



# YL-821R 数字远传压力表

(RS485 通讯型)

软件操作使用说明书

版本号：MD201604

## 操作面板



## 产品特点

- DC24V 供电，RS485 接口；
- 标准 MODBUS RTU 通讯协议
- 通讯地址用户可设
- 支持 0.36 吋四位 LED 显示；
- 支持三键参数设置、标定及调试；
- 输入 8 段（9 点）折线修正功能；
- 现场（按键）零点校正功能；
- 高集成度、抗干扰设计及软硬件看门狗

## 技术指标

供电电源：	DC12~32V（推荐 DC24V）
产品量程：	0~0.01...0.1...1...100MPa
	-0.1...-0.01~0.01...0.1...1.6MPa
供电电压：	12~32VDC
输出信号：	RS485 信号
采样速率：	10 次/秒
输出精度：	±0.2%
通讯速率：	9600/4800/2400/1200bps 四种可设
通讯协议：	标准 MODBUS RTU
通讯数据报文格式：	N, 8, 1/E, 8, 1/0, 8, 1/N, 8, 2 四种可设
功耗：	小于 0.4W(含 LED 显示)

## 操作设置

### 【第一组参数设置】

- 1 长按 **SET** 键 2 秒以上不松开，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，点按 **SET** 键保存；
- 3 将密码锁 **Loc** 改为 1111，点按 **SET** 键，显示本组下一个参数名；
- 4 点 **SET** 按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，点按 **SET** 键将退出设置；

### 【第二组参数设置】

- 1 将密码锁 **Loc** 设置为 1010，点按 **SET** 键，显示本组第一个参数 **1-04** (1-04)；
- 2 点按 **SET** 键可以顺序翻阅本组其它参数名称，对需要修改的参数用 **▲** 或 **▼** 键进行修改，并点按 **SET** 键保存；
- 3 长按 **SET** 键 2 秒以上不松开，退出设置；

## 参数一览

### 【第一组参数】

符号	名称	内容	内址	取值范围
Loc	Loc	密码锁	00H	0000~9999
Add	Add	通讯地址	01H	1~99
bAud	bAud	通讯速率选择	02H	0~3 注 1
rdAt	rdAt	通讯数据报文格式	03H	0~3 注 2
FLtr	FLtr	测量滤波	04H	0~20

### 【第二组参数】

符号	名称	内容	内址	取值范围
Sn	Sn	输入信号选择	12H	0~7 注 3
dot	dot	测量显示小数点位置	13H	0~3 注 4
d-En	d-En	标定允许	14H	0~1 注 5
d-no	d-no	标定点数	15H	2~9
d-00	d-00	测量点 0 显示及采样	16H	-1999~9999
d-01	d-01	测量点 1 显示及采样	17H	-1999~9999
d-02	d-02	测量点 2 显示及采样	18H	-1999~9999

d-03	d-03	测量点 3 显示及采样	19H	-1999~9999
d-04	d-04	测量点 4 显示及采样	1AH	-1999~9999
d-05	d-05	测量点 5 显示及采样	1BH	-1999~9999
d-06	d-06	测量点 6 显示及采样	1CH	-1999~9999
d-07	d-07	测量点 7 显示及采样	1DH	-1999~9999
d-08	d-08	测量点 8 显示及采样	1EH	-1999~9999

注 1: 0~2 顺序对应 1200, 2400, 4800, 9600bps;

注 2: 0~3 顺序对应 N, 8, 1, N, 8, 2, E, 8, 1, 0, 8, 1

注 3: 0~7 顺序对应  $\pm 80\text{mV}$ 、 $\pm 40\text{mV}$ 、 $\pm 20\text{mV}$ 、 $\pm 13\text{mV}$ 、 $\pm 10\text{mV}$ 、 $\pm 8\text{mV}$ 、 $\pm 7\text{mV}$ 、 $\pm 5\text{mV}$

注 4: 0~3 顺序对应 0.000, 00.00, 000.0, 0000.;

注 5: 0 对应 off, 1 对应 on

## 参数说明

**Loc** (Loc) —— 参数密码锁, 用于参数、标定及调校结果的保护

**Add** (Add) —— 通讯地址

**bAud** (bAud) —— 通讯波特率

**rdAt** (rdAt) —— 通讯数据报文格式

**FLtr** (FLtr) —— 测量值滤波系数

**Sn** (Sn) —— 输入信号类型选择 (信号类型改变时, 必须在点按 **SET** 键后, 再常按 **SET** 键退出参数设置状态, 已使内部 AD 重新配置)

**dot** (dot) —— 测量显示小数点位置选择

**d-En** (d-En) —— 多点标定允许 off: 标定禁止 on: 标定允许

**d-no** (d-n0) —— 标定点数 (2~9 点) (标定点数改变时, 必须在点按 **SET** 键后, 再常按 **SET** 键退出参数设置状态, 已使内部配置重新生效)

**d-00** (d-00) —— 测量点 0 对应的显示及采样值

**d-01** (d-01) —— **d-08** (d-08) —— 各测量点对应的显示及采样值

## 标定操作

### 【标定方法】

- ① 根据传感器量程及激励恒流确定输入范围；
- ② 信号范围确定后，进入第二组参数，查看  $S_n$  参数，若  $S_n$  参数发生变更，必须点按 **SET** 键确认保存，再常按 **SET** 键退出设置状态已使内部 AD 重新配置生效，若  $S_n$  值没有变更，则继续操作。
- ③ 根据显示需要设置  $dot$ 、 $fltr$  参数；
- ④ 设置  $d-En$  参数为允许，（仅当  $d-En$  允许时，方可显示设置后续参数）；
- ⑤ 根据所选压力传感器，确认标定点数并设置  $d-no$ ，若  $d-no$  参数发生变更，也必须点按 **SET** 键确认保存，再常按 **SET** 键退出设置状态已使内部配置重新生效，若  $d-no$  值没有变更，则继续操作。
- ⑥ 点按 **SET** 键到参数  $d-00$ ，设置为起始点压力显示值，并将闪烁位移到最高位（千位），待压力稳定，点按 **SET** 键采样该点并保存；
- ⑦ 按步骤 6 设置并采样其它压力点，压力标定结束点只显示到在  $d-no$  参数规定的点数；
- ⑧ 点按 **SET** 键确认后显示参数  $1-04$  时，表明标定结束，若重新标定，点按 **SET** 键，按 ⑥~⑦ 操作。
- ⑨ 长按 **SET** 键不松开，退出第二组参数。

注意：标定过程中的  $d-00 \sim d-08$  顺序给定的压力值大小必须是单调递增的，即后一点的给定压力值一定大于前一点给定的压力值，否则将出现标定错误（显示 Err 提示）。

## 通讯说明

### 【通讯命令】

#### 读压力值

命令：01 04 00 00 00 01 31 CA

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

### 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	参数个数	2 字节	0x00 0x01
06~07	校验码	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	数据字节数	1 字节	0x02
03~04	参数值	2 字节	高字节 低字节
05~06	校验码	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	校验码	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	校验码	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	校验码	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	校验码	2 字节	CRC_H CRC_L

### 【写参数步骤】

- ① 解锁密码，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 01 00 02 59 CB
- ③ 确认写入，解锁值为 08AEH，即发送命令：01 06 00 00 08 AE 0F B6

## 使用注意事项

### 1. 输入信号 $S_n$ 及标定点数 $d-no$ 的变更

当信号类型 $S_n$ 或标定点数 $d-no$ 参数值发生更改时，必须在点按 $\text{SET}$ 键确认保存后，再长按 $\text{SET}$ 键退出参数设置状态，已使内部AD重新配置生效。然后再次进入第二组参数进行输入标定操作。

### 2. 现场零标定功能

按以下两步操作即可显示、输出回零(操作时，务必保证当前压力为零压力)：

- ① 点按一下 $\text{SET}$ 键
- ② 长按减  $\text{▼}$  键不松开6秒以上，直到显示窗口显示 $\text{Zero}$ ，表示零点校正成功！