

# 数字通讯压力表

## —— 使用说明书

本说明书适用于RS485输出的MD-S560R等型号。

### 一. 注意事项

1. 收到产品后, 请检查包装及外形是否完好, 并核对产品型号和规格是否与您选购的产品相符。
2. 按产品所提供的过程连接、电气连接和安装方式, 将产品正确可靠安装并接线。
3. 请勿带电安装!
4. 使用过程中请注意产品的技术规范和使用条件, 如允许的介质温度、过载压力、供电电压等。
5. 本产品属于精密器件, 用户在使用时请不要自行拆卸, 更不能用硬物触碰膜片, 以免造成产品的损坏。
6. 在安装过程中, 注意保护产品, 不得强力安装或者拆卸, 否则容易损坏产品, 特别是安装螺纹。
7. 安装时请用合适的扳手安装或拆卸, 不得强行用手拧动壳体来拧紧或者拆卸, 否则造成的损害不在保修的范围内。
8. 安装通电测试, 一般需要数分钟产品输方能稳定输出和正常工作, 这属于正常现象。
9. 安装后通电测试, 出现非正常现象, 除非具备产品调节设备和技能, 否则请将产品联系我公司的售后技术人员。
10. 在安装过程中可能会受到安装应力影响, 安装完成后, 如果读数不在零位, 请清零后再使用。

(!) 未按照操作规范的非专业操作造成的产品损坏不属于保修范围。

### 二. 警告

周围温度60°C以上时, 请用强制风扇或冷却方法降温。

本产品的安装、调试、维护应由具备资质的工程技术人员进行。

产品外壳请可靠接地, 有助于抗电磁干扰及电器安全。

如果本产品的故障或异常有可能导致系统重大事故, 请在外部设置适当的保护电路, 以防止事故发生。

本公司不承担除产品本身以外的任何直接或间接损失。

本公司保留未经通知即更改产品的说明书权利。

### 三. 概述

MD-S560R数字通讯压力表是基于MODBUS协议RS485输出的一款高精度智能型数字远传压力表。

该款数字通讯压力表采用四位LCD液晶屏, 可现场实时压力显示, 同时压力信号远传, 传输距离优于1000米。

内置压力传感器, 功能强大, 用户可自行更换压力单位、校准零位误差、修正滤波常数等。

MD-S560R数字通讯压力表采用304不锈钢外壳及接头, 防水电缆出线, 防水等级IP65, 具有非常广泛的介质适用性。

#### 产品特点:

- ☆ 具有RS485信号输出
- ☆ 采用标准 MODBUS RTU 通讯协议
- ☆ 采用全304不锈钢外壳, 坚固耐用
- ☆ 精度高, 传输距离远, 性能稳定
- ☆ 外形小巧, 直径60mm
- ☆ 智能化程度高, 用户可自行设定地址、波特率、滤波常数、再校验等

### 四. 技术规格

#### 压力量程

真空量程: (0~-100)kPa  
复合量程: -0.1~0.1...0.25 0.6 1.0 1.6 2.5MPa  
微压量程: -100...-25...-5~2...5...25...100kPa  
常规量程: 0~0.16 ...0.4...1.0...10...25...60MPa

安装接口 M20\*1.5 G1/4 NPT1/4  
精度等级 0.5级 0.2级  
显示位数 4位LCD数显  
尺寸 直径60mm 厚度38mm  
供电 12-28V (推荐24VDC)  
输出信号 RS485信号  
输出协议 标准MODBUS RTU  
通讯报文 N81/N82/ E81/O81 四种可设  
采样速率 10次/秒  
输出精度 ±0.2%  
通讯速率 2400/4800/9600/19200/38400/57600bps六种可设  
功耗 <0.4W  
测量介质 水、油、气体对不锈钢无腐蚀的介质  
传输距离 优于1000米  
防水等级 Ip65

#### 使用环境

使用温度: -20~80°C;  
存储温度: -40~125°C  
环境湿度: 0~95%RH

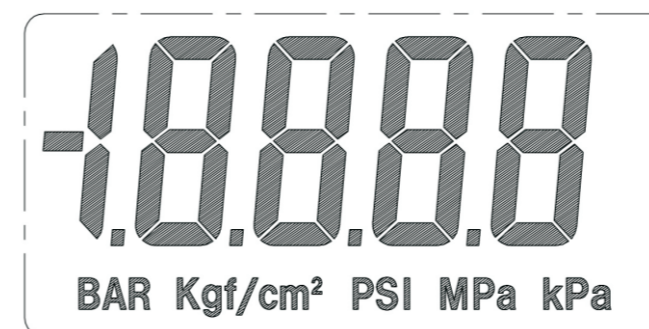
### 五. 按键说明



#### 5.1 按键说明

按键	定义	描述
SET	设置键	长按进入参数设置状态
▲	增加键	短按增加 修改密码时, 长按移动修改位置
▼	减小键	短按减小 修改密码时, 长按移动修改位置

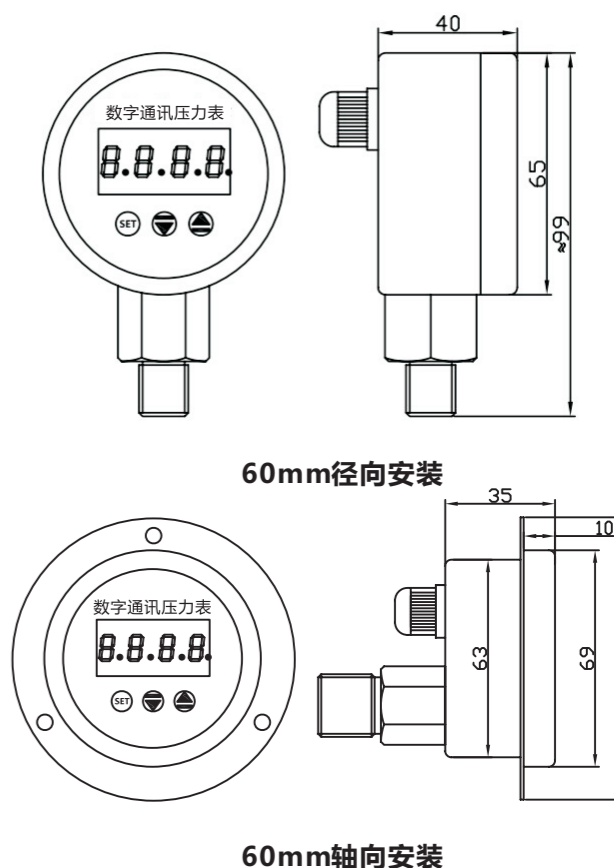
#### 5.2 屏幕显示



#### 5.3 模式说明

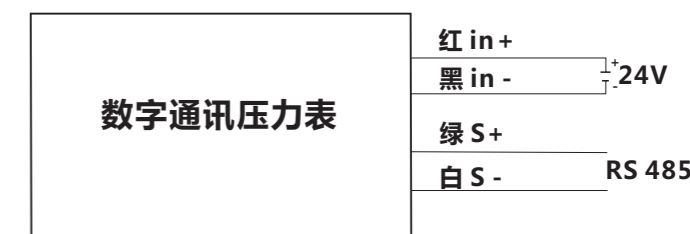
状态	描述
工作状态	显示当前压力及单位
零点校正	先短按 SET 键, 再长按 ▼ 键3秒, 直到屏幕显示C--L, 清零完成。(清零必须在不加压的情况下操作) <b>注意事项: 当显示压力高于量程的10%则无法清零</b>
设置状态	常规设置操作方法参见第八项 通讯系统设置操作方法参见第九项

### 六. 尺寸图



### 七. 接线方法

#### RS 485数字通讯型



注: 出线定义以产品实际标签标注为准

### 八. 功能操作设置

#### 【第一组参数设置】

- ① 长按 SET 键2秒不松开, 直至显示 Loc (Loc) 参数;
- ② 点按 ▲ 或 ▼ 键, 调出参数值, 修改位闪烁, 长按 ▲ 或 ▼ 键移动修改位, 点按 ▲ 或 ▼ 键修改参数值, 按 SET 键保存;
- ③ 将密码锁改为1111, 点按 SET 键, 显示本组下一个参数;
- ④ 点按 SET 键可以顺序翻阅参数名称, 按步骤②对需要修改的参数进行设置。查阅或设置第一组参数最后一个参数时, 点 SET 键将退出设置。

### 【第一组参数设置代码】

符号	名称	内容	内址	显示内容	读写数据对应值
Loc	Loc	密码锁	00H	0000 ~ 9999	0000 H ~ 270FH
Raddr	Addr	通讯地址	01H	1 ~ 255	1H ~ FFH
bAud	bAud	通讯速率选择	02H	注 1	0H ~ 5H 注 2
rdAt	rdAt	通讯数据报文格式	03H	注 3	0H ~ 3H 注 4
FLtr	FLtr	滤波常数	04H	0 ~ 20 注 5	0H ~ 14H
blt	blt	小数最大显示位数	05H	0 ~ 4 注 6	0H-4H
unit	unit	单位切换	06H	注 7	0H-4H 注 8

注1: 24/48/96/192/384/57600对应2400/4800/9600/19200/38400/57600bps;

注2: 对应关系: 0-2400; 1-4800; 2-9600; 3-19200 4-38400; 5-57600;

注3: N 81/N 82/ E 81/O 81;

注4: 对应关系: 0-N 81; 1-N 82; 2-E 81; 3-O 81;

注5: 0~20 数字越大, 滤波越强, 显示的数据越稳定;

注6: 0~4 小数显示位数, 0-0;1-0.0;2-0.00;3-0.000 4-0.0000。

注7: 屏幕切换显示PSI、MPa、Kgf/cm<sup>2</sup>、Bar、kPa;

注8: 0-kPa;1-PSI;2-MPa;3-Kgf/cm<sup>2</sup>;4-Bar; 5-Pa。

## 九. 通讯说明

### 读压力值

命令: 01 04 00 00 00 01 31 CA \*注1

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

响应: 01 04 02 00 00 B9 30

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1字节	1~247
01	功能码	1字节	0x04
02	数据字节	1字节	0x02
03~04	压力数据	2字节	高字节 低字节 注7
05~06	检验码	2字节	CRC_H CRC_L

### 错误响应

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

注1: 读指令中, 01 03 00 00 00 02 C4 0B也可作为读压力指令。

### 读参数值

命令: 01 03 00 00 00 01 E5 C9

序列	说明	字节数	取值
00	地址	1字节	1~247
01	功能码	1字节	0x03
02~03	参数内址	2字节	0x00 0x00
04~05	参数个址	2字节	0x00 0x01
06~07	检验码	2字节	CRC_H CRC_L

响应: 01 03 02 00 00 79 84

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

### 错误响应

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

### 写参数值

命令: 01 06 00 00 00 01 48 0A

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

响应: 01 06 00 00 00 01 48 0A

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

### 错误响应

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

### 注2:

①压力值为屏幕当前显示的值忽略小数点后, 再转换成16进制高低字节的数据, 如: 当前显示1.000MPa, 输出的压力数值为1000再转换成16进制高低字节的数据就是03H E8H。

②压力值的单位和小数点位置都与当前屏幕显示的一致。

### 【写参数步骤】

①解密码锁, 解锁值为457H, 即发送命令 1 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 01 00 02 59 CB

③确认写入, 解锁值为8AEH, 即发送命令01 06 00 00 08 AE 0F B6

④目前仅支持单个寄存器写入功能, 不支持多寄存器修改。

## 十. 参数一览表

代码	定义	功能	解决办法
E-P	校准系统	该系列产品的校准系统不对客户开放	如果误入该系统, 短按运行键退出
0000	密码	当显示0000, 表示需要输入密码才可以进行设置	通过SET键移位, 增加/减小键修改数值。
E--H	超压	显示E--H表示当前压力超过产品量程	检查系统是否超压, 检查传感器是否
18888	超压	超量程时, RS485 输出此数字	检查是否超压 传感器是否损坏

## 十一. 常见问题及解决办法

序号	问题	原因	解决办法
1	显示正常 无信号输出	1. 确认通讯波特率 2. 确认报文格式 3. 确认接线方法	检查以上几项
2	没有加压, 却有压力显示	1. 安装应力大造成 2. 传感器漂移	在不加压的情况下, 清零操作。
3	压力不变化	1. 产品量程选错了 2. 压力孔堵塞 3. 传感器已损坏	1. 更换正确量程 2. 检查管道情况 3. 返厂维修
4	通电不亮	1. 接错电源电压 2. 电路烧坏	返厂维修
5	屏幕不显示	1. 供电电压不正确 2. 接线错误	1. 检查供电电源 2. 检查接线定义
6	压力频繁冲击	1. 容易损坏传感器 2. 容易造成泄露	增加缓冲管, 更换耐冲击的压力控制器型号
7	现场有高温	1. 容易损坏控制器 2. 造成压力偏差	增加散热管/散热片

## 十二. 数据监测软件

MD-S560R RS485数字通讯压力表, 可以采用配套数据监测软件MD-HL1201读取数据, 保存数据, 辅助进行数据分析。

该软件可以直观的显示对应的压力数值, 并可以保存采集到的压力数据。

用户也可以用市场上标准的MODBUS协议的RS485数据读取软件进行采集和分析。

## 十三. 售后服务

### 售后服务及保修条款

1. 产品质保期为交付之日起12个月。我公司产品自出售日起7日内正常使用若出现故障, 消费者可以选择退款、换货、维修等服务。消费者购买我公司产品后, 一年内若出现非人为损坏的故障可免费保修。对于不满足免费更换或免费保修服务的消费者, 我公司依然提供技术服务。购买时间以经销商开出的发票或收据日期为准。

2. 产品主要分为外壳、控制元件及感压元件。外壳正常磨损用旧不负责保修, 不更换外壳。接线错误或者控制元件因负荷过大造成电路板损坏不负责保修。超压使用或用硬物触碰膜片造成的感压元件损坏不负责保修。

3. 有下列情况之一者不能享受“三包”服务:  
1) 一切人为因素损坏及非正常工作环境下使用, 不按说明书使用或未依据说明书指示的环境使用所造成的故障及损坏等;  
2) 未经本公司同意, 用户私自拆卸、修复、改装产品等;  
3) 购买我公司产品后因不良运输造成的损坏;  
4) 因其它不可抵抗力(如水灾、雷击、地震、异常电压)造成的损坏;  
5) 正常用旧、磨损、破裂及浸染等;  
6) 不属于本公司的产品(如假货);  
7) 不能出示有效购物凭证, 无保修卡等;