

## AI518系列智能调节仪操作说明书



特点:

- ⊙热电阻输入
- ⊙具有显示、报警通讯功能
- ⊙多种控制输出选择，模块化设计
- ⊙抗干扰能力强
- ⊙开关电源AC/DC 100-240V

为了您的安全, 在使用前请仔细阅读以下内容!

## ■ 注意安全

※ 在使用前请认真阅读说明书。

※ 请遵守下面的要点

⚠ 警告 如果不按照说明操作会发生意外。

⚠ 注意 如果不按照说明操作会导致产品毁坏。

※ 操作说明书中的符号说明如下。

⚠ 在特殊情况下会出现意外或危险。

## ⚠ 警告

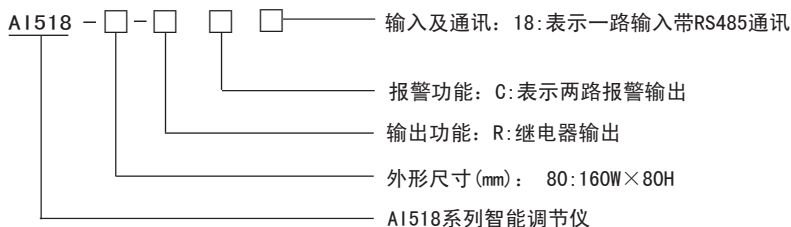
1. 在以下情况下使用这个设备，如(核能控制、医疗设备、汽车、火车，飞机、航空、娱乐或安全装置等)，需要安装安全保护装置，或联系我们索取这方面的资料，否则会引起严重的损失，火灾或人身伤害。
2. 必须要安装面板，否则可能会发生触电。
3. 在供电状态中不要接触接线端子，否则可能会发生触电。
4. 不要随意拆卸和改动这个产品，如确实需要请联系我们，否则会引起触电和火灾。
5. 请在连接电源线或信号输入时检查端子号，否则会引起火灾。

声明：本说明书中所提供信息可不经事先通知进行修改。  
本公司对所述信息保留解释权。

## ⚠ 注意

1. 这个装置不能使用在户外。  
否则会缩短此产品的使用寿命或发生触电事故。
2. 当电源输入端或信号输入端接线时，No. 20AWG (0.50mm<sup>2</sup>) 螺丝拧到端子上的力矩为0.74n·m - 0.9n·m  
否则可能会发生损坏或连接端子起火。
3. 请遵守额定的规格。  
否则会缩短这个产品的寿命后发生火灾。
4. 清洁这个产品时，不要使用水或油性清洁剂。  
否则会发生触电或火灾，也将损坏本产品。
5. 在易燃易爆，潮湿，太阳光直射，热辐射，振动等场所应避免使用这个单元。  
否则可能会引起仪表不能正常工作。
6. 在这个单元中不能有流尘或沉淀物。  
否则可能会引起火灾或机械故障。
7. 不要用汽油，化学溶剂清洁仪表外壳。使用这些溶剂会损害仪表外壳。  
请用柔软的湿布（水或酒精）清洁塑料外壳。

## 一、仪表型号



## 二、型号说明

型号	报警点数	OUT	通讯
AI518-□-RC18	2	继电器控制输出	RS485 (MODBUS)

## 三、主要技术参数

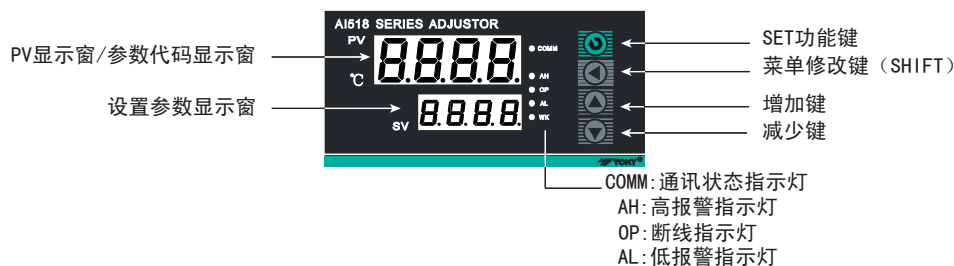
### 1. 整机参数

工作电压	AC/DC 100~265V
整机电流	<30mA (220VAC/50Hz)
报警输出	继电器输出负载能力: 1A/250VAC
耐压强度	电源端、继电器触点、信号输入端 相互之间耐压大于2000VAC 50Hz 1分钟
通讯功能	RS485通讯接口, MODBUSRTU协议
面板防护等级	IP65
工作环境	0~50℃ 45~80RH%
存贮环境	-10~60℃ 25~85RH%

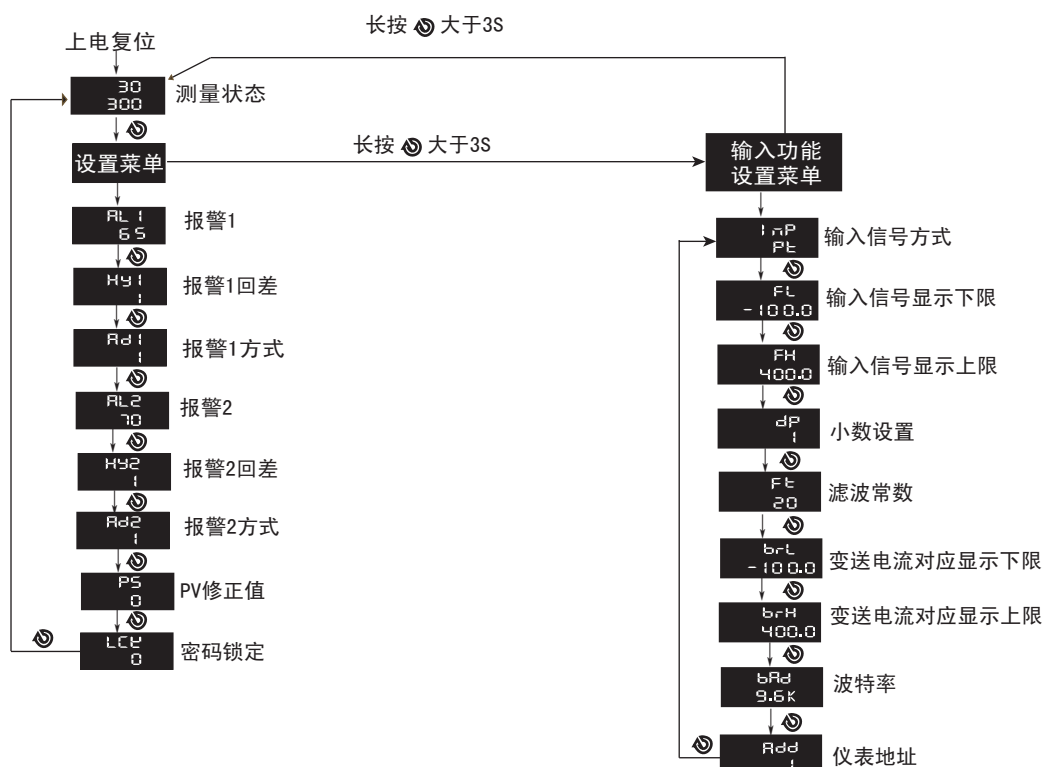
### 2. 输入参数

序号	符号	输入类型	测量范围	分辨率	精度	输入电阻
0	Pt		-100.0~400.0℃	0.1℃	±0.5%F.S±3digits	(0.2mA)
1	Cu50		-50.0~150.0℃	0.1℃	±0.5%F.S±3digits	(0.2mA)
2	Cu00		-50.0~150.0℃	0.1℃	±0.5%F.S±3digits	(0.2mA)

## 四、面板名称



## 五、操作流程



## 六、仪表菜单

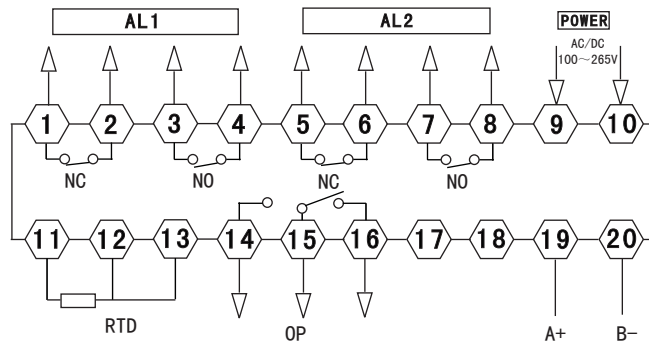
参数名称	说明	设置范围	出厂设置
设置菜单			
AL1	报警1设定值	FL~FH	65
HY1	报警1回差	0~FH	1
Rd1	报警1工作方式	1~4	1
AL2	报警2设定值	FL~FH	70
HY2	报警2回差	0~FH	5
Rd2	报警2工作方式	1~4	1
PS	测量修正值	-1000~1000定义单位	0
LCF	十位为1, 禁止修改菜单参数	0~9999	0
输入功能菜单			
inP	输入信号类型	见输入参数表	Pt
FL	输入信号显示下限	见输入参数表	-100.0
FH	输入信号显示上限	见输入参数表	400.0
dP	小数设置	0~1	1
Ft	滤波常数	0~255	20
brL	变送电流对应显示下限	FL~FH	-100.0
brH	变送电流对应显示上限	FL~FH	400.0
bAd	通讯波特率	4.8K; 9.6K	9.6K
Rdd	仪表地址	1~255	1

## 报警功能表

报警代号	报警形式	报警输出 (AL1、AL2相互独立)
1	下限绝对值报警	
2	上限绝对值报警	
3	下限偏差值报警	
4	上限偏差值报警	

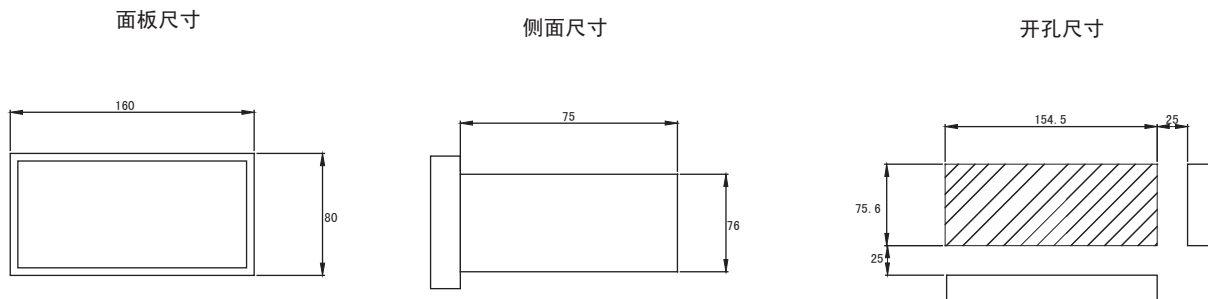
## 七、接线图

AI518-80接线图



注：接线如有变动, 请以出厂仪表机壳上接线图为准。

## 八、外形及安装开孔尺寸



## 九、简单故障排除方法

显示信息	排除方法
显示HHHH	输入断线或超上限，检查输入信号及FH值及工作环境温度
显示LLLL	输入断线或超下限，检查输入信号及FL值及工作环境温度

## 十、通讯协议

AI518系列仪表使用Modbus RTU通信协议, 进行RS485半双工通信, 读功能号0x03, 写功能号0x10, 采用16位CRC校验。

数据帧格式:

起始位	数据位	停止位	校验位
1	8	2	无

### 1、读寄存器

例: 主机读取浮点数AL1 (数值为200)

AL1的地址编码是0x0000, 因为AL1是浮点数(4字节), 占用2个数据寄存器。十进制浮点数200的IEEE-754标准16进制内存码为0x00004843

主机请求(读多寄存器)							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字节长度高位	数据字节长度低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x02	0xC4	0x0B

从机正常应答(读多寄存器)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
表地址	功能号	数据字节长度	数据1高位	数据1低位	数据2高位	数据2低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x03	0x04	0x00	0x00	0x48	0x43	0x8D	0xC2

### 2、写寄存器

例: 主机写浮点数AL1 (设定值600)

AL1的地址编码是0x0000, 因为AL1是浮点数(4字节), 占用2个数据寄存器。十进制浮点数600的IEEE-754标准16进制内存码为0x00001644

主机请求(写多寄存器)												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
表地址	功能号	起始地址高位	起始地址低位	数据字节长度高位	数据字节长度低位	数据字节长度	数据1高位	数据1低位	数据2高位	数据2低位	CRC低位	CRC高位
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x04	0x00	0x00	0x16	0x44	0xFD	0xFC

从机正常应答(写多寄存器)							
1	2	3	4	5	6	7	8
表地址	功能号	起始地址高8位	起始地址低8位	数据字长高位	数据字长低位	CRC码的低位	CRC码的高位
0x01	0x10	0x00	0x00	0x00	0x02	0x41	0xC8

AI518系列仪表地址映射表

序号	地址映射	变量名称	类型	字节数	读写允许	备注
0	0x0000	第1路报警值AL1	float	4	R/W	
1	0x0001	第1路报警回差HY1	float	4	R/W	
2	0x0002	第1路报警方式AD1	float	4	R/W	注①
3	0x0003	第2路报警值AL2	float	4	R/W	
4	0x0004	第2路报警回差HY2	float	4	R/W	
5	0x0005	第2路报警方式AD2	float	4	R/W	注①
6	0x0006	修正值PS	float	4	R/W	
7	0x0007	锁定密码设定LCK	float	4	R/W	
8	0x0008	输入信号类型INP	float	4	R/W	注②
9	0x0009	显示上限FL	float	4	R/W	
10	0x000A	显示下限FH	float	4	R/W	
11	0x000B	小数点DP	float	4	R/W	
12	0x000C	滤波常数设定	float	4	R/W	
13	0x000D	变送下限对应值BRL	float	4	R/W	
14	0x000E	变送上限对应值BRH	float	4	R/W	
15	0x000F	通讯波特率BUAD	float	4	R/W	
16	0x0010	通讯地址ADDR	float	4	R/W	
17	0x0011	测量值	float	4	R	

R: 只读; R/W: 读/写

注①: 报警模式

报警方式	下限绝对值报警	上限绝对值报警	下限偏差值报警	上限偏差值报警
对应数值	1	2	3	4

注②: 输入信号(见输入参数表)

16 位 CRC 校验码获取程序

unsigned int Get\_CRC(uchar \*pBuf, uchar num)

```

{
    unsigned i,j;
    unsigned int wCrc = 0xFFFF;
    for(i=0; i<num; i++)
    {
        wCrc ^= (unsigned int)(pBuf[i]);
        for(j=0; j<8; j++)
        {
            if(wCrc & 1){wCrc >>= 1; wCrc ^= 0xA001; }
            else
                wCrc >>= 1;
        }
    }
    return wCrc;
}

```