

DynaLabs

型号 DYN-I-8000

范围[G]: 2、5、10、30、50、100、200

[角度/秒]: 75、150、300、900

产品手册

汉施弗德传感器（上海）有限公司

T : 150 210 98804

www.dynalabs.com.cn

产品支持

如果您对 DYN-I-8000 传感器有任何疑问或问题，请联系 Dynalabs 工程师：

保修单

我们的产品对材料和工艺缺陷提供一年保修。因用户失误导致的缺陷不在保修范围内。

版权

本手册版权归 Dynalabs 产品所有，未经书面许可不得复制。

免责声明

Dynalabs 按“原样”提供本出版物，不提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于适销性或特定用途适用性的暗示保证。本文档如有更改，恕不另行通知，不应被视为 Dynalabs 的承诺或陈述。

本出版物可能包含不准确之处或印刷错误。Dynalabs 将定期更新材料以纳入新版本。本手册中描述的产品可能随时更改和改进。

目录

| | |
|-------------------|---|
| 1) 引言..... | 4 |
| 2) 一般信息..... | 4 |
| 2.1) 开箱及检查..... | 4 |
| 2.2) 系统组件..... | 4 |
| 2.3) 规格..... | 5 |
| 2.4) 外形图..... | 7 |
| 3) 操作与安装..... | 7 |
| 3.1) 一般规定..... | 7 |
| 4) 传感器静态校准验证..... | 8 |
| 5) 符合性声明..... | 9 |

1) 简介

Dynalabs 惯性测量单元基于集成在单个外壳中的三轴加速度计和三轴陀螺仪。惯性测量单元 (IMU) 基于经过验证的微机电系统 (MEMS) 加速度计和陀螺仪，用于检测最小的线性加速度和角速率。Dynalabs IMU 为所有 6 个自由度 (DOF) 提供单独的模拟电压输出。IMU 支持的电源电压为 6 至 35 VDC。Dynalabs IMU 具有轻巧、可靠的铝制外壳，防护等级为 IP68，并配有长度可配置的电缆和连接器。

DYN-I-8000 传感器提供以下选项；

- 定制电缆长度
- 定制外壳材料
- 定制连接器
- 底板（可选）



2) 一般信息

2.1) 开箱检查

Dynalabs 产品为运输过程中未损坏的产品提供足够的保护。记录运输过程中间接发生的损坏并联系客户代表。

2.2) 系统组件

DYN-I-8000 具有以下组件：

MEMS传感器

- 校准证书

- 产品手册

2.3) 规格

表 1 陀螺仪规格数据表

| 全量程 角度 速度 | (角度/秒) | ±75 | ±150 | ±300 | ±900 |
|-----------------|------------|--------|--------|--------|--------|
| 频率范围 | (Hz) | 0-150 | 0-150 | 0-150 | 0-150 |
| 非线性 (全尺寸) | (%) | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 噪声 (带内) | (角度/秒/√Hz) | 0.0075 | 0.0075 | 0.0075 | 0.0075 |
| 比例因子 (常态) | (V/角度/秒) | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.001 |
| 比例因子 过热情况 | (%) | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 偏差变化 基于温度 | (角度/秒) | ± 1 | ± 2 | ± 3 | ± 4 |

表 2: 加速度计规格数据表

| 全量程 加速度 | (G) | ±2 | ±5 | ±10 | ±30 | ±50 | ±100 | ±200 |
|----------------|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 频率 范围 (±5%) | (Hz) | 700 | 1,150 | 2,000 | 2,300 | 2,700 | 2,900 | 2,500 |
| 非线性 (全尺寸) | (%) | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| 噪声 (带内) | ($\mu\text{G}/\sqrt{\text{Hz}}$) | 9 | 21 | 40 | 100 | 180 | 340 | 680 |
| 灵敏度 | (mV/G) | 1,350 | 540 | 270 | 90 | 54 | 27 | 13.5 |
| 比例因子 温度系数 | (ppm/°C) | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 偏置 温度 系数 | (mG/°C) | ± 0.2 | ± 0.5 | ± 1 | ± 3 | ± 5 | ± 10 | ± 20 |

环境的

表 3：环境规格数据表

| | |
|-----------|-------------------|
| 防护等级 | IP68 |
| 工作电压 | 6 伏-三十五 |
| 工作温度 | - 40 °C 至 +100 °C |
| 工作电流消耗 mA | <50 毫安 |
| 隔离 | 有 |

参数

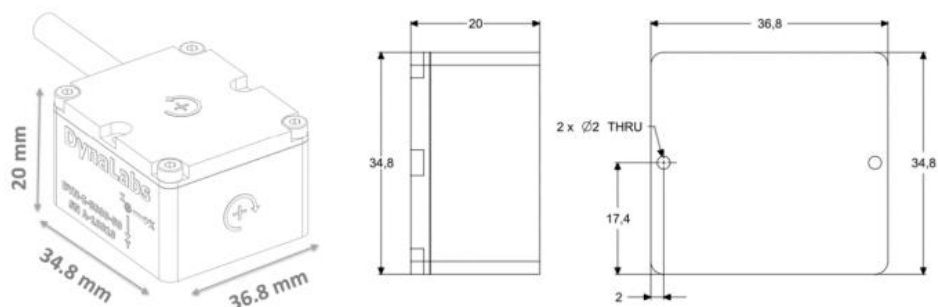
表 4：物理规格数据表

| | |
|----------|----------------------------|
| 传感元件 | MEMS 电容式 – 陀螺仪 |
| 外壳材料 | 铝或钢 |
| 接头（可选） | D-Sub 9 或 15 针、Lemo、Binder |
| 安装 | 粘合剂或螺丝安装 |
| 底板（可选） | 铝或钢 |
| 重量（不含电缆） | 27.5克（铝） 69.5 克（钢） |

2.4) 外形图

DYN-I-8000 传感器的尺寸特性如下；

Technical Drawing:



3) 操作与安装

3.1) 一般规定

一般传感器连接器配置如下；

电缆代码/引脚配置：

- | | | |
|-------|--------------|-------------------|
| · 红色的 | ： V + | 电源电压 +6 至 +35 VDC |
| · 黑色的 | ： 接地 | 电源地 |
| · X 轴 | ： 黄色： 信号 (+) | 差分模式的正模拟输出电压信号 |
| | 紫色： 信号 (-) | 差分模式的负模拟输出电压信号 |
| · Y 轴 | ： 蓝色： 信号 (+) | 差分模式的正模拟输出电压信号 |
| | 绿色： 信号 (-) | 差分模式的负模拟输出电压信号 |
| · Z 轴 | ： 白色： 信号 (+) | 差分模式的正模拟输出电压信号 |
| | 橙色： 信号 (-) | 差分模式的负模拟输出电压信号 |

电缆代码/引脚配置：

- 红色的 : V + 电源电压 +6V 至 +35VDC
- 黑色的 : 接地 电源地
- RX : 棕色 : 陀螺仪信号 X 轴: 单端模式的模拟输出电压信号
- RY : 灰色 : 陀螺仪信号 Y 轴: 单端模式的模拟输出电压信号
- RZ : 粉色 : 陀螺仪信号 Z 轴: 单端模式的模拟输出电压信号
- 白色-棕色: nc 未连接

警告

切勿将电源和/或电源地连接至黄色的，紫色的，蓝色的，绿色的，白色的，橙色的，棕色的，灰色的和/或粉色的 電纜。

切勿连接电源 到电源地 . 务必使用干净的电源并检查电压范围。

4) 传感器静态校准验证

对于 8000 系列 IMU 的加速度计，使用重力来测量电压值 + 和 - 重力方向，提供 $\pm 1g$ 的值。测量应按如下方式进行；

当8000系列IMU的加速度计的加速度值输入到数据采集系统时，传感器显示+1g，受重力作用，方向与要校准的轴一致。



当传感器位于要校准的轴的相反方向时，在重力作用下，箭头显示-1g（如下图所示）。



利用重力，测量 + 和 - 方向提供 1 g 的电压值，并与目录值进行比较。校准值应接近目录值，公差为 10%。传感器目录灵敏度值见表 2。

5) 符合性声明

DynaLabs



本符合性声明由制造商全权负责签发。产品根据以下 EC 指令进行开发、生产和测试：

- 2014/35/EU – 低电压指令 (LVD)
- 2006/42/EU – 机械安全指令
- 2015/863/EU – RoHS 指令

适用标准：

- EN 61010-1:2010
- EN ISO 12100:2010
- MIL-STD-810-H-2019 (测试方法：501.7 - 高温、502.7 - 低温、514.8 - 振动、516.8 - 冲击)

声明上述产品符合上述标准和法规的所有要求。

Canan Karadeniz, 总经理

安卡拉, 2021 年 7 月 15 日