青岛水德科技有限公司 | 德国 AMT 公司 | 操作手册

过氧化氢水下探头

Underwater H2O2 Probe System | Operation Manual (Chinese)

操作手册 · 中文版 （据原厂产品数据表编译；原厂操作手册随机交付，未公开）



图 1 过氧化氢水下探头整机：钛制壳体，前端为外露的 H2O2 微传感头，后端保护笼内为温度、pH 等传感器组件，尾部为水密接头（原厂产品图，据水德官网产品页）

产品构成	内置 AMT 过氧化氢微传感器的水下探头（潜水式整体密封）
测量对象	水体溶解过氧化氢（H2O2）的原位连续测定
工作深度	100 m（10 bar）
H2O2 量程	0…5%；0…10%（探头产品页口径）
H2O2 分辨率	0.02%；0.04%（与量程档对应）
数据接口	RS232（RS485 可选）；Subconn MCBH8M 水密接头
自容版配置	可充电磷酸铁锂电池（19 Wh）；4 GB 存储

凡原厂资料未写、由探头系统通用作业常识补出的操作与维护条目，正文一律标注「编者补充」，与原厂表述分开。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 AMT10 | 版本 V1.0 | 更新日期 2026-10-11

目录

中文版说明.....2
产品概述.....3
型号与技术数据.....3
安装与集成.....4
操作.....5
维护与保养.....5
附录.....6

中文版说明

本册是德国 AMT Analysenmesstechnik GmbH 过氧化氢水下探头的中文操作手册。AMT 原厂操作手册随机交付、官网未公开；该探头也没有独立的原厂数据表，本册据水德官网产品页（技术参数为原厂数据的中文化转载）与原厂过氧化氢微传感器系列数据表编译。

译制与编译口径：

- 官网产品页技术参数表与整机参数逐项照译，一个数字不改；传感器「芯」的原理与维护口径取自原厂《H2O2 微传感器》英文数据表。
- 量程口径差异：探头产品页写 0…5% 与 0…10% 两档，H2O2 微传感器数据表写 I 型 0.02…10%（其他可定制）——本册探头技术数据表照录产品页值，传感器口径在「传感器芯的补充口径」与附录中如实记录。
- 精度口径差异：探头产品页写测量值的 2%，微传感器数据表写 ±1% f.s.——照录并记录。
- 数据表没有给操作与维护步骤。本册把探头系统通用作业常识展开为可执行条目，展开部分标注「编者补充」。
- 原文德文小数逗号统一改写为小数点；H2O2 等化学式按中文排版惯例写作普通数字。

说明 本册不含原厂手册原文。引用与验收时以原厂官网产品页与《Amperometric Hydrogen Peroxide Micro-sensor》数据表为准；若后续取得原厂正式手册，以原厂手册为准。

产品概述

新型潜水式过氧化氢探头用于 100 m 深度（10 bar）内溶解 H2O2 的准确、可靠的原位测定。探头内置 AMT H2O2 微传感器，面向养殖水体 H2O2 处理、氧化过程研究等现场应用：处理过程中的真实浓度即测即得，投药量不再靠经验估算；传感器与探头电子一体化交付，现场部署即插即用。

探头为潜水式整体密封结构，支持直读（在线）或自容（存储）作业模式。传感器指标详见本系列《过氧化氢（H2O2）传感器》分册。

设备特点（据官网产品页）：

- 内置 AMT H2O2 微传感器；
- 工作深度 100 m（10 bar）；
- 潜水式整体密封，原位连续测定。

典型应用（据官网产品页）：养殖水体 H2O2 处理过程监测；氧化工艺与水处理过程研究；天然水体 H2O2 的剖面观测。

型号与技术数据

传感器参数（逐项照译自官网产品页技术参数表）：

传感器	测量原理	量程	精度	分辨率	响应时间
压力（深度）	压电阻抗电桥	10 bar	±0.1% FS	0.002% FS	150 ms
温度	Pt 100	-2…+40 °C	±0.05 °C	0.0006 °C	150 ms
pH	复合式（单杆）测量电池	0…14 pH	±0.02 pH	0.0002 pH	1 s
H2O2	电流型微传感器	0…5%；0…10%	测量值的 2%	0.02%；0.04%	<2 s

整机参数（逐项照译自官网产品页）：

外形尺寸	Ø 60 mm，长度约 490 mm
重量（空气中充压状态）	约 2.5 kg
材质	钛材

接头	Subconn MCBH8M
供电电压	12 V DC（其他规格可定制）
电流消耗	在线探头版约 40 mA
数据传输	RS232，RS485 可选
自容版内部供电	可充电磷酸铁锂电池（LiFePO4，19 Wh）
自容版存储容量	4 GB

传感器「芯」的补充口径（照译自原厂 H2O2 微传感器数据表）：膜覆盖电流型微传感器；3 支传感器电极；需极化电压（由内置电子部件实现），极化时间约 5…15 分钟；膜面无需冲刷、被测物消耗低；量程 I 型 0.02…10% H2O2（其他可定制）；传感头精度 ±1% f.s.；温度范围 0…30 °C；pH 量程 0…11；t90 响应时间 1…2 秒；寿命约 5…9 个月（受样品基体与 H2O2 负荷影响）；传感头可更换；壳体全部为钛材。

说明 原厂声明：产品持续改进升级，规格如有变更，恕不另行通知。官网产品页另注明：直读式或自容式探头系统，最大水深 100 m（10 bar）。

安装与集成

系统由探头、水密缆（直读版）、软件与计算机组成；自容版无缆作业。整机采用 Subconn MCBH8M 水密接头。

1. 核对配置：按订货合同核对探头版本（直读 / 自容）、H2O2 传感头量程档位、缆长与接头型号。
2. 连接缆与接头：对插前检查插针与密封面，对插到位后固定（编者补充：螺纹处薄涂水密硅脂）。
3. 安装软件：计算机连接探头，逐通道确认 H2O2、pH（如配）、温度、深度读数正常刷新。
4. 自容版准备：充满磷酸铁锂电池（19 Wh），确认 4 GB 存储充足，设定采样参数。
5. 甲板联调：探头通电后极化由内置电子部件自动完成，约 5…15 分钟（原厂口径），待读数稳定再下水。

编者补充 第 2 步硅脂、第 4 步充电操作为编者补充；极化时间取自原厂 H2O2 微传感器数据表。

操作

测量前的准备

- 确认极化完成：开机后约 5…15 分钟（原厂口径）。
- 建议配套温度传感器使用（原厂口径）：电化学测量须结合温度测量做信号校正。
- 确认水体在适用范围内（原厂口径）：温度 0…30 °C，pH 0…11；盐浓度低于 40 g/l 时测量信号不受影响。
- 直读版确认缆与接头水密连接；自容版确认电量与存储。

投放与测量

1. 投放前核对量程档位与预期 H2O2 浓度匹配：养殖投药峰值浓度高、衰减后浓度低，选档要兼顾两头（编者补充）。
2. 以匀速下放探头做剖面，或在养殖池、处理槽的目标位置定点连续记录——投药后的浓度衰减过程用连续记录完整捕捉。
3. H2O2 对传感头以外的器材也有氧化性，作业中避免浓药液直接泼溅探头（编者补充）。
4. 回收后淡水冲洗整机与传感头部位，自容版下载数据后断电存放。

编者补充 以上四步为编者按水下探头作业常识补出的可执行条目，原厂资料未给操作步骤。

标定

原厂资料未给本探头标定规程。原厂 H2O2 微传感器资料写明：所有传感器随附传感头斜率、温度补偿数据与计算过氧化氢浓度的数学公式。标定安排建议按原厂或代理商的校准服务执行。

编者补充 本节为编者补充：探头资料未含标定章节；「随附斜率与温度补偿数据」取自原厂系列数据表。

维护与保养

- 每次作业后淡水冲净整机，重点冲传感头部位与接头插接面（编者补充）。
- H2O2 传感头寿命按原厂口径：约 5…9 个月，受样品基体与 H2O2 负荷影响；到期或漂移超差即换新传感头（传感头可更换）。

- 原厂口径（无交叉敏感清单）：对二氧化碳、氧、甲烷、氢气、氨、一氧化碳、有机溶剂（水溶液中低于 20%）、乙酸、二甲基硫醚、HCN 及固体颗粒无交叉敏感性。
- 原厂口径：传感头可与溶解氧、H2S 等传感头互换使用——备用传感头按测量需求选配。
- 接头不用时套好防尘帽，插针保持清洁干燥（编者补充）。
- 自容版长期存放前电池充电至存放电量并定期补电（编者补充）。

编者补充 寿命、交叉敏感与传感头互换三条取自原厂 H2O2 微传感器数据表；其余保养条目为编者补充。

附录

资料来源与说明

- AMT 原厂操作手册随机交付、官网未公开；该探头亦无独立原厂数据表。本册据 amt-gmbh.com 官方数据表《H2O2 微传感器 数据表》（Amperometric Hydrogen Peroxide micro-sensor）、《H2O2 浅水传感器 数据表》、《H2O2 测量仪 MS08 数据表》与水德官网产品页「过氧化氢水下探头」编译，抓取日期 2026-10-24。
- 量程口径差异：探头产品页写 0…5% 与 0…10%；H2O2 微传感器数据表写 I 型 0.02…10%（其他可定制）；浅水传感器数据表写 0.02 至 10%。本册探头表照录产品页值，其余口径如实记录，引用时注意。
- 精度口径差异：探头产品页与浅水传感器数据表写「测量值的 2%」，微传感器数据表写「±1% f.s.」。照录并存。
- 数据表未给的参数（如采样频率、缆长上限）本册不填、不推测。
- 原文德文小数逗号统一改写为小数点，数值未改。
- 文中标注「编者补充」的段落与条目，是按水下探头作业与电化学传感器通用常识补出的操作与保养建议，不是原厂表述；正式作业规程应结合本单位安全规定执行。

术语与缩写

H2O2	过氧化氢。水产养殖中用作氧化剂与消毒剂，水中溶解浓度随投药与衰减变化。
电流型（amperometric）	工作电极上反应产生的电流与被测物浓度成正比。
f.s.	full scale，满量程。±1% f.s. 即满量程的 ±1%。
极化	电流型传感器工作电极需维持设定的极化电压；本系列由内置电子部件实现。

t90	达到最终读数 90% 所需的响应时间。
FS	Full Scale，满量程（用于压力通道精度）。
Subconn MCBH8M	Subconn 品牌 8 芯水密插座（公头），钛材。
LiFePO4	磷酸铁锂，自容版电池 chemistry，19 Wh。

说明 本册共 7 章（含附录）。技术数据全部取自官网产品页与原厂系列数据表；原厂无公开手册，来源与口径问题统一记在附录第一节。