

压力变送器
使用说明书



更多资讯请扫二维码
服务电话：400-8671-998

Supmea

杭州美仪自动化有限公司

www.supmea.com

杭州美仪自动化有限公司

U-SUP-P300-SCN5
第5版

前言

- 感谢您购买本公司产品。

- 本手册是关于产品的各项功能、接线方法、设置方法、操作方法、故障处理方法等的说明书。

- 在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成不必要的损失。

- 在您阅读完后，请妥善保管在便于随时取阅的地方，以便操作时参照。

注意

- 本手册内容如因功能升级等有修改时，恕不通知。

- 本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。

- 本手册内容严禁转载、复制。

- 本产品禁止使用在防爆场合。

版本

U-SUP-P300-SCN5 第五版 2020年12月

确认包装内容

打开包装箱后，开始操作之前请先确认包装内容。如发现型号和数量有误或者外观上有物理损坏时，请与本公司联系。

产品清单

产品包装内容

序号	物品名称	数量	备注
1	压力变送器	1	
2	资料卡	1	
3	合格证	1	

目录

第一章 产品概述.....	1
第二章 主要特点.....	2
第三章 外形尺寸及安装.....	3
第四章 技术参数.....	9
第五章 电气连接.....	10
5.1 赫斯曼结构电气连接图.....	10
5.2 直接引线结构电气连接.....	13
第六章 使用与安装.....	14
第七章 压力变送器安全说明.....	15
第八章 注意事项.....	16
第九章 质保及售后服务.....	17
第十章 Modbus 地址和举例.....	18

第一章 产品概述

扩散硅压力变送器选用进口高精度、高稳定性压力敏感芯片。敏感芯片采用先进的微机械刻蚀加工工艺，通过在硅片上扩散四个高精度电阻，从而形成惠斯通电桥。由于压阻效应，四个桥臂电阻的阻值发生变化，电桥失衡，敏感元件输出一个对应压力变化的电信号。输出的电信号通过放大和非线性矫正电路的补偿，产生与输入压力成线性对应关系的电压、电流信号。

第二章 主要特点

- 结构小巧、安装方便。
- 先进的膜片/充油隔离技术。
- 高稳定性、高可靠性。
- 耐震，抗射频干扰。
- 316L 不锈钢隔离膜片结构。
- 高精度、全不锈钢结构。
- 微型放大器，电压、电流、RS485 信号输出。
- 抗干扰强、长期稳定性好。
- 形式结构多样化，安装使用方便。
- 量程范围宽，可测量绝压、表压和密封参考压力。
- 抗振动、抗冲击。

第三章 外形尺寸及安装

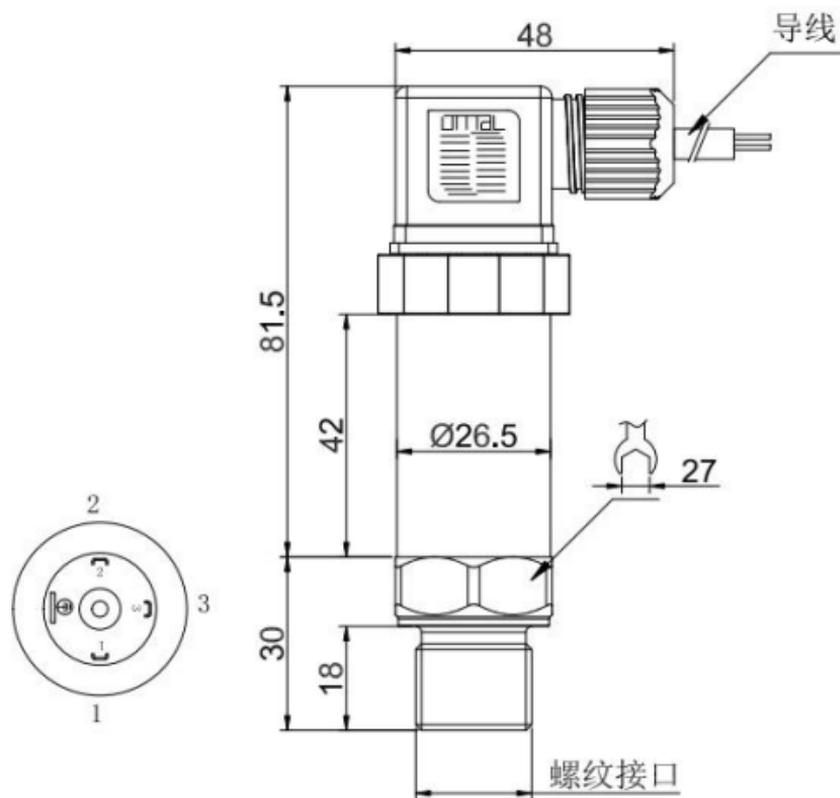


图 1 赫斯曼接头外形

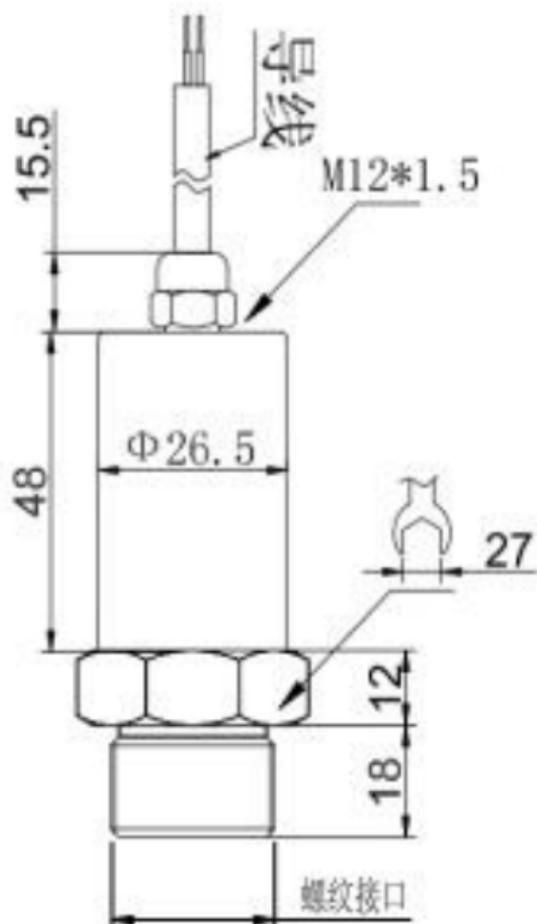


图2 直接引线型

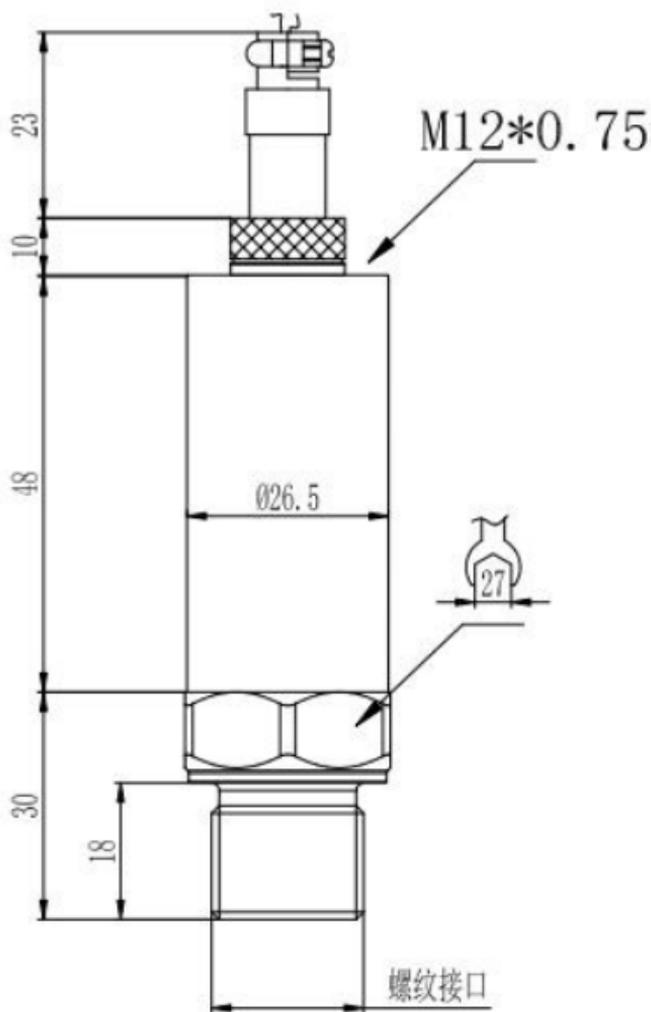


图 3 航插型

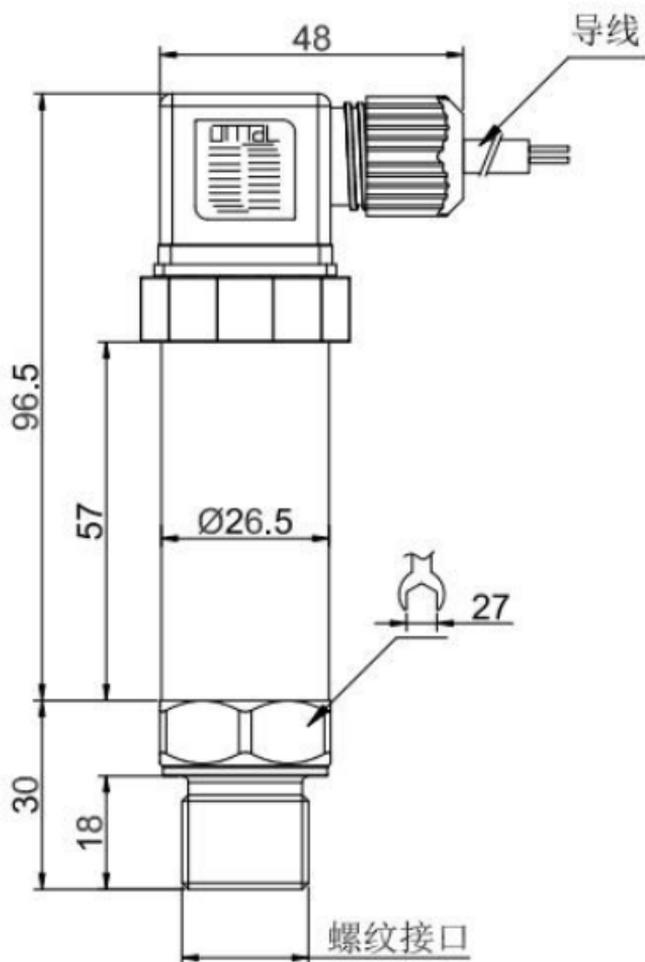


图 4 赫斯曼 485 输出型

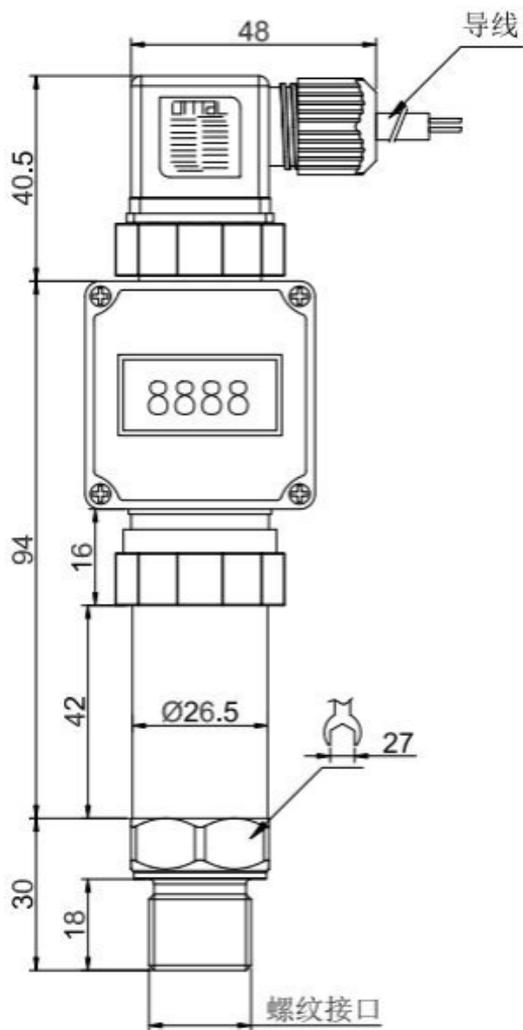


图 5 赫斯曼带显示型

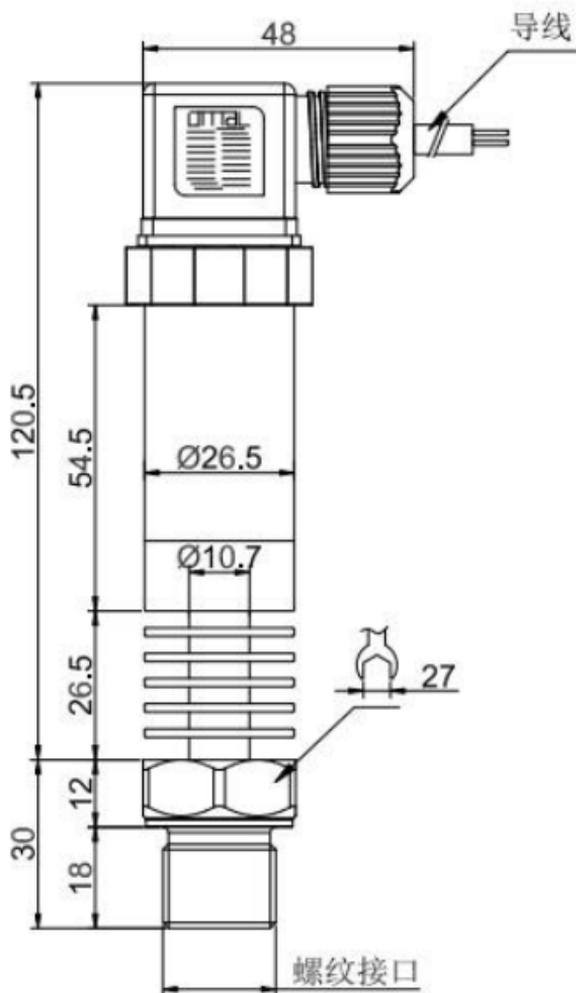


图 6 赫斯曼高温型

第四章 技术参数

(1) 电源：4-20mA 输出、0-10V 输出（12-36V）；RS485 输出（12-30V）

(2) 输出：4~20mA；1~5V；0~10V；0~5V；RS485

(3) 精度：0.5 级

(4) 量程范围：-0.1…0…60MPa（量程范围不能低于 10KPa）

(5) 压力类型：表压、绝压、密封压

(6) 补偿温度：-10℃~70℃

(7) 工作温度：-20℃~85℃

(8) 介质温度：-30℃~105℃

(9) 储存温度：-40℃~125℃

(10) 零点输出温度漂移：±0.3%FS/10℃

(11) 满量程输出温度漂移：±0.3%FS/10℃

(12) 过载压力：0.035~10MPa（150%FS）

0~60MPa（125%FS）

(13) 长期稳定性：±0.2%FS/年

(14) 响应时间：电流输出型压力≤10ms（上升到 90%FS）；电压输出型压力≤25ms（上升到 90%FS）；RS485 输出型压力≤100ms（上升到 90%FS）

(15) 绝缘电阻: $100\text{M}\Omega/250\text{VDC}$

(16) 防护等级: IP65

(17) 负载电阻: $(U-9\text{V})/0.02\text{A}$, U: 供电电压

第五章 电气连接

5.1 赫斯曼结构电气连接图

2线电流

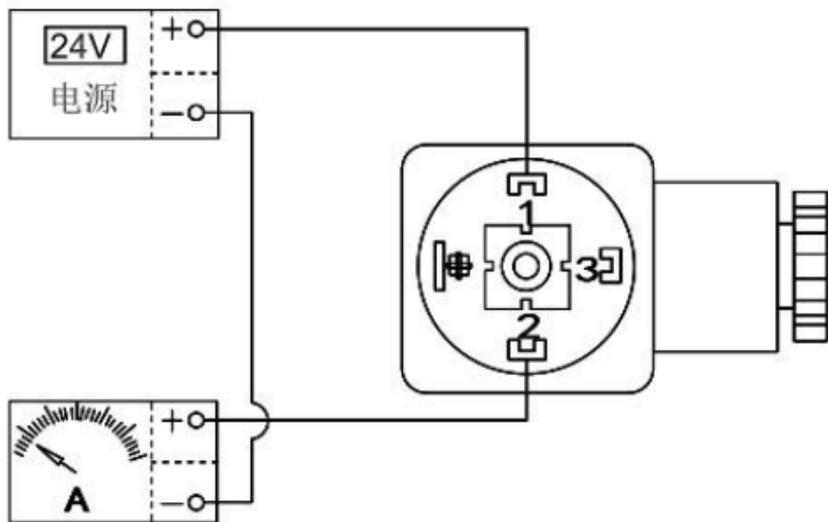


图 7

电压输出

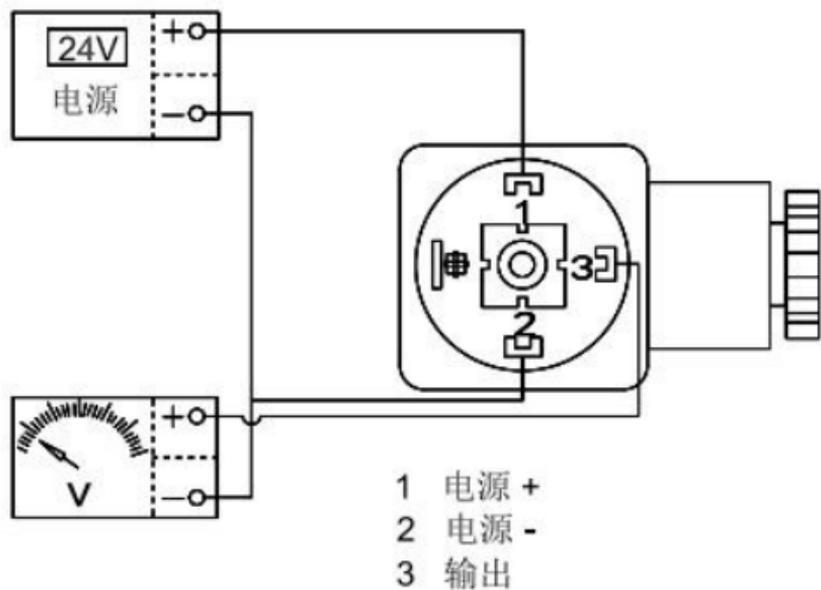


图 8

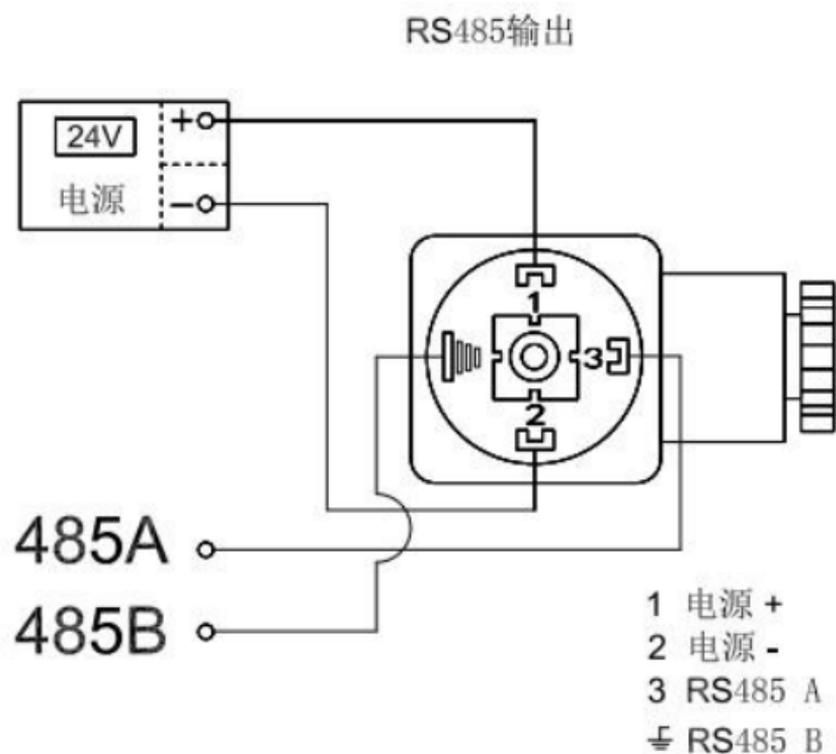


图 9

5.2 直接引线结构电气连接

电流：红线：电源正

绿线：电流输出

电压：红线：电源正

绿线：电源负

黄线：电压输出

RS485：红线：电源正

绿线：电源负

黄线：RS485+

白线：RS485-

第六章 使用与安装

(1) 压力变送器应尽量安装在温度波动小的地方，同时要避免震动和冲击。

(2) 压力变送器可直接安装在测量点上。连接螺纹：M20*1.5、M16*1.5、G1/2、G1/4、NPT1/2 和 NPT1/4。特殊螺纹或法兰请联系业务员。

(3) 信号不要与其它电源线一起通过线管或明线槽，也不可在大功率设备附近穿过。

(4) 变送器如需采用引压管，应注意强腐蚀性的或过热性的介质不应与变送器接触，防止渣子在引压管内沉淀，引压管尽可能短。并且在测量蒸汽或其它高温介质时，不应使变送器的工作温度超过极限，用于蒸汽测量时，引压管要充满水，以防变送器与蒸汽直接接触。

第七章 压力变送器安全说明

(1) 搬运与安装变送器时应小心谨慎，避免碰撞而影响电路的性能。

(2) 变送器进压口内有隔离膜片，切勿人为用异物触碰。

(3) 变送器外螺纹处一定要注意密封，否则会造成压力不准不稳。

(4) 在产品安装使用中如遇到问题请与我公司联系，在产品发生异常时，请不要擅自打开进行修理，应及时与厂家联系。

(5) 本产品禁止使用在防爆场合。

第八章 注意事项

(1) 该变送器使用在对硅和不锈钢（或铝合金）无腐蚀的介质中。

(2) 所测系统瞬间可能出现最大压力不能超过过载压力额定值。

(3) 压力变送器的背端不能接触导电性、腐蚀性液体或气体。

(4) 不能把尖硬的东西插入压力输入孔，以防将芯体损坏。

(5) 传感器后端引线不能进水。

(6) 使用时请严格按注意事项执行，否则后果自负。

第九章 质保及售后服务

本公司向客户承诺，本仪表供货时所提供的硬件附件在材质和制造工艺上都不存在缺陷。

从仪表购买之日开始计算，质保期内若收到用户关于此类缺陷的通知，本公司对确实有缺陷的产品实行无条件免费维护或者免费更换，对所有非定制产品一律保证 7 天内可退换。

免责声明

在质保期内，下列原因导致产品故障不属于三包服务范围：

(1) 客户使用不当造成产品故障。

(2) 客户对产品自行拆解、修理和改装造成产品故障。

售后服务承诺：

(1) 客户的技术疑问，我们承诺在接收用户疑问后 2 小时内响应处理完毕。

(2) 返厂维修的仪表我们承诺在收到货物后 3 个工作日内出具检测结果，7 个工作日内出具维修结果。

第十章 Modbus 地址和举例

【通讯命令】

命令：01 04 00 00 00 01 31 CA

表 1

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x04
02~03	起始通道	2	0x00 0x00
04~05	通道数	2	0x00 0x01
06~07	校验码	2	CRC_L CRC_H

响应：01 04 02 00 00 B9 30

实际的压力值换算公式：第四五位的数据（十六进制），除以 20000，乘以量程得出实际压力值。

表 2

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247

01	功能码	1	0x04
02	数据字节数	1	0x02
03~04	压力数据	2	高字节 低字节
05~06	校验码	2	CRC_L CRC_H

错误响应

表 3

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x84
02	附加码	1	0x01
03~04	校验码	2	CRC_L CRC_H

读参数值

命令: 01 03 00 00 00 01 84 0A

表 4

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247

第十章 Modbus 地址和举例

01	功能码	1	0x03
02~03	参数内址	2	0x00 0x00
04~05	参数个数	2	0x00 0x01
06~07	校验码	2	CRC_L CRC_H

响应: 01 04 02 00 00 B8 44

表 5

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x03
02	数据字节数	1	0x02
03~04	参数值	2	高字节 低字节
05~06	校验码	2	CRC_L CRC_H

错误响应

表 6

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x83
02	附加码	1	0x01
03~04	校验码	2	CRC_L CRC_H

写参数值

命令: 01 06 00 00 00 01 48 0A

表 7

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x06
02~03	参数内址	2	0x00 0x00
04~05	参数个数	2	0x00 0x01
06~07	校验码	2	CRC_L CRC_H

响应: 01 06 00 00 00 01 48 0A

表 8

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x06
02~03	数据字节数	2	0x00 0x00
04~05	参数值	2	0x00 0x01
06~07	校验码	2	CRC_L CRC_H

错误响应

表 9

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1	1~247
01	功能码	1	0x86
02	附加码	1	0x01
03~04	校验码	2	CRC_L CRC_H

【内部参数说明】

表 10

名称	内容	地址	取值范围
Loc	密码锁	00H	0000~9999
FLtr	测量滤波	03H	0~20
Add	通讯地址	04H	1~99
RdAt/bAud	数据报文格式/波特率	05H	注 1

注 1: rdAt 为高字节, 取值 00~03 顺序表示: N,8,1、N,8,2、E,8,1、O,8,1

bAud 为低字节, 取值 00~03 顺序表示: 1200、2400、4800、9600bps

【写参数步骤】

①解密码锁, 解锁值为 0457H, 即发送命令: 01 06 00 00 04 57 CA F4

②写需要修改的参数, 例如修改变送板地址命令: 01 06 00 04 00 02 49 CA

③确认写入, 解锁值为 08AEH, 即发送命令: 01 06 00 00 08 AE 0F B6