

ZZ-ST-485-RS485 型温振传感器 使用说明书（V1.2）



济南智泽贸易有限公司

目录

1. 产品简介.....	3
1.1. 产品概述.....	3
1.2. 技术参数.....	3
1.3. 应用领域.....	3
2. 产品安装.....	4
3. Modbus 通讯.....	4
3.1. 读保持寄存器功能码 0x03.....	4
3.2. 预置单个寄存器功能码 0x06.....	5
3.3. 寄存器列表.....	6
4. 传感器尺寸.....	6
5. 联系方式.....	7
6. 免责声明.....	7
7. 质保与售后.....	7
8. 修订记录.....	7

1. 产品简介

1.1. 产品概述

485 型温振传感器是选用高性能的 MEMS 芯片，采用嵌入式技术、温度传感技术、振动传感技术开发生产的一款高性能、抗干扰和复合型振动传感器。

1.2. 技术参数

主要指标	技术参数
规格型号	ZZ-ST-485 温振传感器
芯片技术	MEMS，测点全、精度高
振动测量范围	0-50 mm/s
振动测量精度	±1.5%F.S. mm/s
振动测量方向	X 轴、Y 轴、Z 轴
频率范围	10~1600 Hz
温度测量范围	-40~150 °C
温度测量精度	±0.5 °C
信号输出	RS485
检测周期	实时，主站查询，从机应答
供电方式	外部供电
供电电压	DC12~24V
防护等级	IP67
接线方式	红、黑为电源的正、负极， 黄、绿为 485A+、485B-
外形尺寸	Φ24mm×60mm (筒径×高度) 27mm (底部螺母对边) M8×10mm (螺纹)

1.3. 应用领域

智能温度振动传感器广泛应用于煤矿、化工、冶金、发电等行业的电机、减速机风机、发电机、空压机、离心机、水泵等旋转设备温度和三轴振动的在线测量。

2. 产品安装

(1) 开箱检查

从包装箱中取出传感器，检查传感器外观是否良好、引线是否完好。

(2) 读取和修改传感器地址。

设备出厂时的默认地址均为“1”。使用串口助手或专用的配置软件可以修改设备地址。设备地址：1-240。

(3) 传感器安装。

磁吸的：将传感器直接吸附在设备的振动测量位置。

螺栓的：将传感器底部的 $\phi 8 \times 10\text{mm}$ 的螺栓拧紧在设备的振动测量位置。

(4) 接入系统。

将电源和通讯线正确连接。其中：红、黑为电源的正、负极，黄、绿是 485 的 A+、B-。**切记：不要将电源线接反，不要将电源和 485 通讯线混接，否则会损坏设备。**

(5) 记录安装位置和设备地址。

记录将传感器所安装的区域、设备和部位，同时对应记录该传感器的 ID 号。这些信息方便软件人员编制监控软件和设备管理人员后期维护使用。

3. Modbus 通讯

传感器采用 ModBus-RTU 协议进行通讯。该协议是主从方式进行通讯，一个主机可以挂接多个从机，每个从机具有唯一的地址用来辨识身份，并通过不同的功能码来实现所要读取/写入的内容。作为简单的应用，主要涉及到 0x03 读保持寄存器功能码、0x06 预置单个寄存器功能码。

3.1. 读保持寄存器功能码 0x03

当主机发送 03 功能码时，表明主要想要获取从机某个寄存器里的内容，一条完整的命令包括主机发送的数据和从机回复的数据，具体详细解析如下：

设备地址：1-240

主机请求数据报文格式：采用 03 功能码进行读取数据，地址见下列寄存器列表。

例如：01 03 00 00 00 04 44 09 读取温度和三轴振动的数据

主机发送	字节数	发送信息	备注	指令说明
------	-----	------	----	------

从机地址	1	XX	向地址为 XX 的从机要数据	01 从机地址
功能码	1	03	读取寄存器	03
起始地址	2	0000	起始地址为 0000	0000 数据起始地址
数据长度	2	00XX	读取 XX 个数据（共 2XX 字节）	0004 读取 4 个数据
CRC 码	2	XXXX	由主机计算得到 CRC 码	44 09 CRC 校验码

传感器响应命令报文格式：

例如：01 03 08 01 28 00 0E 00 05 00 0A 05 DE

从机响应	字节数	返回信息	备 注	指令说明
从机地址	1	XX	来自地址为 XX 的从机	01 从机编号
功能码	1	03	读取寄存器	03 功能码
数据长度	1	XX	XX 字节（2 倍数据个数）	08, 8 字节数据
寄存器数据 1	2	DAT1	传感器参数 1 数据内容	01 28 温度值 29.6
...	...	...	...	00 0E 振动值 1.4
寄存器数据 N	2	DATN	传感器参数 N 数据内容	00 0A 振动值 1
CRC 码	2	XXXX	由从机计算得到 CRC 码	05 DE 返回数据的 CRC

3.2. 预置单个寄存器功能码 0x06

06 功能码是主机用来向从机的某个寄存器写数据的，一次只能操作一个寄存器。主机所发送的数据举例如下：

主机发送：01 06 00 06 00 04 68 08

响应数据：01 06 00 06 00 04 68 08

主机发送的数据和字节含义：01 06 分别是主机编号和功能码，00 06 是指要写入的寄存器，00 04 是指写入的数值。68 08 是计算出来的 CRC 校验码，本条指令是修改主机编号为 4。

修改波特率使用的指令例如：

主机发送：01 06 00 07 00 0A B8 0C

响应数据：01 06 00 07 00 0A B8 0C，修改主机的波特率位 115200

主机发送的数据和字节含义：01 06 分别是主机编号和功能码，00 07 是指要写入的寄存器，00 0A 是指写入的数值。B8 0C 是计算出来的 CRC 校验码，修改主机的波特率为 115200。

该功能码，从机所回复的数据和主机下发的数据是一致的。

数据传输方式：异步 10 位——1 位起始位，8 位数据位，1 位停止位，无

校验位。

出厂默认波特率 9600，主机编号 1，特殊主机编号 250（不支持正常使用）；

温度变化值默认是 0.3℃，设置范围是 0.3-10.0℃，不在范围内的数据都是 0.3℃。读取的温度数值、振动值和温度的变化率都是正常数据的 10 倍，实际显示时需要除以 10 来显示。

3.3. 寄存器列表

本传感器使用的寄存器列表如下：

地址	说明	数据类型	属性
0x0000	温度值	Short，实际值×0.1℃	只读
0x0001	X 轴数据	Short，实际值×0.1mm/s	只读
0x0002	Y 轴数据	short，实际值×0.1mm/s	只读
0x0003	Z 轴数据	short，实际值×0.1mm/s	只读
0x0004	暂时没用	short	只读
0x0005	暂时没用	short	只读
0x0006	主机编号	Unsigned short	读写
0x0007	串口波特率	Unsigned short	读写
0x0008	温度变化值	Unsigned short，实际值×0.1℃	读写
传感器串口的波特率和写入的数值对照表如下： 1--1200； 2--2400； 3--4800； 4--9600； 5--14400； 6--19200； 7--38400； 8--56000； 9--57600； 10--115200。			
注：当设备地址遗忘时，可通过以下命令读设备地址： FA 03 00 06 00 01 71 80			

4. 传感器尺寸

外径：筒径 ϕ 24mm，底部螺母对边 27mm

高度：60 mm=50mm(壳体)+10mm(螺柱或磁体)

5. 联系方式

公司：济南智泽贸易有限公司

地址：山东省济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12 层、13 层

网址：www.iiot.com

技术支持电话：0531-88783739

6. 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性、适销性或对任何专利权、版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

7. 质保与售后

质保条款遵循我司传感器售后条款，对于传感器主机电路部分质保两年，气敏类、机械类探头质保一年，配件(外壳、插头、线缆等)质保三个月。

8. 修订记录

日期	版本号	备注
2021.03.08	V1.0	第一次编订
2021.03.25	V1.1	新增产品图片、修改技术参数
2021.07.21	V1.2	修改接线方式、修复寄存器数据格式错误