



技术说明书  
TI395C/07/en/07.06  
51518608

# Turbimax CUE21 / CUE22

## 用于在线测量的浊度计



### 用途

清水的在线监控：

- 饮用水
- 经处理的工业用水

### 优点

- 可以用白色光源和红外光源两种
- 校准快速简单
  - 首次完整校准小于5分钟
  - 确认只用几秒钟
- 样品室体积小，减少了校准成本，加速使响应时间
- 连续自动的超声波清洗，清洗的间隔时间明显加大
- 简单的模块化设计
- 容易使用和维修
- 可提供基于微处理器技术的模块
- 通过 RS-485 与 Modbus 高速数字连接

### 附加设备：

- 除泡用流通室
- 可再用的校准包

# 功能和系统设计

## 测量原理

### 浊度测量

用于浊度测量的光束发射穿过介质，不透光的固体物质微粒使其偏离原始方向。

## 测量方法

### 90° 钨丝灯泡散射法

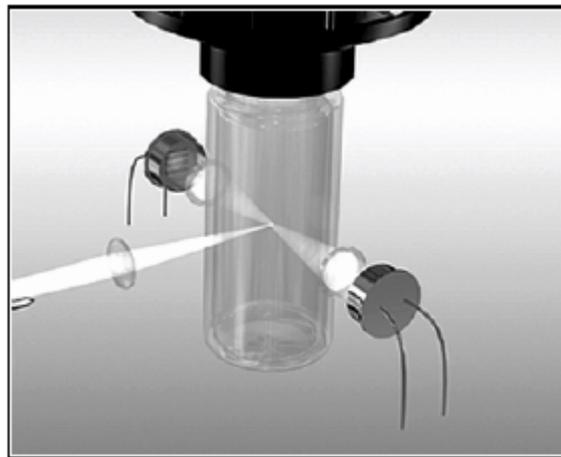
根据 U.S. EPA 180.1. 标准，采用标准的 90° 散射光测量。

介质的浊度由散射光的数量确定。介质中的固体物质微粒使发射的白色光束发生散射，散射光束用与白色光源成 90° 角的散射光接收器检测。

### 90° 近红外散射光法

根据 ISO 7027 / EN 27027 标准，采用标准 90° 散射光测量。

介质的浊度由散射光的数量确定。介质中的固体物质微粒使近红外波长范围的发射光束发生散射，散射光束用与红外光源成 90° 角的散射光接收器检测。



90° 离散光法

## 功能

### 红外光或白色光测量

Turbimax CUE21 红外线型满足 ISO 7027 和 DIN 27027 规定的设计标准，CUE22 白色光型满足 US EPA 180.1.规定的浊度测量设计标准，两种型式都有长寿命灯泡。

### 背光液晶显示器

背光液晶显示器便于在弱光或无光条件下读数，背光可供连续工作使用，亮度能在配置模式中用菜单调整。

### 蒸汽干燥

Turbimax 配备了连续消汽系统。仪表下部可更换的干燥剂干燥空气，加热系统用于加热空气。仪表内的风扇连续循环加热，使干燥空气围绕在观察孔周围并流过试管，免去了干燥管。

### 报警

Turbimax 提供两个独立工作的可编程报警继电器，报警能够配置在测量的浊度高于或低于程序规定的特定时段报警水平的时候激活。报警功能还允许设定延迟时间。

### 超声波净化

本选项用于连续净化通过试管的流体。它不能清洁已经污染的试管，完全代替人工清洁。系统明显延长了清洁的间隙时间，请注意系统需要使用专用的试管。

## RS-485 输出

Turbimax 能够运行在简单的通信模式和 Modbus 协议通信两个不同的 RS-485 模式。

- 简单的通信模式提供包含在大多数微软视窗软件包的 HyperTerminal 程序的通信，你能够使用 Visual Basic 或其它程序，默认通信参数是 8 bits，无奇偶校验，1 个停止位
- Modbus 协议通信可适用所有模式，Modbus 的资料在单独的手册中提供。

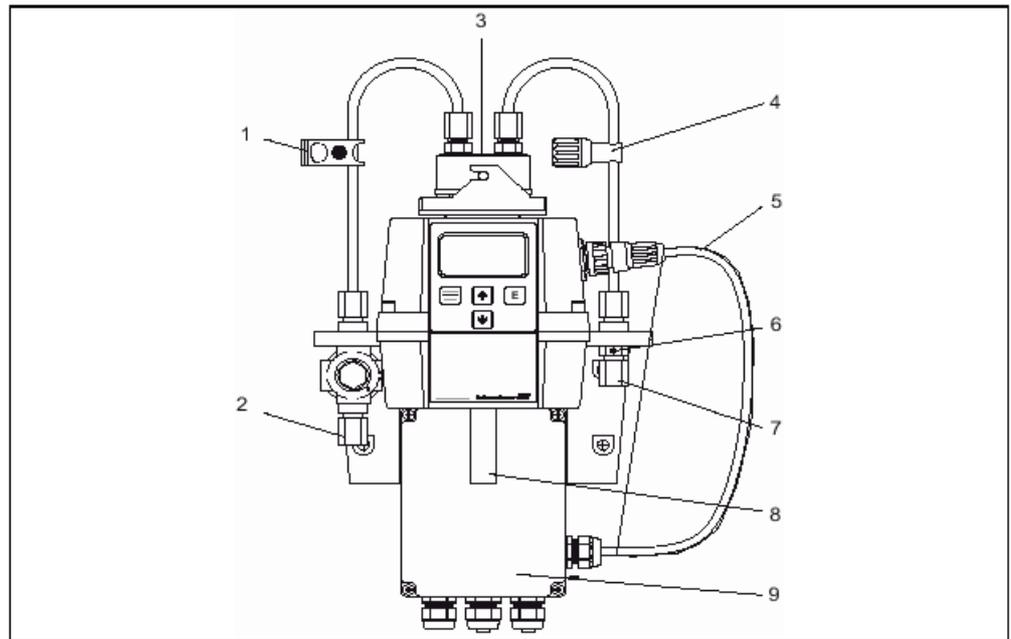
## 流量控制器

流量控制器限制高压系统的流量，把安全流量限制在每分钟 1 升以下。

## 测量系统

Turbimax CUE21 / CUE22 测量系统包括：

- Turbimax 浊度计，带组装试管和干燥剂
- 连接管，有
  - 流通支架固定件
  - 切断夹
  - 背压阀
  - 排水螺丝（受压系统）
- 传感器互联电缆



Turbimax CUE21 系统（例）

- |   |   |
|---|---|
| 1 截止夹   | 6 排水口   |
| 2 入口管接头（适合外径 8 mm (0.31")、内径 4.75 mm (0.19") 管） | 7 排水管接头（外径 8 mm (0.31") 内径 4.75 mm (0.19") 管） |
| 3 流量通道  | 8 紧急排水口                                       |
| 4 背压阀   | 9 现场端子盒                                       |
| 5 传感器互联电缆                                       |   |

## 输入

### 测量变量

浊度

### 测量范围

CUE21: 0 到 1000 NTU /FNU

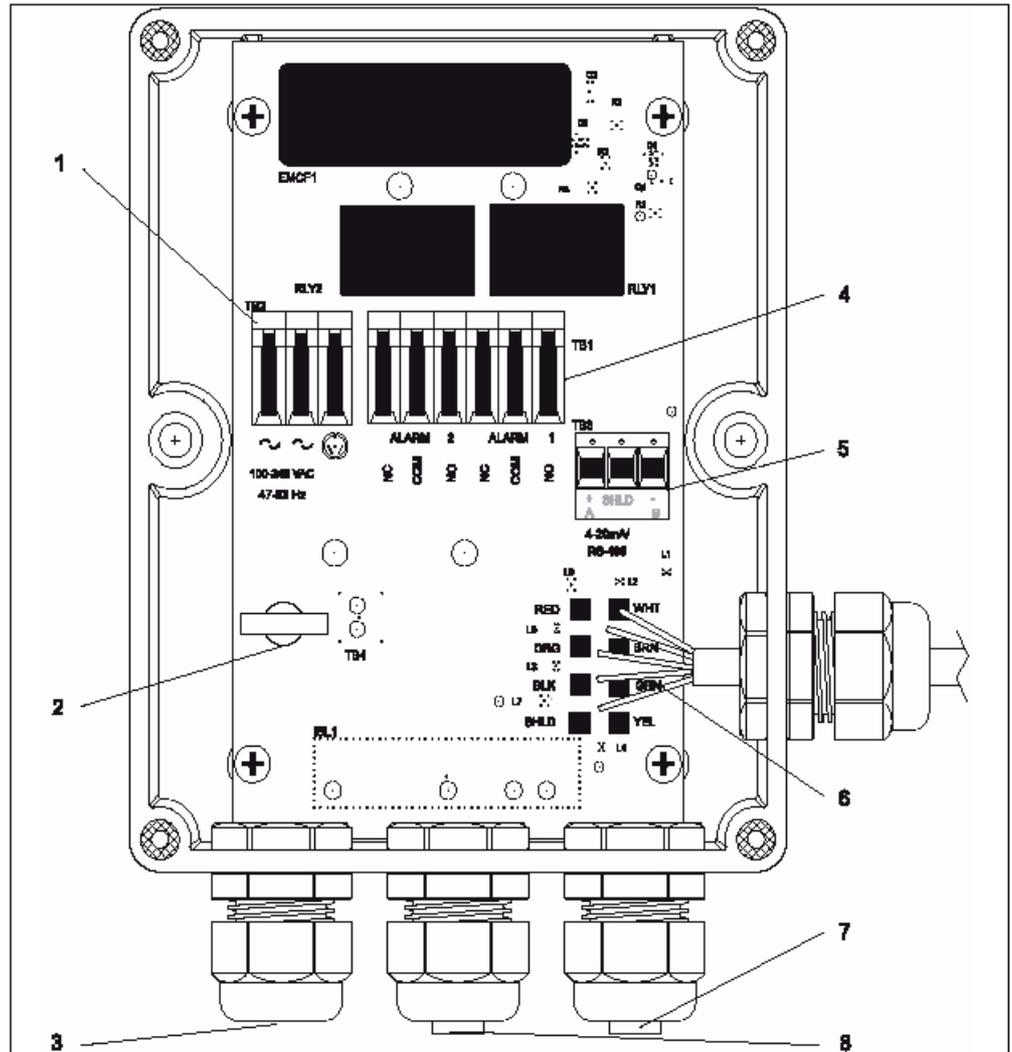
CUE22: 0 到 100 NTU /FNU

# 输出

输出信号	4 to 20 mA, 电隔离
报警信号	2 mA, 出现故障的情况下
负载	max. 600 Ω
通信端口	双向 RS-485、Modbus 任选
继电器	转换电压: max. 240 VAC 转换电流: max. 2 A
极限值和报警功能	设定调整: CUE21: 0 到 1000 NTU CUE22: 0 到 100 NTU 报警延时: 0 到 30 s

# 电源

## 电气连接



现场端子盒

- |                     |                           |
|---------------------|---------------------------|
| 1 电源端子块             | 5 4... 20 mA / RS485 端子条  |
| 2 电源电缆夹             | 6 传感器接线                   |
| 3 电源电缆套管            | 7 4... 20 mA / RS485 电缆套管 |
| 4 报警端子块, 240 VA, 2A | 8 报警电缆套管                  |

电源 100 到 240 VAC, 47 to 63 Hz, 80 VA 开关电源

## 性能特点

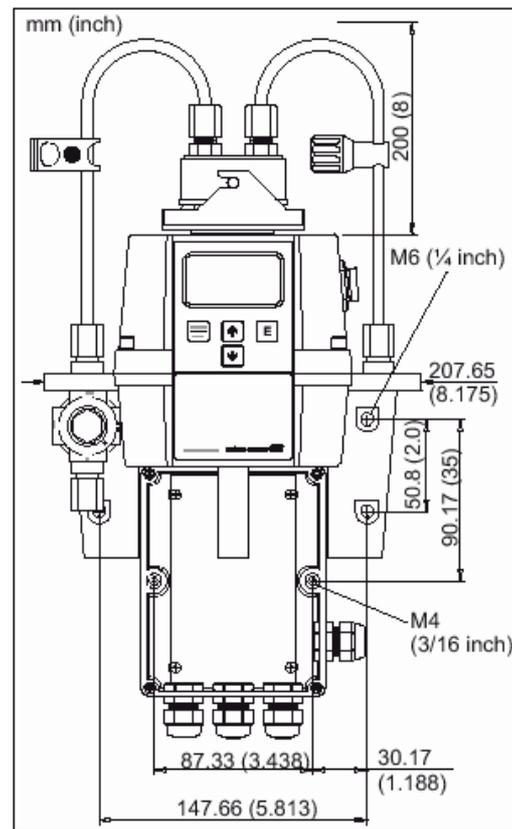
响应时间	可调整到 1 到 100 % (约 5 到 500 秒) CUE21: 0 到 1000 NTU CUE22: 0 到 100 NTU
参比温度	25 °C (77 °F)
分辨率	0.0001 NTU (10 NTU 以下)
最大测量误差	40 NTU 以下: 读数的 ±2 % 或 ±0.02 NTU, 较大的值 40 NTU 以上: 读数的 ±5 %
重复性	读数的 ±1 %

## 安装

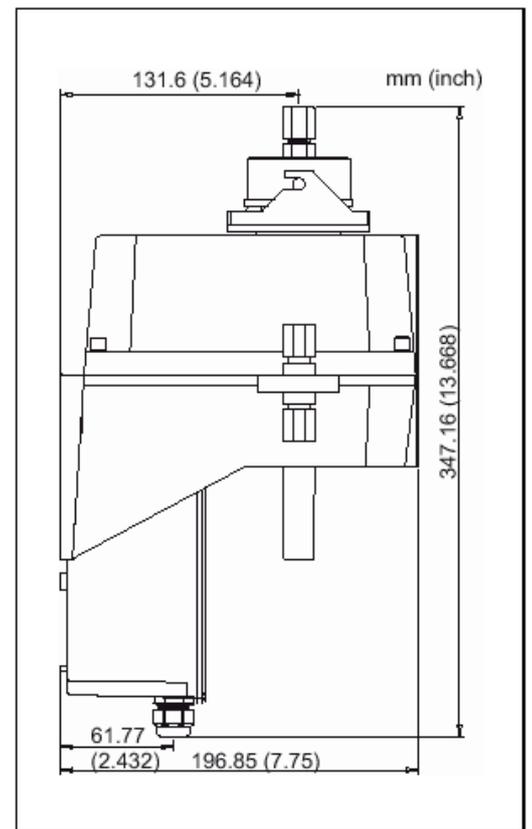
墙装 Turbimax CUE21 / CUE22 建议室内使用

安装仪表时, 请注意以下几点:

- 检查温度不应超过最高允许工作温度范围 (0 到 50 °C (32 到 122 °F))
- 仪表上面要保留约 0.20 m (8.00") 的自由空间, 以确保足够空间进行校准和试管维护
- 为保证响应时间快, 仪表应尽可能靠近取样点固定 (2 到 3 m (6 到 10 ft) 以内)



安装尺寸前视图



安装尺寸侧视图

## 环境

贮存温度	-20 to +60 °C (-4 to +140 °F)
防护等级	IP 66 / NEMA 4x
绝缘等级	加强绝缘, 污染 2 级
过压保护	Category II
相对湿度	max. 95%, 不结露
海拔高度	最大 2000 m

## 过程

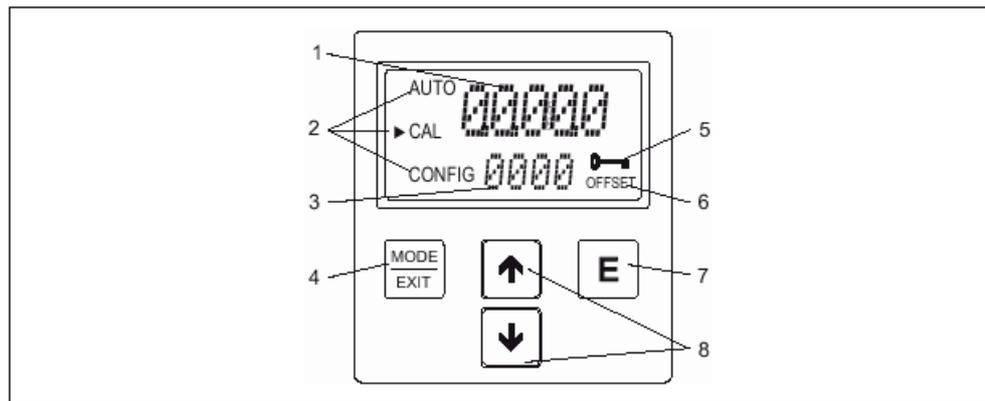
过程温度	1 to 50 °C (34 to 122 °F)
介质温度范围	1 to 50 °C (34 to 122 °F)
过程压力	max. 13.78 bar (200 psi) 用压力调节器控制
流量	0.1 到 1 liter/min. (0.026 到 0.26 US.gal/min.)

## 机械机构

尺寸	H x W x D: 347.16 x 207.65 x 196.85 mm (13.668" x 8.175" x 7.750")	
重量	2 kg (4.4 lbs.)	
材料	外壳:	ABS
	流通通道:	尼龙
	样品试管:	硼硅玻璃
	样品试管密封:	Silicon
	流通装置:	聚丙烯
	流量锁定片:	不锈钢 (AISI 304 或 AISI 303)
	入口管:	不锈钢 (AISI 316)
光源	Turbimax CUE21: 红外发光二极管, 860 nm Turbimax CUE22: 白光钨丝电灯泡, ~600 nm, 2250 °K	

# 人机界面

## 显示器和操作元件



显示器和操作元件

- 1 浊度显示器和用户配置的引导
- 2 模式箭头指示仪表操作模式, AUTO (测量), CAL (校准), CONFIG (配置)
- 3 故障信息和用户引导显示器
- 4 模式退出键用在三种操作模式间的循环
- 5 指示使用存取码的图标
- 6 指示 OFFSET 模式的图标
- 7 **E** 键确定突出或选取的选项和模式
- 8 **↑** **↓** 键用于改变设定值

## 认证和批准

• 符号	符合性声明 产品符合欧盟标准的法定要求, 仪表贴上 <b>CE</b> 符号, 制造商即确认其与标准相符。
ETL 批准	经试验已通过 ETL (试验为 UL3111-1), 1st Edition 1994, w/Bulletin June 5, 1996 经试验已通过 ETLc 试验为 CSA C22.2#1010.1-92)
电磁兼容性	干扰发射和干扰抗扰性遵守 EN 61326: 1997 / A1: 1998

## 订货须知

**Turbimax CUE21**  
一体化设备, 红外线

		电源	
	A	100 到 240 VAC	
		输出	
	1	4 到 20 mA 或 RS-485	
		型式	
	A	标准	
CUE21-			完整的订货码

**Turbimax CUE22**  
一体化设备, 白色光

		电源	
	A	100 到 240 VAC	
		输出	
	1	4 到 20 mA 或 RS-485	
		型式	
	A	标准	
CUE22-			完整的订货码

---

**供货范围**

供货范围包括:

- Turbimax CUE21 / CUE22 浊度计 1 台
- 现场端子盒 1 个
- 1 Flow through assembly 流通组件 1 只
- 干燥剂 1 包
- 试管 1 只 (单一包装)
- 管件 1 套, 包括:
  - 截止夹 1 只
  - 背光阀 1 只
  - 与流通组件配套的连接管 2 根
  - 1 只排水口螺丝 (加压系统用)
- BA395C/07/en 操作手册 1 本

---

**附件**

---

**校准液**

CUE21 / CUE23 / CUE24 的满量程成套校准液

- 0.02 NTU
- 10.0 NTU
- 1000 NTU

订货号: 51518580

CUE22 的满量程成套校准液

- 0.02 NTU
- 10.0 NTU
- 100 NTU

订货号: 71030102

---

**超声波试管**

- 可更换试管, 带超声波传感器, 可用超声波清洁功能。

订货号: 51518576

---

**流通室**

- 用 CUE21 / CUE22 流通室排除气泡

订货号: 51518575