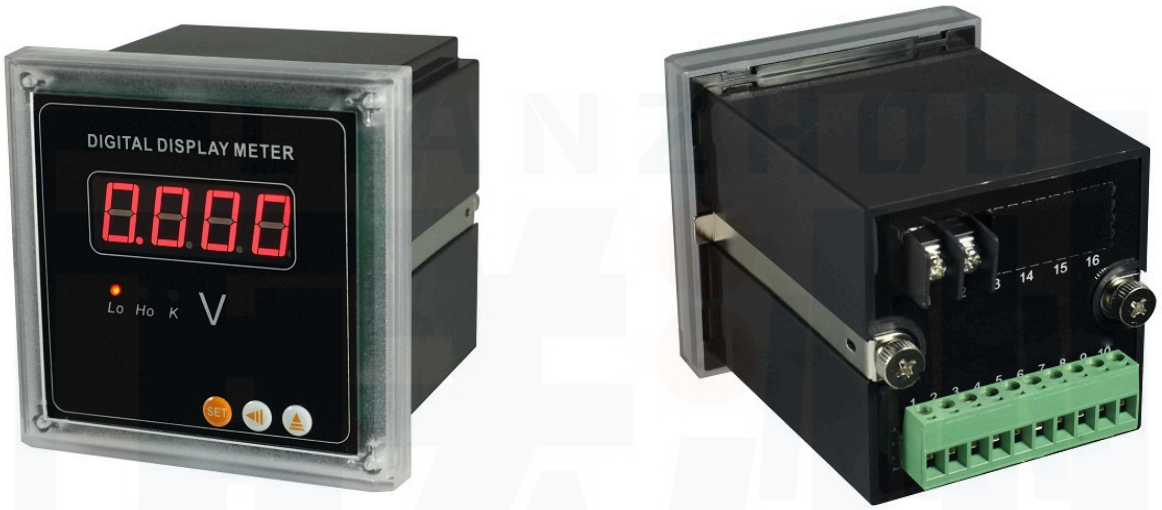
一、产品简介

本系列DY195I数显直流电流表、直流电压表、标准信号表，是一种具有可编程测量、显示、报警、数字通讯和模拟量变送输出等功能的智能仪表，广泛应用于配电自动化、智能建筑、自动化生产线、测试台等。真有效值测量，精度高，稳定性好。标准信号输入时，对应的量程下限，上限可根据需要自由设定。

DY195I直流数显仪表采用4位高亮度红色 LED 显示；可选一路或二路继电器报警输出，实现上下限报警功能；可选 RS-485 数字接口通讯，采用国际标准 MODBUS-RTU 通讯协议，可与各种 PLC、HMI、组态软件实现组网；可选模拟量(DC0～20mA、DC4～20mA、DC0～5V、DC1～5V、DC0～10V 等)变送输出，输入信号与模拟量输出信号隔离，成线性关系。



二、技术参数

参数			性能
信号输入	电压	量程	DC75mV、DC5V、10V、100V、500V、1000V 等或其他量程
	电流	量程	DC1mA、10mA、20mA、100mA、1A、5A、10A 等或其他量程
辅助电源			线性电源 : AC220V±5%；功耗＜3VA 开关电源：AC/DC85-265V、DC10-36V；功耗＜3VA
继电器输出			一路或二路输出，触点容量：1A/220VAC；1A/24VDC
模拟量输出			DC0～20mA、DC4～20mA、DC0～5V、DC1～5V、DC0～10V
RS485 通讯			RS485 通讯接口，物理层隔离,符合国际标准的 MODBUS-RTU 协议 通讯波特率 2400~9600，数据格式 N81、E81、O81、N82
精度等级			0.2 级、0.5 级
显示方式			数码显示：4 位高亮度 LED 数码管
环境			工作温度：-10-55℃；储存温度：-20-75℃

安全	绝缘：信号、电源、输出端子对壳电阻＞5MΩ耐压：信号输入、电源、输出间＞AC2KV

说明：模拟量输出与 RS485 通讯两选一，两种功能不能同时选择。
此款采样芯片为高速芯片，内部使用积分算法，可满足PWM输出电压、电流测量。

三、用户选型

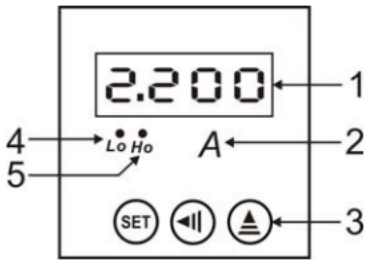
3.1仪表外形尺寸及开孔尺寸

外形代号	外形尺寸（mm）	开孔尺寸（mm）	浓度（mm）
5	96*48	91*45	85
2	120*120	111*111	85
3	80*80	76*76	85
A/7	72*72	68*68	85
9	96*96	91*91	85
1/4/6	160*80	152*76	85

3.2命名方式

①、输入信号类型：电压输入为 U，电流输入为 I。
②、外型代号：所选仪表尺寸的外形代号，具体见 3.1 外形代号列表。
③、模拟量变送输出代号为 D，RS485 数字接口代号为 R，无输出为空。
④、继电器报警输出：一路继电器输出代号为 A，二路继电器输出代号为 A2，无继电器输出为空。
举例：96×48 外型仪表，信号输入为 DC0～5A，带 RS485 接口。

四、面板说明



①、测量值显示。
②、测量值的单位，电流表为 A、电压表为 V，压力表为 MPa， 转速表为 RPM，或其他的单位。
③、操作按键。
④、Lo 下限报警指示，Lo 上的指示灯亮，表示超过下限。
⑤、Ho 上限报警指示，Ho 上的指示灯亮，表示超过上限。

五、面板按键操作

5．1 按键定义

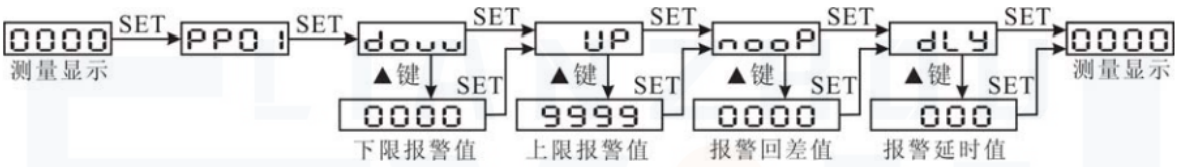
功能键 SET：用于进入菜单项，确认设置值。
位选键 ◄：循环选定要设置的数码管，选定的数码管呈闪烁状态。
增加键 ▲：改变闪烁位数码管的数值(数码管数值从 0 到 9 循环)。

5．2 操作方法

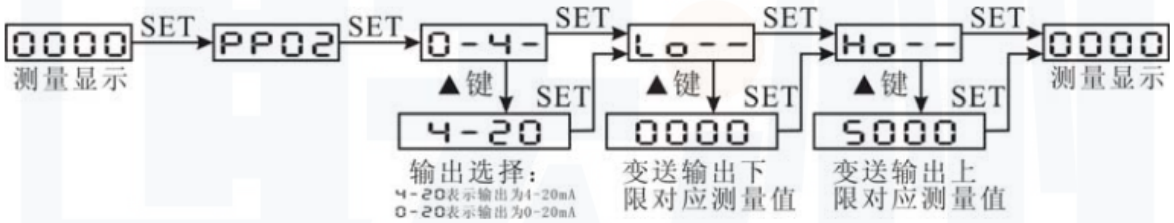
按住 SET 键不放，大约 1 秒钟进入参数设置菜单，▲键进入菜单项的设置值，用◄键、▲键调整要设置的值，按 SET 键确认设置值，并进入下一设置项，如果没有下一设置项则退出到测量状态。

六、参数设置

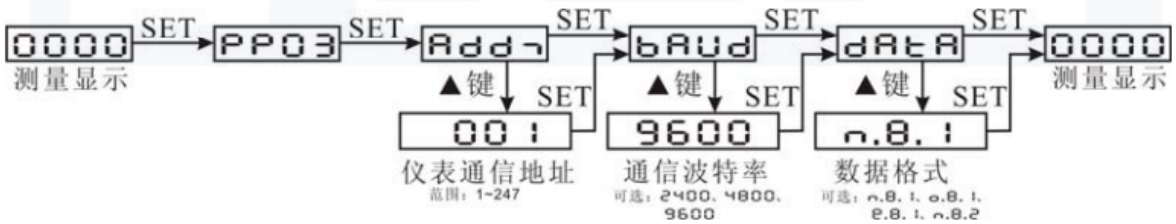
6．1 继电器报警参数设置



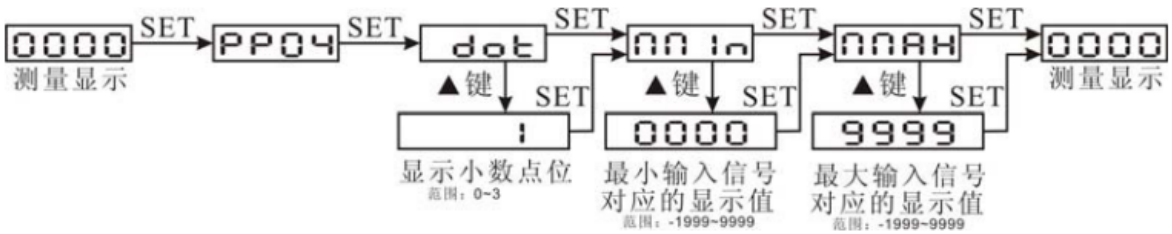
6．2 模拟量变送输出参数设置



6．3 RS485 通信参数设置



6．4 量程设置



举例：

①、压力表，配 4～20mA 输入的传感器，量程 1.6MPa。小数点位设置为 3，最小输入信号对应值设置为 0.000，最大输入信号对应值设置为 1.600，显示单为 MPa。
②、转速表，输入信号为变频器输出的 DC0～10V 标准信号，对应 0～3600RPM。小数点位设置为 0，最小输入信号对应值设置为 0000，最大输入信号对应值设置为 3600，显示单为 RPM。

七、功能模块

7．1 继电器报警输出

继电器触点容量：1A/250VAC，1A/24VDC。
继电器工作在上下限报警方式，有 4 个报警参数设置：上限报警值 UP、下限报警值 douu、回差值 noop、报警延时间值 dly(单位为秒)；上限报警说明：当测量值超过上限报警值、且持续报警延时值的时间后，则上限报警继电器动作，当上限报警继电器动作后，只有当测量值小于(上限报警值-回差值)时，上限报警继电器复位。下限报警说明：当测量值低于下限报警值、且持续报警延时值的时间后，则下限报警继电器动作，当下限报警继电器动作后，只有当测量值大于(下限报警值+回差值)时，下限报警继电器复位。
举例说明：直流电流表，量程 800A，上限报警点为 500A，下报警点为 200A，回差为 1A，报警延时值为 5 秒。UP=500.0；douu=200.0； noop=1.0； dly=5。

7．2 模拟量变送输出

模拟量变送输出可选：DC0～20mA、DC4～20mA、DC0～5V、DC1～5V、DC0～10V 等。模拟量变送输出与输入信号隔离，成线性对应关系，广范用于 PLC、DCS 等采集。精度 0.5 级；电流输出时，负载电阻＜500Ω□电压输出时，负载电阻＞100KΩ□

7．3 RS485通讯

说明：

(1) RS485 通讯接口，异步半双工模式。
(2) 通讯波特率 2400、4800、9600bps 可设置，出厂默认值为 9600 bps。
(3) 数据格式：N81 无校验位、8 个数据位、1 个停止位； O81 奇校验、8 个数据位、1 个停止位；E81 偶校验、8 个数据位、1 个停止位；N82 无校验位、8 个数据位、2 个停止位。

RS485 接口；连接类型：异步，半双工；国际标准 Modbus-RTU 协议，仪表地址：1~247，波特率：2400、4800、9600，数据格式：N81 无校验位、8 个数据位、1 个停止位； O81 奇校验、8 个数据位、1 个停止位；E81 偶校验、8 个数据位、1 个停止位；N82 无校验位、8 个数据位、2 个停止位；本机目前支持03H、04H 读命令，10H 写寄存器命令，03H、04H 读命令功能相同。

报文格式说明：
命令 04H(或 03H)：读命令
主机请求： 地址 + 命令 + 数据地址 + 数据长度 + CRC 校验码
1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 2byte

地址：为所要查询仪表地址码，可以在 1~247 内设置，占用 1 个字节

命令： 04H 或 03H 读命令，长度为 1 个字节
数据地址：欲读取的数据起始地址，占用 2 个字节
数据长度：欲读取的数据字长度
CRC16 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节
从机响应：地址 + 命令 + 数据长度 + 数据信息 + CRC 校验码
1byte + 1byte + 1byte + nbyte + 2byte
地址：为响应仪表地址码，长度为 1 个字节
命令：04H 或 03H ，长度为 1 个字节
数据长度：将要发送的数据字节长度
数据信息：读取的数据，具体见仪表参数地址表
CRC16 校验码：占用 2 个字节，低 8 位在前，高 8 位在后

命令 10H ：写命令
主机请求：地址 + 命令 + 起始地址 + 寄存器数 + 字节数 + 写寄存器数据 + CRC 校验码
1byte + 1byte + 2byte + 2byte + 1byte + nbyte + 2byte
地址：为所要查询仪表地址码，可以在 1~247 内设置，占用 1 个字节
命令：10H 写命令，长度为 1 个字节
起始地址：欲写的数据起始地址，占用 2 个字节
寄存器数：欲写的寄存器数量
字节数：写数据的字节数量
写寄存器数据：写入寄存器的数据
CRC16 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节

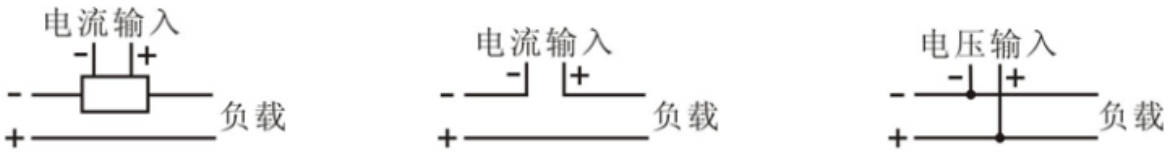
从机响应：地址 + 命令 + 起始地址 + 寄存器数 + CRC 校验码
1byte + 1byte+ 2byte + 2byte + 2byte
地址：为响应仪表地址码，长度为 1 个字节
命令： 10H 写命令，长度为 1 个字节
起始地址：欲写的数据起始地址，占用 2 个字节
寄存器数：欲写的寄存器数量
CRC16 校验码：低 8 位在前，高 8 位在后，占用 2 个字节

寄存器数据表：

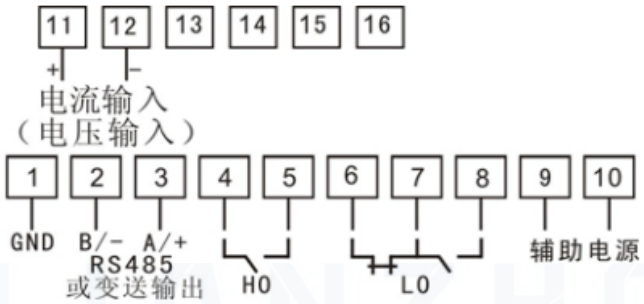
地址	描述	数据类型	读写	说明
0	显示值	Short	R	范围：-1999~9999(有符号整数)
1	显示的小数点位置	Short	R	范围:0~3
2	继电器下限报警值	Short	R/W	范围：-1999~9999(有符号整数)
3	继电器上限报警值	Short	R/W	范围：-1999~9999(有符号整数)
4	继电器动作回差值	Short	R/W	范围：0~9999
5	继电器动作延时值	Short	R/W	范围：0~250

八、接线方式及接线端子图

8．1接线方式



8．2接线端子图



说明：

1、接线端子图与产品背后实际接线端子图不同时，请以产品背后接线端子图为准。

2、HO为上限报警继电器输出，LO为下限报警继电器输出，仪表只带一路继电器输出时，上限报警、下限报警都通过下限报警继电器输出。