青岛水德科技有限公司 | 德国 SubCtech 公司 | 操作手册

Subsea NetDI Logger 深海数据采集控制器

Subsea NetDI® Logger — Deep-Sea Data Logger & Controller | Operation Manual (Chinese)

操作手册 · 中文版 （据原厂产品数据表与官网产品页编译；原厂硬件操作手册为受控文档，未公开）



图 1 Subsea NetDI® Logger：钛合金耐压筒体与取下的后端电子舱盖，盖板集成多路钛制 SubConn® 接头（MCBH-5）、红色电源接头与状态指示，内部为控制电路板

产品型号	Subsea NetDI® Logger（深海数据采集与控制器）
典型部署	深海长期监测（海底观测网节点、坐底观测站）、ROV / AUV 搭载数据采集、带 PLC 逻辑的自主水下作业
控制器与功耗	工业级 STM ARM 控制器；典型 2 W，待机约微瓦级
数据存储	HDSD 卡典型 8 GB、可扩展至 32 GB；USB 数据下载，USB 固件 / 配置升级
接口	典型 4 路串行接口（RS-232 / RS-485，光隔离），可选扩展至 30 路；模拟 24 bit 与数字量
控制功能	内置软 PLC，可按时间或事件触发控制泵等外部执行机构

本册据 subCtech 官网产品页与原厂公开资料编译。凡原厂未写、由工程常识补出的操作条目，正文一律标注「编者补充」，与原厂表述分开。

目录

中文版说明.....2
产品概述.....2
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 SubCtech 公司 Subsea NetDI® Logger 深海数据采集控制器的中文操作手册。原厂硬件操作手册为受控文档，未对外公开；官网产品页给出了硬件、软件与结构三方面的完整技术描述，但没有分步骤的作业流程。本册按既定章序把官网内容重排为可执行的中文条目，并补齐深海记录仪部署的操作常识。

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；原文没有的内容一律标注「编者补充」。
- 数值与单位照原样收录（典型 2 W、待机约微瓦级、HDSD 卡 8 GB 可扩展至 32 GB、典型 1 Hz 可配置、短时可达 100 Hz、+9～32 V、Φ168 mm × 380 mm、300 m 至 6000 m 等），不作换算。
- 任务素材中无本型号独立数据表，本册技术参数取自官网产品页。
- 文中「编者补充」条目按深海记录仪通用作业常识补出。

说明 本册不含原厂手册原文。引用与验收时应以 SubCtech 官网产品页（Subsea NetDI® Logger）为准；若后续取得原厂正式手册，以原厂手册为准。

产品概述

Subsea NetDI® Logger 是一台高可靠、通用性强的深海控制器。它为一类常被忽视却极关键的任务而设计：在深海中长期、稳定、低功耗地采集与处理数据，并在需要时对外部设备实施控制。

硬件采用工业级 STM ARM 控制器，功耗低——标准运行典型 2 W，待机约在微瓦量级，因而能够在小型壳体内集成长寿命电源（Li-Ion 电池），实现真正意义上的长期自主部署。存储采用 HDSD 卡，典型 8 GB、可扩展至 32 GB，足以保存多年的高分辨率测量数据；数据可通过 USB 存储盘下载，固件与配置也通过 USB 升级。

软件侧：系统实时处理测量数值，并附带质量标志与附加数据；内置软 PLC 可对泵等外部执行机构实施复杂控制（可按时间或事件触发）；内置标定与多种换算公式，包括海水分析用的 UNESCO 公式；内部计算采用 IEEE 双精度。典型采样率 1 Hz 可配置，短时可至 100 Hz，长时周期可跨数天至数年。

结构上，紧凑的电路板使得壳体可以做得很小，并可内嵌电源。钛合金外壳配钛制 SubConn® 连接器（MCBH-5），典型尺寸 Φ168 mm × 380 mm 长，耐压覆盖浅水 300 m 至 6000 m。

型号与技术数据

项目	参数
控制器	工业级 STM ARM 控制器
功耗	典型 2 W；待机约微瓦级
存储	HDSD 卡，典型 8 GB，可扩展至 32 GB
数据下载与升级	USB 存储盘下载；USB 固件 / 配置升级
输入 / 输出	模拟 24 bit 与数字量，可配置
采样率	典型 1 Hz 可配置；短时可达 100 Hz；长时周期可跨天至数年
数据处理	实时数值处理，附加质量标志与数据；内部计算为 IEEE 双精度
通信协议	多种外部传感器 / 设备 / 分析仪协议；标准 ASCII NMEA-0183 输出
控制功能	内置软 PLC，可复杂控制外部执行机构（如泵）
接口	典型 4 路串行接口（RS-232 / RS-485），可选扩展至 30 路，光隔离
供电	宽输入 +9 ~ 32 V，高效 DC/DC
公式库	内置标定与多种换算公式，含海水分析用 UNESCO 公式
耐压深度	浅水 300 m 至 6000 m
外壳与连接器	钛合金外壳；钛制 SubConn® 连接器 MCBH-5；典型 Φ168 mm × 380 mm 长

标配：Subsea NetDI® Logger 主机（钛合金外壳）、内置软 PLC 与实时数据处理固件、标准 ASCII NMEA-0183 输出与多种传感器协议。选配：外置 7 英寸显示箱（用于配置与诊断）、附加 DC/DC 电压输出（如 12 V、24 V 稳压，可与软 PLC 联动开关）、控制 LED（便于布放后快速检查）、扩展至 30 路 RS-232/485 接口（需更大壳体）、可配置软 PLC 的复杂控制流程（时间或事件触发）、位置控制与地理参照（经外部数据）、耐压深度证书（静压或循环压力测试）。

安装与集成

记录仪结构紧凑、可内嵌电源，既可挂装于 ROV / AUV 载荷框架，也可作为坐底观测站的自主测量单元。官网页未给安装步骤，以下流程按深海记录仪通用作业常识整理。

1. 配置准备：经 USB 完成固件与配置升级、设置采样率与软 PLC 控制流程；必要时接外置 7 英寸显示箱在台架上调试。
2. 传感器接入：外部传感器与分析仪接入串行接口（典型 4 路，光隔离）与模拟 24 bit 输入；扩展至 30 路时选配更大壳体。
3. 供电：接入 +9～32 V 宽输入电源；内嵌 Li-Ion 电池配置时确认电量与部署周期匹配。
4. 密封检查：钛制 SubConn® 接头（MCBH-5）逐路检查密封面与锁紧；壳体端盖紧固。
5. 布放前自检：利用控制 LED（选配）快速检查运行状态；确认 NMEA-0183 输出与质量标志正常。
6. 布放：按平台作业规程挂装或坐底布放；记录布放时间与位置。

编者补充 以上六步为编者补充，原厂公开资料未给安装步骤。海上接头密封是最常见的失效来源：凡水下接头，插拔后都要复核密封与锁紧。

操作

数据采集与处理

- 典型采样率 1 Hz 可配置；短时可达 100 Hz；长时周期可跨数天至数年。
- 实时数值处理附带质量标志与附加数据；内部计算为 IEEE 双精度；输出标准 ASCII NMEA-0183。
- 内置标定与多种换算公式（含 UNESCO 海水分析公式），盐度等衍生量在采集端完成换算。

软 PLC 控制

- 内置软 PLC 可按时间或事件触发，对泵、阀与分析仪等外部执行机构实施复杂控制，实现事件驱动采样。
- 附加 DC/DC 电压输出（如 12 V、24 V 稳压）可与软 PLC 联动开关。

数据回收

- 数据经 USB 存储盘下载；固件与配置也经 USB 升级。
- 选配外置 7 英寸显示箱用于配置与诊断。

编者补充 「先配置后布放、回收后先读日志再格式化」的操作纪律为编者补充；采集、软 PLC 与 USB 升级等功能描述均出自官网产品页。

维护与保养

- 每次回收后经 USB 下载数据与日志，再作存储卡清理。
- 钛合金外壳与钛制接头耐海水腐蚀，但仍应清洗盐渍、检查密封圈状态。
- 待机约微瓦级的低功耗设计延长电池寿命；长期存放时按厂家建议管理电池电量。
- 需耐压深度证明时，可向原厂申请静压或循环压力测试证书（官网列为选配项）。

编者补充 官网页未给维护规程；以上条目按深海记录仪通用保养常识整理，「耐压深度证书」为官网选配项原文。

附录

资料来源与说明

- 原厂硬件操作手册未公开（受控文档，可经 support@subctech.com 申请）。本册据 SubCtech 官网（www.subctech.com）Subsea NetDI® Logger 产品页（中文，青岛水德科技有限公司转载）编译，抓取日期 2026-10-24。
- SubCtech 官方数据表中未找到本型号独立数据表；本册技术参数取自官网产品页「技术参数」栏。
- 官网产品页给出 2000 m 水深大钩运动监测（照片：Huisman / Fugro）、拖曳式电磁勘探传感器（照片：Mundal AS）与 ROV 检测传感器组三个应用案例，本册不展开。
- 文中标注「编者补充」的段落为编者按通用作业常识补出，不是原厂表述。

术语与缩写

NetDI®	SubCtech 嵌入式数据记录与控制器系列；本机为其深海（Subsea）形态。
STM ARM	基于 ARM 架构的工业级微控制器；本机主控。
软 PLC	以软件实现的可编程逻辑控制器，按时间或事件触发控制外部执行机构。
HDSD 卡	高容量 SD 存储卡；典型 8 GB，可扩展至 32 GB。
质量标志（quality flag）	随每条测量数据保存的质控信息。
UNESCO 公式	联合国教科文组织海水状态方程，用于盐度等海水分析计算。
SubConn® MCBH-5	水下湿插拔连接器型号；本机采用钛制接头。
NMEA-0183	海洋电子设备标准数据格式（ASCII）。
IEEE 双精度	IEEE 754 双精度浮点数格式，本机内部计算标准。
光隔离	串行接口电气隔离方式，抑制共模干扰。

说明　本册共 7 章（含附录）。原厂手册未公开，来源与口径问题统一记在附录第一节。