

TP622V1.0 智能电表

使用说明书



深圳市拓普瑞电子有限公司编制

文件版本号：20220321001

目录

一. 概述.....	2
二. 硬件参数.....	2
三. 软件性能指标.....	4
四. 接线图.....	5
五. 安装示意图.....	9
六. 界面菜单操作.....	10
七. 报警说明.....	17
八. 协议说明.....	18
九. TP 助手使用说明.....	38
十. 平台扫码连接.....	42
十一. 使用与注意事项.....	44
十二. 运输与存储要求.....	44
十三. 保修与服务.....	44
十四. 常见故障与排除.....	44

一、概述

TP622V1.0 是一款能够满足单相用户和三相用户用电管理需求的多功能、多用途的高性能、高精度、高可靠性的智能电表。

该表具有累计总、A 相、B 相、C 相的有功电能、无功电能及视在电能，正、反有功电能和无功电能，实时监测低压线路电力参数和电网质量、采集一路开关量和四点位温度、两路控制输出，多类型通信接口等功能。

该表采用 OLED 显示，视角范围宽、显示清晰；采用导轨式安装，方便快捷；可选用开口式穿刺电流互感器支持不停电安装，缩短施工时间和节省施工成本；支持母线温度保护、剩余电流保护或零序电流保护，保障人员和设备安全；支持 RS485、4G、WIFI、LORA 通信，在 IOT 物联网平台可远程抄读数据和参数配置，以及对应用程序进行远程升级和维护。

该表可做为智慧用电、智能配电、配电运维、能耗监控、安全用电、电力需求管理系统的采集终端，已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统。

该表的各项技术指标满足 GB/T 17215.322-2008《交流电测量设备 特殊要求、第 22 部分：静止式有功电能表（0.2S 级和 0.5S 级）》、GB/T 17215.323-2008《交流电测量设备 特殊要求、第 23 部分：静止式无功电能表（2 级和 3 级）》、通信符合 Modbus-RTU 协议。

二、硬件参数

2.1 工作环境条件

- 工作温度：-20℃~+60℃
- 运输与存储温度：-25℃~+70℃
- 相对湿度：5%~85%（无冷凝）
- 大气压力：70 kPa~106 kPa
- 海拔高度：<3000m

2.2 规格参数

接线方式	电压	电流	频率	有功脉冲常数	无功脉冲常数
三相四线	3x220/380V	3x5A	50Hz	3200imp/kWh	3200imp/kvarh
三相三线	3x220V	3x5A			
三相三线	3x100V	3x5A			

注：定制以及其他参数请咨询销售人员。

2.3 工作范围

- 电源电压 (UAN): 100V~264V
- 电流: 25mA~5A 连续极限电流: 6A
- 频率: 45~65Hz

2.4 测量精度

测量项	有功电能	无功电能	电压	电流	功率	频率
精度	0.2 级	0.2 级	±0.2%	±0.2%	±0.5%	0.01

2.5 时钟精度与时钟电池参数

- ≤0.5s/day (参比温度 23℃)
- ≤1s/day (工作温度范围)

2.6 剩余电流输入 (支持开口或闭口剩余电流互感器)

- 测量范围: 10mA~5000mA
- 测量精度: ±1% (满量程); ±2% (小电流)

2.7 电能脉冲

- 脉冲常数: 3200imp/KWh

2.8 通信参数

- 通信波特率支持 4800bps、9600bps、19200bps、115200bps。默认为 9600bps。

2.9 电池参数

- 电池容量: 300mA
- 掉电工作 6 分钟自动关机

2.10 开关量输入 (1 路输入)

- 额定电压: DC 3.3V~12V

2.11 开关量输出 (2 路电磁式继电器输出)

- 接通容量: 5A 连续, 250V AC/30V DC

2.12 温度输入 (4 路 NTC)

- 测量范围: -40~150℃
- 测量精度: ±2℃

2.13 功耗

- 整机功耗: 3W

2.14 尺寸与重量

- 尺寸：96.2mm*73.0mm*75.0mm
- 重量：0.65kg

三. 软件性能指标

3.1 电能计量

- 累计总的、正向的、反向的有功电能(kWh)，以及分相 A 相的、B 相的、C 相的有功电能(kWh)
- 累计总的、正向的、反向的无功电能(kvarh)，以及分相 A 相的、B 相的、C 相的无功电能(kvarh)
- 累计总的、A 相的、B 相的、C 相的视在电能(kVAh)

3.2 记录历史电量

- 总电能；

3.3 实时电力参数测量

- 实时测量三相相电压及其平均值、三相线电压及其平均值、三相电流及其平均值、三相有功功率及其总值、三相无功功率及其总值、三相视在功率及其总值、三相分相功率因数及总功率因数、电网频率、及剩余电流（或中性线电流、或零序电流）等；

3.4 电能质量监测

- 谐波数据：包含 2~31 次谐波含量；
- 三相电压/电流总谐波畸变率（TDD）；
- 三相电压/电流分次谐波畸变率(2~31 次)；
- 电压/电流不平衡度；

3.5 接线诊断

- 电压/电流相序诊断、三相及总有功功率方向诊断、

3.6 开关量采集与控制输出，监测剩余电流和四路温度

- 可采集 1 路开关量输入；
- 2 路继电器输出；
- 一路剩余电流输入；
- 四路温度输入。

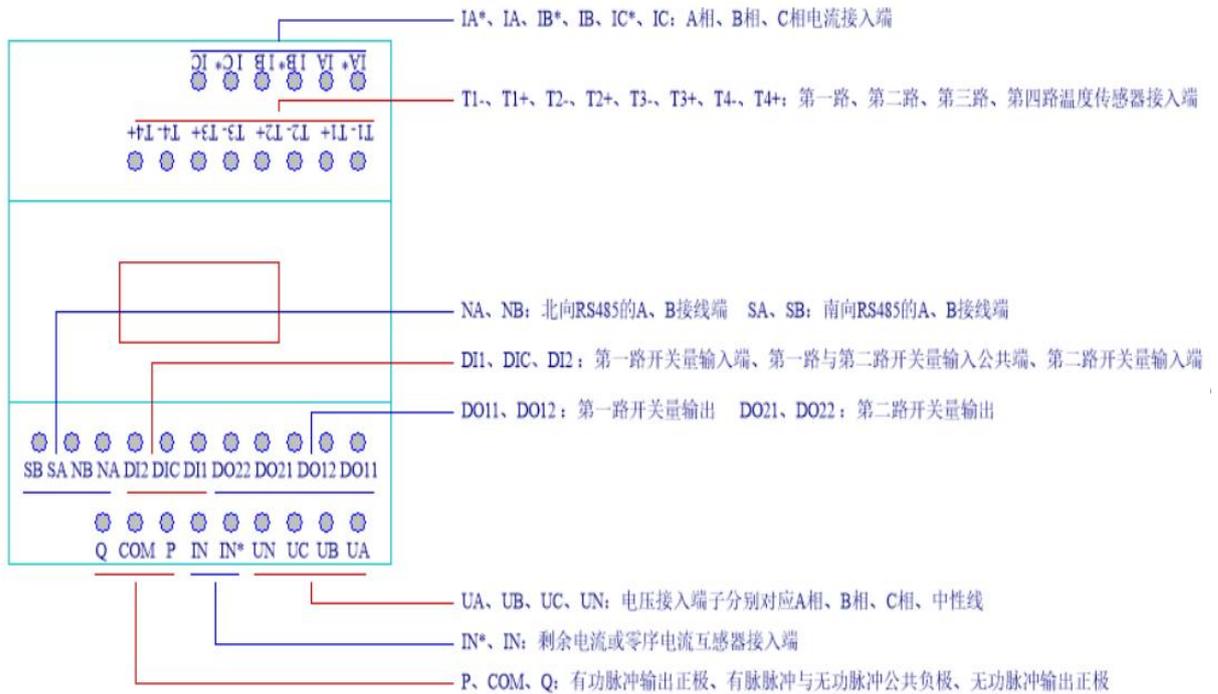
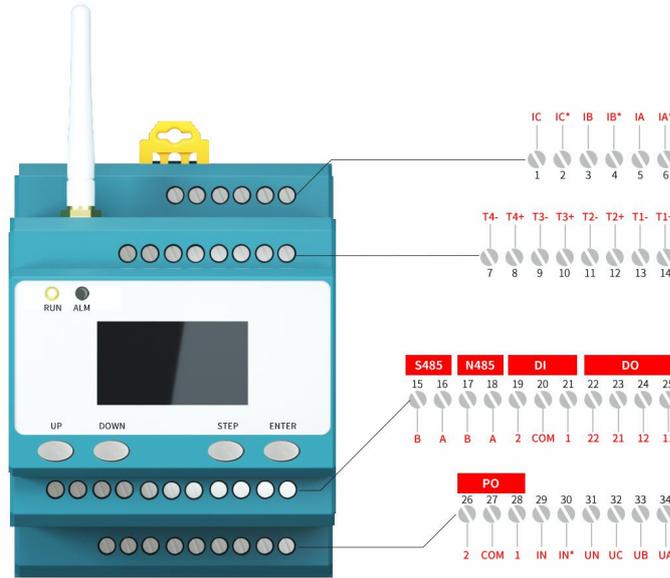
3.7 通信功能

- 标配 2 个 RS-485 口

- 支持 4G /WiFi/lora 通讯 (选配)
- 通信规约: MODBUS-RTU /MQTT

四. 接线图

4.1 接线定义及说明



接口定义图

注：南向 RS485 通信端子：S（485B, A）设备作为主机

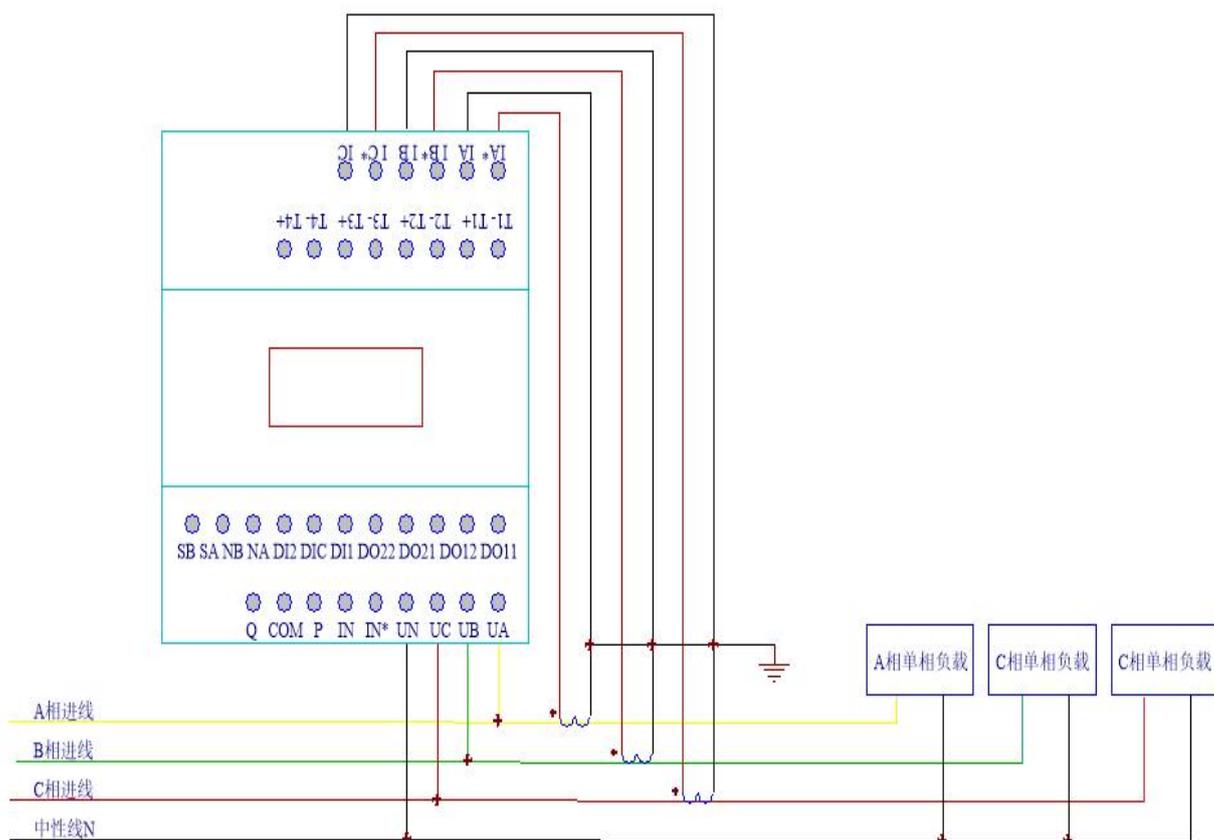
北向 RS485 通信端子：N（485B, A）设备作为从机

两路继电器输出端子：DO（22，21；12，11）

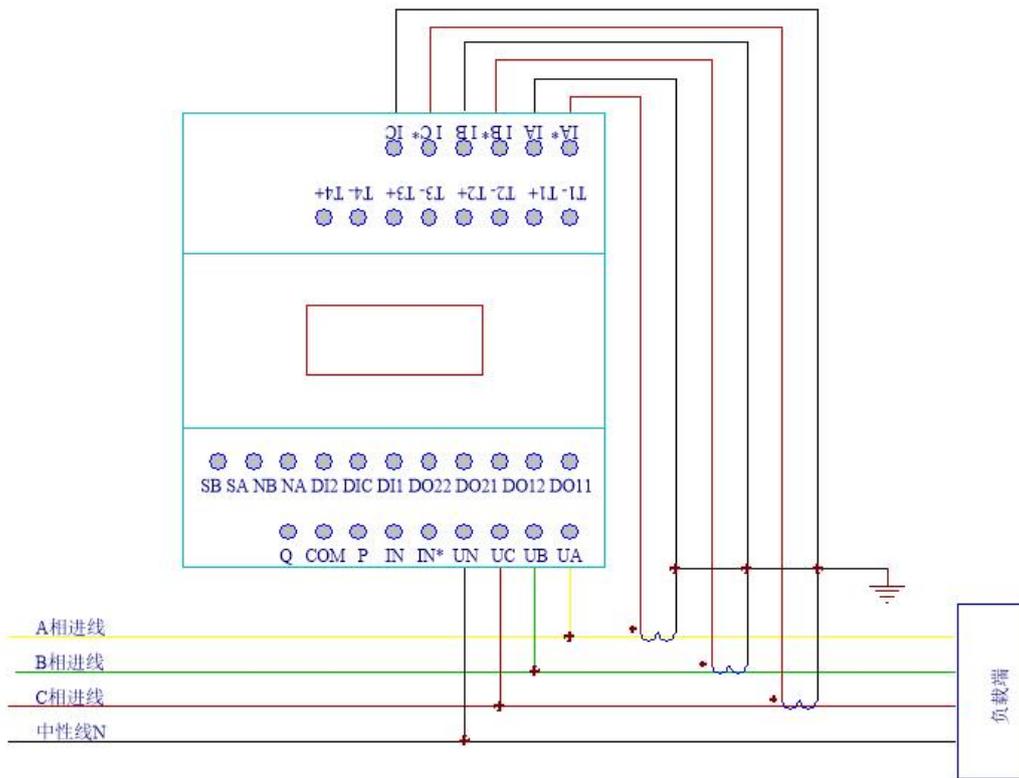
部分型号的第二路开关量输入（DI2-DIC）已撤消

三相电压接线端子：UN UC UB UA （UA 和 UN 供电）

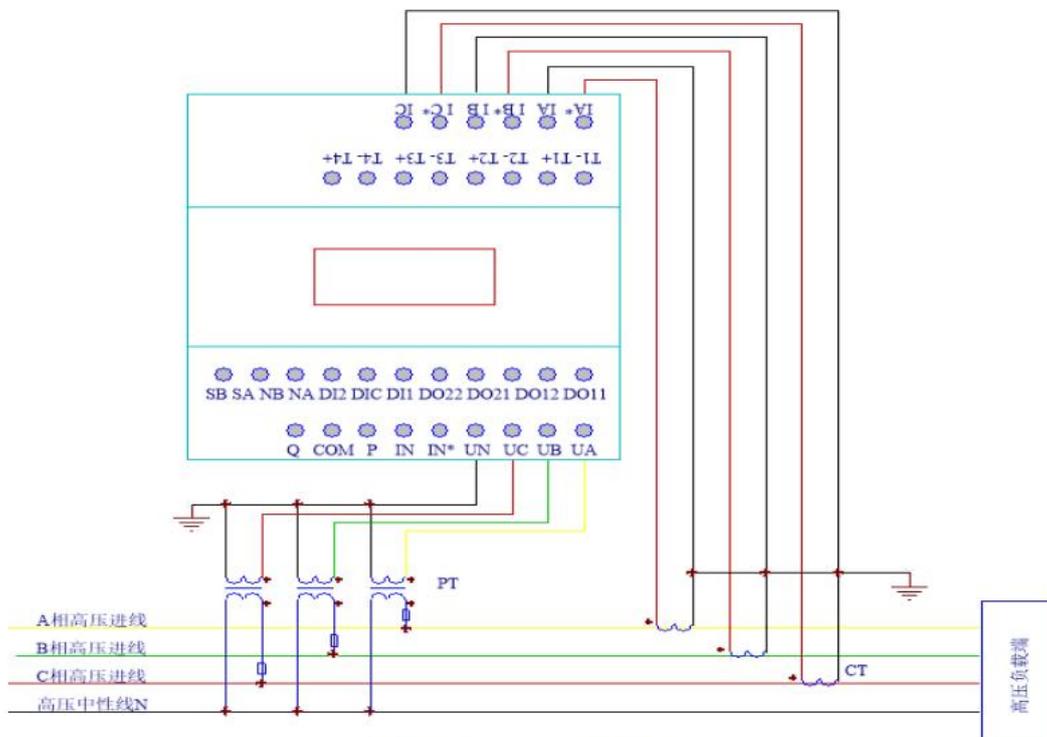
4.2 接线方式



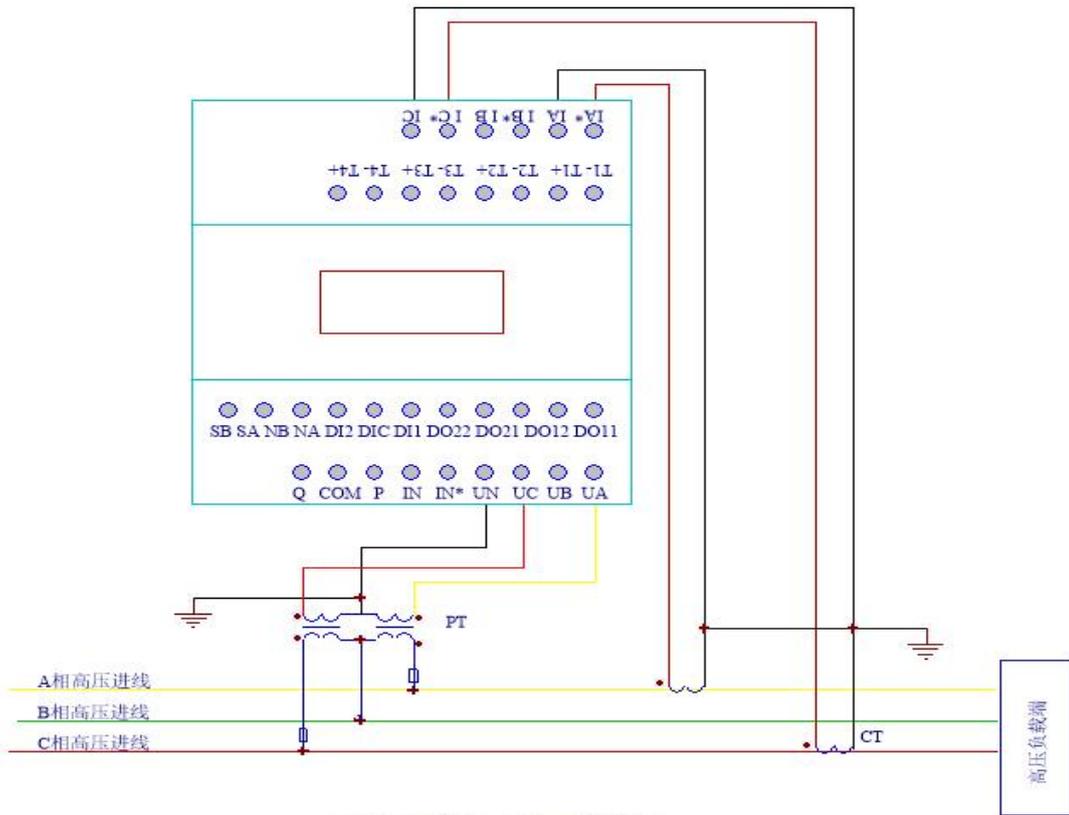
单相计量带CT接线图（分别计量1~3个用户的用电量和三个用户的总用电量）



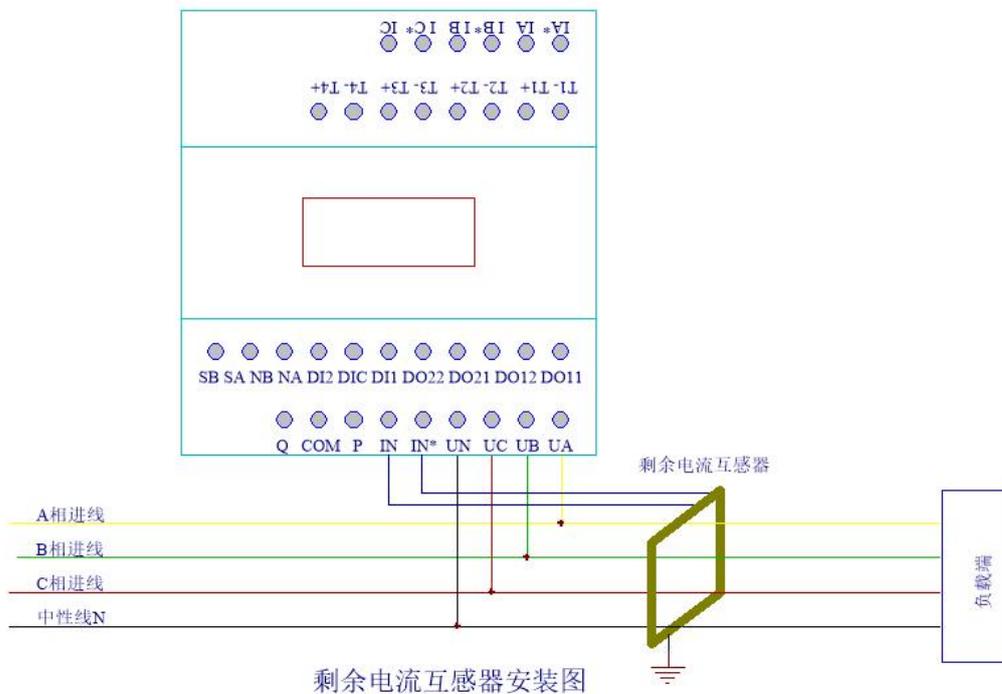
三相四线带CT接线图



三相四线带 PT、CT 接线图



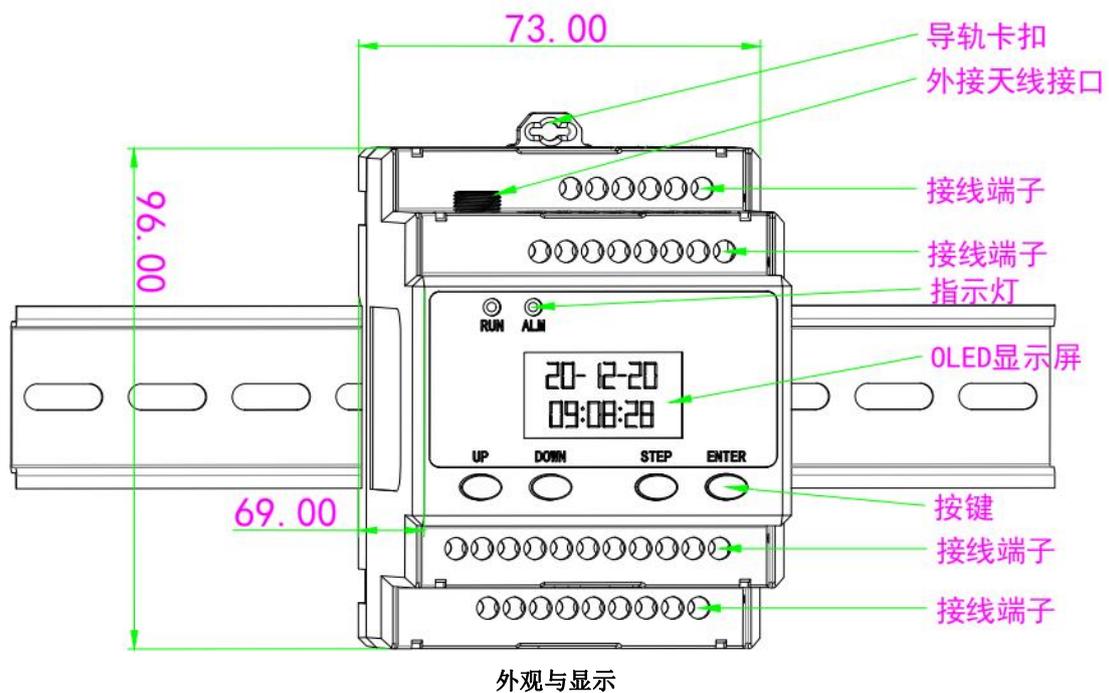
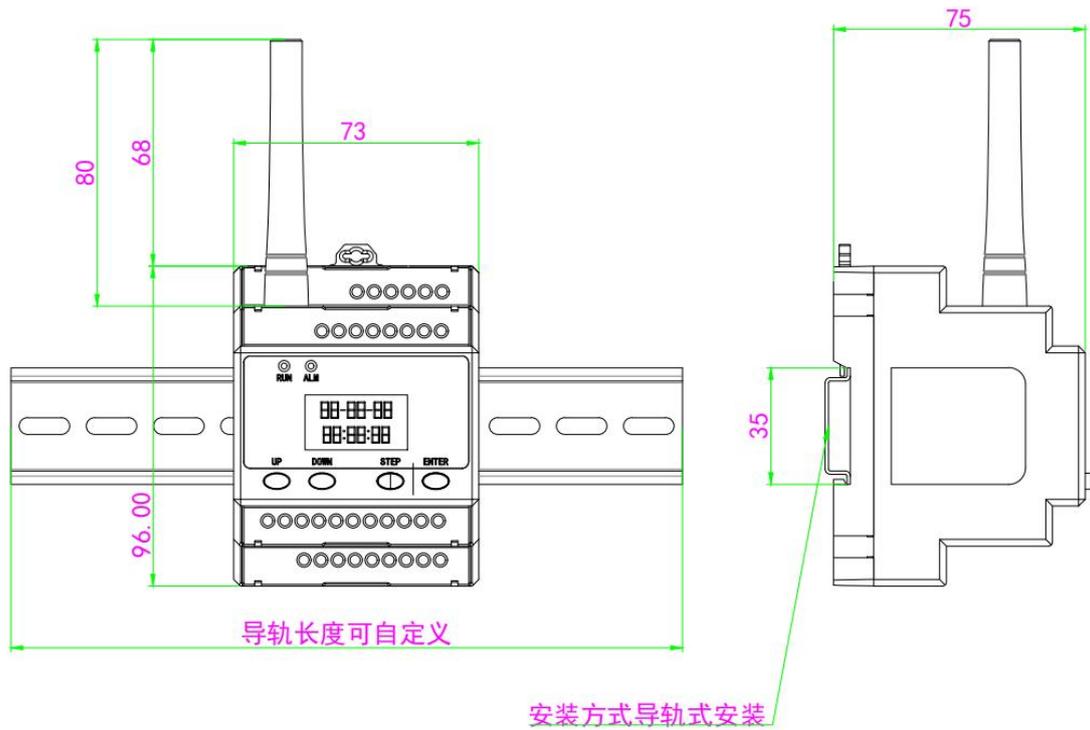
三相三线带PT和CT接线图



剩余电流互感器安装图

五. 安装示意图

5.1 外形尺寸与显示



供电开机后，显示屏上常显当前时间、信号、电池标识。

左上方为 LED 指示灯，从左边起第一个为工作指示灯，第二个为报警指示灯，工作状态下工作指示灯亮，出现报警时报警指示灯亮。）

5.2 安装示意图

使用导轨式安装，设备先放在导轨上，然后按下卡扣固定，如图：

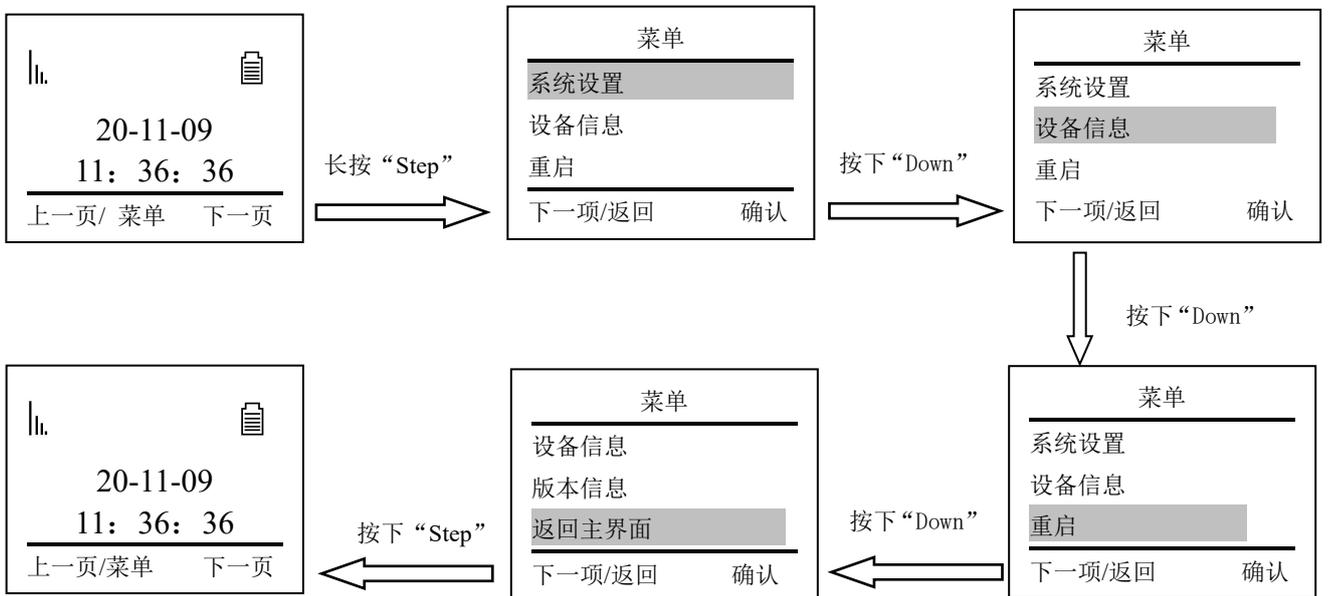


六. 界面菜单操作

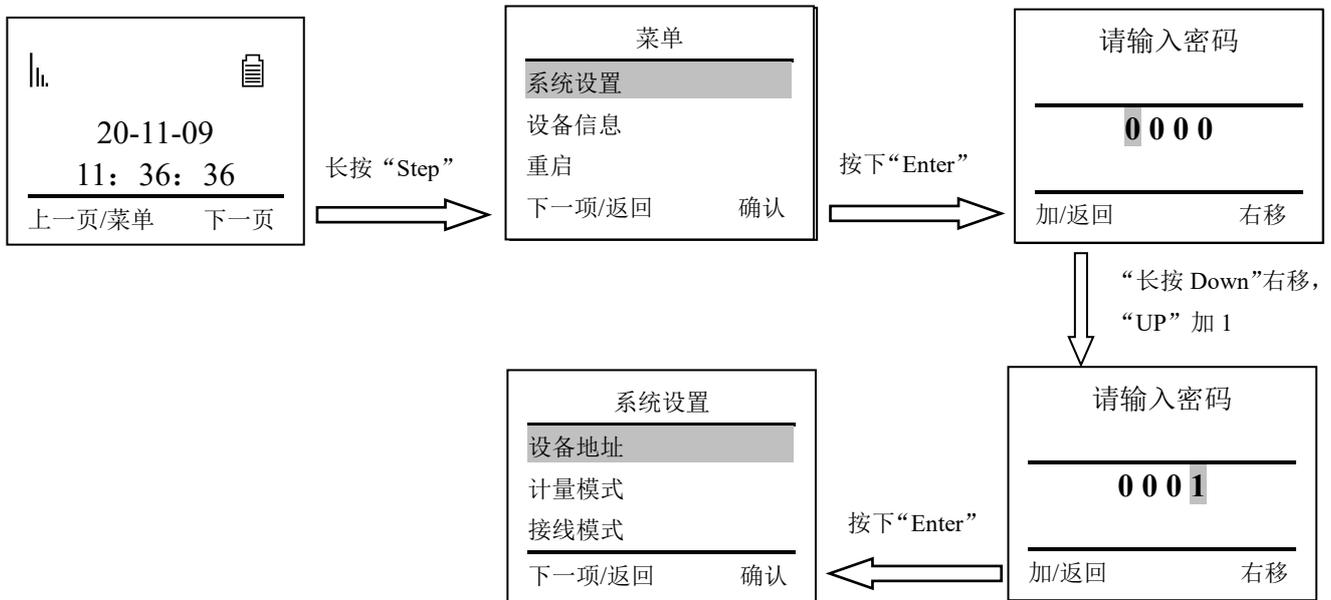
6.1 按键说明

“Step” 键：长按进入菜单/短按返回，“Down” 键：下一项/右移，“UP” 键：加/左移。“Enter”：确认。数字的偏移需要长按“Down”或“UP”键。

6.2 查看菜单

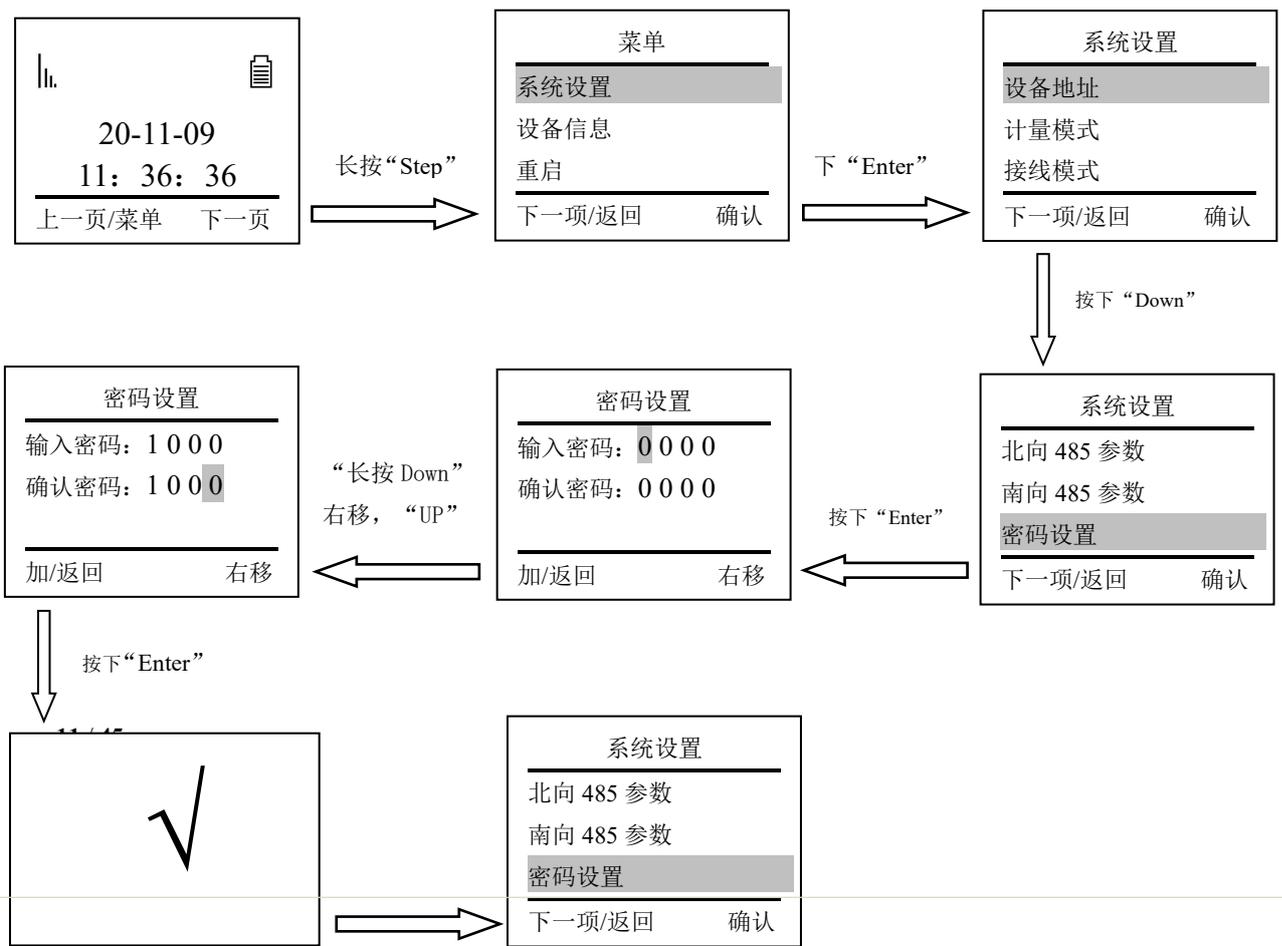


6.3 输入密码进入系统设置



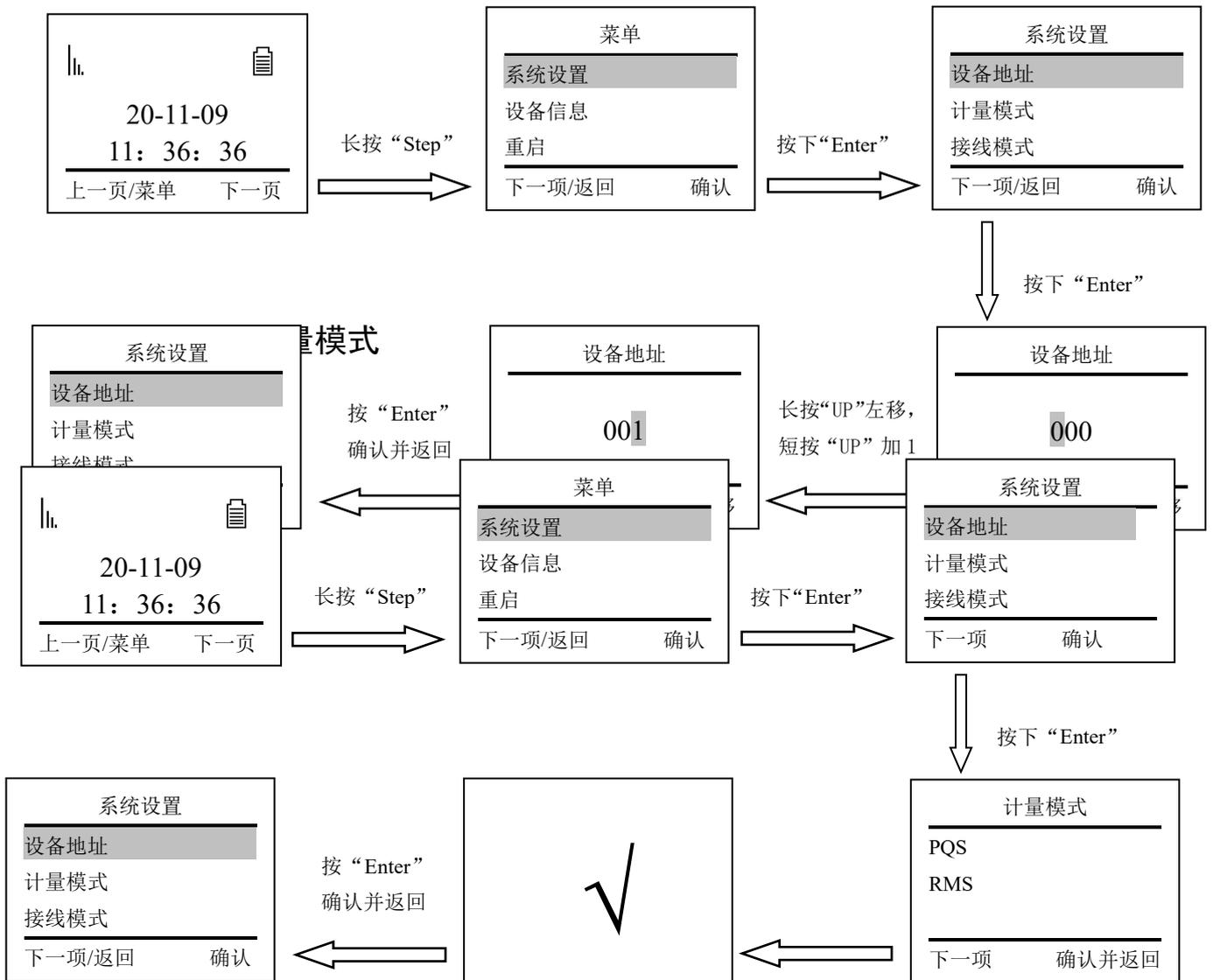
设备重新上电后需要再次输入密码进入系统设置

6.4 密码设置

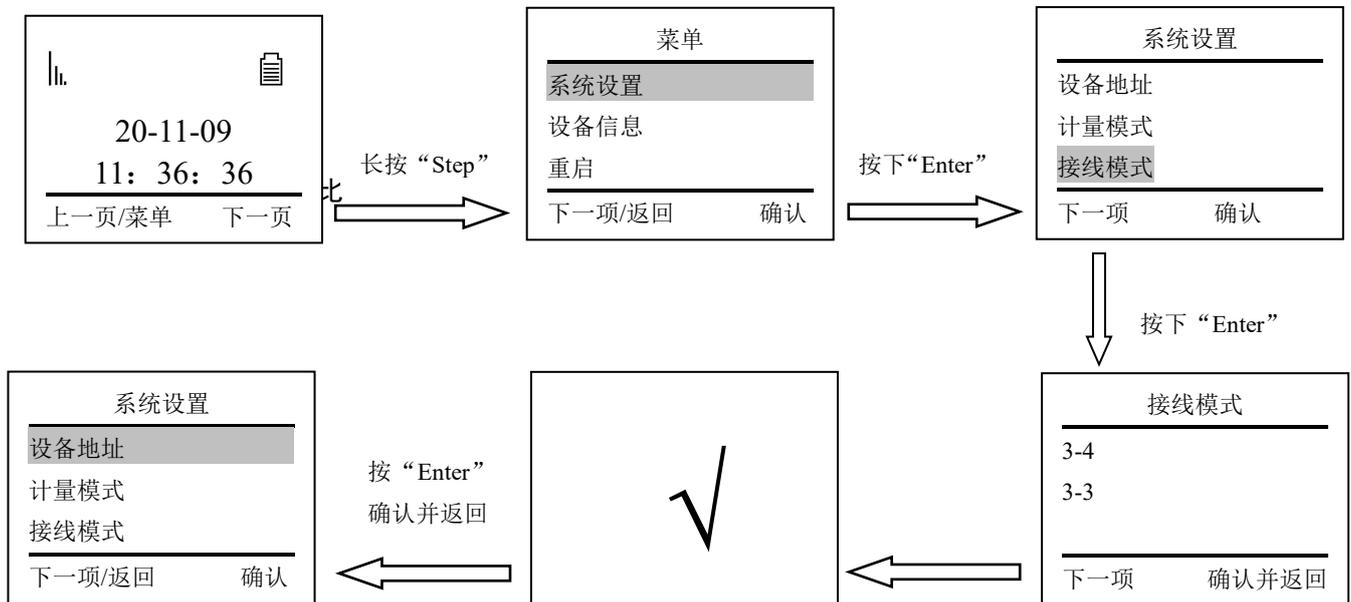


例:将原始密码 0001 更改为 1000。当输入密码不一致时,界面会显示设置密码错误,自动跳回设置密码界面;当不想更改密码,长按“Step”回到上一级菜单。

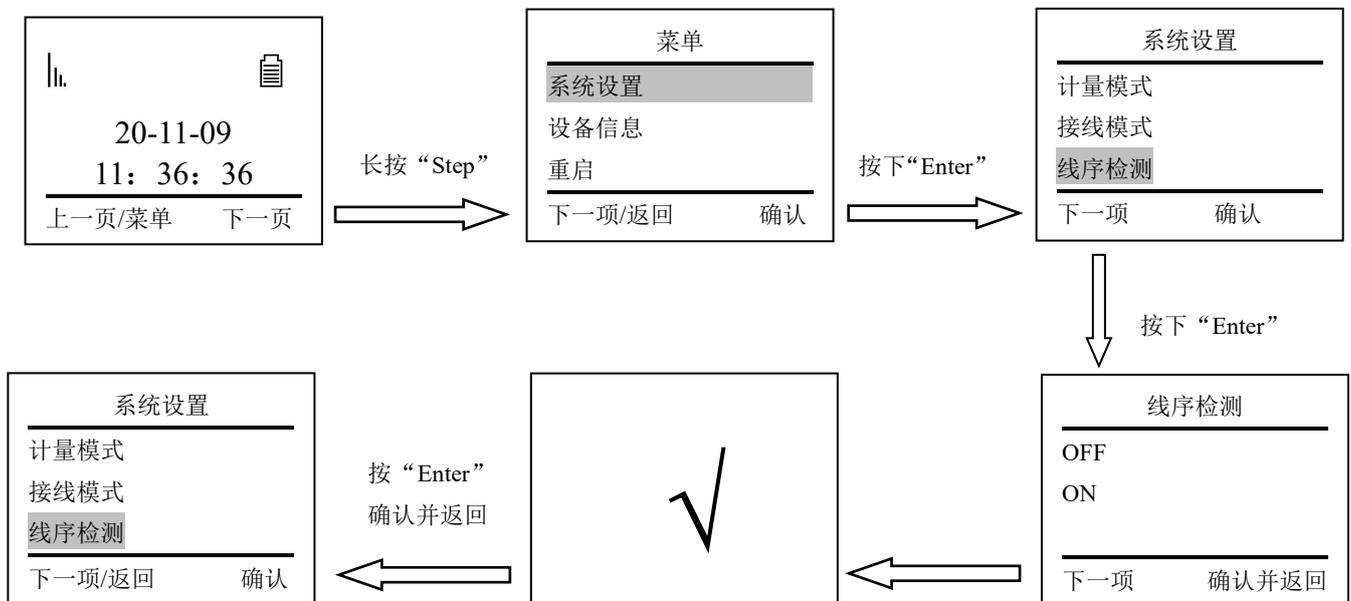
6.5 设置设备地址



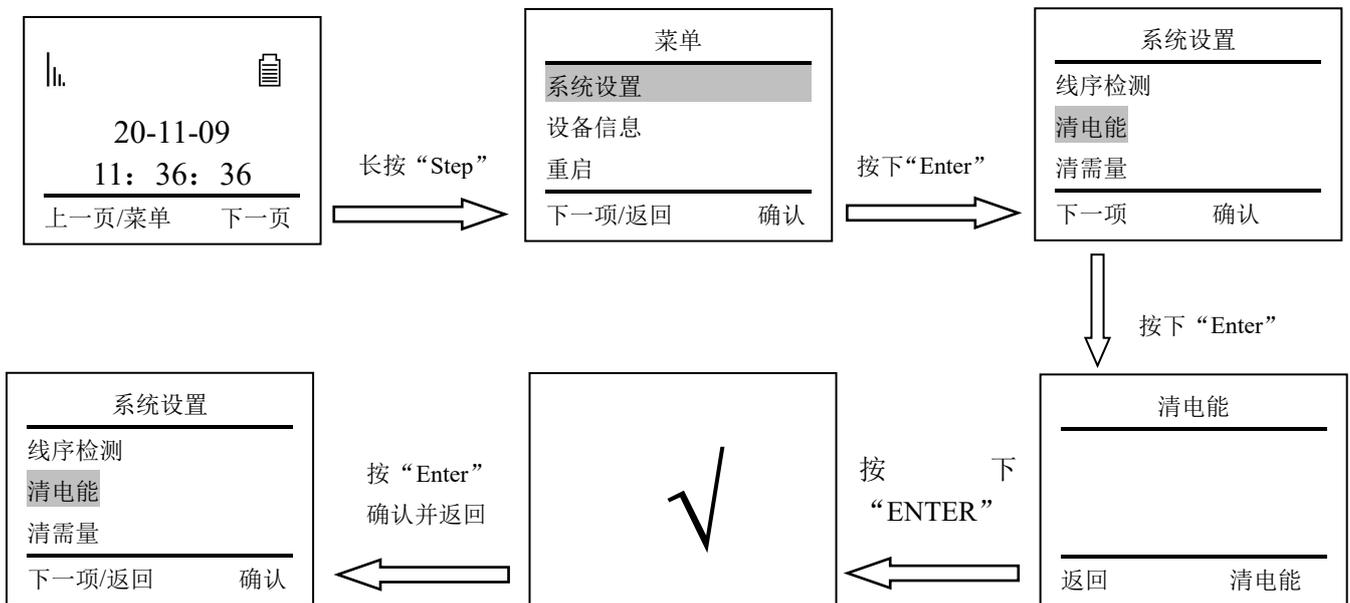
6.6 设置接线模式



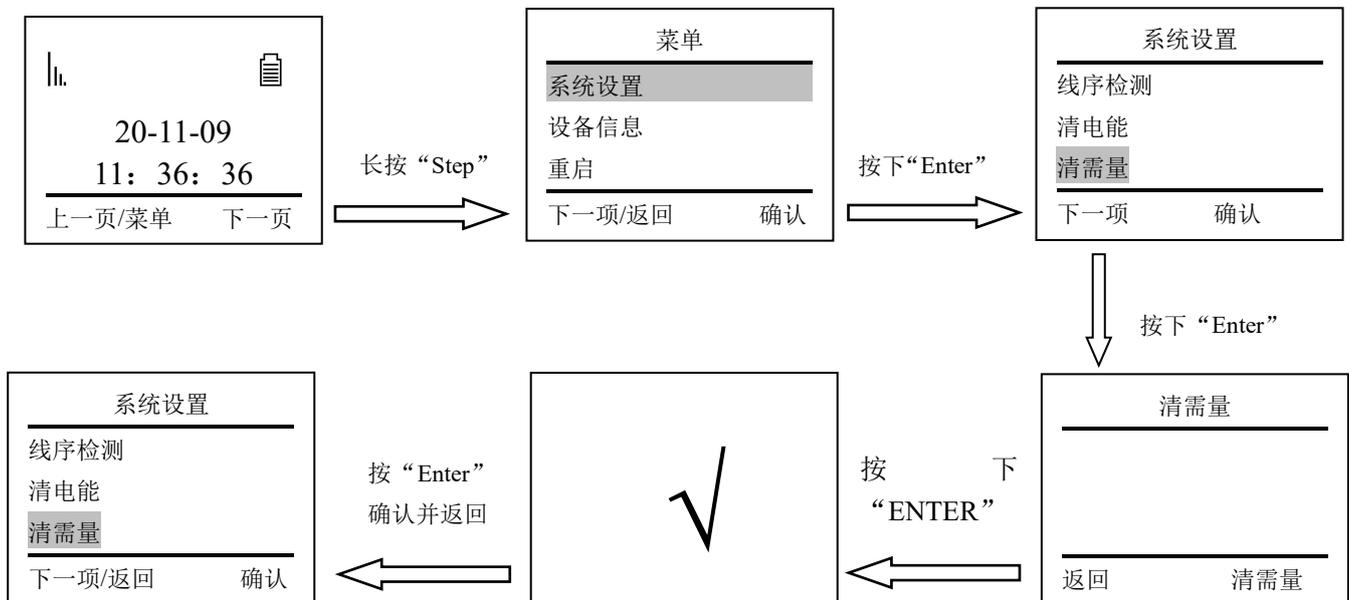
6.7 设置线序检测



6.8 清除电能



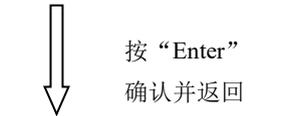
6.9 清除需量



6.10 设置 CT 变比

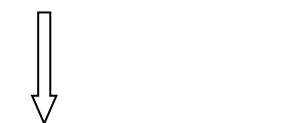
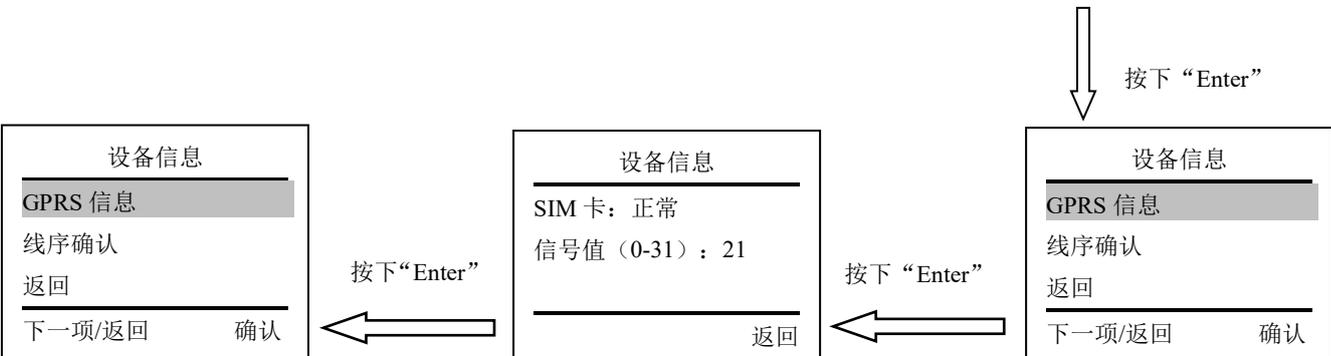
例：将 CT 变比 0005：0005 更改为 0001：0001。PT 变比设置与 CT 变比设置操

作一致，当加到数字 9 后，再增加 1 会返回 0。



成后，需要重启设备才能生效。

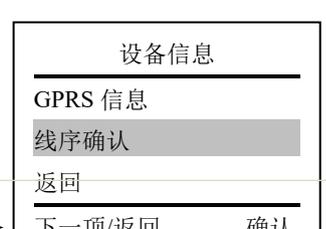
信息



按下 "Enter" (Press Enter)



按下 "Enter" (Press Enter)



七. 报警功能

7.1 报警说明

当测量参数超过报警设置类型和设定值时,设置的关联继电器会相应设定的动作延时执行动作,测量值恢复到正常值或达到设置的回差值时,报警恢复,关联继电器执行相应动作。

注:两路继电器 D01、D02 功能可用于“遥控”电气设备;使用此功能时应将报警方式选择“0”,否则 D01、D02 作为报警输出;D01、D02 功能控制时通过 RS485N 接口写入(见 modbus 协议说明)。

附:报警输出电参数对照表

序号	项目	开关量输出(低报警) 代码	开关量输出(高报警) 代码
1	Ua(A相电压)	1 (UaL)	2 (UaH)
2	Ub(B相电压)	3 (Ubl)	4 (UbH)
3	Uc(C相电压)	5 (UcL)	6 (UcH)
4	U(A、B、C 其中一相电压)	7 (UL)	8 (UH)
5	Uab(AB 线电压)	9 (UabL)	10 (UabH)
6	Ubc(BC 线电压)	11 (UbcL)	12 (UbcH)
7	Uca(CA 线电压)	13 (UcaL)	14 (UcaH)
8	UL(AB、BC、CA 其中一线电压)	15 (ULL)	16 (ULH)
9	Ia(A 线电流)	17 (IaL)	18 (IaH)

10	Ib(B 线电流)	19 (IbL)	20 (IbH)
11	Ic(C 线电流)	21 (IcL)	22 (IcH)
12	I(A、B、C 其中一相电流)	23 (IL)	24 (IH)
13	P(总有功功率)	25 (PL)	26 (PH)
14	Pa(A 相有功功率)	27 (PaL)	28 (PaH)
15	Pb(B 相有功功率)	29 (PbL)	30 (PbH)
16	Pc(C 相有功功率)	31 (PcL)	32 (PcH)
17	Q(总无功功率)	33 (QL)	34 (QH)
18	Qa(A 相无功功率)	35 (QaL)	36 (QaH)
19	Qb(B 相无功功率)	37 (QbL)	38 (QbH)
20	Qc(C 相无功功率)	39 (QcL)	40 (QcH)
21	S(总视在功率)	41 (SL)	42 (SH)
22	Sa(A 相视在功率)	43 (SaL)	44 (SaH)
23	Sb(B 相视在功率)	45 (SbL)	46 (SbH)
24	Sc(C 相视在功率)	47 (ScL)	48 (ScH)
29	PF(总功率因素)	49 (PFL)	50 (PFLH)
26	PFa(A 相功率因素)	51 (PFaL)	52 (PFaH)
27	PFb(B 相功率因素)	53 (PFbL)	54 (PFbH)
28	PFc(C 相功率因素)	55 (PFcL)	56 (PFcH)
25	F 频率	57 (FL)	58 (FH)
30	零线电流	59 (InL)	60 (InH)
31	电压不平衡	61 (UNNBL)	62 (ULNBH)
32	电流不平衡	63 (INNBL)	64 (INNBH)

7.2 报警配置

通过 485 转 USB 连接电脑，然后打开 TP 助手配置软件，找到告警配置选项如下图：

46. 告警1类型[0-64]	: 0
47. 告警1值	:
48. 告警1回差	:
49. 告警1继电器(1/2)	: 1
50. 告警1开延时	:
51. 告警1关延时	:
52. 告警2类型[0-64]	: 0
53. 告警2值	:
54. 告警2回差	:
55. 告警2继电器(1/2)	: 1
56. 告警2开延时	:
57. 告警2关延时	:

八. 协议说明

8.1 modbus 通讯协议地址表及说明

8.1.1 通讯地址表

继电器操作地址表，支持功能码 01 读取与功能码 05 控制

地址 (hex)	类型 (01/05)	名称	寄存器个数
0x0030	RW	RL1 继电器 1	1
0x0031	RW	RL2 继电器 2	1
0x0032	RW	预留	1
0x0033	RW		1
0x0034	RW		1
0x0035	RW		1
0x0036	RW		1
0x0037	RW		1
0x0038	RW		1
0x0039	RW		1

数字量地址表，支持功能码 02 读取

地址 (hex)	类型 (02)	名称	寄存器
0x0040	R	DI1 开关量 1	1
0x0041	R	预留	1
0x0042	R		1

0x0043	R		1
0x0044	R		1
0x0045	R		1
0x0046	R		1
0x0047	R		1
0x0048	R		1
0x0049	R		1

基本电参数地址表，支持功能码 03 读取

地址 (hex)	类型	数据定义	数据格式	寄存器长度	备注
0x0064	R	线电压 Uab	FLOAT (ABCD)	2	单位 V
0x0066	R	线电压 Ubc	FLOAT (ABCD)	2	
0x0068	R	线电压 Uca	FLOAT (ABCD)	2	
0x006A	R	线电压平均值 ULLAvg	FLOAT (ABCD)	2	
0x006C	R	相电压 Uan	FLOAT (ABCD)	2	
0x006E	R	相电压 Ubn	FLOAT (ABCD)	2	
0x0070	R	相电压 Ucn	FLOAT (ABCD)	2	
0x0072	R	相电压平均值 ULNAvg	FLOAT (ABCD)	2	
0x0074	R	电流 Ia	FLOAT (ABCD)	2	单位 A
0x0076	R	电流 Ib	FLOAT (ABCD)	2	
0x0078	R	电流 Ic	FLOAT (ABCD)	2	
0x007A	R	三相电流平均值 IAvg	FLOAT (ABCD)	2	
0x007C	R	零序电流 In	FLOAT (ABCD)	2	
0x007E	R	线性频率 F	FLOAT (ABCD)	2	Hz
0x0080	R	总功率因素 PF	FLOAT (ABCD)	2	
0x0082	R	总有功功率 P	FLOAT (ABCD)	2	kW
0x0084	R	总无功功率 Q	FLOAT (ABCD)	2	kvar
0x0086	R	总视在功率 S	FLOAT (ABCD)	2	kVA
0x0088	R	A 相功率因素 PFa	FLOAT (ABCD)	2	kW
0x008A	R	B 相功率因素 PFb	FLOAT (ABCD)	2	
0x008C	R	C 相功率因素 PFc	FLOAT (ABCD)	2	
0x008E	R	A 相有功功率 Pa	FLOAT (ABCD)	2	
0x0090	R	B 相有功功率 Pb	FLOAT (ABCD)	2	kvar
0x0092	R	C 相有功功率 Pc	FLOAT (ABCD)	2	
0x0094	R	A 相无功功率 Qa	FLOAT (ABCD)	2	
0x0096	R	B 相无功功率 Qb	FLOAT (ABCD)	2	kVA
0x0098	R	C 相无功功率 Qc	FLOAT (ABCD)	2	
0x009A	R	A 相视在功率 Sa	FLOAT (ABCD)	2	
0x009C	R	B 相视在功率 Sb	FLOAT (ABCD)	2	

0x009E	R	C 相视在功率 Sc	FLOAT (ABCD)	2	
备注：1. 三相三线制时地址 108-115, 136-159 中的数据为无效数据为 0.					
电度量地址表，支持功能码 03 读取					
地址 (hex)	类型	数据定义	数据格式	寄存器长度	备注
0x00A0	RW	总有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00A2	RW	总无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eq=Ai kvah
0x00A4	RW	A 相有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Epa=Ai kWh
0x00A6	RW	B 相有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Epb=Ai kWh
0x00A8	RW	C 相有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Epc=Ai kWh
0x00AA	RW	A 相无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eqa=Ai kvah
0x00AC	RW	B 相无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eqb=Ai kvah
0x00AE	RW	C 相无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eqc=Ai kvah
0x00B0	RW	总正向有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00B2	RW	总反向有功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00B4	RW	总正向无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eq=Ai kWh
0x00B6	RW	总反向无功电度累计值	FLOAT (ABCD)	2	Eq=Ai kWh
注：三相三线制时，地址 164-175 无效数据					
谐波统计 (谐波畸变率/2-31 次谐波含量)					
地址 (hex)	类型	数据定义	格式	寄存器长度	备注
0x00B8	R	A 相 (Uab 线) 电压总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %
0x00B9	R	B 相 (Ubc 线) 电压总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %
0x00BA	R	C 相 (Uca 线) 电压总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %
0x00BB	R	电流 Ia 总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %
0x00BC	R	电流 Ib 总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %
0x00BD	R	电流 Ic 总谐波畸变率	UNIT16 (AB)	1	THD=Ai/100 %

		率			
0x00BE	R	电压不平衡度	UNIT16(AB)	1	VUF=Ai/100 %
0x00BF	R	电流不平衡度	UNIT16(AB)	1	IUF=Ai/100%
0x00C0	R	第一通道温度	FLOAT(ABCD)	2	T=Ai °C
0x00C2	R	第二通道温度	FLOAT(ABCD)	2	T=Ai °C
0x00C4	R	第三通道温度	FLOAT(ABCD)	2	T=Ai °C
0x00C6	R	第四通道温度	FLOAT(ABCD)	2	T=Ai °C
0x00C8	R	本年度1月冻结累计费率一有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00CA	R	本年度1月冻结累计费率二有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00CC	R	本年度1月冻结累计费率三有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x00CE	R	本年度1月冻结累计费率四有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
.					
.					
.					
0x0120	R	本年度12月冻结累计费率一有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x0122	R	本年度12月冻结累计费率二有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x0124	R	本年度12月冻结累计费率三有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x0126	R	本年度12月冻结累计费率四有功总电能	FLOAT(ABCD)	2	Ep=Ai kWh
0x012C	R	A相(Uab线)电压2次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x012D	R	A相(Uab线)电压3次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x012E	R	A相(Uab线)电压4次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x012F	R	A相(Uab线)电压5次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0130	R	A相(Uab线)电压6次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %

		次谐波占有率			
0x0131	R	A相(Uab线)电压7次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0132	R	A相(Uab线)电压8次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0133	R	A相(Uab线)电压9次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0134	R	A相(Uab线)电压10次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0135	R	A相(Uab线)电压11次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0136	R	A相(Uab线)电压12次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0137	R	A相(Uab线)电压13次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0138	R	A相(Uab线)电压14次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0139	R	A相(Uab线)电压15次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x013A	R	A相(Uab线)电压16次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x013B	R	A相(Uab线)电压17次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x013C	R	A相(Uab线)电压18次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x013D	R	A相(Uab线)电压19次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100 %
0x013E	R	A相(Uab线)电压20次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x013F	R	A相(Uab线)电压21次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0140	R	A相(Uab线)电压22次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0141	R	A相(Uab线)电压23次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0142	R	A相(Uab线)电压24次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0143	R	A相(Uab线)电压25次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0144	R	A相(Uab线)电压26次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0145	R	A相(Uab线)电压27次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%

0x0146	R	A 相 (Uab 线) 电压 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0147	R	A 相 (Uab 线) 电压 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0148	R	A 相 (Uab 线) 电压 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0149	R	A 相 (Uab 线) 电压 31 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014A	R	B 相 (Ubc 线) 电压 2 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014B	R	B 相 (Ubc 线) 电压 3 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014C	R	B 相 (Ubc 线) 电压 4 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014D	R	B 相 (Ubc 线) 电压 5 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014E	R	B 相 (Ubc 线) 电压 6 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x014F	R	B 相 (Ubc 线) 电压 7 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0150	R	B 相 (Ubc 线) 电压 8 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0151	R	B 相 (Ubc 线) 电压 9 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0152	R	B 相 (Ubc 线) 电压 10 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0153	R	B 相 (Ubc 线) 电压 11 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0154	R	B 相 (Ubc 线) 电压 12 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0155	R	B 相 (Ubc 线) 电压 13 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0156	R	B 相 (Ubc 线) 电压 14 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0157	R	B 相 (Ubc 线) 电压 15 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0158	R	B 相 (Ubc 线) 电压 16 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0159	R	B 相 (Ubc 线) 电压 17 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x015A	R	B 相 (Ubc 线) 电压 18 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%

0x015B	R	B相(Ubc线)电压 19次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x015C	R	B相(Ubc线)电压 20次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x015D	R	B相(Ubc线)电压 21次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x015E	R	B相(Ubc线)电压 22次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x015F	R	B相(Ubc线)电压 23次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0160	R	B相(Ubc线)电压 24次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0161	R	B相(Ubc线)电压 25次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0162	R	B相(Ubc线)电压 26次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0163	R	B相(Ubc线)电压 27次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0164	R	B相(Ubc线)电压 28次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0165	R	B相(Ubc线)电压 29次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0166	R	B相(Ubc线)电压 30次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0167	R	B相(Ubc线)电压 31次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0168	R	C相(Uca线)电压2 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x0169	R	C相(Uca线)电压3 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016A	R	C相(Uca线)电压4 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016B	R	C相(Uca线)电压5 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016C	R	C相(Uca线)电压6 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016D	R	C相(Uca线)电压7 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016E	R	C相(Uca线)电压8 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%
0x016F	R	C相(Uca线)电压9 次谐波占有率	UNIT16(AB)	1	HR=Ai/100%

0x0170	R	C 相 (Uca 线) 电压 10 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0171	R	C 相 (Uca 线) 电压 11 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0172	R	C 相 (Uca 线) 电压 12 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0173	R	C 相 (Uca 线) 电压 13 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0174	R	C 相 (Uca 线) 电压 14 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0175	R	C 相 (Uca 线) 电压 15 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0176	R	C 相 (Uca 线) 电压 16 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0177	R	C 相 (Uca 线) 电压 17 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0178	R	C 相 (Uca 线) 电压 18 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0179	R	C 相 (Uca 线) 电压 19 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017A	R	C 相 (Uca 线) 电压 20 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017B	R	C 相 (Uca 线) 电压 21 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017C	R	C 相 (Uca 线) 电压 22 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017D	R	C 相 (Uca 线) 电压 23 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017E	R	C 相 (Uca 线) 电压 24 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x017F	R	C 相 (Uca 线) 电压 25 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0180	R	C 相 (Uca 线) 电压 26 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0181	R	C 相 (Uca 线) 电压 27 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0182	R	C 相 (Uca 线) 电压 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0183	R	C 相 (Uca 线) 电压 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0184	R	C 相 (Uca 线) 电压 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0185	R	C 相 (Uca 线) 电压	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%

		31 次谐波占有率			
0x0190	R	电流 Ia 的 2 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0191	R	电流 Ia 的 3 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0192	R	电流 Ia 的 4 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0193	R	电流 Ia 的 5 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0194	R	电流 Ia 的 6 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x0195	R	电流 Ia 的 7 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0196	R	电流 Ia 的 8 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0197	R	电流 Ia 的 9 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0198	R	电流 Ia 的 10 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0199	R	电流 Ia 的 11 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019A	R	电流 Ia 的 12 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019B	R	电流 Ia 的 13 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019C	R	电流 Ia 的 14 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019D	R	电流 Ia 的 15 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019E	R	电流 Ia 的 16 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x019F	R	电流 Ia 的 17 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A0	R	电流 Ia 的 18 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A1	R	电流 Ia 的 19 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A2	R	电流 Ia 的 20 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A3	R	电流 Ia 的 21 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A4	R	电流 Ia 的 22 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%

0x01A5	R	电流 Ia 的 23 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A6	R	电流 Ia 的 24 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A7	R	电流 Ia 的 25 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A8	R	电流 Ia 的 26 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01A9	R	电流 Ia 的 27 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AA	R	电流 Ia 的 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AB	R	电流 Ia 的 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AC	R	电流 Ia 的 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AD	R	电流 Ia 的 31 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AE	R	电流 Ib 的 2 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01AF	R	电流 Ib 的 3 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B0	R	电流 Ib 的 4 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B1	R	电流 Ib 的 5 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B2	R	电流 Ib 的 6 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B3	R	电流 Ib 的 7 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B4	R	电流 Ib 的 8 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B5	R	电流 Ib 的 9 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B6	R	电流 Ib 的 10 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B7	R	电流 Ib 的 11 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B8	R	电流 Ib 的 12 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01B9	R	电流 Ib 的 13 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%

0x01BA	R	电流 Ib 的 14 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/10%
0x01BB	R	电流 Ib 的 15 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01BC	R	电流 Ib 的 16 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01BD	R	电流 Ib 的 17 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01BE	R	电流 Ib 的 18 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01BF	R	电流 Ib 的 19 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C0	R	电流 Ib 的 20 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C1	R	电流 Ib 的 21 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C2	R	电流 Ib 的 22 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C3	R	电流 Ib 的 23 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C4	R	电流 Ib 的 24 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C5	R	电流 Ib 的 25 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C6	R	电流 Ib 的 26 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C7	R	电流 Ib 的 27 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C8	R	电流 Ib 的 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01C9	R	电流 Ib 的 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01CA	R	电流 Ib 的 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01CB	R	电流 Ib 的 31 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01CC	R	电流 Ic 的 2 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01CD	R	电流 Ic 的 3 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01CE	R	电流 Ic 的 4 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%

0x01CF	R	电流 Ic 的 5 次谐波 占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D0	R	电流 Ic 的 6 次谐波 占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D1	R	电流 Ic 的 7 次谐波 占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D2	R	电流 Ic 的 8 次谐波 占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D3	R	电流 Ic 的 9 次谐波 占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D4	R	电流 Ic 的 10 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D5	R	电流 Ic 的 11 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D6	R	电流 Ic 的 12 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D7	R	电流 Ic 的 13 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D8	R	电流 Ic 的 14 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01D9	R	电流 Ic 的 15 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DA	R	电流 Ic 的 16 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DB	R	电流 Ic 的 17 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DC	R	电流 Ic 的 18 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DD	R	电流 Ic 的 19 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DE	R	电流 Ic 的 20 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01DF	R	电流 Ic 的 21 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01E0	R	电流 Ic 的 22 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01E1	R	电流 Ic 的 23 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01E2	R	电流 Ic 的 24 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x01E3	R	电流 Ic 的 25 次谐 波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %
0x01E4	R	电流 Ic 的 26 次谐	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100 %

		波占有率			
0x01E5	R	电流 I _c 的 27 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100 %
0x01E6	R	电流 I _c 的 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100 %
0x01E7	R	电流 I _c 的 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01E8	R	电流 I _c 的 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01E9	R	电流 I _c 的 31 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F4	R	零序电流 I _n 的 2 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F5	R	零序电流 I _n 的 3 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F6	R	零序电流 I _n 的 4 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F7	R	零序电流 I _n 的 5 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F8	R	零序电流 I _n 的 6 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01F9	R	零序电流 I _n 的 7 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FA	R	零序电流 I _n 的 8 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FB	R	零序电流 I _n 的 9 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FC	R	零序电流 I _n 的 10 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FD	R	零序电流 I _n 的 11 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FE	R	零序电流 I _n 的 12 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x01FF	R	零序电流 I _n 的 13 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x0200	R	零序电流 I _n 的 14 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x0201	R	零序电流 I _n 的 15 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x0202	R	零序电流 I _n 的 16 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100%
0x0203	R	零序电流 I _n 的 17 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=A _i /100 %

		次谐波占有率			
0x0204	R	零序电流 In 的 18 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0205	R	零序电流 In 的 19 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0206	R	零序电流 In 的 20 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0207	R	零序电流 In 的 21 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0208	R	零序电流 In 的 22 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0209	R	零序电流 In 的 23 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020A	R	零序电流 In 的 24 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020B	R	零序电流 In 的 25 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020C	R	零序电流 In 的 26 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020D	R	零序电流 In 的 27 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020E	R	零序电流 In 的 28 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x020F	R	零序电流 In 的 29 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0210	R	零序电流 In 的 30 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x2011	R	零序电流 In 的 31 次谐波占有率	UNIT16 (AB)	1	HR=Ai/100%
0x0226	R	当前有功需量	FLOAT (ABCD)	2	W
0x0228	R	当前无功需量	FLOAT (ABCD)	2	var
0x022A		当前视在需量	FLOAT (ABCD)	2	VA
0x022C	R	当月最大有功需量	FLOAT (ABCD)	2	W
0x022E	R	当月最大有功需量时间	UNIT32 (ABC D)	2	秒时间戳
0x0230	R	当月第一象限最大无功需量	FLOAT (ABCD)	2	Kvar

0x0232	R	当月第一象限最大无功需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0234	R	当月第二象限最大无功需 量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x0236	R	当月第二象限最大无功需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0238	R	当月第三象限最大无功需 量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x023A	R	当月第三象限最大无功需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x023C	R	当月第四象限最大无功需 量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x023E	R	当月第四象限最大无功需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0240	R	当月视在最大需 量	FLOAT(ABCD)	2	kVA
0x0242	R	当月视在最大需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0244	R	本年一月最大有功需 量	FLOAT(ABCD)	2	kW
0x0246	R	本年一月最大有功需 量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0248	R	本年一月第一象限最大无功 需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x024A	R	本年一月第一象限最大无功 需量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x024C	R	本年一月第二象限最大无功 需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x024E	R	本年一月第二象限最大无功 需量时间	UNIT32(ABC D)	2	秒时间戳
0x0250	R	本年一月第三象限最大无功 需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar

0x0252	R	本年一月第三象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x0254	R	本年一月第四象限最大无功需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x0256	R	本年一月第四象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x0258	R	本年一月视在最大需量	FLOAT(ABCD)	2	kVA
0x025A	R	本年一月视在最大需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
.		.			
0x17FC	R	本年十二月最大有功需量	FLOAT(ABCD)	2	kW
0x17FE	R	本年十二月最大有功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x1800	R	本年十二月第一象限最大无功需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x1802	R	本年十二月第一象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x1804	R	本年十二月第二象限最大无功需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x1806	R	本年十二月第二象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x1808	R	本年十二月第三象限最大无功需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar
0x180A	R	本年十二月第三象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x180C	R	本年十二月第四象限最大无功需量	FLOAT(ABCD)	2	Kvar

0x180E	R	本年十二月第四象限最大无功需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0x1810	R	本年十二月视在最大需量	FLOAT(ABCD)	2	kVA
0x1812	R	本年十二月视在最大需量时间	UNIT32(ABCD)	2	秒时间戳
0xEA63	RW	费率段 1 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA64	RW	费率段 1 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA65	RW	费率段 1 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA66	RW	费率段 2 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA67	RW	费率段 2 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA68	RW	费率段 2 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA69	RW	费率段 3 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA6A	RW	费率段 3 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA6B	RW	费率段 3 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA6C	RW	费率段 4 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA6D	RW	费率段 4 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA6E	RW	费率段 4 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA6F	RW	费率段 5 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA71	RW	费率段 5 费率时	UNIT16(AB)	1	小时

		时			
0xEA72	RW	费率段 5 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA73	RW	费率段 6 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA74	RW	费率段 6 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA75	RW	费率段 6 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA76	RW	费率段 7 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA77	RW	费率段 7 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA78	RW	费率段 7 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟
0xEA79	RW	费率段 8 费率号	UNIT16(AB)	1	费率号 [0 无 1234 尖峰平谷]
0xEA7A	RW	费率段 8 费率时	UNIT16(AB)	1	小时
0xEA7B	RW	费率段 8 费率分	UNIT16(AB)	1	分钟

系统参数配置

寄存器地址	功能码	描述	数据类型	字节数	备注
60000	R/W	清空月最大需求量	UINT	2	写入任何数据即可
60002	R/W	清空累积电能	UINT	2	写入任何数据即可

8.2 MQTT 协议说明

序号	数据定义	标识符	数值及小数位 (示例)	单位
1	相电压 Uan	Ua	219.9	V
2	相电压 Ubn	Ub	219.9	
3	相电压 Ucn	Uc	220.0	
4	线电压 Uab	Uab	380.9	
5	线电压 Ubc	Ubc	380.1	
6	线电压 Uca	Uca	381.0	

7	电流 Ia	Ia	4.999	A
8	电流 Ib	Ib	4.999	
9	电流 Ic	Ic	4.998	
10	总有功功率 P	Pt	1.66	kW
11	总无功功率 Q	Qt	2.86	kvar
12	总视在功率 S	St	3.31	KVA
13	总功率因素 PF	COS	0.501	无
14	正向有功电度	Ep	0.11	kWh
15	反向有功电度	En	0.00	kWh
16	正向无功电度	Eq	0.19	kvarh
17	不平衡电压百分比	Vper	0.00	%
18	不平衡电流百分比	LPer	0.00	%
19	A 相总电流谐波畸变率	CHAT	0.00	%
20	B 相总电流谐波畸变率	CHBT	0.00	%
21	C 相总电流谐波畸变率	CHCT	0.00	%
22	A 相总电压谐波畸变率	VHAT	0.00	%
23	B 相总电压谐波畸变率	VHBT	0.00	%
24	C 相总电压谐波畸变率	VHCT	0.00	%
25	A 相有功功率 Pa	Pta	0.55	kW
26	B 相有功功率 Pb	Ptb	0.55	
27	C 相有功功率 Pc	Ptc	0.55	
28	频率	F	49.99	Hz
29	当前有功实时需量	Enow	0.00	kW
30	当月正向有功最大需量	DMD	0.00	kW
31	SIM 卡信息	SIM	898604921920C2074342	
32	信号强度	dBm	22	dbm
33	T1	TMP1	0.00	°C
34	T2	TMP2	0.00	°C
35	T3	TMP3	0.00	°C

36	T4	TMP4	0.00	°C
37	DI	DI	0/1	
38	D01	D01	0/1	
39	D02	D02	0/1	

报文:

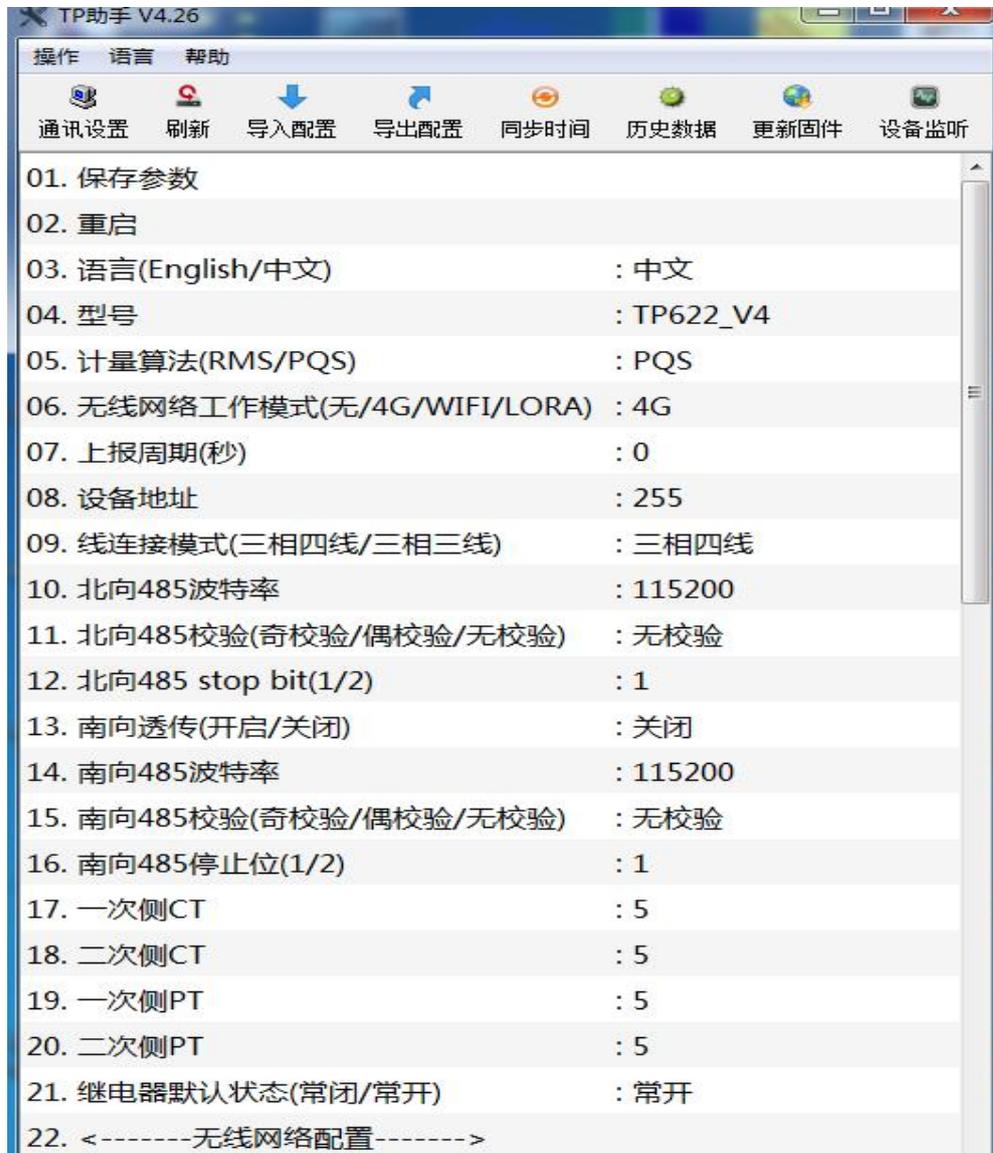
```
{
  "sensorDatas": [
    {"flag": "Ua", "value": 233.4}, {"flag": "Ub", "value": 0.0}, {"flag": "Uc", "value": 0.0}, {"flag": "Uab", "value": 233.4}, {"flag": "Ubc", "value": 0.0}, {"flag": "Uca", "value": 233.4}, {"flag": "Ia", "value": 68.262}, {"flag": "Ib", "value": 0.000}, {"flag": "Ic", "value": 0.000}, {"flag": "Pt", "value": 15.952}, {"flag": "Qt", "value": 0.000}, {"flag": "St", "value": 15.950}, {"flag": "COS", "value": 1.000}, {"flag": "Ep", "value": 59.563}, {"flag": "En", "value": 0.000}, {"flag": "Eq", "value": 0.156}, {"flag": "Vper", "value": 1.000}, {"flag": "LPer", "value": 1.000}, {"flag": "CHAT", "value": 1408.0}, {"flag": "CHBT", "value": 0.0}, {"flag": "CHCT", "value": 0.0}, {"flag": "VHAT", "value": 1412.0}, {"flag": "VHBT", "value": 0.0}, {"flag": "VHCT", "value": 0.0}, {"flag": "Pta", "value": 15.952}, {"flag": "Ptb", "value": 0.000}, {"flag": "Ptc", "value": 0.000}, {"flag": "F", "value": 49.997}, {"flag": "Enow", "value": 15.881}, {"flag": "DMD", "value": 15.881}, {"flag": "SIM", "value": "898604921920C1900995"}, {"flag": "dBm", "value": 22}, {"flag": "TMP1", "value": 0.0}, {"flag": "TMP2", "value": 0.0}, {"flag": "TMP3", "value": 0.0}, {"flag": "TMP4", "value": 0.0}, {"flag": "DI", "switcher": 0}, {"flag": "D01", "switcher": 0}, {"flag": "D02", "switcher": 0}
  ]
}
```

8.3 LORA 通讯上报数据

序号	数据定义	单位
1	相电压 Uan	V
2	相电压 Ubn	V
3	相电压 Ucn	V
4	电流 Ia	A
5	电流 Ib	A
6	电流 Ic	A
7	频率 F	Hz
8	总功率因素 PF	
9	总有功功率 P	KW
10	总无功功率 Q	Kvar
11	总视在功率 S	Kva
12	总有功电度累积量 Ep	KWh
13	总无功电度累积量 Eq	Kvah
14	线电压 Uab	V
15	线电压 Ubc	V
16	线电压 Uca	V
17	信号	dbm

九. TP 助手使用说明

操作界面如下图所示:



22. <-----无线网络配置----->	
23. WIFI MAC	:
24. WIFI名称	: HUAWEI-0180
25. WIFI密码	: TP29558358
26. APN	:
27. APN名称	:
28. APN密码	:
29. <-----无线网络连接----->	
30. 序列号	: Input Topic
31. 服务器地址	: modbus.dtuip.com
32. 服务器端口号	: 6651
33. 心跳包	: Q
34. 心跳包时间[s]	: 100
35. 工作模式(MQTT/MBRTU)	: MBRTU
36. MQTT NAME	: MQTT
37. MQTT PAWD	: MQTTPW
38. 上报间隔(秒)	: 60
39. 掉线检测(开启/关闭)	: 开启
40. 掉线超时时间[秒]	: 120
41. <-----LORA配置----->	
42. LORA网络号	: 0
43. 射频速率(低速/中速/高速)	:
44. 频率(MHz)	: 0
45. 发射功率	: 0

46. 告警1类型[0-64]	: 0
47. 告警1值	:
48. 告警1回差	:
49. 告警1继电器(1/2)	: 1
50. 告警1开延时	:
51. 告警1关延时	:
52. 告警2类型[0-64]	: 0
53. 告警2值	:
54. 告警2回差	:
55. 告警2继电器(1/2)	: 1
56. 告警2开延时	:
57. 告警2关延时	:
58. 信号(-130~0)	: 0
59. SIM	: SIM err
60. IMEI	:
61. 固件日期	: Jan 5 2022

操作说明（注意：以下操作说明均为可修改部分，若无则为不可修改部分）

通讯设置：如下图所示，需要正确的通讯设置才能刷新出设备的参数配置项。



- (1) 电表的设备地址出厂默认为 255。
- (2) 串口号根据实际串口来选择。
- (3) 波特率出厂默认为 9600。

(4) 数据位：8；校验位：None；停止位：1。设置好后点击刷新即可刷出设备参数。

保存参数：每一次修改参数后都要点击保存参数，否则修改的参数无法保存。

重启：重启设备。（建议每次修改参数后重启一下设备）

语言：中文/英文。

型号：TP622_V3（WIFI 通讯）TP622_V4（4G 通讯）TP622_V5（LORA 通讯）（出厂为默认，不可修改，这里只是做说明）。

计量算法：出厂默认为 PQS，可根据实际需求修改（该计量算法与功率相关，若功率显示错误，可能是算法不一样所导致的）

线连接模式：可选择三相四线模式、三相三线模式，根据实际需求来选择。（接线方式在前文已做说明）。

北向波特率：出厂默认为 9600，可根据实际需求修改。（北向波特率是电表为从机的通讯连接设置）

北向校验位：出厂默认为无校验，可根据实际需求修改。

北向停止位：出厂默认为 1，可根据实际需求修改。

南向波特率：出厂默认为 9600，可根据实际需求修改。（南向波特率是电表为主机的通讯连接设置）

南向校验位：出厂默认为无校验，可根据实际需求修改。

南向停止位：出厂默认为 1，可根据实际需求修改。

一次侧 CT：外接互感器的变比设置。如外接 2000/1mA 的互感器，5 修改为 10。根据实际需求来设置。

继电器默认状态：出厂默认为常开，可根据实际需求修改。

WIFI 名称：WIFI 名称。（若为 WIFI 通讯，可在此修改所要通讯的 WIFI）

WIFI 密码：WIFI 密码。

序列号：登陆包信息

服务器地址：域名

服务器端口号：云平台端口号

心跳包：云平台连接空闲心跳包内容

心跳包时间：心跳包间隔时间

工作模式：连接云平台使用 MQTT/modbus rtu 协议进行通讯

MQTT NAME : mqtt 登录用户名

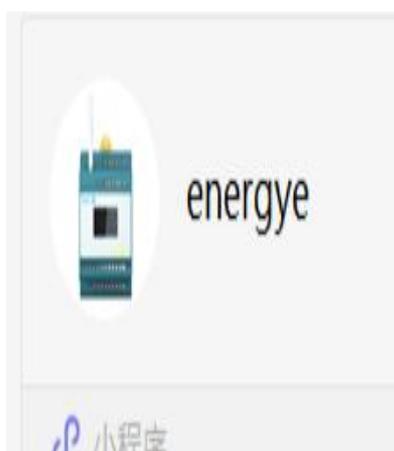
MQTT PWD : mqtt 登录密码

LORA 设置参数

根据 LORA 网关来进行参数调配

十. 平台扫码连接

打开微信扫一扫，扫一下下方的二维码，进入微信小程序的登录界面，如下图所示：



微信扫一扫，使用小程序

1. 点击登录账号。如果已有账号，直接登录即可，若没有账号，请到网站 www.energyye.cn 先注册一个新的账号。
2. 登录账号后，点击创建设备，扫描设备二维码（见图 2），将设备添加到用户设备下面。
3. 添加完设备后，点击首页下面，选择一个回路如图 3 所示。

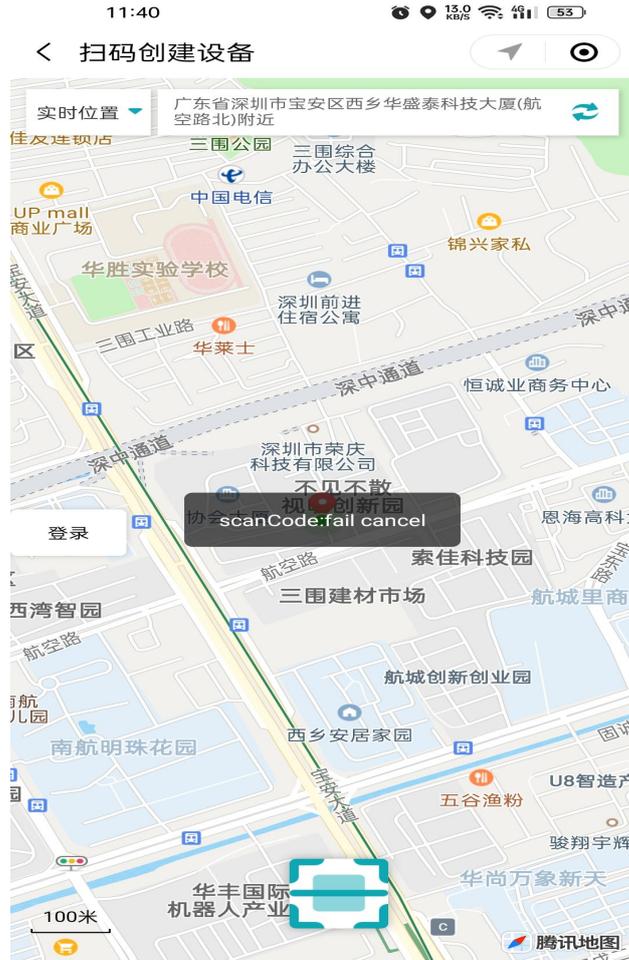


图 2



图 3

十一. 使用注意事项

- 10.1 安装时请勿带电操作，注意人身安全；
- 10.2 电表应安装牢固，安装位置不应有明显的振动；
- 10.3 必须严格按照该表标示的电压等级接入电压；
- 10.4 必须严格按照该表的电流等级接入负载；
- 10.5 保证接入的电压相序和电流相序正确，电流线的正方向接线；
- 10.6 接入电能表的电流导线的最大允许电流应不小于该表的最大电流；
- 10.7 安装时应将接线端子拧紧，将接线压接牢固；
- 10.8 接线后上电，观察电表的状态栏，有告警指示则需要按第十一条的内容检查处理。

十二、运输与存储要求

产品在运输和搬运时不应受到剧烈的冲击，应遵照 GB/T13384-2008《机电产品包装通用技术条件》规定运输和存贮。

库存和保管应在原包装条件下存放在支架上，叠放高度不应超过 5 层。保存的地方应清洁，其环境温度应在 $-25^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不超过 85%，且空气中不含有足以引起腐蚀的有害物质。

十三. 保修与服务

本产品自售出之日起一年内，在遵守说明书要求，且封条完整的条件下，如发现故障和损坏，可以给予免费修理或更换。

十四. 常见故障与排除

电能表显示区最上一栏为状态栏，根据状态栏指示，可以排除常见错误。

常见故障如下：

- (1) 显示电压逆相序，请检查电压接线相序是否对应；
- (2) 显示电流逆相序，请检查电压接线相序是否对应；
- (3) 功率为负值，请检查电流互感器穿线方向是否正确；

- (4) 无信号，请检查是否插卡且插卡方向是否正确、流量卡状态是否有流量；
- (5) 状态栏显示信号值为 0，请检查天线是否接好；
- (6) 云平台显示已连接，但是无数据更新，请检查设备地址是否为 255，若地址更改，请将地址改为默认 255，保持与平台设置一致；
- (7) 数据异常，请检查 PT/CT 变比是否设置正确；