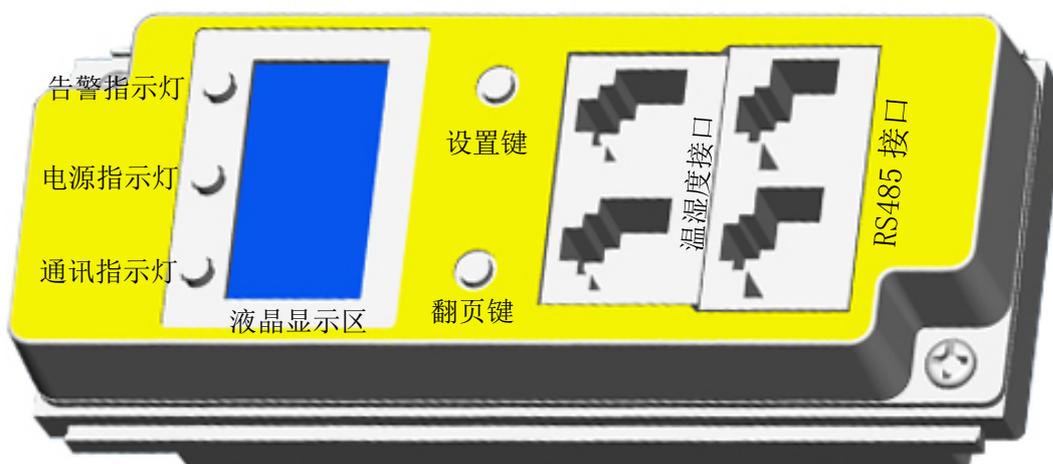


一、产品外形图



二、产品说明

请根据产品规格型号，参照以上图示正确接线。接线前要确保断开所有信号源，避免发生危险及损坏设备。检查确认接线无误后，再接通电源测试。

黄灯：通讯指示灯，在通讯数据传输时同步闪烁。

绿灯：运行指示灯，指示系统的运行状态，系统正常工作时，周期闪烁，周期为 1S。

红灯：告警指示灯，有告警产生时点亮，无告警或告警消失时熄灭。

接通电源后，黄灯长亮 1S，1S 之后切换为黄灯、绿灯、红灯都长亮 2S，随后切换为黄灯和红灯熄灭，绿灯周期闪烁，周期为 1S。

产品出厂时，均设置为默认配置：地址 1 号、波特率 9600bps、数据格式 “n, 8, 1”、数据更新速率为 1000ms、变比为 1。

可通过我们提供的 JSY-MK-163 系列产品测试软件来更改设置产品参数及产品的一般性测试。

电能计量功能：

可以提供单相电压、电流、功率、功率因数、频率、有功电能、碳排放量等参数；电度的数据是 4 字节的无符号数，连续累计 10 年不会溢出，数据掉电保存。



三、主要技术指标

1. 工作电源：85V ~ 300VAC；
2. 精度等级：1 级；
3. 测量范围： 0.01A~63A, 85~300V AC；
4. 电流分辨率：0.01A
5. 报警功能：电流过流报警，过流报警值可通过菜单或通讯设置
电压报警分过压和欠压告警，过压报警值为 264V，欠压报警值为 176 V。

四、操作说明

1、显示界面：

页码	显示内容	备注
1	电 压： 220.00V 电 流： 5.00A	
2	功 率： 1.100KW 频 率： 50.00Hz	
3	功率因数： 1.000 负 载 率： 31.25%	
4	电 能： 10.530KWh	
5	温度 1： 26.7℃ 湿度 1： 60.5%	
6	温度 2： 26.8℃ 湿度 2： 60.5%	
7	通讯地址： 1 波 特 率： 9600	
8	过压阈值： 265V 欠压阈值： 175V	
9	过流阈值： 16A 额定电流： 16A	
10	蜂 鸣 器： 开	
11	硬件版本： 1.00 软件版本： 1.05	

按键操作：

按键	按键操作	效果
K1	短按	翻页
	长按	快速翻页
K2	短按	无
	长按	进入设置

2、设置界面：



按键操作:

按键	按键操作	效果
K1	短按	切换参数
	长按	快速切换参数
K2	短按	进入该参数更改, 光标从参数名称切换到参数数值上。
	长按	无

K1 按键:

1	>通讯地址: 2
2	波特率: 9600
3	过压阈值: 265V
4	欠压阈值: 175V
5	过流阈值: 16A
6	额定电流: 16A
7	蜂鸣器: 开
8	退出设置

K2 按键:

1	>通讯地址: 2
2	波特率: 9600
3	过压阈值: 265V
4	欠压阈值: 175V
5	过流阈值: 16A
6	额定电流: 16A
7	蜂鸣器: 开
8	退出设置

按键	按键操作	效果
K1	短按	数值+1
	长按	快速+1
K2	短按	1、参数修改完成, 保存此次修改。光标返回到参数名称上。 2、退出设置, 回到显示界面。
	长按	无

五、Modbus 寄存器列表

通信采用 MODBUS RTU 协议, 一帧数据格式为: 1 位起始位 + 8 位数据 + 1 位停止位
波特率 9600bit/S

1. RTU 命令格式及示例

03H ——读单个或连续多个寄存器

上传命令:

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	03H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	02H



字数 (N) (High Byte)	5	00H
字数 (N) (Low Byte)	6	02H
CRC (Low Byte)	7	CRC (L)
CRC (High Byte)	8	CRC (H)

注：从地址为 01H 的表中读取起始地址为 0102H 的连续 2 字的内容。

返回：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	03H/04H
字节数 (2N)	3	04H
数据 1 (High)	4	00H
数据 1 (Low)	5	01H
数据 2 (High)	6	00H
数据 2 (Low)	7	01H
CRC (Low Byte)	8	CRC (L)
CRC (High Byte)	9	CRC (H)

注：从地址为 01H 的表中返回起始地址为 0102H 的连续 2 WORDS 的内容（阴影部分）。

10H ——写连续多个寄存器

下传命令：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	10H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	02H
字数 (N) (High Byte)	5	00H
字数 (N) (Low Byte)	6	02H
字节数 (2N)	7	04H
数据 1 (High Byte)	8	00H
数据 1 (Low Byte)	9	01H
数据 2 (High Byte)	10	00H
数据 2 (Low Byte)	11	01H
CRC (Low Byte)	12	CRC (L)
CRC (High Byte)	13	CRC (H)

注：向地址为 01H 的表中起始地址为 0102H 的连续两个寄存器中写入 2 WORDS 数据内容（阴影部分）。

返回：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	10H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	01H



字数 (High Byte)	5	00H
字数 (Low Byte)	6	02H
CRC (Low Byte)	7	CRC (L)
CRC (High Byte)	8	CRC (H)

2. 数据定义

按照 Modbus 协议所有寄存器数据都为 1WORD，16 位数据，电量用 2 个寄存器表示

3. 数据的格式

序号	参数	数据格式 (十进制)	单位	说明
1	电压	220	V	
2	电流	0.99	A	
3	功率	0.217	KW	
4	电能	1000	KWh	

数据转换公式：

$$1. \text{ 电流} = \text{【寄存器】} \div 100 = 99 \div 100 = 0.99\text{A}$$

$$2. \text{ 电能} = \text{【电能值高位】} \times 65536 + \text{【电能值低位】} = 0 \times 10000 + 1000 = 1000\text{kwh}$$

注：以上“【】”内代表寄存器读数。

表 1: 系统配置读取参数寄存器地址及数据通讯表 (功能码 03H 读, 10H 写)

序号	定义	寄存器地址	读/写	具体说明
1	地址及波特率	0004H	读/写	默认值为 0106H；默认地址为 01H，默认通讯格式为 8, N, 1, 9600bps 说明： 高字节 8 位为地址，1~255；0 为广播地址； 低字节的高 2 位为数据格式位， 为“00”表示为 10 位，无校验，即“8, N, 1”； 为“01”表示为 11 位，偶校验，即“8, E, 1”； 为“10”表示为 11 位，奇校验，即“8, O, 1”； 为“11”表示为 11 位，无校验，2 个停止位，即“8, N, 2”； 低字节的低四位为波特率，3—1200bps, 4—2400bps, 5—4800bps, 6—9600bps, 7—19200bps, 8—38400bps, 9—57600bps, 10—115200bps。

表 2: 系统只读参数寄存器地址和通讯数据表 (功能码 03H, 只读)

序号	定义	寄存器地址	读/写	具体说明
1	硬件版本	0001H	读	值为 100, 代表 1.00 版本
2	软件版本	0002H	读	值为 105, 代表 1.05 版本
3	硬件编号	0003H	读	值为 1003
4	电流量程	0004H	读	值为 500, 代表 50A

表 3: 电能量寄存器地址和通讯数据表 (功能码 03H 读, 10H 写)

序号	定义	寄存器地址	读/写	具体说明
1	有功总电能	000CH	读/写	有功总电能 (高位)



2	有功总电能	000DH	读/写	有功总电能（低位）
3	有功电能（清电量）	000CH	读/写	使用功能码 10H，写入数据为 0000000

表 4: 测量电参数寄存器和通讯数据表（功能码 03H，只读）

序号	定义	寄存器地址	读/写	数据类型与计算 说明
1	电压	0048H	读	无符号数，值=DATA/100，单位 V
2	电流	0049H	读	无符号数，值=DATA/100，单位 A
3	有功功率	004AH	读	无符号数，值=DATA，单位为 W
4	有功总电能	004BH	读	无符号数，值=DATA/3200，单位为 kWh，数值与 000CH，000DH 寄存器相同
		004CH	读	
5	功率因数	004DH	读	无符号数，值=DATA/1000
6	二氧化碳排量	004EH	读	二氧化碳排量高， 二氧化碳排量低，值=DATA/1000，单位为 Kg
		004FH	读	
7	温度	0050H	读	保留（该模块无此功能）
8	频率	0051H	读	值= DATA/100，单位为 Hz
9	告警状态	0052H	读	Bit0: 0: 正常 1: 过压告警 Bit1: 0: 正常 1: 欠压告警 Bit2: 0: 正常 1: 过流告警 Bit3-15: 保留
10	负载率	0053H	读	无符号数，值=DATA/100，单位%
11	温度 1	0054H	读	有符号数，值=DATA/10，单位℃
12	湿度 1	0055H	读	无符号数，值=DATA/10，单位%
13	温度 2	0056H	读	有符号数，值=DATA/10，单位℃
14	湿度 2	0057H	读	无符号数，值=DATA/10，单位%

表 5: 告警参数设置寄存器（功能码 03H，10H，读写）

序号	定义	寄存器地址	读/写	数据类型与计算 说明
1	过压阈值	0302H	读写	无符号数，值=DATA，单位 V，范围 220-300，默认值 265。
2	欠压阈值	0303H	读写	无符号数，值=DATA，单位 V，范围 50-210，默认值 175。
3	过流阈值	0304H	读写	无符号数，值=DATA，单位 A，范围 1-75，默认值 16。

六、温湿度接口和 RS485 接口线序图

RS485 (RJ45)	顶视图:		1↔		↔
			2↔		↔
			3↔		↔
			4↔	RS485A/+	↔
			5↔	RS485B/-	↔
			6↔		↔
			7↔		↔
			8↔		↔

温湿度接口 (RJ11)	顶视图		1	GND
			2	
			3	
			4	AM2301_SDA
			5	
			6	3.3V