

技术资料

Memosens COL37E

荧光法溶解氧传感器，响应速度快，用于实验室测量和现场随机取样

采用 Memosens 2.0 数字技术

应用

典型应用如下：
地表水、废水和工艺用水测量

优势

- 低维护工作量的 Memosens 数字式荧光法溶解氧传感器
- 响应速度快: $t_{98} < 20$ 秒
- 自带温度传感器，可有效进行温度补偿
- Memosens 技术确保可靠输出测量值
- 内部存储传感器参数，轻松满足 GLP 合规要求
- 适合与 Liquiline Mobile、Liquiline To Go 和 Memobase Plus 搭配使用

Memosens 技术的其他优势

- 最高分析安全性
- 数字式数据传输保证了数据安全
- 传感器中储存有传感器参数，操作简便



功能与系统设计

测量原理

传感器结构

氧敏感分子（标记分子）集成在光学活性层（发光层）中。发光层、光学隔离层和保护层依次叠加在基板上。保护层直接接液。传感器光学部件对准基板背面，也就是发光层。

测量过程（发光淬灭原理）

传感器插入至介质中时，介质和发光层之间迅速建立氧分压平衡。

1. 传感器光学部件向发光层发出橙色光脉冲信号。
2. 标记分子发出深红色（发光）光脉冲信号进行响应。
 - ↳ 响应信号的衰减时间和强度与氧浓度和氧分压直接相关。

在无氧介质中的信号衰减时间长，信号强度高。

氧分子掩蔽标记分子。因此衰减时间变短，信号强度变弱。

测量结果

- ▶ 使用 Stern-Volmer 方程，传感器基于信号强度和衰减时间计算测量结果。

传感器输出温度和氧分压测量值，以及原始测量值。原始测量值等于发光衰减时间，在空气中约为 $14 \mu\text{s}$ ，在无氧介质中约为 $56 \mu\text{s}$ 。

测量系统

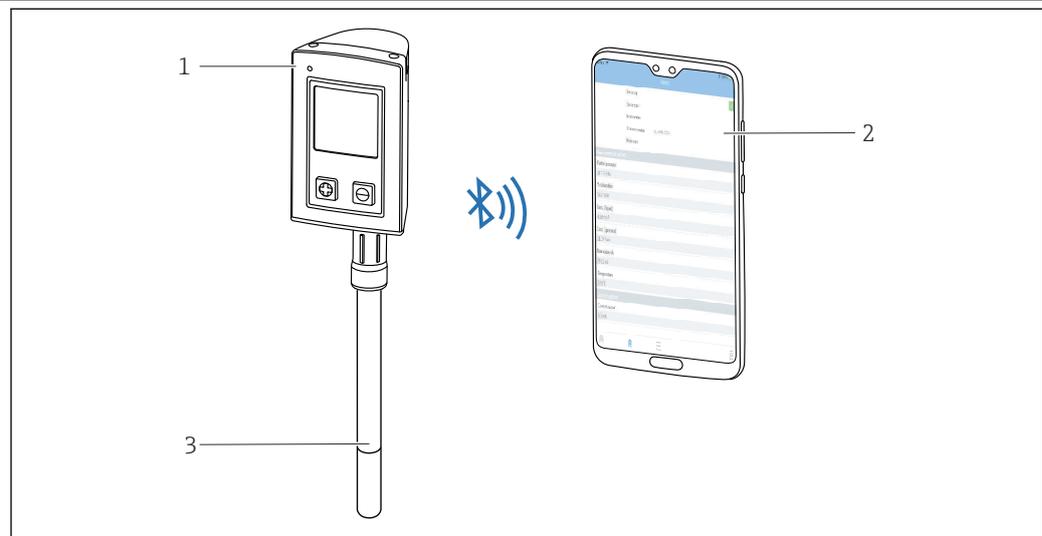


图 1 测量系统

- 1 CML18 手持变送器
- 2 智能手机，安装有 Smartblue App（可选）
- 3 Memosens COL37E

通信和数据处理

与手持设备通信

i 实验室用 Memosens 数字式传感器必须与 Memosens 数字式手持变送器配套使用，例如 CML18。

实验室用数字式传感器内存储有传感器参数，包括：

- 生产参数
 - 序列号
 - 订货号
 - 生产日期
- 标定信息
 - 标定日期
 - 标定次数
 - 执行最近一次电极标定或调节的手持变送器的序列号
- 操作信息
 - 温度范围
 - 溶解氧范围
 - 首次调试日期

输入

测量变量	溶解氧[mg/l、 $\mu\text{g/l}$ 、ppm、ppb、%SAT 或 hPa] 氧 (气体) [hPa 或 %Vol] 温度[°C、°F]
测量范围	0...200 % SAT 25 °C (77 °F) 和 1013 hPa (15 psi) 条件下的测量范围  传感器的最大测量范围为 1000 hPa。 在最优测量范围内（而非整个测量范围内），传感器可以保证设计测量精度。

性能参数

响应时间 ¹⁾	在参考工作条件下，从空气到氮气： <ul style="list-style-type: none"> ■ t₉₀: 小于 20 秒 ■ t₉₈: 小于 20 秒
参考工作条件	参考温度: 25 °C (77 °F) 参考压力: 1013 hPa (15 psi)
最大测量误差 ²⁾	测量值的 $\pm 1\%$ 或 $\pm 8 \mu\text{g/l}$ (ppb) (均取较大值) ³⁾

环境条件

环境温度范围	-5...+60 °C (23...140 °F)
储存温度范围	-25...50 °C (-13...122 °F) 相对湿度: 95%, 无冷凝
防护等级	IP68 IP69

1) 经过出厂检测的所有传感器的平均值
2) 在符合 IEC 60746-1 标准规定的标称操作条件下的测量数据
3) 在符合 IEC 60746-1 标准规定的标称操作条件下的测量数据

过程条件

过程温度范围 -5...+60 °C (23...140 °F)

耐化学腐蚀性

注意

含卤素的溶剂、酮类和甲苯

含卤素的溶剂（二氯甲烷、氯仿）、酮类（例如丙酮、二戊酮）和甲苯会相互影响，导致测量值减小，或甚至导致传感器整体故障。

▶ 仅允许在不含卤素、酮和甲苯的介质中使用传感器。

机械结构

重量 0.1 kg (0.20 lbs)

材质	接液部件	
	传感器杆	不锈钢 1.4435 (AISI 316L)
	密封圈/O 型圈	EPDM
	保护帽	不锈钢 1.4435 (AISI 316L) 、
	荧光层	硅

温度传感器 Pt1000 (Cl. A, 符合 DIN IEC 60751 标准)

订购信息

产品主页 www.endress.com/col37e

附件

设备专用附件

测量电缆

Memosens 电缆 CYK10

- Memosens 数字式传感器
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cyk10



《技术资料》TI00118C

Memosens 电缆 CYK20

- 连接 Memosens 数字式传感器
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cyk20

零点凝胶

COY8

溶解氧传感器和消毒剂传感器用零点凝胶

- 无氧和无氯凝胶，用于对溶解氧和消毒剂测量单元进行验证、零点标定和调节
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/coy8



《技术资料》TI01244C

变送器

Liquiline Mobile CML18

- 多参数手持设备，适用实验室和现场应用场合
- 可靠传输测量值，通过显示单元和 app 操作
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/CML18



《操作手册》BA02002C

Memobase Plus CYZ71D

- 个人计算机软件，支持实验室标定
- 对传感器进行可视化和文档化的管理
- 传感器标定储存在数据库中
- 产品主页上的 Configurator 产品选型软件: www.endress.com/cyz71d



《技术资料》TI00502C

维护套件

- Memosens COL37E 专用维护套件
- 的供货清单（与配置相关）：
 - 保护帽
 - O 型圈安装工具
 - 维护指南
 - 标定瓶
 - O 型圈
 - 证书
- 订购信息: 点击 www.endress.com/col37e 产品主页中的“附件备件”标签



www.addresses.endress.com
