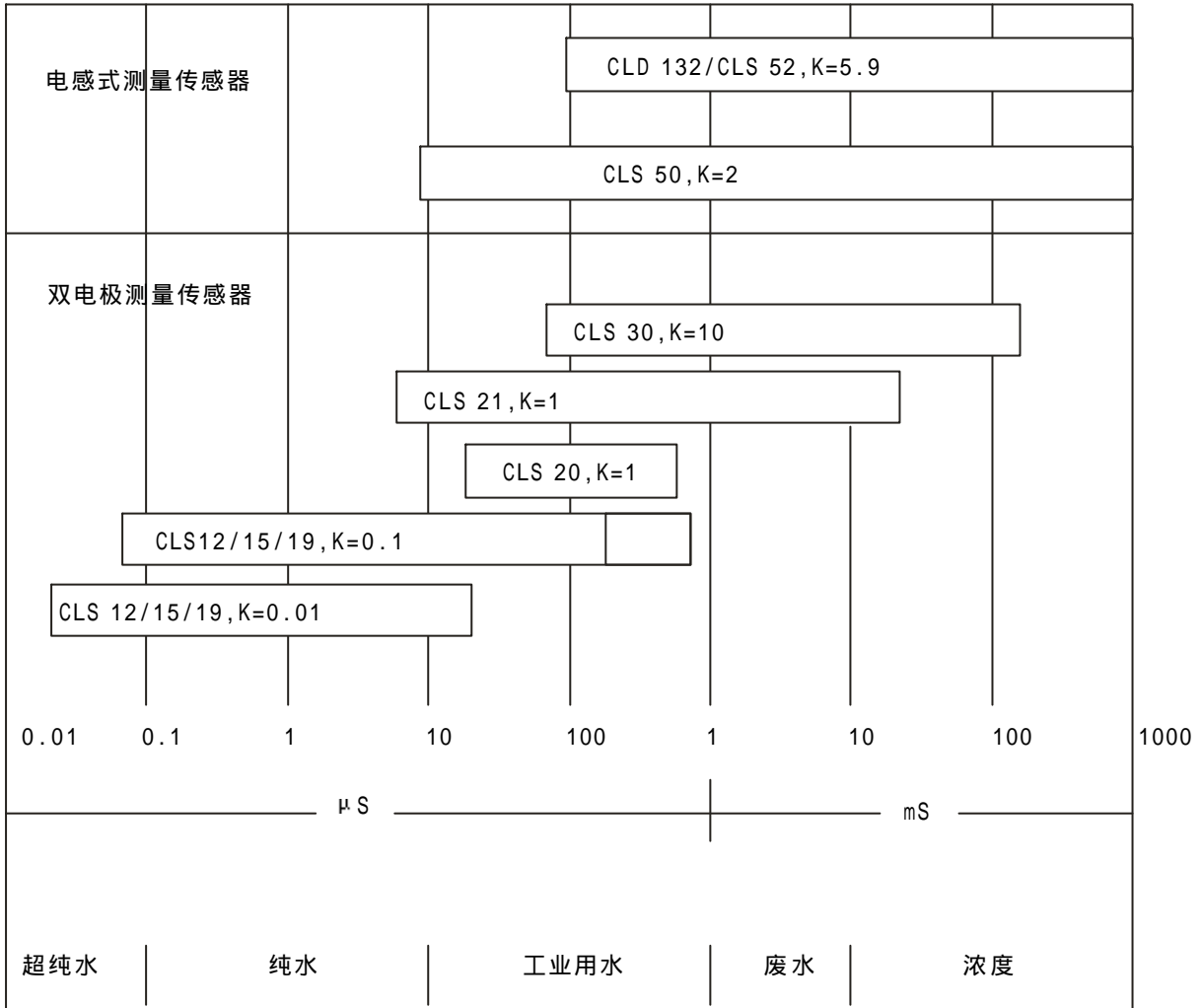


# 目录

1、电导率测量传感器ConduMax W CLS 12	4
2、电导率测量传感器ConduMax W CLS 21	6
3、电导率测量传感器ConduMax W CLS 15	10
4、电导率测量传感器ConduMax W CLS 19	14
5、电导率测量传感器InduMax P CLS 50	16
6、电导率测量变送器 Liquisys M CLM 223 / 253	19
7、电导率测量变送器 Mypro CLM 431 / CLD 431	26
8、沉入式安装支架DipFit W CLA 111	34

# 传感器的选择

## 电导率传感器选择一览表



# 电导率测量传感器 ConduMax W CLS 12

双电极测量传感器  
电极常数 $k=0.01/cm$ 或 $k=0.1/cm$   
适用于 $160^{\circ}C$ ，高温场合

## 订货号



电导率传感器ConduMax W CLS12	
测量范围和电极常数	
A	0.04...20 $\mu S/cm$ ( $k=0.01$ )
B	0.1...200 $\mu S/cm$ ( $k=0.1$ )
过程连接 / 材质	
ID	螺纹G 1" / 1.4571不锈钢 (SS 316 Ti)
1K	螺纹NPT 1" / 1.4571不锈钢 (SS 316 Ti)
电缆入口	
1	Pg16缆塞
5	NPT 1/2"
温度传感器	
A	带铂电阻Pt100
完整订货号	CLS12- [ ] [ ] [ ] [ ] ←

## 应用领域

广泛应用于工业中以及电厂的低电率测量，并能在高温高压下工作。

传感器测量范围与电极常数有关：

$k=0.01/cm$  :  $0.04\mu S/cm \dots 20\mu S/cm$

$k=0.1/cm$  :  $0.1\mu S/cm \dots 200\mu S/cm$

## 技术参数

电极	不锈钢1.4571(SS 316 Ti)
缆塞罩盖	铸铝
电极密封材料	EPDM, PEEK
电极常数k	$k=0.01/cm$ 或 $k=0.1/cm$ 可选
测量范围 $k=0.01/cm$	$0.04\mu S/cm-20\mu S/cm$
测量范围 $k=0.1/cm$	$0.1\mu S/cm-200\mu S/cm$
极端工作温度	$160^{\circ}C$
最大工作压力	40bar ( $20^{\circ}C$ )
温度传感器	铂电阻Pt100
电缆入口	NPT 1/2" 或Pg16缆塞
重量	3Kg
保护等级	IP67

### 流通式安装附件CLA 751

材质	不锈钢1.4571(SS 316 Ti)
允许压力	12bar ( $20^{\circ}C$ )
连接	2×DN20, G 1"活接头

## 工作原理 / 尺寸

同轴双电极传感器CLS12测量精度极高，并适用于快速流动的介质，其内装的铂电阻Pt100用以测量介质温度，具有良好的热传导性，并由变送器仪表进行精确的温度补偿。

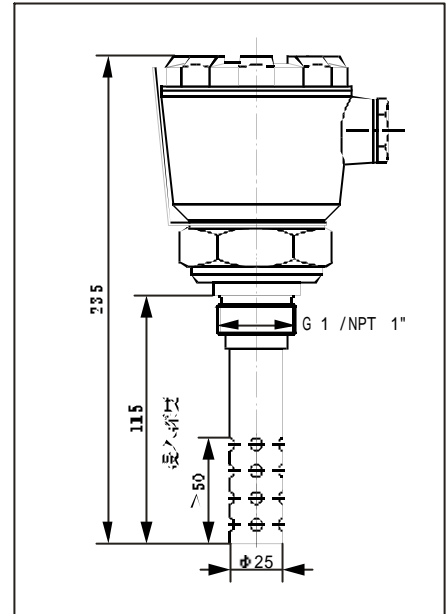
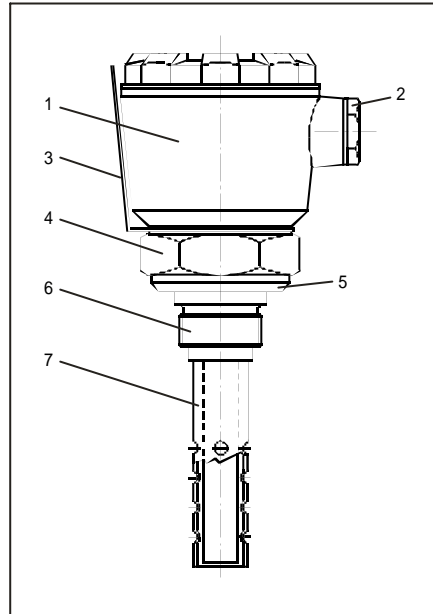
同轴双电极由不锈钢材料(1.4571)制成，并由陶瓷棒隔离。传感器最大工作压力40bar(20°C)，极端工作温度160°C。

外壳上的电缆入口是Pg16或NPT 1/2"，材质为铸铝。松开螺钉便可转动缆塞罩盖，进行接线。

传感器电极由陶瓷膜片进行隔离，具有很好的热传导性，以及抗化学侵蚀性能，还具有很好的机械强度。

对于采用G1"或NPT 1"管螺纹连接的传感器，安装时确保其表面被介质浸湿。在测量高纯水时，应防止气体侵入，因为象CO<sub>2</sub>此类气体溶解后甚至会电导率增加3 μS/cm。

1. 铸铝缆塞罩盖
2. 连接电缆入口
3. 铭牌
4. Pg16或NPT1/2"
5. 密封区(根据DIN3852B12表格A)
6. 内螺纹
7. 不锈钢(1.4571)同轴电极



## 电气连接

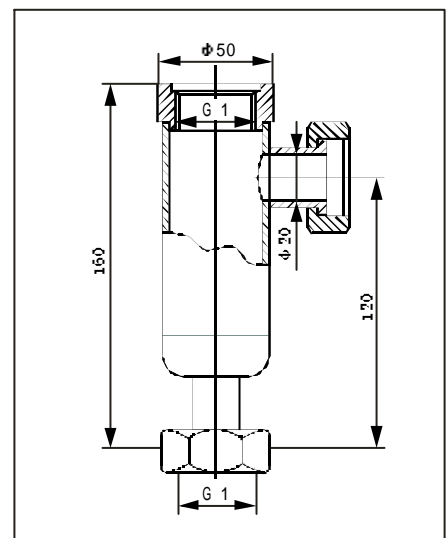
	端子	带温度传感器的 CYK71测量电缆
内电极	2	内部导体
外电极	1	内部屏蔽
温度传感器	3	绿色
	4	白色和黄色

## 安装附件

### 流通式安装支架CLA 751

用于电导率传感器G 1"管螺纹连接方式入口(底部)和出口(侧向) DN 20 G 1"活接头

材质：不锈钢1.4571  
 极端温度：160°C  
 最大压力：12bar(20°C)  
 订货号：No.50004201



# 电导率测量传感器 ConduMax W CLS 21

双电极测量传感器  
电极常数k=1/cm

订货号



测量传感器ConduMax W CLS 21	
测量范围和电极常数 C 10.0 μS/cm...20.0mS/cm (k=1)	
过程连接 / 材质	
1E 螺纹G1" / PES(连接头)	
1N 螺纹NPT1" / PES(固定电缆)	
2A 卫生型DN25 / PES(连接头)	
2B 卫生型DN40 / PES(固定电缆)	
3B 夹持型2" / PES	
连接电缆	
2 5m / 15ft 固定电缆	
3 10m/30ft 固定电缆	
4 带Pg9电缆套的四针插座	
温度传感器	
A 铂电阻Pt100	
B 热电偶PTC	
D 不带温度传感器	
CLS21- [ ] [ ] [ ] [ ] ← 完整订货号	

应用领域

特别适用于：介质分离和高电导率的测量。除了典型应用于低电导率介质（牛奶/水）和高电导率介质（碱液/水）的分离外，同样可应用于饮用水和废水处理。

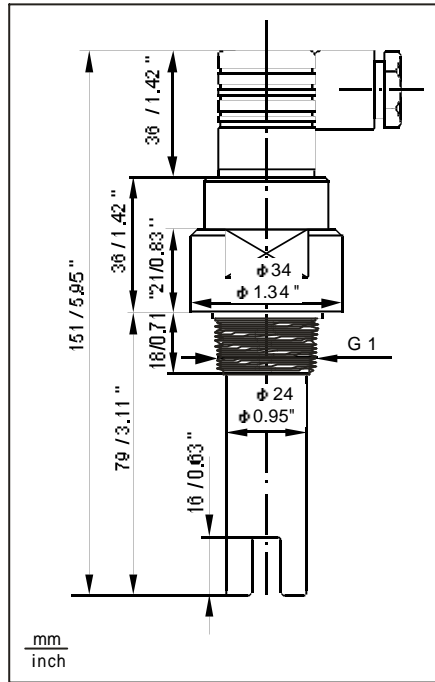
电极常数为k=1/cm的传感器，

技术参数

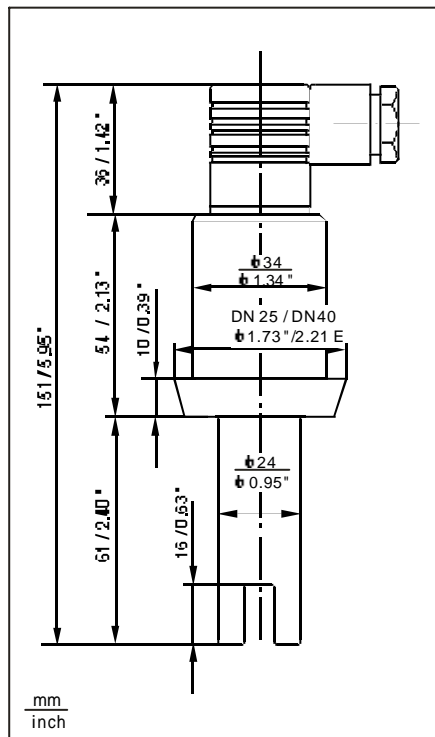
电极长度	61mm/2.40"
电极直径	24mm/0.95"
传感器表面材料	PES(聚酯材料)
电极材料	石墨
电极常数K	1/cm
测量范围	10 μS/cm...20mS/cm
温度传感器	PTC, Pt100
过程连接	螺纹G1"NPT1", 2"夹头
最高温度	150°C
最大压力	16bar (20°C)
连接电缆	带Pg9电缆套的四针插座
保护等级	1P65/NEMA4X, IP68/NEMA 6 P
流通式支架CLA751	
材质	不锈钢316Ti
允许温度	< 160°C
允许压力	< 12bar (20°C)
过程连接	G 1"活接头, 2XDN 20
流通式支架CLA 752	
材质	PP(聚酯材料)
允许温度	< 90°C
允许压力	< 6bar (20°C)
过程连接	G 1"活接头, 2×G 1/2"

# 尺寸

## CLS21 (带电缆接口)

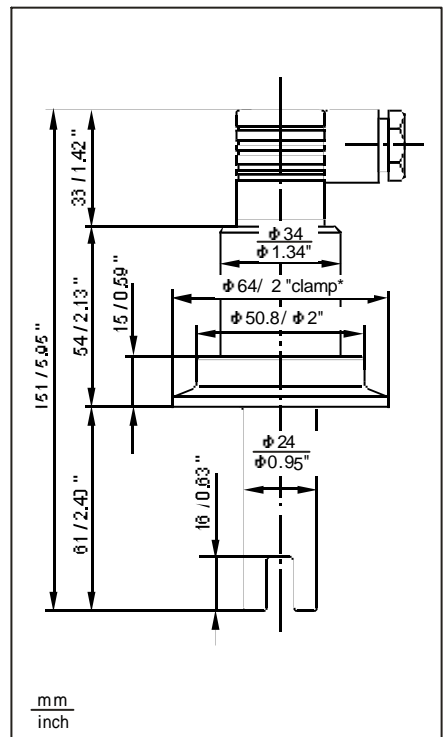


CLS21, G1" 螺纹



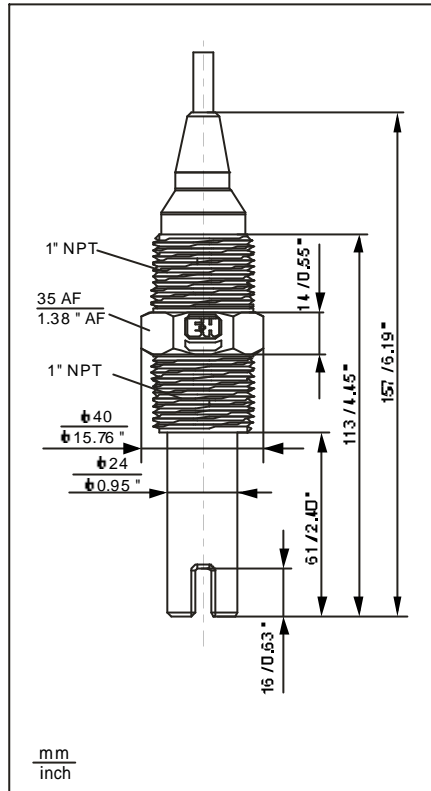
左图：  
CLS21, 卫生型接头

右图：  
CLS21, 2" 夹头



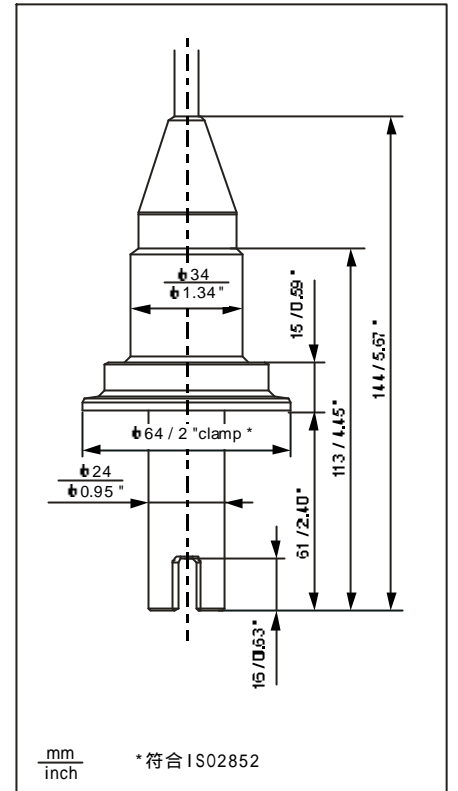
## 尺寸(续)

### CLS21(带一体化电缆)

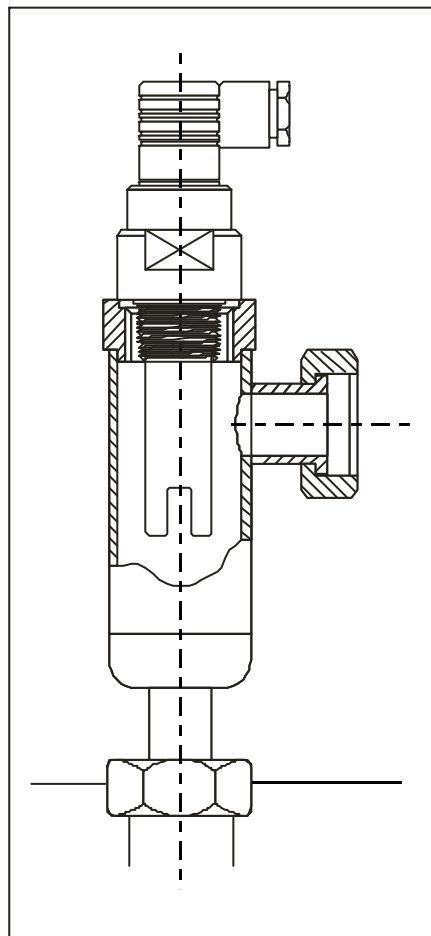


左图:  
CLS21, NPT 1" 螺纹

右图:  
CLS21, 2" 卡口

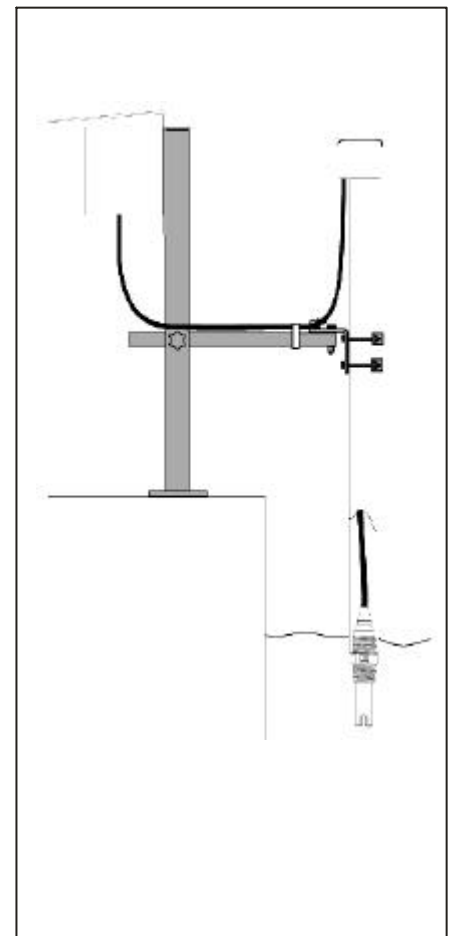


## 安装



左图:  
CLS21(带电缆接口)

右图:  
CLS21(带一体化电缆)

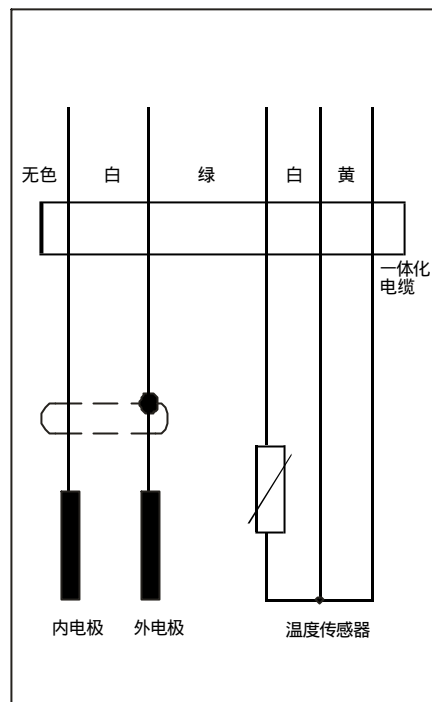
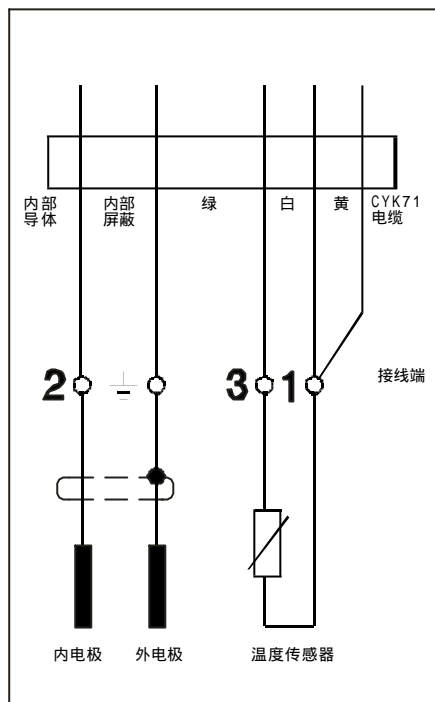




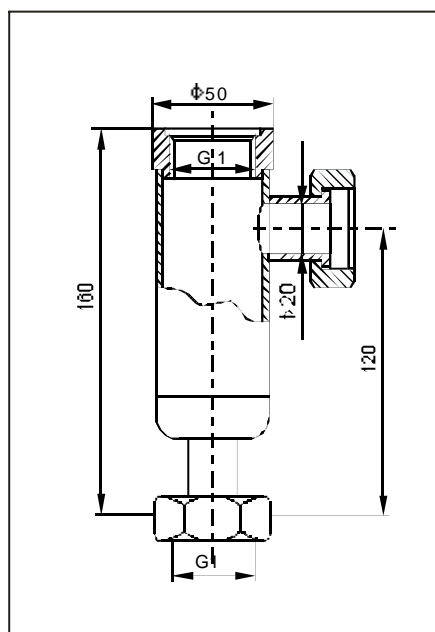
## 电气连接

左图：  
CLS21 (带电缆接口)

右图：  
CLS21 (带一体化电缆)



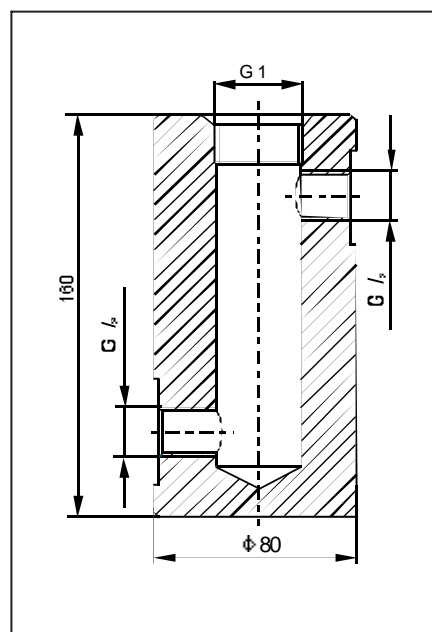
## 安装附件



### 流通式安装支架CLA 751

用于螺纹连接G 1"的电导率传感器的安装，其入口(底部)和出口(侧向)通径为DN 20，活接头为G 1"。

材质：不锈钢316Ti  
最高温度：160℃  
最大压力：12bar (20℃)  
订货号：50004201



### 流通式安装支架CLA 752

用于螺纹连接G1"的电导率传感器的安装，其入口(底部)和出口(侧向)内螺纹为G 1/2"。

材质：PP  
最高温度：90℃  
最大压力：6 bar (20℃)  
订货号：50033772

# 电导率测量传感器 ConduMax W CLS 15

## 双电极测量传感器

电极常数 $k=0.01/cm$ 或 $k=0.1/cm$

带温度传感器Pt 100, 尤其适用于水处理工业

### 订货号



电导率测量传感器ConduMaxWCLS15	
测量范围, 电极常数	A 0.04...20 $\mu$ S/cm ( $k=0.01$ ) B 0.1...200 $\mu$ S/cm ( $k=0.1$ )
过程连接 / 材质	1A NPT $1/2$ "杆部PES聚醚砜 (仅适用于带电缆接口的传感器) 1M NPT $3/4$ "杆部PES聚醚砜 (仅适用于带一体化电缆的传感器) 3D 卡口 $1\frac{1}{2}$ "不锈钢 4D 卡口 $1\frac{1}{2}$ "获EN10204 3.1.B的认证证书
电缆连接	1 4芯SXP连接 2 带一体化5m电缆 3 带一体化10m电缆
温度传感器	A 内置温度传感器Pt100
完整订货号	CLS15- [ ] [ ] [ ] [ ] ←

### 应用领域

- 监测离子交换
- 反渗透
- 注射“蒸馏水”
- 半导体芯片清洗

### 技术数据

#### 公称尺寸

传感器长度	螺纹接口	54mm/2.13"
	卡口式	56mm/2.21"
传感器直径		16mm/0.63"

#### 材质

杆部	PES聚醚砜
电极	316L不锈钢、抛光
表面粗糙度	$Ra \leq 0.4 \mu m$

#### 电导率测量

电极常数/测量范围 (以25 $^{\circ}$ C水为基准条件)	$k=0.01/cm: 0.04...20 \mu S/cm$ $k=0.1/cm: 0.1...200 \mu S/cm$
质量认证	对于材质和单个电极常数的描述, 符合国际EN10204 3.1B要求
温度传感器	Pt100

#### 过程连接

卡口	1 $1/2$ "接口, ISO 2852标准	
螺纹	带电缆接口	1/2"NPT
	带一体化电缆	3/4"NPT
电缆连接口	带Pg9缆塞的SXP插口	

#### 应用工况

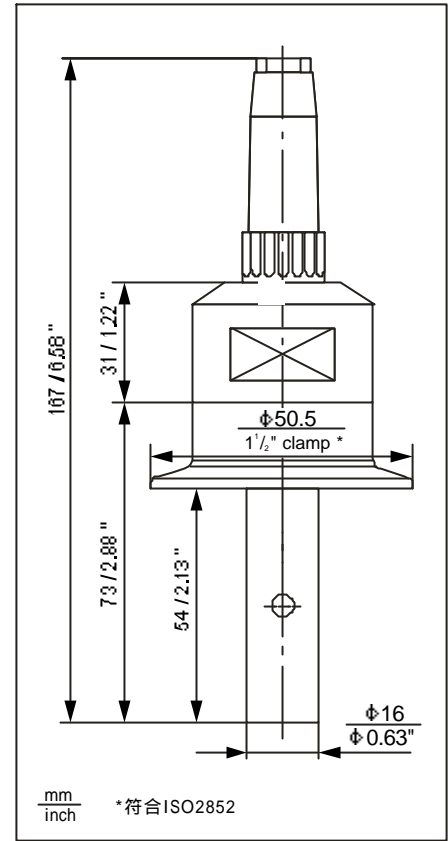
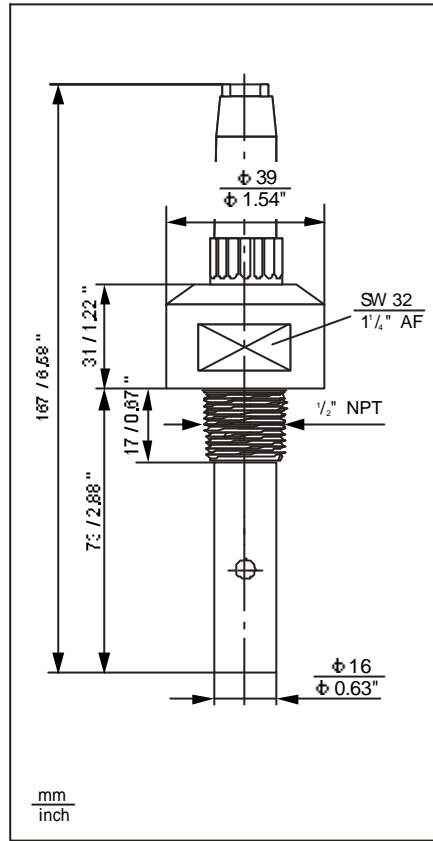
最大温度	螺纹连接	120 $^{\circ}$ C (可短时间用于140 $^{\circ}$ C)
	卡口连接	130 $^{\circ}$ C (可短时间用于150 $^{\circ}$ C)
最大压力		12bar / 180psi (20 $^{\circ}$ C)
最小流量		3 $l/h$
电缆入口防护等级	电缆连接	IP67 / NEMA 6
	一体化电缆	IP68 / NEMA 6P

# 尺寸

## CLS15(带电缆接口)

左图:  
CLS15  
1/2" NPT  
螺纹连接

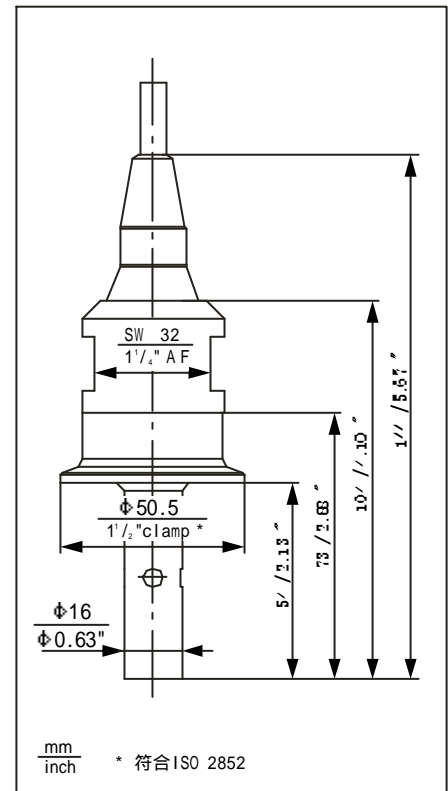
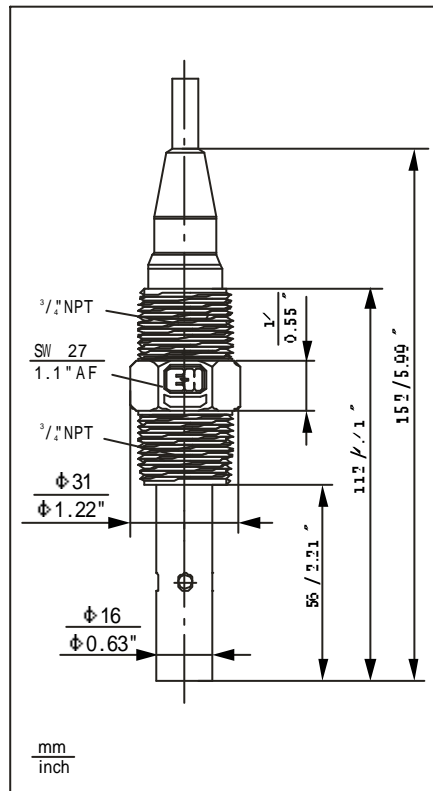
右图:  
CLS15  
1 1/2" 卡口连接



## CLS 15(带一体化电缆)

左图:  
CLS 15  
3/4" NPT螺纹连接

右图:  
CLS 15  
1 1/2" 卡口连接

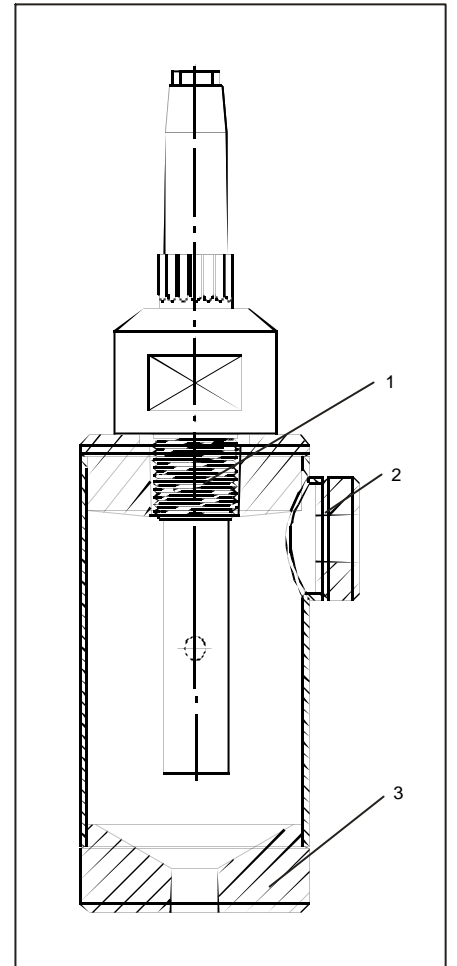
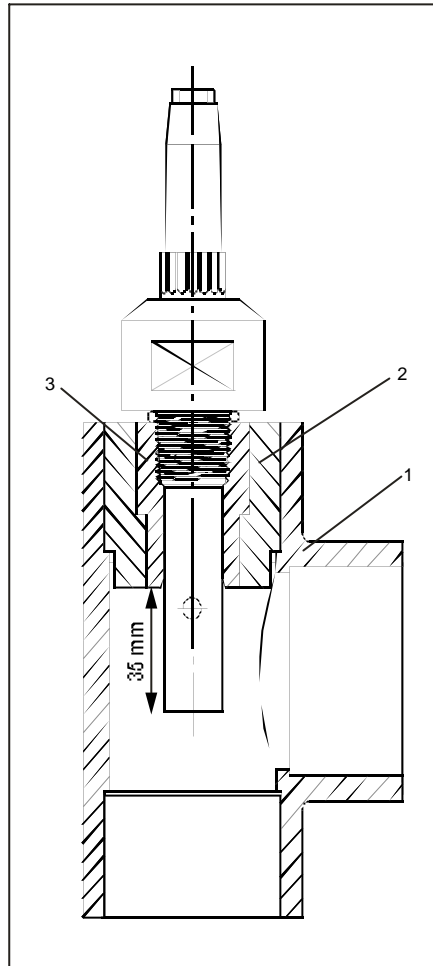


# 安装

## CLS 15(带电缆接口)

左图：  
CLS 15 T型头安装  
1 T型头或十字头  
DN32, 40或50  
2 适配接头  
(与DN32, 40或50相配)  
3 PVC螺纹接头

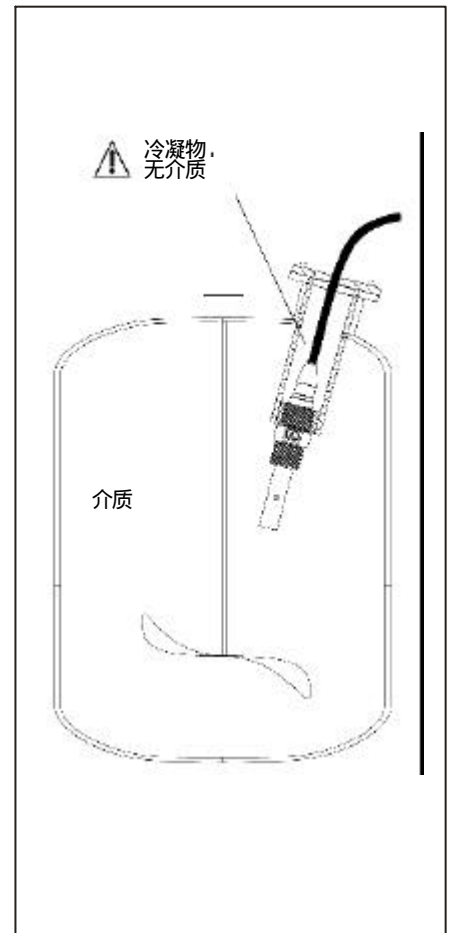
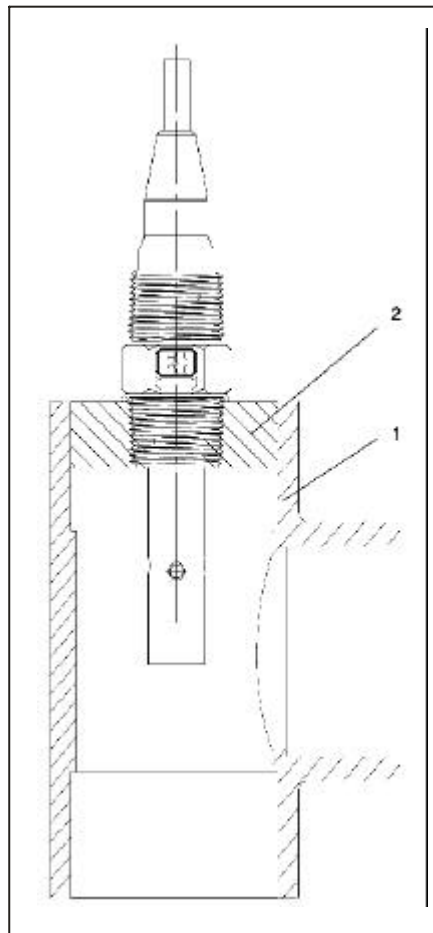
右图：  
CLS15安装于流通式支架  
TSP4377, 不锈钢  
1 传感器支持件  
1/2"NPT  
2 出口1/4"NPT  
3 入口1/4"NPT



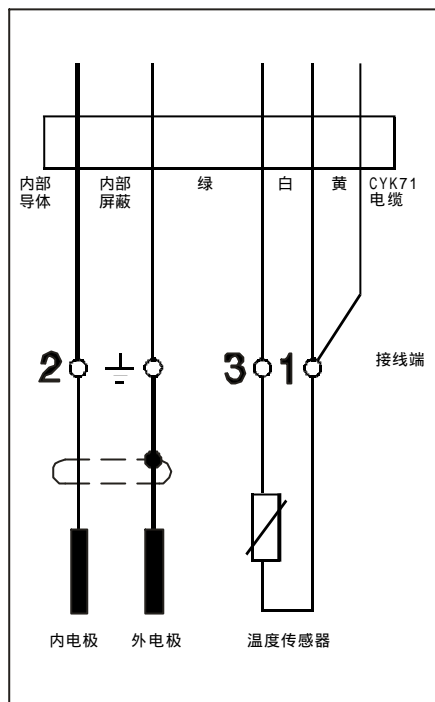
## CLS 15(带一体化电缆)

左图：  
CLS15T型头安装  
1T型头或十字头  
23/4"NPT螺纹接头

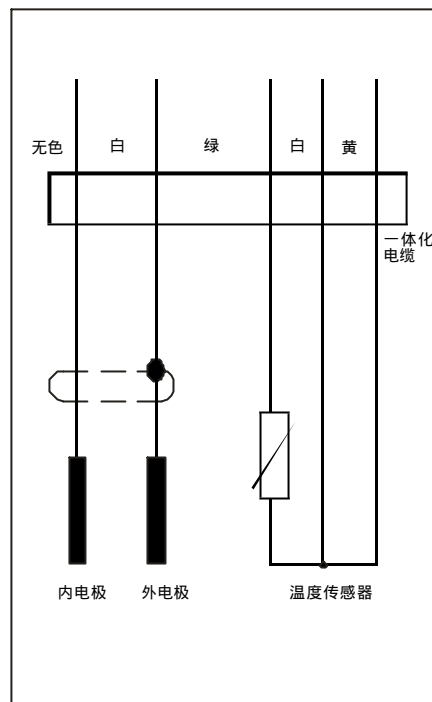
右图：  
CLS15安装于沉入式  
支架CYA611或沉入管  
中



# 电气连接

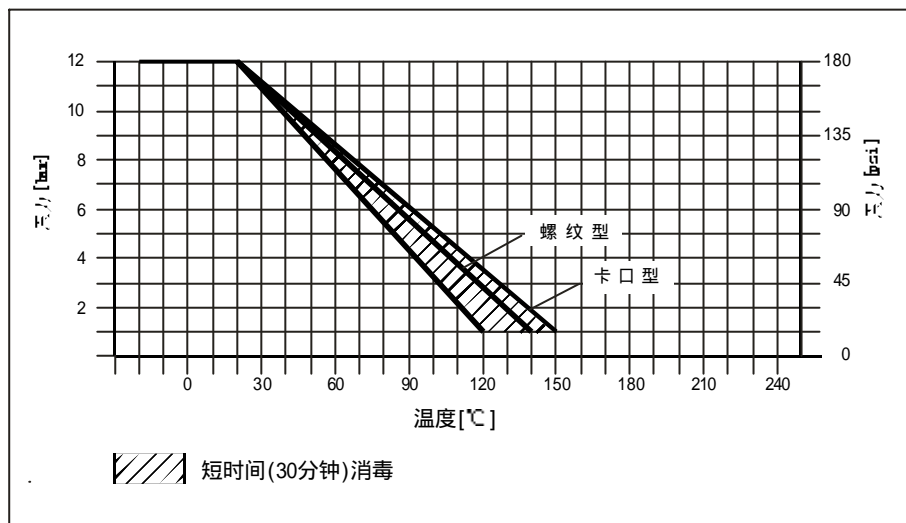


CLS 15(带电缆接口)



CLS 15(带一体化电缆)

# 压力 / 温度关系图



# 电导率测量传感器 ConduMax W CLS 19

双电极测量传感器  
电极常数 $k=0.01/cm$ 或 $k=0.1/cm$

订货号



电导率测量传感器ConduMax W CLS19	
测量范围, 电极常数	
A	0.04...20 $\mu S/cm$ ( $k=0.01$ )
B	0.1...200 $\mu S/cm$ ( $k=0.1$ )
过程连接 / 材质	
1A	螺纹1/2"NPT/PES(杆体)
9Y	特殊型
测量表面	
1	V4A不锈钢(1.4571)
温度传感器	
A	Pt100
D	不带温度传感器
完整订货号	CLS19- [ ] [ ] [ ] [ ] ←

应用领域

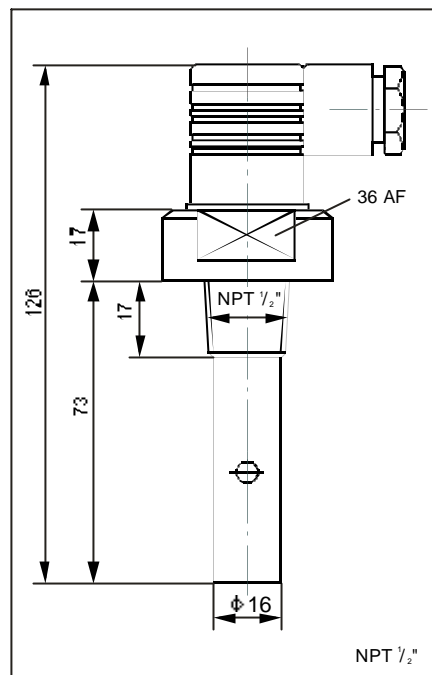
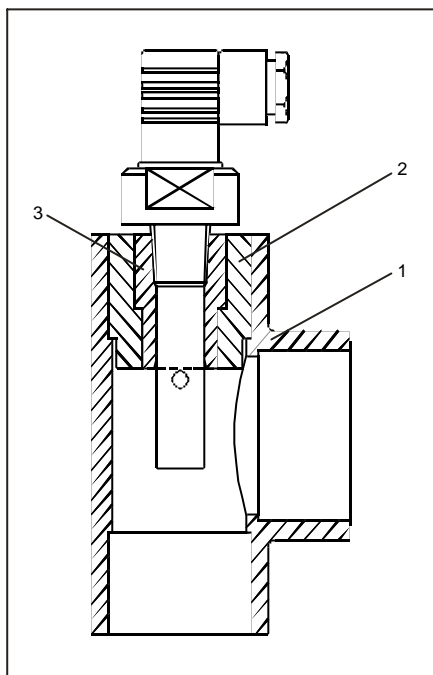
这种精巧的传感器尤其适用于测量纯水或超纯水。典型的应用实例是离子交换和反渗透的监测。

技术数据

杆体	PES
电极	316Ti 不锈钢
电极常数 $k$	0.01/cm或0.1/cm
测量范围 $k=0.01/cm$	0.04 $\mu S/cm$ ~20 $\mu S/cm$
测量范围 $k=0.1/cm$	0.1 $\mu S/cm$ ~200 $\mu S/cm$
温度补偿电阻	Pt100
最高使用温度	60°C
最大压力	6bar (20°C)
电缆连接	带Pg9电缆入口的4芯接口
电缆入口防护等级	IP65

## 尺寸/安装

- CLS19三通式安装  
 1. DN 32, 40或50  
 三通或四通  
 2. DN 32, 40或50  
 转接头(见附件  
 AM 32, 40或50)  
 3. PVC螺纹接头

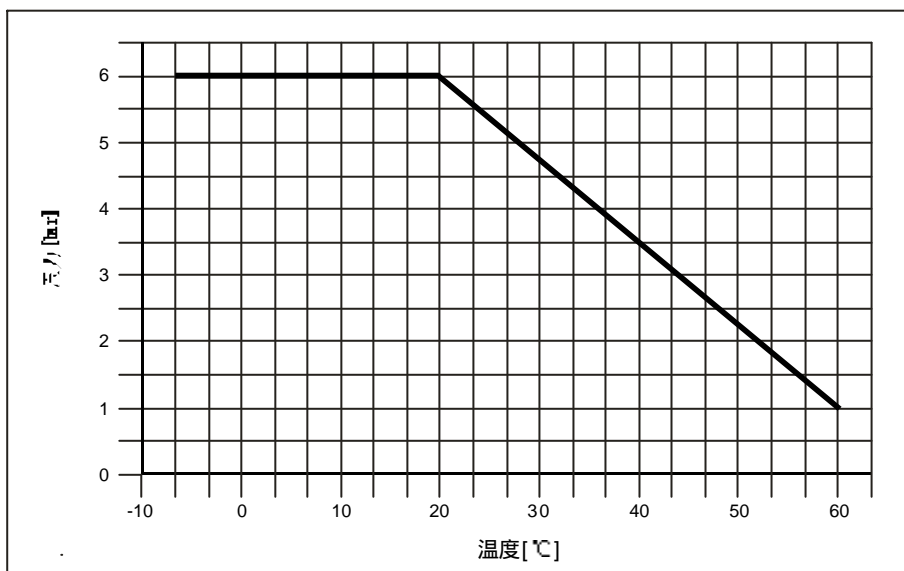


- 采用DN20三通或四通安装时，需要一个PVC螺纹接头
- 利用转接头亦可实现DN32，40，50三通或四通的安装

## 电气连接

	端子	带温度传感器的CYK 71测量电缆
		将外屏蔽线接至仪表上的PE端
内电极	2	内导线
外电极	Ⓣ	内屏蔽
温度传感器	1	白色和黄色
	3	绿色

## 温度 / 压力关系图



## 附件

□ PVC螺纹接头

NPT 1/2" 内螺纹用于标准DN20三通或四通

□ AM 32转接头

适用于DN20三通或四通的PVC螺纹接头  
 订货号：50004738

□ AM 40转接头

同AM32，但仅适用于DN40，  
 订货号：50004739

□ AM 50

同AM32，但仅适用于DN50，  
 订货号：50004740

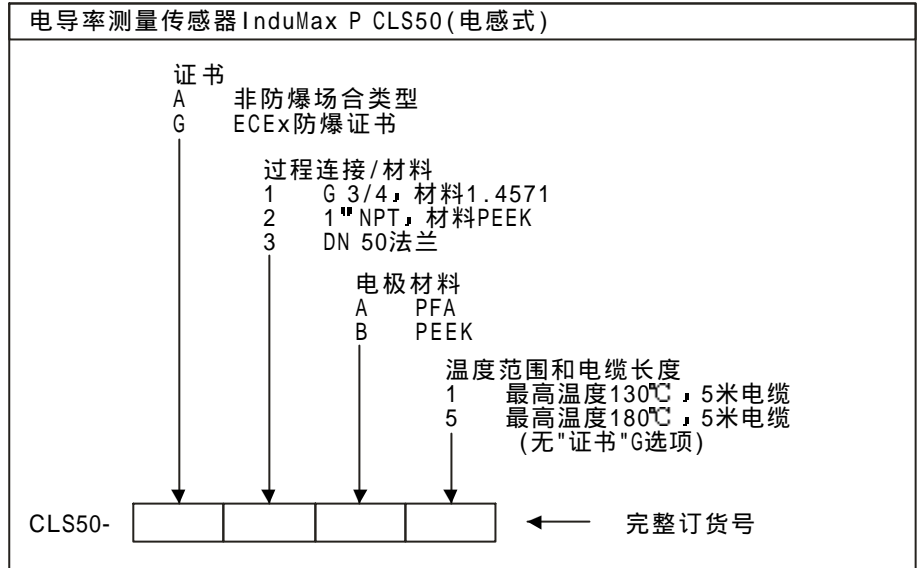
□ 卡口接头 1/2"

不锈钢材料，  
 订货号：50043781

# 电导率测量传感器 InduMax P CLS 50

无电极、耐腐蚀、电感式电导率测量传感器  
可用于防爆和高温场合

订货号



## 应用领域

感应式测量传感器CLS 50由耐化学腐蚀材料(PFA或PEEK)组成, 测量范围可达0...2000mS/cm, 几乎适用于所有化工及过程控制工程。介质温度范围可达-20...+180°C。

- 化工工业：
  - 酸和碱的浓度测量
  - 管线和容器中化学产品的质量监控
- 食品和制药工业：
  - 管道系统中产品的界面分离

## 附件

□ 延长电缆CLK5  
订货号：50085473

□ 接线盒VBM  
订货号：50003987

□ 沉入式安装支架CLA140  
订货号：51500081



## 技术参数

### 一般技术规格

制造商	E+H Conducta GmbH+Co.
产品型号	CLS 50

测量范围	0...2000mS/cm
电极常数	约 $2\text{cm}^{-1}$
储藏温度	-20°C...+80°C
保护等级(DIN 40050)	IP67
测量值误差 (-20°C +100°C)	测量值的 $\pm(5\mu\text{S/cm}+0.5\%)$
测量值误差 (>100°C)	测量值的 $\pm(10\mu\text{S/cm}+0.5\%)$

### 连续工作温度

型号XXXI	-20°C...+130°C
型号AXB5	-20°C...+180°C
型号X1BX或X2BX	20bar (全温度范围)
型号XXAX	16bar (全温度范围)
型号X3XX	16bar (全温度范围)

### 温度测量

温度传感器	Pt100, A级, 符合DIN IEC 751
温度响应 $T_{90}$	温度显示上限的90%: 10-15分 (符合DIN 746-1)

### 传感器材料

PPA型带G3/4连接和DN50法兰

与介质接触部分	PFA(传感器), PTFE(DN 50法兰衬垫)
---------	---------------------------

PEEK型

与介质接触部分	PEEK(传感器), Viton(衬垫)
---------	----------------------

### 安装

要求管直径	> DN80 (若管径 < DN110, 请注意安装系数的影响)
安装在缩颈的引出管上	> DN50

## 耐腐蚀性表

耐腐蚀材料PEEK和PFA  
+耐腐  
-不耐腐

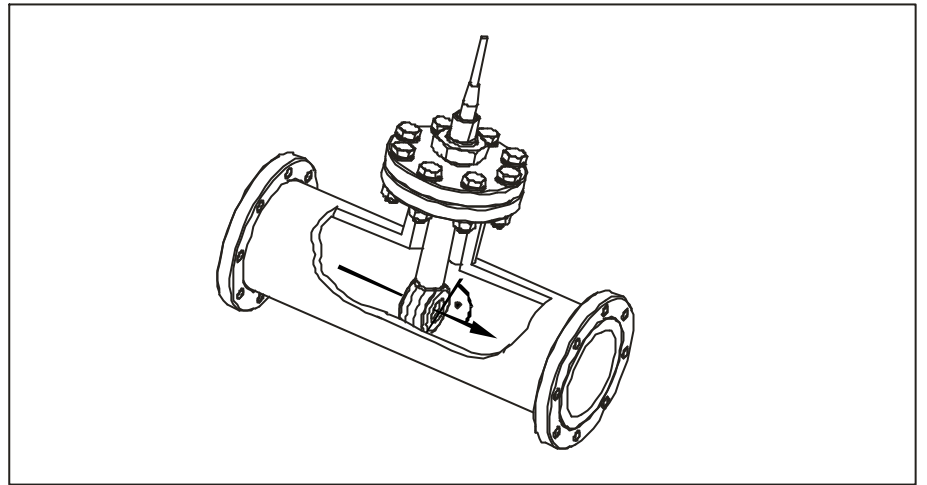
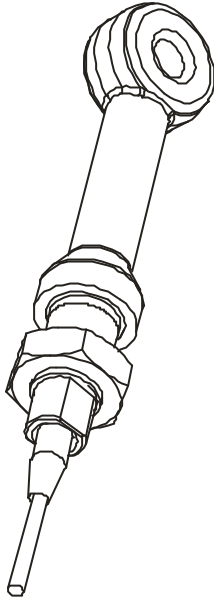
介质	化学反应		耐腐蚀性	
	浓度(%)	温度(°C)	PFA	PEEK
HNO <sub>3</sub>	5 ~ 40	20	+	+
		60	+	+
		20	+	+
		60	+	-
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	≤10	20	+	+
		60	+	+
NaOH	3	20	+	+
		50	+	+
		80	+	+

## 电极常数/安装系数

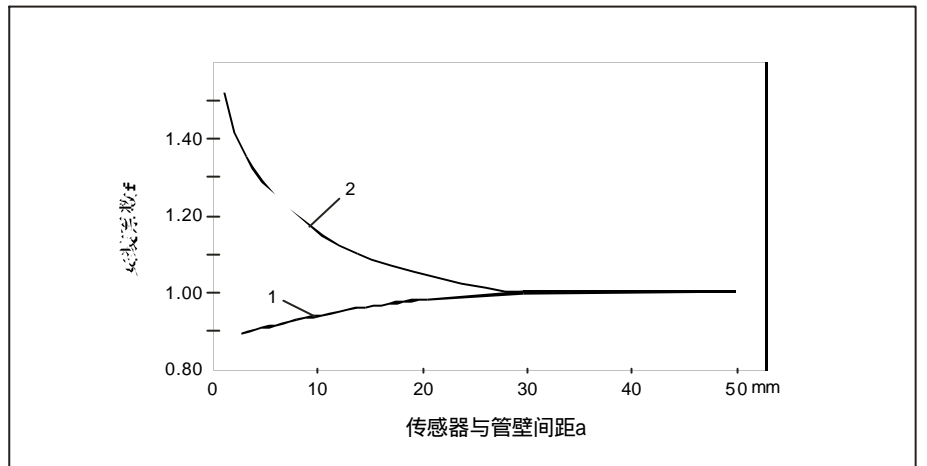
液体的电导率最初取决于离子的浓度，但是，也必须考虑安装系数以及传感器几何形状的因素。电极常数 ( $k \approx 2/cm$ )，可以充分说明传感器的几何形状。

若传感器与管壁的距离足够大 ( $a > 30mm$ )，那就无需考虑安装系数 ( $f = 1.00$ ) 的影响。若间距较小，则应考虑安装系数  $f$  的影响；对于绝缘性较好的管道， $f > 1$ ；而对于导电性较好的管道， $f < 1$ 。

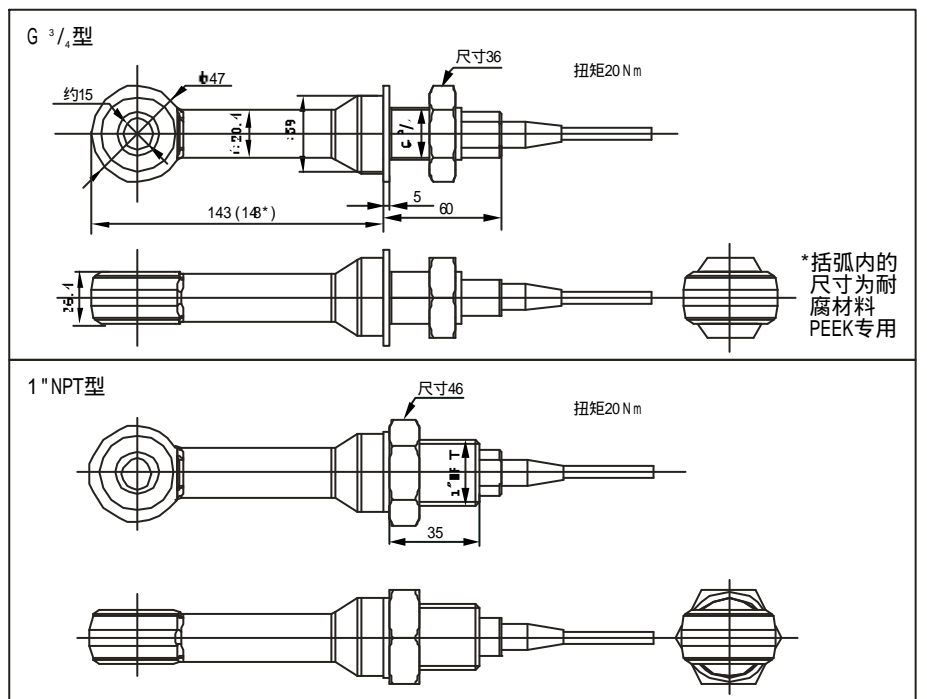
## 安装



安装系数  $f$  和管壁间距的关系曲线  
1 导电性管道  
2 绝缘性管道



## 尺寸



# 电导率测量变送器 Liquisys M CLM223/253

微处理器控制，电导率和电阻测量变送器

## 订货号



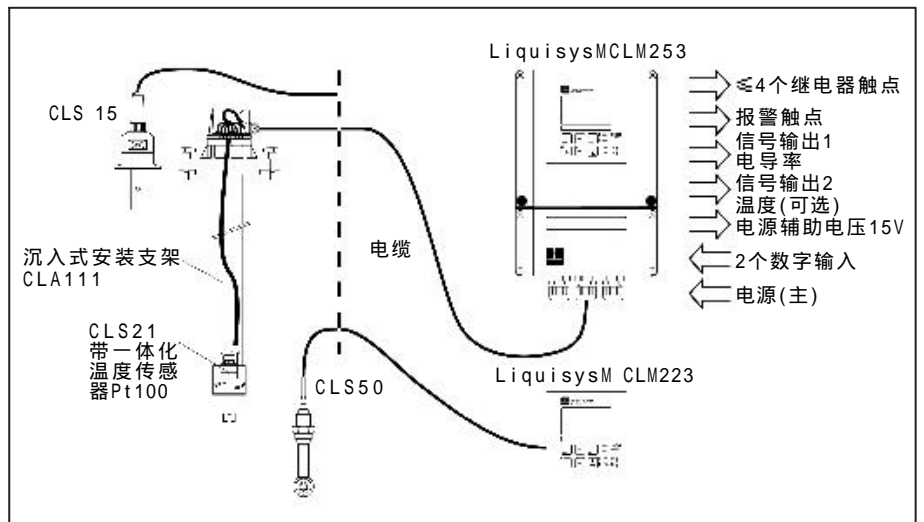
## 应用场合

电导率测量变送器Liquisys M CLM223/253				
CD	电导率/电阻测量(电导式双电极)			
CS	电导率/电阻测量(电导式双电极)，扩展功能			
ID	电导率/电阻测量(电感式电极)			
IS	电导率/电阻测量(电感式电极)，扩展功			
电源				
0	230V AC			
1	115V AC			
5	100V AC			
8	24V AC/DC			
测量输出				
0	电导率/电阻			
1	电导率/电阻+温度			
3	Profibus PA			
5	电导率/电阻，带HART			
6	电导率/电阻，带HART+温度			
继电器触点				
05	无			
10	2个(限值/PID/定时器)			
15	4个(限值/PID/定时器/自动清洗)			
CLM 223-				
CLM 253-				

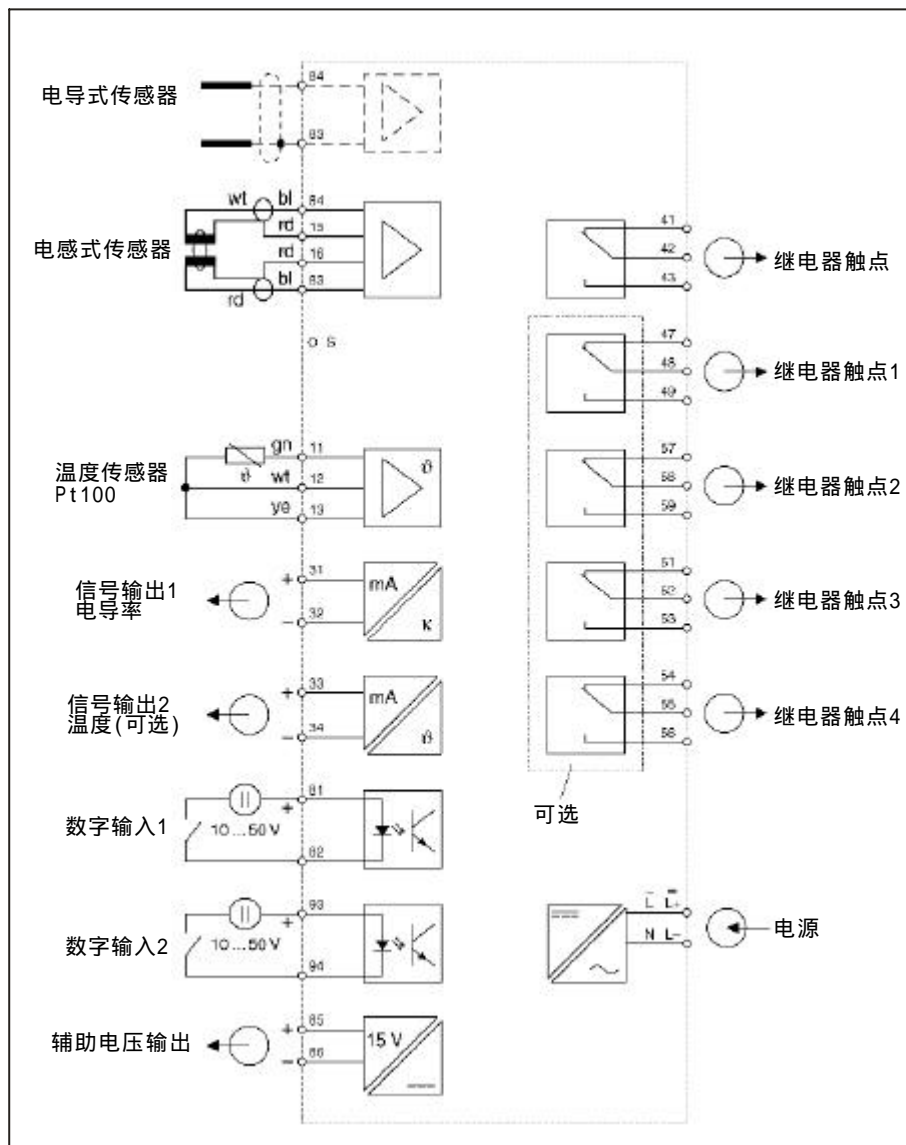
## 特性概述

- 超纯水 ▪ 水处理 ▪ 离子交换器 ▪ 污水 ▪ 反渗透 ▪ 冷却水脱盐
- 适用于双电极测量传感器(电导式)或电感式测量传感器
- 触点可设定为USP报警(预先报警/可调)
- 触点可长时间延迟，适用于冷却水应用场合
- 专门超纯水补偿
- 极化监测和报警信号输出
- 直接进入手动触点控制
- HART或Profibus-PA通讯方式

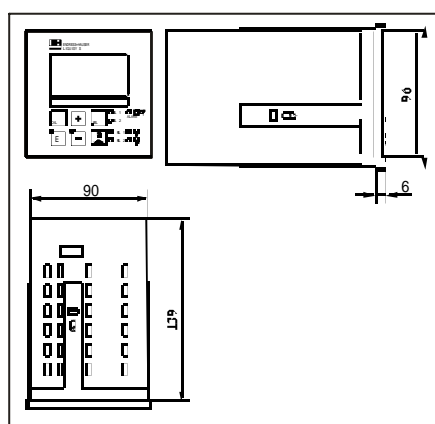
## 测量与控制系统



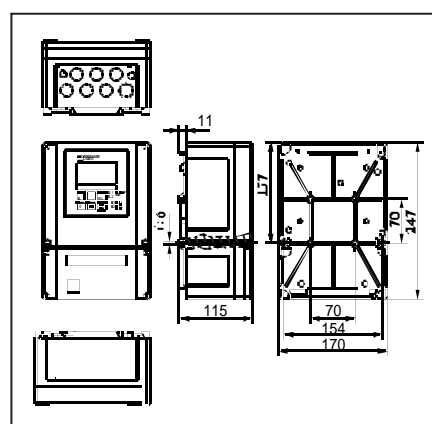
# 电气连接



# 尺寸



LiquisysM CLM223

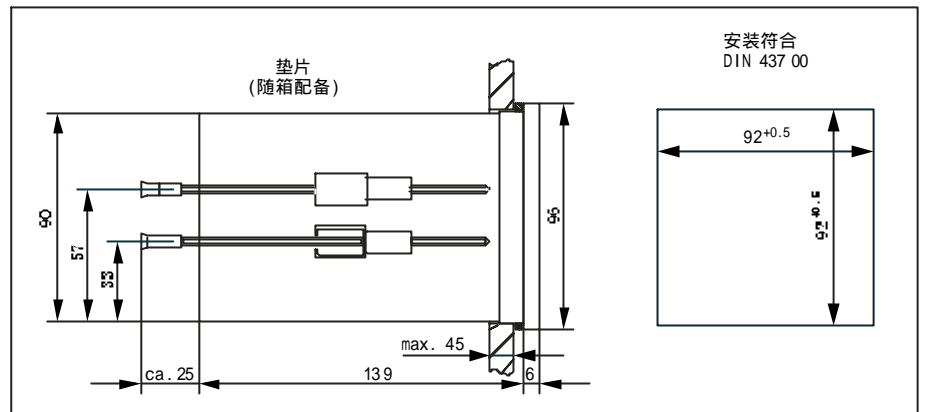


LiquisysM CLM253

## 安装 Liquisys M CLM 223 (盘装式)

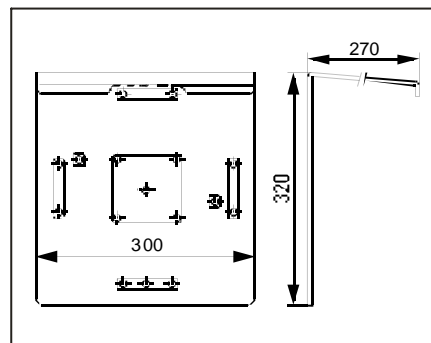
Liquisys M CLM 223为盘装式仪表，通常采用螺钉固定安装。一般要求安装深度：约175mm

盘装式仪表的安装



## 安装 Liquisys M CLM 253 (现场式)

遮阳罩CYY 101

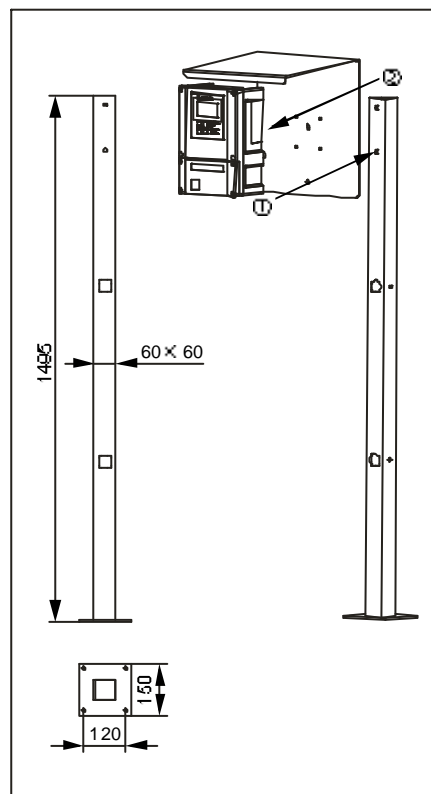


现场仪表的安装有多种方式：

- 立柱定位安装
- 圆柱定位安装
- 墙挂式安装(螺钉固定)

当仪表户外安装时，经常采用遮阳罩CYY101(CYY101适用于所有现场仪表)

安装于立柱安装架CYY102或悬挂式安装支架CYH 101上，并带遮阳罩

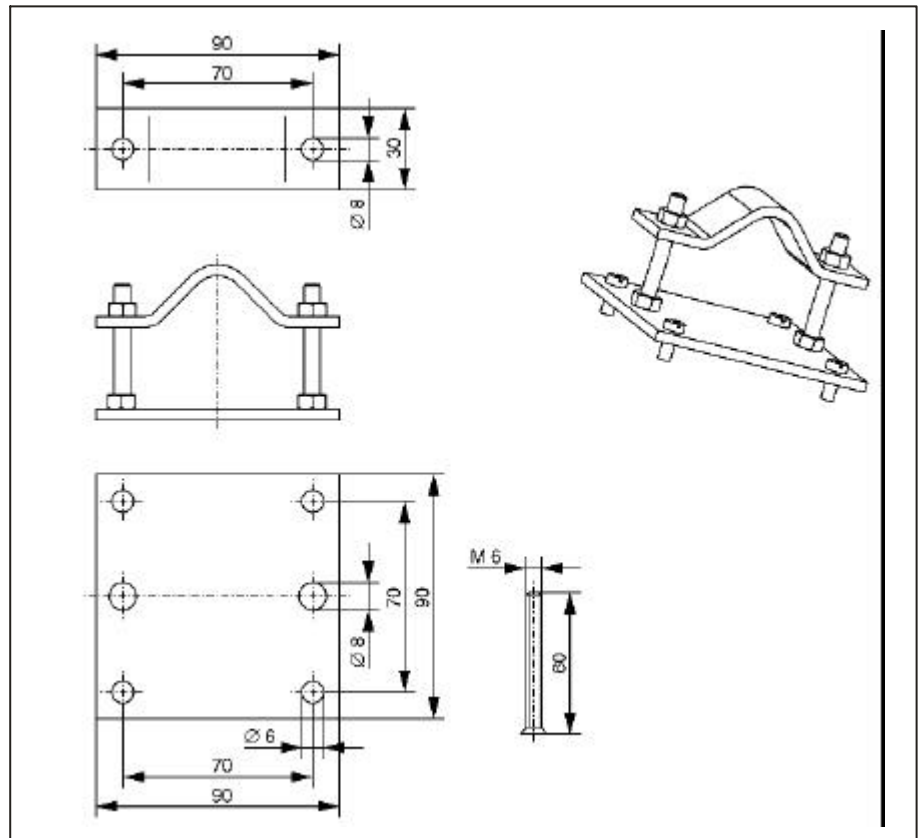


采用立柱安装支架CYY102或悬挂式安装支架CYH101进行安装时请遵循以下步骤：

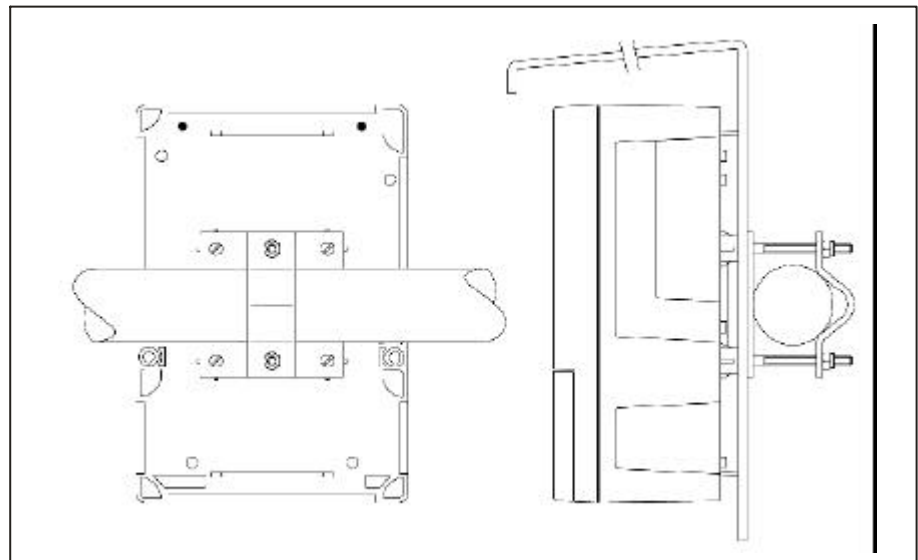
- ① 将遮阳罩安装于立柱的右上角
- ② 将仪表从背后安装于遮阳罩下

安装  
Liquisys M CLM 253  
(续)

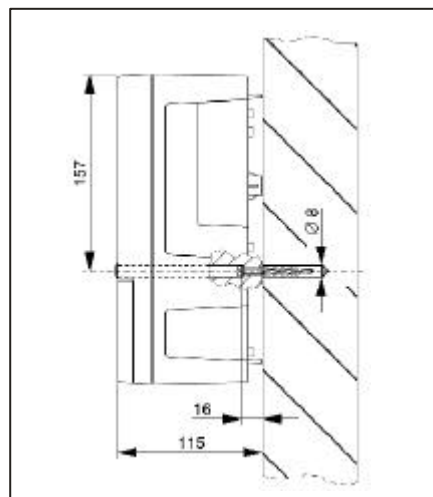
现场仪表圆柱定位  
安装。(水平管或  
垂直管,  $\leq \phi 6\text{cm}$ )  
所需的安装工具。



现场仪表圆柱定位  
安装, 并带遮阳罩。



墙挂式安装:  
螺钉:  $\phi 6\text{mm}$   
螺栓:  $\phi 8\text{mm}$



## 技术参数

### 一般数据

制造商	Endress+Hauser
仪表型号	Liquisys M CLM 223 Liquisys M CLM 253

### 输入

被测参数	电导率, 电阻, 温度
------	-------------

#### 电导式电导率 / 电阻测量

测量范围	电导率: 0...2000mS/cm (未补偿) 电阻: 0...200M $\Omega$ · cm
电极常数	k= 0.0025...99.99cm <sup>-1</sup>
传感器连接电缆最大长度	电导率: 100m 电阻: 20m
测量用频率	电导率: 299.75...1077.6Hz 电阻: 32.5...425Hz

#### 电感式电导率测量

测量范围	0...2000mS/cm (未补偿)
电极常数	k= 0.0025...99.99cm <sup>-1</sup>
传感器连接电缆最大长度	55m (CLK 5)
测量用频率	2kHz
0/4...20mA信号最小距离	测量值在20...199.9 $\mu$ S/cm之间: 20 $\mu$ S/cm 测量值在200...1999 $\mu$ S/cm之间: 200 $\mu$ S/cm 测量值在2...19.99mS/cm之间: 2mS/cm

#### 温度测量

温度传感器	Pt100
测量范围	-35...+250 $^{\circ}$ C

#### 温度补偿

补偿类型	线性, NaCl, 表格, (只适于电导式) 超纯水
范围	-35...+250 $^{\circ}$ C
参考温度	25 $^{\circ}$ C

#### 数字输入1和2

电压	10...50V
电流消耗	最大10mA

### 输出

#### 电导率 / 电阻信号输出

电流范围	0/4...20mA, 电隔离
负载	最大500 $\Omega$
输出范围	可调
绝缘电压 (信号输出)	最大350V <sub>ms</sub> /500VDC
过电压 (雷电) 保护	符合EN 61000-4-5: 1995的要求

#### 温度信号输出 (选项)

电流范围	0/4...20mA, 电隔离
负载	最大500 $\Omega$
输出范围	可调, $\Delta$ 10... $\Delta$ 100% 上限范围值
绝缘电压 (信号输出)	最大350V <sub>rms</sub> /500VDC
过电压 (雷电) 保护	符合EN 61000-4-5: 1995的要求

#### 辅助电压输出

输出电压	15V $\pm$ 0.6V
输出电流	最大10mA

#### 触点输出 (自由电位可转换触点)

阻性负载开关电流 (cos $\phi$ = 1)	最大2A
感性负载开关电流 (cos $\phi$ = 0.4)	最大2A
开关电压	最大250V AC, 30V DC
阻性负载开关功率 (cos $\phi$ = 1)	最大1250VA AC, 150W DC
感性负载开关电流 (cos $\phi$ = 0.4)	最大500VA AC, 90W DC

## 技术数据 输出(续)

限位接触器	
通/断延迟	0...7200s

控制器	
功能(可调)	脉冲宽度/脉冲频率控制器
控制器响应	PID
比例带	Kp: 0.10...10.00
脉冲宽度控制器周期	0.5...999.9s
脉冲频率控制器频率	60...180min <sup>-1</sup>

报警	
功能(可转换)	稳定触点/瞬时触点
报警延迟	0...2000秒

## 精度

电导率测量	
指示漂移 <sup>1</sup>	最大0.5%测量范围±4数字
重复性	最大0.2%测量范围±2数字
测量漂移 <sup>1</sup> , 电导率信号输出	最大0.75%电流输出范围

电阻测量	
指示漂移 <sup>1</sup>	最大0.5%测量范围±4数字
重复性	最大0.2%测量范围±2数字
测量漂移 <sup>1</sup> , 电阻信号输出	最大0.75%电流输出范围

温度测量	
分辨率	0.1°C
指示漂移 <sup>1</sup>	最大1.0%测量范围
测量漂移 <sup>1</sup> , 温度信号输出	最大1.25%电流输出范围

## 环境条件

环境温度(正常工作条件)	-10...+55°C
环境温度(极限工作条件)	-20...+60°C
运输保管温度	-25...+65°C
相对湿度(正常工作条件)	10...95%, 无冷凝
盘装仪表防护等级	IP54(面板) IP30(外壳)
现场外壳防护等级	IP65
电磁兼容性	辐射, 符合EN50081-1:1992要求 抗扰性, 符合EN50082-2:1995要求

## 结构数据

盘装仪表尺寸(长×宽×深)	96×96×145mm
安装深度	约175mm
现场外壳尺寸(长×宽×深)	247×170×115mm
盘装仪表重量	< 0.7kg
现场仪表重量	< 2.3kg
显示	液晶显示, 二行, 5和9位, 带状态指示

材料	
盘装仪表外壳	聚碳酸酯
面板薄膜	聚酯, 抗紫外线
现场外壳	ABS PC Fr

## 供电电源

电源电压	100/115/230V AC±10/-15%, 48-62Hz 24VAC/DC±20/-15%
功率	最大7.5VA
熔断保护	细丝熔断, 中等延时, 250V/1A

<sup>1</sup>根据IEC 746-1, 正常工作条件下



## 附件

### 安装附件

类别	特性	订货号
遮阳罩 CYY101	适用于室外安装， 尺寸(H×W×D)：320×300×270mm 材质：不锈1.4301	CYY 101-A
方管立柱 CYY102	适用于现场式仪表， 尺寸(H×W×D)：1495×60×60mm 材质：不锈1.4301	CYY 102-A
悬挂式 安装支架 CYH101	适用于悬挂型沉入式支架，如用于池或渠的 安装CYA 611； 材质：不锈1.4301/PE/PP/PA	CYH 101-A
钟摆架	悬挂式钟摆支架 e.g. CYA 611 材质：不锈1.4301	50080196
安装工具包	适用于水平管或垂直管的安装( $\phi \leq 60\text{mm}$ )	50086842

### 安装支架

类别	特性	应用
CYA 611	沉入式支架带G1, G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> 或NPT <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "V螺纹	污水、水
Dipsys CLA140	沉入式支架，带法兰DN 80PN16， ANSI3"1501bs或JIS 10K 80A； 带卡口锁定的传感器支架	污水、造纸

### 双电极电导式传感器

类别	特性	应用
CLS15	电极常数 $k=0.1\text{cm}^{-1}$ 或 $0.01\text{cm}^{-1}$ 过程连接：NPT1/2"，1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "卡口	浓度、 离子交换器
CLS 21	电极常数 $k=1\text{cm}^{-1}$ 过程连接G1，DN 25和DN40卫生型接头， 2"卡口	服务水， 锅炉回水
CLS 30	电极常数： $k=10\text{cm}^{-1}$ 过程连接：G1，DN 25和DN 40卫生型接头	服务水， 浓度监控

### 电导式传感器

类别	特性	应用
CLS 50	电极常数： $k=2\text{cm}^{-1}$ 过程连接：G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ，NPT1"，DN50法兰 (包括5m附加电缆)	浓度测量， 产品监测

### 电缆

类别	特性	订货号
CYK71	双电极电导式传感器(带或不带Pt100) 的标准电缆，亦可作为延伸电缆	50085333
CLK 5	电感式传感器的延伸电缆	50085473
VBM	接线盒	50003987

# 电导率测量变送器 Mypro CLM 431/CLD 431

电导率及电阻率测量的二线制仪表  
可用于防爆或安全场合  
带HART或Profibus数字通讯

订货号



电导率测量变送器MyPro CLM 431	
防爆证书	
A	非防爆型
G	CenelecEx ia/ib IICT4
H	CenelecEx ia/ib IICT4(符合dir 76/117/EEC-ATEX 100a dir 94/9/EC)
电源电缆入口	
1	缆塞Pg13.5
3	电缆入口M20×1.5
5	电缆入口NPT 1/2"
7	电缆入口G 1/2
电气输出, 显示	
A	4...20mA, HART通信, 无显示
B	4...20mA, HART通信, 液晶显示
C	Profibus-PA通信, 无显示
D	Profibus-PA通信, 液晶显示
安装附件	
1	无
2	墙装及立柱(DN60)安装
3	墙装及立柱(DN30...200)安装
4	法兰角铁安装
测量值设定	
C	电导率, 双电极测量
M	电导率, 电阻测量
连接电缆	
A	连接电缆另配
C	带1米CYK71电缆
E	带2米CYK71电缆
CLM 431-	完整订货号



一体化电导率测量变送器MyPro CLD 431	
防爆证书	
A	非防爆型
H	CenelecEx ib IICT4 (符合dir 76/117/EEC-ATEX100a dir94/9/EC)
电源电缆入口	
1	缆塞Pg13.5
3	电缆入口M20×1.5
5	电缆入口NPT1/2"
7	电缆入口G1/2
电气输出, 显示	
A	4...20mA, HART通信, 无显示
B	4...20mA, HART通信, 液晶显示
C	Profibus-PA通信, 无显示
D	Profibus-PA通信, 液晶显示
附件	
I	无附件
测量电极, 过程连接, 材质	
CA	CLS12/0.04...20μS/cm, G1, 316Ti不锈钢
CB	CLS12/0.1...200μS/cm, G1, 316Ti不锈钢
CLD 431-	完整订货号

## 简述

MyProCLM431及带一体化传感器的MyPro CLD 431，是一种经现场应用验证的电导率及特定电阻率变送器，可用于各种过程控制和工程，因其小巧的外型和灵活的安装方式，亦可适用于任何工业环境

## 典型应用

- 化工和石化行业
- 制药
- 电厂
- 水处理
- 污水处理

## 特性概述

- 高可靠性和高精度
- 先进的自监测功能
- 极化监测
- 方便的校验功能用于干、湿标定
  
- 最小的智能化变送器
- 多种可选的安装方式，安装非常方便；显示表头和表壳可旋转
- 便捷的组态，方式如下：
  - 仪表上的按钮
  - 通过HART手操器
  - 通过HART通信，应用Commwin II 组态软件或通过ProfibusPA现场总线

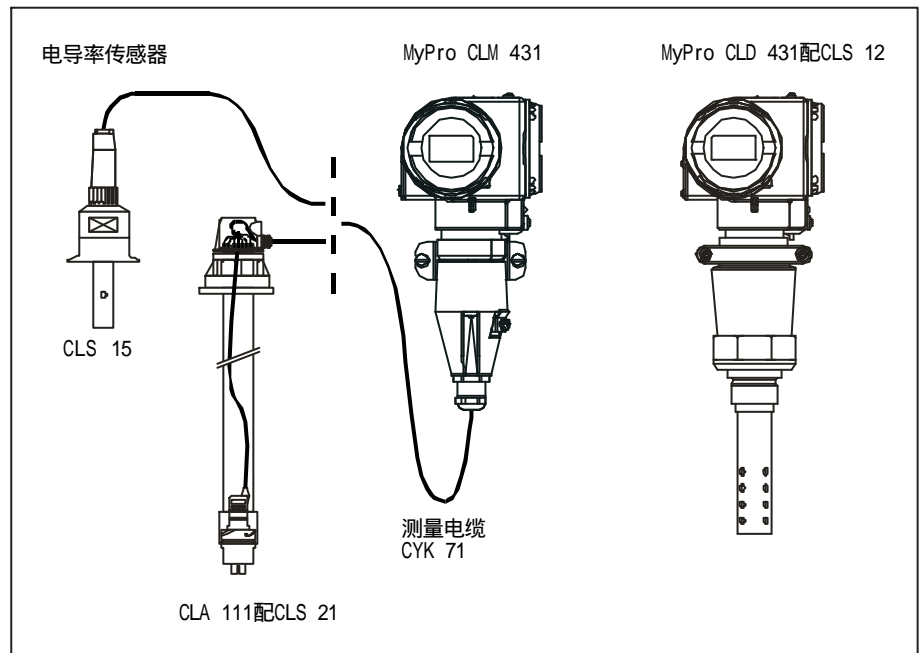
带一体化传感器仪表的优点

- 安装空间要求最小
- 处理简单
- 结实的不锈钢传感器

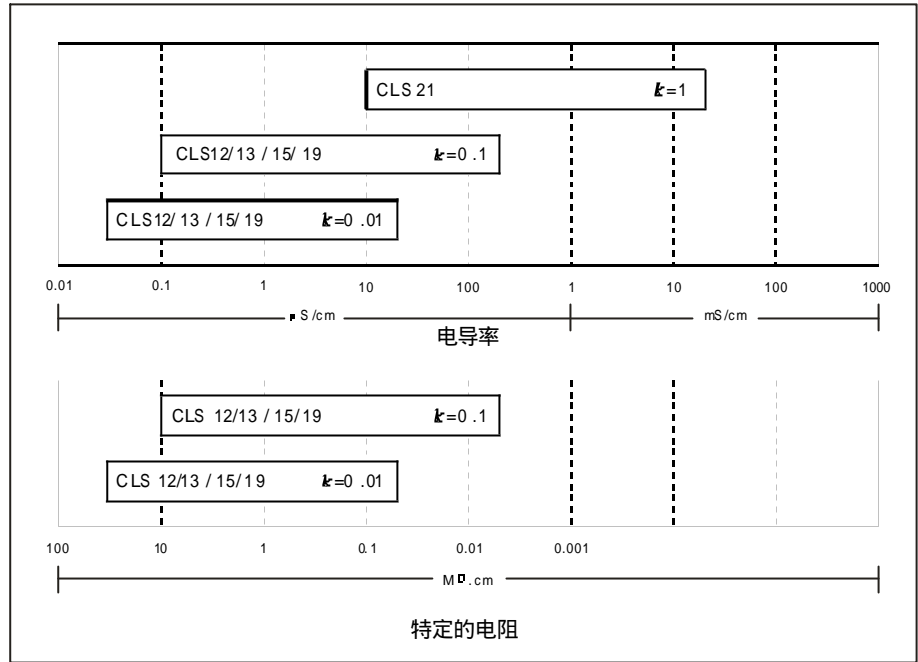
## 测量系统

一套完整的测量装置由以下单元组成

- Mypro系列变送器
- 带Pt100铂电阻的双电极传感器
- 安装附件
- 若用CLM 431，需配上连接电缆

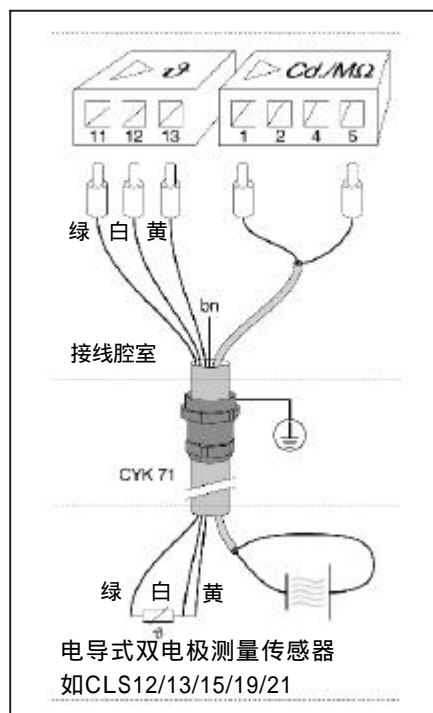
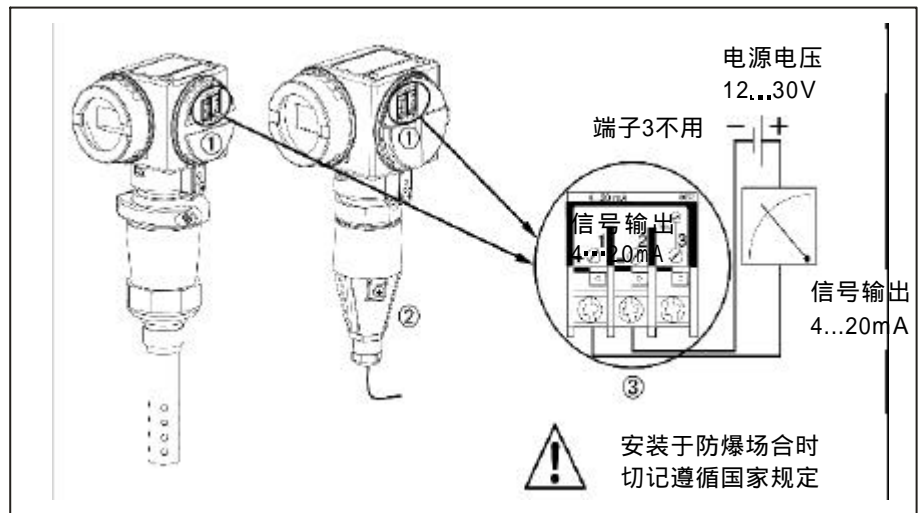


# MyPro CLM 431电导率传感器的选择



## 电气连接

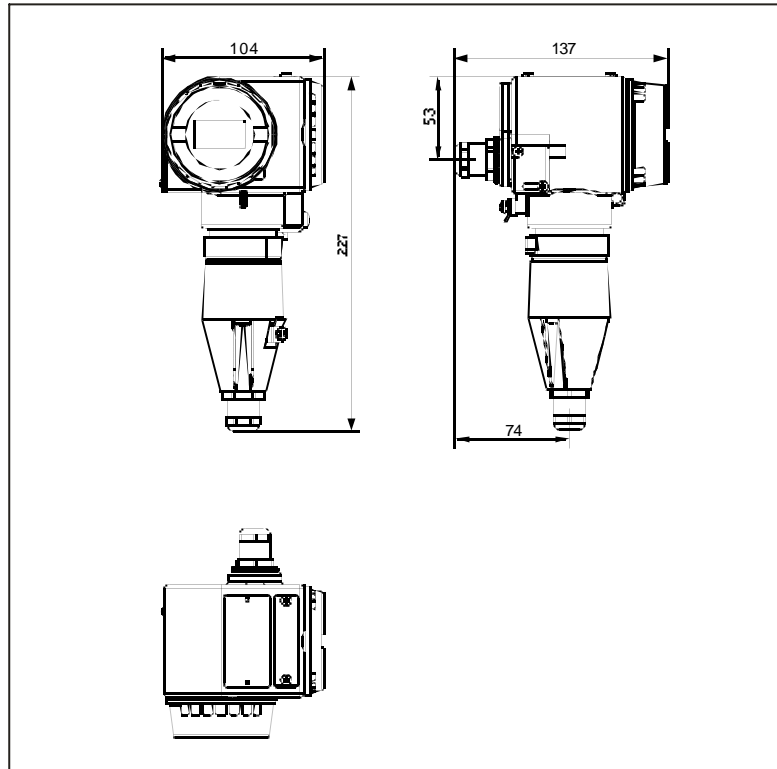
- MyPro CLM431/  
CLD 431(HART)
- ① 二线制接线腔室
  - ② 传感器电缆接线腔室
  - ③ 电源/信号输出接线端子



电导式双电极传感器的测量电缆 CYK 71

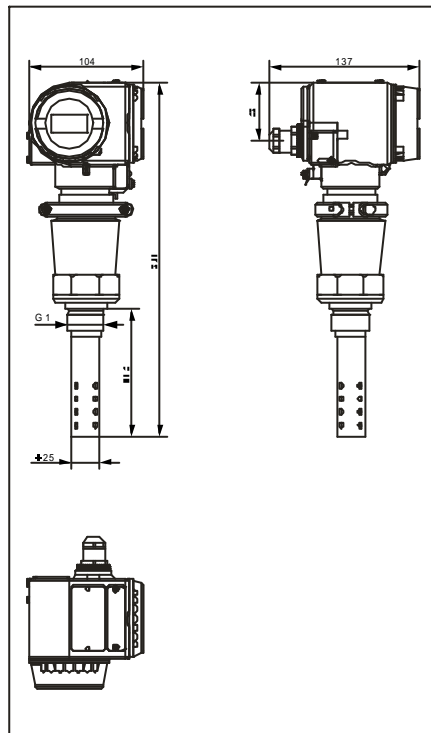
**测量电缆**  
MyProCLM431提供两个独立的接线腔室，一个用于二线制仪表的电源/信号输出接线端，另一个用于传感器电缆的接线端。传感器由标准的多芯屏蔽电缆CYK71连接，测量电缆需要延伸时请选用接线盒VS。

尺寸安装  
MyPro CLM431

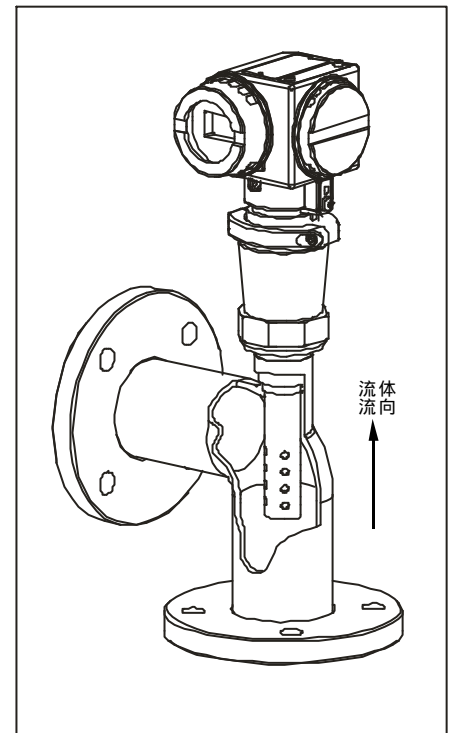


MyPro CLM431尺寸

MyPro CLD431



MyPro CLD431尺寸

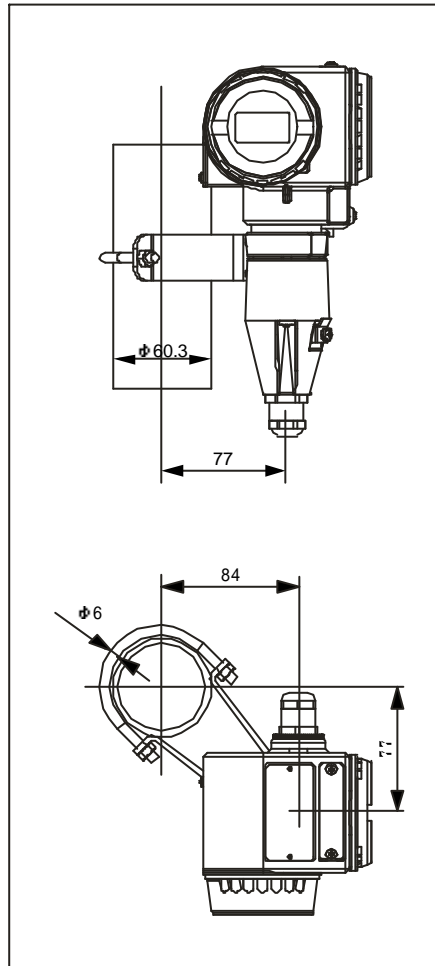
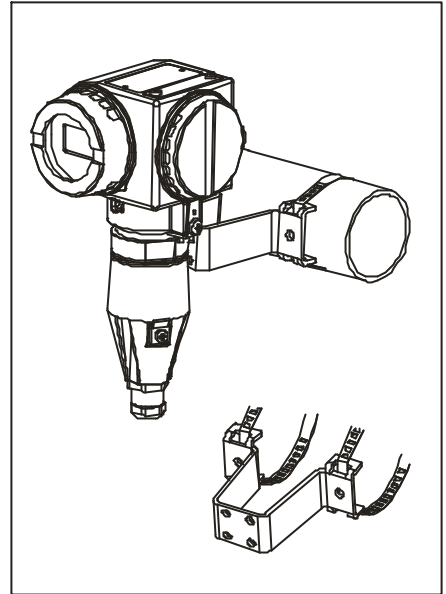
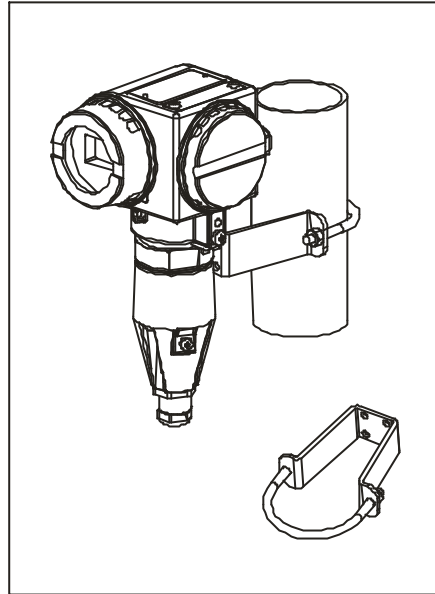


MyPro CLD431  
管道式安装方式

# 管道式安装 MyProCLM431

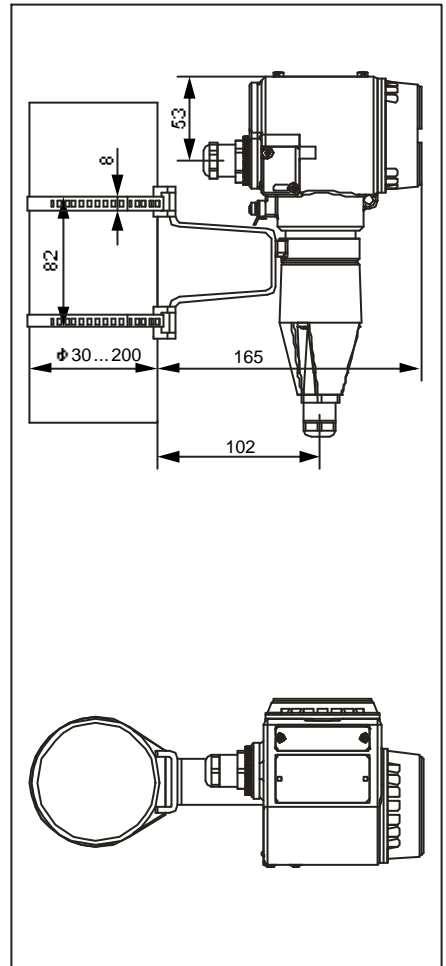
左图：  
带安装架的管道式  
安装DN60  
(立管安装)

右图：  
带安装架的管道式  
安装DN 30...200  
(横管安装)



左图：  
带安装架的管道式  
安装DN 60  
(立管安装)

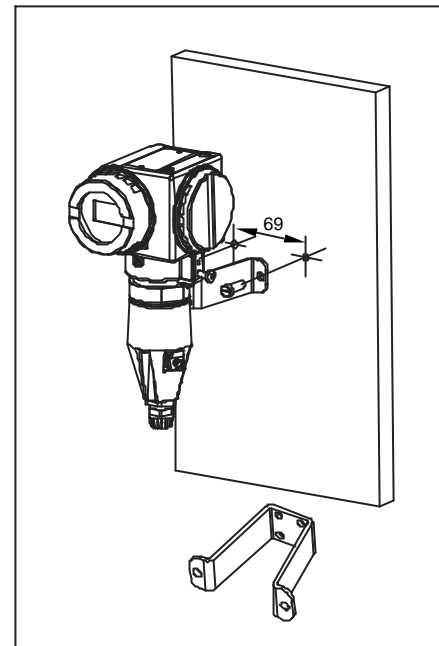
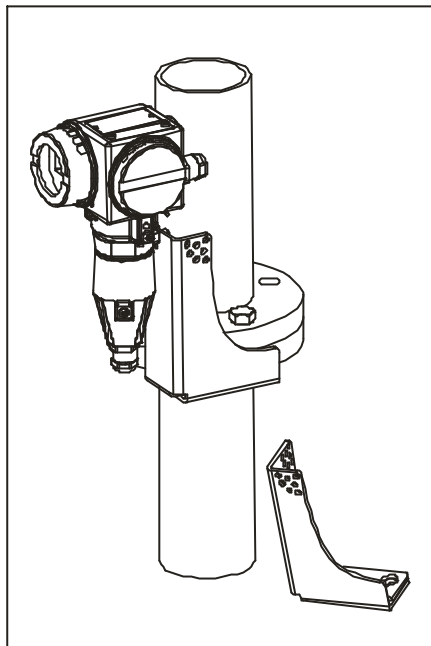
右图：  
带安装架的管道式  
安装DN 30...200  
(横管安装)



# 法兰及墙挂式安装 MyProCLM431

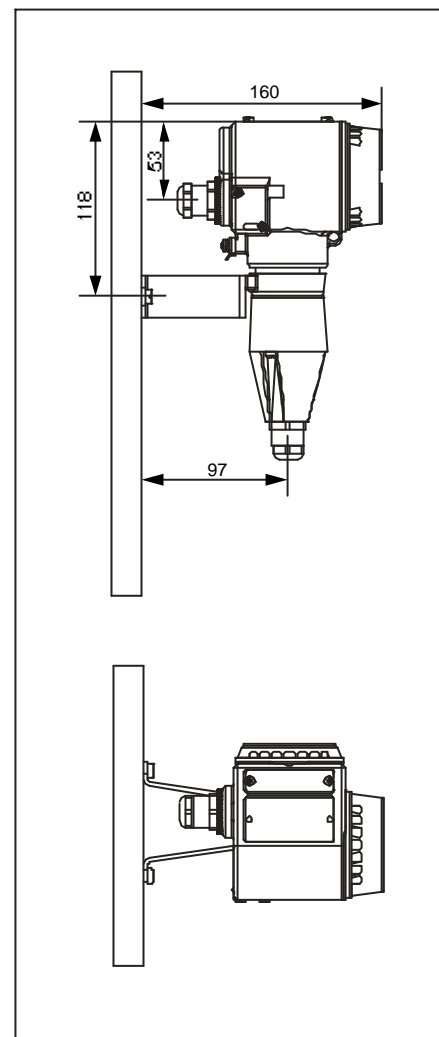
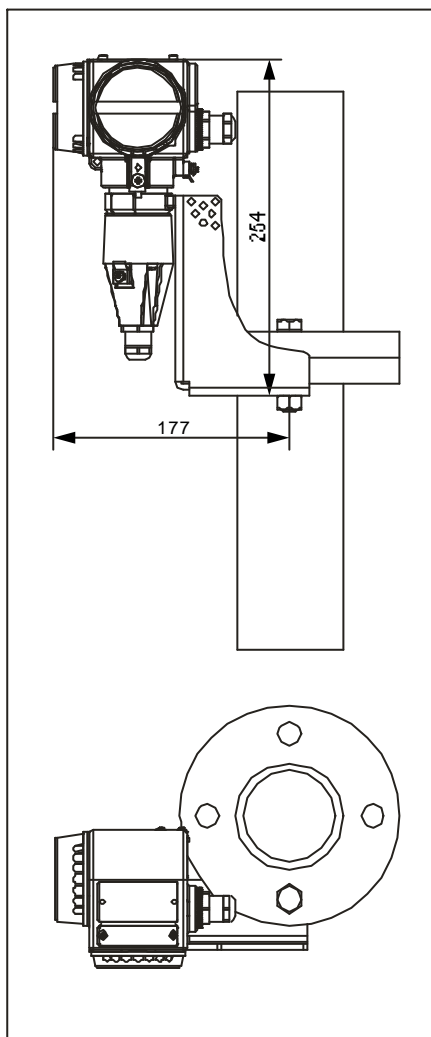
左图：  
法兰安装  
(带角形支架)

右图：  
墙挂式安装  
(带安装支架)



左图：  
法兰安装  
(带角形支架)

右图：  
墙挂式安装  
(带安装支架)



## 技术参数

### 物理参数

尺寸(长×宽×直径)	227×104×137mm
重量	最大1.25kg
防护等级	IP65
壳体材质	GD-AISI 10Mg, 涂塑
显示	液晶

### 电导率/特定电阻率

测量范围	0...60mS/cm; 0...2MΩ·cm
测量值漂移	±4位测量值的±0.5%
重复性	±2位测量值的±0.1%
可配电极常数	k=0.0025...99.99cm <sup>-1</sup>
最长连接电缆长度	电导率: 100米; 电阻率: 15米
最大分辨率	10 nS/cm

### 温度测量

连接的温度电阻	Pt100
Pt100测量范围	-35...+250°C
测量漂移(测量全程)	满量程的0.5%
测量值分辨率	0.1°C
重复性	±0.1k
温度偏差可调范围	±20°C

### 温度补偿

补偿类别	线性NaCl, 超纯水, 表格
范围	-35+250°C
参考温度	可调, 出厂设定为25°C

### 信号输出

电流输出	4...20mA
精度	±(22μA+0.5μA·I <sub>real</sub> / mA·ΔT/k) ΔT=Ta-25°C (Ta≥25°C时) ΔT=25°C-Ta (Ta<25°C时)
负载	最大820Ω
分辨率	< 6μA

### 电气参数

供电电压	12...30VDC(不带HART通讯) 13.5...30VDC(带HART通讯)
耗电	最大660mW
出错电流信号	22mA±0.02mA
HART通信, 负载	250...820Ω
HART通信, 信号输出	0.8...1.2mA(峰-峰值)
终端连线	2.5mm <sup>2</sup> , 屏蔽线4mm <sup>2</sup>

### 防爆型(Ex)

CLM 431-G	
本安型供电回路符合EEx ib IICT4	
最大输入电压Ui	30VDC
最大输入电流Ii	100mA
最大输入功率Pi	750mW
最大内部感抗Li	200μH
最大内部容抗Ci	≈0; 屏蔽线5.3nF
本安型测量回路符合EEx ia IICT4	
最大输出电压Uo	±5.4(10.8)VDC
最大输出电流Io	320mA
最大输出功率Po	200mW
最大外部感抗Lo	100μH
最大外部容抗Co	100nF



CLM 431-H[符合dir94/9/EC(ATEX100a)标准]

本安型供电回路符合EEx ib IIC T4	
最大输入电压 $U_i$	30VDC
最大输入电流 $I_i$	100mA
最大输入功率 $P_i$	750mW
最大内部感抗 $L_i$	200 $\mu$ H
最大内部容抗 $C_i$	$\approx 0$ ; 屏蔽线=5.3nF

本安型测量回路符合EExia IIC T4	
最大输出电压 $U_o$	$\pm 6.3(12.6)$ VDC
最大输出电流 $I_o$	130mA
最大输出电功率 $P_o$	211mW
最大外部感抗 $L_o$	100 $\mu$ H
最大外部容抗 $C_o$	100nF

环境条件

电磁兼容性(EMC)	射频干扰和 抗干扰性符合EN 61326-1: 1998
环境温度(标准操作条件下)	-15...+55 $^{\circ}$ C
相对湿度(标准操作条件下)	10...95% $\downarrow$ 无冷凝
环境温度(极限操作条件下)	-20...+60 $^{\circ}$ C (Ex: -20...+55 $^{\circ}$ C)
贮存及运输温度	-20...+70 $^{\circ}$ C

## MyProCLD 431

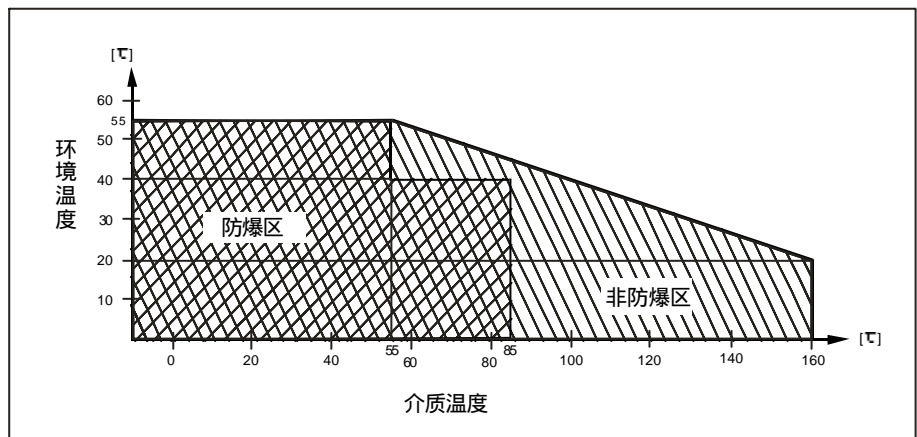
物理参数

长度, 含CLS12	321mm
过程连接	G1
重量	约2kg
防护等级	IP 65
壳体材质	GD-AISI 10Mg涂塑
接触介质材质	316Ti 不锈钢、氟橡胶、陶瓷
显示	液晶

电导率 / 特定电阻率

电极	CLS 12
电导率测量范围	0.04...20 $\mu$ S/cm; 0.1...200 $\mu$ S/cm
电阻率测量范围	0.05...25M $\Omega$ cm; 0.005...10M $\Omega$ cm

## 允许温度范围



# 沉入式安装支架dipsys CLA 111

## DipFit W CLA 111

敞口或密封罐沉入式安装支架  
带DN 100安装法兰和卡入式传感器安装口  
适用于电导率传感器CLS 21

### 订货号



沉入式安装支架DipFit W CLA 111	
支架长度	0 1000mm 1 2000mm 2 500...3000mm
材质	0 支架; PP; EPDM O形密封圈
安装方式	A DN100(未增压) B DN100滑动法兰(可调整支架浸入深度) D 悬吊式安装附件1.4571, 长度1000mm
完整订货号	CLA111- <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> ←

### 特性

- 此支架由符合环境要求的聚丙烯制成
- 安装法兰可延杆滑动以调整传感器插入深度，传感器的卡入式安装便于拆卸
- 支架适用于带Pt100铂电阻的CLS 21和CLS40传感器
- 所有附件可随时更新而不必修整支架

### 技术数据

安装方式	
A	_____ DN100法兰，带星形螺钉
B	_____ DN100滑动法兰
D	_____ 安装附件
适合电导率传感器	_____ CLS 21, CLS 40
	_____ 对于CLS 15需采用特殊的安装支架
接液部分材质	
支架	_____ PP-GF 20
浸入部分	_____ PP
O型圈	_____ EPDM
工作压力和温度	
安装方式A	_____ 未增压80°C
安装方式B	_____ 未增压80°C
安装方式D	_____ 未增压80°C
缆塞	_____ Pg13.5
浸入深度	
标准	_____ 1000, 2000mm
其他	_____ 500-3000mm
要求安装直径	_____ DN100
重量	_____ 约4kg