

# HJ218(RS485) 振动温度传感器规格说明书

版本 V1.0

上海衡简智能技术有限公司  
Shanghai Hengjian Intelligent Co.Ltd  
版权所有

## 产品简介

HJ218 振动传感器是新一代振动传感器，是理想的设备安全监测，预测性维护的得力助手。通过安装在设备上的 HJ218 振动传感器，获得实时的加速度信号,并通过加速度计算得到速度（振动烈度）和位移等标准振动量，同时采集温度，通过 RS485 通道传输。该传感器具有反应振动的多组特征值输出：三轴加速度，三轴速度，三轴位移，温度，倾斜角度（可反映传感器是否掉落等情况），设备转速（最强频谱频率以及幅值），能够充分反映振动状态。

### 性能指标

振动信号频响：

加速度 0Hz~1KHz；

速度 1Hz~1KHz；

位移 1Hz~1KHz；

采样速率 32Hz~3.2kHz 可设定；

采样分辨率 13 位 AD

测量通道： 3 轴

温度测量-40℃ ~ 85℃，测量精度±0.5℃；

12V~24V 供电。

防护等级：IP67，表面耐腐蚀；

防爆等级：EXia II BT4；

外形尺寸：42（直径）×36（高度）mm；

安装方式：磁吸座/M8 螺纹/胶粘安装可选；

电池更换方式：上盖拧掉即可轻松更换

传感器输出：

三轴加速度值（±16G）；

三轴速度值(0-100mm/s)；

三轴位移值(0-8mm)；

三轴频谱最高频率以及幅度值

三轴重力矢量或倾斜度（可判断传感器位置是否有移动）；

通讯协议:RS485, Modbus RTU 协议

## 硬件接线

红色 电源正级,  
黑色 电源负极  
黄色 485 A+  
绿色 485 B-

**注意：且不可 485 线接触电源线短路，有烧毁传感器风险**

缺省设置

设备地址： 1

波特率： 9600

数据位： 8

停止位： 1

校验位： 无



## MODBUS 协议说明

### Function 03 - Read Holding registers

温度振动一体寄存器说明：

Address table:

地址	含义	说明
0	分包序号	每次数据更新累加
1	传感器状态	定期上传 04
2	电池电压	mV
3	温度	0.01 摄氏度
4	X 加速度	0.01m/s <sup>2</sup>
5	Y 加速度	0.01m/s <sup>2</sup>
6	Z 加速度	0.01m/s <sup>2</sup>
7	X 速度	0.01mm/s
8	Y 速度	0.01mm/s
9	Z 速度	0.01mm/s
10	X 位移	0.1um
11	Y 位移	0.1um
12	Z 位移	0.1um
13	X 重力分量	0.1g
14	Y 重力分量	0.1g
15	Z 重力分量	0.1g
16	X 基频	0.1Hz
17	Y 基频	0.1Hz
18	Z 基频	0.1Hz
19	X 基频对应的加速度幅值	0.01m/s <sup>2</sup>
20	Y 基频对应的加速度幅值	0.01m/s <sup>2</sup>
21	Z 基频对应的加速度幅值	0.01m/s <sup>2</sup>

- 读取寄存器值

03H指令（读保持寄存器）

485地址	寄存器地址	寄存器个数	读取
1	0	22	
寄存器值	0032 0000 0C62 0C2E 0001 0000 0002 0000		

例如读取所有的 22 个寄存器值，具体命令为

01 03 00 00 00 16 C4 04

返回

01 03 2C 00 8D 00 01 00 00 0C 5A 00 01 00 00 00 01 00 01 00 01 00 03 00 06 00 06 00 0E 00 28  
FF E7 FC AD 03 ED 03 E4 03 ED 00 00 00 00 00 00 F4 95

- 读取该次采集的原始加速度值

06H指令（写单个保持寄存器）

485地址	寄存器地址	寄存器值	发送
1	304	0	

命令为

01 06 01 30 00 00 88 39

在收到该命令后，除了正常响应 modbus 命令外，传感器即从串口连续输出设定数目的实时加速度值。应答如下：

The screenshot shows a serial terminal window with a menu bar at the top containing: 通讯端口, 串口设置, 显示, 发送, 多字符串, 小工具, 帮助, 回报作者, PCB打样. The main area displays a list of data points, each starting with a hex address and followed by three floating-point values. The first line is a question mark, and the subsequent lines are numerical data. At the bottom, there is a control panel with buttons for '清除窗口', '打开文件', '发送文件', '停止', and '清发送'. Below these are settings for '端口号' (COM3 USB Serial Port), 'HEX显示', '保存数据', '接收数据到文件', 'HEX发送', '定时', '打开串口', '更多串口设置', '加时间戳和分包显示', '超时时间' (20 ms), '第 1 字节至末尾', 'RTS', 'DTR', and '波特率' (115200). A hex dump '01 06 01 30 00 00 88 39' is visible at the bottom right of the control panel.

```
□□□□\0\0?  
2. 866, 0. 104, -9. 834  
2. 861, 0. 093, -9. 821  
2. 868, 0. 098, -9. 822  
2. 868, 0. 103, -9. 833  
2. 864, 0. 101, -9. 834  
2. 874, 0. 102, -9. 838  
2. 871, 0. 103, -9. 831  
2. 866, 0. 098, -9. 832  
2. 865, 0. 098, -9. 832  
2. 863, 0. 095, -9. 837  
2. 863, 0. 090, -9. 840  
2. 862, 0. 091, -9. 827  
2. 865, 0. 102, -9. 824  
2. 865, 0. 102, -9. 823  
2. 870, 0. 097, -9. 840  
2. 872, 0. 093, -9. 852  
2. 872, 0. 093, -9. 842  
2. 866, 0. 098, -9. 832  
2. 870, 0. 096, -9. 829  
2. 872, 0. 091, -9. 842  
2. 865, 0. 095, -9. 838  
2. 863, 0. 091, -9. 840  
2. 859, 0. 092, -9. 832  
2. 860, 0. 100, -9. 830  
2. 861, 0. 102, -9. 847  
2. 863, 0. 097, -9. 840  
2. 867, 0. 098, -9. 847  
2. 874, 0. 101, -9. 851  
2. 868, 0. 095, -9. 834  
2. 870, 0. 094, -9. 822  
2. 873, 0. 094, -9. 829  
2. 873, 0. 102, -9. 828  
2. 868, 0. 097, -9. 825  
2. 870, 0. 093, -9. 826  
2. 871, 0. 096, -9. 819  
2. 870, 0. 102, -9. 820  
2. 872, 0. 107, -9. 819  
2. 874, 0. 102, -9. 815  
2. 873, 0. 100, -9. 817  
2. 867, 0. 099, -9. 825  
2. 866, 0. 098, -9. 836  
2. 866, 0. 098, -9. 838  
2. 867, 0. 102, -9. 838
```

第一行为 modbus 正常应答。从第二行开始输出 x,y,z 加速度值。单位是  $m/s^2$ 。