青岛水德科技有限公司 | 德国 AMT 公司 | 操作手册

电导率传感器（深水版 6000 m）

7-pole Conductivity Sensor, Deep Sea Version 6000 m | 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 电导率传感器（深水版 6000 m）：钛合金壳体（直径 30 mm、总长约 270 mm），左端 SUBCONN 水密插座，右端红色护帽盖住七极电导池

测量对象	海水 / 水体电导率（盐度测量通道）
电导池	七极电导池，石英玻璃测量池，抗电场与磁效应干扰
量程	0…1、0…6、0…60 mS/cm 三档
深度额定	最深 6000 m；最小耐压 600 dbar（原厂保证值）
壳体	钛材，直径 30.0（-0.5）mm，总长约 270 mm，空气中重约 300 g
输出	0…2.5 V 或 0…5 V DC（标准；电流输出等可定制）
供电	9–18 V DC，电流消耗 20 mA

凡原厂未写、由工程常识补出的操作建议，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 AMT14 | 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 公司七极电导率传感器（深水版 6000 m）的中文操作手册。AMT 原厂操作手册随机交付、官网未公开，本册据原厂公开产品数据表《OEM 深海电导率传感器 数据表》（7-pole Conductivity Sensor）与水德官网中文产品页编译，按「概述—技术数据—安装—操作—保养」的次序重排为可执行的中文条目。

译制与编译口径：

- 数据表的型号、量程、精度相关表述、深度额定、尺寸、重量、供电、输出、电流消耗逐项忠实照译，一个数字未改。
- 官网产品页与数据表内容一致，未发现数值冲突；产品页补充的组成描述（耐压管 + 七极电导池 + 护帽 + 水下连接器 + 电子部件）已并入本册。
- 原文未给精度数值、盐度换算方法与标定液规格，本册不填、不推测；技术数据表只列原文明确给出的项。
- 原厂只写了「建议定期清洗与标定」一句维护要求，本册维护章节据此展开，展开部分标注「编者补充」。
- 德式小数写法（0…2,5 V）已按中文规范写作 0…2.5 V，数值本身未变。

说明 本册不含原厂操作手册原文。引用与验收时应以 AMT 原厂数据表（7-pole Conductivity Sensor）为准；若后续取得随机交付的原厂手册，以原厂手册为准。

产品概述

AMT 七极电导池电导率传感器为潜水探头系统集成而开发，重点解决电场与磁效应对电导测量的干扰。常规电导池在船舶、拖曳体这类电磁环境复杂的平台上，杂散电场会直接进入测量回路；七极电导池从结构上把这一干扰抑制掉，盐度数据在复杂平台上依然可用。

另一个结构性优点是全量程内斜率绝对线性，标定曲线处理简单直接。测量池为石英玻璃材质，测量品质高。

传感器由五部分组成：耐压管、七极电导池、护帽、水下连接器与电子部件。壳体材料为耐腐蚀钛材；原厂保证最小耐压 600 dbar，深水版适用于最深 6000 m。传感器面向长期在位监测设计，锚系与海底观测平台可长期布放。

典型应用：CTD 与多参数探头系统的电导率通道集成；海洋长期在位监测（锚系、海底观测平台）；拖曳体与水下机器人平台的盐度测量。配合 CTD 探头系统可组成完整的温盐深剖面测量链。

型号与技术数据

项目	技术数据
测量原理	七极电导池（7-pole cell），石英玻璃测量池
量程	0…1、0…6、0…60 mS/cm
线性	全量程内斜率绝对线性（原厂表述）
抗干扰	不受电场与磁效应影响
通道	4 个测量通道、1 个输入、2 个接地
深度额定	适用于最深 6000 m；最小耐压 600 dbar（原厂保证值）
外形尺寸	壳体直径 30.0（-0.5）mm；总长约 270 mm
空气中重量	约 300 g
壳体材质	钛材
输出	0…2.5 V 或 0…5 V DC（标准；电流输出等其他形式可定制）
所需电压	9–18 V DC（其他规格可定制）
电流消耗	20 mA
连接器	Subconn 水密插座（可配其他型号）
精度数值 / 盐度算法	原厂未给，本册不填

量程三档按水域选：大洋水体用 0…6 mS/cm；河口、淡咸水交界等低电导场合用 0…1 mS/cm；高盐潟湖、盐卤环境用 0…60 mS/cm。供电与输出规格可向原厂定制。

安装与集成

1. 供电与数据传输需要一根多芯海缆（multi-core sea-cable，原厂原文），按输出形式（0…2.5 V 或 0…5 V DC）与采集系统对接。
2. 安装时护帽在运输与安装阶段盖住电导池，入水前按测量需要取下或确认不影响进水流通。
3. 壳体用抱箍或探头笼位固定，钛壳与安装架之间加绝缘垫，避免异种金属电偶腐蚀。
4. 电导池测量段应保证水流自由通过；长期在位布放时电导池朝向避开沉积物沉积方向。
5. 集成入 CTD 系统时，与温度、深度传感器保持同点同步取样，保证温盐深数据配对。

编者补充 以上步骤为编者补充。原厂数据表只写了「为潜水探头系统集成开发」「需要多芯海缆供电与传输数据」「由耐压管、七极电导池、护帽、水下连接器与电子部件组成」，未给安装流程。

操作

测量

- 按 9–18 V DC 供电，电流消耗 20 mA；长期在位平台的电池预算按此核算。
- 量程三档（0…1 / 0…6 / 0…60 mS/cm）在订货时确定，现场不可切换。
- 电导率对温度敏感，配合 CTD 系统使用时以同点温度数据作盐度换算。
- 七极电导池对电场与磁效应不敏感，可放心在船舶、拖曳体等电磁环境复杂的平台上使用。

标定

- 原厂明确建议定期清洗与标定，以避免电极表面产生沉淀物（precipitations）。
- 标定用标准海水或电导率标准液，按量程档位选择接近实测值的标准点。
- 标定记录注明日期、标准液批号与量程档位，便于在位数据回溯修正。

编者补充 「建议定期清洗与标定」为原厂数据表原文；标定液选择、记录要求等展开内容为编者补充。原文未给标定周期，按本单位质控规定执行。

维护与保养

- 电导池是测量核心：每次回收后用淡水冲净，石英玻璃测量池用软物清洁，不得伸入硬物刮擦电极。
- 电极表面一旦出现沉淀物（原厂提示的主要风险），按原厂或代理商确认的方法处理，处理后重新标定。
- 护帽、插座螺纹与 O 型圈每次布放前检查；Subconn 插座按规程插拔并薄涂专用润滑脂。
- 钛壳体耐腐蚀，但壳体上的电子部件腔体水密依赖密封件——密封件老化即换，不带病布放。
- 长期在位布放的传感器，回收周期内安排一次清洗标定，避免沉淀物累积到无法清除。

编者补充 以上保养条目为编者补充。原厂数据表涉及维护的只有「建议定期清洗与标定以避免电极表面沉淀」一句，核心风险就是电极面沉淀，其余为展开。

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 AMT 官网（amt-gmbh.com）公开数据表《OEM 深海电导率传感器 数据表》（7-pole Conductivity Sensor）及水德官网中文产品页「德国 AMT 公司 电导率传感器（深水版 6000 m）」编译。抓取日期 2026-10-24。
- 数据表与官网产品页未发现数值冲突；产品页补充的组成描述与「配合 CTD 探头系统可组成完整的温盐深剖面测量链」已并入本册。
- 原文未给精度数值、温度系数、盐度换算算法与标定液规格，本册不填、不推测，技术数据表相应栏写「原厂未给，本册不填」。
- 德式小数写法 0…2,5 V 写作 0…2.5 V，数值未变。
- 文中标注「编者补充」的段落为按电导率传感器通用作业常识补出的建议，不是原厂表述；正式作业规程应结合本单位质控与安全规定执行。

术语与缩写

7-pole cell	七极电导池。七电极结构的电导测量池，对电场与磁效应干扰不敏感。
quartz glass cell	石英玻璃测量池。高测量品质的电导池材料。
mS/cm	毫西门子每厘米。电导率单位，海水约 40–55 mS/cm。
multi-core sea-cable	多芯海缆。供电与数据传输共用铠装缆，原厂指明本传感器必需。
Subconn	水下湿插拔连接器品牌，本传感器标配（可配其他型号）。
depressor	导流器。与本传感器同平台的拖曳系统中保证拖曳姿态的部件（见拖曳 CTD 链分册）。
dbar	分巴。压力单位，1 dbar 约对应 1 m 水深。
precipitation	沉淀物。原厂提示的电导池电极表面主要污染风险，靠定期清洗标定防控。

说明 本册共 7 章（含附录）。原厂无公开手册可依，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。