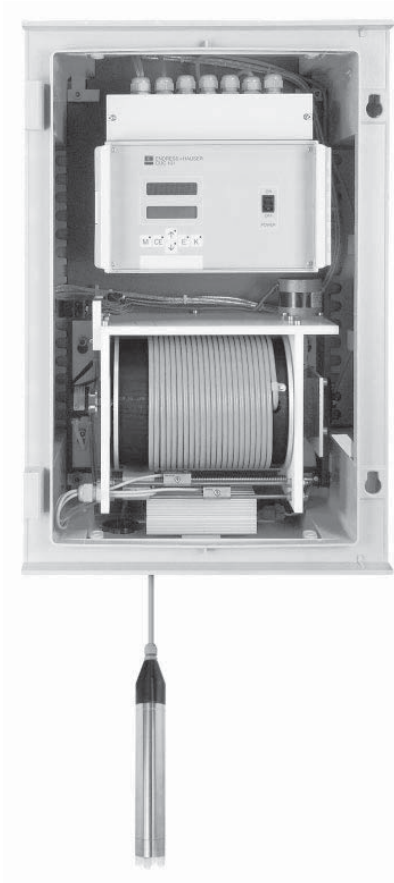


技术资料

CUC101

光电测量系统

适用于分离区和污泥液位检测



在工艺过程的许多情况下，悬浮液沉降后将分离成固体和液体。在实际使用过程中为了经济地操作过程，必须连续监测澄清和沉降阶段的分离区和过渡区。

Endress+Hauser 的 CUC101 测量系统可以完成此类任务。

应用

- 污水处理：
污泥浓缩池、二沉池
- 水净化：
絮凝后的沉降池、在接触过程中的污泥高度
- 冶金：
洗煤过程中的厚度增加
- 化工行业：
静态分离过程

优势

- 使用光电测量过程的可靠浓度测量
- 使用区域跟踪的浸入式传感器直接连续测量浓度液位
- 同时进行浓度测量和高度测量，对污泥进行评估
- 通过帮助菜单的用户接口简单进行设置、标定和调节
- 背光显示
- 传感器采用四波束脉冲光技术
- 可在刮刷工作期间传感器处于安全位置，带测量值保持功能
- 传感器内进行测量值预处理，减小了信号传输过程中对干扰信号的敏感性
- 在大多数情况下无需重新标定即可更换传感器

功能与系统设计

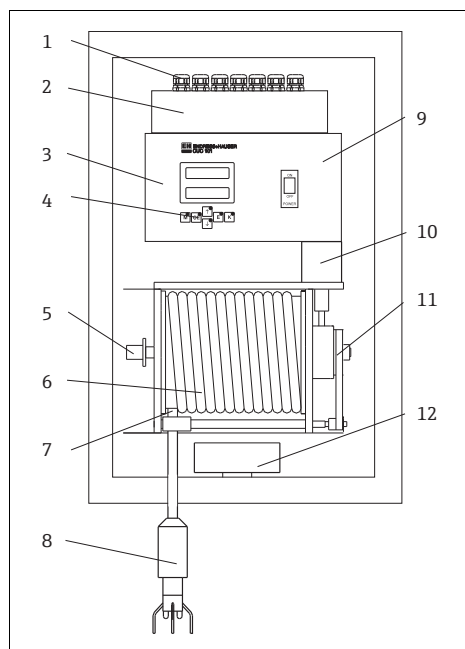
测量系统

完整的测量系统安装在密闭塑料外壳中。

主要系统部件包括：

- 浊度测量变送器
- 浊度传感器
- 步进马达控制器
- 跟踪装置 (马达、电缆滚筒、信号传输)

仪表专门设计为现场型外壳，可以在户外使用和和在工业工厂中使用。大多数机械部件均采用不锈钢或塑料材质。



系统结构示意图

- | | |
|----|----------------|
| 1 | 电缆入口 |
| 2 | 端子接线腔 |
| 3 | 电子腔外壳 |
| 4 | 用户接口 |
| 5 | 滑环 |
| 6 | 电缆滚筒 |
| 7 | 电缆进线端 |
| 8 | 浊度传感器，含传感器和防护罩 |
| 9 | 步进电机控制器 |
| 10 | 步进电机 |
| 11 | 齿形皮带传动比 |
| 12 | 带温控器的加热器 |

测量原理

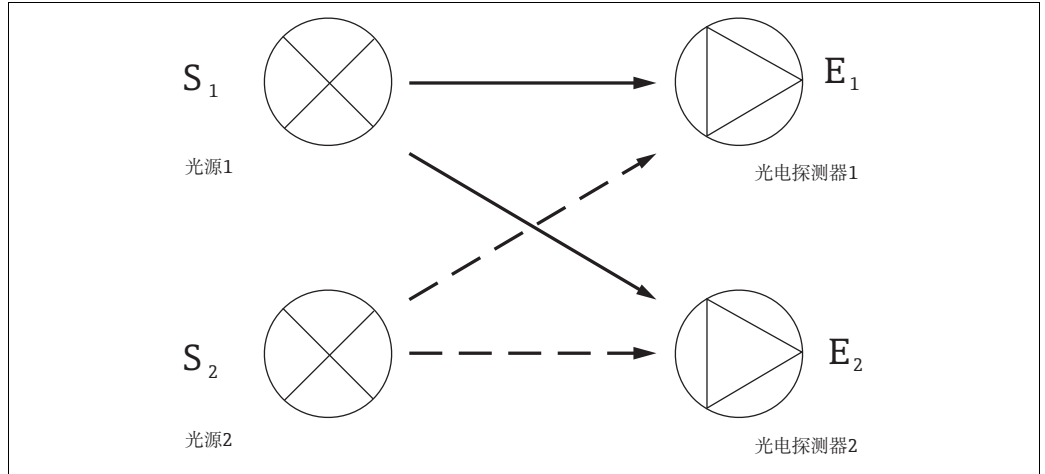
多波束脉冲光处理

CUC101 测量系统专门设计用于检测沉降过程中的分离区和污泥液位。通过测量浊度检测分离区。此过程基于传统的多波束脉冲光测量原理。

通过光吸收率测量浊度。两个长使用寿命的 LED 灯发出单色光源信号 (寿命超过 20,000 个工作小时)。

为了消除外部光源产生的干扰，LED 灯以数 kHz 的频率发射脉冲。

两个光电检测器的信号分别转换为对数函数，并建立关系，以补偿传感器污染和部件老化对测量的影响。



测量光发射原理示意图

功能

传感器发出浊度或固体相关的吸收信号，并转换为频率信号。通过不锈钢滑环传输信号，不含干扰信号。

测量信号与测量变送器中预选择的污泥浓度参考值相比较。存在偏差时，传感器向上或向下移动，直至达到参考浓度（分离区）。

为了节省时间，可以控制跟踪速度。因此，实际浓度与参考浓度之间的差值越大，传感器接近分离区的距离越近。塑料电缆滚筒由低维护需求的步进电机驱动，用于实现此目的。

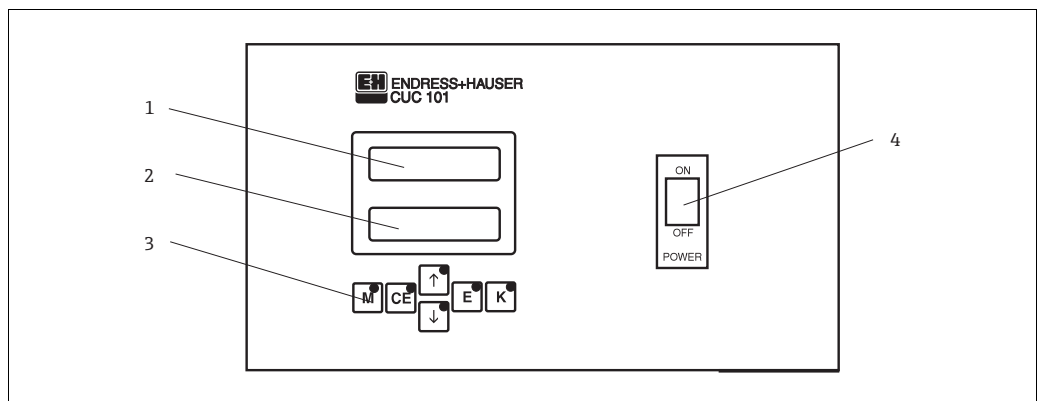
电子设备基于步进电机的操作步骤数量确定污泥液位高度，并输出模拟量信号。为了避免步进电机导致的错误信号丢失，例如：电源故障或维护工作，进行高度测量的自动零点补偿。为此，传感器移动至指定参考点位置处。

同步输入能使传感器快速运转。

需要在下列情形下使用：

- 刮刷通道
- 传感器清洁
- 安全关闭

在测量最近值的过程中，保持模拟量信号。同步触点打开时，传感器移动至初始位置处，并再次发送电流测量值。超出测量范围或传感器被污染时，发出附加报警触点信号。



用户接口示意图

- 1 大屏幕显示屏，14 mm，4 1/2 个数字显示，显示当前污泥液位厚度
- 2 LC 液晶显示屏，显示引导菜单
- 3 薄膜开关
- 4 电源开关

操作

通过耐脏的薄膜键盘可以完成 CUC101 的所有设置和标定。交互式菜单引导操作员操作。接口为两行纯文本显示的显示屏。

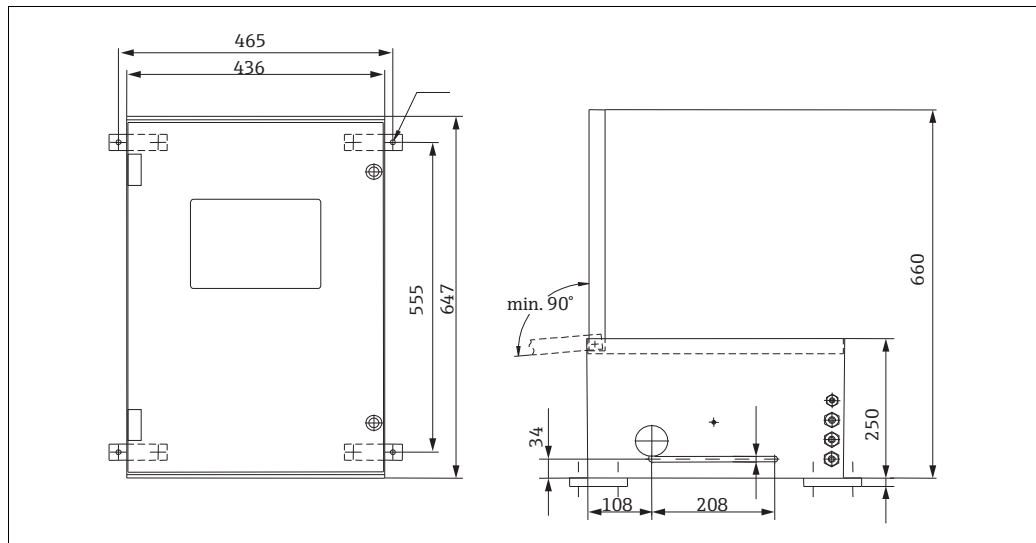
语言选择菜单允许使用不同的语言操作设备。

输入密码才能操作非日常操作的编程操作。

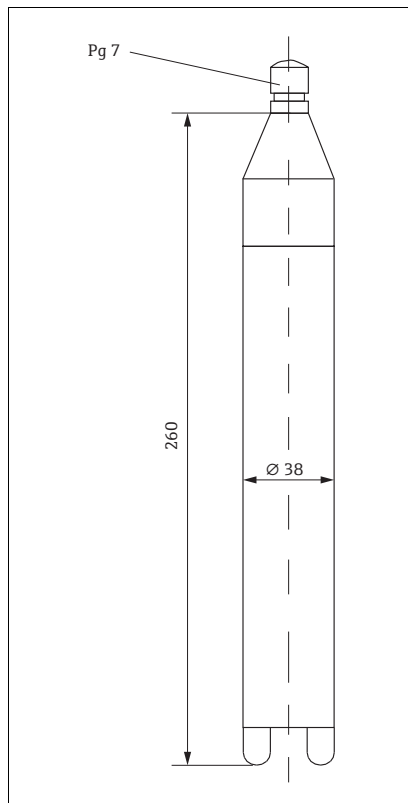
出现电源故障或设备停机时，保留所有标定数据和参数（非易失性 RAM）。

机械结构

外形尺寸

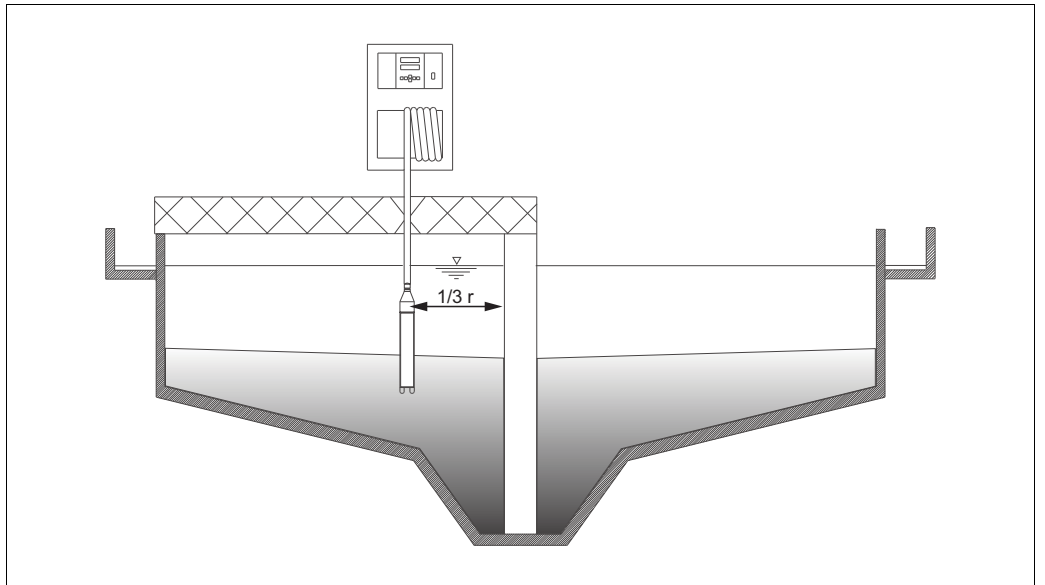


测量变压器的外形尺寸示意图

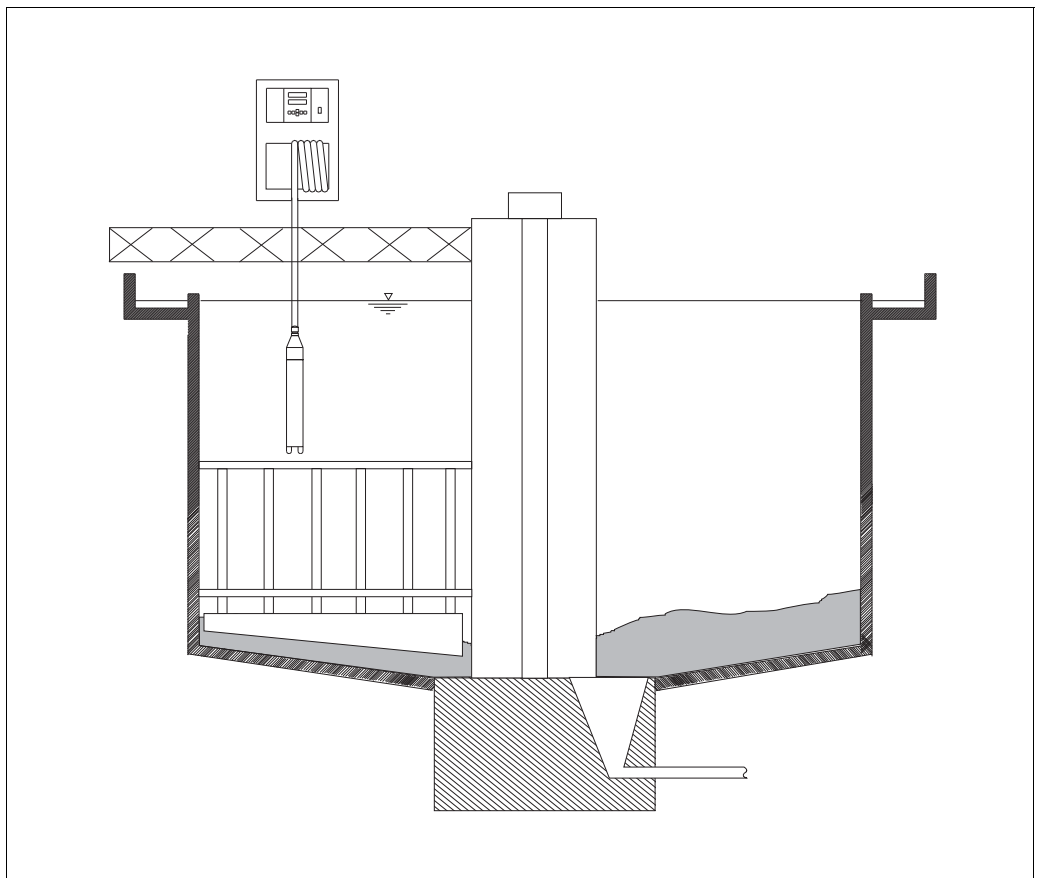


传感器的外形尺寸示意图

安装条件



在次沉池中进行连续污泥液位测量。安装在刮刷臂上



在粘稠污泥中进行连续分离层测量

技术参数

常规参数

制造商	Endress+Hauser
仪表标识	污泥液位测量系统 CUC101

测量变送器

机械参数

外形尺寸 (长 x 宽 x 深)	647 x 436 x 250 mm
总重量 (含传感器和跟踪装置)	约 30 kg
显示	LED 显示屏 (14 mm), 显示当前电流测量值 两行 LC 液晶显示 (5 mm), 用于调试

材料

外壳	聚酯 电子装置和跟踪单元之间的连接头
视窗	聚碳酸酯
防护等级	IP 30

输入

信号输入 1	测量输入
测量变量	浊度测量、高度测量
浊度测量原理	多波束脉冲光测量
测量光	红外光, 880 nm
测量范围	0...12 g/l
测量精度	测量值的 $\pm 1\%$
重复性	0.5 %
高度测量	步进电机控制
测量范围	0...11 m, 自由参数输入
信号输入 2 (24 V DC)	同步信号, 例如: 在挂刷通道的传感器运转
信号输入 2 (24 V DC)	运行配置文件

输出

信号输出 1	0/4...20 mA, 适用于污泥液位测量 (高度)
信号输出 2	0/4...20 mA, 适用于固体浓度测量 (浓度)
负载	max. 500 Ω
开关量输出	2 个限位触点, 自由设置 1 个继电器触点, 用于传感器清洗 1 个继电器触点, 用于报警信号 1 个继电器触点, 分别用于信息 1 和 2
开关功率	2 A, 115/230 V AC 时 1A, 30 V DC 时

电气连接

供电电压	230/115 V AC, 50/60 Hz + 6...10 %
功率消耗	max. 105 VA (电子部件 + 加热器)

加热器

加热容量	温控装置控制, 55 VA
------	---------------

环境条件

环境温度	-20...60 °C
------	-------------

缆丝机

部件

电缆滚筒 (宽 x 直径)	210 x Ø 160 mm
电缆长度	13 m
驱动	步进电机, 带涡轮和齿形皮带
步进速度	200 步 / 转
信号传输	贵金属滑环
跟踪区速度	max. 10 cm/s

传感器

物理参数

外形尺寸	260 x Ø 38 mm
------	---------------

材料

传感器	不锈钢 316 Ti 和聚甲醛 (POM)
传感器电缆	聚氨酯护套
传感器重量	不锈钢 316 Ti 和聚酰胺 6.6 GfRP
保护罩	不锈钢 316 Ti

高度测量

最大传感器行程	11.4 m
---------	--------

操作条件

最高温度	50 °C
压力	max. 6 bar

附件

- 导轨安装支架，带防护罩
订货号：51503584
- 电缆清洗刷
订货号：51503585
- 传感器冲洗设备，不锈钢 VA，DN 200，包含电磁阀
订货号：51503586
- 传感器冲洗设备，塑料 PP，DN 300，包含电磁阀
订货号：51503587
- 传感器保护罩，带 90° 弯头安装支架
订货号：51503783

订购信息

产品选型表

通过下列方式获取产品的详细订购信息：

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的产品选型软件：
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.endress.com/worldwide

产品选型软件：产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备类型：直接输入测量点参数，例如：测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细，PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

www.addresses.endress.com
