Binsfeld TorqueTrak 10K-S

扭矩及轴功率仪

扭矩及轴功率仪 功能概述

Binsfeld TorqueTrak 10K-S 扭矩及轴功率仪可以采集船舶的扭矩、转速和轴功率。TT10K-S 采用应变片采集扭矩信号，应变片与转轴上的发射机通过导线连接，发射机负责采集应变片输出的扭矩信号，并且通过无线的方式传输给便携式主机箱。转速传感器通过感应贴在转轴上的磁片转动频率，获得转轴的实时转速。转速传感器与采集主机箱之间通过电缆连接，连接接头采用水密快速插头，减少用户使用中的连接工作。

采集主机箱 功能概述

采集主机箱内置采集、显示、存储及输出软硬件，其中Shaft Power Exploer软件采用B/S架构，可以跨平台访问，无需本地安装软件。软件内置同步程序，可以实时同步转速和扭矩的采集频率，无需担心扭矩和转速采集的时间差，而导致轴功率数据出现偏差。

内置的高频数采，可以实时采集高达2400次每秒的扭矩数据，并且自动记录。扭矩高频采集可以帮助用户了解扭矩的细微变化过程，数据处理过程，可转化为扭振。

转速编码器 功能概述

通过转速编码器，可以将转速传感器采集的脉冲信号转换为RPM转速。可安装和设置多个感应磁片（比如2、4个），从而提高转速采集的分辨率。

多路端口可以保证双轴扭矩、转速的采集及 Modbus 协议数据输出。

组合传感器 功能概述

可选的组合传感器硬件及 Weather Explorer 及 Ship Explorer 软件模块可提供气象，姿态以及船舶导航的数据的采集、存储、显示和输出。其中气象数据可包括风速、风向、气温、气压等，船舶姿态参数包括纵摇、横摇等，导航数据包括航向、回转速率、航速、经纬度和 UTC 时间等。

安装方便
扭矩发射机与转轴通过固定胶带连接，无需定制制作安装件，也无需拆卸转轴。

便携性
便携式采集机箱，高性能处理电脑，数据采集，处理，输出单元。支持双轴扭矩功率同时采集和Modbus协议数据实时输出。设备机箱采用高强度PC外壳，轻便防止碰撞。

全参数同步测量
扭矩，转速时间同步测量，获得同步时刻的功率，消除转速和扭矩时间上采集不同步导致的功率值出现偏差。数据同时可以实时通过Modbus协议输出，记录存储。

跨平台软件
内置服务器，用户可以通过局域网，使用不同的设备同时访问服务器，显示实时数据和下载记录的数据。

量程可配置
扭矩测量范围可缩小到用户测量范围，既满足用户测量需求，也提高扭矩测量精度。

耐用性
加强注塑扭矩发射机外壳，可承受 3000G's 的离心力，满足客户高转速的需求。

高频扭矩采集
可 2400Hz 高频采集扭矩数据，并实时记录。

可选外接传感器
满足船舶能效 (EEDI) 所要采集数据的要求。



系统参数 System Parameter

规格名称	描 述	参 数
微应变	量程	+4000
	激励电压	2.5VDC,+0.1%
	发射频率	902-925MHZ
	离心力加速度	3000g's(稳定状态),(比如,在127mm轴径上转速6500rpm)
	分辨率	14位
	增益误差	±0.25%(最大),25°C环境温度
	增益温度系数	±0.005%/°C,0~50°C环境温度
	漂移误差	±0.16%FS(最大),25°C环境温度
	漂移温度系数	±0.004%FS/心(最大),0~50°C环境温度
	频率响应	0-500Hz(-3dB@500Hz)
	延迟	4.2毫秒,默认值
	采样发送率	2400采样数/秒
转速	量程	0-10000rpm
	迟滞	1-15%
	重复精度	1-5%
	编码器输入频率范围	0-50KHZ



发射机参数

分 类	规格描述	参 数	备 注
机 械	尺寸	25*41*64mm	安装天线后高度增加到67mm
电 气	电源电压	7-18V DC	
	电源电流	40mA(nom) 50mA(max)	传输模式
	输出电压范围(±S至±E)	0.2 – 3.9V	
环 境	温度	30~+85°C	
	受力	3000G's (连续最大)	

机箱参数

分 类	规格描述	参 数
机 械	尺寸	420 * 340 * 150mm
	重量	5.7kg
电 气	电源	220VAC 或 12VDC
环 境	工作温度	-10 – 50°C
	防护等级	IP67

延伸通讯箱

分 类	规格描述	参 数	备 注
机 械	尺寸	262 * 240 * 124mm	
	重量	1.6kg	
电 气	电源	PoE供电	由便携式主机箱连通的网线供电
环 境	工作温度	-10 – 50°C	
	防护等级	IP67	

配套软件 简介

概述
Overview

Shaft Power Explorer软件，可以提供实时扭矩，转速以及轴功率的仪表和图表显示。右上角有下载和设置页面，可以对测量的数据进行下载以及项目信息修改，设备接口配置等功能。

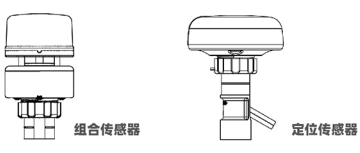
软件界面



软件功能
Software Features

软件直观的展示了船舶轴功率的信息。通过仪表和历史图表的显示方式呈现了双轴的转速，扭矩以及轴功率。通过仪表，曲线和数字的组合方式，用户可以直观明了的了解船舶的实时轴功率状态信息。

扩展 可选项



组合传感器

组合传感器可以提供气象及船舶参数。组合传感器装有差分GPS和罗盘，内置纵横摇姿态传感器。传感器的结构紧凑，耐腐蚀，拥有IPX6的防水等级。

软件拓展
Software Expansion

根据组合传感器提供的气象、船舶数据，系统可以追加气象模块(Weather Explorer)和船舶模块(Ship Explorer)。气象模块显示区域，由仪表+数字组成，可以直观的显示真/相对风速风向、气温、气压和相对湿度等信息。船舶模块显示区域包含：船舶经纬度、航向、航速、回转速率、纵横摇姿态等信息，可以直观的了解当前船舶的实时情况。

软件界面



