



GHA360 以太网高频振动传感器

产品说明书

V1.3-20260721

✔ 技术亮点

- ❖ 量程 $\pm 50g$;
- ❖ 供电 12V;
- ❖ IP67 防护等级;
- ❖ 带宽 DC~10kHz, 低噪声 $35\mu g/\sqrt{Hz}$ 。



✔ 产品介绍

GHA360 型三轴以太网高频振动传感器，集成 X/Y/Z 三向瞬态加速度同步采集能力，单轴最高响应频率达 10 kHz，全面覆盖齿轮啮合频率、轴承特征频率及叶片通过频率等主流工业旋转机械的故障特征频段。内置 20-bit 高分辨率模数转换架构，灵敏度精细至 0.095 mg/LSB，兼具优异的线性度与微小振动信号拾取能力，确保在强背景噪声下仍能精准还原时域波形。网络通信层面，标配 10/100Mbps 自适应以太网接口**，支持原始波形数据以数据包形式直接推送至上层服务器，无需中间网关或协议转换设备，实现端到端的低延迟数据透传。该去中间化设计理念，尤其适用于电机、水泵、风机、减速机、齿轮箱等关键旋转部件的在线状态监测与全生命周期健康度量化评估，可为预测性维护提供高保真、高可靠的数据底座。

✔ 应用范围

- ❖ 工业设备振动监测
- ❖ 工业水泵、电机、风机、空压机、燃气机、发电机、减速机、齿轮箱等旋转机械监测

大型工业水泵安全监测



工业水泵振动监测



工业风机振动监测



工业设备安全监测



 性能参数

GHA360	参数
量程	±50g
灵敏度	0.095 mg/LSB
测量轴	X / Y / Z 轴
响应频率	DC~10KHz
采样频率	80kHz
瞬态数据	X,Y,Z 轴的瞬态数据
通讯接口	以太网
默认服务器地址/端口	192.168.1.169/22009
默认设备地址	192.168.1.164
设备地址	出厂默认地址为“1”，
运行环境温度	-40℃ ~ +85℃
安装方式	磁吸或双头螺杆安装（底孔 M5*6）
防护等级	IP67
尺寸规格	L24×W27.3×H60.6mm
产品重量	≤105g

 产品清单列表

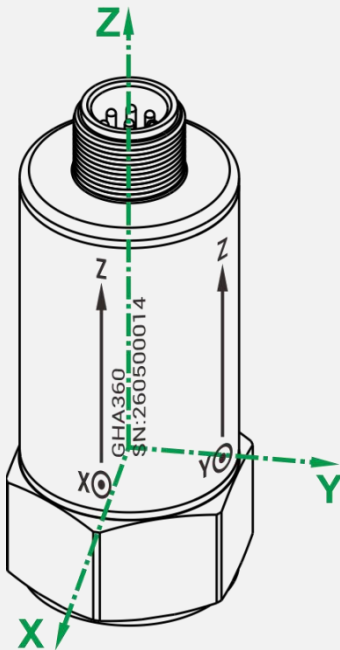
序号	名称	型号	单位	数量	备注	线长/重量
1	以太网高频振动传感器	GHA360	台	1	标配	≤105g
2	磁座+不锈钢M5螺丝	D25/D32	个	1	选配	≤27g/≤42g
3	网线供电合路器	水晶头+电源接头转RJ45母座	个	1	标配	16cm/≤40g
4	8芯M12航空插头 转水晶头线缆	5米	根	1	标配5米 (线长可定制)	5m/≤300g
5	电源适配器	12V1A	个	1	标配	1.5m/≤85g
7	转换螺杆	M5*6转M6*6\M5*6转M8*8	个	1	选配	2g/3g

 安装方式说明

磁吸式：将传感器直接吸附在设备的振动测量位置并调整好测量方向。

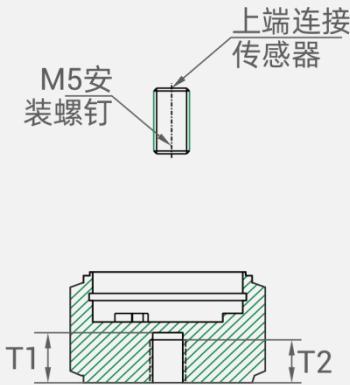
螺栓式：将传感器底部的 M5×10mm 的双头螺杆或 M5×6mm 转 M8×8mm 的双头螺杆拧紧在设备的测量位置并调整好测量方向，传感器底部均匀涂上硅脂后，通过双头螺杆拧紧固定在测试平台上。

空间坐标系

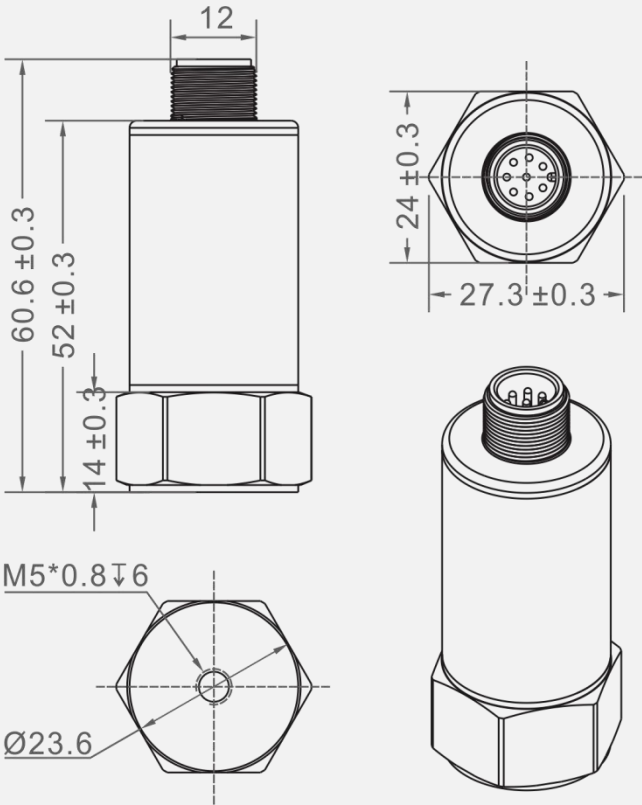


产品尺寸

安装螺纹为M5(扭矩2.5N-M)



安装螺纹孔
底孔 $\varnothing 4.22^{+0.05}_{-0}$ 最小深度 T1=7.0
螺纹 M5X0.8 最小深度 T2=5.5



外壳尺寸: $\varnothing 23.6 \times H60.6 \text{mm}$

接线示意图

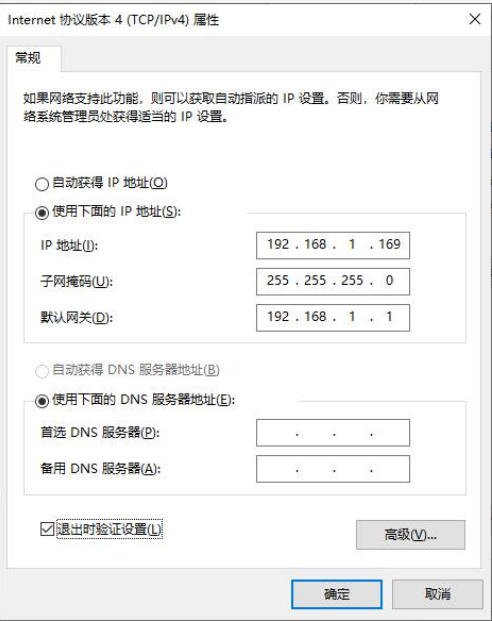
DC12V 供电版的传感器通过配套的 M12-8 芯航空插头转 RJ45 转接线将传感器连接到网线供电合路器，然后将网线接到 PC，电源端接直流 12V 供电。如右图。



上位机软件简介



首次连接，需将传感器连接到电脑以后，把电脑IP地址修改为静态IP，如下图所示。



 通信协议

出厂默认参数：
设备地址：“1”；
IP 地址：192.168.1.164；
网关 ：192.168.1.1；
服务器 192.168.1.169，端口号：22009。

1. 专用术语和缩略词

术语	R	W	R/W	N/A	Char	Int32	Float
描述	只读	只写	可读可写	不适用	8 位字符	32 位有符号数	32 单精度浮点数

2. 通信协议

三轴振动智能传感器与服务器（含上位机）采用 TCP 协议进行通信，传感器端为 TCP Client，服务器端为 TCP Server。传感器可以通过配置软件修改与 TCP 通信相关的参数，参数修改后传感器需要重新启动。

3. 上传数据报文

向 TCP 服务器端发送当前采集到的三轴加速度数据（float 类型）。服务端准备好后，传感器一旦与服务端建立连接，就持续地主动向服务端发送该报文。

上传数据报文定义如下（UpDataPacket）：

```
typedef struct UpDataPacket
{
    char          IPackType[4];          //包类型，ASCII 字符“P” “U” “D” “T”

    int32         IdeviceId      ;    //传感器 ID 号
    float         Fs;              //振动信号采样频率
    float         fTemp;          //传感器采集温度（预留，未启动）

    int32         pNum;           //包计数，每发送 1 个包加 1，重启后重新计数

    int32         ResveredInt32;    //保留 4 个字节
    float         vData[116][3];   //3 轴振动加速度（g），顺序为 x/y/z，共 116 组

    char          IPackEnd[4];      //包结束，ASCII 字符 “P” “E” “N” “D”
}UPDATAPACKET;
```

PUDT	传感器ID	Fs	fTemp	pNum	Resvered	X加 速 度1	Y加 速 度1	Z加 速 度1	...	X加 速 度 116	Y加 速 度 116	Z加 速 度 116	PEND
------	-------	----	-------	------	----------	---------------	---------------	---------------	-----	---------------------	---------------------	---------------------	------

采集到的振动数据按顺序向服务端发送，每个数据包振动数据为 116 组，每组包括x、y、z 三个轴的振动加速度值（以 g 来表示）。服务端持续按包顺序拼接就生成x、y、z 连续实时加速度信号。

示例 (一个数据包报文如下) :

{

```

50 55 44 54      ----包类型, ASCII 字符"P" "U" "D" "T"
02 00 00 00      ----传感器 ID 号      0002
00 40 9C 47      ----振动信号采样频率    80000
00 00 00 00      ----传感器采集温度      暂不支持
47 D2 00 00      ----包计数  53831
85 1A 00 00      ----保留 4 个字节
95 81 B4 3C FC D0 64 3C 32 AF 8F BC .....85 11 30 3C 55 02 EB 3B 4C B7
98 3B            -----3 轴振动加速度 (g),顺序为 x/y/z, 共 116 组50 45 4E 44      ----包
结束, ASCII 字符  "P" "E" "N" "D" }
```