

运动参考单元

eMRU (MRU ETHERNET)

T : 150 210 98804

[www.dynalabs.com.cn](http://www.dynalabs.com.cn)

技术规范



# eMRU

高性能，即插即用  
6DOF运动传感器  
以太网供电 (PoE) !

↑↓ 5厘米/5%

↻ 0.01-0.05° RMS

💧 IP65

## 高性能运动参考装置



NORSUB MRU是高性能、紧凑且价格合理的6自由度运动传感器。它们使用最先进的MEMS技术和先进的传感器融合算法,实现精确可靠的滚转、俯仰、偏航、喘振、摇摆、升沉位置和速度测量。在水平加速度和不规则耦合运动中,性能也很高。

## 易于集成



eMRU防尘防溅,适合安装在室内或控制箱内。它可以很容易地集成到主动升沉补偿系统、运动补偿舷梯、运动补偿声纳、直升机甲板运动监测系统、浮动海上风力涡轮机结构中。在不规则运动中的高性能使其非常适合真实的海况。

## 即插即用以太网接口



NORSUB eMRU (MRU以太网)是即插即用的,因为标准RJ 45以太网连接器具有以太网无源电源 (PoE)。这使得布线非常快速和简单。工业通信协议 (如Modbus TCP、以太网/IP)可用于PLC接口。MRU具有广泛的标准和自定义ASCII或二进制数据协议。

# 技术规格书

## 性能

参数	eMRU 3000型	eMRU 6000型	eMRU 9000型	备注
滚转和俯仰	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.02^\circ$	$\pm 0.01^\circ$	RMS (动态)
起伏 (实时)	5.0厘米或5.0%	5.0厘米或5.0%	5.0厘米或5.0%	在0到25秒的时间段内,以较大者为准
航向 (可选)	$\pm 0.5^\circ$	$\pm 0.5^\circ$	$\pm 0.5^\circ$	磁航向

## 范围

参数	eMRU 3000型	eMRU 6000型	eMRU 9000型	评论
旋转速度	$\pm 150^\circ/\text{s}$	$\pm 450^\circ/\text{s}$	$\pm 450^\circ/\text{s}$	-
加速度	$\pm 3 \text{ G}$	$\pm 4 \text{ G}$	$\pm 10 \text{ G}$	-
起伏	$\pm 50$ 米	$\pm 50$ 米	$\pm 50$ 米	-
偏航	$\pm 360^\circ$	$\pm 360^\circ$	$\pm 360^\circ$	需要可选磁力计
纵摇	$\pm 90^\circ$	$\pm 90^\circ$	$\pm 90^\circ$	-
横摇	$\pm 180^\circ$	$\pm 180^\circ$	$\pm 180^\circ$	-
输出频率	0-100赫兹	0-100赫兹	0-100赫兹	可调输出频率

## 陀螺仪输出

参数	eMRU 3000型	eMRU 6000型	eMRU 9000型
比例因子误差	0.2% max/min	0.2% max/min	0.2% max/min
角速率噪声	0.05 $^\circ/\text{s}$ RMS	0.025 $^\circ/\text{s}$ RMS	0.015 $^\circ/\text{s}$ RMS

## 加速度输出

参数	eMRU 3000型	eMRU 6000型	eMRU 9000型
加速度噪声	0.0025 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS	0.002 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS	0.0015 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS
加速度精度	0.01 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS	0.01 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS	0.01 $\text{m}/\text{s}^2$ RMS

# TECHNICAL SPECIFICATIONS

## 物理特性

参数	eMRU 3000/6000/9000 型
重量	0.55千克
占地面积 (L X B)	12.0厘米X 5.7厘米
身高	5.3厘米
防护等级	IP65
连接器	带PoE的RJ45
外壳材料	铝制外壳
应用程序示例	主动升沉补偿、运动补偿舷梯、直升机甲板监测、波浪雷达、水文测量、船舶监测、稳定鳍、浮标、水产养殖、动态定位、海上浮动风力涡轮机。

## 电源和接口

参数	eMRU 3000/6000/9000 型
功耗	6瓦
电源电压	9-36伏直流电 (24伏标称电压)
内部存储器	32 GB
端口	以太网
表达	RJ45 ,连接器处的无源PoE
数据协议	NMEA、ASCII、Binary、Atlas、Gyrocompas 1、Ifremer Victor、MDL、Simrad EM 3000、SMCA、SMCC TSS1++ (包括各种协议,请参阅用户手册)

## 环境规范

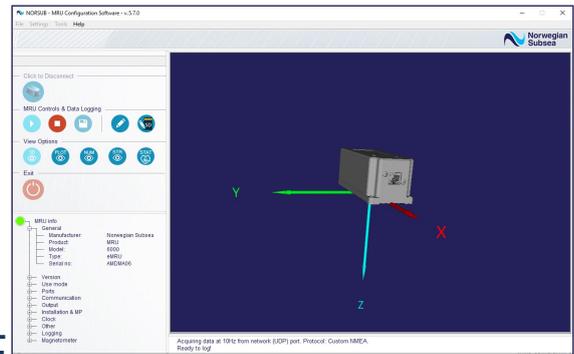
参数	eMRU 3000/6000/9000 型
外壳材料	铝
外壳保护	IP65
工作温度范围	-40至+85摄氏度
储存温度范围	-40至+85摄氏度
电磁兼容性 (抗扰度/发射)	国际电工委员会60945/EN 60945
振动	国际电工委员会60945/EN 60945
不工作时的最大冲击 (峰值10毫秒)	2000 m/s <sup>2</sup> (半正弦0.5毫秒)
MTBF (计算)	100000小时

# 满足您需求的MRU

eMRU有三个版本（3000、6000和9000），以适应不同的性能要求和预算。所有eMRU都符合直升机甲板监控系统中使用的CAP 437标准。eMRU内部健康监测系统可确保高性能的可操作性和故障检测。提供特殊的DP和舷梯使用模式。

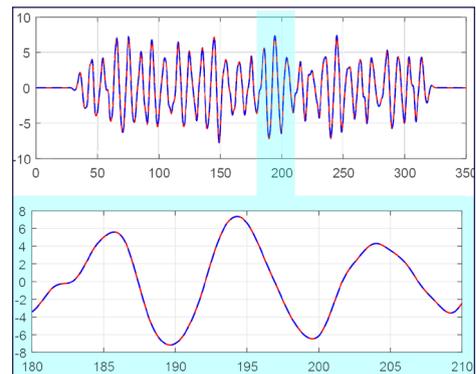
## 用户友好的配置软件

免费的基于Windows的NORSUB MRU配置软件用于设置MRU。在这里，您可以配置通信端口，自定义输出数据协议，配置MRU安装参数，设置远程监测点，校准磁力计。该软件还可以更新MRU固件，将MRU数据记录到文件中，并绘制输出数据。



## 每个单元都经过校准、测试和验证

每个MRU都附有配置、校准和验证证书。在我们的实验室中，通过一系列系统的严格测试，模拟规则和不规则的海洋运动，对每个单元进行独立校准和验证。校准证书有效期为四年，在正常操作条件下，在此期间保持完整的产品规格。



# 关于我们

---

提供高性能运动参考装置 (MRU) 和运动传感器,适用于海洋、海底和陆地使用。

我们的产品结合了MEMS传感器技术和传感器融合算法,可提供准确可靠的运动、速度和加

速度测量

用于控制和监控应用。

公司成立于2014年。

如今,我们是全球客户快速增长的运动传感器供应商。

我们为船舶运动监测、水文测量、绿色能源和海底石油生产等行业的满意客户提供运动传

感器。

我们的使命是为海洋、陆地和海底行业的用户创造更好、更实惠的运动传感器。

我们通过将先进的传感器融合算法与高质量的硬件和最新的MEMS传感器相结合来

实现这一点。我们的传感器在最先进的实验室和现场进行了彻底的测试。

