青岛水德科技有限公司 | 德国 SubCtech 公司 | 操作手册

NetDI Deck-Unit 甲板数据采集控制单元

NetDI® Deck-Unit — Data Acquisition & Process Control Unit | 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 NetDI® Deck-Unit 面板：左侧 7 英寸触摸屏显示各通道实时数据与状态，右侧为菜单旋钮、接口与 Service 服务口，面板带 NetDI® Deck-Unit 标识

产品型号	NetDI® Deck-Unit（甲板数据采集与过程控制单元）
典型部署	走航观测系统（OceanPack™ RACK / CUBE / RACE）的采集控制核心；实验室或船载传感器数据采集
处理器与系统	嵌入式工业级 ARM；多任务实时内核
操作界面	7 英寸触摸屏，含快速查看窗口
计算能力	内置 180 余种标定与修正公式（含 UNESCO 海水分析公式）；IEEE 双精度
接口	外部串行接口 RS-232 / RS-485，光隔离；典型 4 路，可扩展至 30 路；24 bit 模拟输入

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.....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 SubCtech 公司 NetDI® Deck-Unit 甲板数据采集控制单元的中文操作手册。原厂硬件操作手册为受控文档，未对外公开；官网产品页给出了处理平台、计算能力、接口与外形信息，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，并补齐船载数据采集单元的操作常识。

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（180 余种公式、典型 4 路可扩展至 30 路、典型 25 W、采样率典型 1 Hz 可配置且短时低至 100 Hz 等），不作换算。
- 「19 英寸机架外壳 4 HU、深 350 mm、含 4 路 IP67 传感器接口」出自官网产品页产品图集的图注，本册据此收录并注明。
- 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」条目按船载数据采集单元通用作业常识补出。

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（NetDI® Deck-Unit）为准；若后续取得原厂正式手册，以原厂手册为准。

产品概述

NetDI® Deck-Unit 是 SubCtech 走航与船载观测系统的数据采集与控制核心。它的数据记录功能经过多年迭代，专为满足复杂的测量、控制与调节任务而设计：多任务实时内核负责调度全部任务进程，运行于嵌入式工业级 ARM 平台之上，7 英寸触摸屏以快速查看窗口呈现数据。

标定与修正的计算实时完成——系统内置 180 余种公式，例如海水分析用的 UNESCO 公式；同时采集尖峰、极值或均值等质量评价数据，并汇总进平均值窗口。完整且可配置的软 PLC 承担全部控制任务；可选的位置控制功能依据 GPS 位置工作，并为测量数据建立地理参照。

外部传感器接入方面，系统典型配备 4 路串行接口（RS-232/RS-485，光隔离），可扩展至 30 路；支持 50 余种探头、气象站、自动采样器与分析仪（温盐深、溶解氧、荧光计、营养盐分析仪、气象传感器等各类主流设备）。数据以标准 ASCII NMEA-0183 格式输出，可直接导入 Excel 等常规工具。

型号与技术数据

项目	参数
处理器与系统	嵌入式工业级 ARM；多任务实时内核
操作界面	7 英寸触摸屏，含快速查看窗口
供电	12 V、24 V DC 或 110–230 V AC；含显示器开机时典型 25 W
存储	8 GB SD 卡，可扩展至 32 GB
数据输出	标准 ASCII NMEA-0183
接口	外部串行接口 RS-232 / RS-485，光隔离；多达 30 路
采样率	典型 1 Hz 可配置；短时低至 100 Hz；长时周期可跨天至数年
计算	内置标定与多种公式，含 UNESCO 海水分析公式；内部计算为 IEEE 双精度
协议支持	多种外部传感器、分析仪、采样器协议
外壳	工业 19 英寸机架式外壳；另有金属机箱型（300 × 300 × 180 mm）

标配：NetDI® Deck-Unit 主机（19 英寸机架式或金属机箱型）、7 英寸触摸屏与快速查看 / 配置 / 诊断界面、实时计算内核与 180 余种内置公式、标准 ASCII NMEA-0183 输出。选配：附加 DC/DC 稳压输出（如 12 V、24 V，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、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（GPS）、50 余种探头、气象站、自动采样器与分析仪的接口支持。

外形补充（据官网产品图集图注）：19 英寸机架外壳为 4 HU、深 350 mm，含 4 路 IP67 传感器接口；金属机箱型尺寸 300 × 300 × 180 mm。

安装与集成

Deck-Unit 是走航与船载观测系统的采集控制核心，通常安装在实验室机架或操纵台。官网页未给安装步骤，以下流程按船载数据采集单元通用安装常识整理。

1. 就位：19 英寸机架式主机装入机架（4 HU）；金属机箱型（300 × 300 × 180 mm）按台面或壁挂安装；面板朝向便于观察触摸屏。
2. 接电：接入 12/24 V DC 或 110–230 V AC（含显示器典型 25 W）；船上布置时预留稳压余量。
3. 接传感器：探头、气象站、自动采样器与分析仪接入串行接口（典型 4 路，光隔离，可扩展至 30 路）与模拟输入；船舱外设备走 IP67 接口。
4. 接导航数据：选配位置控制时接入 GPS；核对定位数据流入。
5. 配置与联调：在 7 英寸触摸屏上完成各通道配置、公式选择与软 PLC 流程；逐路核对数据与质量标志。

编者补充 以上五步为编者补充，原厂公开资料未给安装步骤。多协议传感器混接时，先在台架上逐路验证协议再上船，可大幅缩短码头联调时间。

操作

快速查看与配置

- 7 英寸触摸屏提供快速查看窗口，现场即可完成设置与诊断，不需外接电脑。
- 全部配置与诊断菜单均可在触摸屏完成；数据以标准 ASCII NMEA-0183 输出。

实时计算与质量统计

- 内置 180 余种标定与修正公式（含 UNESCO 海水分析公式），盐度等衍生量在采集端即完成换算。
- 自动为数据加注质量标志，并可统计尖峰、极值与均值，汇总进平均值窗口；异常值可回溯。

软 PLC 与位置控制

- 完整可配置软 PLC 承担全部控制任务，可按测量值或船位自动触发清洗、标定、开停泵阀。
- 位置控制允许使用与位置相关的事件：例如系统在驶入港区后自动完成清洗并自动关机——以比雷埃夫斯港（雅典）为例，进港判定以距码头 1 海里（1.852 km）为半径。

编者补充 位置控制案例（比雷埃夫斯港、1 海里半径）出自官网产品页应用案例原文（数据示例：HZG 研究中心）；其余为官网功能描述与编者提示。

维护与保养

- 8 GB SD 卡（可扩展至 32 GB）按航次周期导出数据并备份。
- 触摸屏与面板用软布清洁；IP67 传感器接口不用时盖好防尘帽。
- 扩展至 30 路串口时整理线缆标记，便于逐路排查。
- 软件与配置定期备份；升级按原厂渠道进行。

编者补充 官网页未给维护规程；以上条目按船载数据采集单元通用保养常识整理。

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）NetDI® Deck-Unit 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」栏与产品图集图注（19 英寸机架 4 HU、深 350 mm、4 路 IP67 传感器接口）。

- 官网产品页给出 OceanPack™ AUMS（FerryBox）运行平台与位置控制的自动清洗停机（比雷埃夫斯港示例，照片：HZG 研究中心）两个应用案例，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

Deck-Unit	甲板单元。安装于船舱 / 实验室、负责水下或船载设备数据采集与控制的地面单元。
NetDI®	SubCtech 嵌入式数据记录与控制器系列；本机为其甲板（Deck）形态。
多任务实时内核	在严格时限内调度多任务进程的操作系统内核，保证采集与控制实时性。
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。
质量标志（quality flag）	随每条测量数据保存的质控信息；本机另统计尖峰、极值与均值。
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任务。
位置控制	依据 GPS 船位触发事件的自动控制功能（如进港自动清洗并关机）。
NMEA-0183	海洋电子设备标准数据格式（ASCII）。
HU	机架高度单位（U），1 HU ≈ 44.45 mm；本机 19 英寸机架外壳为 4 HU。

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。