

协议变更			
日期	作者	版本	版本更改内容
2021年8月10日	JFS	v1.0	1, 协议定义初始版本
2021年8月18日	JFS	V1.1	1, 增加交流0A电流设置值
			2, 增加工厂模式标志位
2021年9月27日	JFS	V1.2	1, 将电流修改成为小数点后三位
2021年9月29日	JFS	V1.3	1, 增加空开状态
			2, 增加PDU信息项说明
2021年12月30日	JFS	V1.4	1, 增加无功内容
2022年3月10日	JFS	v1.5	1. 增加零线电流和零线电流上限设置
			2. 增加三相不平衡度和三相不平衡度阈值设置
2022年9月22日	JFS	v1.6	1. 将数据显示进行细化
2022年11月7日	JFS	v1.7	1. 增加硬件接线图

本仪表采用 **MOBUS-RTU** 协议，物理通道 **RS485**，默认地址为 **1**。

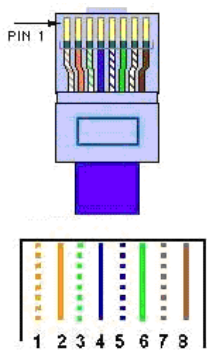
1、字节特征

使用 **modbusRTU** 协议，且为从设备，主机需发送请求指令获取协议数据内容，指令遵守 **modbus rtu** 相关的组帧特征。

2、RS485 接口端子

RS485 接口，Pin4(蓝)485 **B 端**，Pin5(蓝白)485 **A 端**。

注：RJ45 的接线颜色可能不对，按图上有. 的一端为 1 号端子.

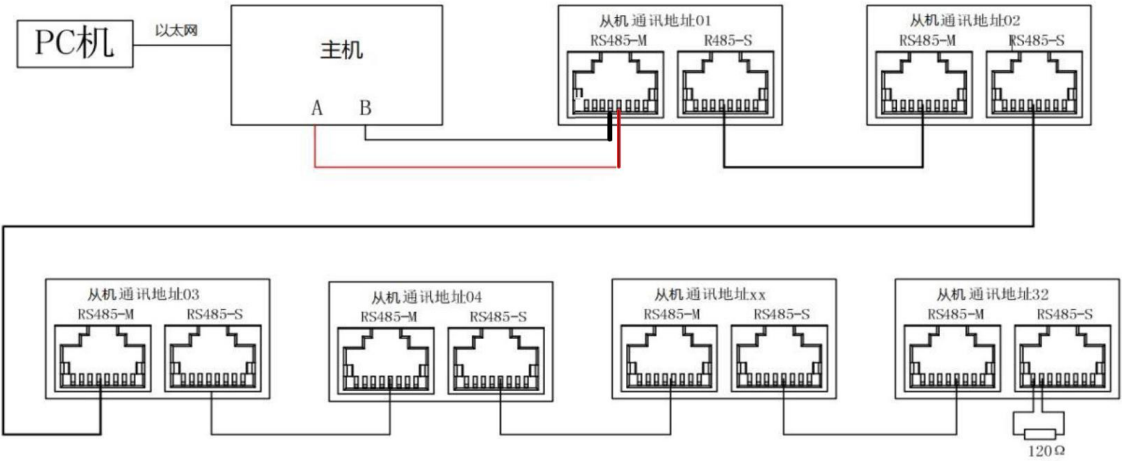


颜色	功能说明
1 橙白	NC
2 橙	NC
3 绿白	NC
4 蓝	RS485-B
5 蓝白	RS485-A
6 绿	NC
7 棕白	NC
8 棕	NC

3、级联通讯

设备提供两个接口方便级联；RS-485 通信级联建议接 8 台仪表，以保证安全数据的有效性。通过主机与上位机连接。通信电缆可以采用普通的屏蔽双绞线，当 RS485 通讯电缆在户外走线，应注意电缆屏蔽层接地，通信电缆总长度不宜超过 1200 米。各个设备的 RS-485 口正负极性必须连接正确。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个约 120Ω 以及降低传输速率, 以提高通信的可靠性。

RS485线序 4B 5A 从机可以使用正常网线链接



4、 输入寄存器-0x04 指令

序号	项目	分辨率	单位	属性	参数
1	版本信息	/	/	只读	
2	保留	/	/	只读	
3	保留	/	/	只读	
4	A相电压	0.1	V	只读	
5	A相电流高位	0.001	A	只读	
6	A相电流低位	0.001	A	只读	
7	A相有功功率	0.001	kW	只读	
8	A相无功功率	0.001	kVar	只读	
9	A相视在功率	0.001	kVA	只读	
10	A相功率因数	0.001	/	只读	
11	A相有功电能高位	0.001	kWh	只读	
12	A相有功电能低位			只读	
13	A相无功电能高位	0.001	kVarh	只读	
14	A相无功电能低位			只读	
15	B相电压	0.1V	V	只读	
16	B相电流高位	0.001	A	只读	
17	B相电流低位	0.001	A	只读	
18	B相有功功率	0.001	kW	只读	
19	B相无功功率	0.001	kVar	只读	
20	B相视在功率	0.001	kVA	只读	
21	B相功率因数	0.001	/	只读	
22	B相有功电能高位	0.001	kWh	只读	
23	B相有功电能低位			只读	
24	B相无功电能高位	0.001	kVarh	只读	
25	B相无功电能低位			只读	
26	C相电压	0.1	V	只读	
27	C相电流高位	0.001	A	只读	
28	C相电流低位	0.001	A	只读	
29	C相有功功率	0.001	kW	只读	
30	C相无功功率	0.001	kVar	只读	
31	C相视在功率	0.001	kVA	只读	
32	C相功率因数	0.001	/	只读	
33	C相有功电能高位	0.001	kWh	只读	
34	C相有功电能低位			只读	
35	C相无功电能高位	0.001	kVarh	只读	
36	C相无功电能低位			只读	
37	合相有功功率	0.001	kW	只读	
38	合相无功功率	0.001	kVar	只读	
39	合相视在功率	0.001	kVar	只读	
40	合相功率因数	0.001	/	只读	
41	合相有功电能高位	0.001	kWh	只读	
42	合相有功电能低位			只读	
43	合相无功电能高位	0.001	kVarh	只读	
44	合相无功电能低位			只读	
45	保留	/	/	只读	
46	零线电流	0.01		只读	
47	保留	/		只读	
48	三相不平衡度	1%	/	只读	
49	电网频率	0.001		只读	

序号	项目	分辨率	单位	属性	参数
50	保留	/	/	/	/
51					
52					
53					
54					
55	A相电压越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
56	B相电压越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
57	C相电压越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
58	A相电流越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
59	B相电流越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
60	C相电流越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限，2，越下限
61	保留	/	/	/	/
62	零线电流越限状态	/	/	只读	0未越限，1，越上限
63	三相不平衡度告警状态	/	/	只读	0正常，1，越限
64	保留	/	/	/	/
65					
66	A相空开状态	/	/	只读	0，正常，1，开关断开，2，故障跳闸
67	B相空开状态	/	/	只读	0，正常，1，开关断开，2，故障跳闸
68	C相空开状态	/	/	只读	0，正常，1，开关断开，2，故障跳闸
69	编译时间	/	/	只读	年份
70	编译时间	/	/	只读	高位为月份，低位为日期
71	运行时间高位	/	/	只读	/
72	运行时间低位	/	/	只读	/

读输入寄存器

请求

功能码	1 个字节	0x04
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	

01地址 04功能码

响应

功能码	1 个字节	0x04
字节数	1 个字节	2xN*
输入寄存器	N*x2个字节	

*N=输入寄存器的数量

3 、 保持寄存器-0x03、0x06， 0x10 指令

序号	项目	分辨率	单位	属性	参数
1	蜂鸣器开关	/	/	读写	0为蜂鸣器关，1为蜂鸣器开
2	A相电压上限值	0.1	V	读写	
3	A相电压下限值	0.1	V	读写	
4	A相电流上限值	0.01	A	读写	
5	A相电流下限值	0.01	A	读写	
6	B相电压上限值	0.1	V	读写	
7	B相电压下限值	0.1	V	读写	
8	B相电流上限值	0.01	A	读写	
9	B相电流下限值	0.01	A	读写	
10	C相电压上限值	0.1	V	读写	
11	C相电压下限值	0.1	V	读写	
12	C相电流上限值	0.01	A	读写	
13	C相电流下限值	0.01	A	读写	
14	保留	/	/	/	
15	零线电流上限值	0.01	A	读写	1为重启 ABC及合相一次洗清空，1为清空 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600
16	保留	/	/	/	
17	三相不平衡度阈值百分比	1%	/	读写	
18					
19					
20					
21	保留	/	/	/	
22					
23					
24					
25					
26	设备重启	/	/	只写	
27	电量清空	/	/	只写	
28	保留	/	/	/	
29	modbus地址	/	/	读写	
30	modbus波特率	/	/	读写	

读保持寄存器

请求

功能码	1 个字节	0x03
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	

响应

功能码	1 个字节	0x03
字节数	1 个字节	2xN*
输入寄存器	N*x2个字节	

*N=输入寄存器的数量

写单个保持寄存器

请求

功能码	1 个字节	0x06
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	

响应

功能码	1 个字节	0x06
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	

写多个保持寄存器

请求

功能码	1 个字节	0x10
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	
输入寄存器字节数	1个字节	

响应

功能码	1 个字节	0x10
起始地址	2 个字节	
输入寄存器数量	2 个字节	

举例 电压 01 04 00 03 00 01 C1 CA 01地址 04功能码 00 03 寄存器首地址
 C1 CA 校验位
 返回01 04 02 09 1F FE A8 01 04 地址 功能码 02长度 解析09 1F FE
 A8校验位

修改寄存器地址：01 06 00 1C 00 01 +校验位 01代表地址

修改波特率地址 01 06 00 1D 00 02 C9 CD

1C修改地址 00 00是300，01是600，02是1200，03是2400，04是4800，05是9600，06是19200

电流 Tx:000105-01 04 00 05 00 01 21 CB
 Rx:000106-01 04 02 00 D3 F8 AD

功率 Tx:000120-01 04 00 07 00 01 80 0B
 Rx:000121-01 04 02 00 1B F9 3B

用电量 Tx:000124-01 04 00 0C 00 01 F1 C9
 Rx:000125-01 04 02 00 00 B9 30