



ME337

三相多功能智能电表

说明书-V1.1.230626

上海品研测控技术有限公司

目录

1. 产品特点	1
2. 产品操作流程	1
3. 产品说明	2
3.1 尺寸图	2
3.2 型号命名规则	2
3.3 功能概述	2
4. 数据显示	3
5. 精度与认证	5
6. 接线	6
6.1 供电	7
6.2 接线方式	7
6.3 RS485	10
6.4 继电器输出	10
6.5 数字输入	11
6.6 电能脉冲输出	11
7. 功能	12
7.1 电流互感器类型支持	12
7.2 电流互感器方向设置	12
7.3 电流互感器通道设置	12
7.4 多费率	12
7.4.1 手动控制模式	12
7.4.2 RTC 控制模式	12
7.5 需量	12
7.5.1 需量计算方法	13
7.6 报警	13
7.6.1 报警输出	14
7.7 相序检测	14
8. 界面显示及操作	14
8.1 显示界面及按键	14
8.2 电表启动界面	16
8.3 电表显示模式切换	16
8.4 实时测量数据界面	17
8.4.1 实时测量数据界面 3P4W	18
8.4.2 实时测量数据界面 3P3W	19
8.4.3 实时测量数据界面 1P3W	20
8.4.4 实时测量数据界面 1P2W	21
8.5 电能质量界面	22
8.5.1 电能质量界面 3P4W	22
8.5.2 电能质量界面 3P3W	25
8.5.3 电能质量界面 1P3W	27
8.5.4 电能质量界面 1P2W	30
8.6 电压谐波界面	31
8.6.1 电压谐波界面 3P4W	32
8.6.2 电压谐波界面 3P3W	32
8.6.3 电压谐波界面 1P3W	33
8.6.4 电压谐波界面 1P2W	33
8.7 电流谐波界面	33
8.7.1 电流谐波界面 3P4W	34
8.7.2 电流谐波界面 3P3W	34
8.7.3 电流谐波界面 1P3W	35
8.7.4 电流谐波界面 1P2W	35

8.8	电能数据界面.....	35
8.8.1	电能数据界面 3P4W	36
8.8.2	电能数据界面 3P3W	38
8.8.3	电能数据界面 1P3W	39
8.8.4	电能数据界面 1P2W	40
8.9	设备信息界面.....	41
8.10	设备配置界面.....	42
8.10.1	配置参数选择.....	42
8.10.2	配置电网参数.....	43
8.10.3	配置电流互感器参数.....	45
8.10.4	配置零漂抑制参数.....	49
8.10.5	配置费率参数.....	50
8.10.6	配置需量参数.....	50
8.10.7	配置通信参数.....	50
8.10.8	配置继电器参数.....	52
8.10.9	配置设备参数.....	53
8.10.10	配置清零参数.....	55
9.	Modbus 通信	55
9.1	Modbus-RTU 通信参数.....	56
9.2	Modbus RTU 数据帧.....	56
9.3	PDU 请求数据格式.....	56
9.4	功能码	56
9.5	寄存器列表.....	57
9.6	数据类型列表.....	57
9.7	配置结果	58
9.8	Modbus-RTU 功能码操作说明.....	58
9.8.1	功能码 (0x10=16) 操作说明	58
9.8.2	功能码 (0x03=3) 操作说明	59
9.8.3	出错响应.....	60
9.9	配置指令列表.....	61
9.9.1	系统参数设置.....	61
9.9.2	ABC 相电流互感器参数设置	61
9.9.3	N 相电流互感器参数设置	62
9.9.4	ABC 相电流方向设置	62
9.9.5	ABC 相电流通道的设置	63
9.9.6	零漂抑制设置.....	63
9.9.7	需量参数设置.....	64
9.9.8	费率模式设置.....	64
9.9.9	手动费率设置.....	64
9.9.10	RTC 费率时间段设置.....	64
9.9.11	RTC 费率选择设置.....	65
9.9.12	设备时间设置.....	65
9.9.13	通信参数设置.....	66
9.9.14	清零	66
9.9.15	继电器输出控制模式.....	66
9.9.16	继电器输出手动控制.....	67
9.9.17	报警设置.....	67
9.10	寄存器列表说明.....	67
9.11	Modbus 寄存器列表	68
9.11.1	设备参数.....	68

9.11.2 通信参数.....	69
9.11.3 继电器	69
9.11.4 数字输入状态.....	69
9.11.5 电压电流相序.....	70
9.11.6 配置指令寄存器.....	70
9.11.7 电力系统参数.....	70
9.11.8 电流方向设置.....	71
9.11.9 电流通道的选择.....	72
9.11.10 零漂抑制参数.....	72
9.11.11 费率参数.....	73
9.11.12 电压, 电流, 功率, 功率因数.....	73
9.11.13 电能	75
9.11.14 费率电能.....	76
9.11.15 需量参数.....	77
9.11.16 电压电流谐波.....	79
9.11.17 最大值最小值.....	80
9.11.18 不平衡度.....	82
9.11.19 电流 K 系数	82
9.11.20 电压电流角度.....	82
9.11.21 报警	83
10. 修订历史	89

1. 产品特色

- 支持快速安装
 - 产品尺寸为标准 96 面板式
 - 安装方式为卡扣式，无需拧螺丝
- 支持多种电流互感器接入
 - ME337N 系列支持新型电流互感器-罗式线圈直接接入，无需外接积分器
 - ME337N 系列同时支持电压输出型电流互感器接入
 - ME337C 系列支持电流直接接入，最大接入电流 7A
- 支持多种电网系统
 - 支持三相四线、三相三线、一相三相和单相系统
- 多种供电方式可选
 - 可选择 220VAC、24VDC 和 12VDC 供电
- 支持电压电流分次谐波测量
 - 支持电压电流分次谐波最大测量次数达 50 次
 - 支持电压电流谐波畸变率和谐波值测量
 - 支持电压电流总谐波畸变率测量
- 更多功能
 - 支持 6 费率电能累计，支持 RTC 切换或者手动切换
 - 支持需量测量
 - 支持报警阈值设置
 - 支持电流互感器方向修改
 - 支持电流通道的修改

2. 产品操作流程

- 1) 确定要测量的电网系统类型，按照对应的接线图接线，参见 6.2
- 2) 确认产品的供电类型及范围，给产品上电
- 3) 修改电表接线方式参数为要测量的电网系统类型，参见 8.10.2.1
- 4) 修改电表标称频率参数为要测量的电网标称频率，参见 8.10.2.2
- 5) 根据是否使用电压互感器，修改电表 PT 变比，参见 8.10.2.4
- 6) 根据是否需要配置电流转换系数，修改电表电流转换系数，参见 8.10.2.5
- 7) 根据使用的电流传感器类型，修改电表电流互感器类型参数，参见 8.10.3.1
- 8) 根据使用的电流互感器变比，修改电表对应的电流互感器变比参数，参见 8.10.3.2
- 9) 根据要测量最大电流的大小，修改电表对应的标称电流参数，参见 8.10.3.3

- 10) 根据要测量的最小电压及电流，修改电表零漂抑制参数，参见 8.10.4
- 11) 验证电压、电流、功率和现场值是否一致（如果不一致，说明接线或者配置有问题）

3. 产品说明

3.1 尺寸图



图 3-1 电表尺寸图

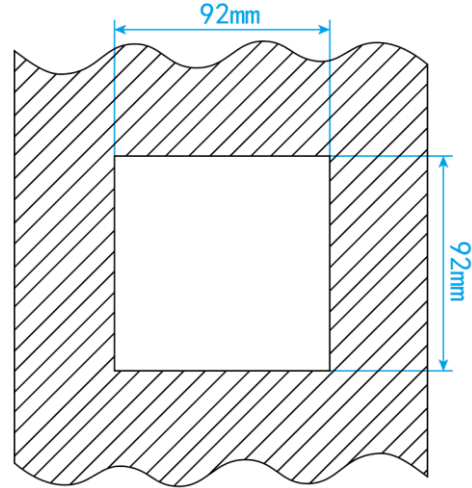
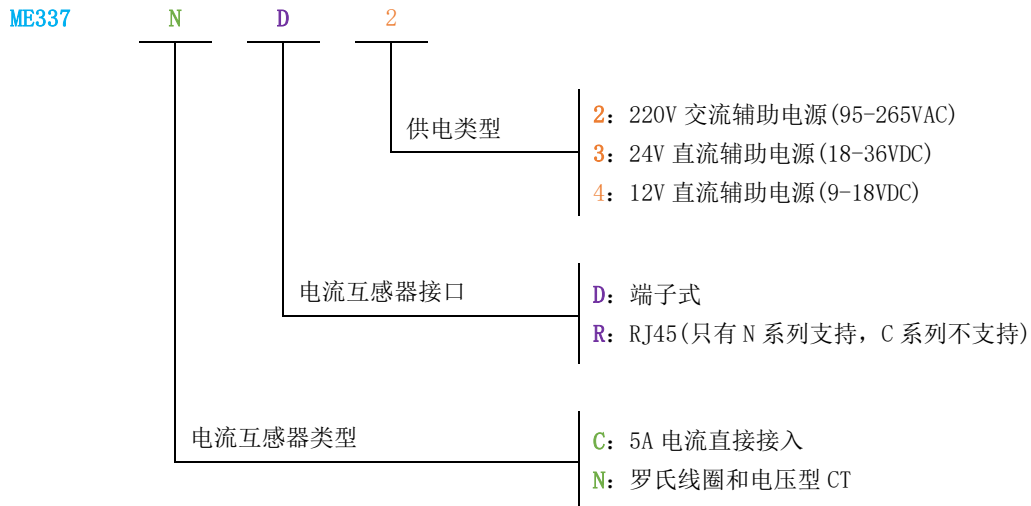


图 3-2 开孔尺寸

3.2 型号命名规则



3.3 功能概述

ME337 面板式三相多功能电力仪表，外接开口式罗氏线圈或者电压型 CT，实现免拆线测试，简化测试步骤，节约施工成本。ME337 支持三相四线、三相三线、一相三线和单相系统；可测量 A、B、C 相的电压、电流、功率因数、谐波、功率、电能等多个电参数。

ME337 配有 RS485 通信接口，通过标准的 Modbus-RTU 协议，可与各种组态系统兼容，把前端采集到的电参量实时传送给系统数据中心。

概述			
类型	面板式		
型号	ME337		
电流传感器类型	ME337N	ME337C	
	罗氏线圈, 电压输出型 CT	电流型互感器	
特性	支持罗氏线圈直接接入	电流直接接入	
优势	适用于宽电流范围, 免拆线测量		
线制	3P4W 4CT, 3P4W 3CT, 3P3W 3CT, 3P3W 2CT, 1P3W, 1P2W		
应用领域	电力分析, 电能测量		
显示屏幕	LCD 显示屏		
重量	259g		
尺寸	L*W*D: 96*96 *45mm		
颜色	白黑		
电流测量			
通道输入范围	ME337N	ME337C	
	0-900mVAC peak, 636mV RMS		0-7A AC
测量范围	罗氏线圈	电压输出型 CT	0-7A AC
	50mV/kA@50Hz(0-12000A), @60Hz(0-10000A) 85mV/kA@50Hz(0-7000A), @60Hz(0-6000A) 100mV/kA@50Hz(0-6000A), @60Hz(0-5000A)...			随互感器参数变化
电压测量			
测量范围	0~600VAC 相电压		
最大测量值	720VAC 相电压		
数字信号			
继电器输出	1 路电磁继电器输出, 触点容量: 3A 30V DC, 3A 250V AC		
数字输入	2 路干接点输入, 光耦隔离 (5kVrms)		
通信			
RS485 通信	一路 RS485 通信接口, 接口类型: 两线半双工 通信速率: 2400bps~115200bps 规约: Modbus-RTU		
供电			
电源	ME337XX2	ME337XX3	ME337XX4
	95~265VAC/110~370VDC, 45~60Hz		18-36VDC
最大功耗	3.5VA		

4. 数据显示

瞬时值	
相电压	U1,U2,U3,AVG
线电压	U12,U23,U31,AVG

电流	I1,I2,I3,AVG,In
电网频率	F1,F2,F3,Σ (综合)
功率因数 PF	PF1,PF2,PF3,Σ (综合)
基波功率因数 DPF	DPF1,DPF2,DPF3,Σ (综合)
有功功率	P1,P2,P3,Σ (总和)
无功功率	Q1,Q2,Q3,Σ (总和)
视在功率	S1,S2,S3,Σ (总和)
电能	
正有功电能	EP1,EP2,EP3,Σ (总和) 当总电能达到 1.0×10^9 kWh 时, 各相电能会自动清零
负有功电能	EP1,EP2,EP3,Σ (总和) 当总电能达到 1.0×10^9 kWh 时, 各相电能会自动清零
正无功电能	EQ1,EQ2,EQ3,Σ (总和) 当总电能达到 1.0×10^9 kVarh 时, 各相电能会自动清零
负无功电能	EQ1,EQ2,EQ3,Σ (总和) 当总电能达到 1.0×10^9 kVarh 时, 各相电能会自动清零
视在电能	ES1,ES2,ES3,Σ (总和) 当总电能达到 1.0×10^9 kVah 时, 各相电能会自动清零
费率电能	ET1,ET2, ET3,ET4, ET5,ET6 当电能达到 1.0×10^9 kWh 时, 电能会自动清零
谐波	
电压谐波百分比	总谐波 (U1,U2,U3), 奇次总谐波 (U1,U2,U3), 偶次总谐波 (U1,U2,U3) 分次谐波 1-50 次 (U1,U2,U3)
电流谐波百分比	总谐波 (I1,I2,I3), 奇次总谐波 (I1,I2,I3), 偶次总谐波 (I1,I2,I3), K 系数 (I1,I2,I3) 分次谐波 1-50 次 (I1,I2,I3)
电压谐波值	总谐波 (U1,U2,U3) 分次谐波 1-50 次 (U1,U2,U3)
电流谐波值	总谐波 (I1,I2,I3) 分次谐波 1-50 次 (I1,I2,I3)
相位图	
相序	电压, 电流
电压角度	U1,U2,U3
电流角度	I1,I2,I3
电压电流角度	UI1,UI2,UI3
需量	
需量	总有功功率, 总无功功率, 总视在功率
总有功功率最大需量	最大需量及时间
总无功功率最大需量	最大需量及时间

总视在功率最大需量	最大需量及时间
不平衡度	
电压不平衡度	负序, 零序
电流不平衡度	负序, 零序
最大值最小值	
相电压	各相及平均
线电压	各相及平均
电流	各相及平均
有功功率	各相及总和
无功功率	各相及总和
视在功率	各相及总和

5. 精度与认证

测量精度	
电流测量精度	0.1%+电流传感器精度
电压测量精度	±0.2% (60V~600V AC)
电网频率	±0.01% (45~65Hz)
功率因数	±0.005
有功及视在功率	IEC62053-22 等级 0.5S
无功功率	IEC62053-21 等级 1S
有功电能	IEC62053-22 等级 0.5S
无功电能	IEC62053-21 等级 1S
环境条件	
工作温度范围	-20℃~+70℃
储藏温度范围	-40℃~+85℃
湿度范围	5~95% RH, 50℃(无冷凝)
污染等级	2
过压能力	III, 适用于 277/480VAC 以下的配电系统
绝缘强度	IEC61010-1
海拔	3000m Max
防污染等级	IP20 (符合 IEC 60629)
产品保质期	12 个月
EMC (电磁兼容性)	
静电放电	Level IV (IEC61000-4-2)
辐射抗扰度	Level III (IEC61000-4-3)
EFT 电快速脉冲群抗扰度	Level IV (IEC61000-4-4)

浪涌抗扰度	Level IV (IEC61000-4-5)
传导骚扰抗扰度	Level III (IEC61000-4-6)
工频磁场抗扰度	0.5mT (IEC61000-4-8)
传导与辐射	Class B (EN55022)
测量标准	
EN 62052-11, EN61557-12, EN 62053-21, EN 62053-22, EN 62053-23, EN 50470-1, EN 50470-3, EN 61010-1, EN 61010-2, EN 61010-031	

6. 接线

电表配有丰富的接口，实现不同的功能。

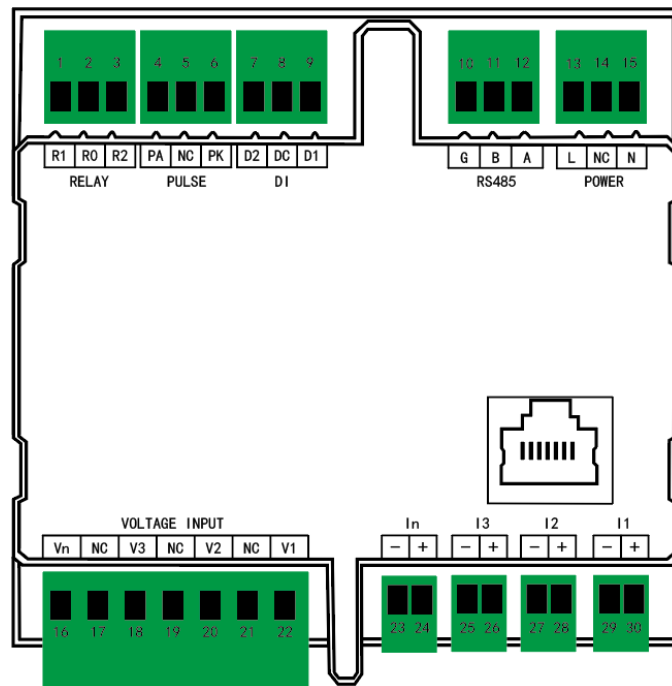


图 6-1 接口

接口编号	接口名称	接口定义	接口类型	备注
1	R1	继电器常开触点	继电器输出	为一路继电器输出，带有常开和常闭触点
2	R0	继电器公共触点		
3	R2	继电器常闭触点		
4	PA	脉冲输出正端	脉冲输出	有功电能脉冲输出
5	NC	空端子		
6	PK	脉冲输出负端		
7	D2	数字输入通道 2	数字输入	两通道为干接点输入
8	DC	数字通道公共端		
9	D1	数字输入通道 1		
10	G	RS485 通信 GND	RS485	RS485 通信
11	B	RS485 通信 B		

12	A	RS485 通信 A		
13	L	供电 (+)	供电	供电电源
14	NC	空端子		
15	N	供电 (-)		
16	Vn	N 相电压输入	电压输入	测量电压输入通道
17	NC	空端子		
18	V3	C 相电压输入		
19	NC	空端子		
20	V2	B 相电压输入		
21	NC	空端子		
22	V1	A 相电压输入		
23	In-	N 相电流输入负	电流输入	ME337XD 系列电流通道接口
24	In+	N 相电流输入正		
25	I3-	C 相电流输入负		
26	I3+	C 相电流输入正		
27	I2-	B 相电流输入负		
28	I2+	B 相电流输入正		
29	I1-	A 相电流输入负		
30	I1+	A 相电流输入正		
31	RJ45	ABC 三相电流输入	电流输入	ME337XR 系列电流通道接口

6.1 供电

电表采用外接电源供电方式，无内部直接供电

- 不要在线缆带电的情况下连接电表
- 在接通供电电源之前，一定要先确认电源电压是否在要求范围内，否则电表不能正常工作

6.2 接线方式

电表支持接线方式，三相四线 4CT (3P4W_4CT)、三相四线 3CT (3P4W_3CT)、三相三线 3CT (3P3W_3CT)、三相三线 2CT (3P3W_2CT)、一相三线 (1P3W)、一相两线 (1P2W)

- 电表实际的接线方式必须和电表内部配置的接线方式保持一致
- 三相四线 4CT (3P4W_4CT) 需要 4 个电流传感器，N 相电流通过传感器测得
- 三相四线 3CT (3P4W_3CT) 需要 3 个电流传感器，N 相电流通过计算获得
- 三相三线 3CT (3P3W_3CT) 需要 3 个电流传感器，B 相电流通过传感器测得
- 三相三线 2CT (3P3W_2CT) 需要 2 个电流传感器，B 相电流通过计算获得
- 电压和电流的相序必须按照 ABC 的相序来，否则电表会显示电压电流相序错误
- 使用电流传感器时，注意传感器上电流箭头的指向必须和实际电流流向保持一致，也就是传感器电流箭头指向负载端

电压电流接线方式如下：

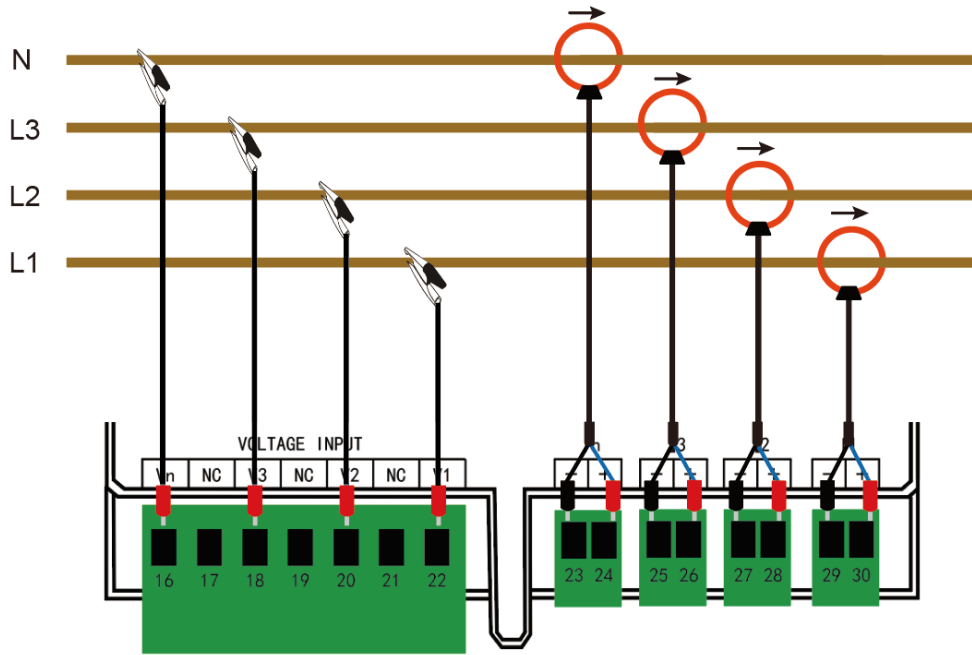


图 6-2 三相四线 4CT

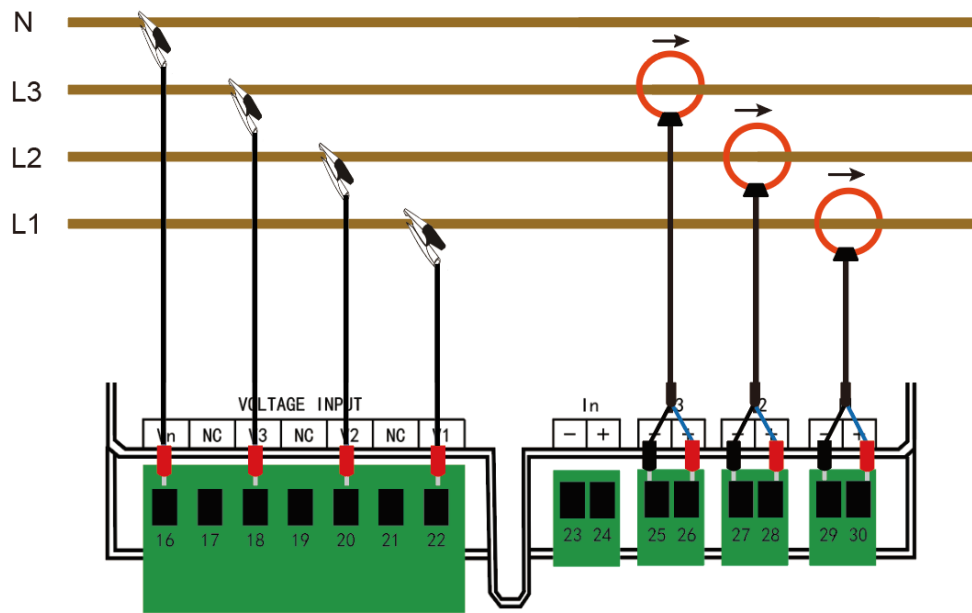


图 6-3 三相四线 3CT

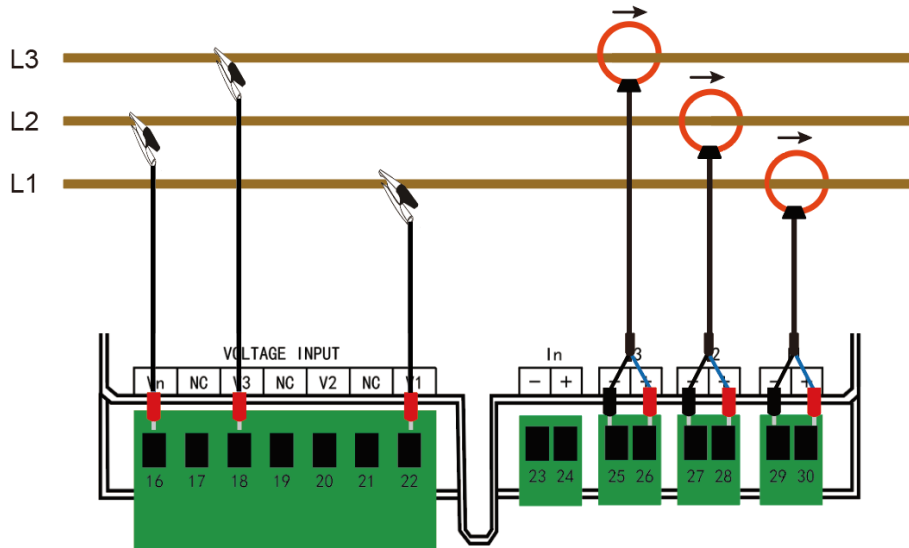


图 6-4 三相三线 3CT

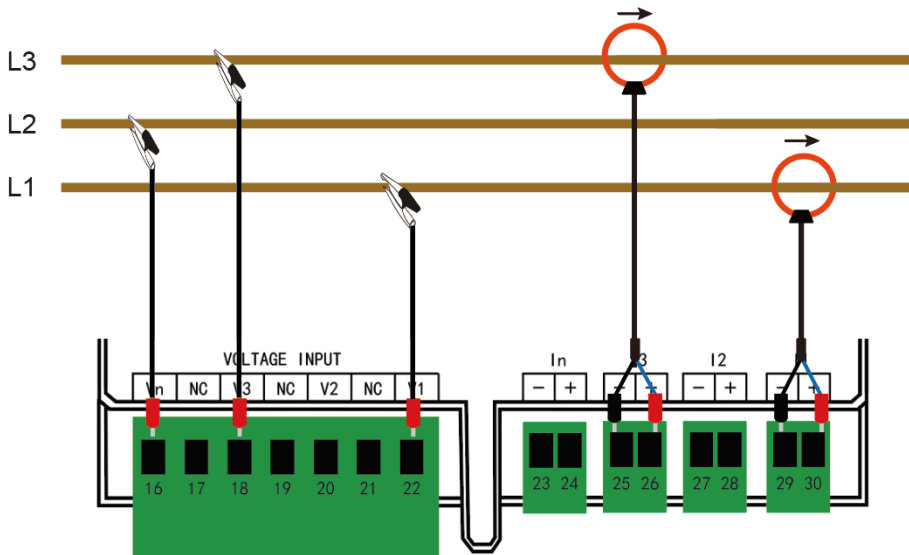


图 6-5 三相三线 2CT

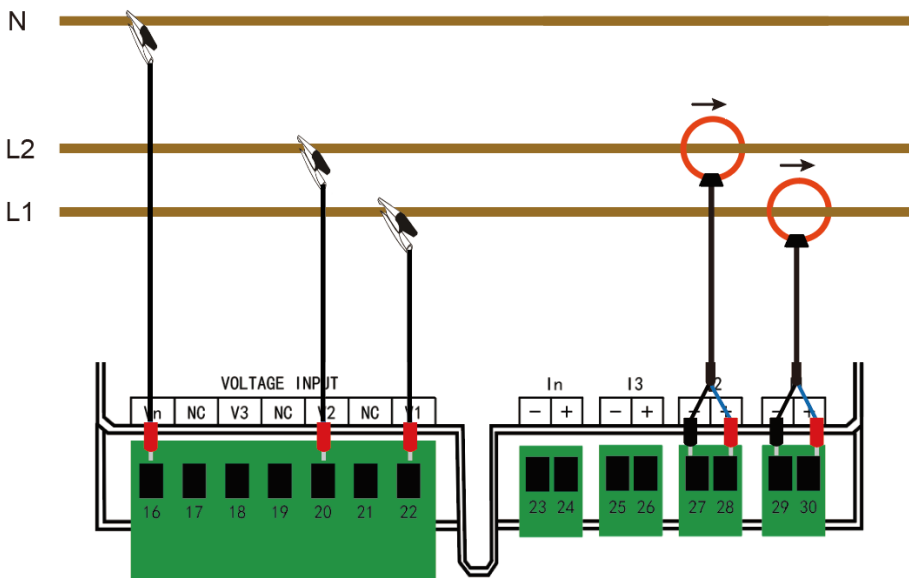


图 6-6 一相三线

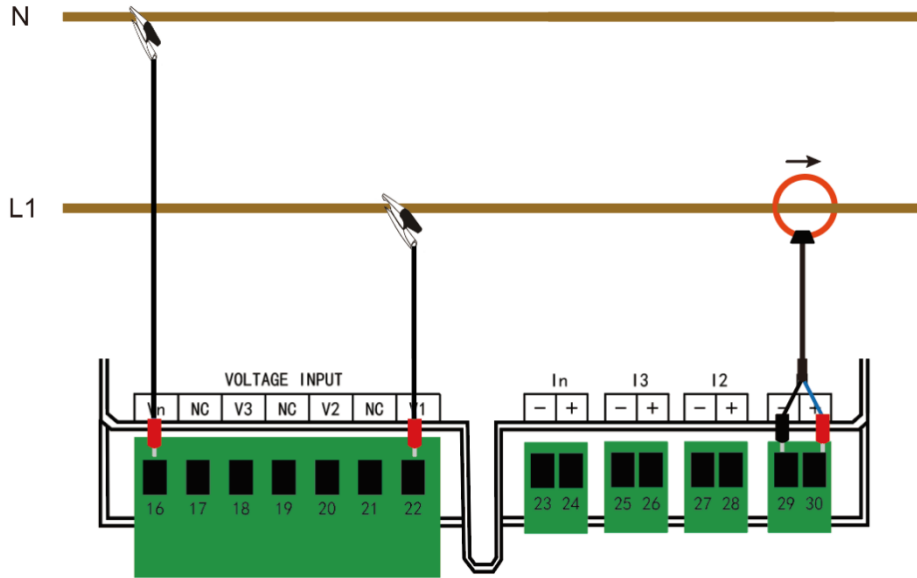
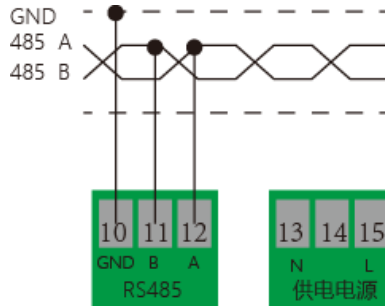


图 6-7 一相两线

6.3 RS485

电表配有一路 RS485 通信接口，支持 ModBus-RTU 协议，RS485 通信口要求使用屏蔽双绞线连接，采用菊花链的形式连接，长距离高速率的情况下，需要在菊花链的两端各并联一个 120 Ω 的电阻。



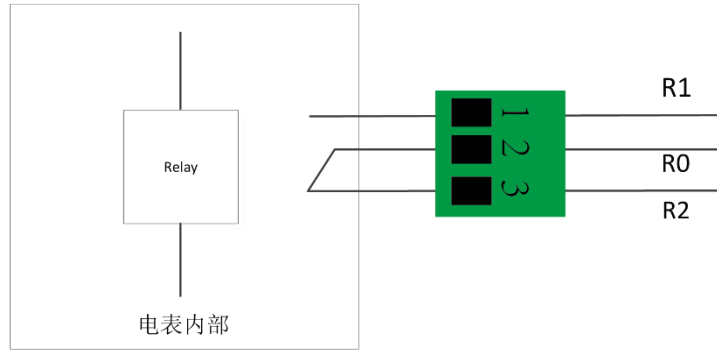
6.4 继电器输出

电表配有一个继电器输出，为常开触点。接线端子标识为：R1，R0，其中 R0 为公共接点，R1 为常开触点。继电器最大带载能力：3A 30V DC，3A 250V AC

在电表显示界面有显示继电器常开触点的闭合状态。

继电器输出控制模式有两种，可通过电表操作界面或者 Modbus 修改控制模式

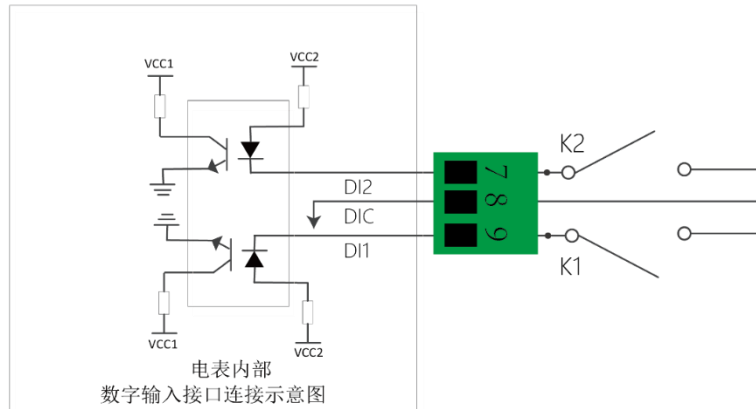
继电器输出控制模式	说明
手动模式	通过电表操作界面或者 Modbus 控制继电器输出
报警模式	通过设置的报警参数来控制继电器输出



继电器输出接口连接示意图

6.5 数字输入

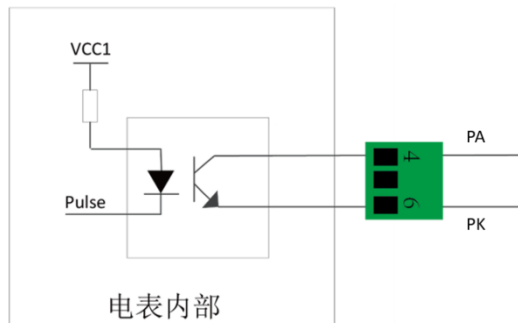
电表配有两路数字开关量输入，采用无源干接点方式接入。接线端子标识为：DI1，DI2，DIC，其中DIC为公共接点。可通过RS485/ModBus协议读取两路数字开关量输入的状态，在电表显示界面有显示数字开关量输入状态



电表内部
数字输入接口连接示意图

6.6 电能脉冲输出

电表配有一路有功电能脉冲输出，电能脉冲常数EC可通过电表信息界面查看。电表内部光耦隔离，最大允许通过电流为：80mA DC，工作电压范围为：5V~80V DC



电能脉冲输出接口连接示意图

7. 功能

7.1 电流互感器类型支持

ME337N 系列支持电流互感器类型包括：罗氏线圈和电压输出型 CT
ME337C 系列支持传统电流型互感器，最大支持 7A 电流直接接入

7.2 电流互感器方向设置

ME337 支持电流互感器方向配置，在电流互感器方向错误的情况下，可以通过设置界面或者 Modbus 配置电流互感器方向。

7.3 电流互感器通道设置

ME337 支持电流互感器通道配置，在电流互感器通道和电压通道不匹配的情况下，可以通过设置界面或者 Modbus 配置电流互感器通道。

7.4 多费率

ME337 提供多费率电度累计功能，支持多达 6 种费率。
费率切换控制模式有两种，可通过电表操作界面或者 Modbus 修改控制模式

费率切换控制模式	说明
手动模式	通过电表操作界面或者 Modbus 切换费率
RTC 模式	通过 RTC 时间段触发费率切换

7.4.1 手动控制模式

- 1、通过电表设置界面切换费率
- 2、通过 Modbus 的配置指令 1071 切换费率

7.4.2 RTC 控制模式

在 RTC 控制模式下，费率切换由实时时钟触发。

RTC 控制模式支持 6 个时间段（Ta、Tb、Tc、Td、Te、Tf）和 6 种费率（T1、T2、T3、T4、T5、T6）。可给 6 个时间段（Ta、Tb、Tc、Td、Te、Tf）指定任何费率。

可通过 Modbus 修改时间段及目标费率。

时间段设置按照 24 小时设置，从 Ta 起始时间开始设置，Tc 起始时间不能位于 Ta 起始时间和 Tb 起始时间之间，Td 起始时间不能位于 Ta 起始时间和 Tc 起始时间之间，依此类推。

7.5 需量

电表提供有功功率、无功功率、视在功率需量及最大需量。

可通过电表操作界面或者 Modbus 配置需量的计算方法及需量计算间隔。

7.5.1 需量计算方法

电表支持两种需量计算方法：固定式和滑动式。

需量计算方法	说明
固定式	电表会在每个间隔的末尾计算和更新需量
滑动式	每 1 分钟更新一次需量

下图介绍了需量计算的两种方法，以需量间隔 15 分钟为例：

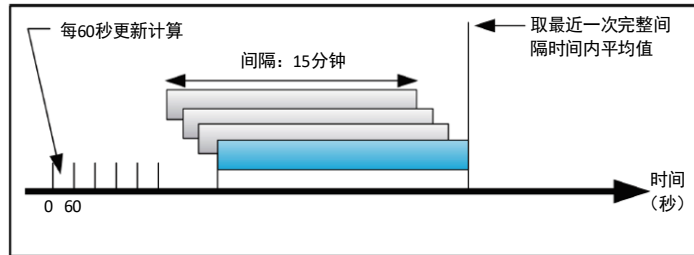


图 7-1 滑动式

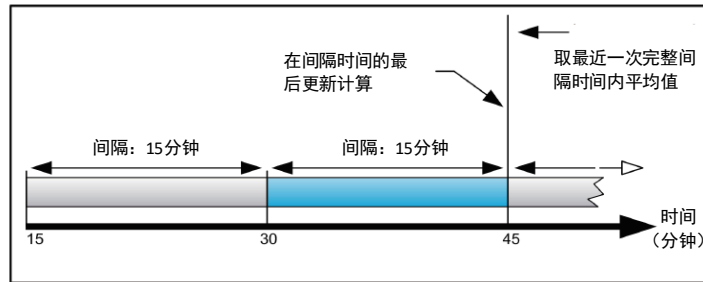


图 7-2 固定式

7.6 报警

电表提供多种报警参数设置及报警输出，可通过 Modbus 配置报警参数。

报警类型	说明
过电流，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相小于释放阈值时，报警释放
欠电流，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相大于释放阈值时，报警释放
过相电压，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相小于释放阈值时，报警释放
欠相电压，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相大于释放阈值时，报警释放
过线电压，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相小于释放阈值时，报警释放
欠线电压，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警，当所有相大于释放阈值时，报警释放
过功率，总有功功率（绝对值）	
过功率，总无功功率（绝对值）	

过功率，总视在功率	
过需量，总有功功率（绝对值），当前	
过需量，总无功功率（绝对值），当前	
过需量，总视在功率，当前	
过 THD-U，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警， 当所有相小于释放阈值时，报警释放
过 THD-I，各相	有一相值超过报警阈值则产生报警， 当所有相小于释放阈值时，报警释放

7.6.1 报警输出

报警输出可关联蜂鸣器和继电器（继电器控制模式需配置为报警模式）输出，报警释放后，对应的输出也会释放

7.7 相序检测

电表支持三相电压和电流相序检测，可在电表界面查看相序或者通过 Modbus 读取相序状态。

相序状态图标	说明
 闪烁	电压相序错误
 闪烁	电流相序错误
 闪烁	电压电流相序错误
无显示	相序正确

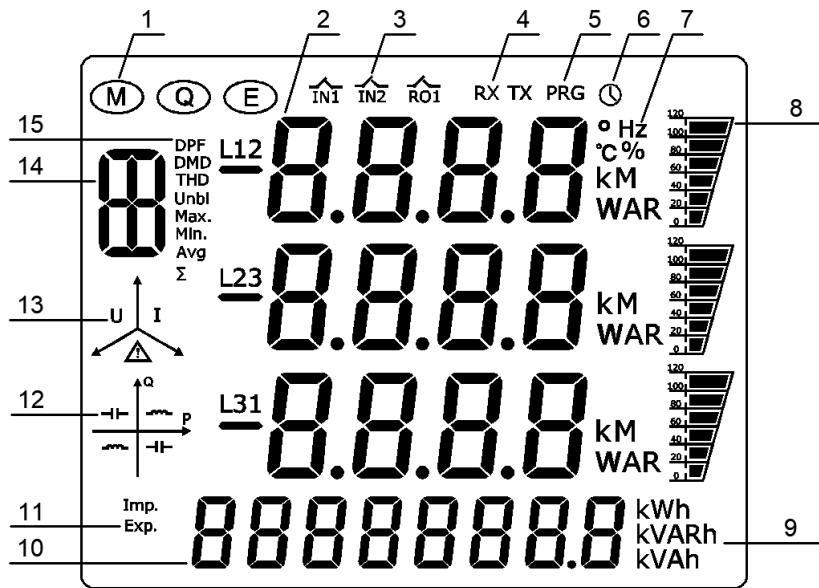
注：电压电流相序正确只能保证各自的相序正确，并不能保证电压和电流的对应关系，因此需要注意接线方式

8. 界面显示及操作


本节内容用于说明界面的显示及按键组合操作，以及设备的配置。

8.1 显示界面及按键

电表采用 LCD 显示及 4 个控制按键，屏幕所有的显示段码如下图所示：



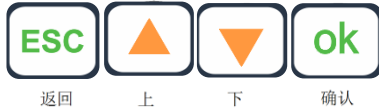
界面符号显示说明

编号	显示符号	描述
1	(M) (Q) (E)	(M)：表示当前界面为实时测量数据显示 (Q)：表示当前界面为电力质量参数显示 (E)：表示当前界面为电能显示
2	8	用来显示各种数据
3	IN1 IN2 RO1	IN1：数字输入通道 1 的状态显示 IN2：数字输入通道 2 的状态显示 RO1：继电器输出通道的状态显示
4	RX TX	通信状态显示，有数据收发时，RX TX会显示，否则无显示
5	PRG	设备配置模式显示，在该模式下，可配置设备参数
6	🕒	设备信息模式显示，在该模式下，可查看设备信息
7	测量数据单位	电压：V, KV, MV；电流：A, KA, MA；有功功率：W, KW, MW 无功功率：VAR, KVAR, MVAR；视在功率：VA, KVA, MVA 频率：Hz, 百分比：%
8	📊	电压，电流，功率占标称值的百分比显示
9	kWh kVARh kVAh	电能单位显示 有功电能：kWh；无功电能：kVARh；视在电能：kVAh
10	8	电能值显示
11	Imp. Exp.	电能正负显示 正向电能：Imp.；反向电能：Exp.
12	📐	功率象限及负载感性显示
13	📐	电压电流相序显示 当电压相序不正确时，图标  会闪烁 当电流相序不正确时，图标  会闪烁

14		用于显示数据类型： 电压：U，电流：I，有功功率：P，无功功率：Q，视在功率：S，电能： E
15	DPF DMD THD Unbl Max. Min. Avg Σ	电力质量参数类型： 功率因数：PF，基波功率因数：DPF，需量：DMD，总谐波：THD， 不平衡度：Unbl，最大值：Max.，最小值：Min.，平均值：Avg，总和： Σ

电表 4 个按键如下所示：

按键功能显示说明：



按键符号	描述
	返回键：用于退出当前操作界面
	上键：用于切换界面显示以及在设置时更改数值大小，长按可移位
	下键：用于切换界面显示以及在设置时更改数值大小，长按可移位
	确认键：用于确认操作

8.2 电表启动界面

在电表上电启动后，会显示如下界面：



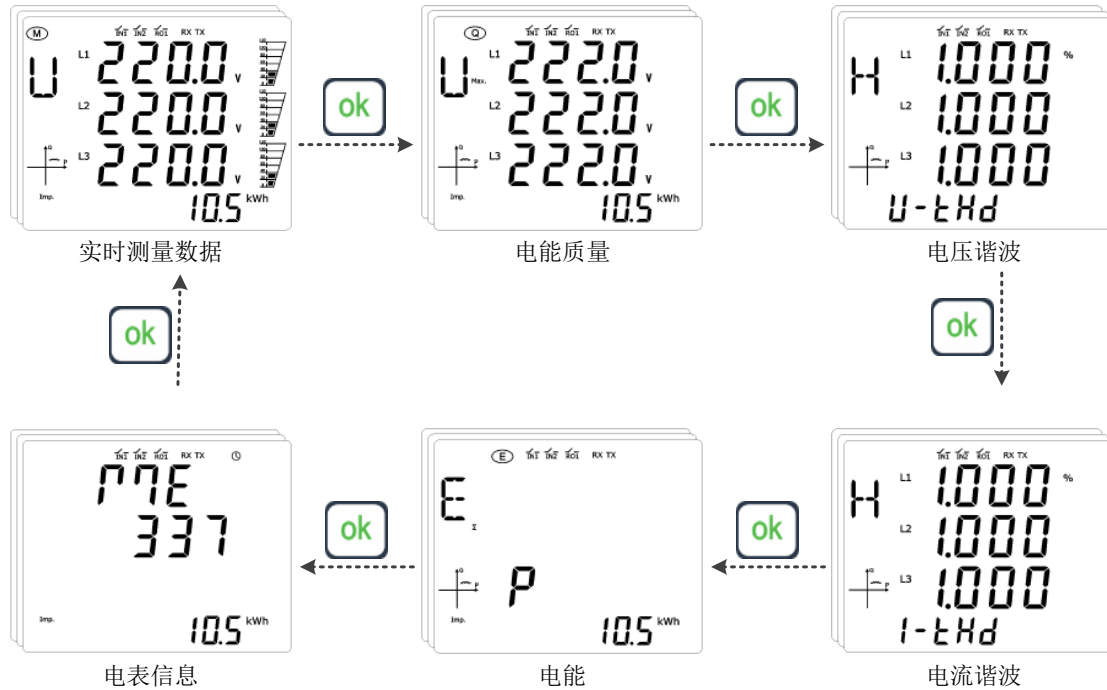
8.3 电表显示模式切换

电表显示模式分为数据显示模式和设备配置模式。

数据显示模式和设备配置模式通过 键切换。



数据显示模式总共有 6 个显示模式：实时测量数据显示模式 (M)、电力质量显示模式 (Q)、电压谐波显示模式、电流谐波显示模式、电能显示模式 (E)、设备信息显示模式 (I)，各个模式间通过 **ok** 键切换，如下图所示：

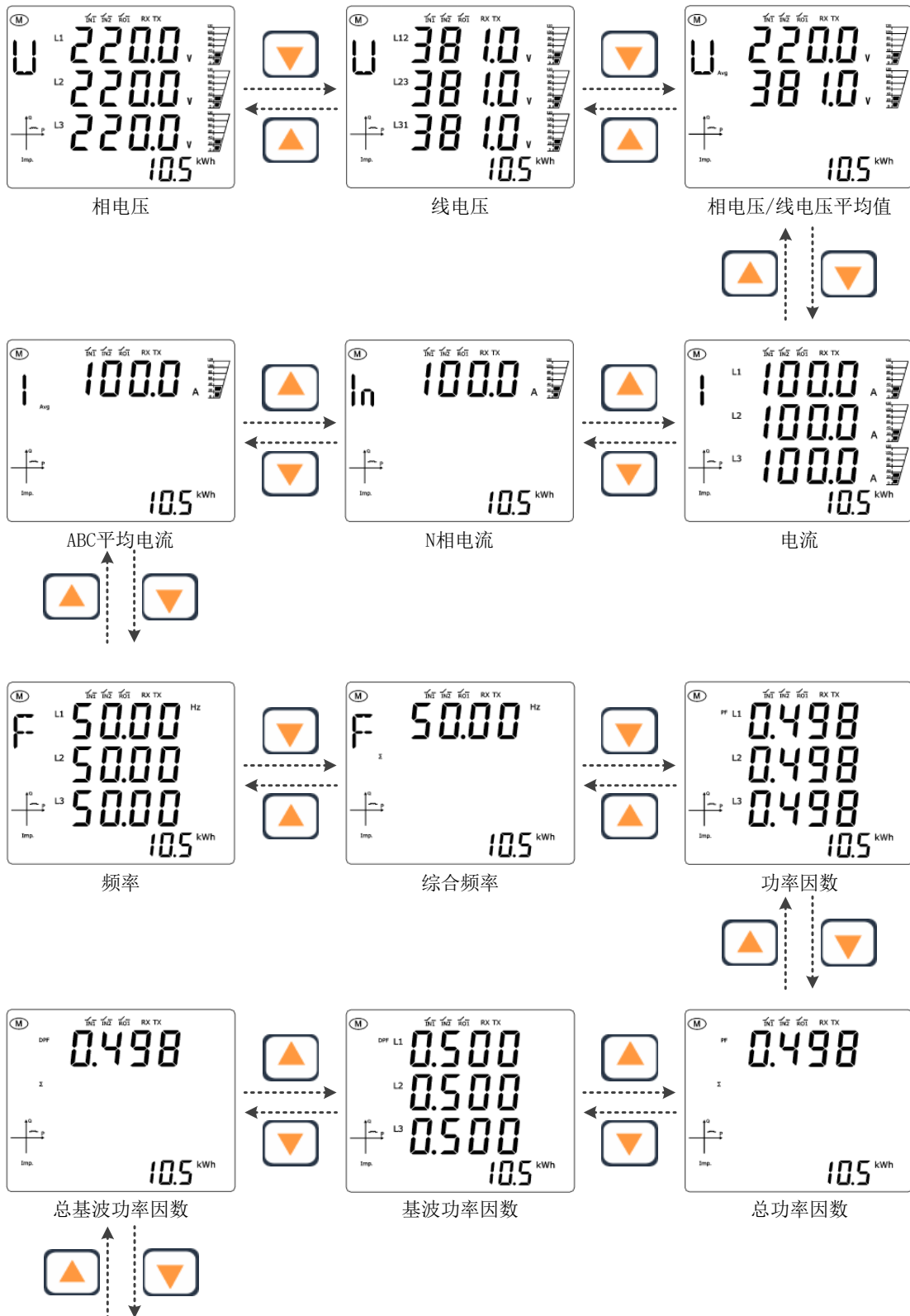


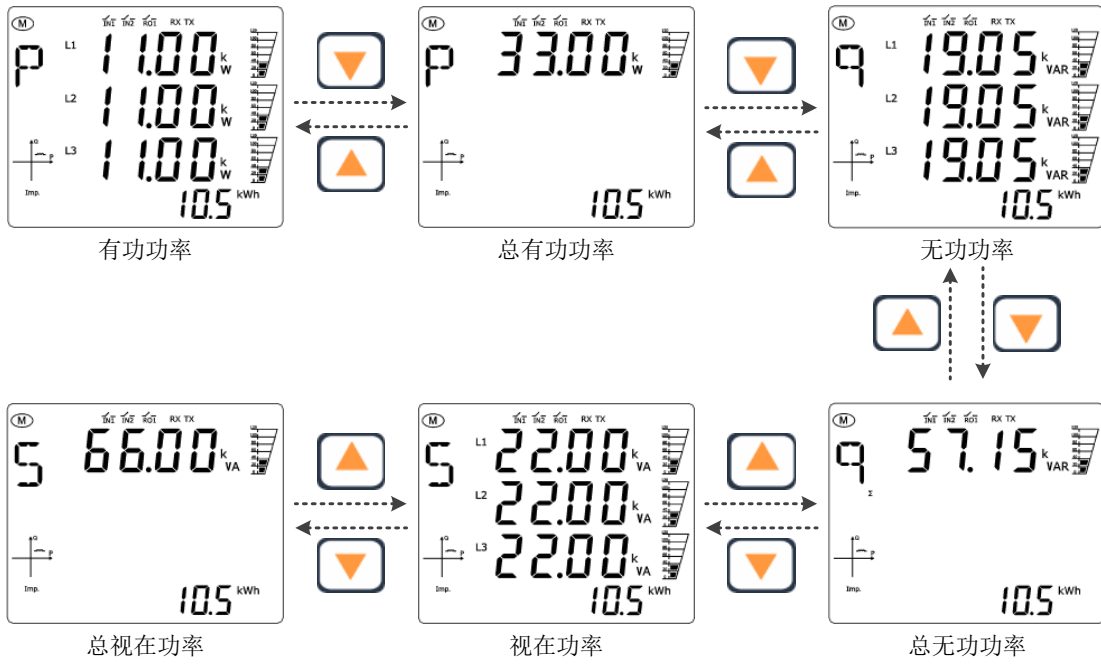
8.4 实时测量数据界面

图标 (M) 显示，表示当前模式为实时测量数据模式，实时测量数据显示界面用于显示：电压、电流、功率、功率因数、频率等数据。通过按键 **▲** 或者 **▼** 键，来切换界面的显示。

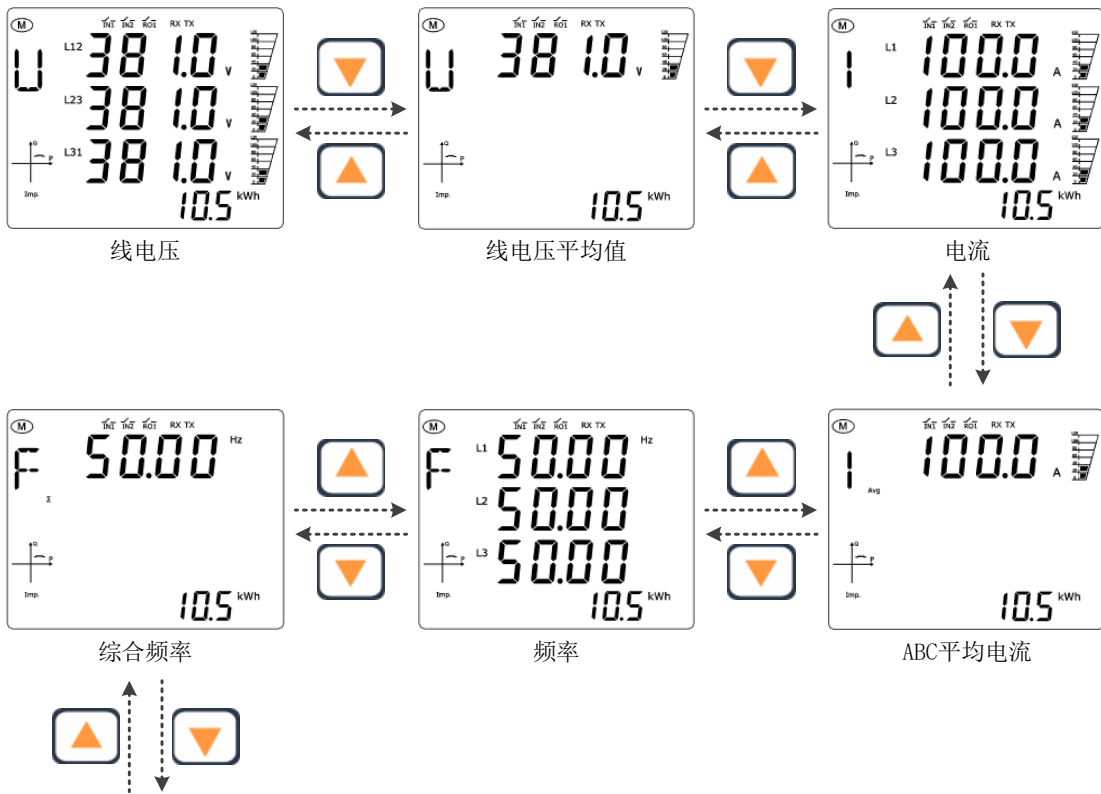
电表在不同接线方式下，会有不同的显示界面。

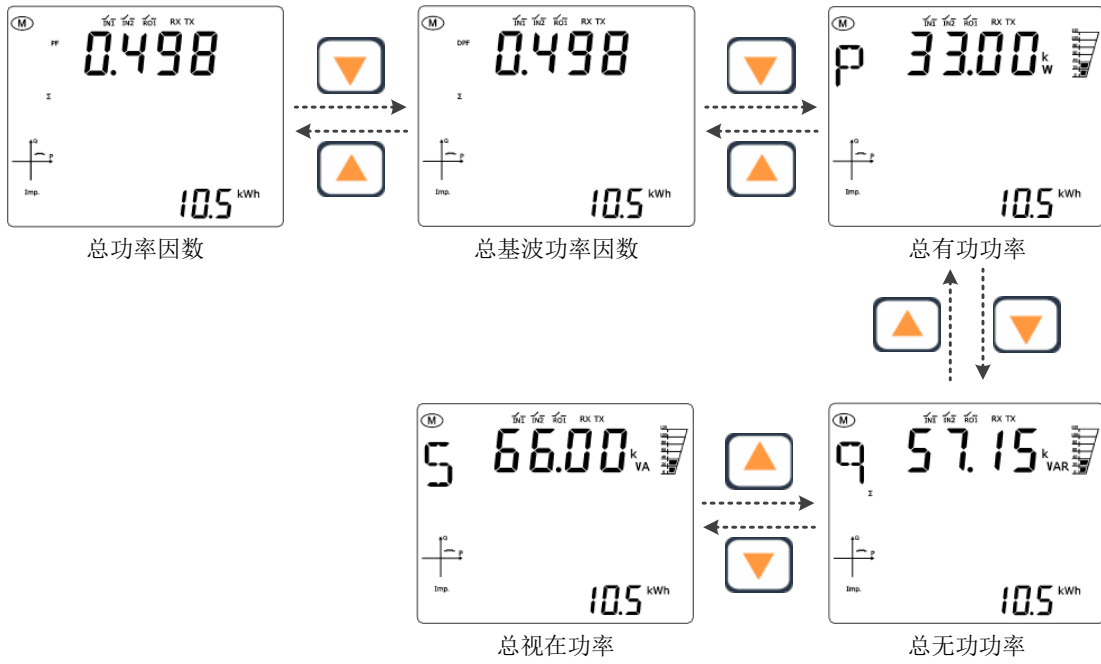
8.4.1 实时测量数据界面 3P4W



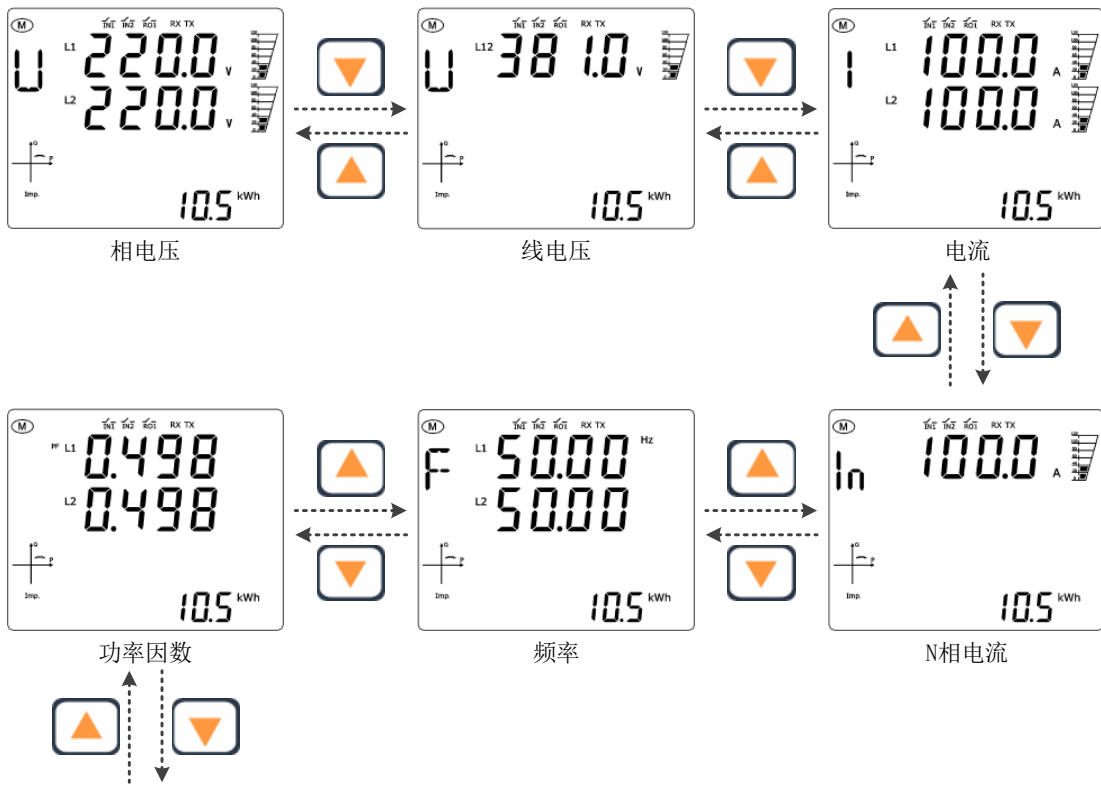


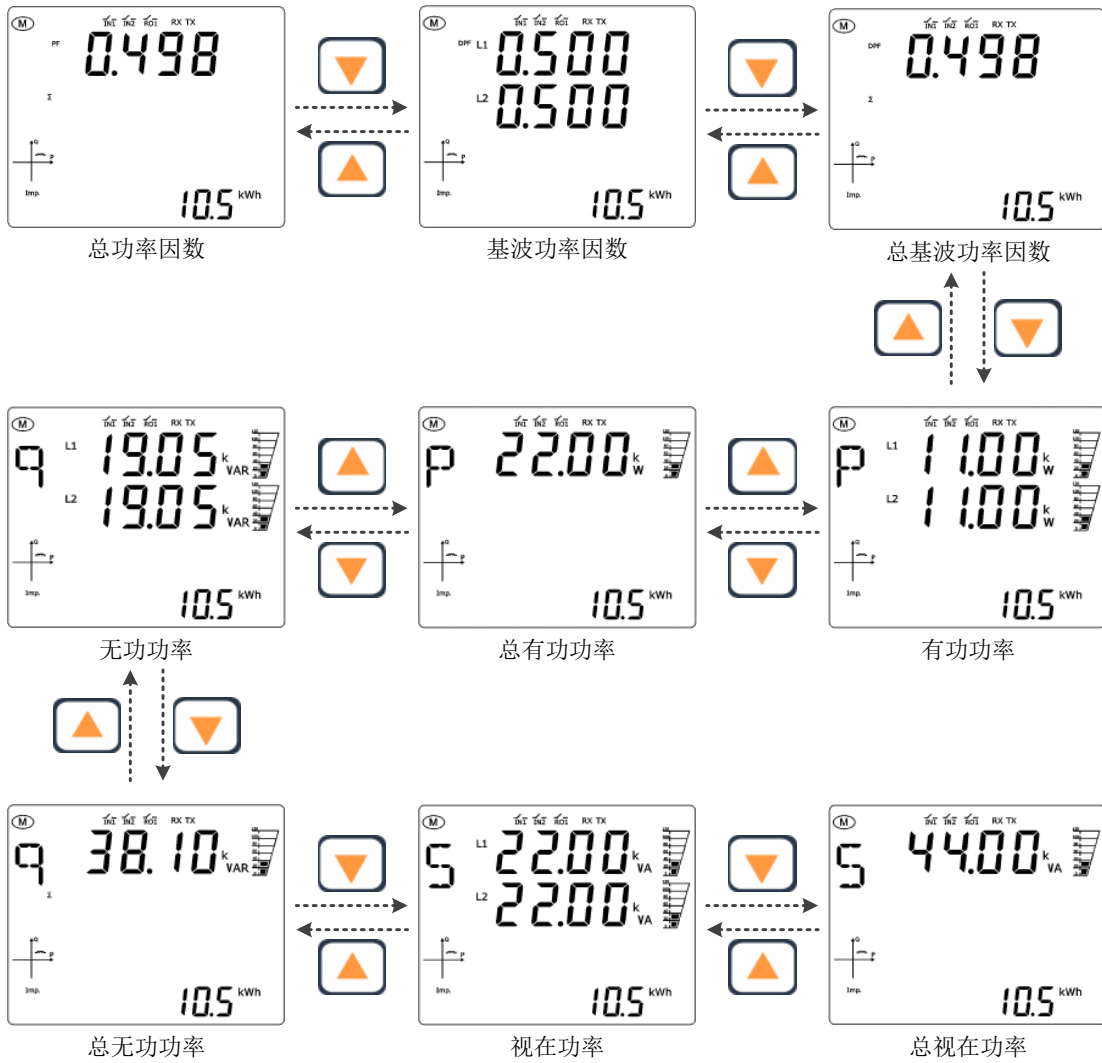
8.4.2 实时测量数据界面 3P3W



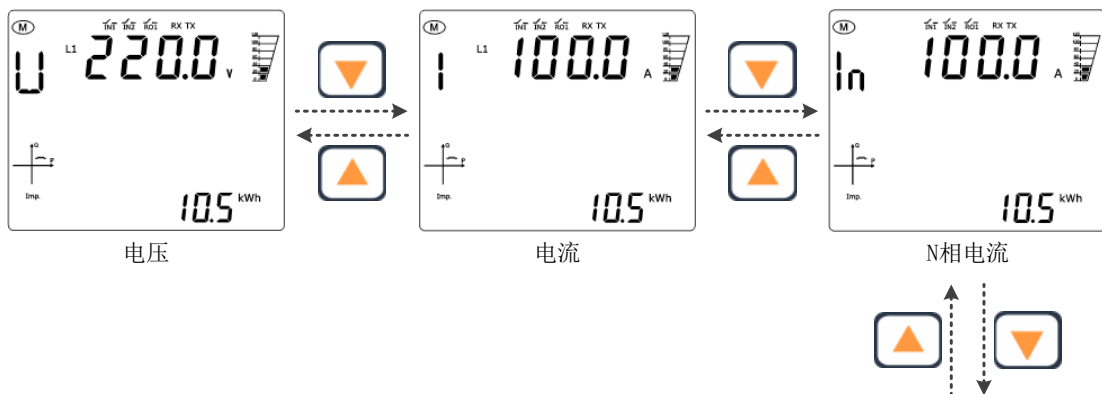


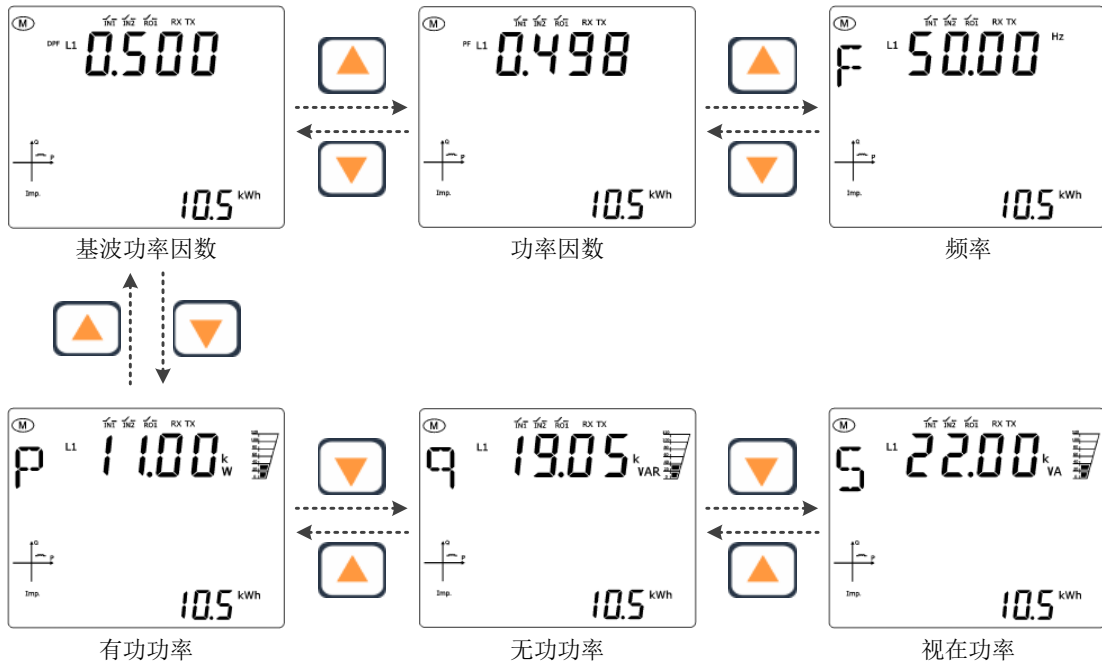
8.4.3 实时测量数据界面 1P3W





8.4.4 实时测量数据界面 1P2W



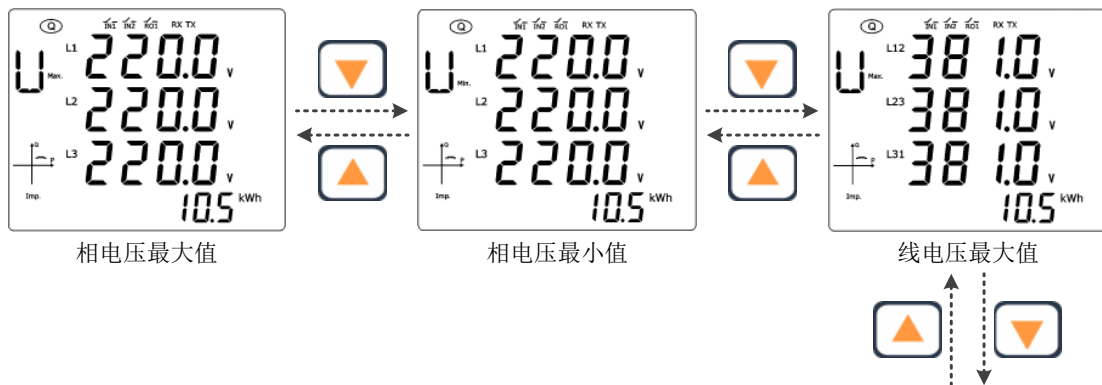


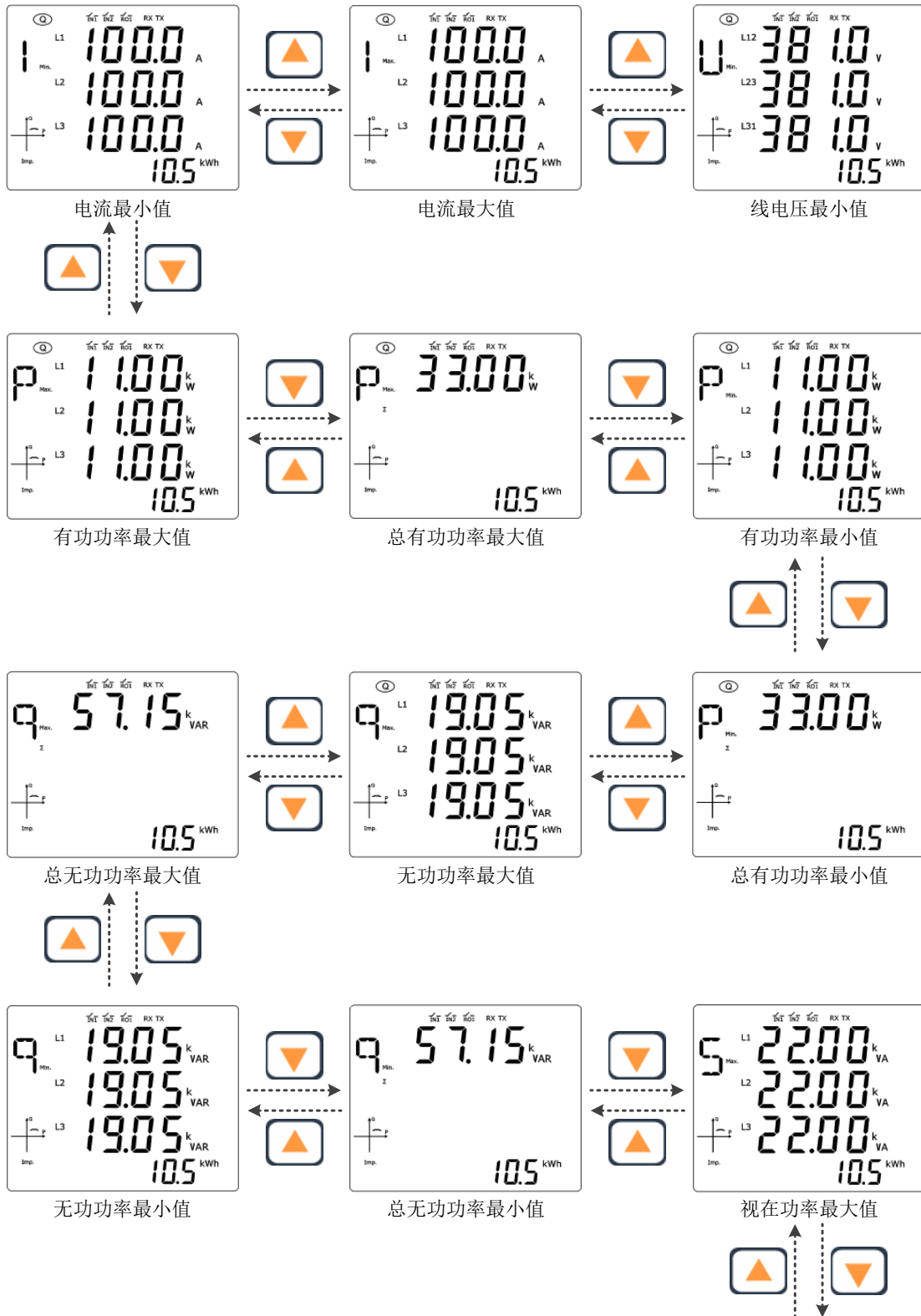
8.5 电能质量界面

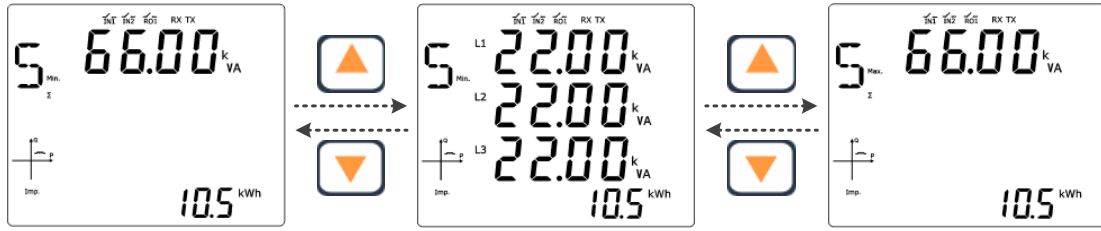
图标 \textcircled{Q} 显示，表示当前模式为电能质量模式，电力质量显示界面用于显示：电压电流功率的最大值及最小值、电压电流的不平衡度、电流功率的需量等数据。通过按键 \blacktriangle 或者 \blacktriangledown 键，来切换界面的显示。

电能质量显示界面在不同接线方式下，会有不同的显示界面。

8.5.1 电能质量界面 3P4W



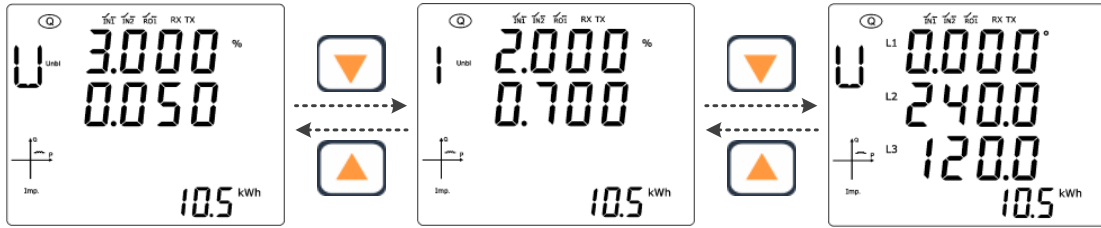
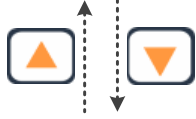




总视在功率最小值

视在功率最小值

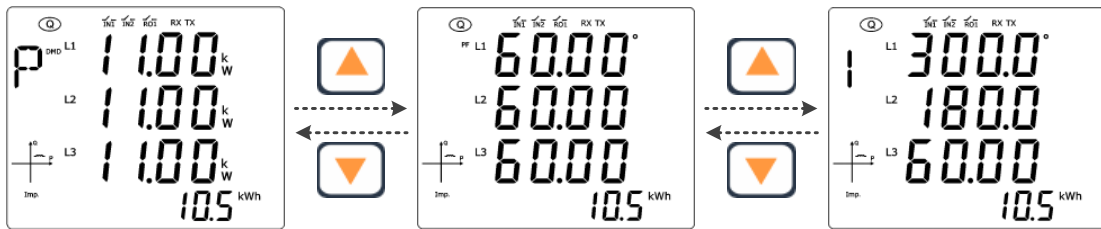
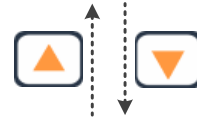
总视在功率最大值



电压负序/零序不平衡度

电流负序/零序不平衡度

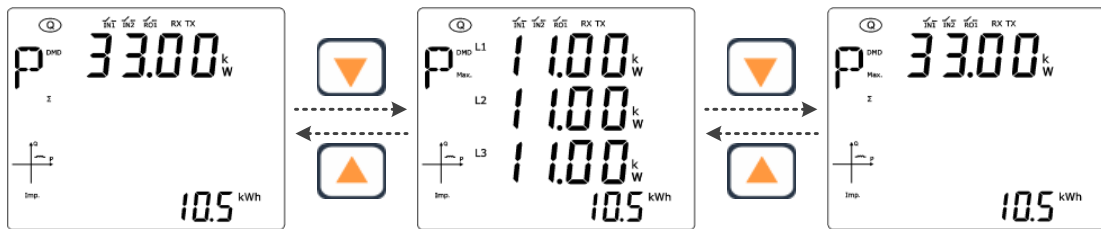
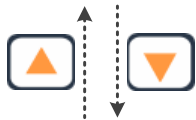
电压角度



有功功率需量

功率因数角

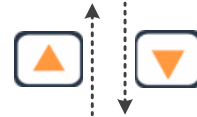
电流角度

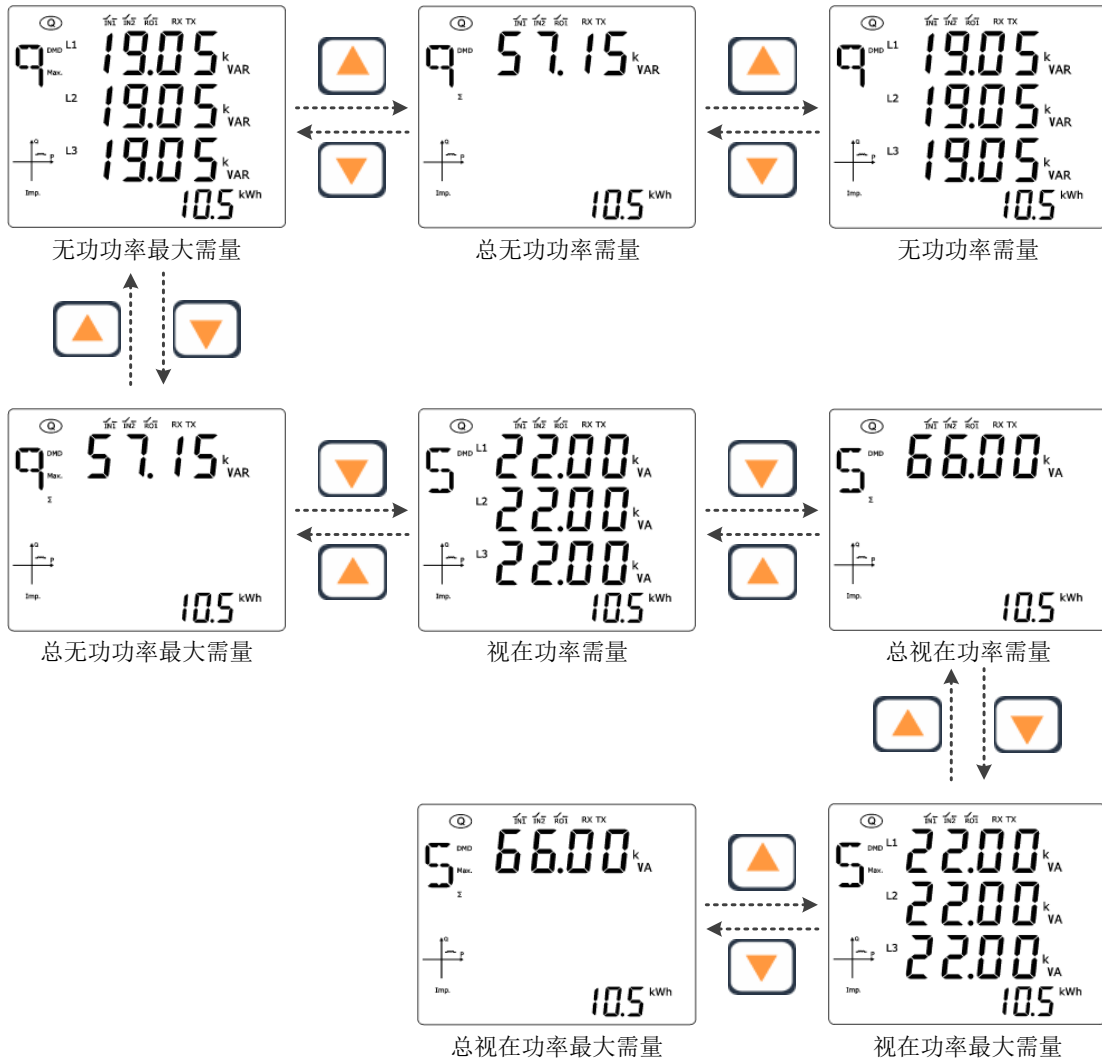


总有功功率需量

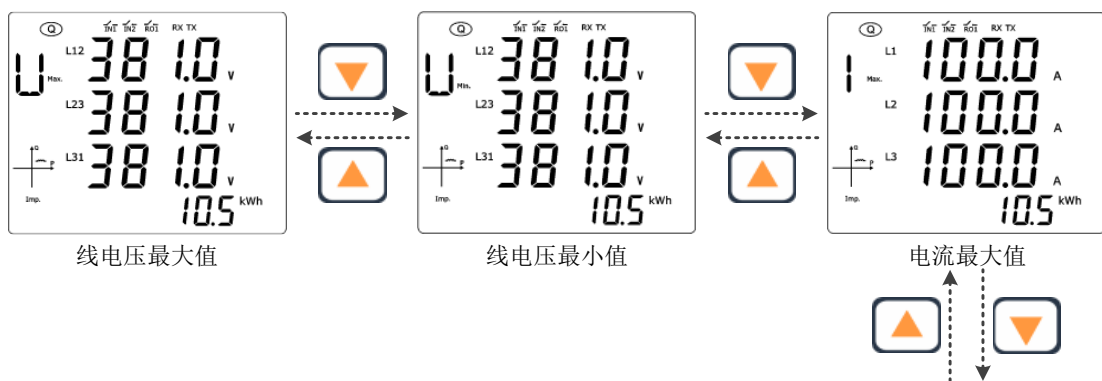
有功功率最大需量

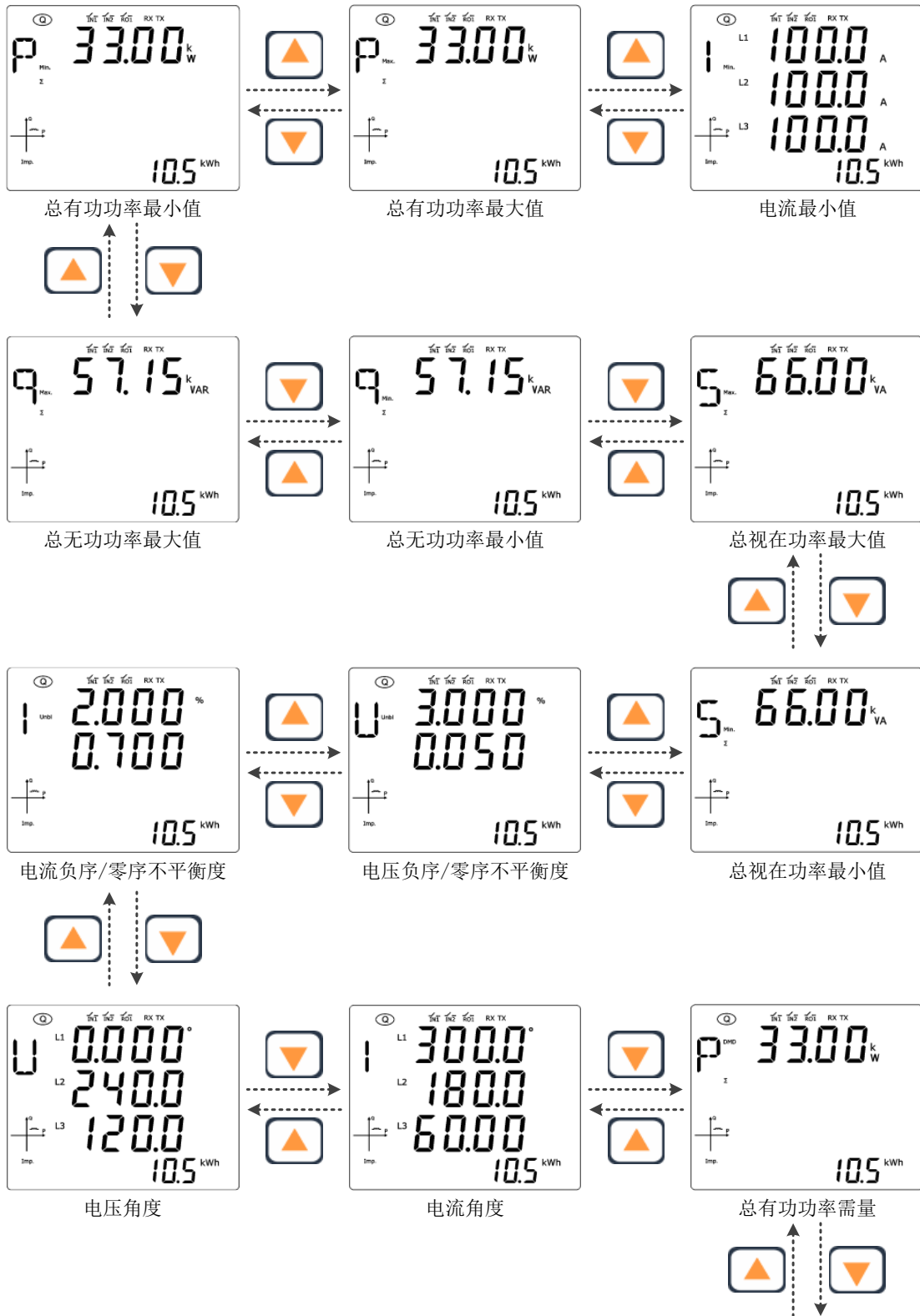
总有功功率最大需量

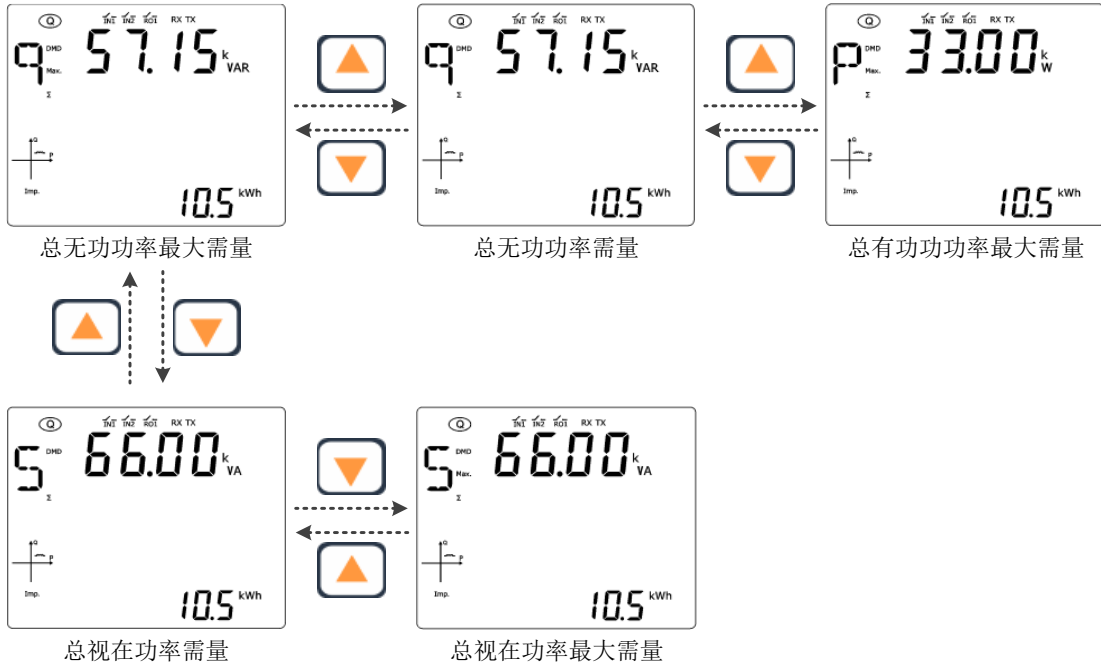




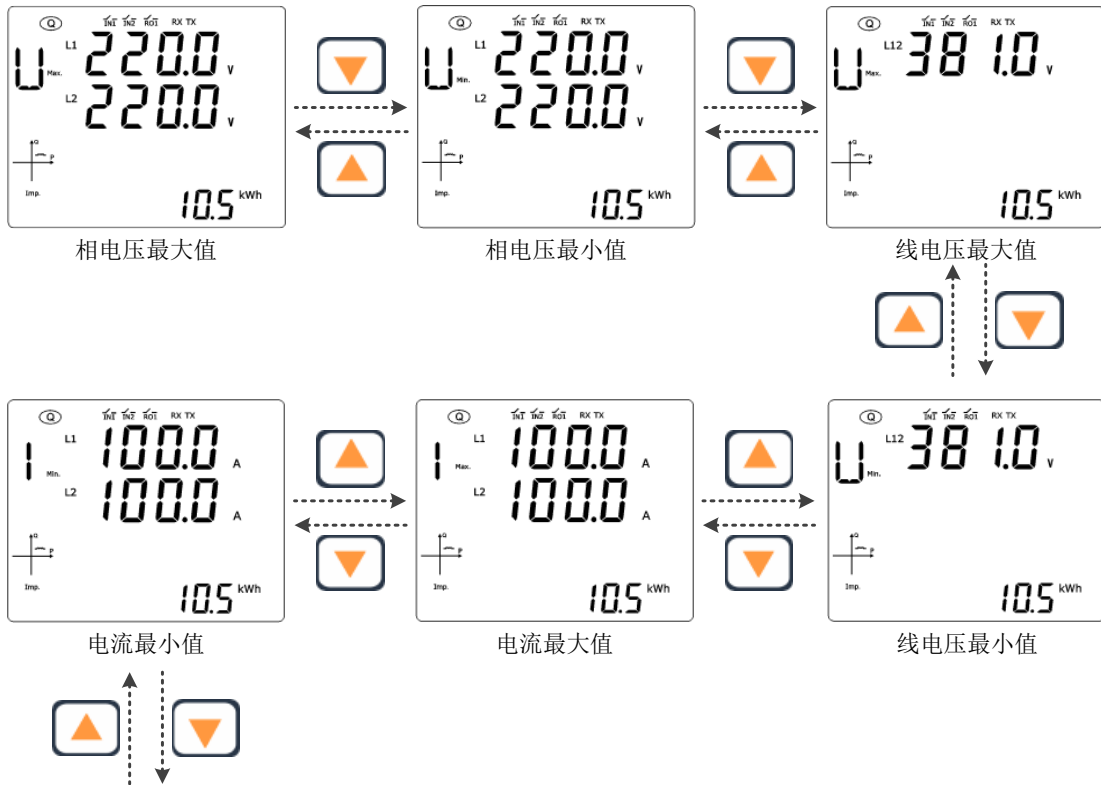
8.5.2 电能质量界面 3P3W

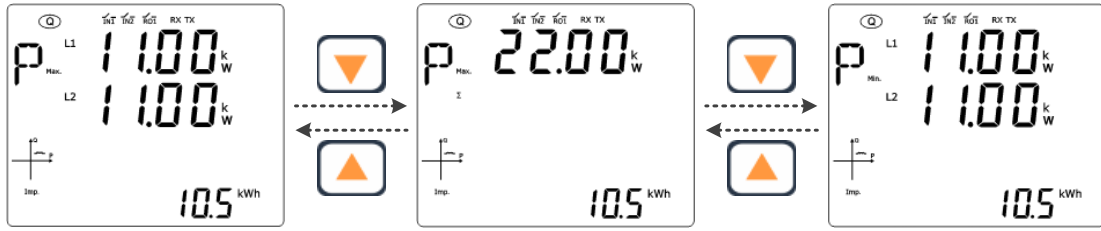






8.5.3 电能质量界面 1P3W

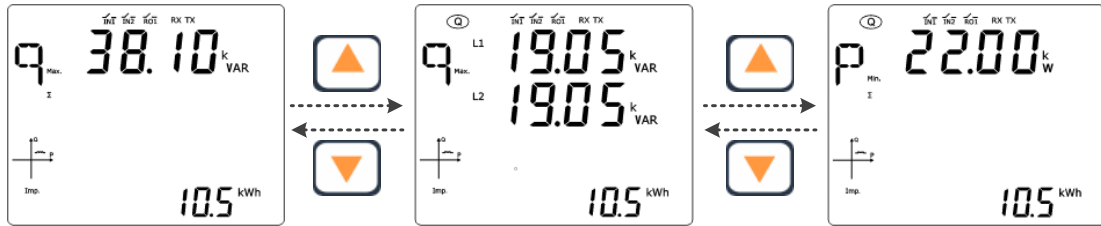
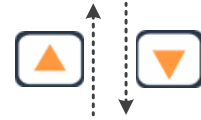




有功功率最大值

总有功率最大值

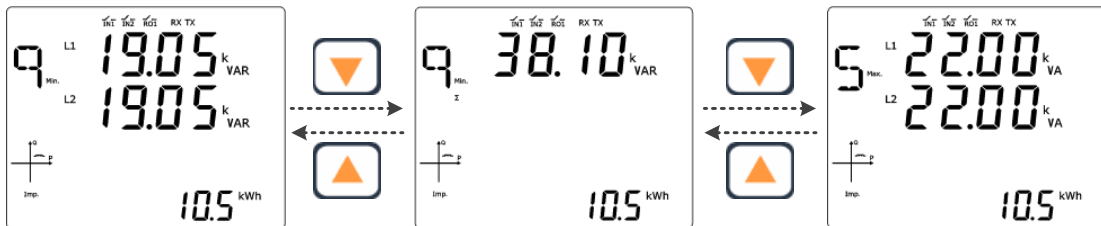
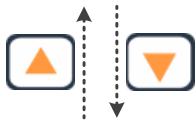
有功功率最小值



总无功功率最大值

无功功率最大值

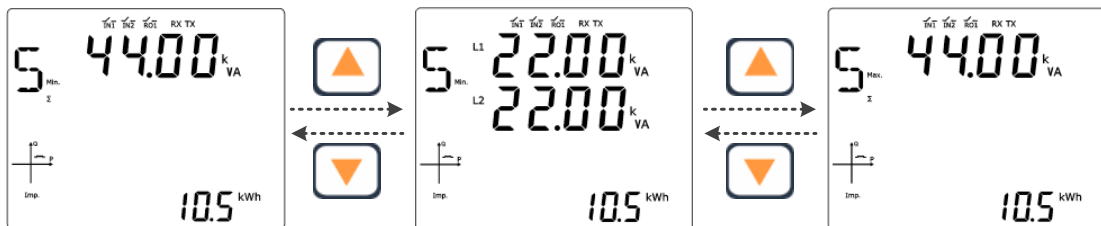
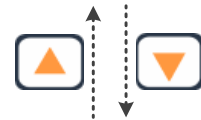
总有功率最小值



无功功率最小值

总无功功率最小值

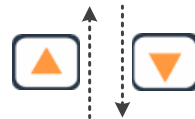
视在功率最大值

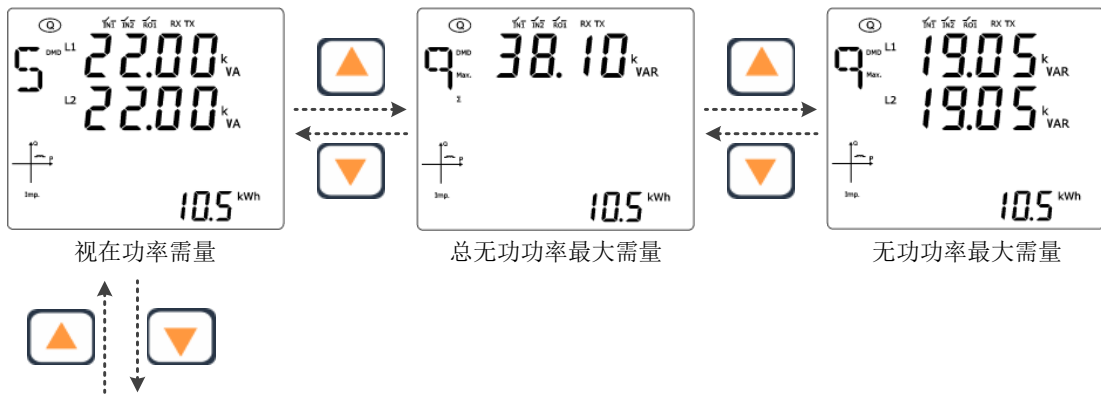
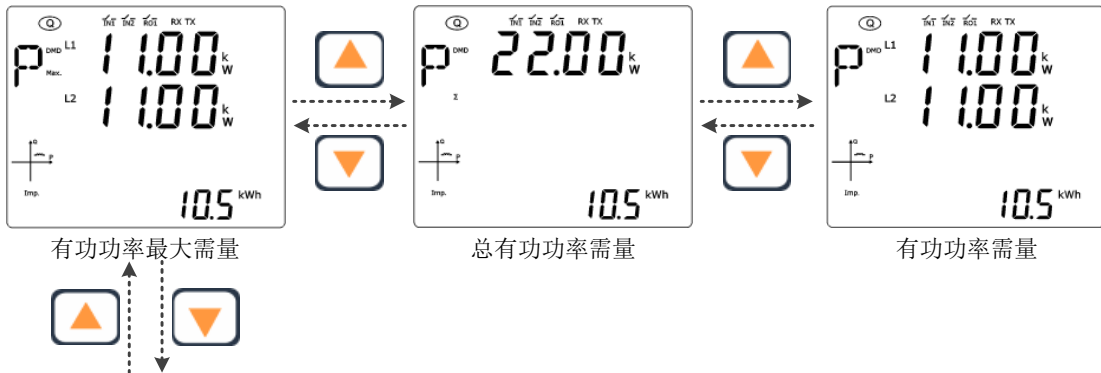
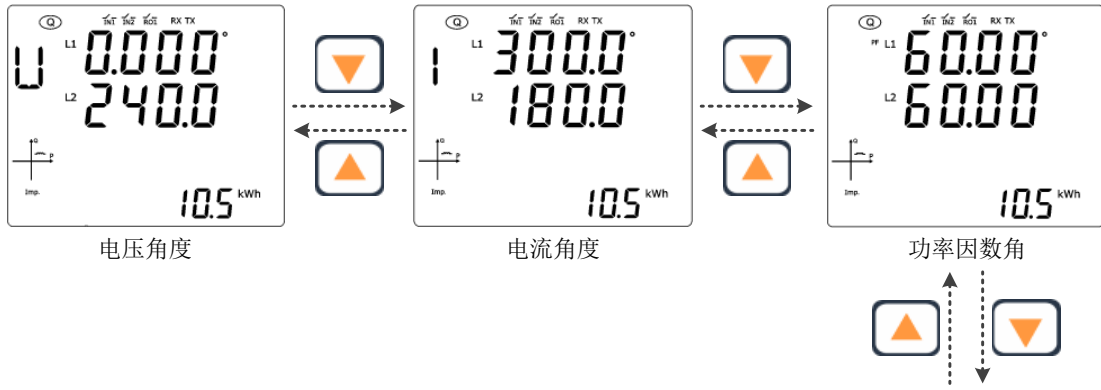


总视在功率最小值

视在功率最小值

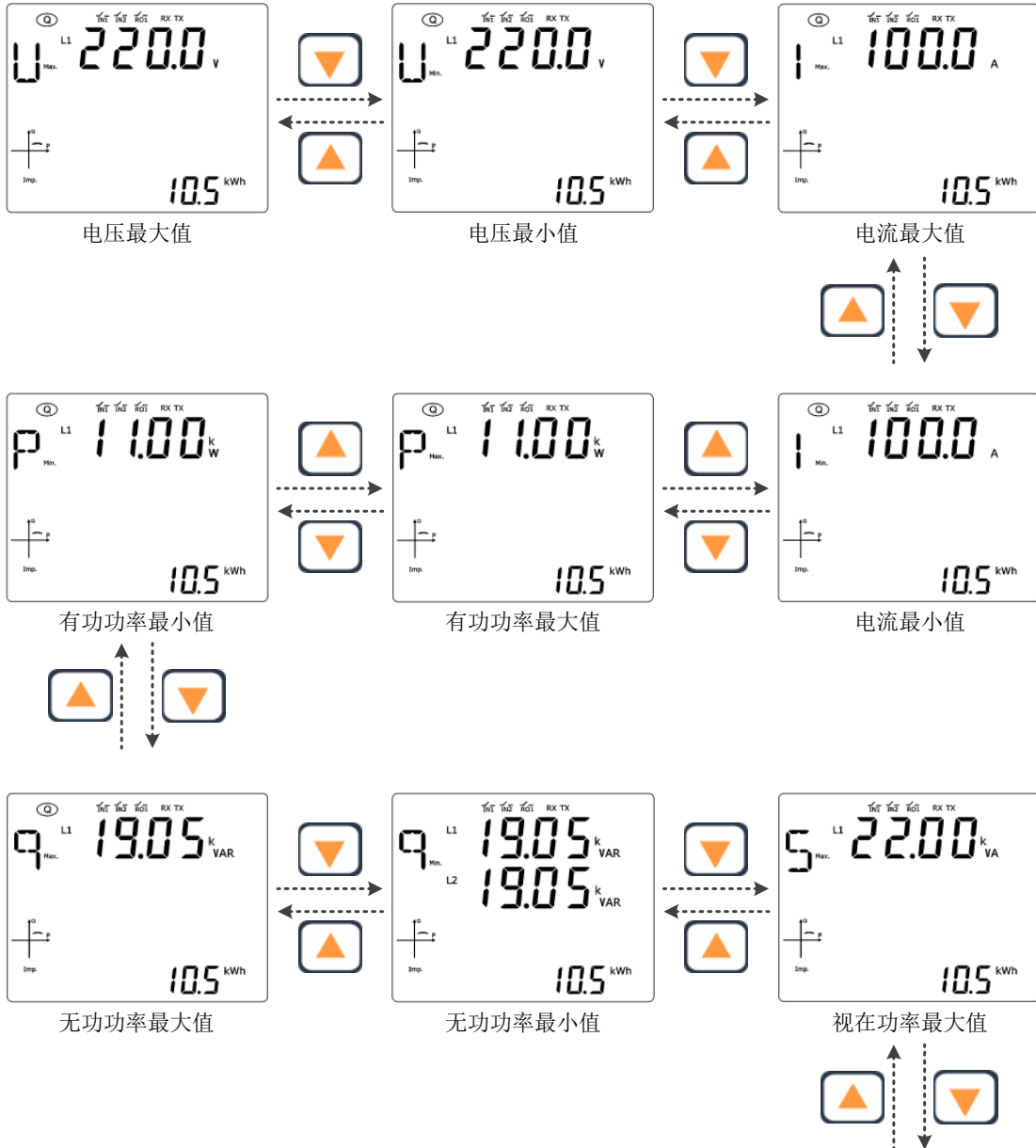
总视在功率最大值

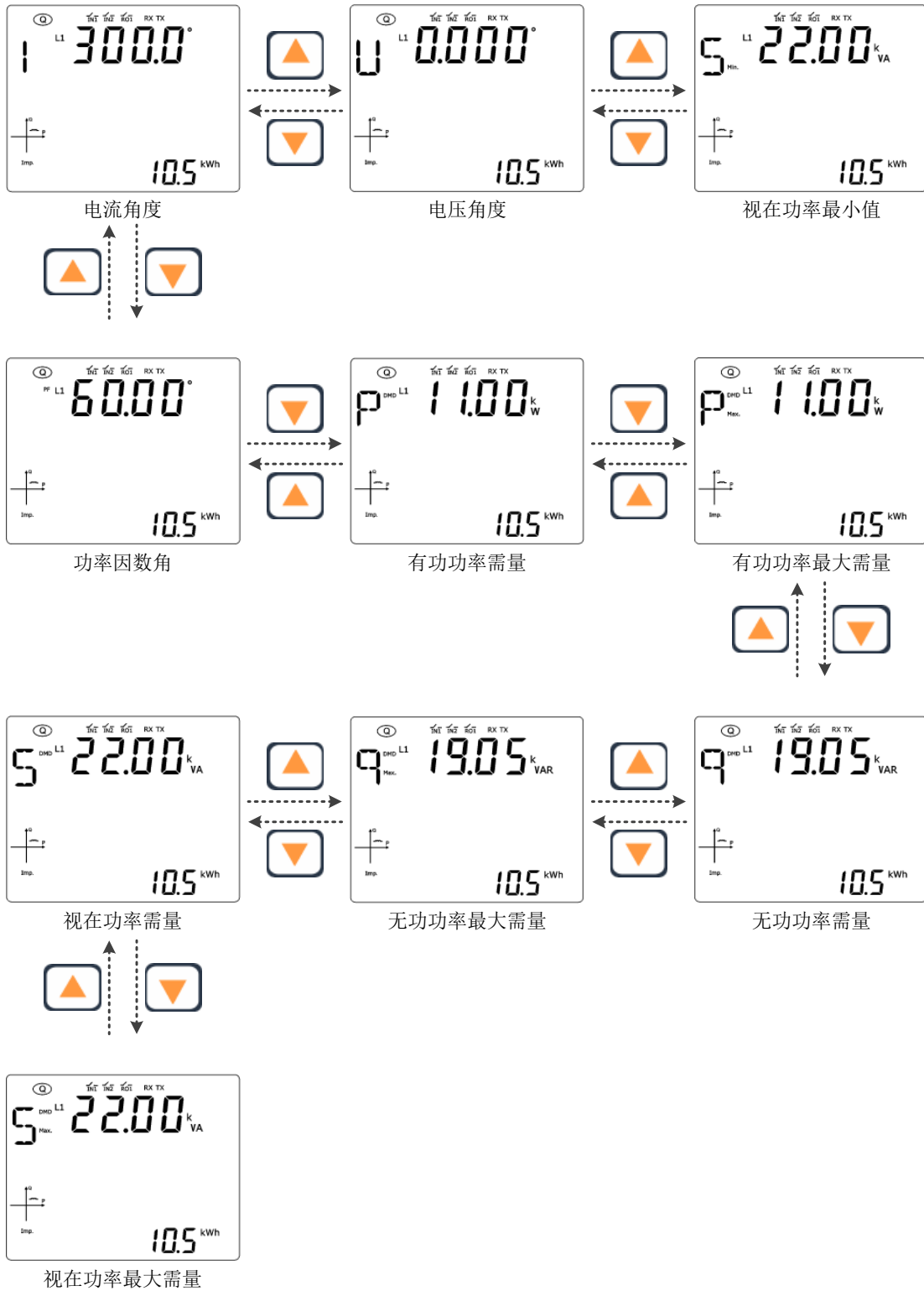








8.5.4 电能质量界面 1P2W



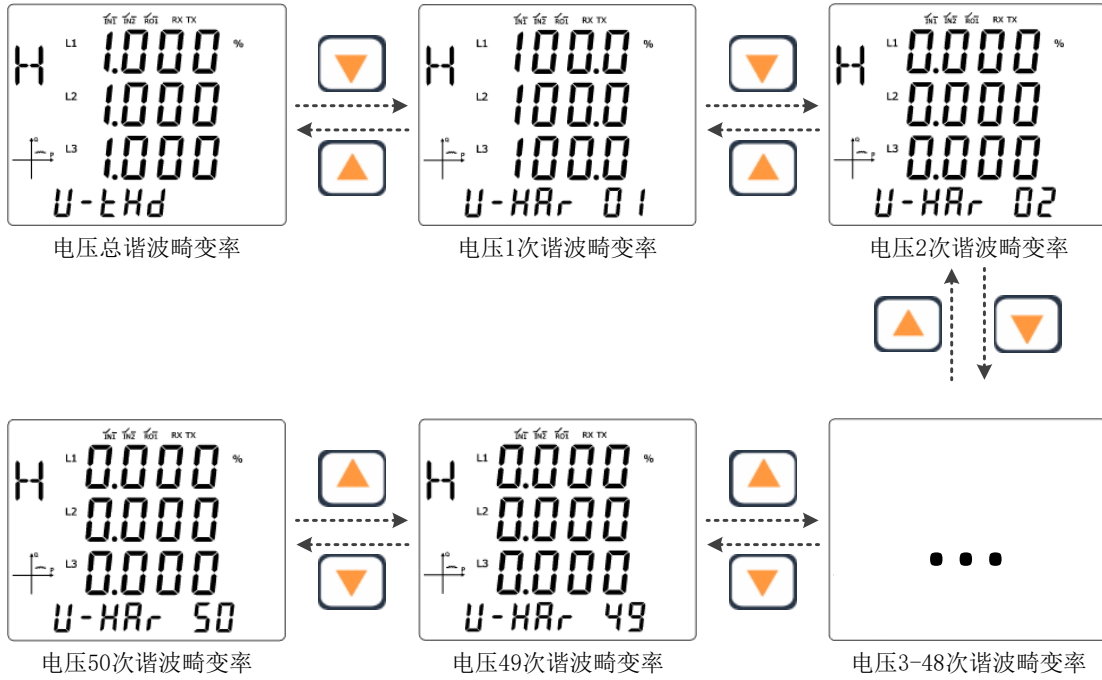


8.6 电压谐波界面

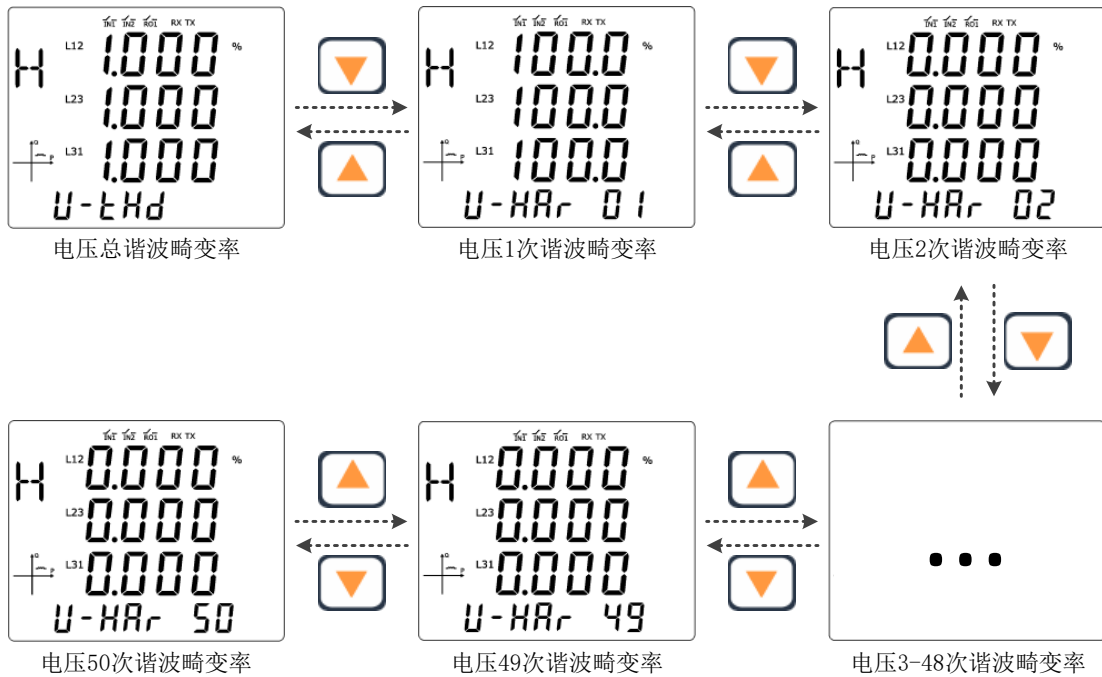
电压谐波显示界面用于显示：电压总谐波及分次电压谐波等数据。通过按键  或者  键，来切换界面的显示。

电压谐波显示界面在不同接线方式下，会有不同的显示界面。

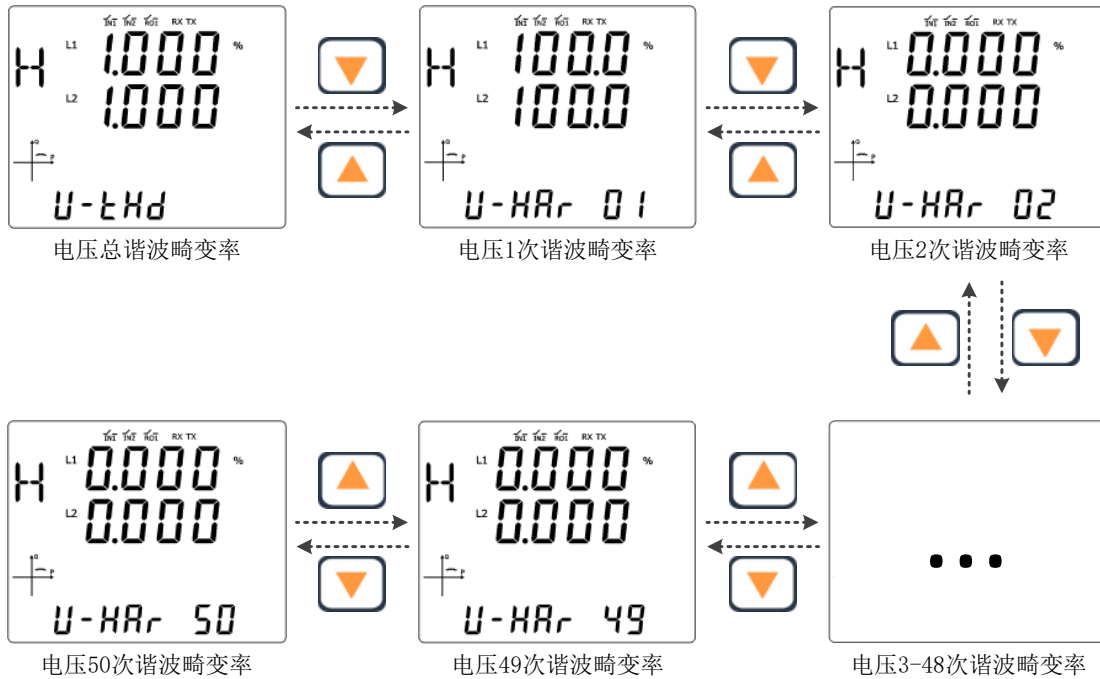
8.6.1 电压谐波界面 3P4W



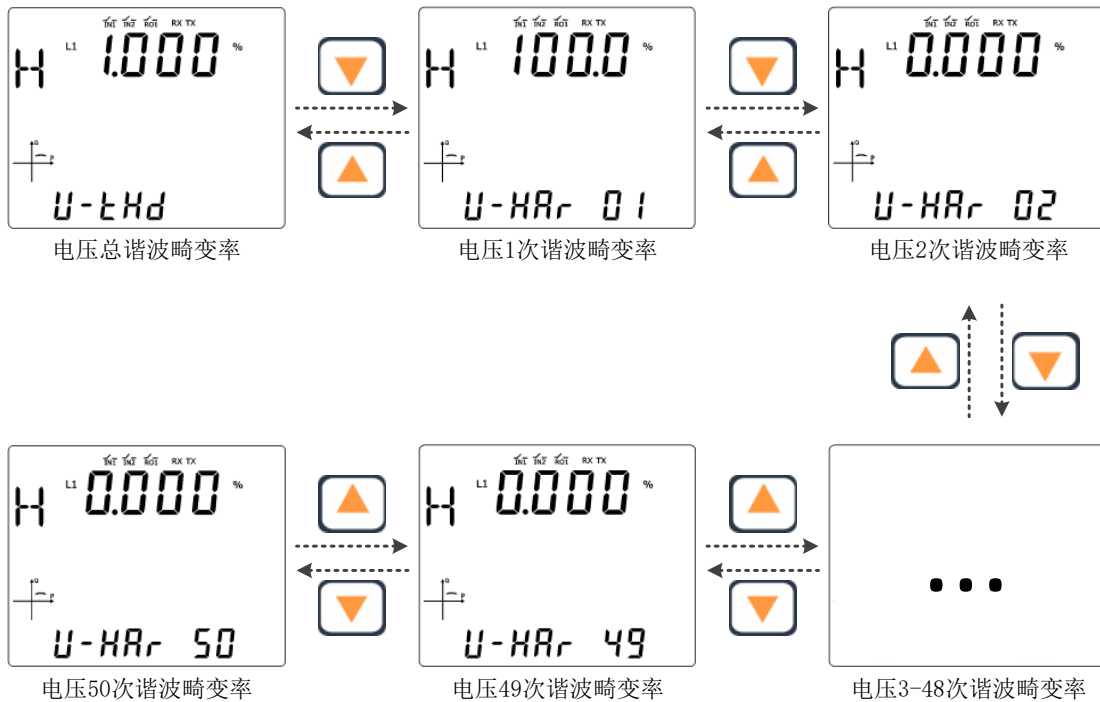
8.6.2 电压谐波界面 3P3W





8.6.3 电压谐波界面 1P3W



8.6.4 电压谐波界面 1P2W

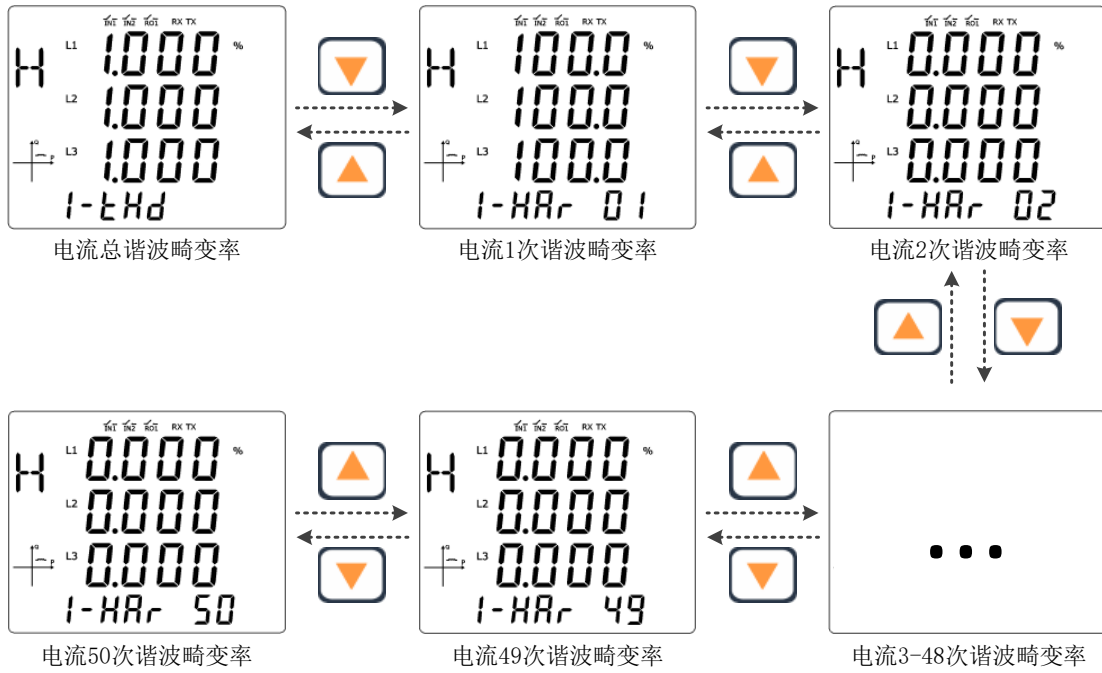


8.7 电流谐波界面

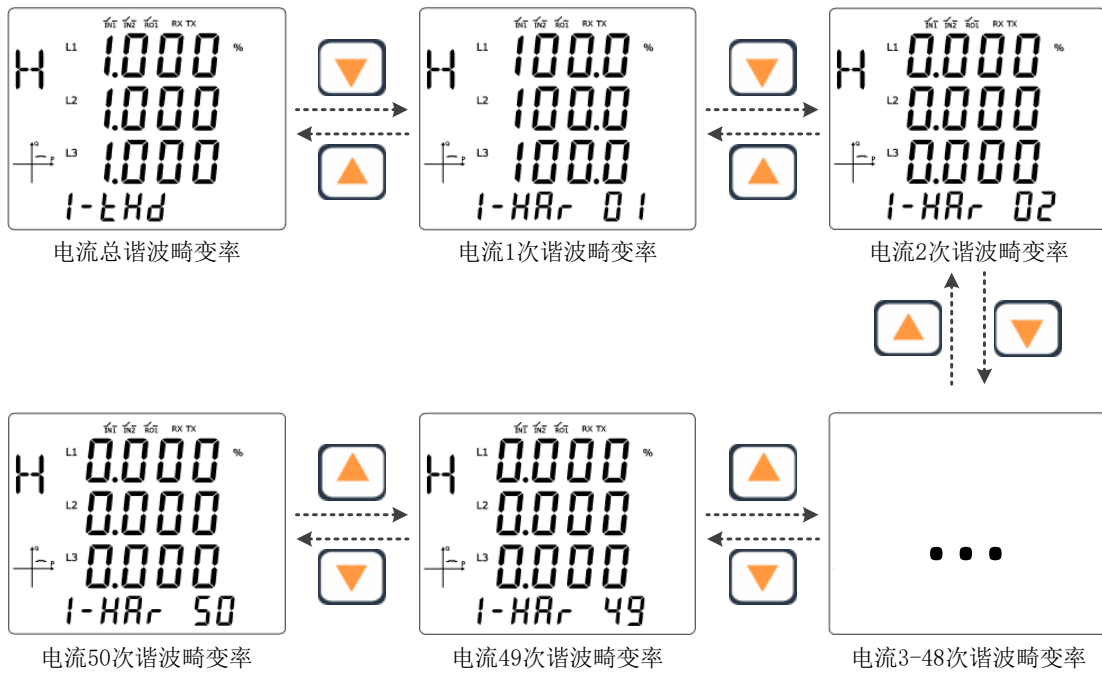
电流谐波显示界面用于显示：电流总谐波及分次电压谐波等数据。通过按键  或者  键，来切换界面的显示。

电流谐波显示界面在不同接线方式下，会有不同的显示界面。

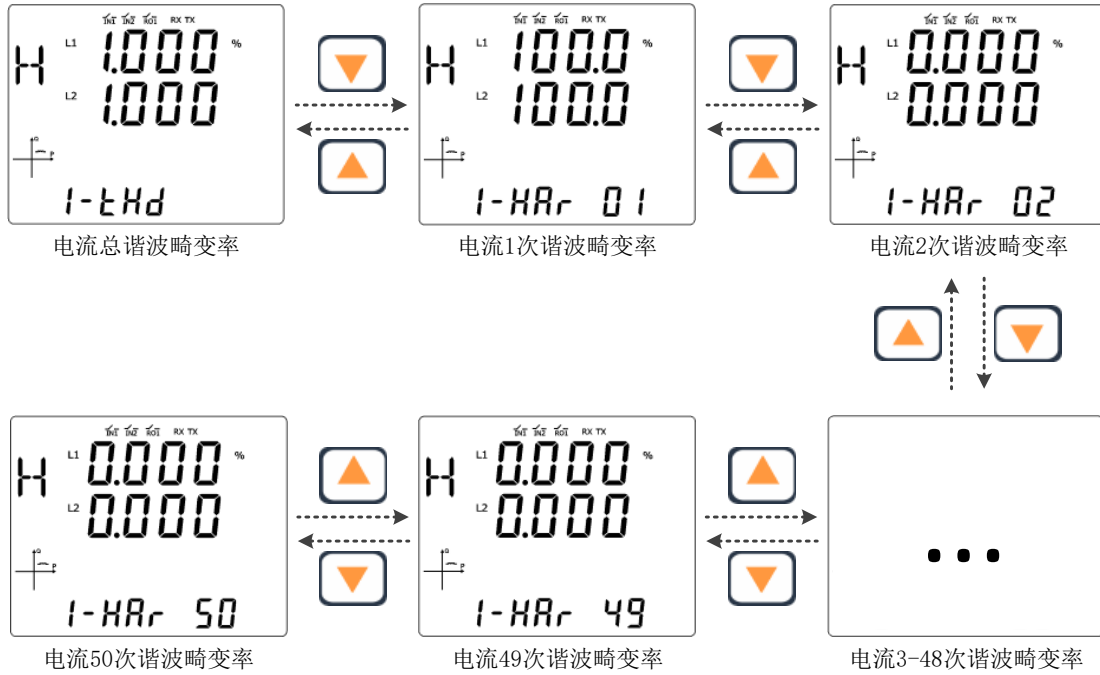
8.7.1 电流谐波界面 3P4W



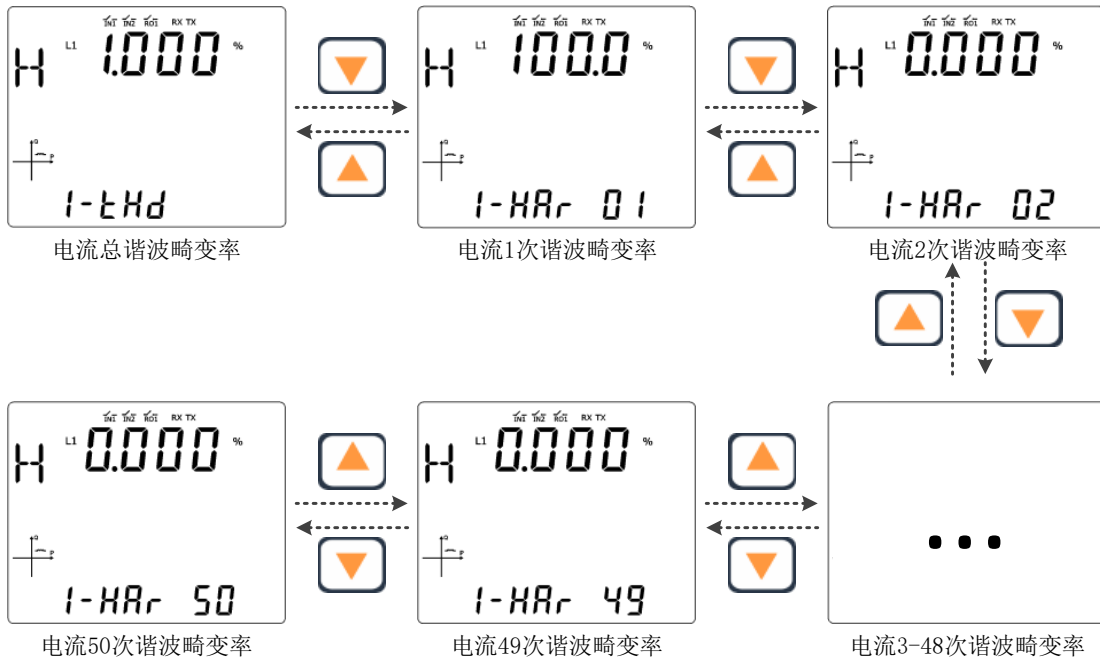
8.7.2 电流谐波界面 3P3W



8.7.3 电流谐波界面 1P3W



8.7.4 电流谐波界面 1P2W



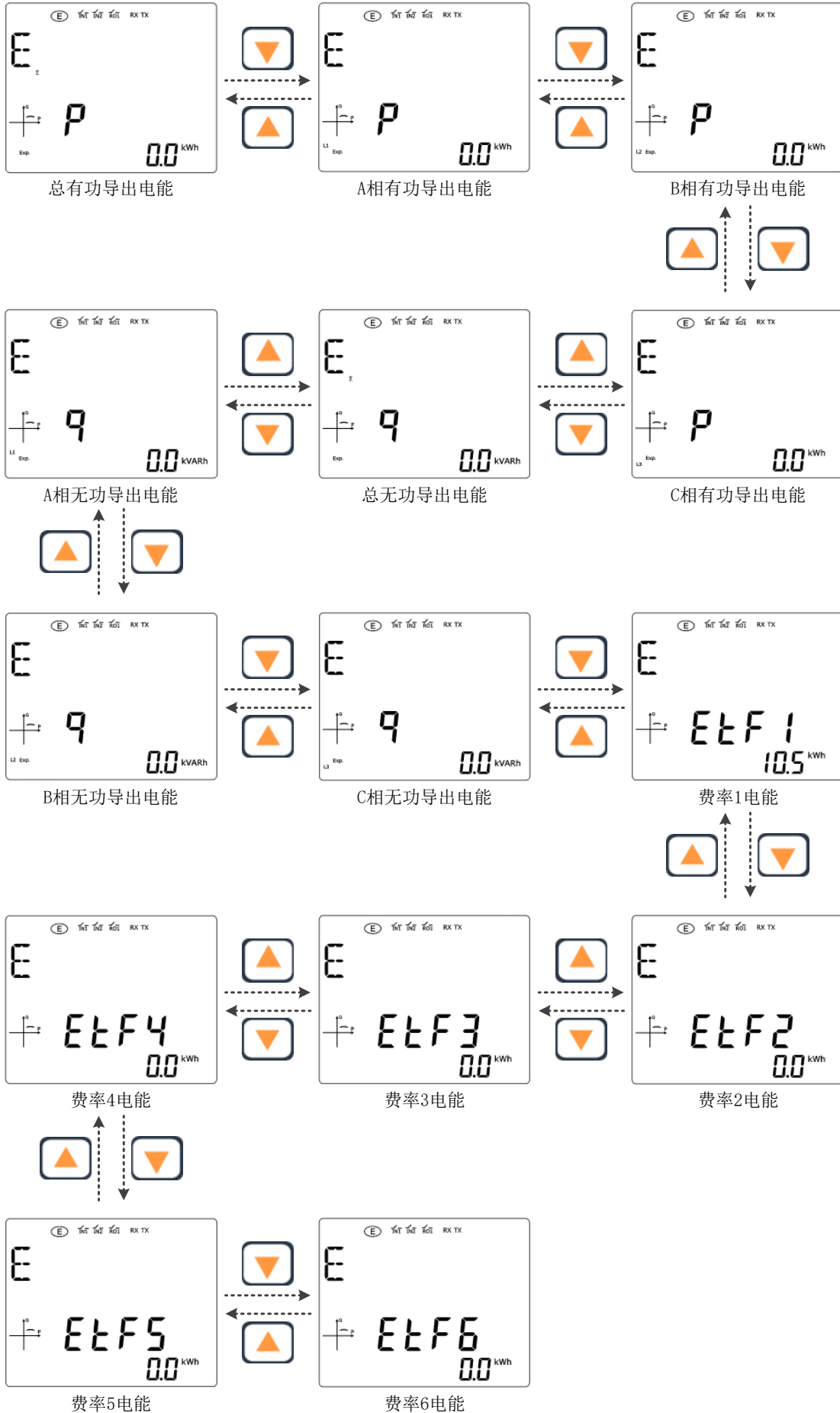
8.8 电能数据界面

图标 **(E)** 显示，表示当前模式为电能数据显示模式，电能数据显示界面用于显示：有功电能、无功电能、视在电能、费率电能等数据。通过按键 **(▲)** 或者 **(▼)** 键，来切换界面的显示。

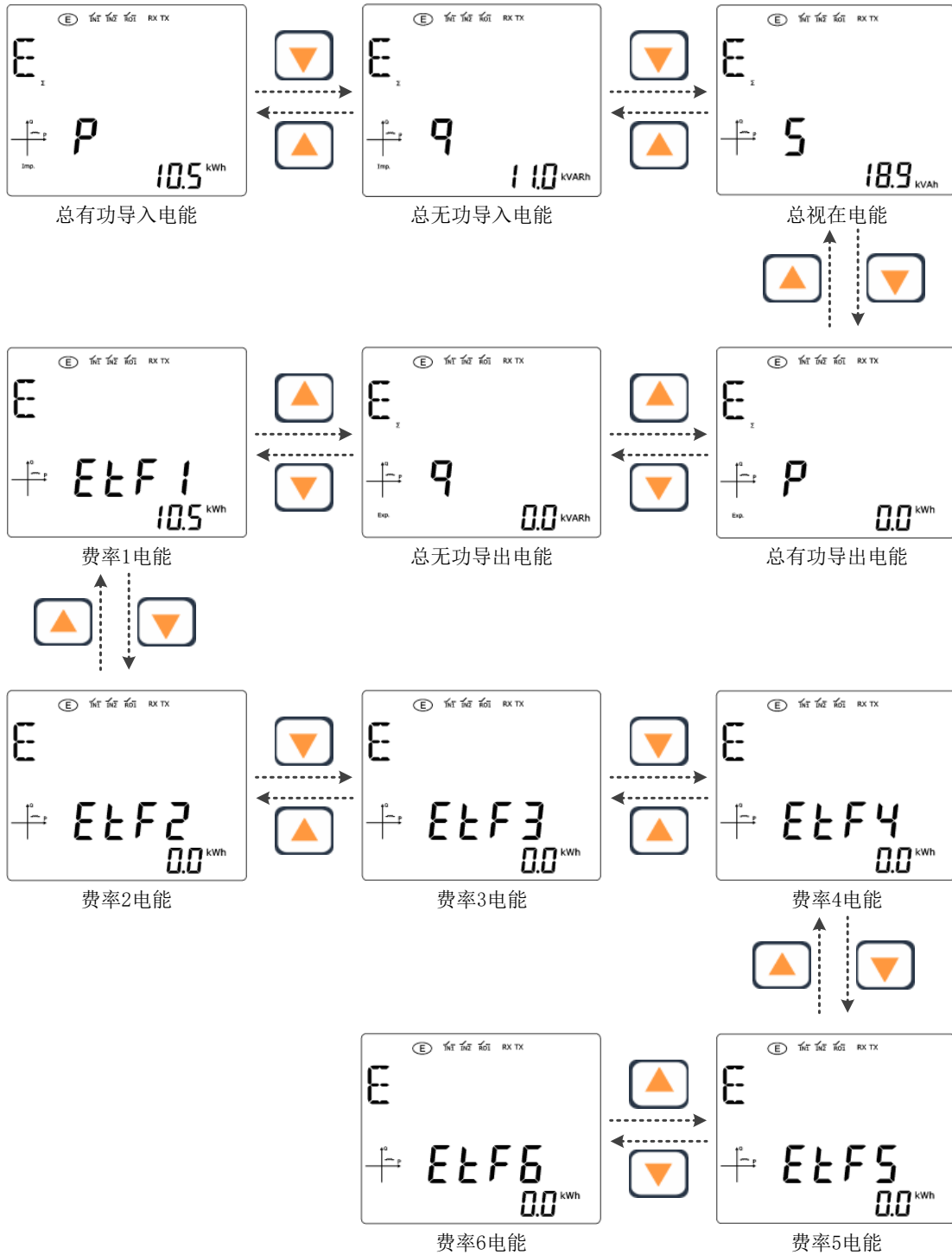
电表在不同接线方式下，会有不同的显示界面。

8.8.1 电能数据界面 3P4W

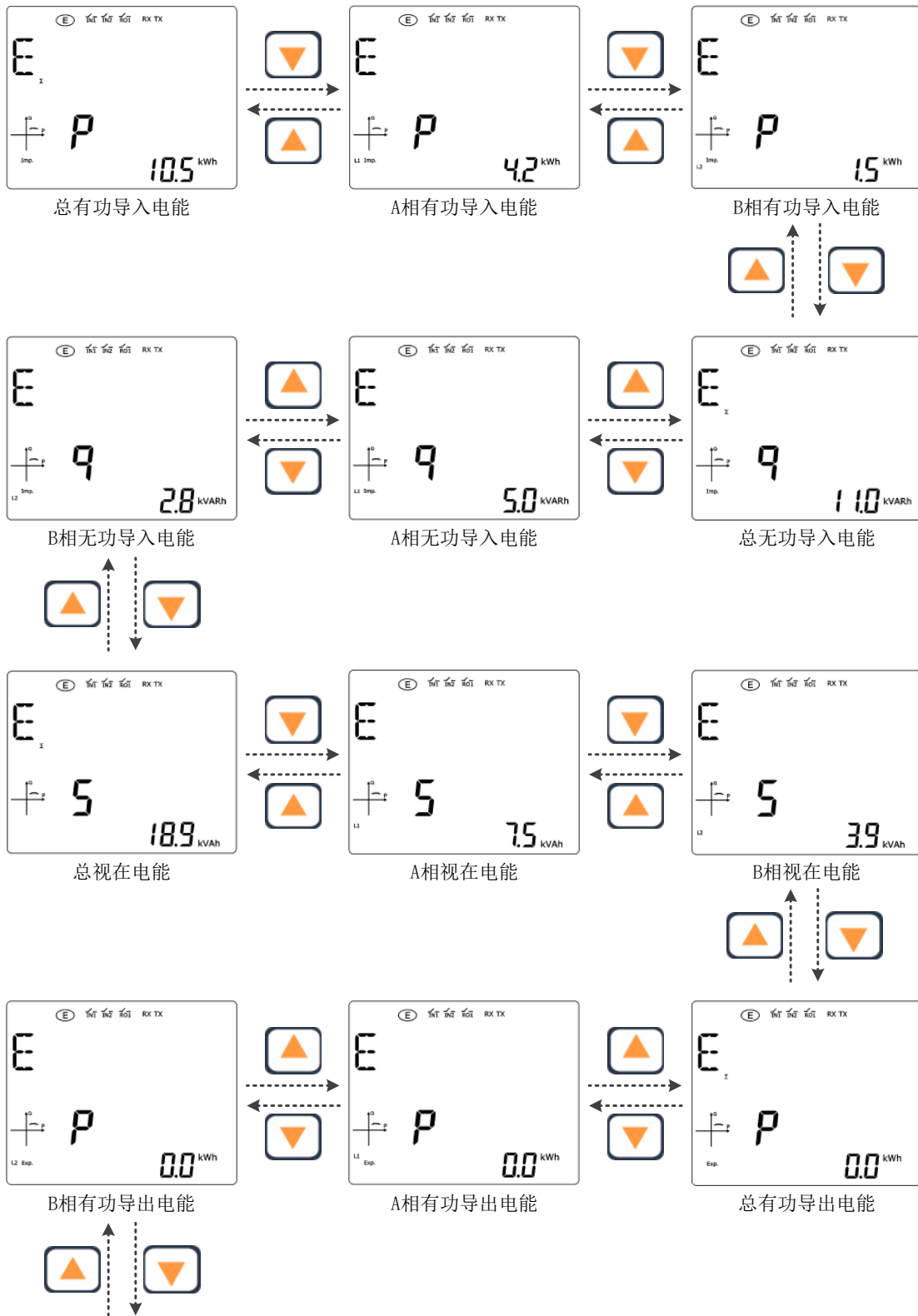


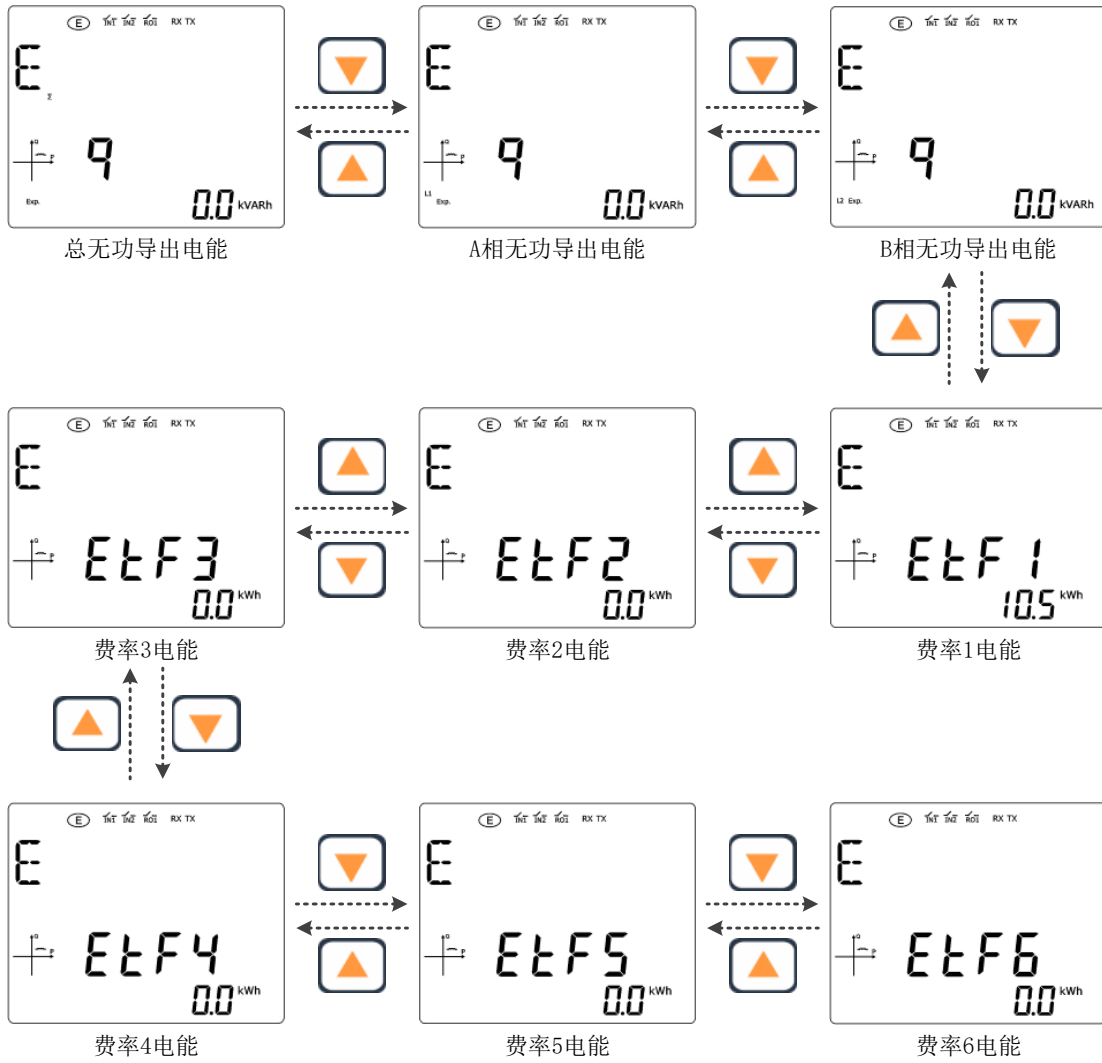


8.8.2 电能数据界面 3P3W

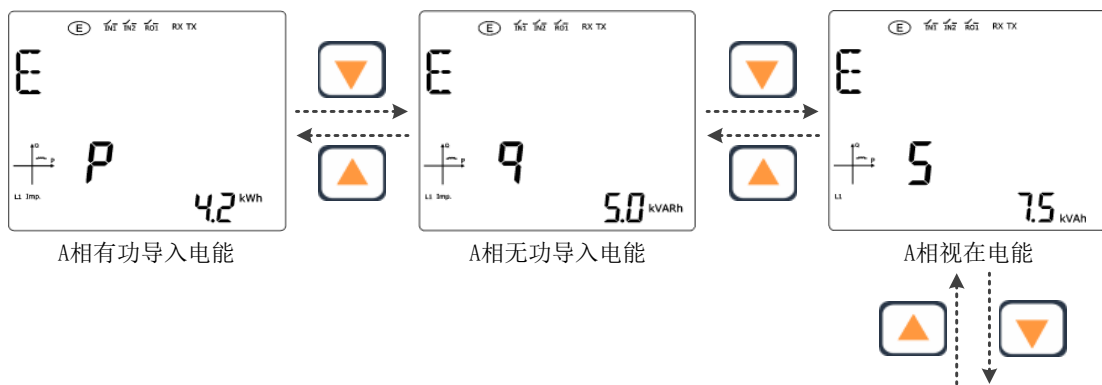


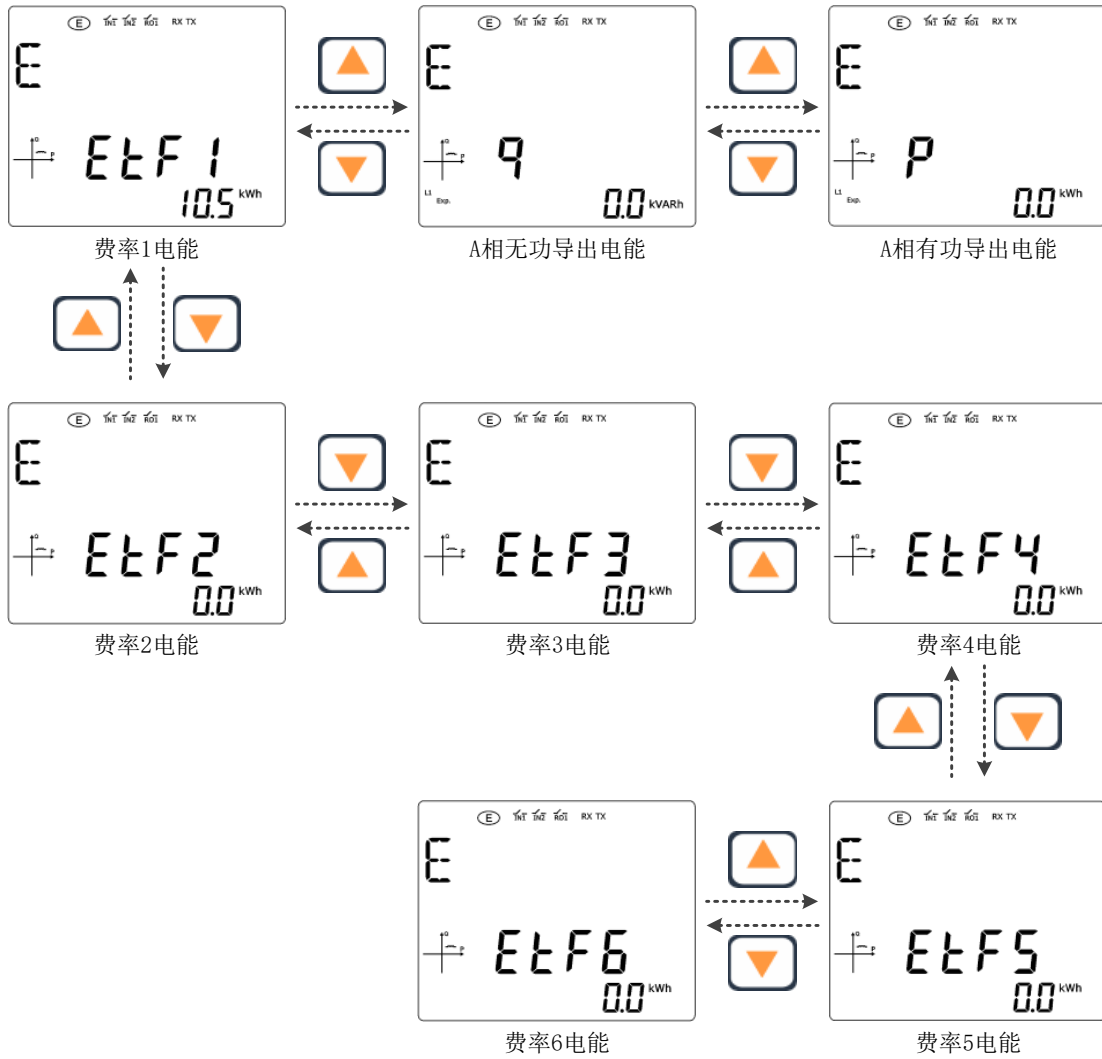
8.8.3 电能数据界面 1P3W








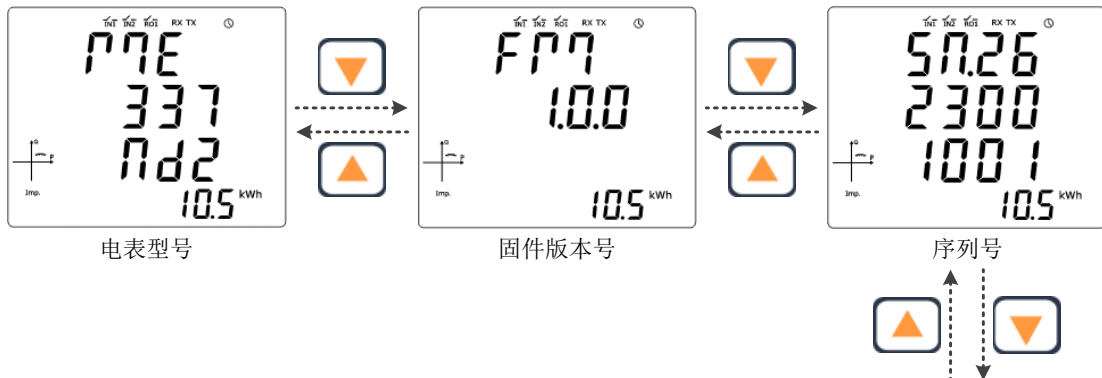
8.8.4 电能数据界面 1P2W

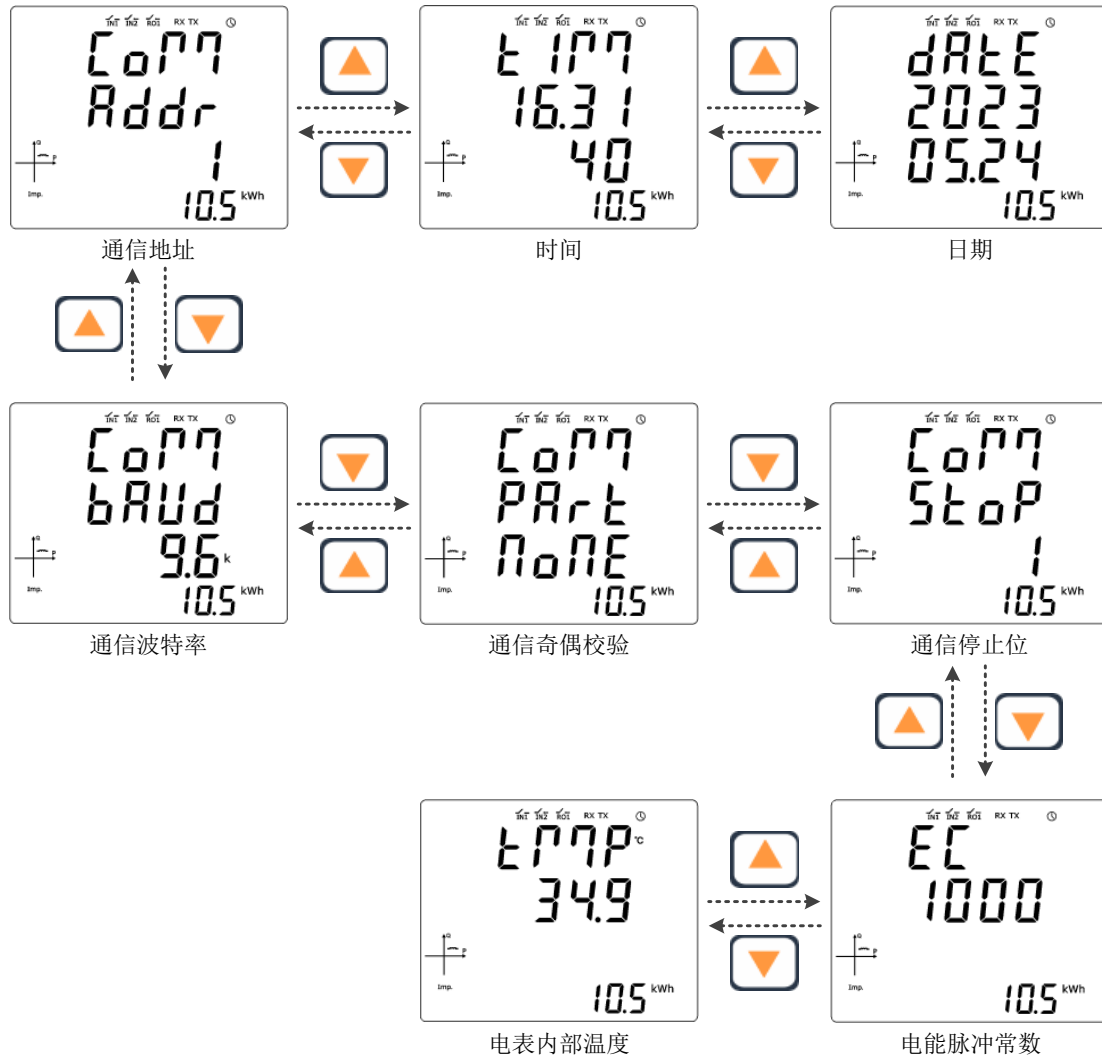




8.9 设备信息界面

图标显示，表示当前模式为设备信息显示模式，设备信息显示界面用于显示：设备当前日期、时间、通信参数、电能脉冲常数、设备温度等数据。通过按键或者键，来切换界面的显示。





8.10 设备配置界面

图标PRG显示，表示当前模式为设备配置模式，设备配置界面用于配置：电网参数、电流互感器参数、零漂抑制、费率、需量、通信、继电器、设备、清零等参数。

进入配置页面之前，需要输入配置密码（默认 1000），按 **ok** 键进入密码输入，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁），按 **ok** 键确认密码，如果密码正确会进入配置界面，如果不正确，继续停留在输入密码界面。



输入密码

8.10.1 配置参数选择

进入配置页面后，有 3 页配置参数可以选择，短按 **▲** 键或者 **▼** 键选择要配置的参数，按 **ok** 键进入对应的参数配置页面。



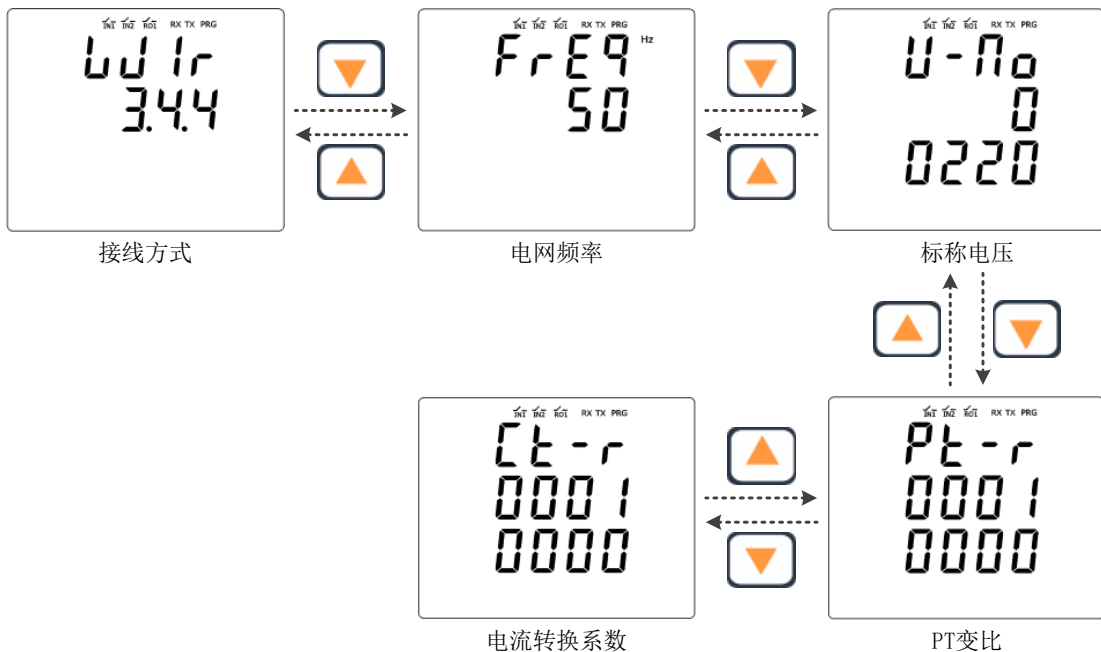
各符号含义定义如下：

符号	含义
9r Id	配置电网参数
[C]Ur	配置电流互感器参数
dr IF	配置零漂抑制参数
tAr 1	配置费率参数
dP7d	配置需量参数
[C]oP7	配置通信参数
rELy	配置继电器参数
dEU	配置设备参数
[C]Lr	清零

8.10.2 配置电网参数

在配置参数页面选择 9r Id，进入电网参数配置界面。

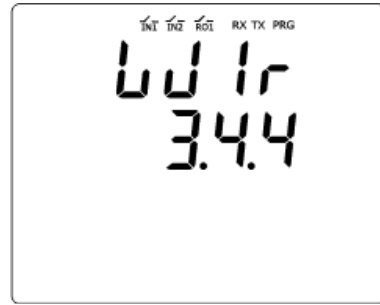
电网参数界面可配置参数如下：



8.10.2.1 配置接线方式

本页面用于配置设备的接线方式，必须和电表实际的接线方式保持一致。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



接线方式

可用的接线方式有：

符号	含义
3.4.4	三相四线制-4CT, N 相电流通过电流互感器获得
3.4.3	三相四线制-3CT, N 相电流通过 ABC 三相电流矢量和计算获得
3.3.3	三相三线制-3CT, B 相电流通过电流互感器获得
3.3.2	三相三线制-2CT, B 相电流通过 AC 相电流矢量和计算获得
1.3	一相三线制
1.2	一相两线制

8.10.2.2 配置电网频率

本页面用于配置电网的标称频率，必须和电网的实际标称频率保持一致。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电网频率

可用的频率有：

符号	含义
50	选择电网标称频率 50Hz
60	选择电网标称频率 60Hz

8.10.2.3 配置标称电压

本页面用于配置电网的标称电压，必须和电网的实际标称电压保持一致。

➢ **标称电压用于零漂抑制参考值。**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



标称电压

8.10.2.4 配置PT变比

本页面用于配置设备电压互感器接入时，电压互感器变比=（一次端电压/二次端电压值）*10000。单位 V/V。

➢ **没有 PT 接入时，该值需要设置为 10000**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



PT变比

8.10.2.5 配置电流转换系数

本页面用于配置设备电流转换系数，转换系数=（实际转换系数数值）*10000。

➢ **不需要转换电流值时，该值需要设置为 10000**

➢ **电表显示电流值=测得电流值*转换系数**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电流转换系数

8.10.3 配置电流互感器参数

在配置参数页面选择 **[Ur]**，进入电流互感器参数配置界面。

电流互感器参数界面可配置参数如下：



8.10.3.1 配置电流互感器类型

本页面用于配置电流互感器类型。

- 显示的第二行参数为 ABC 相电流互感器类型
- 显示的第三行参数为 N 相电流互感器类型

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。

可用配置电流互感器类型有：



电流互感器类型

符号	含义
rCOL	配置电流互感器类型为罗氏线圈
UCt	配置电流互感器类型为电压输出型 CT

8.10.3.2 配置ABC相电流互感器变比

本页面用于配置 ABC 相电流互感器变比。

- 显示的第二行参数为电流互感器一次端输入电流值
- 显示的第三行参数为电流互感器二次端输出电压值
- 当电流互感器类型为罗氏线圈时，互感器二次端输出电压值需根据标称频率设置。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



ABC相电流互感器变比

8.10.3.3 配置ABC相标称电流

本页面用于配置 ABC 相标称电流，标称电流需根据需量测量的最大电流设置。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



ABC相标称电流

8.10.3.4 配置N相电流互感器变比

本页面用于配置 N 电流互感器变比。

- 显示的第二行参数为电流互感器一次端输入电流值
- 显示的第三行参数为电流互感器二次端输出电压值
- 当电流互感器类型为罗氏线圈时，互感器二次端输出电压值需根据标称频率设置。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。

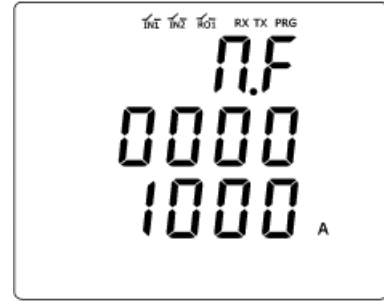


N相电流互感器变比

8.10.3.5 配置N相标称电流

本页面用于配置 N 相标称电流，标称电流需根据需量测量的最大电流设置。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



N相标称电流

8.10.3.6 配置ABC相电流互感器方向

本页面用于配置 ABC 相电流互感器方向，当电流互感器方向错误或者电流输入端子接线错误，导致电流方向不正确时，可通过修改此参数来修正方向。

➤ 显示的第三行的第一个参数为 A 相电流方向，第二个参数为 B 相电流方向，第三个参数为 C 相电流方向

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电流互感器方向

可用配置电流互感器方向类型有：

符号	含义
P	保持电流互感器原有方向不变
n	将电流互感器反向

8.10.3.7 配置ABC相电流通道

本页面用于配置 ABC 相电流通道，当电流通道和电压通道不对应时，会导致功率计算错误，此时需要修正电流和电压的对应关系，可以通过修改此参数，使电流和电压对应。

➤ 显示的第三行的第一个参数为电流通道 1 对应的相，第二个参数为电流通道 2 对应的相，第三个参数为电流通道 3 对应的相

➤ 接线正确时，通道 1 对应 A 相，通道 2 对应 B 相，通道 3 对应 C 相

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电流互感器通道

可用配置电流通道类型有：

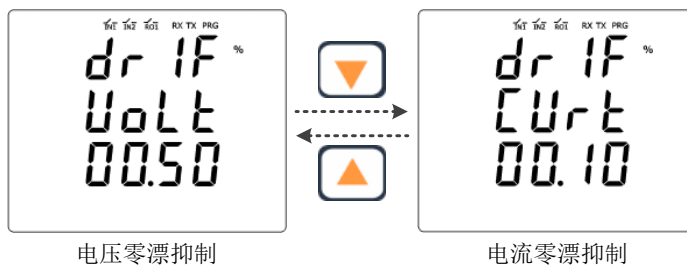
符号	含义
A	设置对应通道为 A 相
b	设置对应通道为 B 相
C	设置对应通道为 C 相

8.10.4 配置零漂抑制参数

在配置参数页面选择 **dr IF**，进入零漂抑制参数配置界面。

零漂抑制参数配置界面值用于抑制没有电压和电流输入时，电压电流的跳动。

零漂抑制参数界面可配置参数如下：



8.10.4.1 配置电压零漂抑制

本页面用于配置电压零漂抑制。当电压低于设置值时，显示为 0。

➤ **设置参考值为标称电压的百分比**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电压零漂抑制

8.10.4.2 配置电流零漂抑制

本页面用于配置电流零漂抑制。当电流低于设置值时，显示为 0。

➤ **设置参考值为标称电流的百分比**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



电流零漂抑制

8.10.5 配置费率参数

在配置参数页面选择 tAr 1 ，进入费率参数配置界面。

费率参数配置界面值用于设置费率的选择方式及费率选择

➢ 显示的第 2 行参数为费率控制模式，可选择手动控制或者 RTC 控制

➢ 显示的第 3 行参数为手动选择的当前费率，当费率控制模式为 RTC 控制模式时，该行不显示。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



费率

可用配置费率控制模式有：

符号	含义
$r7r7$	费率控制模式为手动控制模式，可通界面或者 Modbus 选择费率
$r7t7$	费率控制模式为 RTC 控制模式，费率通过设定的时间段自动切换。费率时间段设置参考 Modbus 指令。

8.10.6 配置需量参数

在配置参数页面选择 $d77d$ ，进入需量参数配置界面。

需量参数配置界面值用于设置需量的计算方式及需量区间。

➢ 显示的第 2 行参数为需量计算方式，可选择固定式或者滑动式。

➢ 显示的第 3 行参数为需量计算区间，单位分钟。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



需量参数

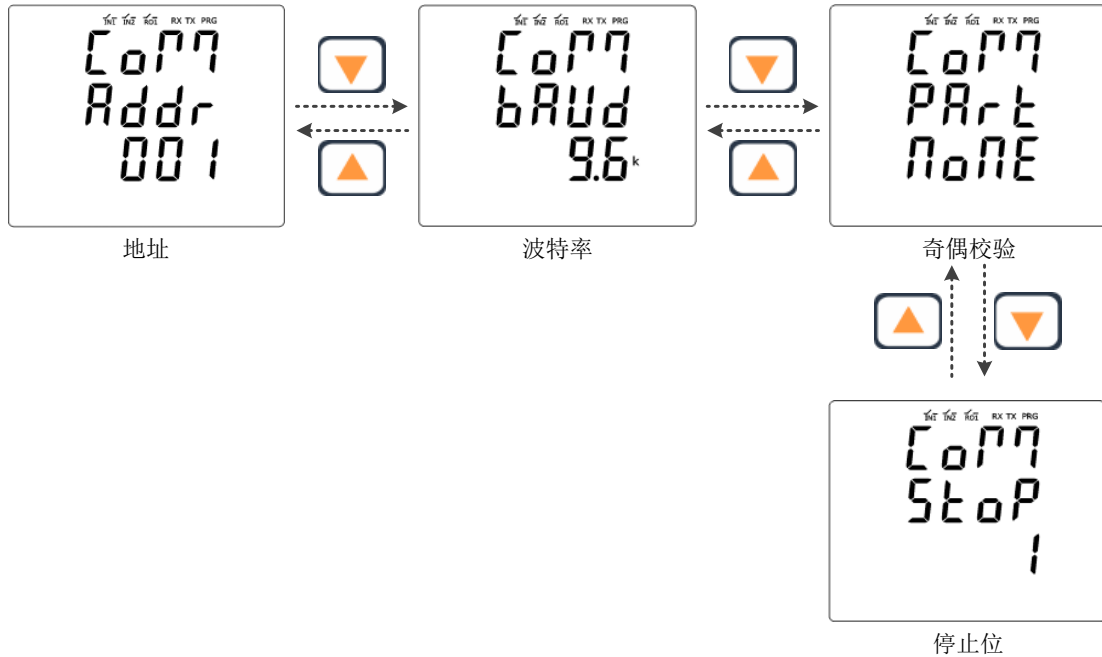
可用配置需量计算方式有：

符号	含义
$F 1H$	需量计算方式为固定式
$SL 1d$	需量计算方式为滑动式

8.10.7 配置通信参数

在配置参数页面选择 $[o77]$ ，进入通信参数配置界面。

通信参数界面可配置参数如下：



8.10.7.1 配置通信地址

本页面用于配置通信地址。

➤ **可配置范围为：1-247**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



地址

8.10.7.2 配置通信波特率

本页面用于配置通信波特率。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



波特率

可用配置通信波特率类型有：

符号	含义
2.4 ^k	设置通信速率为 2400bps
4.8 ^k	设置通信速率为 4800bps
9.6 ^k	设置通信速率为 9600bps
19.2 ^k	设置通信速率为 19200bps

38.4	设置通信速率为 38400bps
57.6	设置通信速率为 57600bps
115.2	设置通信速率为 115200bps

8.10.7.3 配置通信奇偶校验

本页面用于配置通信奇偶校验。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。

可用配置奇偶校验类型有：

符号	含义
None	设置通信校验为无校验
odd	设置通信校验为奇校验
EVEN	设置通信校验为偶校验



奇偶校验

8.10.7.4 配置通信停止位

本页面用于配置通信停止位。

➤ 可配置值为：1 或者 2

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



停止位

8.10.8 配置继电器参数

在配置参数页面选择 **RELY**，进入继电器参数配置界面。

继电器参数配置界面值用于设置继电器的控制方式及输出。

➤ 显示的第 2 行参数为继电器控制方式，可选择手动控制或者报警输出控制。

➤ 显示的第 3 行参数为手动控制的当前继电器输出，当继电器控制模式为报警输出控制模式时，该行不显示。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



继电器

可用继电器控制方式有：

符号	含义
MAN	继电器控制方式为手动控制，可通过操作界面或者 Modbus 控制继电器输出
ALM	继电器控制方式为报警输出控制，当有参数报警时，继电器输出，具体报警参数设置，参考 Modbus

可用手动控制继电器输出值有：

符号	含义
OPEN	继电器输出开路
CLOSE	继电器输出闭合

8.10.9 配置设备参数

在配置参数页面选择 **DEU** ，进入设备参数配置界面。

设备参数界面可配置参数如下：



8.10.9.1 配置设备日期

本页面用于配置设备日期。

按 **OK** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **OK** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **OK** 键执行操作。



8.10.9.2 配置设备时间

本页面用于配置设备时间。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



时间

8.10.9.3 配置设备背光亮度

本页面用于配置设备背光亮度。

➢ **可配置范围为：1-5**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



背光亮度

8.10.9.4 配置设备背光关闭时间

本页面用于配置设备背光关闭时间。在设定的时间内，没有检测到按键，则背光关闭。

➢ **可配置范围为：0-99 分钟**

➢ **当背光关闭时间为 0 时，表示背光常亮**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



背光关闭时间

8.10.9.5 配置设备按键音

本页面用于配置设备按键音。当设备按键音开启时，按下按键蜂鸣器会发出声响。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。

可用按键音控制方式有：



按键音

符号	含义
on	按键音打开，按下按键蜂鸣器会发出声响

off	按键音关闭，按下按键蜂鸣器不会发出声响
-----	---------------------

8.10.9.6 配置设备编程密码

本页面用于配置设备编程密码。

➤ **默认编程密码：1000**

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



编程密码

8.10.10 配置清零参数

在配置参数页面选择 **CLr**，进入清零参数配置界面。

清零参数配置界面用于清零最大值、需量、费率电能、电能等参数。

按 **ok** 键进入设置，对应的数值会闪烁，短按 **▲** 键或者 **▼** 键修改数值大小，长按 **▲** 键或者 **▼** 键切换要修改的数值（对应的数值会闪烁）。数据修改完成后，按 **ok** 键确认数据，会出现是否保存的提示，短按 **▲** 键或者 **▼** 键，来选择 Yes 或者 No，再次按 **ok** 键执行操作。



清零

可用配置清零类型有：

符号	含义
EtrE	清零最大最小值
dPnd	清零需量
tAr1	清零费率电能
ENgy	清零电能
ALL	清零最大最小值、需量、费率电能、电能

9. Modbus 通信

通信	
通信接口	RS485
通讯协议	Modbus RTU

采用标准通信协议 Modbus-RTU。

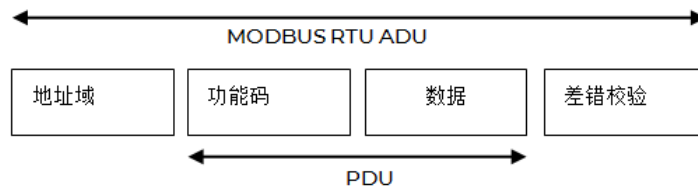
9.1 Modbus-RTU 通信参数

在进行 Modbus-RTU 通信之前，需要通过设备的界面设置以下参数：

参数	有效值	默认值
地址	1 - 247	1
波特率	-1200 -2400 -4800 -9600 -19200 -38400 -57600 -115200	9600
数据位	8	8
校验方式	- 无校验 - 奇校验 - 偶校验	无校验
停止位	1-2	1

9.2 Modbus RTU 数据帧

Modbus RTU 数据帧包含地址域、功能码、数据和差错校验 4 部分。



9.3 PDU 请求数据格式

功能码	指令
8-Bits	N × 8-Bits

9.4 功能码

功能码用来指示设备如何处理该指令，下表为可用的功能码及其说明。

功能码		功能码名称	作用	备注
十进制	十六进制			
3	03H	读取保持寄存器	用来读取设备参数	
16	10H	写多个寄存器	用来配置设备参数	

9.5 寄存器列表

寄存器列表有以下头目：

寄存器别名	寄存器地址	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
-------	-------	--------	----	----	----	----

- 寄存器别名: 用来指代寄存器的含义。
- 寄存器地址: Modbus 数据的地址, 本文档数据地址为十进制格式。
- 操作: 指示寄存器可进行的操作, R: 只读; W: 可写; WC:通过指令寄存器可写。
 - 大小: 表示占用多少个 16 位数据的大小。
 - 类型: 数据编码的类型。
 - 单位: 寄存器值的单位。
- 描述: 介绍该寄存器的功能。

9.6 数据类型列表

下表列出了在本文档中使用的数据类型:

类型	描述	范围
UInt16	无符号 16 位整型	0 - 65535
Int16	有符号 16 位整型	-32768 - +32767
UInt32	无符号 32 位整型	0 - 4 294 967 295
UInt64	无符号 64 位整型	0 - 18 446 744 073 709 551 615
UTF8	8 位 UTF 编码	多字节 Unicode 编码
Float32	32 位浮点型	标准 IEEE 浮点型数据 (单精度)
Date Time	日期时间类型	-
Time	时间类型	-

Date Time 详解:

字	位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	年 (2000 - 2099)															
2	月 (1 - 12)								日 (1 - 31)							
3	时 (0 - 23)								分 (0 - 59)							
4	秒 (0 - 59)															

Time 类型详解:

字	位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	时 (0 - 23)															
2	分 (0 - 59)															
3	秒 (0 - 59)															

通过 Modbus-RTU 配置设备。

您可以使用功能码 16，向设备写指令，配置设备参数。

设备参数配置只能通过向“配置指令寄存器”写对应的数据，才能配置设备参数，也就是向从 300 开始的地址写对应的数据，用来配置对应的参数。

9.7 配置结果

配置结果可通过寄存器 424 和 425 来读取。

寄存器地址	内容	大小 (16 位)	数据 (举例)
424	配置指令代码	1	1001(设置时间)
425	结果	1	0 = 有效操作 80 = 无效指令代码 81 = 无效指令参数 82 = 无效指令参数个数 83 = 操作没有执行

9.8 Modbus-RTU 功能码操作说明

9.8.1 功能码 (0x10=16) 操作说明

功能码 (0x10=16) 用来配置设备参数，它的请求和返回数据格式如下：

请求数据格式：

序号	名称	类型	范围 (十进制)	描述
1	设备地址	UInt8	1-247	
2	功能码	UInt8	16	
3	寄存器起始地址	UInt16	-	高字节在前 (发送顺序)
4	寄存器个数	UInt16	1-123	高字节在前 (发送顺序)
5	寄存器字节数	UInt8		寄存器个数 *2
6	寄存器 1 的写入值	UInt16	-	高字节在前 (发送顺序)
7	...	UInt16	-	高字节在前 (发送顺序)
8	寄存器 n 的写入值	UInt16	-	高字节在前 (发送顺序)
9	CRC-16 校验码	UInt16	-	低字节在前 (发送顺序)

返回数据格式：

序号	名称	类型	范围 (十进制)	描述
1	设备地址	UInt8	1-247	
2	功能码	UInt8	16	
3	寄存器起始地址	UInt16	300	高字节在前
4	寄存器个数	UInt16	1-123	高字节在前
5	CRC-16 校验码	UInt16	-	低字节在前

注意！

功能码（0x10=16）只能向“配置指令寄存器写数据”，只能向从地址 300 开始的寄存器写数据。

例如：

配置设备时间(指令=1200，设置为：2022-11-1 12:20:00)。

序号	意义	类型	值（十进制）	值（十六进制）	描述
1	设备地址	UInt8	1	01	
2	功能码	UInt8	16	10	
3	寄存器起始地址	UInt16	300	012C	配置寄存器起始地址
4	配置寄存器个数	UInt16	7	0007	配置时间 指令+参数 共占用 7 个寄存器
5	数据长度	UInt8	14	0E	配置寄存器个数*2
6	寄存器 300 写入值	UInt16	1200	04B0	配置时间的指令代码 1200
7	寄存器 301 写入值	UInt16	2022	07E6	年=2022
8	寄存器 302 写入值	UInt16	11	000B	月=11
9	寄存器 303 写入值	UInt16	1	0001	日=1
10	寄存器 304 写入值	UInt16	12	000C	时=12
11	寄存器 305 写入值	UInt16	20	0014	分=20
12	寄存器 305 写入值	UInt16	0	0000	秒=0
13	CRC-16 校验码	UInt16	35524	8AC4	低字节在前（发送顺序）

发送字节顺序如下：

01 10 01 2C 00 07 0E 04 B0 07 E6 00 0B 00 01 00 0C 00 14 00 00 C4 8A

如果配置数据正确，则会返回以下数据：

01 10 01 2C 00 07 41 FE

序号.	名称	类型	范围(十六进制)	范围(十进制)
1	设备地址	UInt8	01	1
2	功能码	UInt8	10	16
3	寄存器起始地址	UInt16	012C	300
4	寄存器个数	UInt16	0007	7
5	CRC-16 校验码	UInt16	41FE	

9.8.2 功能码（0x03=3）操作说明

功能码（0x03=3）用来读取设备寄存器参数，它的请求数据和返回数据格式如下：

请求数据格式：

序号	名称	类型	范围(十进制)	描述
1	设备地址	UInt8	1-247	
2	功能码	UInt8	3	
3	起始寄存器地址	UInt16	-	高字节在前（发送顺序）

序号	名称	类型	范围(十进制)	描述
4	寄存器个数	UInt16	1-125	高字节在前 (发送顺序)
5	CRC-16 校验	UInt16	-	低字节在前 (发送顺序)

返回数据格式:

序号.	名称	类型	范围(十进制)	描述
1	设备地址	UInt8	1-247	
2	功能码	UInt8	3	
3	读取寄存器字节数	UInt8	-	读取寄存器个数 *2
4	寄存器 1 的值		-	高字节在前
5	...		-	高字节在前
6	寄存器 n 的值		-	高字节在前
7	CRC-16 校验	UInt16	-	低字节在前

举例:

读取 A,B,C 的电压值 (电压寄存器起始地址为: 1010) :

序号.	名称	类型	范围(十进制)	范围(十六进制)	描述
1	设备地址	UInt8	1	0x01	
2	功能码	UInt8	3	0x03	
3	起始寄存器地址	UInt16	1010	0x03F2	
4	寄存器个数	UInt16	6	0x0006	
5	CRC-16 校验	UInt16	32612	0x7F64	低字节在前 (发送顺序)

发送字节顺序如下:

01 03 03 F2 00 06 64 7F

返回数据:

01 03 0C 43 5C 00 00 43 5D 00 00 43 5E 00 00 14 AC

序号.	名称	类型	十六进制	十进制
1	设备地址	UInt8	01	1
2	功能码	UInt8	03	3
3	读取寄存器字节数	UInt8	0C	12
4	A 相电压	float32	435C0000	220V
5	B 相电压	float32	435D0000	221V
6	C 相电压	float32	435E0000	222V
7	CRC-16 校验	UInt16	14AC	

9.8.3 出错响应

出错响应数据格式:

序号.	名称	类型	十进制	十六进制	备注
1	设备地址	UInt8	1-247	0x01-0xF7	

序号.	名称	类型	十进制	十六进制	备注
2	功能码	UInt8	(128+3) (128+16)	(0x80+0x03) (0x80+0x10)	
3	错误代码	UInt8			
4	CRC-16 校验	UInt16			低字节在前

Modbus 错误代码:

代码	名称	含义
0x01	非法功能码	使用的不是设备支持的功能码 3 或者 16
0x02	非法数据地址	写入或者读取的寄存器数据不是设备支持的地址范围
0x03	非法数据值	写入寄存器的数据值不符合要求
0x04	设备错误	出现未知错误

9.9 配置指令列表

9.9.1 系统参数设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1001	W	1	UInt16	-	0,1,2,3,4,5	接线方式 0=3P4W_4CT 1=3P4W_3CT 2=3P3W_3CT 3=3P3W_2CT 4=1P3W 5=1P2W
	W	1	UInt16	Hz	50,60	电网频率
	W	1	UInt16	V	1-65535	标称电压 (不包含 VT 变比)
	W	2	UInt32	-	1-99999999	VT 变比,放大 10000 倍
	W	2	UInt32	-	1-99999999	CT 变比,放大 10000 倍

9.9.2 ABC 相电流互感器参数设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1002	W	1	UInt16	-	0,1	ABC 相电流接入方式 0 = 罗氏线圈接入 1 = VCT 接入
	W	2	UInt32	A	1-999999	ABC 相罗氏线圈输入值

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
	W	2	UInt32	mV@50Hz mV@60Hz	1-999	ABC 相罗氏线圈输出值 (注: 输出需根据设置的电网频率设置)
	W	2	UInt32	A	1-999999	ABC 相罗氏线圈标称电流
	W	2	UInt32	A	1-999999	ABC 相 VCT 输入值
	W	2	UInt32	mV	1-999	ABC 相 VCT 输出值
	W	2	UInt32	A	1-999999	ABC 相 VCT 标称电流

9.9.3 N 相电流互感器参数设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1003	W	1	UInt16	-	0,1	N 相电流接入方式 0 = 罗氏线圈接入 1 = VCT 接入
	W	2	UInt32	A	1-999999	N 相罗氏线圈输入值
	W	2	UInt32	mV@50Hz mV@60Hz	1-999	N 相罗氏线圈输出值 (注: 输出需根据设置的电网频率设置)
	W	2	UInt32	A	1-999999	N 相罗氏线圈标称电流
	W	2	UInt32	A	1-999999	N 相 VCT 输入值
	W	2	UInt32	mV	1-999	N 相 VCT 输出值
	W	2	UInt32	A	1-999999	N 相 VCT 标称电流

9.9.4 ABC 相电流方向设置

当线圈方向和实际不一致时, 可使用此配置修改电流方向

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1010	W	1	UInt16	-	0,1	A 相电流方向 0 = 正向 (默认值) 1 = 反向
	W	1	UInt16	-	0,1	B 相电流方向 0 = 正向 (默认值) 1 = 反向
	W	1	UInt16	-	0,1	C 相电流方向 0 = 正向 (默认值) 1 = 反向

9.9.5 ABC 相电流通道设置

当电流和电压不对应时，可使用此配置修改电流通道选择，使电流电压各相对应

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1011	W	1	UInt16	-	0, 1, 2	A 相电流通道选择 0 = 电流通道 1 (默认值) 1 = 电流通道 2 2 = 电流通道 3
	W	1	UInt16	-	0, 1, 2	B 相电流通道选择 0 = 电流通道 1 1 = 电流通道 2 (默认值) 2 = 电流通道 3
	W	1	UInt16	-	0, 1, 2	C 相电流通道选择 0 = 电流通道 1 1 = 电流通道 2 2 = 电流通道 3 (默认值)

9.9.6 零漂抑制设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1020	W	1	UInt16	%	0~1000	电压零漂抑制 以 (标称电压*VT 变比) 作为参考 =实际值*100 默认值: 10
	W	1	UInt16	%	0~1000	电流零漂抑制 以 (标称电流*CT 变比) 作为参考 =实际值*100 默认值: 10

9.9.7 需量参数设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1060	W	1	UInt16	-	0,1	需量计算方式 0 = 固定式 1 = 滑动式
	W	1	UInt16	分钟	1-60	需量计算区间

9.9.8 费率模式设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1070	W	1	UInt16	-	0,1	费率切换模式 0 = 手动切换 1 = RTC 切换

9.9.9 手动费率设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1071	W	1	UInt16	-	0-5	手动费率设置 0 = 费率 1 1 = 费率 2 ... 5 = 费率 6 (注: 只有在费率模式为手动切换时, 该设置才有效)

9.9.10 RTC 费率时间段设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1072	W	3	Time	-	-	Ta 开始时间
	W	3	Time	-	-	Tb 开始时间
	W	3	Time	-	-	Tc 开始时间
	W	3	Time	-	-	Td 开始时间
	W	3	Time	-	-	Te 开始时间
	W	3	Time	-	-	Tf 开始时间

9.9.11 RTC 费率选择设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1073	W	1	UInt16	-	0-5	Ta 费率设置 0 = 费率 1 1 = 费率 2 ... 5=费率 6
	W	1	UInt16	-	0-5	Tb 费率设置
	W	1	UInt16	-	0-5	Tc 费率设置
	W	1	UInt16	-	0-5	Td 费率设置
	W	1	UInt16	-	0-5	Te 费率设置
	W	1	UInt16	-	0-5	Tf 费率设置

9.9.12 设备时间设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1200	W	1	UInt16	-	2000-2099	年
	W	1	UInt16	-	1-12	月
	W	1	UInt16	-	1-31	日
	W	1	UInt16	-	0-23	时
	W	1	UInt16	-	0-59	分
	W	1	UInt16	-	0-59	秒

9.9.13 通信参数设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1210	W	1	UInt16	-	1-247	从机地址
	W	1	UInt16	-	0-6	波特率 0 = 2400 1 = 4800 2 = 9600 3 = 19200 4 = 38400 5 = 57600 6 = 115200
	W	1	UInt16	-	0, 1, 2	奇偶校验 0 = 无校验 1 = 奇校验 2 = 偶校验
	W	1	UInt16	-	1, 2	停止位 1 = 1bit 2 = 2bit

9.9.14 清零

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
1301	W	1	UInt16	-	1-5	1: 清零最大值最小值 2: 清零最大需量 3: 清零费率电能 4: 清零电能 5: 清零以上所有值

9.9.15 继电器输出控制模式

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
2000	W	1	UInt16	-	0-1	继电器输出控制模式 0 = 手动控制模式 1 = 报警输出控制模式

9.9.16 继电器输出手动控制

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
2001	W	1	UInt16	-	0-1	继电器输出控制 0 = 继电器输出开路 1 = 继电器输出闭合 (注: 只有在继电器输出控制模式为手动控制模式时, 该设置才有效)

9.9.17 报警设置

指令代码	操作	大小	类型	单位	范围 (十进制)	描述
3000	W	1	UInt16	-	-	报警 ID
	W	1	UInt16	-	0,1	报警功能 0=禁用 1=启用
	-	1	UInt16	-	-	保留
	W	2	Float32	-	0-1000000	报警激活阈值
	W	2	Float32	%	-	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比 举例: 过流报警激活阈值=100A 报警释放点=5% 则电流值小于 100-100*5%=95A 时, 报警释放
	W	1	UInt16	-	0,1	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
W	1	UInt16	-	0,1	继电器输出关联 0=无关联 1=关联	

9.10 寄存器列表说明

寄存器列表有以下标题:

寄存器别名	寄存器地址	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
-------	-------	--------	----	----	----	----

- 寄存器别名: 用来指代寄存器的含义
- 寄存器地址: modbus 通信寄存器起始地址, 寄存器地址为**十进制格式**, 且**地址为真实地址没有偏移**

•操作：指示寄存器可进行的操作，R：可读；W：可直接通过 16 功能码写入；WC：需通过向指令寄存器 300 开始的地址写配置数据，间接配置当前寄存器

- 大小：表示占用多少个 modbus 寄存器，一个 modbus 寄存器为 16bit
- 类型：数据编码的类型，参见数据类型表
- 单位：寄存器值的单位
- 描述：介绍该寄存器的功能

数据类型表

类型	描述	范围
UInt16	无符号 16 位整型	0~65535
Int16	有符号 16 位整型	-32768~+32767
UInt32	无符号 32 位整型	0~4294967295
UInt64	无符号 64 位整型	0~18446744073709551615
Int64	有符号 64 位整型	-9223372036854775808 ~ 9223372036854775808
UTF8	8 位 UTF 编码	多字节 Unicode 编码
Float32	32 位浮点型	标准 IEEE 浮点型数据 (单精度)
Date Time	时间类型	-

Date Time 格式：

字	位															
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1	年 (2000 - 2099)															
2	月 (1 - 12)								日 (1 - 31)							
3	时 (0 - 23)								分 (0 - 59)							
4	秒 (0 - 60)															

9.11 Modbus 寄存器列表

9.11.1 设备参数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作读/写	大小	类型	单位	描述
设备型号	60	R	10	UTF8	-	
序列号	70	R	2	UInt32	-	
APP 版本号	72	R	1	UInt16	-	格式: X.Y
日期和时间	75	R/WC	4	Date time	-	Reg.75: 年 2000-2099 Reg.76: 月 (b15:b8), 日 (b7:b0) Reg. 77: 时 (b15:b8), 分 (b7:b0) Reg. 78: 秒

9.11.2 通信参数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
从机地址	80	R/WC	1	UInt16	-	1-247
波特率	81	R/WC	1	UInt16	-	0=2400 1=4800 2=9600 3=19200 4=38400 5=57600 6=115200
校验方式	82	R/WC	1	UInt16	-	0 = 无校验 1 = 奇校验 2 = 偶校验
停止位	83	R/WC	1	UInt16	-	1 = 1 bit 2 = 2 bit

9.11.3 继电器

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
输出控制模式	200	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出控制模式 0 = 手动控制模式 1 = 报警输出控制模式
继电器输出控制	201	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出控制 0 = 继电器输出开路 1 = 继电器输出闭合 (注: 只有在继电器输出控制模式为手动控制模式时, 该设置才有效)
继电器输出状态	202	R	1	UInt16	-	继电器输出状态 0 = 开路 1 = 闭合

9.11.4 数字输入状态

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
数字输入状态	210	R	1	UInt16	-	0 =DI1 开路, DI2 开路 1 =DI1 闭合, DI2 开路 2 =DI1 开路, DI2 闭合 3 =DI1 闭合, DI2 闭合

9.11.5 电压电流相序

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
电压电流相序	220	R	1	UInt16	-	0 = 电压相序 正确 , 电流相序 正确 1 = 电压相序 错误 , 电流相序 正确 2 = 电压相序 正确 , 电流相序 错误 3 = 电压相序 错误 , 电流相序 错误

注：在电流小于标称电流的 1%时，电流相序可能显示错误

9.11.6 配置指令寄存器

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
指令代码	300	R/W	1	UInt16	-	
指令参数 001	301	R/W	1	UInt16	-	
指令参数 002	302	R/W	1	UInt16	-	
...	...	R/W	1	UInt16	-	
指令参数 123	423	R/W	1	UInt16	-	
配置指令代码	424	R	1	UInt16	-	
配置结果	425	R	1	UInt16	-	0 = 有效操作 80 = 无效指令代码 81 = 无效指令参数 82 = 无效指令参数个数 83 = 操作没有执行

9.11.7 电力系统参数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
接线方式	500	R/WC	1	UInt16	-	0=三相四线 4CT 1=三相四线 3CT 2=三相三线 3CT 3=三相三线 2CT 4=一相三线 5=一相两线
电网频率	501	R/WC	1	UInt16	Hz	
标称电压	502	R/WC	1	UInt16	V	不包括 VT 变比
VT 变比	503	R/WC	2	UInt32	-	实际值=读取值/10000

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
CT 变比	505	R/WC	2	UInt32	-	实际值=读取值/10000
ABC 相电流互感器						
ABC 相电流接入方式	510	R/WC	1	UInt16	-	0 = 罗氏线圈 1 = VCT
ABC 相罗氏线 Pri	511	R/WC	2	UInt32	A	
ABC 相罗氏线圈 Sec	513	R/WC	2	UInt32	mV@50 Hz mV@60 Hz	
ABC 相罗氏线标称电 流	515	R/WC	2	UInt32	A	
ABC 相 VCT Pri	517	R/WC	2	UInt32	A	
ABC 相 VCT Sec	519	R/WC	2	UInt32	mV	
ABC 相 VCT 标称电 流	521	R/WC	2	UInt32	A	
N 相电流互感器						
N 相电流接入方式	530	R/WC	1	UInt16	-	0 = 罗氏线圈 1 = CT
N 相罗氏线 Pri	531	R/WC	2	UInt32	A	
N 相罗氏线圈 Sec	533	R/WC	2	UInt32	mV@50 Hz mV@60 Hz	
N 相罗氏线标称电 流	535	R/WC	2	UInt32	A	
N 相 VCT Pri	537	R/WC	2	UInt32	A	
N 相 VCT Sec	539	R/WC	2	UInt32	mV	
N 相 VCT 标称电 流	541	R/WC	2	UInt32	A	

9.11.8 电流方向设置

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
A 相电流方向	550	R/WC	1	UInt16	-	A 相电流方向 0=正向 (默认值) 1=反向
B 相电流方向	551	R/WC	1	UInt16	-	B 相电流方向 0=正向 (默认值) 1=反向

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
C 相电流方向	552	R/WC	1	UInt16	-	C 相电流方向 0=正向 (默认值) 1=反向

9.11.9 电流通道选择

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
A 相电流通道	553	R/WC	1	UInt16	-	A 相电流通道 0=通道 1 (默认值) 1=通道 2 2=通道 3
B 相电流通道	554	R/WC	1	UInt16	-	B 相电流通道 0=通道 1 1=通道 2 (默认值) 2=通道 3
C 相电流通道	555	R/WC	1	UInt16	-	C 相电流通道 0=通道 1 1=通道 2 2=通道 3 (默认值)

9.11.10 零漂抑制参数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
电压零漂抑制	600	R/WC	1	UInt16	%	电压零漂抑制 以 (标称电压*VT 变比) 作为参考 实际值=读取值/100
电流零漂抑制	601	R/WC	1	UInt16	%	电流零漂抑制 以 (标称电流*CT 变比) 作为参考 实际值=读取值/100

9.11.11 费率参数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
当前费率	800	R	1	UInt16	-	当前费率 0-5=费率 1-费率 6
费率切换模式	801	R/WC	1	UInt16	-	费率切换模式 0=手动切换 1=RTC 切换
手动费率选择	802	R/WC	1	UInt16	-	手动费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Ta 开始 时间	803	R/WC	3	Time	-	RTC Ta 开始时间
RTC Tb 开始 时间	806	R/WC	3	Time	-	RTC Tb 开始时间
RTC Tc 开始 时间	809	R/WC	3	Time	-	RTC Tc 开始时间
RTC Td 开始 时间	812	R/WC	3	Time	-	RTC Td 开始时间
RTC Te 开始 时间	815	R/WC	3	Time	-	RTC Te 开始时间
RTC Tf 开始 时间	818	R/WC	3	Time	-	RTC Tf 开始时间
RTC Ta 费率 选择	821	R/WC	1	UInt16	-	Ta 费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Tb 费率 选择	822	R/WC	1	UInt16	-	Tb 费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Tc 费率 选择	823	R/WC	1	UInt16	-	Tc 费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Td 费率 选择	824	R/WC	1	UInt16	-	Td 费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Te 费率 选择	825	R/WC	1	UInt16	-	Te 费率选择 0-5=费率 1-费率 6
RTC Tf 费率 选择	826	R/WC	1	UInt16	-	Tf 费率选择 0-5=费率 1-费率 6

9.11.12 电压，电流，功率，功率因数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
电流						

寄存器别名	寄存器起始地址(十进制)	操作读/写	大小	类型	单位	描述
IA	1000	R	2	Float32	A	A 相电流
IB	1002	R	2	Float32	A	B 相电流
IC	1004	R	2	Float32	A	C 相电流
Current Avg	1006	R	2	Float32	A	ABC 三相电流平均值
IN	1008	R	2	Float32	A	N 相电流
相电压						
UA	1010	R	2	Float32	V	UA-UN 电压
UB	1012	R	2	Float32	V	UB-UN 电压
UC	1014	R	2	Float32	V	UC-UN 电压
Phase Voltage Avg	1016	R	2	Float32	V	ABC 三相相电压平均值
线电压						
UAB	1020	R	2	Float32	V	UA-UB 电压
UBC	1022	R	2	Float32	V	UB-UC 电压
UCA	1024	R	2	Float32	V	UC-UA 电压
Line Voltage Avg	1026	R	2	Float32	V	三相线电压平均值
有功功率						
PA	1028	R	2	Float32	kW	A 相有功功率
PB	1030	R	2	Float32	kW	B 相有功功率
PC	1032	R	2	Float32	kW	C 相有功功率
PTotal	1034	R	2	Float32	kW	总有功功率
无功功率						
QA	1036	R	2	Float32	kVAR	A 相无功功率
QB	1038	R	2	Float32	kVAR	B 相无功功率
QC	1040	R	2	Float32	kVAR	C 相无功功率
QTotal	1042	R	2	Float32	kVAR	总无功功率
视在功率						
SA	1044	R	2	Float32	kVA	A 相视在功率
SB	1046	R	2	Float32	kVA	B 相视在功率
SC	1048	R	2	Float32	kVA	C 相视在功率
STotal	1050	R	2	Float32	kVA	总视在功率
功率因数						
PFA	1052	R	2	Float32	-	A 相功率因数
PFB	1054	R	2	Float32	-	B 相功率因数
PFC	1056	R	2	Float32	-	C 相功率因数

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
PFTotal	1058	R	2	Float32	-	总功率因数
基波功率因数						
DPFA	1060	R	2	Float32	-	A 相基波功率因数
DPFB	1062	R	2	Float32	-	B 相基波功率因数
DPFC	1064	R	2	Float32	-	C 相基波功率因数
DPFTotal	1066	R	2	Float32	-	总基波功率因数
频率						
FreqA	1068	R	2	Float32	Hz	A 相频率
FreqB	1070	R	2	Float32	Hz	B 相频率
FreqC	1072	R	2	Float32	Hz	C 相频率
FreqTotal	1074	R	2	Float32	Hz	三相综合频率

9.11.13 电能

电能数据类型分为两种：Int64 和 UInt32，两者单位大小不同。

当总电能达到 1.0×10^9 kWh, 1.0×10^9 kWh, 或者 1.0×10^9 kWh 时，各相电能会自动清零。

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
有功电能-Int64						
EPAImp	2500	R	4	Int64	Wh	A 相正向有功电能
EPBImp	2504	R	4	Int64	Wh	B 相正向有功电能
EPCImp	2508	R	4	Int64	Wh	C 相正向有功电能
EPImp	2512	R	4	Int64	Wh	总正向有功电能
EPAExp	2516	R	4	Int64	Wh	A 相反向有功电能
EPBExp	2520	R	4	Int64	Wh	B 相反向有功电能
EPCExp	2524	R	4	Int64	Wh	C 相反向有功电能
EPEExp	2528	R	4	Int64	Wh	总反向有功电能
无功电能-Int64						
EQAImp	2532	R	4	Int64	VARh	A 相正向无功电能
EQBImp	2536	R	4	Int64	VARh	B 相正向无功电能
EQCImp	2540	R	4	Int64	VARh	C 相正向无功电能
EQImp	2544	R	4	Int64	VARh	总正向无功电能
EQAExp	2548	R	4	Int64	VARh	A 相反向无功电能
EQBExp	2552	R	4	Int64	VARh	B 相反向无功电能
EQCExp	2556	R	4	Int64	VARh	C 相反向无功电能

寄存器别名	寄存器起始地址 (十进制)	操作 读/写	大小	类型	单位	描述
EQExp	2560	R	4	Int64	VARh	总反向无功电能
视在电能-Int64						
ESA	2564	R	4	Int64	VAh	A 相视在电能
ESB	2568	R	4	Int64	VAh	B 相视在电能
ESC	2572	R	4	Int64	VAh	C 相视在电能
ES	2576	R	4	Int64	VAh	总视在电能
UInt32 电能						
有功电能- UInt32						
EPAImp	2600	R	2	UInt32	kWh	A 相正向有功电能
EPBImp	2602	R	2	UInt32	kWh	B 相正向有功电能
EPCImp	2604	R	2	UInt32	kWh	C 相正向有功电能
EPImp	2606	R	2	UInt32	kWh	总正向有功电能
EPAExp	2608	R	2	UInt32	kWh	A 相反向有功电能
EPBExp	2610	R	2	UInt32	kWh	B 相反向有功电能
EPCExp	2612	R	2	UInt32	kWh	C 相反向有功电能
EPExp	2614	R	2	UInt32	kWh	总反向有功电能
无功电能- UInt32						
EQAImp	2616	R	2	UInt32	kVARh	A 相正向无功电能
EQBImp	2618	R	2	UInt32	kVARh	B 相正向无功电能
EQCImp	2620	R	2	UInt32	kVARh	C 相正向无功电能
EQImp	2622	R	2	UInt32	kVARh	总正向无功电能
EQAExp	2624	R	2	UInt32	kVARh	A 相反向无功电能
EQBExp	2626	R	2	UInt32	kVARh	B 相反向无功电能
EQCExp	2628	R	2	UInt32	kVARh	C 相反向无功电能
EQExp	2630	R	2	UInt32	kVARh	总反向无功电能
视在电能-UInt32						
ESA	2632	R	2	UInt32	kVAh	A 相视在电能
ESB	2634	R	2	UInt32	kVAh	B 相视在电能
ESC	2636	R	2	UInt32	kVAh	C 相视在电能
ES	2638	R	2	UInt32	kVAh	总视在电能

9.11.14 费率电能

费率电能数据类型分为两种：Int64 和 UInt32，两者单位大小不同。

当费率电能达到 1.0×10^9 kWh，各费率电能会自动清零。

寄存器别名	寄存器起始地址(十进制)	操作读/写	大小	类型	单位	描述
费率电能-Int64						
ET1	2700	R	4	Int64	Wh	费率 1 有功电能
ET2	2704	R	4	Int64	Wh	费率 2 有功电能
ET3	2708	R	4	Int64	Wh	费率 3 有功电能
ET4	2712	R	4	Int64	Wh	费率 4 有功电能
ET5	2716	R	4	Int64	Wh	费率 5 有功电能
ET6	2720	R	4	Int64	Wh	费率 6 有功电能
费率电能-UInt32						
ET1	2750	R	2	UInt32	kWh	费率 1 有功电能
ET2	2752	R	2	UInt32	kWh	费率 2 有功电能
ET3	2754	R	2	UInt32	kWh	费率 3 有功电能
ET4	2756	R	2	UInt32	kWh	费率 4 有功电能
ET5	2758	R	2	UInt32	kWh	费率 5 有功电能
ET6	2760	R	2	UInt32	kWh	费率 6 有功电能

9.11.15 需量参数

寄存器别名	寄存器起始地址(十进制)	操作读/写	大小	类型	单位	描述
需量基本参数						
DMDMethod	3000	R/WC	1	UInt16	-	需量计算方法: 0=滑动式 1=固定式
DMD block	3001	R/RC	1	UInt16	分钟	需量区间
PDMD Reset Time	3002	R	4	Date time	-	最大需量复位日期及时间
功率需量						
PADemand	3020	R	2	Float32	kW	A 相当前有功功率需量
PAPeakDemand	3022	R	2	Float32	kW	A 相有功功率最大需量
PAPeakDemandDate	3024	R	4	Date time	-	A 相有功功率最大需量发生时间
PBDemand	3028	R	2	Float32	kW	B 相当前有功功率需量
PBPeakDemand	3030	R	2	Float32	kW	B 相有功功率最大需量
PBPeakDemandDate	3032	R	4	Date time	-	B 相有功功率最大需量发生时间
PCDemand	3036	R	2	Float32	kW	C 相当前有功功率需量

寄存器别名	寄存器起始地址(十进制)	操作读/写	大小	类型	单位	描述
PCPeakDemand	3038	R	2	Float32	kW	C相有功功率最大需量
PCPeakDemandDate	3040	R	4	Date time	-	C相有功功率最大需量发生时间
PSUMDemand	3044	R	2	Float32	kW	当前总有功功率需量
PSUMPeakDemand	3046	R	2	Float32	kW	总有功功率最大需量
PSUMPeakDemandDate	3048	R	4	Date time	-	总有功功率最大需量发生时间
QADemand	3052	R	2	Float32	kVar	A相当前无功功率需量
QAPeakDemand	3054	R	2	Float32	kVar	A相无功功率最大需量
QAPeakDemandDate	3056	R	4	Date time	-	A相无功功率最大需量发生时间
QBDemand	3060	R	2	Float32	kVar	B相当前无功功率需量
QBPeakDemand	3062	R	2	Float32	kVar	B相无功功率最大需量
QBPeakDemandDate	3064	R	4	Date time	-	B相无功功率最大需量发生时间
QCDemand	3068	R	2	Float32	kVar	C相当前无功功率需量
QCPeakDemand	3070	R	2	Float32	kVar	C相无功功率最大需量
QCPeakDemandDate	3072	R	4	Date time	-	C相无功功率最大需量发生时间
QSUMDemand	3076	R	2	Float32	kVar	当前总无功功率需量
QSUMPeakDemand	3078	R	2	Float32	kVar	总无功功率最大需量
QSUMPeakDemandDate	3080	R	4	Date time	-	总无功功率最大需量发生时间
SADemand	3084	R	2	Float32	kVa	A相当前视在功率需量
SAPeakDemand	3086	R	2	Float32	kVa	A相视在功率最大需量
SAPeakDemandDate	3088	R	4	Date time	-	A相视在功率最大需量发生时间
SBDemand	3092	R	2	Float32	kVa	B相当前视在功率需量
SBPeakDemand	3094	R	2	Float32	kVa	B相视在功率最大需量
SBPeakDemandDate	3096	R	4	Date time	-	B相视在功率最大需量发生时间
SCDemand	3100	R	2	Float32	kVa	C相当前视在功率需量
SCPeakDemand	3102	R	2	Float32	kVa	C相视在功率最大需量
SCPeakDemandDate	3104	R	4	Date time	-	C相视在功率最大需量发生时间
SSUMDemand	3108	R	2	Float32	kVa	当前总视在功率需量
SSUMPeakDemand	3110	R	2	Float32	kVa	总视在功率最大需量
SSUMPeakDemandDate	3112	R	4	Date time	-	总视在功率最大需量发生时间

9.11.16 电压电流谐波

寄存器名称	寄存器 起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
电流谐波百分比						
IATHD	4000	R	2	Float32	%	A 相电流总谐波百分比
IBTHD	4002	R	2	Float32	%	B 相电流总谐波百分比
ICTHD	4004	R	2	Float32	%	C 相电流总谐波百分比
IATOHD	4006	R	2	Float32	%	A 相电流奇次总谐波百分比
IBTOHD	4008	R	2	Float32	%	B 相电流奇次总谐波百分比
ICTOHD	4010	R	2	Float32	%	C 相电流奇次总谐波百分比
IATEHD	4012	R	2	Float32	%	A 相电流偶次总谐波百分比
IBTEHD	4014	R	2	Float32	%	B 相电流偶次总谐波百分比
ICTEHD	4016	R	2	Float32	%	C 相电流偶次总谐波百分比
IAHD1	4018	R	2	Float32	%	A 相电流 1 次谐波百分比
IBHD1	4020	R	2	Float32	%	B 相电流 1 次谐波百分比
ICHHD1	4022	R	2	Float32	%	C 相电流 1 次谐波百分比
...	4024-4311	...	...	...	...	ABC 相电流 2-49 次谐波百分比
IAHD50	4312	R	2	Float32	%	A 相电流 50 次谐波百分比
IBHD50	4314	R	2	Float32	%	B 相电流 50 次谐波百分比
ICHHD50	4316	R	2	Float32	%	C 相电流 50 次谐波百分比
电流谐波值						
IAHDV1	4400	R	2	Float32	A	A 相电流基波电流值
IBHDV1	4402	R	2	Float32	A	B 相电流基波电流值
ICHHDV1	4404	R	2	Float32	A	C 相电流基波电流值
...	4406-4693	...	...	...	...	ABC 相电流 2-49 次谐波电流值
IAHDV50	4694	R	2	Float32	A	A 相电流 50 次谐波电流值
IBHDV50	4696	R	2	Float32	A	B 相电流 50 次谐波电流值
ICHHDV50	4698	R	2	Float32	A	C 相电流 50 次谐波电流值
电压谐波百分比						
UATHD	5000	R	2	Float32	%	A 相电压总谐波百分比
UBTHD	5002	R	2	Float32	%	B 相电压总谐波百分比
UCTHD	5004	R	2	Float32	%	C 相电压总谐波百分比
UATOHD	5006	R	2	Float32	%	A 相电压奇次总谐波百分比
UBTOHD	5008	R	2	Float32	%	B 相电压奇次总谐波百分比
UCTOHD	5010	R	2	Float32	%	C 相电压奇次总谐波百分比

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
UATEHD	5012	R	2	Float32	%	A 相电压偶次总谐波百分比
UBTEHD	5014	R	2	Float32	%	B 相电压偶次总谐波百分比
UCTEHD	5016	R	2	Float32	%	C 相电压偶次总谐波百分比
UAHD1	5018	R	2	Float32	%	A 相电压 1 次谐波百分比
UBHD1	5020	R	2	Float32	%	B 相电压 1 次谐波百分比
UCHD1	5022	R	2	Float32	%	C 相电压 1 次谐波百分比
...	5024-5311	...	...	...	...	ABC 相电压 2-49 次谐波百分比
UAHD50	5312	R	2	Float32	%	A 相电压 50 次谐波百分比
UBHD50	5314	R	2	Float32	%	B 相电压 50 次谐波百分比
UCHD50	5316	R	2	Float32	%	C 相电压 50 次谐波百分比
电压谐波值						
UAHDV1	5400	R	2	Float32	V	A 相电压 1 次谐波电压值
UBHDV1	5402	R	2	Float32	V	B 相电压 1 次谐波电压值
UCHDV1	5404	R	2	Float32	V	C 相电压 1 次谐波电压值
...	5406-5693	...	...	...	...	ABC 相电压 2-49 次谐波电压值
UAHDV50	5694	R	2	Float32	V	A 相电压 50 次谐波电压值
UBHDV50	5696	R	2	Float32	V	B 相电压 50 次谐波电压值
UCHDV50	5698	R	2	Float32	V	C 相电压 50 次谐波电压值

9.11.17 最大值最小值

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
电流最大值/最小值						
IA Max	6000	R	2	Float32	A	A 相电流最大值
IB Max	6002	R	2	Float32	A	B 相电流最大值
IC Max	6004	R	2	Float32	A	C 相电流最大值
I AVG Max	6006	R	2	Float32	A	三相平均电流最大值
IN Max	6008	R	2	Float32	A	N 相电流最大值
IA Min	6010	R	2	Float32	A	A 相电流最小值
IB Min	6012	R	2	Float32	A	B 相电流最小值
IC Min	6014	R	2	Float32	A	C 相电流最小值
I AVG Min	6016	R	2	Float32	A	三相平均电流最小值
IN Min	6018	R	2	Float32	A	N 相电流最小值

电压最大值/最小值						
UA Max	6020	R	2	Float32	V	UA-UN 相电压最大值
UB Max	6022	R	2	Float32	V	UB-UN 相电压最大值
UC Max	6024	R	2	Float32	V	UC-UN 相电压最大值
Phase UAVGMax	6026	R	2	Float32	V	三相相电压平均值的最大值
UA Min	6030	R	2	Float32	V	UA-UN 相电压最小值
UB Min	6032	R	2	Float32	V	UB-UN 相电压最小值
UC Min	6034	R	2	Float32	V	UC-UN 相电压最小值
UAVGMin	6036	R	2	Float32	V	三相相电压平均值的最小值
UAB Max	6040	R	2	Float32	V	UA-UB 线电压最大值
UBC Max	6042	R	2	Float32	V	UB-UC 线电压最大值
UCA Max	6044	R	2	Float32	V	UC-UA 线电压最大值
LineUAVGMax	6046	R	2	Float32	V	三相线电压平均值的最大值
UAB Min	6050	R	2	Float32	V	UA-UB 线电压最小值
UBC Min	6052	R	2	Float32	V	UB-UC 线电压最小值
UCA Min	6054	R	2	Float32	V	UC-UA 线电压最小值
LineUAVGMin	6056	R	2	Float32	V	三相线电压平均值的的最小值
有功功率最大值/最小值						
PA Max	6060	R	2	Float32	kW	A 相有功功率最大值
PB Max	6062	R	2	Float32	kW	B 相有功功率最大值
PC Max	6064	R	2	Float32	kW	C 相有功功率最大值
PSUMMax	6066	R	2	Float32	kW	三相总有功功率最大值
PA Min	6070	R	2	Float32	kW	A 相有功功率最小值
PB Min	6072	R	2	Float32	kW	B 相有功功率最小值
PC Min	6074	R	2	Float32	kW	C 相有功功率最小值
PSUMMin	6076	R	2	Float32	kW	三相总有功功率最小值
无功功率最大值/最小值						
QA Max	6080	R	2	Float32	kVar	A 相无功功率最大值
QB Max	6082	R	2	Float32	kVar	B 相无功功率最大值
QC Max	6084	R	2	Float32	kVar	C 相无功功率最大值
QSUMMax	6086	R	2	Float32	kVar	三相总无功功率最大值
QA Min	6090	R	2	Float32	kVar	A 相无功功率最小值
QB Min	6092	R	2	Float32	kVar	B 相无功功率最小值
QC Min	6094	R	2	Float32	kVar	C 相无功功率最小值
QSUMMin	6096	R	2	Float32	kVar	三相总无功功率最小值
视在功率最大值/最小值						
SA Max	6100	R	2	Float32	kVa	A 相视在功率最大值

SB Max	6102	R	2	Float32	kVa	B 相视在功率最大值
SC Max	6104	R	2	Float32	kVa	C 相视在功率最大值
SSUMMax	6106	R	2	Float32	kVa	三相总视在功率最大值
SA Min	6110	R	2	Float32	kVa	A 相视在功率最小值
SB Min	6112	R	2	Float32	kVa	B 相视在功率最小值
SC Min	6114	R	2	Float32	kVa	C 相视在功率最小值
SSUMMin	6116	R	2	Float32	kVa	三相总视在功率最小值

9.11.18 不平衡度

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
电压负序不平衡度	7000	R	2	Float32	%	电压负序不平衡度
电压零序不平衡度	7002	R	2	Float32	%	电压零序不平衡度
电流负序不平衡度	7004	R	2	Float32	%	电流负序不平衡度
电流零序不平衡度	7006	R	2	Float32	%	电流零序不平衡度

9.11.19 电流 K 系数

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
电流 K 系数						
KFIA	8000	R	2	Float32	-	A 相电流 K 系数
KFIB	8002	R	2	Float32	-	B 相电流 K 系数
KFIC	8004	R	2	Float32	-	C 相电流 K 系数

9.11.20 电压电流角度

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
电压角度:						
UA	8100	R	2	Float32	°	A 相电压角度
UB	8102	R	2	Float32	°	B 相电压角度

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
UC	8104	R	2	Float32	°	C 相电压角度
电流角度:						
IA	8106	R	2	Float32	°	A 相电流角度
IB	8108	R	2	Float32	°	B 相电流角度
IC	8110	R	2	Float32	°	C 相电流角度
电压电流之间角度:						
UIA	8112	R	2	Float32	°	A 相电压电流之间角度
UIB	8114	R	2	Float32	°	B 相电压电流之间角度
UIC	8116	R	2	Float32	°	C 相电压电流之间角度

9.11.21 报警

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
报警位图						
启用的报警位图						
启用报警位图 1	10000	R	1	位图	-	0=报警禁用 1=报警启用 Bit N(0-15)=报警 ID N(1-16)
启用报警位图 2	10001	R	1	位图	-	0=报警禁用 1=报警启用 Bit N(0-15)=报警 ID N(17-32)
激活的报警位图						
激活报警位图 1	10010	R	1	位图	-	0=报警未激活 1=报警激活 Bit N(0-15)=报警 ID N(1-16)
激活报警位图 2	10011	R	1	位图	-	0=报警未激活 1=报警激活 Bit N(0-15)=报警 ID N(17-32)
当前报警输出位						
(注:同一时刻最多有 1 个报警输出)						
当前报警输出位图 1	10020	R	1	位图	-	0=报警未输出 1=报警输出 Bit N(0-15)=报警 ID N(1-16)

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
当前报警输出位图 2	10021	R	1	位图	-	0=报警未输出 1=报警输出 Bit N(0-15)=报警 ID N(17-32)
报警参数						
过电流, 各相 (注: 有一相超过激活阈值会产生报警, 所有相低于报警释放点, 报警释放)						报警 ID=1
使能状态	10100	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10102	R/WC	2	Float32	A	报警激活阈值
报警释放点	10104	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比 举例: 报警激活阈值=100A 报警释放点=5% 则电流值小于 $100-100*5%=95A$ 时, 报警释放
蜂鸣器输出关联	10106	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10107	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联 (注: 只有当继电器输出模式为报警输出模式时, 控制才有效)
欠电流, 各相						报警 ID=2
使能状态	10120	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10122	R/WC	2	Float32	A	报警激活阈值
报警释放点	10124	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10126	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10127	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过相电压, L-N						报警 ID=3

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
使能状态	10140	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10142	R/WC	2	Float32	V	报警激活阈值
报警释放点	10144	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10146	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10147	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
欠相电压, L-N						报警 ID=4
使能状态	10160	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10162	R/WC	2	Float32	V	报警激活阈值
报警释放点	10164	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10166	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10167	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过线电压, L-L						报警 ID=5
使能状态	10180	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10182	R/WC	2	Float32	V	报警激活阈值
报警释放点	10184	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10186	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10187	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
欠线电压, L-L						报警 ID=6

寄存器名称	寄存器起始地址 (十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
使能状态	10200	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10202	R/WC	2	Float32	V	报警激活阈值
报警释放点	10204	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10206	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10207	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过功率，总有功（绝对值）						报警 ID=10
使能状态	10220	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10222	R/WC	2	Float32	kW	报警激活阈值
报警释放点	10224	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10226	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10227	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过功率，总无功（绝对值）						报警 ID=14
使能状态	10240	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10242	R/WC	2	Float32	kVar	报警激活阈值
报警释放点	10244	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10246	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10247	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过功率，总视在						报警 ID=18

寄存器名称	寄存器起始地址(十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
使能状态	10260	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10262	R/WC	2	Float32	kVA	报警激活阈值
报警释放点	10264	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10266	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10267	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过需量，总有功（绝对值），当前						报警 ID=20
使能状态	10280	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10282	R/WC	2	Float32	kW	报警激活阈值
报警释放点	10284	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10286	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10287	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过需量，总无功（绝对值），当前						报警 ID=21
使能状态	10300	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10302	R/WC	2	Float32	kVar	报警激活阈值
报警释放点	10304	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10306	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10307	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过需量，总视在，当前						报警 ID=22

寄存器名称	寄存器起始地址(十进制)	操作	大小	类型	单位	描述
使能状态	10320	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10322	R/WC	2	Float32	kVA	报警激活阈值
报警释放点	10324	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10326	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10327	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过 THD-U(电压总谐波), 各相						报警 ID=30
使能状态	10340	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10342	R/WC	2	Float32	%	报警激活阈值
报警释放点	10344	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10346	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10347	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联
过 THD-I(电流总谐波), 各相						报警 ID=31
使能状态	10360	R/WC	1	UInt16	-	使能状态 0=禁用 1=启用
激活阈值	10362	R/WC	2	Float32	%	报警激活阈值
报警释放点	10364	R/WC	2	Float32	%	报警释放点 相对于报警激活阈值的误差百分比
蜂鸣器输出关联	10366	R/WC	1	UInt16	-	蜂鸣器输出关联 0=无关联 1=关联
继电器输出关联	10367	R/WC	1	UInt16	-	继电器输出关联 0=无关联 1=关联

10. 修订历史

版本	日期	修改内容	修改人
V1.0	2023/05/25	创建文档	Walter
V1.1	2023/06/26	修正了通信参数的停止位数值定义错误的问题	Walter

上海品研测控技术有限公司

电话: +86 21 64850006

手机 (微信) 号: 18621563567

邮箱: info@meatrol.cn

网址: www.rogowski.cn www.meatrol.cn

