青岛水德科技有限公司 | 德国 AMT 公司 | 操作手册

温度传感器（OEM，6000 m）

Temperature Sensor OEM, 6000 m | 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 温度传感器 OEM 版：钛合金圆柱壳体（直径 25 mm、含接头总长 166 mm），右端为带保护开槽的测温端，左端为 MCBH5M 水密插座

测量对象	海水温度（海洋剖面与平台集成测量）
测量原理	Pt100 铂电阻
量程	-2 … 35 °C
精度 / 分辨率	0.005 °C / 0.0005 °C
时间常数	100 ms
压力量程	最大 6000 dbar
输出配置	模拟 0 … +2.5 V DC；数字 RS-232（16 位，ASCII 协议）

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 AMT13 | 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 公司温度传感器（OEM，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；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，而是把官网产品说明按「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，并补齐这类 OEM 测温单元绕不开的集成与使用常识。

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。
- 官网参数表中「模拟信号输出：0 … +2.5 V DC」与「引脚定义：3 - 模拟输出 0-5 V」两处表述不一致。本册两处均照录并在附录记录该口径问题，集成前请与原厂确认实际输出满度值。
- 原文未给采样频率、标定周期、重量等参数，本册不填、不推测。
- 数值与单位照原样（°C、V DC、dbar、mA 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

高分辨率温度测量是海洋学的核心参数之一，但并非每次观测都有整套 CTD 探头系统可用。为此 AMT 提供面向 6000 m 深度的 OEM 温度传感器，模拟输出与 RS-232 数字输出两种配置可选，给系统集成留出两条路。

传感器面向系统集成（OEM）设计，可直接装入潜水探头、拖曳体与定点观测平台，也可与 AMT 溶解氧、H2S 等化学传感器同平台组合，为化学量计算提供必需的温度参照——化学传感器的浓度换算与温度补偿都离不开同点同步的温度数据。

高分辨率测温	0.005 °C 精度、0.0005 °C 分辨率，为化学传感器准确计算提供温度参照，也独立用于温度剖面观测。
6000 m 耐压	全大洋深度剖面与深渊观测直接可用。
双输出配置	模拟输出对接常规采集通道；RS-232 直连计算机或数采，集成不用加二次变换。
OEM 形态	无壳体冗余，装入自有探头平台不占空间。

型号与技术数据

项目	技术数据
测量范围	-2 … 35 °C
测量原理	Pt100
时间常数	100 ms
精度	0.005 °C
分辨率	0.0005 °C
压力量程	最大 6000 dbar
所需供电	9 … 24 V DC
功耗	25 mA
模拟信号输出	0 … +2.5 V DC（官网参数表原文；引脚定义节另写 0-5 V，两处不一致，见附录）
数字信号输出	RS-232，16 位
数据协议	ASCII，原始数据 XXXXXCR
外形尺寸	直径 25 ± 0.3 mm；含接头总长 166 mm

项目	技术数据
接头	MCBH5M（不锈钢）
引脚定义	1 - 电源地；2 - 模拟地；3 - 模拟输出 0-5 V；4 - 电源；5 - RS-232，4800，8，o，2
壳体材质	钛材

配置选择只有一条：采集端有现成模拟通道、用模拟输出；采集端是 PC、笔记本或带串口的数采，直接用 RS-232，原始数据以 ASCII 格式（XXXXXCR）输出，读数即得。

安装与集成

1. 安装位置选在流经性好、不受平台自热影响的部位；避开电机、电池舱等热源。
2. 壳体用抱箍或专用支架固定，钛壳不得与异种金属直接大面积接触（防止电偶腐蚀），接触面加绝缘垫。
3. 按引脚定义接线：1 电源地、2 模拟地、3 模拟输出、4 电源（9…24 V DC）、5 RS-232（4800 波特率，8 数据位，o 奇校验，2 停止位）。
4. 接线完成、通电确认输出正常后，再整体水密封装平台。
5. 耐压按 6000 dbar 设计，但安装支架与平台自身的耐压等级需另行核算。

编者补充 以上步骤为编者补充。官网产品页只给出引脚定义、接头型号与耐压深度，未写安装流程；第 3 步的串口参数逐项来自原厂引脚定义原文（「5 - RS232，4800，8，o，2」）。

操作

数字输出（RS-232）

- 串口参数按原厂定义设置：4800 波特率、8 数据位、奇校验（o）、2 停止位。
- 数据为 ASCII 协议，原始数据格式 XXXXXCR；采集软件按定长读数即可，无需二次解析。
- 数字输出为 16 位，与 0.0005 °C 的分辨率匹配。

模拟输出

- 模拟输出接入采集通道前，先确认通道量程与传感器输出满度一致（0 … +2.5 V DC，见附录口径说明）。

- 时间常数 100 ms，快速拖曳剖面采集的采样间隔应与之匹配，避免欠采样。
- 模拟地（引脚 2）与电源地（引脚 1）按原厂定义分开接线，不得混接。

编者补充 以上操作条目为编者补充，逐条对应原厂给出的协议、时间常数与引脚定义参数。官网未给采样率上限与标定规程，正式标定请与原厂确认，本册不代拟。

维护与保养

- 每次作业后用淡水冲净壳体与测温端，晾干后存放。
- 测温端保护开槽部位如有生物附着，用软物清理，不得刮伤测温元件部位。
- MCBH5M 插座每次插拔前检查 O 型圈与引针，必要时薄涂水密插座专用润滑脂。
- 长期存放保持干燥；重新启用时先通电检查 RS-232 或模拟输出是否正常。

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：OEM 传感器的寿命多数折在插座与密封件上，接口部位每次出海前必查。

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 温度传感器（OEM，6000 m）」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。引用时注明「据官网产品页编译，无原厂手册」。
- 口径问题记录：官网页参数表写「模拟信号输出：0 … +2.5 V DC」，同一页「引脚定义」写「3 - 模拟输出 0-5 V」，两处满度值不一致。本册两处均照录、未作取舍，集成前请与原厂确认实际输出满度值。
- 原文未给采样频率、标定规程、重量、缆长等参数，本册不填、不推测，技术数据表相应栏未列。
- 文中标注「编者补充」的段落为按 OEM 测温单元通用集成常识补出的建议，不是原厂表述。

术语与缩写

OEM	原始设备制造（Original Equipment Manufacturer）。指传感器以裸件形态供集成方装入自有产品。
Pt100	铂电阻温度计，0 °C 时阻值 100 Ω，海洋测温常用元件。
time constant	时间常数。传感器跟随温度阶跃的时间尺度，本传感器为 100 ms。
RS-232	串行通信接口。本传感器数字输出接口，4800 波特率、8 数据位、奇校验、2 停止位。
ASCII	以文本字符编码传输的数据协议。本传感器原始数据格式为 XXXXXCR。
MCBH5M	5 芯微型水密插座型号（不锈钢），用于传感器与缆线连接。
dbar	分巴。压力单位，1 dbar 约对应 1 m 水深。
6000 dbar	本传感器压力量程，覆盖全大洋深度。

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；官网页自身的模拟输出满度矛盾已在第一节如实记录。