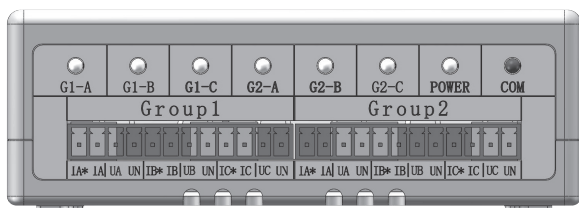


多通道电量监测模块 TP1606

用户手册



目录

多通道电量监测模块 TP1606	1
用户手册	1
第 1 章 产品介绍	3
1.1 硬件参数	3
1.2 功能特性	3
1.3 接口定义说明	4
第 2 章 使用方法	6
2.1 安装调试	6
第 3 章 通讯协议	8
第 4 章 常见故障	9
(1) 电量模块无法连接到主机	9
(2) 电量模块显示零。	9
(3) 电量模块指示灯不亮	9
第 5 章 保养注意事宜	10
5.1 仪器使用和保养注意事宜	10

第 1 章 产品介绍

多通道电量监测模块 TP1606 监测两路三相四线制电压和电流，有功功率，视在功率和功率因素，工作频率，有功电能等，实时监测每相用电设备的运行情况和用电情况，保证了用电设备的安全，实现无人监控，配合继电器控制设备，可以实现过压过流自动切断电源,内置 4G 物联网模块即可实现远程实时监控用电设备的运行状态。

1.1 硬件参数

- 1.外壳材质：ABS 防火材料
- 2.外壳外观处理：ABS 手感油
- 3.外壳尺寸：119*81*40.5 mm
- 4.重量：200g
- 5.安装方式：壁挂式
- 6.工作环境：-20℃ ~ 70℃ 0 ~ 95%RH 无结露
- 7.储存环境：10℃ ~ 65℃ 0 ~ 90%RH 无结露

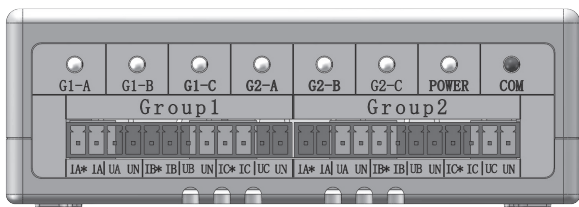
1.2 功能特性

- 1.电源：直流 + 8V ~ + 12Vdc (端子)，电源反向保护、错接保护
- 2.功耗：<110mA
- 3.通道数：2 路三相四线制
- 4.电流互感器：2500 : 1
- 5.取样间隔：1s/通道
- 6.电压测量范围：AC 10V-480V

- 7.电压测量精度：RMS 测量，准确度等级为 0.5 级
- 8.电流测量范围： $\geq 0.03\text{A}$ ，电流互感器变比可调（默认是 2500:1）
- 9.电流测量精度：RMS 测量 准确度等级为 0.5 级
- 10.线性频率范围：45~75Hz 精度 0.01Hz
11. 功率因数范围：-1~1，精度等级 0.5 级
- 12.功率测量：有功、无功、视在功率，准确度等级为 1 级，无功为 2 级
- 13.电能测量：有功电能，准确度等级为 1 级
- 14.通信接口特性：RS-485 接口，RS-485(2 线)双口并联，RS-485 通信线上浪涌、静电（4000V）保护
- 15.参数:115200bps 8,N,1
- 16.最远通信距离：1.2 公里
- 17.通讯协议：Modbus RTU 协议
- 19.设备地址范围：1~255

1.3 接口定义说明

- 1.多通道电量监测模块 TP1606 输出接口和指示灯



Group1 为第一组三相四线制，Group2 为第二组三相四线制

IA* IA：三相四线制 A 相电流互感器接线负正

UA UN : 三相四线制 A 相电压和 N 线电压

IB* IB : 三相四线制 B 相电流互感器接线负正

UB UN : 三相四线制 B 相电压和 N 线电压

IC* IC : 三相四线制 C 相电流互感器接线负正

UC UN : 三相四线制 C 相电压和 N 线电压

G1-A : A 相工作指示灯

G1-B : B 相工作指示灯

G1-C : C 相工作指示灯

G2-A : A 相工作指示灯

G2-B : B 相工作指示灯

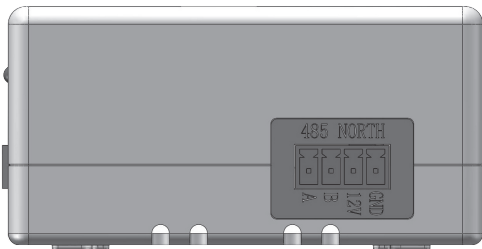
G2-C : C 相工作指示灯

POWER : 电源指示灯

COM : 通讯指示灯

备注：每一路的电流和电压是紧挨着的，不能第一路接了电流互感器而把电压接到第二路的电压位置上

2.控制线接口定义



A : 接 RS485 正极 ;

B : 接 RS485 负极 ;

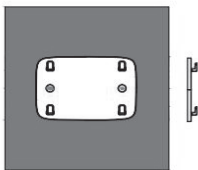
12V : 接电源正极 ;

GND : 接电源负极。

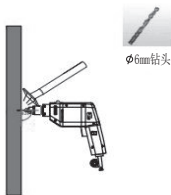
第2章 使用方法

2.1 安装调试

2.1.1 安装步骤



1. 将安装板放在安装位置并用水平仪测量水平度，然后使用标记器标记孔位置。



φ6mm钻头

2. 用带φ6钻头的电钻钻取做标记的位置，钻孔深度为40MM的2个孔用来放胶塞的大小（胶塞规格M6*30MM），然后用吸尘器把表面的灰尘吸干净，如图所示。

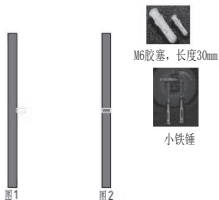
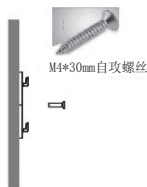


图1

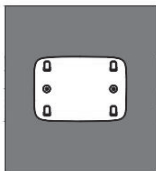
图2

3. 把胶塞对准所钻取的两个φ6mm孔，再用锤子敲进去与墙面水平即可，如图1，图2所示。

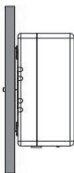


M4*30mm自攻螺丝

4. 再用2个M4（M4*30mm）自攻螺丝对准所放M6胶塞的位置固定，如图所示。

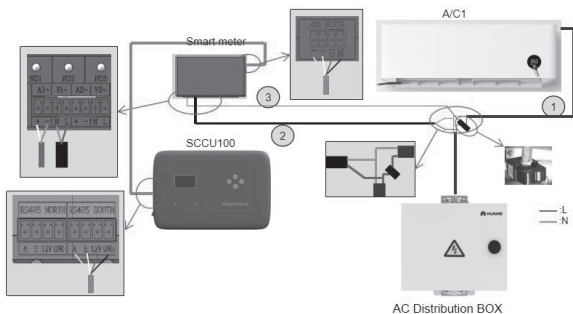


5. 用十字扳手拧紧，如图所示。



6. 然后用电表壳子的后板扣住挂钩，如图所示。

2.1.2 接线方式



2.2.3 调试

将电量监测模块与控制器相接（注意接线是否正确），接线成功后，查看通讯指示灯（丝印 COM 口）闪烁表示多通道电量监测模块 TP1606 和控制器通讯正常，否则通讯失败，检查接线；查看电源指示灯（丝印 POWER 口）常亮表示接线正确，否则接线错误请检查接线；查看对应通道工作指示灯，如果对应通道工作正常，对应通道指示灯（丝印为 NO1...6）常亮，否则检查接线；

第 3 章 通讯协议

寄存器地址占用:

多通道电量监测模块 TP1606 协议地址							
电力参数通讯列表							
序号	寄存器地址 (10 进制)	参数名称	寄存器数	数据类型	读写类型	单位	备注
1	0300	A1 相电压	2	float	R	0.1V	
2	0302	A1 相电流	2	float	R	0.001A	
3	0304	A1 相有功功率	2	float	R	0.1W	
4	0306	A1 相无功功率	2	float	R	0.1var	
5	0308	A1 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
6	0310	A1 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
7	0312	A1 相功率因数	2	float	R	0.001	
8	0314	B1 相电压	2	float	R	0.1V	
9	0316	B1 相电流	2	float	R	0.001A	
10	0318	B1 相有功功率	2	float	R	0.1W	
11	0320	B1 相无功功率	2	float	R	0.1var	
12	0322	B1 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
13	0324	B1 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
14	0326	B1 相功率因数	2	float	R	0.001	
15	0328	C1 相电压	2	float	R	0.1V	
16	0330	C1 相电流	2	float	R	0.001A	
17	0332	C1 相有功功率	2	float	R	0.1W	
18	0334	C1 相无功功率	2	float	R	0.1var	
19	0336	C1 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
20	0338	C1 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
21	0340	C1 相功率因数	2	float	R	0.001	
22	0342	1 总有功功率	2	float	R	0.1W	
23	0344	1 总有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
24	0346	1 总功率因素	2	float	R	0.001	
25	0348	1 线频率	2	float	R	0.01Hz	
26	0350	A2 相电压	2	float	R	0.1V	
27	0352	A2 相电流	2	float	R	0.001A	
28	0354	A2 相有功功率	2	float	R	0.1W	
29	0356	A2 相无功功率	2	float	R	0.1var	
30	0358	A2 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
31	0360	A2 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
32	0362	A2 相功率因数	2	float	R	0.001	
33	0364	B2 相电压	2	float	R	0.1V	
34	0366	B2 相电流	2	float	R	0.001A	
35	0368	B2 相有功功率	2	float	R	0.1W	
36	0370	B2 相无功功率	2	float	R	0.1var	
37	0372	B2 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
38	0374	B2 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
39	0376	B2 相功率因数	2	float	R	0.001	
40	0378	C2 相电压	2	float	R	0.1V	
41	0380	C2 相电流	2	float	R	0.001A	
42	0382	C2 相有功功率	2	float	R	0.1W	
43	0384	C2 相无功功率	2	float	R	0.1var	
44	0385	C2 相视在功率	2	float	R	0.1VA	
45	0388	C2 相有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
46	0390	C2 相功率因数	2	float	R	0.001	
47	0392	2 总有功功率	2	float	R	0.1W	
48	0394	2 总有功电能	2	float	R/W	0.01KWh	可清零
49	0396	2 总功率因素	2	float	R	0.001	
50	0398	2 线频率	2	float	R	0.01Hz	
51	0500	环境温度	2	float	R	0.3℃	
52	0502	环境湿度	2	float	R	5%RH	

第 4 章 常见故障

(1) 电量监测模块无法连接到主机。

原因：接线不对或者接线松动。

解决办法：检查接线是否正常。

(2) 电表模块显示零。

原因：电量监测模块对应通道没有外接设备或者电压与电流线接反。

解决办法：确认线是否接对。

(3) 电量监测模块指示灯不亮

原因：电量监测模块对应通道没有外接设备或者排线松动。

解决办法：确认是否接外接设备或检测排线松动。

第 5 章 保养注意事宜

5.1 仪器使用和保养注意事宜

(1) 多通道电量监测模块 TP1606 采集模块防尘防护等级为 IP45 , 请不要将记录仪主机放在露天环境或者液体中。

(2) 本电量监测模块采用 ABS 工程防火塑料外壳 , 防止酸碱等化学品对外壳的腐蚀。

(3) 请不要将本产品直接暴晒在太阳或者其他热源之下 , 电子器件可能会被损坏。

(4) 请不要模块放在超出本产品工作温湿度区域的环境中。

(5) 如果出现故障 , 必须由授权的专业人员进行维修 , 请不要自行维修、改装。