

简明操作指南

Memosens COS51E

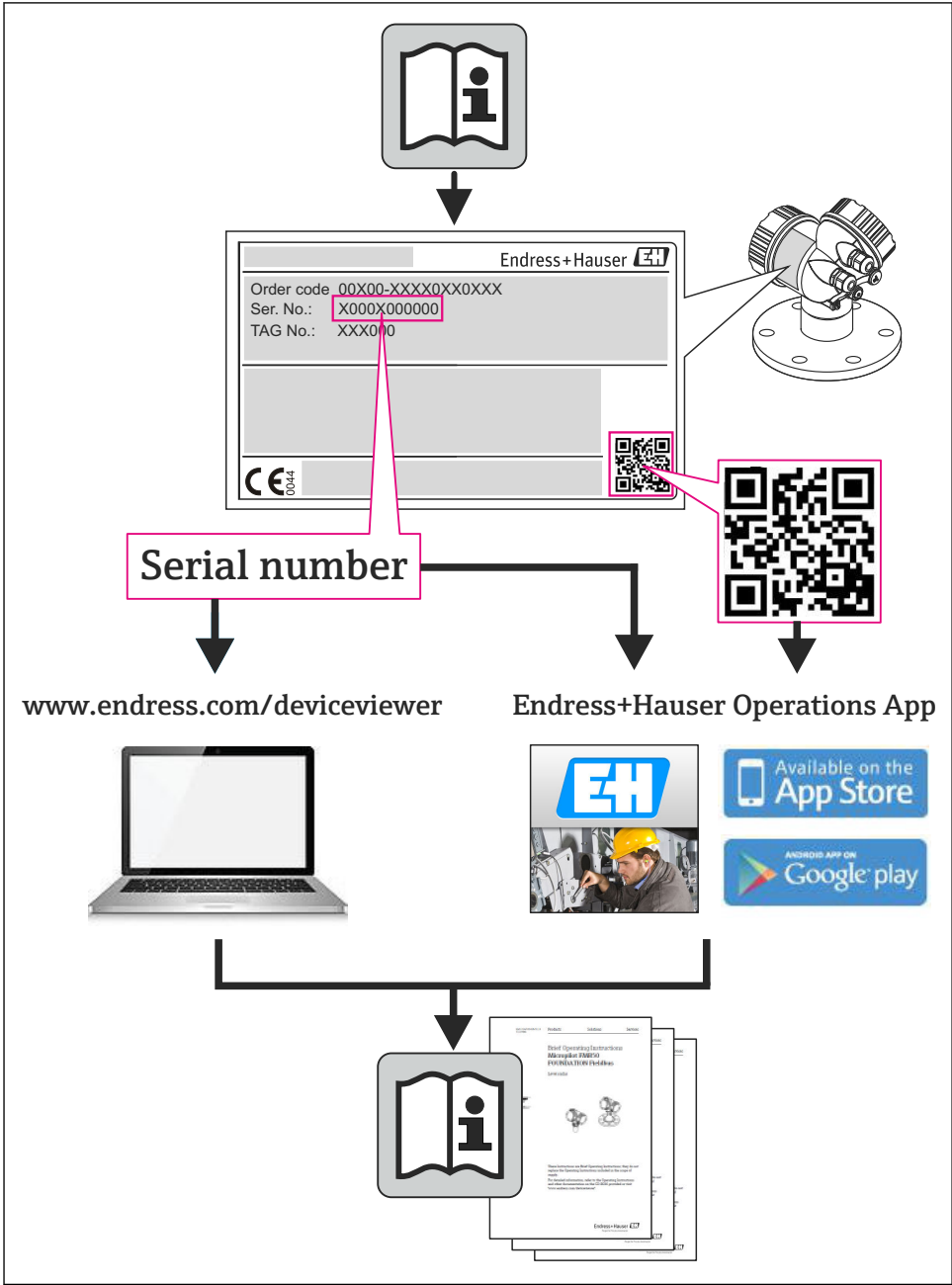
覆膜法溶解氧传感器，采用 Memosens 2.0 数字技术



本文档为《简明操作指南》，不能替代设备随箱包装中的《操作手册》。

详细设备信息参见《操作手册》和网站上的其他文档资料：

- www.endress.com/device-viewer
- 智能手机/平板电脑：Endress+Hauser Operations App



A0023555

目录

1 文档信息 3

1.1 安全图标 3

1.2 信息图标 4

1.3 文档资料 4

2 基本安全指南 5

2.1 人员要求 5

2.2 指定用途 5

2.3 工作场所安全 5

2.4 操作安全 5

2.5 产品安全 6

3 安装 7

3.1 安装条件 7

3.2 安装传感器 8

3.3 安装后检查 9

4 电气连接 10

4.1 连接传感器 10

4.2 确保防护等级 10

4.3 连接后检查 10

5 调试 11

5.1 功能检查 11

1 文档信息

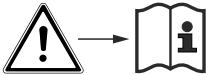
1.1 安全图标

安全信息结构	说明
 危险 原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽会导致人员死亡或严重伤害。
 警告 原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员死亡或严重伤害。
 小心 原因(后续动作) 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 校正动作	危险状况警示。 疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意 原因/状况 疏忽安全信息的后续动作 ▶ 动作/提示	疏忽可能导致财产和设备损坏。

1.2 信息图标

-  附加信息，提示
-  允许或推荐的操作
-  禁止或不推荐的操作
-  参见设备文档
-  参考页面
-  参考图
-  操作结果

1.2.1 设备上的图标

图标	说明
	参见设备文档
	带此标志的产品不能列入未分类的城市垃圾处理。在满足适用条件的前提下，寄回制造商报废。

1.3 文档资料

下列文档资料是《操作手册》的补充说明，登陆产品主页可以下载相关文档：

- 传感器的《操作手册》
- 传感器的《技术资料》
- 变送器的《操作手册》
- 电缆的《操作手册》
- 电解液的安全数据表

除了《操作手册》外，防爆型电极还配备《在危险区中使用的电气设备的安全指南》(XA)。

- ▶ 必须严格遵守在危险区中使用设备的安全指南。

2 基本安全指南

2.1 人员要求

- 仅允许经培训的专业技术人员进行测量系统的安装、调试、操作和维护。
- 执行特定操作的技术人员必须经工厂方授权。
- 仅允许电工进行设备的电气连接。
- 技术人员必须阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- 仅允许经专业培训的授权人员进行测量点故障排除。



仅允许制造商或其服务机构直接进行《操作手册》中未描述的维修操作。

2.2 指定用途

除本文档指定用途外，其他任何用途均有可能对人员和整个测量系统的安全造成威胁，禁止使用。

由于不恰当使用，或用于非指定用途而导致的设备损坏，制造商不承担任何责任。

溶解氧传感器适用于在水溶液中连续测量溶解氧浓度。

传感器适用下列应用场合：

- 活性污泥池中的氧浓度测量、监测和调节
- 污水处理厂出水口中的氧浓度监测
- 市政水和渔场水中的氧浓度监测、测量和调节

2.3 工作场所安全

用户有责任且必须遵守下列安全标准的要求：

- 安装指南
- 地方标准和法规
- 防爆保护法规

电磁兼容性

- 产品通过电磁兼容性（EMC）测试，符合国际工业应用的适用标准要求。
- 仅完全按照本《操作手册》说明进行接线的产品才符合电磁兼容性（EMC）要求。

2.4 操作安全

在进行整个测量点调试之前：

1. 检查并确认所有连接均正确。
2. 确保电缆和软管连接无损坏。
3. 禁止使用已损坏的产品，并采取保护措施避免误操作。
4. 将产品标识为故障产品。

在操作过程中：

- ▶ 如果故障无法修复：
产品必须停用，并采取保护措施避免误操作。

**执行校准或维护操作时清洗仍在进行**

存在介质或清洗液导致人员受伤的风险!

- ▶ 如果已安装有清洗系统，待清洗停止后方可取出接液传感器。
- ▶ 如果需要在清洗过程中测试清洗功能，操作人员必须穿着防护服，佩戴护目镜和防护手套，或正确采取人员防护措施。

2.5 产品安全

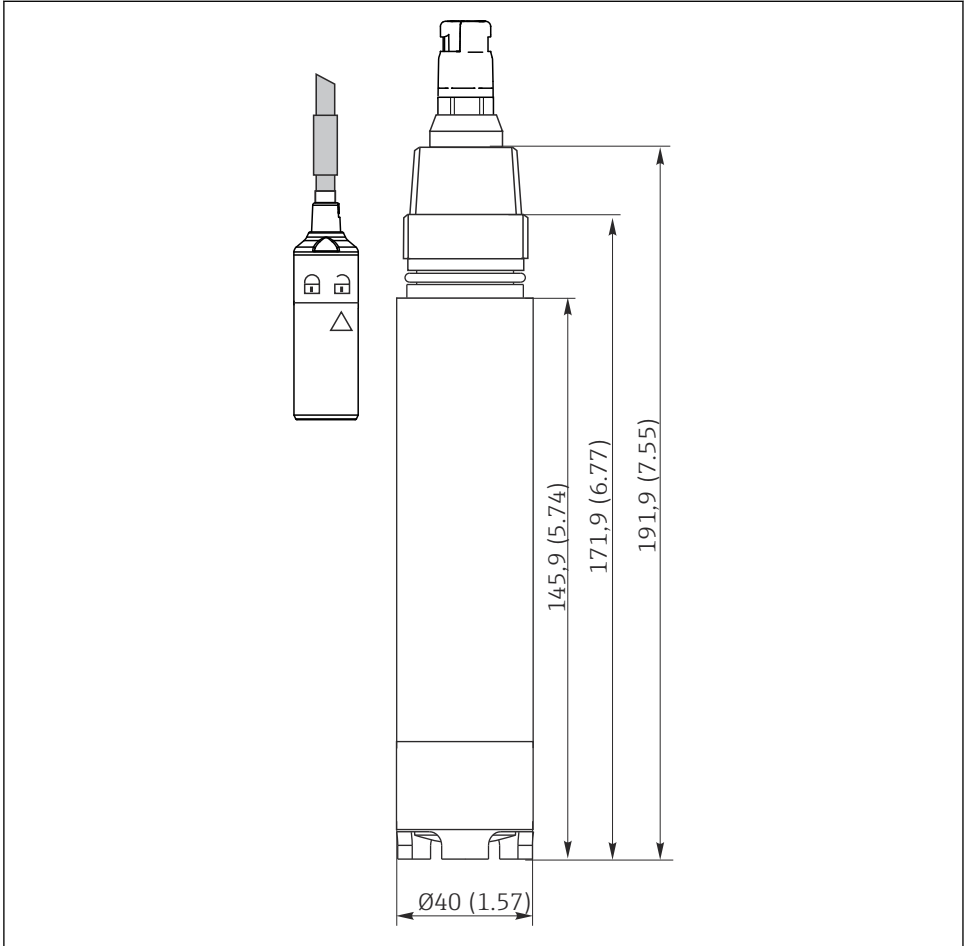
2.5.1 先进技术

产品设计符合最严格的安全要求，通过出厂测试，可以安全工作。必须遵守相关法规和国际标准的要求。

3 安装

3.1 安装条件

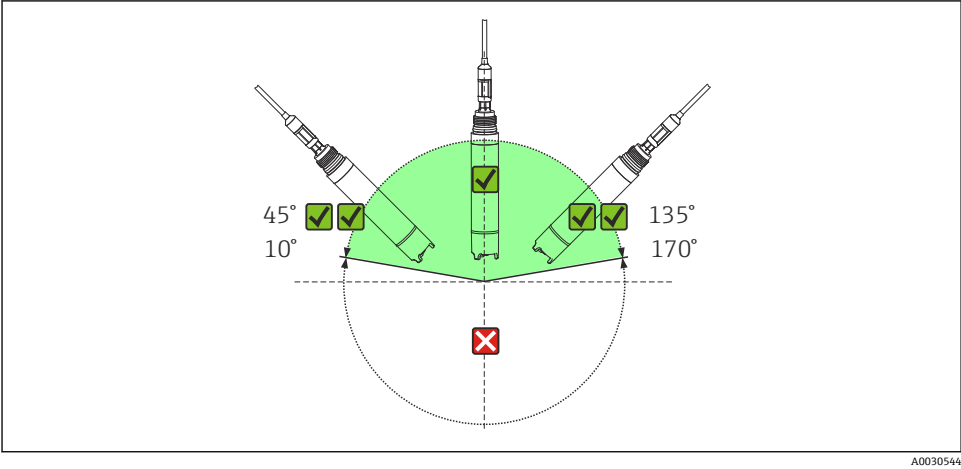
3.1.1 外形尺寸



1 单位: mm (inch)

A0045976

3.1.2 安装方向



- 2 允许安装方向
- 推荐安装角度
- 允许安装角度
- 禁止安装角度

传感器必须倾斜安装在安装支架、安装支座或合适的过程连接中，安装角度在 10...170° 之间。推荐安装角度为 45°，防止出现气泡附着。

禁止采用其他倾斜安装角度。禁止倒装传感器。

参照安装支架《操作手册》中的指南安装传感器。

3.1.3 安装位置

1. 选择操作便捷的安装位置。
2. 确保立柱和安装支架已牢固安装，无振动。
3. 选择满足此类应用要求的典型溶解氧浓度适用安装位置。

3.2 安装传感器

3.2.1 测量系统

整套测量系统包括：

- 一个 Memosens COS51E 溶解氧传感器
- 一台变送器例如 CM44x
- 一根测量电缆，例如 CYK10
- 可选：一个安装支架，例如 CYA112 浸入式安装支架或 COA451 可伸缩式安装支架

- 可选：一个 CYH112 安装支座
- 可选：一个清洗单元，带压缩空气系统
- 可选：其他保护罩（71096199）

3.2.2 安装至测量点



安装支架应固定安装在池边。只有最终安装阶段才需要在指定安装位置处操作安装支架。选择便于操作安装支架的安装位置（安装、操作、维护）。

传感器必须安装在合适的安装支架中（与具体应用相关）。



警告

存在电击风险

发生故障时未接地的金属安装支架可能带电，禁止触碰。

- ▶ 使用金属安装支架和安装设备时，必须遵守国家接地法规要求。

流通式安装支架或可伸缩式安装支架安装至测量点时，参照以下步骤：

1. 将可伸缩式安装支架或流通式安装支架（可选）插入过程中。
2. 将传感器安装至安装支架中
3. 使用电缆连接传感器和变送器
4. 冲洗水接入冲洗口（适用带清洗功能的安装支架）。
5. 将供电电缆连接至变送器

悬挂式安装支架或浸入式安装支架安装至测量点时，参照以下步骤：

1. 将传感器安装至安装支架中
2. 使用电缆连接传感器和变送器
3. 将悬挂式安装支架或浸入式安装支架安装至过程中
4. 将供电电缆连接至变送器

注意

安装故障

传感器电缆开路，电缆断开导致传感器丢失，安装支架中的覆膜帽松动！

- ▶ 如果选择浸入式安装方式，传感器必须安装在浸入式安装支架中（例如 CYA112）。禁止使用电缆悬挂安装传感器！
- ▶ 禁止过度用力拉扯电缆（例如用力猛拉）。
- ▶ 选择便于操作的安装位置。
- ▶ 参照安装支架《操作手册》中的指南安装传感器。

3.3 安装后检查

1. 传感器和电缆是否完好无损？
2. 传感器安装方向是否正确？
3. 传感器是否已正确安装在安装支架中，没有自由悬挂在电缆上？
4. 避免水汽进入传感器壳体内部。

4 电气连接

警告

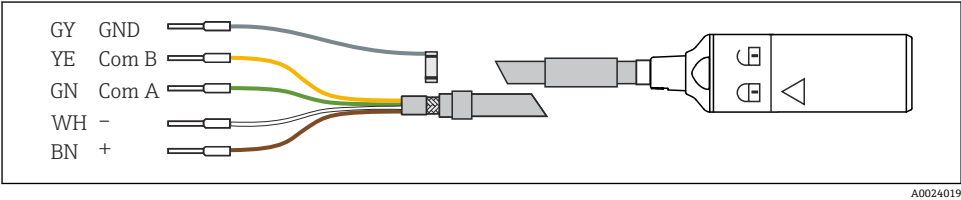
仪表带电

接线错误可能导致人员伤亡！

- ▶ 仅允许认证电工执行电气连接操作。
- ▶ 电工必须事先阅读《操作手册》，理解并遵守其中的各项规定。
- ▶ 进行任何接线操作之前，必须确保所有电缆均不带电。

4.1 连接传感器

连接传感器和变送器，使用测量电缆 CYK10 连接。



A0024019

图 3 测量电缆，例如 CYK10 或

4.2 确保防护等级

仅进行本《操作手册》明确允许的必须机械和电气连接，仪表可以在出厂前完成接线。

- ▶ 操作时需要特别注意。

否则无法保证产品各种防护功能（防护等级（IP）、电气安全性、EMC 抗干扰能力）；例如 盖板掉落或电缆末端松动。

4.3 连接后检查

设备状况和规格参数	操作
传感器，安装支架或电缆是否完好无损？	▶ 进行外观检查。
电气连接	操作
安装后的电缆是否不受外力的影响，并且无缠绕？	▶ 进行外观检查。 ▶ 保证电缆不打结。
电缆线芯的去皮长度是否足够，且已正确固定安装在接线端子中？	▶ 进行外观检查。 ▶ 轻拉，检查是否正确安装到位。
所有螺丝端子是否均已牢固拧紧？	▶ 拧紧螺丝端子。
所有电缆入口是否均已安装、拧紧和密封？	▶ 进行外观检查。
所有电缆入口是否均朝下或侧向放置？	使用横向电缆入口时： ▶ 电缆回路必须朝下，以便水可以滴落。

5 调试

5.1 功能检查

首次上电调试仪表前，务必确保：

- 传感器是否已正确安装就位？
- 传感器是否已正确完成接线？

使用带自动清洗功能的安装支架时：

- ▶ 检查并确保正确接入清洗介质（例如水或空气）。

警告

过程介质泄漏

存在高压、高温或化学危险品导致人员受伤的风险！

- ▶ 带清洗系统的安装支架在加压前，务必确保系统的所有连接均正确。
- ▶ 如果无法保证连接正确，禁止将安装支架移动至过程中。

1. 在变送器中输入所有特定参数和测量点的设定值。包括标定和测量过程中的大气压力、盐度等。
2. 检查是否需要标定/校正。

溶解氧测量点即可进行测量。



完成调试后，传感器必须定期维护，确保始终可靠测量。详细信息参见传感器的《操作手册》。



- Memosens COS51E 的《操作手册》：BA02146C
- 连接变送器的《操作手册》，例如搭配 Liquiline CM44x 或 Liquiline CM44xR 使用时，《操作手册》为 BA01245C。



71543897

www.addresses.endress.com
