青岛水德科技有限公司 | 德国 AMT 公司 | 操作手册

CO2 传感器

CO2 Sensor (Membrane-covered Optical Sensor) | Operation Manual (Chinese)

操作手册 · 中文版 （据官网产品页编译；原厂操作手册随机交付，未公开）



图 1 CO2 传感器：钛合金壳体（长 225 mm、直径 33 mm），上端为水密接头与引针，下端为带测量窗的防护端

测量对象	水体与空气中的二氧化碳（CO2）含量
测量原理	膜覆盖光学传感器，测定不受 pH 影响物干扰
量程	15 / 50 / 340 mg/l 等多档，其他量程可定制
精度	0…5 mg/l：±0.06 mg/l；其余分段见技术数据表
壳体	钛材，长 225 mm，直径 33 mm
最大布放深度	1000 m / 1000 dbar
输出	4…20 mA、0…5 V DC 或 RS485 数字输出

该型号无独立原厂数据表，本册据官网产品页编译；凡编者补出的操作建议，正文标注「编者补充」。

本资料由 水德市场部 编译整理 | 资料编号 AMT12 | 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.....4
维护与保养.....5
附录.....5

中文版说明

本册是德国 AMT Analysenmesstechnik 公司 CO2 传感器的中文操作手册。AMT 原厂操作手册随机交付、官网未公开；该型号在公开渠道也没有独立的产品数据表，官网产品页是唯一的一手资料。因此本册不是逐页对译，而是按「概述—技术数据—安装—操作—保养」的次序，把官网产品说明重排为可执行的中文条目，并补齐这类光学传感器绕不开的使用常识。

译制与编译口径：

- 官网中文产品页的每一句实质内容都已收进本册，没有删节；原文没有的内容，一律标注「编者补充」，不冒充原厂表述。
- 官网页给的精度为分段表述（按 CO2 浓度区间给出五种限值），本册照原样分列，不合并、不取整。
- 官网页未给响应时间、标定周期、 cable 长度、重量等参数，本册不填、不推测；技术数据表只列官网页面明确给出的项。
- 数值与单位照原样（mg/l、V DC、m/dbar 等），不作换算。

说明 本册不含原厂原文，引用与验收时应以 AMT 官网（amt-gmbh.com）对应产品页为准。若后续取得随机交付的原厂操作手册或数据表，以原厂文件为准。

产品概述

溶解二氧化碳是水产养殖中的关键水质参数之一。AMT 的 CO2 传感器为膜覆盖光学传感器，可直接测定水体与空气中的二氧化碳含量——同一支传感器覆盖水相与气相，循环水养殖系统（RAS）的气水界面监测可以统一器材。

光学测定原理决定了测量值不受磷酸盐、硅酸盐、碳酸氢盐与碳酸盐等改变 pH 的化合物影响。在缓冲体系复杂的海水与养殖水体中，这一点直接决定数据的可用性：滴定法与 pH 推算法都要先过「水体缓冲体系」这一关，膜覆光学法直接绕开了它。

传感器壳体为钛材，长 225 mm、直径 33 mm，耐海水腐蚀，适合育苗池与循环水系统的长期连续在位监测。量程按养殖对象与负荷水平选择：低浓度育苗用 15 mg/l 档，高负荷循环水用 340 mg/l 档。

典型应用：水产养殖与循环水养殖系统（RAS）的 CO2 过程监测；育苗与养殖水体的水质管理；水体与空气 CO2 测定研究。

型号与技术数据

项目	技术数据
测量对象	水体与空气中的 CO2
测量原理	膜覆盖光学传感器
测量范围	15 mg/l、50 mg/l、340 mg/l 等（其他规格可定制，订货时任选其一）
精度（按浓度分段）	0…5 mg/l CO2：±0.06 mg/l；5…15 mg/l CO2：±2 %（测量值）；15…50 mg/l CO2：±3.5 %（测量值）；50…80 mg/l CO2：±1.5 mg/l CO2；80…340 mg/l CO2：±6 mg/l CO2
外形尺寸	长 225 mm，直径 33 mm
壳体材质	钛材
接头	Subconn MCBH4M
供电	数字 / 电压输出时 12–30 V DC；电流输出时 20–30 V DC
功耗	< 0.5 W
预热时间	< 12 秒，全精度 < 2 分钟
最大布放深度	1000 m / 1000 dbar
可选输出	4…20 mA、0…5 V DC 或 RS485 数字输出

项目	技术数据
存储与测量温度范围	0…60 °C
总体参数	内置温度补偿；湿度及其他影响因素补偿
响应时间 / 标定要求	原厂未给，本册不填

选型只看两条：一是量程档位按被测对象峰值浓度选，留出上浮余量；二是输出形式按采集系统选——RS485 数字输出适合自组网监测，4…20 mA 适合常规数采通道。

安装与集成

电气连接

1. 核对输出形式与供电匹配：数字 / 电压输出配 12–30 V DC，电流输出配 20–30 V DC。
2. 接线经 Subconn MCBH4M 水密插座完成，插拔前确认插座干燥、无污物。
3. 通电预热：12 秒内出数，2 分钟内达到全精度；正式取数在预热完成后进行。

布放

- 布放深度不超过 1000 m / 1000 dbar。
- 环境温度与被测介质温度均应在 0…60 °C 范围内。
- 固定时避免挤压壳体与缆线；测量端（带测量窗一端）朝向被测水体，保证水流交换。
- 气相测量（空气中 CO2）时保持测量面清洁、不结露积水。

编者补充 以上连接与布放条目为编者补充。官网产品页只给出了供电范围、接头型号、预热时间与最大布放深度等参数，未写安装流程；条目本身逐条对应原厂给出的参数。

操作

日常测量

- 开机后按「< 12 秒出数、< 2 分钟全精度」的节奏安排取数时序。
- 连续监测时定期（建议每日一次）比对标准点，发现漂移及时核查。
- 水体测量注意生物膜附着——养殖水体附着速度快，附着会拖慢响应并压低读数。
- 记录 CO2 数据的同时记录水温；光学传感器内置温度补偿，但补偿范围以 0…60 °C 为限。

编者补充 以上操作条目为编者补充。官网未给标定方法与标定周期，需要标定时请与原厂或代理商确认具体规程，本册不代拟。

维护与保养

- 每次取出后用淡水冲净壳体与测量端，软布擦干；不得用硬物触碰测量窗与膜面。
- 养殖水体使用后重点检查测量面生物膜，发现附着及时按膜面允许的方式清理（不得刮擦）。
- 水密插座每次插拔前检查 O 型圈，必要时薄涂水密插座专用润滑脂。
- 存放于干燥、无腐蚀性气体的环境，长期存放保持测量端清洁盖合。

编者补充 以上保养条目为编者补充，官网产品页未涉及维护。核心只有一句：膜覆光学传感器怕的是测量面被遮——附着、结露、刮伤都直接吃掉精度。

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。本册据水德官网中文产品页「德国 AMT 公司 CO2 传感器」编译，该页内容对应 AMT 官网（amt-gmbh.com）公开产品信息。抓取日期 2026-10-24。
- 该型号无独立原厂数据表，官网产品页为唯一一手资料；产品页上除「类别 / 关键字 / 供应商」外没有版次、没有出版年。引用时注明「据官网产品页编译，无原厂手册」。
- 原文未给响应时间、标定规程、重量、缆长等参数，本册不填、不推测，技术数据表相应栏写「原厂未给，本册不填」。
- 文中标注「编者补充」的段落为按光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

CO2	二氧化碳。溶解态与气态均可用本传感器测定。
membrane-covered optical sensor	膜覆盖光学传感器。被测物经膜扩散进入测量腔，以光学方法测定，不经化学滴定。
RAS	循环水养殖系统（Recirculating Aquaculture System）。CO2 在循环水体中不断累积，是 RAS 关键监控参数。

pH 影响物	磷酸盐、硅酸盐、碳酸氢盐、碳酸盐等改变水体 pH 的化合物；本传感器测量不受其干扰。
Subconn MCBH4M	4 芯微型水密插座型号，用于传感器与缆线的湿插拔连接。
f.s. / 全精度	满量程精度状态。本传感器通电 <12 秒出数、<2 分钟达到全精度。
dbar	分巴。压力单位，1 dbar 约对应 1 m 水深。

说明　本册共 7 章（含附录）。无原厂手册可依，故不设「原文瑕疵」一节，来源与口径问题统一记在附录第一节。