



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid Analysis



Registration



Systems Components



Services



Solutions

技术资料

Condumax W CLS19

电导率传感器

双电极传感器，电极常数 $k = 0.01 \text{ cm}^{-1}$ 或 $k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$



应用

进行纯水和超纯水测量：

- 离子交换器监测
- 反渗透过程

传感器的测量范围取决于电极常数 k 。

- $k = 0.01 \text{ cm}^{-1}$: $0.04 \dots 20 \mu\text{S}/\text{cm}$
- $k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$: $0.1 \dots 200 \mu\text{S}/\text{cm}$

传感器内置 Pt 100 温度传感器，可以与带自动温度补偿的电导率变送器配套使用：

- Mycom M CM42
- Liquisys M CLM223/253

可以进行电阻率测量，通过上述变送器菜单设置测量范围 ($\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$)。

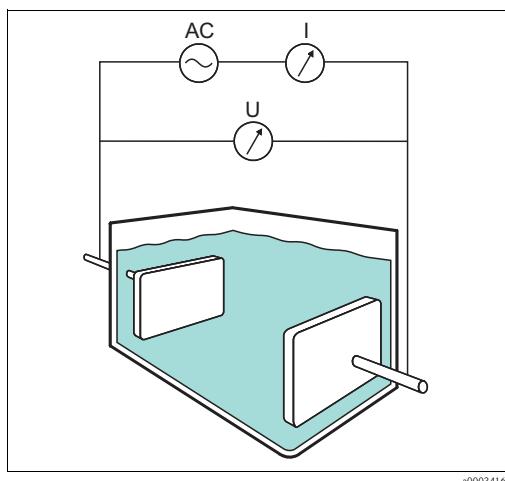
优势

- 安装在管道中或流通腔室中
- Pt 100 温度传感器进行温度补偿
- 一体式结构设计
- 经济实惠

功能与系统设计

测量原理

电导式电导率测量



电导式电导率测量原理示意图

AC 电源
I 电流表
U 电压表

液体电导率的测量步骤如下：

将两个电极浸入在介质中。交流电压 (AC) 为电极供电，在介质中生成电流。

基于欧姆定律计算电阻值或电导值 G (电阻值的倒数)。

通过与传感器结构相关的电极常数 k 确定电导率 κ 。

重要特征

■ 电极

ConduMax W CLS19 带抛光不锈钢 1.4571 (AISI 316Ti) 材质的同轴测量电极。

■ 温度传感器

此外，Pt 100 温度传感器安装在电极内，用于测量介质温度。

■ 连接简便

传感器通过 4 孔 DIN 插头连接，并安全固定。推荐测量电缆的 Pg 9 缆塞配备插头。

■ 安装

传感器可以通过 NPT $\frac{1}{2}$ " 过程连接直接安装。

需要将传感器安装在 DN 20 的十字管道或三通上时，需要 PVC 螺纹接头 (作为“附件”订购)。为了便捷地将传感器安装在 DN32、DN40 或 50 的十字管道或三通上，可以选用耦合接头 (PVC 材质，固定用) 和 1 $\frac{1}{2}$ " 夹头 (PVDF 材质) (作为“附件”订购)。

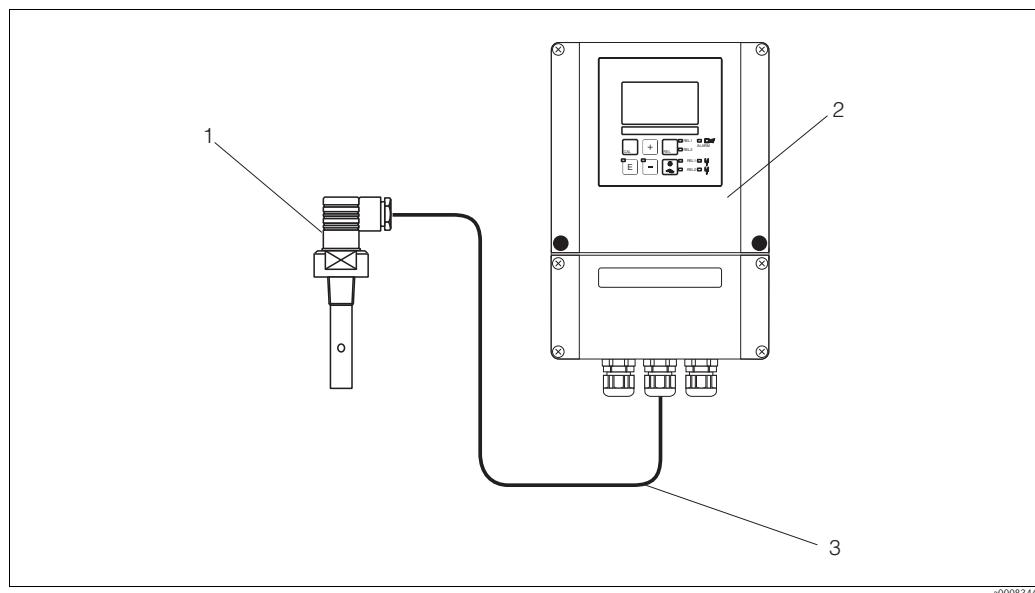
■ 耐久性

传感器可以通过 NPT $\frac{1}{2}$ " 过程连接直接安装。

测量系统

完整的测量系统包括：

- CLS19 电导率传感器
- 变送器，例如：Liquisys M CLM253
- CYK71 测量电缆



a0008344

测量系统的结构示意图

- 1 Condumax W CLS19 传感器
2 Liquisys M CLM253 变送器
3 专用测量电缆

输入**测量变量**

电导率
温度

电极常数 k

取决于具体订购型号：

$$k = 0.01 \text{ cm}^{-1}$$

$$k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$$

测量范围

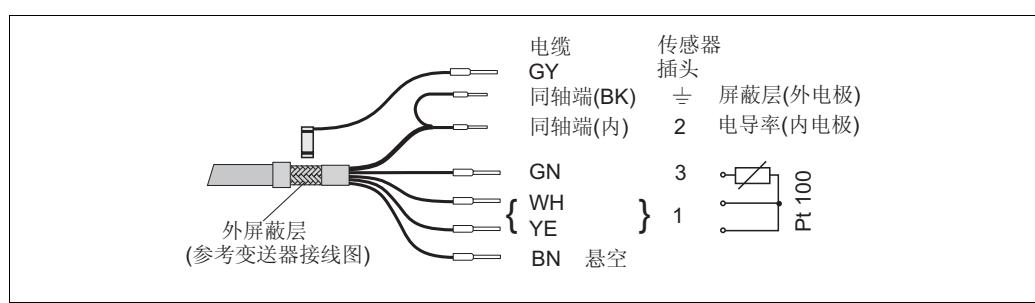
电导率 (参考条件：水，25 °C (77 °F) 下)
 $k = 0.01 \text{ cm}^{-1}$: 0.04 μS/cm ... 20 μS/cm
 $k = 0.1 \text{ cm}^{-1}$: 0.1 μS/cm ... 200 μS/cm
 温度 -10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

温度传感器

Pt 100

电缆规格

通过 CYK71 专用测量电缆实现 Condumax W 传感器与变送器之间的电气连接。



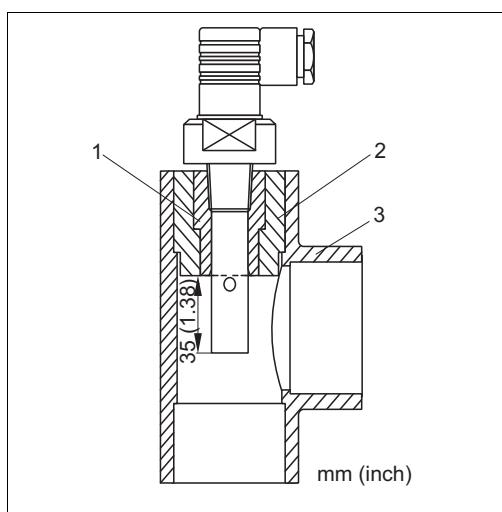
a0005252-zh

CYK71 专用测量电缆示意图

安装条件

安装指南

传感器通过 NPT $\frac{1}{2}$ " 过程连接直接安装。
此外，还可以安装在十字或三通管道中。



- 1 PVC 螺纹接头 (参考“附件”)
2 适配接头，固定在 DN32、40 或 50 的管道中 (参考附件 AM32、40 或 50)
3 DN32、40 或 50 的十字管道或三通

a0008331

安装在十字管道或三通中

安装传感器时，务必确保整个操作过程中测量表面完全浸入在介质中。
进行超纯水测量时，必须避免大气溶解渗入，特别是二氧化碳 (CO_2)，因其会增大电导率测量值，约增大 $3 \mu\text{S}/\text{cm}$ 。

环境条件

防护等级

IP 65

过程条件

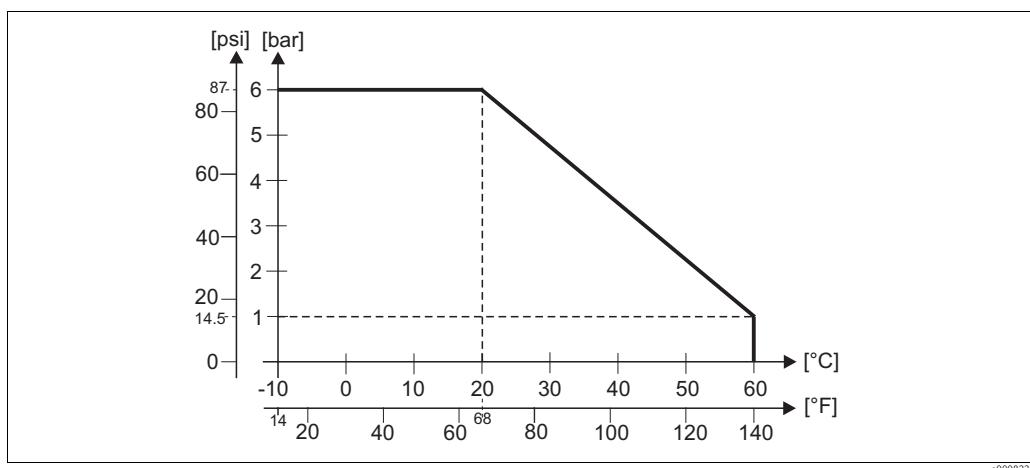
过程温度

-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

过程压力

6 bar (87 psi), 20 °C (68 °F) 时

压力 - 温度负载曲线

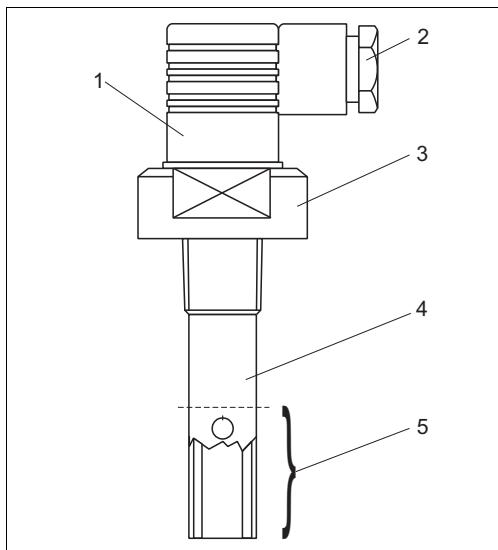


CLS19 传感器压力 - 温负载曲线示意图

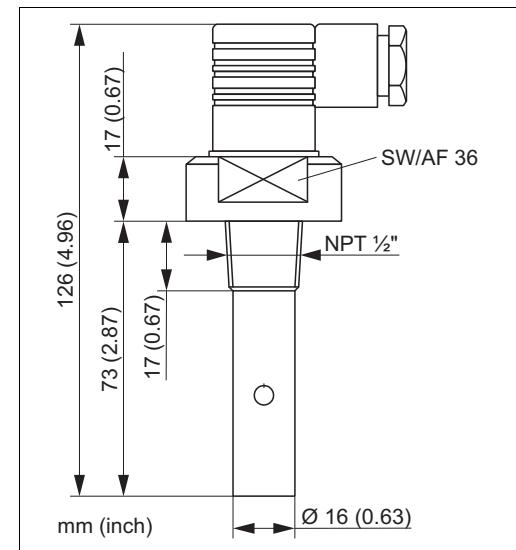
a0008332

机械结构

设计及外形尺寸



CLS19 传感器结构示意图



CLS19 传感器的外形尺寸示意图

- 1 连接头
- 2 测量电缆出口
- 3 螺纹杆 (PES)
- 4 电极 (同轴放置)
- 5 最小浸入深度

重量 约 0.1 kg (0.22 lbs)

材料 电极: 不锈钢 1.4571 (AISI 316Ti)
传感器杆: PES (聚醚砜)

过程连接 NPT 1/2" 螺纹

电缆连接 Pg 9 缆塞

订购信息

产品选型表

		测量范围和电极常数	
	A	测量范围: 0.04 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($k = 0.01$)	
	B	测量范围: 0.1 ... 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($k = 0.1$)	
		过程连接和材料	
	1A	NPT 1/2" 螺纹; 传感器杆: PES	
		测量电缆连接	
	1	4 孔连接头, 带 Pg 9 插头	
		温度传感器	
		A	内置 Pt 100 温度传感器
		D	无温度传感器
CLS19-			完整的产品订货号

附件

安装附件

螺纹接头

PVC 螺纹接头

- 用于固定在 DN 20 标准 PVC 十字交叉管道或三通
- 带 G 1/2" 内螺纹, NPT 1/2" 传感器螺纹自密封
- 订货号: 50066536

PVDF 螺纹接头

- 带 G 1/2" 内螺纹和 G 1 外螺纹
- 20 °C (68 °F) 时, 压力可达 12 bar (174 psi); 1 bar (14.5 psi) 时, 最高温度可达 120 °C (248 °F), 含 O 型密封圈
- 内螺纹, NPT 1/2" 传感器螺纹自密封
- 订货号: 5004381

等电势套管

PVC 等电势护套 AM

- 用于将 PVC 螺纹接头连接至更大标称口径的管道上
- 管径, 订货号:
 - AM 32: 安装在 DN 32 的十字交叉管道或三通上, 订货号: 50004738
 - AM 40: 安装在 DN 40 的十字交叉管道或三通上, 订货号: 50004739
 - AM 50: 安装在 DN 50 的十字交叉管道或三通上, 订货号: 50004740

接头

1 1/2" 适配接头

- PVDF 材质, 将电导率传感器安装在适配接头上
- 订货号: 50043781

连接附件

测量电缆

CYK71 测量电缆

- 不带接线端子, 用于连接传感器或延长传感器电缆
- 按米 (m) 销售, 订货号:
 - 非防爆型, 黑色: 50085333
 - 防爆型 (Ex), 蓝色: 51506616

接线盒

VBM 接线盒

- 延长电缆用
- 10 个接线端子
- 电缆入口: 2 x Pg 13.5 或 2 x NPT 1/2"
- 材料: 铝
- 防护等级: IP 65 (≥ NEMA 4X)
- 订货号:
 - Pg 13.5 电缆入口: 50003987
 - NPT 1/2" 电缆入口: 51500177

变送器

Liquiline M CM42

- 模块化两线制变送器, 可在防爆 (Ex) 或非防爆区中使用
- HART®、PROFIBUS 或基金会现场总线 (FF) 可选
- 订购信息请参考 《技术资料》 TI381C

Liquisys M CLM223/253

- 电导率变送器, 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》 TI193C

标定液

精准标定液, SRM (标准参考材料) 通过 NIST 溯源认证, 用于符合 ISO 标准的电导率测量系统的质量标定, 带温度补偿表:

- CLY11-A
74 µS/cm (参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
订货号: 50081902
 - CLY11-B
149.6 µS/cm (参考温度: 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
订货号: 50081903
-

标定系统

ConCal 标定系统

- 电导率标定系统, 适用于超纯水测量
- 整套工厂标定的测量设备带 SRM (NIST) 溯源标定证书和 DKD 证书
- 广泛适用于超纯水测量, 电导率可达 10 µS/cm
- 订货号:
 - 230 V AC, 订货号: 50083777
 - 115 V AC, 订货号: 50083778

广州麦图流体工业设备有限公司
MaituFlow Guangzhou Industrial Equipment Co., Ltd

地址：广州市海珠区工业大道中270号203房

电话：020-61196733

传真：020-61139117

邮箱：13826157744@163.com

网址：<http://www.MaituFlow.com>

Endress+Hauser 

People for Process Automation