

# AMC 系列中文显示电力仪表

安装使用说明书 V1.5

安科瑞电气股份有限公司

## 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的新规格。

# 目 录

1 概述.....	1
2 产品型号规格.....	1
3 技术参数.....	1
4 安装接线说明.....	2
4.1 外形及安装开孔尺寸(单位: mm).....	2
4.2 安装方法.....	3
4.3 接线方法.....	4
4.3.1 仪表接线端子及接线方法.....	4
5 操作说明.....	7
5.1 按键功能说.....	7
5.2 显示举例.....	7
5.2.1 电力参数查看流程图.....	7
5.2.2 谐波参数查看流程.....	8
5.2.3 电网质量查看流程图.....	8
5.2.4 费率电度查看流程图.....	9
5.2.5 事件记录查看流程图.....	11
5.2.6 极值记录查看流程图.....	11
5.2.7 开关状态查看流程图.....	12
5.2.8 用户设置流程图.....	12
6 通讯.....	16
6.1 通讯地址表.....	16
6.2 通讯应用细节.....	35
6.3 通信.....	35
7 常见故障分析.....	36
7.1 接线诊断.....	36

## 1 概述

AMC 系列智能电量采集监控装置，是针对电力系统、工矿企业、公用设施、智能大厦的电力监控需求而设计的智能仪表，它集成电力参数的测量(如单相或者三相的电流、电压、有功功率、无功功率、视在功率、频率、功率因数)以及电能监测和考核管理。同时它具有多种外围接口功能可供用户选择：带有 RS485 通讯接口，采用 MODBUS-RTU 协议可满足通讯联网管理的需要；4-20mA 的模拟量输出可与测量的电参量相对应，满足 DCS 等接口要求；带开关量输入和继电器输出可实现断路器开关的“遥信”和“遥控”的功能。采用高亮度 LCD 中文显示界面，通过按键来实现参数设置和控制，非常适用于实时电力监控系统。可以直接取代常规电力变送器及测量仪表。作为一种智能化、数字化的前端采集元件，该仪表已广泛应用于各种控制系统、SCADA 系统和能源管理系统中。

## 2 产品型号规格

表 1

仪表型号	基本功能	可选配功能	共选功能
AMC72L-E4/ZKCS	三相电压、零序电压 三相电流、零序电流 三相有功功率、总有功功率 三相无功功率、总无功功率 三相视在功率、总视在功率 三相功率因数、总功率因数 三相有功电能、总有功电能	①2DI+2DO+1Ep (K) ②2DI+2DO (K) ③4DI+2DO (K) ④2DI+2DO+1M (KM) ⑤2-31 次及总谐波测量 (H) ⑥双通讯(2C) ⑦复费率 (F)	①+⑤+⑦ ②+⑤+⑥+⑦ ④+⑤+⑦ ③+⑤+⑦
AMC96L-E4/ZKCS	频率、电压相角、电压电流不平衡度 视在电能、四象限电能计量 Modbus-RTU 协议和 DLT645 规约 相序检测、相序调整	① 4DI+2DO+1EP (K) ② 2DI+2DO+1EP (K) ③ 2DI+2DO+2C+1Ep (K2C) ④ 2-31 次及总谐波测量(H) ⑤ 复费率 (F) ⑥ 2 路模拟量输出 (2M) ⑦ 1 路模拟量输出 (M)	①+④+⑤ ②+④+⑤+⑥ ②+④+⑤+⑦ ③+④+⑤

注：1、Z--中文显示 K--开关量输入输出 M--模拟量输出 F--事件记录/需量/极值/复费率电能统计  
H--谐波测量 Ep--电能脉冲 C--RS485/Modbus-RTU 通讯 2C--双通讯 96-96 外形 72-72 外形  
L-液晶显示（空白是数码管） E3-三相三线电能 E4-三相四线电能；  
2、S 用于区分中文表和国网表。

## 3 技术参数

表 2

技术参数		指标
输入	接线方式	三相三线、三相四线；
	频率	45~65Hz；
	电压	额定值： 三相：AC 3×57.7V/100V(100V)、3×220V/380V(400V)、3×380V/660V(690V) (仅 96 尺寸有)；
		过负荷：1.2 倍额定值（连续）；2 倍额定值/1 秒；
	功耗：≤ 0.5VA（每路）；	

	电流		额定值：AC 1A、5A；
			过负荷：1.2 倍额定值（连续）；10 倍额定值/1 秒；
			功耗：≤ 0.5VA（每路）；
输出	电能		输出方式：集电极开路的光耦脉冲；
			脉冲常数：10000imp/kWh（可设置），详见接线图；
	通讯		RS485 接口、Modbus-RTU 协议；DLT645 规约（07 和 97 版本）；波特率 1200~38400
功能	开关量	输入	干接点输入，内置电源；
		输出	输出方式：继电器常开触点输出； 触点容量：AC 250V/3A DC 30V/3A
	模拟量输出		1~5V、4~20mA
测量精度			频率 0.05Hz、电压电流 0.2 级、无功功率 1 级、无功电能 1 级、有功功率 0.5 级、有功电能 0.5S 级、2~31 次谐波精度：±1%，其他 0.5 级
辅助电源			AC/DC 85~265V； 功耗≤10VA；
安全性	工频耐压		工频耐压： 电源//开关量输出//电流输入//电压输入和变送//通讯//脉冲输出//开关量输入之间 AC2kV 1min； 电源、开关量输出、电流输入、电压输入两两之间 AC2kV 1min； 模拟量输出、通讯、脉冲输出、开关量输入两两之间 AC1kV 1min；
	绝缘电阻		输入、输出端对机壳>100MΩ；
环境			工作温度：-25℃~+65℃； 储存温度：-40℃~+80℃； 相对湿度：≤95% 不结露； 海拔高度：≤2500m；

## 4 安装接线说明

### 4.1 外形及安装开孔尺寸(单位：mm)

表 3

仪表外形	面框尺寸		壳体尺寸			开孔尺寸	
	宽	高	宽	高	深	宽	高
72 方形	75	75	66.5	66.5	94.3	67	67
96 方形	96	96	86.5	86.5	77.8	88	88

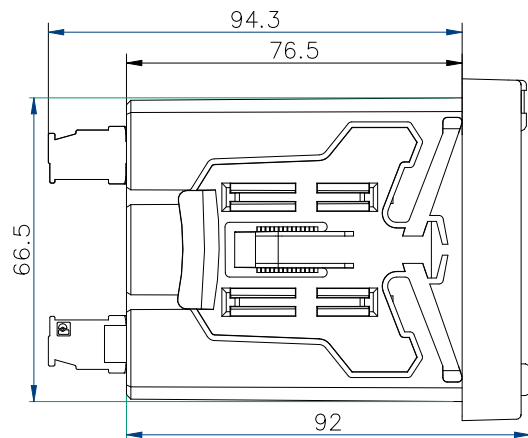
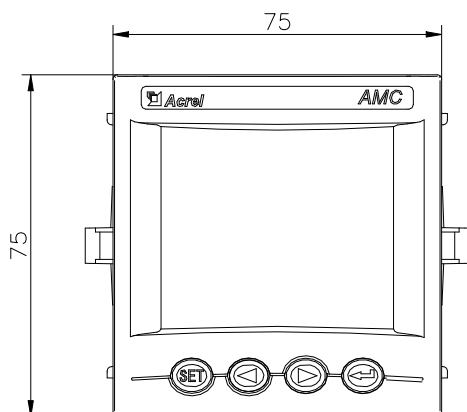


图 2 AMC72 外观尺寸

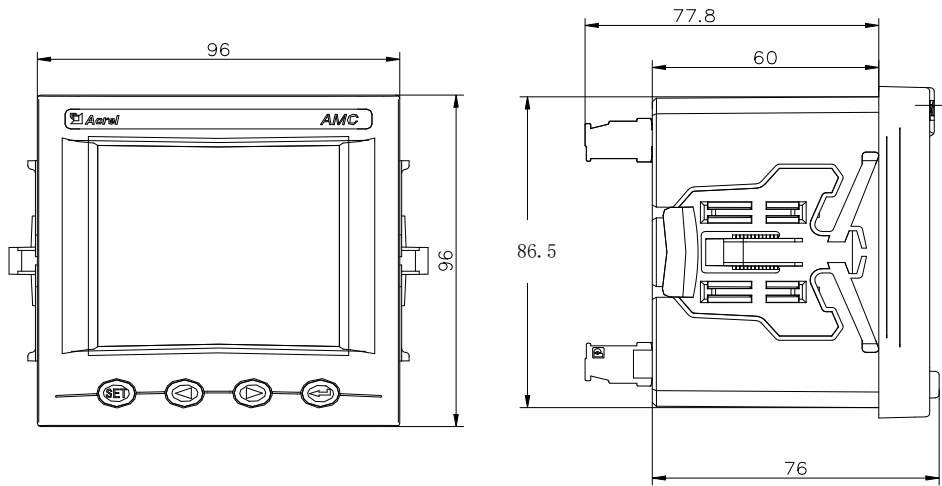


图 3 AMC96 外观尺寸

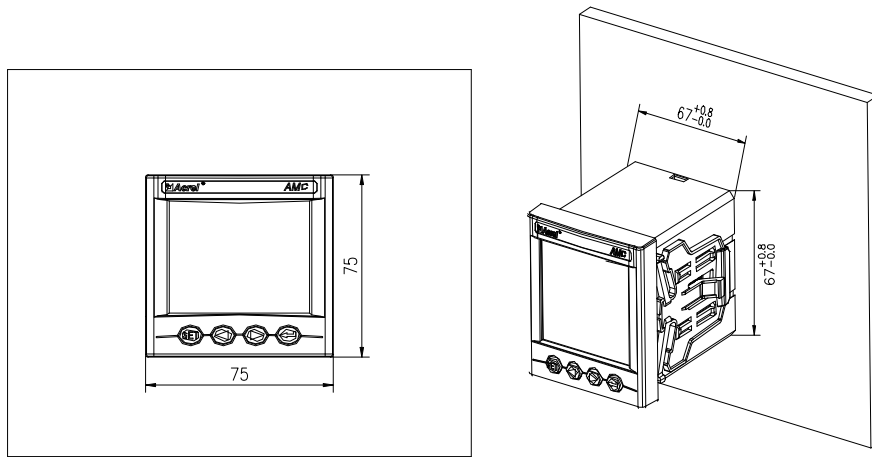


图 4 AMC72 安装尺寸

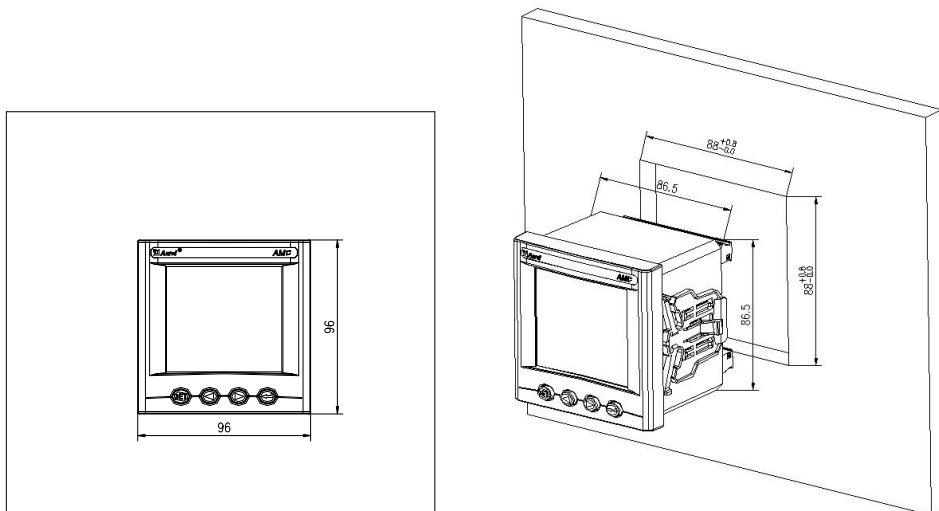


图 5 AMC96 安装尺寸

#### 4.2 安装方法

- 1) 在固定配电柜开孔；
- 2) 取出仪表，取出卡扣；
- 3) 仪表由前装入安装孔，如图 6 所示；
- 4) 插入仪表卡扣，将仪表固定，如图 7 所示。

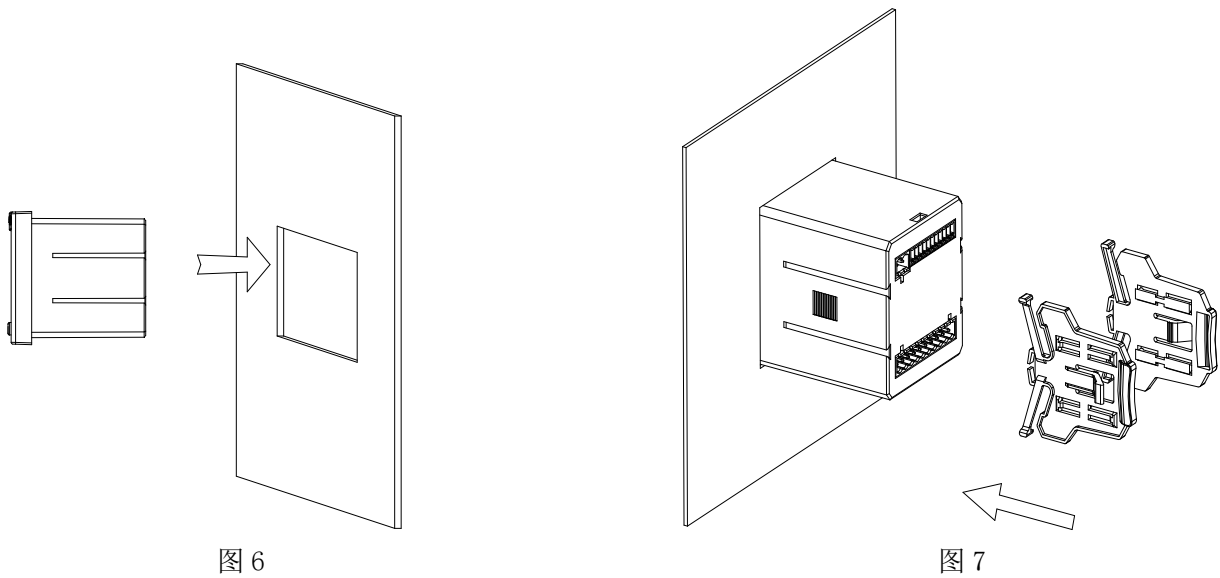


图 6

图 7

### 4.3 接线方法

根据不同的设计要求，推荐在电源、电压输入端子增加保险丝（BS88 1A gG）以满足相关电气规范的安全性要求。

#### 4.3.1 仪表接线端子及接线方法

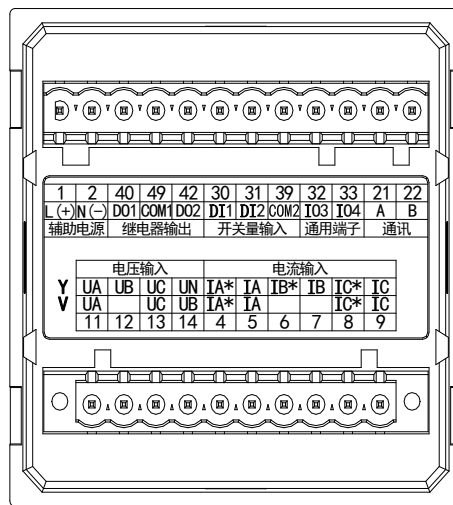


图 8 AMC72 系列接线端子图

注：

- 通用端子功能为：开关输入： 32——DI3， 33——DI4；
- 脉冲输出： 32——E+， 33——E-；
- 模拟量输出： 32——A0， 33——COM3；
- 第二路通讯： 32——A2， 33——B2。

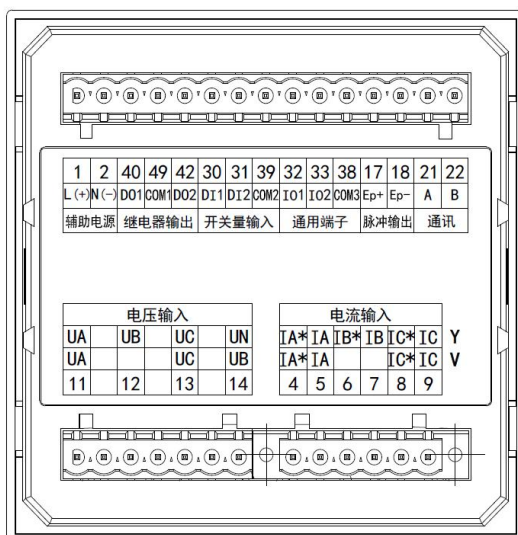
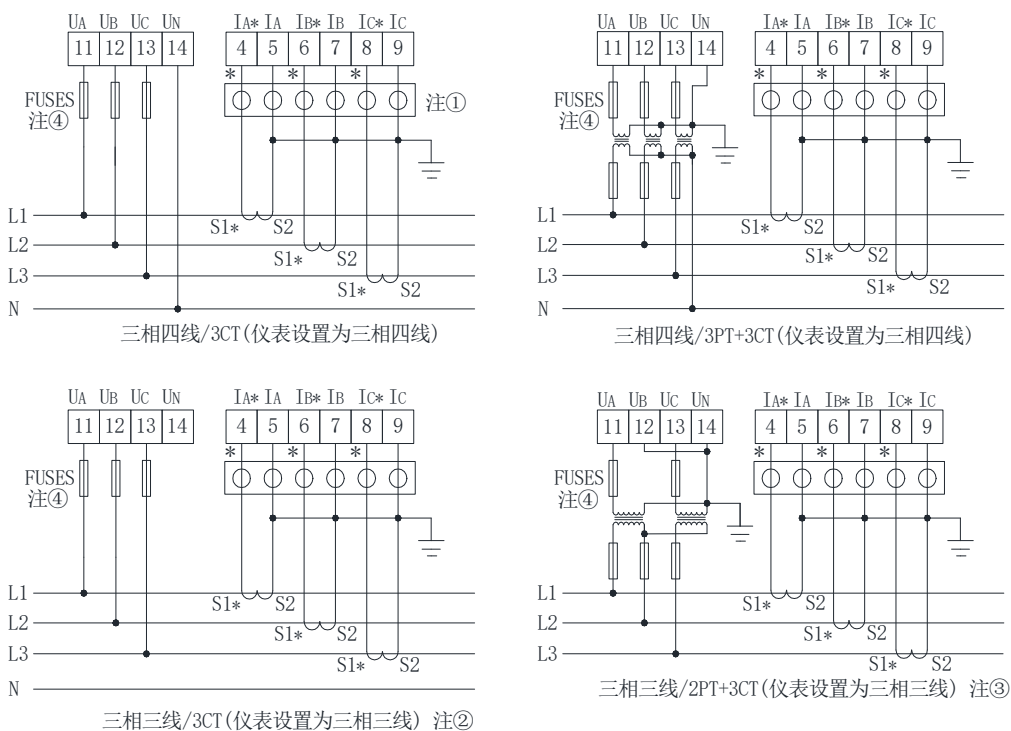


图9 AMC96系列接线端子图

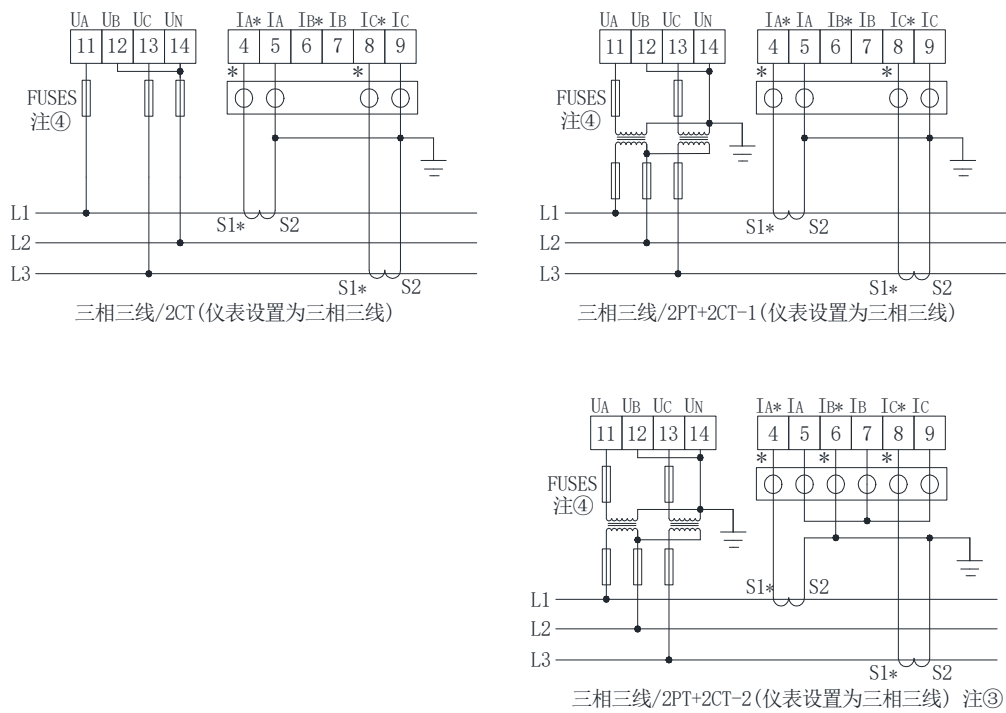
注：开关量输入：32——DI3，33——DI4，38——COM3；  
 模拟量输出：32——A01，33——A02，38——COM3；  
 第二路通讯：32——A2，33——B2，38——COM3

#### 4.3.2 仪表信号端子接线方法

信号端子：“4，5，6，7，8，9”为电流输入的端子号；“11，12，13，14”为电压输入的端子号







注①:  为用于CT二次侧短接的试验端子。

注②: 仅适用于三相平衡负载

注③: B相电流仅显示, 不参与其他电量运算

注④: FUSES必须安装保险丝, 额定电流为1A

图 10 仪表信号接线示意图

关于通讯部分的接线实例如下图所示:

正确接线方式: 通讯电缆屏蔽层接大地

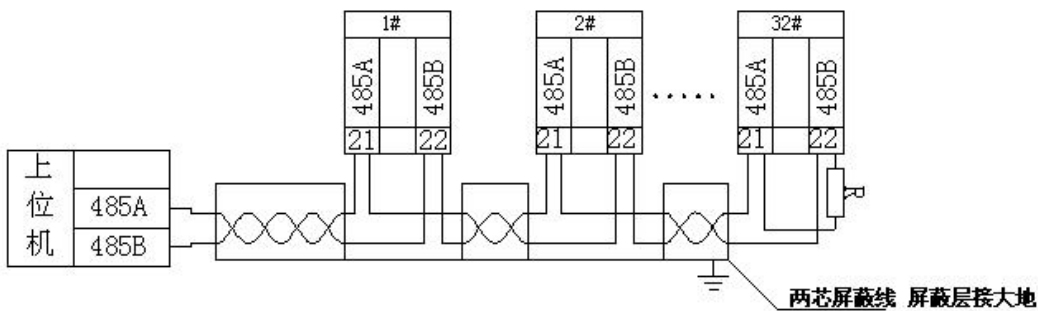


图 11 RS485 通讯接线示意图

建议最末端仪表的 A、B 之间加匹配电阻, 阻值范围为  $120\ \Omega \sim 10\ \text{k}\ \Omega$ 。

## 5 操作说明

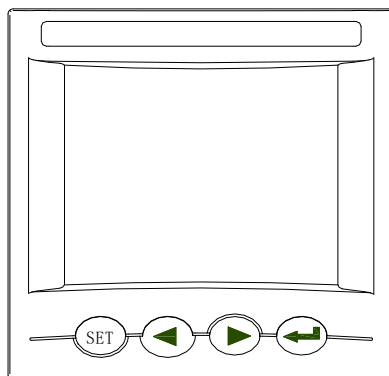


图 12 前面板

### 5.1 按键功能说

AMC 系列智能电量采集监控装置四个按键从左到右依次为 SET 键、左键、右键、回车键，具体功能如表 3 所示。

表 4 按键功能说明

面板按键类别	按键功能
SET 键 (SET)	测量模式下，按该键进入编程模式，仪表提示输入密码 PASS，输入正确密码 (0001) 后，可对仪表进行编程设置；编程模式下，用于返回上一级菜单
左键 (◀)	测量模式下，用于切换显示项目； 编程模式下，用于切换同级菜单或个位数的减小。
右键 (▶)	测量模式下，用于切换显示项目； 编程模式下，用于切换同级菜单或个位数的增加。
回车键 (↵)	测量模式下，用于切换显示项目； 编程模式下，用于菜单项目的选择确认和参数的修改确认。

### 5.2 显示举例

#### 5.2.1 电力参数查看流程图

仪表上电（或选中电力参数后按回车键）显示如下图所示 1/10 界面（相电压），按左、右键可切换显示其它界面：相电压 ↔ 线电压 ↔ 电流 ↔ 有功功率 ↔ 无功功率 ↔ 视在功率 ↔ 总功率 → 功率因数 ↔ 最大需量 ↔ 平均值。

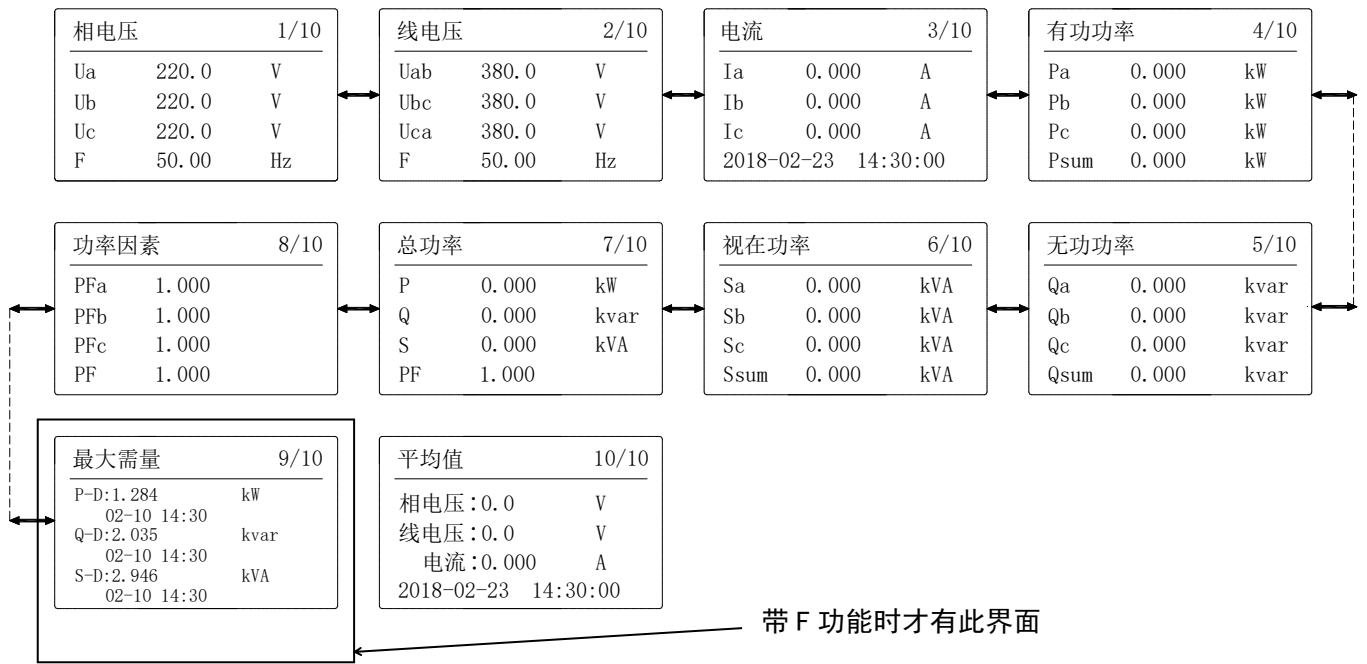


图 13

注：1. 仅带 F 功能时才有需量界面。相电压界面按 ENTER 键进入电压角度界面，电流界面按 ENTER 键进入电流角度界面。

2. 若电流界面显示“0”，表示相序错误。

### 5.2.2 谐波参数查看流程

在主菜单界面通过左右键选择谐波参数，按回车键进入谐波参数界面可查看谐波数据。

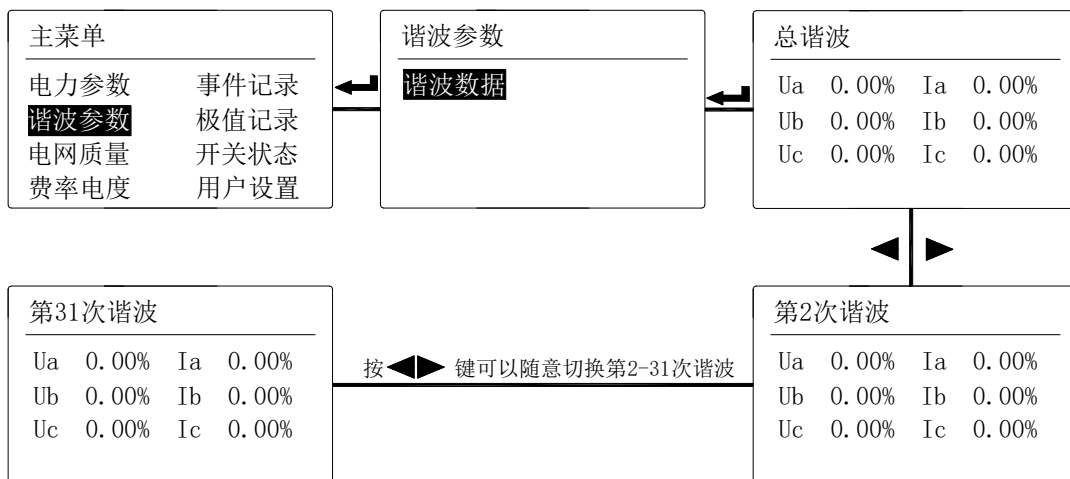


图 14

注：仅带 H 功能才有谐波参数，不选配无法进入谐波参数界面。

### 5.2.3 电网质量查看流程图

在主菜单中选中电网质量后按回车键进入电网质量界面，此时波峰系数处于选中状态，可按左右键选择要查看的内容，接着按回车键即可查看相应的电网质量参数。

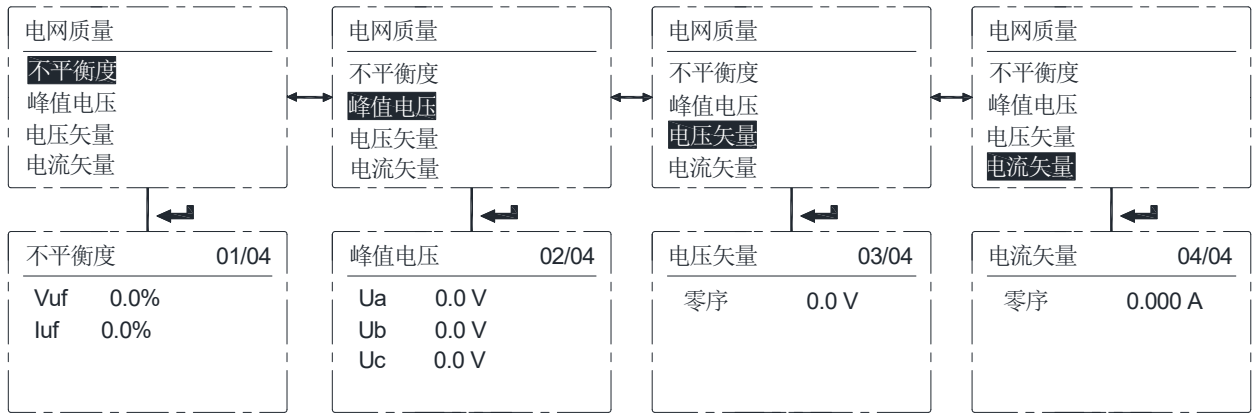
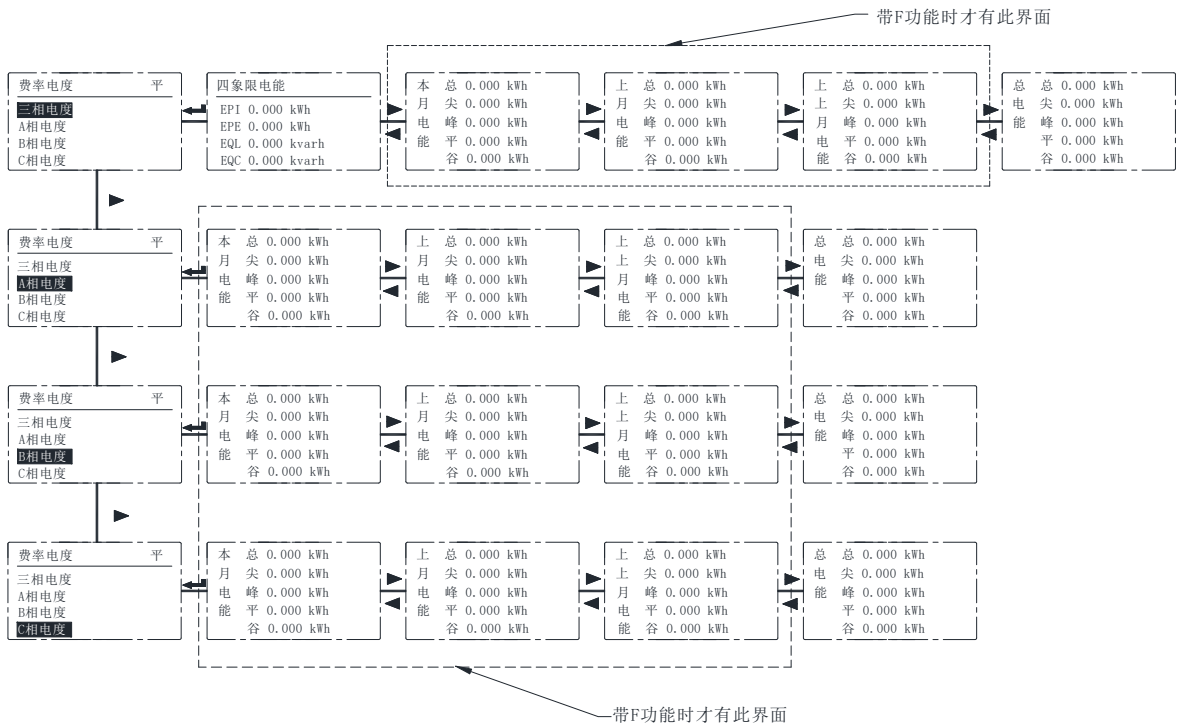


图 15

### 5.2.4 费率电度查看流程图

下图是四费率版本流程图：



下图是八费率版本流程图：

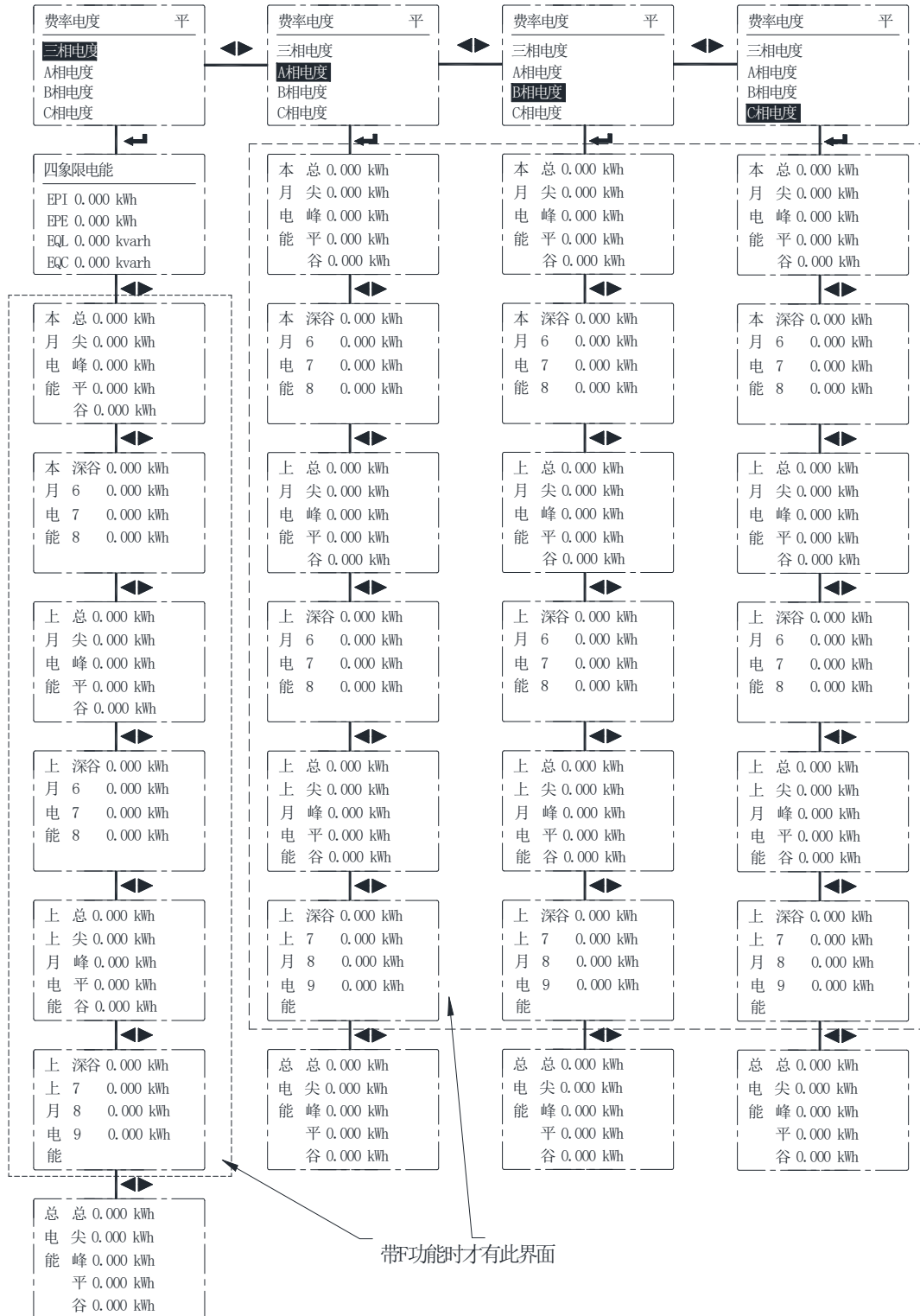


图 16

注：仅带 F 功能才有付费率电能及上月电能等，不选配无法显示此界面。

### 5.2.5 事件记录查看流程图

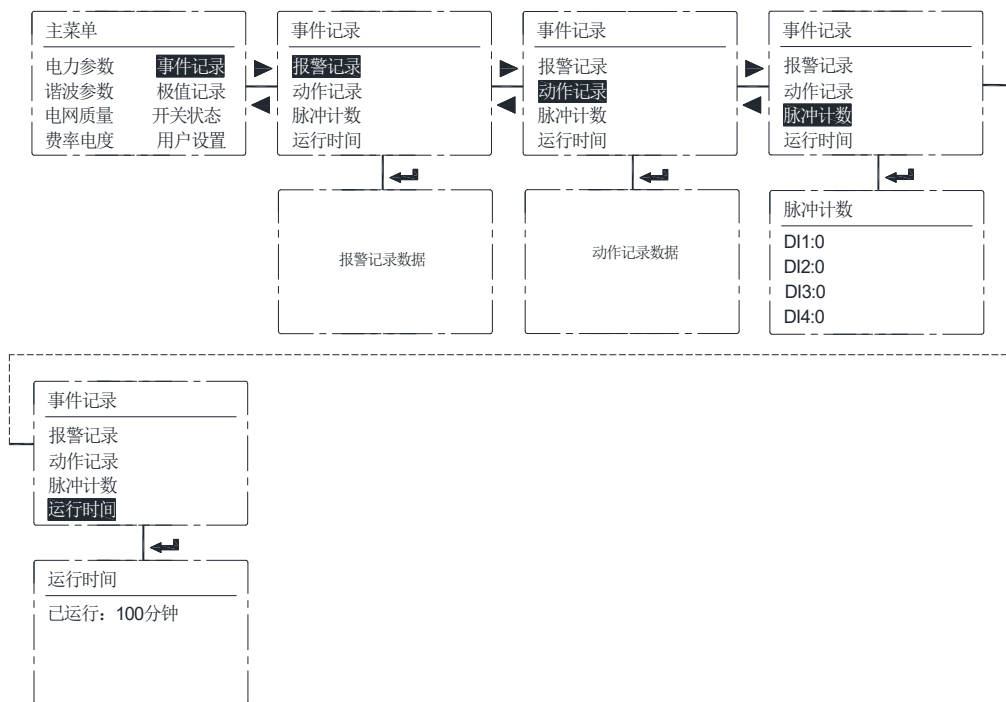


图 17

注：仅带 F 功能才有事件记录等，不选配无法显示该界面。

### 5.2.6 极值记录查看流程图

仪表在选中极值记录后按回车键显示极值界面。如下图表示 21 年 3 月 15 日 16:45:57 时 A/B/C 相电压的最大值；按左右键可查看其他参数的极值（电压 U、电流 I、功率 P/Q/S、功率因数 PF、谐波 THD、频率 F 等）。

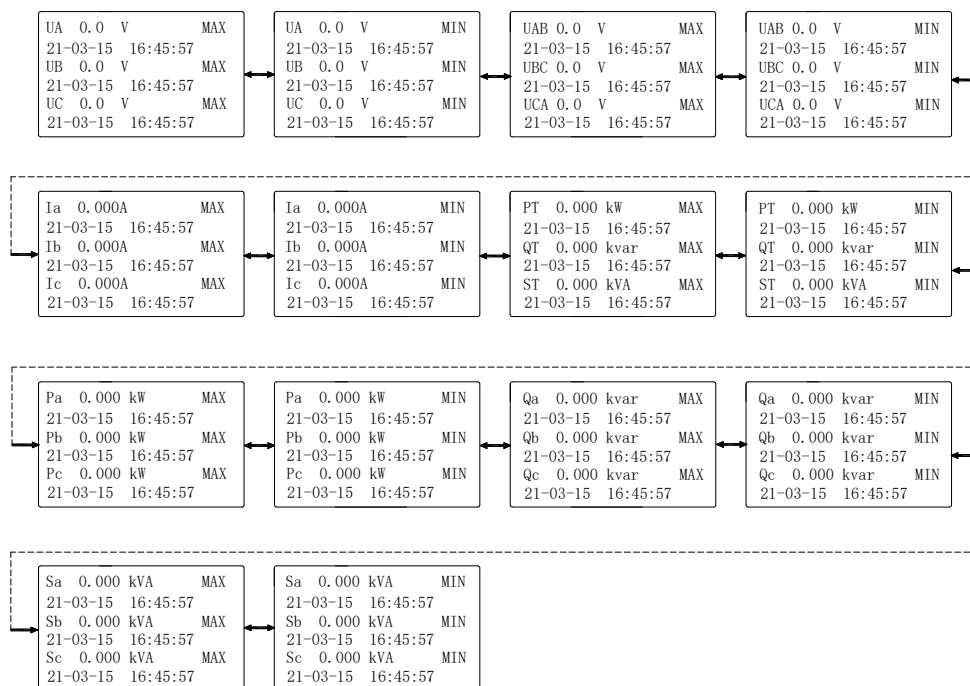


图 18

注：仅带 F 功能才有极值等，不选配无法显示该界面。

### 5.2.7 开关状态查看流程图

仪表在选中开关状态后按回车键显示开关量状态显示界面。开关状态显示当前相关的开关量输入与继电器输出实时状态。当有开关量输入或输出时，相应的指示位由分变为合。

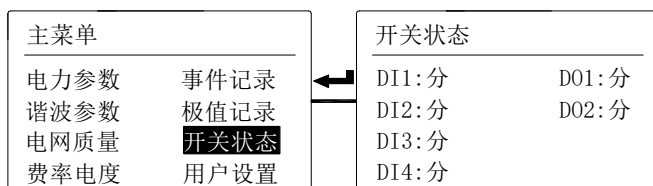


图 19

### 5.2.8 用户设置流程图

进入主菜单后，按左键或右键选择用户设置项，按回车键出现密码输入项，此时按右键可使光标在个、十、百、千位上移动，当该位处于反白状态时，可按左键对该位数字增减，密码（默认为 0001）输入正确后按回车键进入用户设置界面。

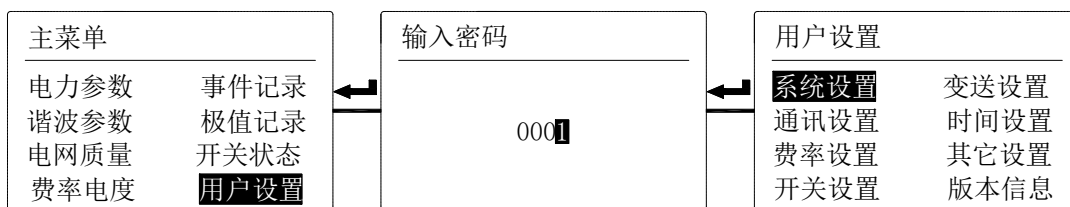


图 20

#### a) 系统设置

进入用户设置界面后，按左右键选择系统设置，然后按回车键进入系统设置界面。在系统设置界面下按右选择需要设置的菜单，使之处于反白状态。选择需要进入的设置菜单后按回车进入相应设置界面，按右键选择需要设置的参数，使之处于反白状态，按左键修改参数后，按回车键保存。

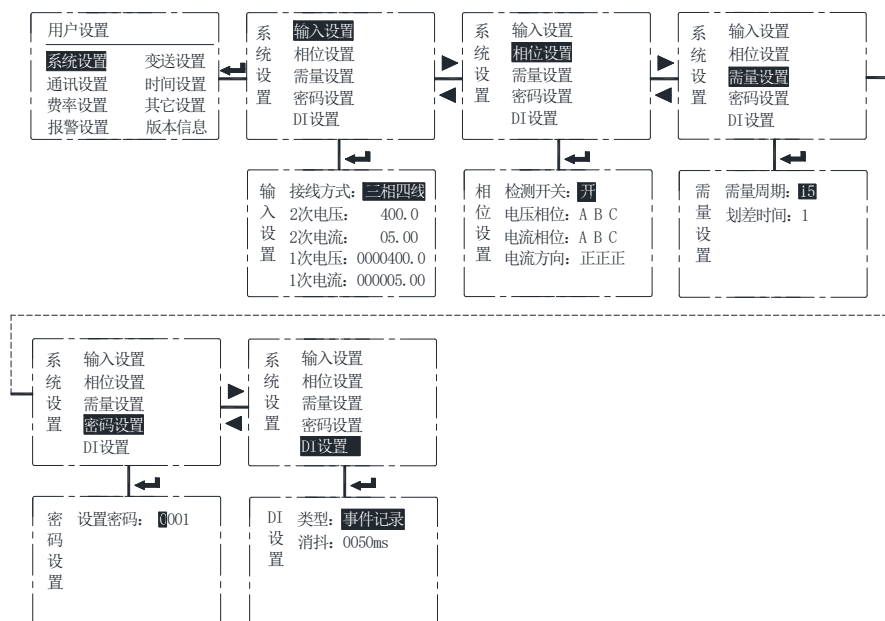


图 21

b) 通讯设置

进入用户设置界面后，按左右键选择通讯设置，按回车键进入通讯设置界面。在通讯设置界面下按左右键选择通讯，使之处于反白状态，按回车键进入相对应的通讯设置界面，设置参数包括通讯地址（1~247）、通讯波特率（1200 bps、2400 bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps）、校验方式（无校验、奇校验、偶校验、2bits）、645 规约地址。

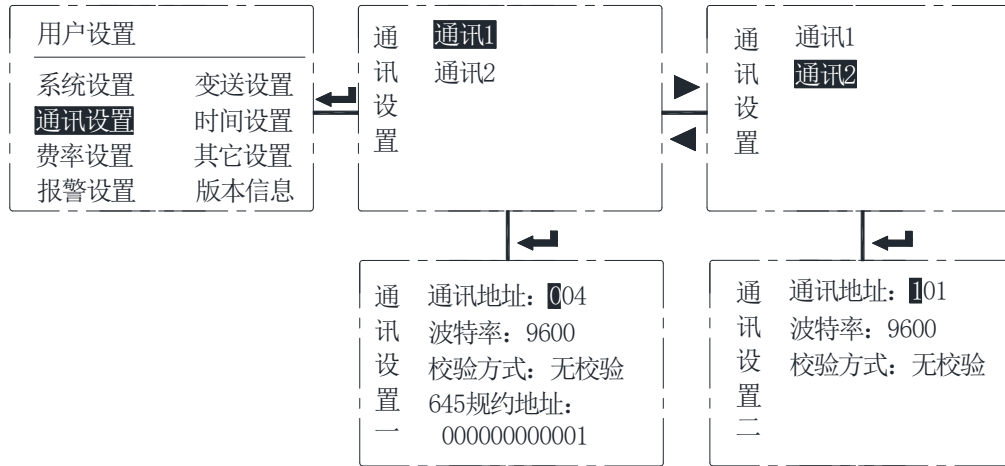
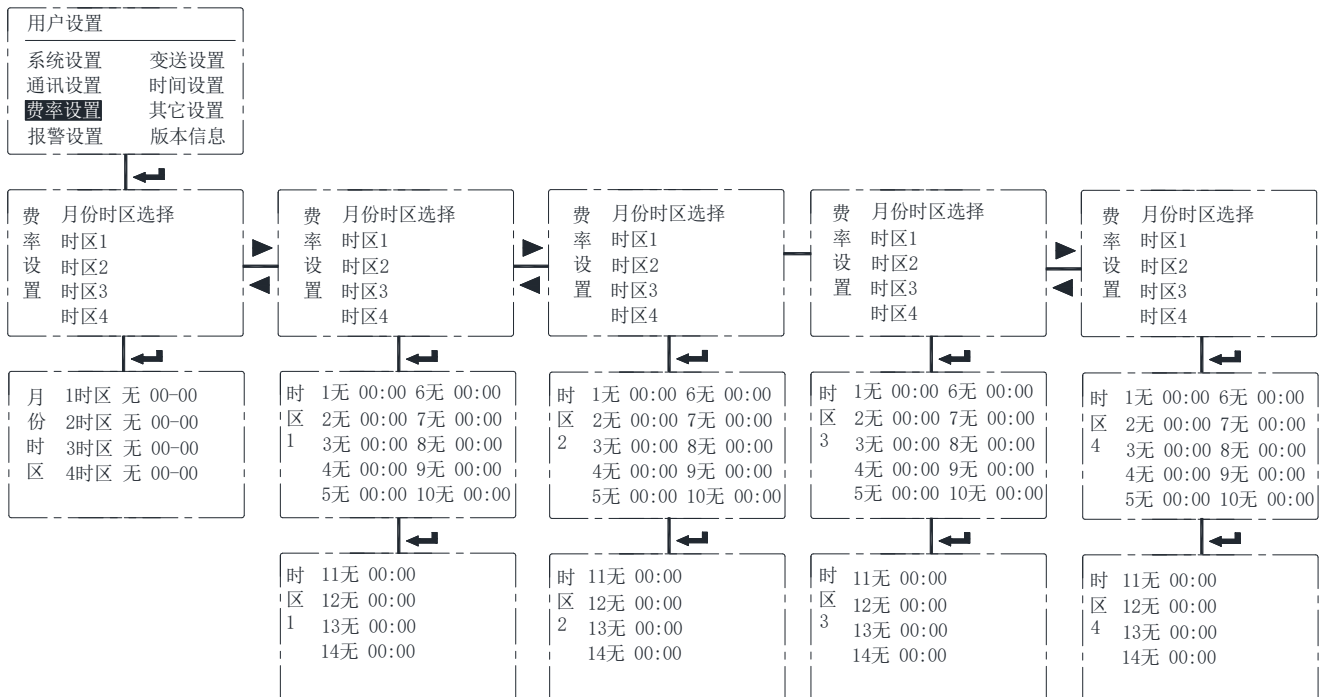


图 22

c) 费率设置

进入用户设置界面后，按左右键选择费率设置，并按回车键进入费率设置界面。



注：设置费率时间时后面的时间一定要比前面的大，否则会出错，设置示例如下。



### 时段设置

序号	参数	描述
1	1 07-01	在 7 月 01 日~11 月 30 日 时间段中, 时区 1 有效
2	2 12-01	在 12 月 01 日~6 月 30 日 时间段中, 时区 2 有效
3	无 00:00	无
4	无 00:00	无

### 时区设置

序号	参数	描述
1	4 00:00	在 00:00~06:00 时间段中, 费率为谷
2	3 06:00	在 06:00~08:00 时间段中, 费率为平
3	3 08:00	在 08:00~10:00 时间段中, 费率为平
4	2 10:00	在 10:00~12:00 时间段中, 费率为峰
5	3 12:00	在 12:00~14:00 时间段中, 费率为平
6	2 14:00	在 14:00~16:00 时间段中, 费率为峰
7	3 16:00	在 16:00~22:00 时间段中, 费率为平
8	4 22:00	在 22:00~0:00 时间段中, 费率为谷

#### d) 报警设置:

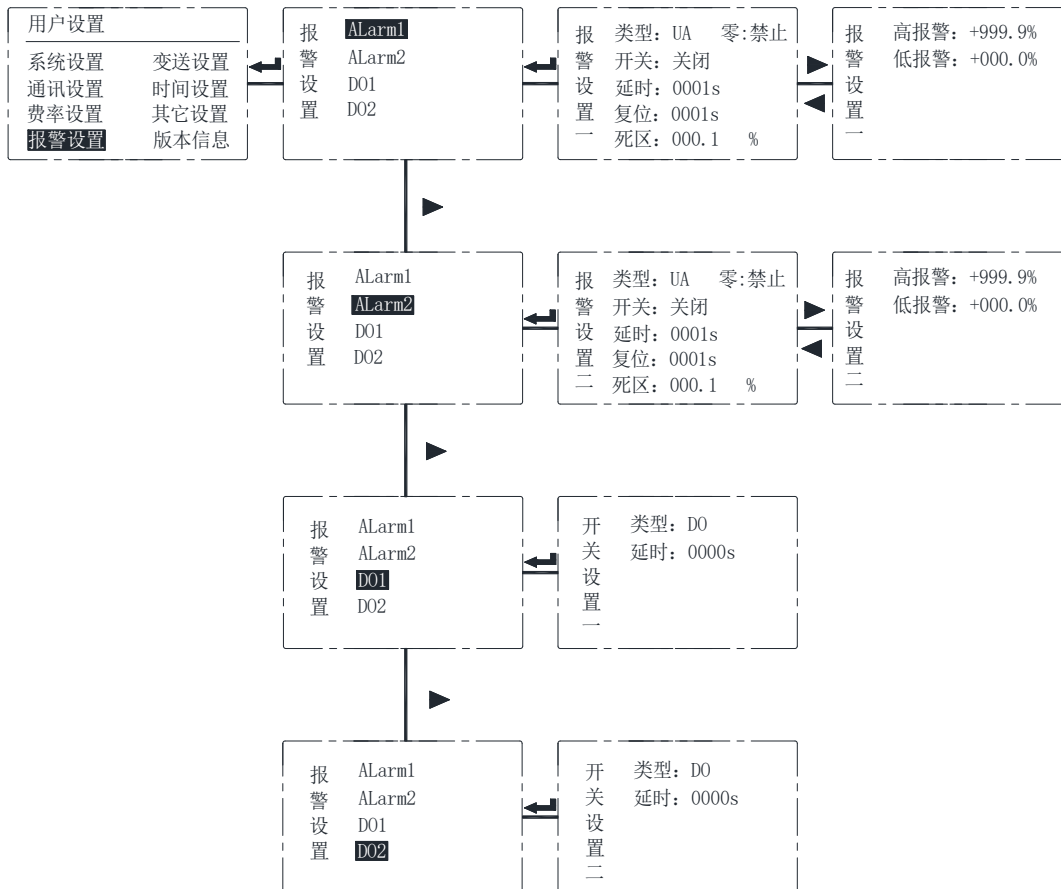


图 24

e) 变送设置:

进入用户设置界面后,按左右键选择变送设置,按回车键进入变送设置界面。

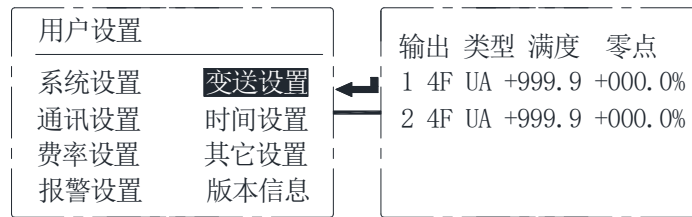


图 25

f) 时间设置:

进入用户设置界面后,按左右键选择时间设置,然后按回车键进入时间设置界面。进入时间设置界面后,按右键选择欲设置项目,按左键修改设置项目值。

注:不合法时间不可保存(例如:不合法时间 2008 年 1 月 5 日 25 点 05 分则无法输入)

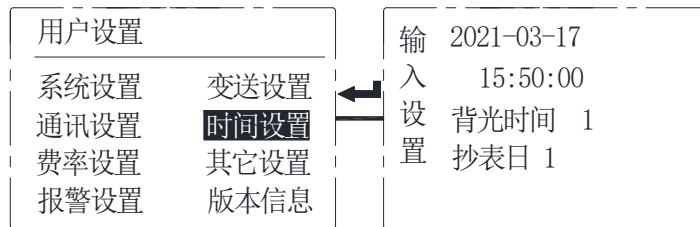


图 26

g) 其他设置:

进入用户设置界面后,按左右键选择其它设置,然后按回车键进入参数清除界面。按右键选择欲设置项目,按左键清除设置项目值。电度清零界面包括抄表日设置,清除电度和事件清除。

注:如需清除电度则选择“是”,再按回车键后,电能将被清零并且不可恢复,同时最大需量的数据也被清零。脉冲常数实际值是显示值的 100 倍,如脉冲液晶显示为 100,实际值为 10000。

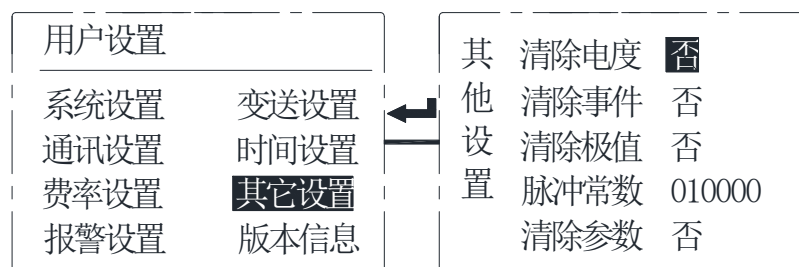


图 27

h) 版本信息: 开机显示版本信息、用户也可在该界面下查看仪表相关版本信息。

i) 设置保存: 在用户设置好相关的参数后,按回车键出现数据保存的界面,如需要保存按左键选择“是”然后回车;如不需要保存选择“否”然后回车,可退出设置界面。



图 28

## 6 通讯

6.1 通讯地址表（注：1. 单相电能表电量请读取 A 相数据，2. 一次侧电能=二次侧电能 \*PT\*CT，一次侧电压=二次侧电压\*PT，一次侧电流=二次侧电流\*CT）

表 5

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0x1000	Addr1	地址 1	R/W	1	Uint16	1-247
0x1001	Baud1	波特率 1	R/W	1	Uint16	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
0x1002	Check1	校验位 1	R/W	1	Uint16	低字节 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 高字节 0: 1 停止位 1: 1.5 停止位 2: 2 停止位
0x1003	Addr2	地址 2	R/W	1	Uint16	1-247
0x1004	Baud2	波特率 2	R/W	1	Uint16	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
0x1005	Check2	校验位 2	R/W	1	Uint16	低字节 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 高字节 0: 1 停止位 1: 1.5 停止位 2: 2 停止位
0x1006	645Addr	645 地址	R/W	3	Uint16	BCD 码高位在前
0x1009	SnNum	序列号	R/W	7	Ascii	
0x1010	Line	接线方式	R/W	1	Uint16	0:3P4L 1:3P3L

0x1011	UbTwoSide	电压二次额定值	R/W	1	Uint16	一位小数 V
0x1012	IbTwoSide	电流二次额定值	R/W	1	Uint16	两位小数 A
0x1015	UbOneSide	电压一次额定值	R/W	2	Uint32	一位小数 V
0x1017	IbOneSide	电流一次额定值	R/W	2	Uint32	两位小数 A
0x101D	Password	密码	R/W	1	Uint16	1-9999
0x101E	Pluse	脉冲常数	R/W	1	Uint16	6400
0x1025	DemandWidth	需量宽度	R/W	1	Uint16	单位 min (1-5)
0x1026	DemandPeriod	需量周期	R/W	1	Uint16	单位 min (1-30)
0x102E	BlackTime	背光时间	R/W	1	Uint16	0:常亮 1: 1min 2:2min
0x102F	SysTime	时间	R/W	5	Uint16	年, 月, 日, 星期, 时, 分, 秒, 毫秒
0x1034	CopyTime	自动抄表日	R/W	1	Uint16	高字节: 日 低字节: 时
0x1036	DOState	DO 状态	R/W	1	Uint16	Bit0:DO1 Bit1: DO2...
0x1037	DIState	DI 状态	R	1	Uint16	Bit0:DI1 Bit1: DI2...
0x1038	ZoneNum1,ZoneMonth1,ZoneDay1 ZoneNum2,ZoneMonth2,ZoneDay2 ZoneNum3,ZoneMonth3,ZoneDay3 ZoneNum4,ZoneMonth4,ZoneDay4	第一时区时段表号 第一时区开始月,第一时区日 第二时区时段表号 第二时区开始月,第二时区日 第三时区时段表号 第三时区开始月,第三时区日 第四时区时段表号 第四时区开始月,第四时区日	R/W	6	Uint16	时段表号: 第 1 时段, 第 2 时段, 第 3 时段, 第 4 时段, 开始月: 1-12 开始日: 1-31
0x1044	Table1 Rt1~Rt14	第一套时段表, 每个时段占用三个字节, 分别为费率, 开始时, 开始分	R/W	21	Uint16	费率: 0 1 尖, 2 峰 3 平, 4 谷 开始时: 0-23 开始分: 1-59
0x1059	Table2 Rt1~Rt14	第二套时段表, 每个时段占用三个字节, 分别为费率, 开始时, 开始分	R/W	21	Uint16	
0x106E	Table3 Rt1~Rt14	第三套时段表, 每个时段占用三个字节, 分别为费率, 开始时, 开始分	R/W	21	Uint16	

0x1083	Table4 Rt1~Rt14	第四套时段表, 每个时段占用三个字节, 分别为费率,开始时,开始分	R/W	21	Uint16	
AO 设置参数						
0x10C0	AoSet1 AoHValue1 AoLValue1	H:变送类型 L:信号选择 高点对应值 低点对应值	R/W	3	Uint16	信号选择: 0: A 相电压 1: B 相电压 2: C 相电压 3: A 线电压 4: B 线电压 5: C 线电压 6: A 相电流 7: B 相电流 8: C 相电流 9: A 相有功 10: B 相有功 11: C 相有功 12: 总有功 13: A 相无功 14: B 相无功 15: C 相无功 16: 总无功 17: A 相视在 18: B 相视在 19: C 相视在 20: 总视在 21: A 相功率因数 22: B 相功率因数 23: C 相功率因数 24: 总功率因数 25: 频率 类型: 0: 4-20mA 1: 0-20mA 高点值: -120.0%~+120.0% 低点值: --120.0%~+120.0%
0x10C3	AoSet2	A02 参数设置	R/W	3	Uint16	
DO 设置参数						
0x1100	DO1Set DO1Width	0: 远控模式 1: 关联报警 1 0:保持 1: 脉冲 (仅远控)	R/W	16	Uint16	DOSet: 0:远控

						1: 报警 1 2: 报警 2
0x1110	DO2Set	DO2 参数设置	R/W	16	Uint16	
报警 1 段参数						
0x1200	Alarm_la Alarm_la_HValue Alarm_la_LValue Alarm_la_Band Alarm_la_Delay Alarm_la_RecoveryDelay	A 相电流报警 高字节 0:值为 0 时报警禁止, 1: 值为 0 时报警使能 低字节 0:报警关闭, 1: 报警打开 A 相电流高报警值 A 相电流低报警值 A 相电流报警不动作带 (回滞 量) A 相电流报警延时 A 相电流报警恢复延时	R/W	6	Uint16	报警高字节: 0: 0 时报警禁止 1: 0 时报警使能 报警低字节: 0: 报警关闭 1: 报警打开 报警值: -120.0%~+120.0% 不动作带: 0.0%~20.0% 延时: 1~9999 恢复延时: 1~9999
0x1206	Alarm_lb	B 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x120C	Alarm_lc	C 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x1212	Alarm_lx	任意相电流报警 (不包括 N 线)	R/W	6	Uint16	
0x1218	Alarm_ln	N 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x121E	Alarm_Ua	A 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1224	Alarm_Ub	B 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x122A	Alarm_Uc	C 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1230	Alarm_Ux	任意相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1236	Alarm_Uab	AB 线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x123C	Alarm_Ubc	BC 线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1242	Alarm_Uca	CA 线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1248	Alarm_Uxx	任意线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x124E	Alarm_Pa	A 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1254	Alarm_Pb	B 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x125A	Alarm_Pc	C 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1260	Alarm_Ps	总有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1266	Alarm_Qa	A 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	

0x126C	Alarm_Qb	B 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1272	Alarm_Qc	C 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1278	Alarm_Qs	总无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x127E	Alarm_Sa	A 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1284	Alarm_Sb	B 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x128A	Alarm_Sc	C 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1290	Alarm_Ss	总视在功率高报警	R/W	6	Uint16	
0x1296	Alarm_PFa	A 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x129C	Alarm_PFb	B 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x12A2	Alarm_PFc	C 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x12A8	Alarm_PF	总功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x12AE	Alarm_F	频率报警	R/W	6	Uint16	
0x12B4	Alarm_Uunbalance	电压不平衡度报警	R/W	6	Uint16	
0x12BA	Alarm_Iunbalance	电流不平衡度报警	R/W	6	Uint16	
0x135C	Alarm_DI1	DI1 报警	R/W	6	Uint16	
0x1362	Alarm_DI2	DI2 报警	R/W	6	Uint16	
报警 2 段参数						
0x1700	Alarm_Ia Alarm_Ia_HValue Alarm_Ia_LValue Alarm_Ia_Band Alarm_Ia_Delay Alarm_Ia_RecoveryDelay	A 相电流报警 高字节 0:0 时报警静止, 1 时报警使能 低字节 0:报警关闭, 1: 报警打开 A 相电流高报警值 A 相电流低报警值 A 相电流报警不动作带 A 相电流报警延时 A 相电流报警恢复延时	R/W	6	Uint16	
0x1706	Alarm_Ib	B 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x170C	Alarm_Ic	C 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x1712	Alarm_Ix	任意相电流报警 (不包括 N 线)	R/W	6	Uint16	
0x1718	Alarm_In	N 相电流报警	R/W	6	Uint16	
0x171E	Alarm_Ua	A 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1724	Alarm_Ub	B 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x172A	Alarm_Uc	C 相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1730	Alarm_Ux	任意相电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1736	Alarm_Uab	AB 线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x173C	Alarm_Ubc	BC 线电压报警	R/W	6	Uint16	

0x1742	Alarm_Uca	CA 线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x1748	Alarm_Uxx	任意线电压报警	R/W	6	Uint16	
0x174E	Alarm_Pa	A 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1754	Alarm_Pb	B 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x175A	Alarm_Pc	C 相有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1760	Alarm_Ps	总有功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1766	Alarm_Qa	A 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x176C	Alarm_Qb	B 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1772	Alarm_Qc	C 相无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1778	Alarm_Qs	总无功功率报警	R/W	6	Uint16	
0x177E	Alarm_Sa	A 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1784	Alarm_Sb	B 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x178A	Alarm_Sc	C 相视在功率报警	R/W	6	Uint16	
0x1790	Alarm_Ss	总视在功率高报警	R/W	6	Uint16	
0x1796	Alarm_PFa	A 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x179C	Alarm_PFb	B 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x17A2	Alarm_PFc	C 相功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x17A8	Alarm_PF	总功率因数报警	R/W	6	Uint16	
0x17AE	Alarm_F	频率报警	R/W	6	Uint16	
0x17B4	Alarm_Uunbalance	电压不平衡度报警	R/W	6	Uint16	
0x17BA	Alarm_lunbalance	电流不平衡度报警	R/W	6	Uint16	
0x185C	Alarm_DI1	DI1 报警	R/W	6	Uint16	
0x1862	Alarm_DI2	DI2 报警	R/W	6	Uint16	
DI 参数设置						
0x1C00	DI1delay	DI1 消抖时间	R/W	1	Uint16	1ms
0x1C10	DI1mode	DI1 模式	R/W	1	Uint16	0: 常规 1: 计数

#### 基本电参量(功能码 03H、04H)

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0x2000	UA	A 相电压	R	2	float	V
0x2002	UB	B 相电压	R	2	float	V
0x2004	UC	C 相电压	R	2	float	V
0x2006	UAB	AB 线电压	R	2	float	V
0x2008	UBC	BC 线电压	R	2	float	V
0x200a	UCA	CA 线电压	R	2	float	V
0x200c	IA	A 相电流	R	2	float	A
0x200e	IB	B 相电流	R	2	float	A



0x2010	IC	C相电流	R	2	float	A
0x2012	IN	N线电流	R	2	float	A
0x2014	PA	A相有功功率	R	2	float	Kw
0x2016	PB	B相有功功率	R	2	float	Kw
0x2018	PC	C相有功功率	R	2	float	Kw
0x201a	PT	总有功功率	R	2	float	Kw
0x201c	QA	A相无功功率	R	2	float	Kvar
0x201e	QB	B相无功功率	R	2	float	Kvar
0x2020	QC	C相无功功率	R	2	float	Kvar
0x2022	QT	总无功功率	R	2	float	Kvar
0x2024	SA	A相视在功率	R	2	float	KVA
0x2026	SB	B相视在功率	R	2	float	KVA
0x2028	SC	C相视在功率	R	2	float	KVA
0x202a	ST	总视在功率	R	2	float	KVA
0x202c	PFA	A相功率因数	R	2	float	
0x202e	PFB	B相功率因数	R	2	float	
0x2030	PFC	C相功率因数	R	2	float	
0x2032	PF	总功率因数	R	2	float	
0x2034	F	频率	R	2	float	
0x2036	UNAvg	相电压平均值	R	2	float	V
0x2038	ULAvg	线电压平均值	R	2	float	V
0x203a	IAvg	电流平均值	R	2	float	A
0x203c	Uunbalance	电压不平衡度	R	2	float	%
0x203e	Iunbalance	电流不平衡度	R	2	float	%
0x2040	Uresidual	零序电压	R	2	float	V
0x2042	Iresidual	零序电流	R	2	float	A
0x2044	APangle	A功率角度	R	2	float	°
0x2046	BPangle	B功率角度	R	2	float	°
0x2048	CPangle	C功率角度	R	2	float	°
0x204a	AUangle	A电压角度	R	2	float	°
0x204c	BUangle	B电压角度	R	2	float	°
0x204e	CUangle	C电压角度	R	2	float	°
0x2050	Alangle	A电流角度	R	2	float	°
0x2052	Blangle	B电流角度	R	2	float	°
0x2054	Clangle	C电流角度	R	2	float	°

二次侧电能（四费率版）						
0x3000	EP	总有功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3002	EPI	正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3004	EPE	反向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3006	EQ	总无功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3008	EQL	正向无功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x300a	EQC	反向无功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x300c	ES	视在电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3016	EPI-F1	正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3018	EPI-F2	正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	w
0x301a	EPI-F3	正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	w
0x301c	EPI-F4	正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3042	EPIA-F1	A 正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3044	EPIA-F2	A 正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3046	EPIA-F3	A 正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3048	EPIA-F4	A 正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	w
0x304c	EPIB	B 相正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3056	EPIB-F1	B 正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3058	EPIB-F2	B 正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	w
0x305a	EPIB-F3	B 正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	w
0x305c	EPIB-F4	B 正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3060	EPIC	C 相正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	w
0x306a	EPIC-F1	C 正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	w
0x306c	EPIC-F2	C 正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	w
0x306e	EPIC-F3	C 正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	w
0x3070	EPIC-F4	C 正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	w
一次侧电能						
0x3080	EP	总有功电能一次值	R/W	2	float	w
0x3082	EPI	正向有功电能一次值（用户用电量）	R/W	2	float	w
0x3084	EPE	反向电能一次值	R/W	2	float	w
0x3086	EQ	总无功电能一次值	R/W	2	float	w
0x3088	EQL	正向无功电能一次值	R/W	2	float	w
0x308a	EQC	反向无功电能一次值	R/W	2	float	w
0x308c	ES	视在电能一次值	R/W	2	float	w
0x3096	EPI-F1	正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	w
0x3098	EPI-F2	正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	w

0x309a	EPI-F3	正向有功电能平一次值	R/W	2	float	w
0x309c	EPI-F4	正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	w
0x30b8	EPIA	A 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	w
0x30c2	EPIA-F1	A 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	w
0x30c4	EPIA-F2	A 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	w
0x30c6	EPIA-F3	A 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	w
0x30c8	EPIA-F4	A 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	w
0x30cc	EPIB	B 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	w
0x30d6	EPIB-F1	B 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	w
0x30d8	EPIB-F2	B 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	w
0x30da	EPIB-F3	B 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	w
0x30dc	EPIB-F4	B 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	w
0x30e0	EPIC	C 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	w
0x30ea	EPIC-F1	C 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	w
0x30ec	EPIC-F2	C 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	w
0x30ee	EPIC-F3	C 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	w
0x30f0	EPIC-F4	C 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	w

二次侧电能（八费率版）						
E200	EP	总有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E202	EPI	正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E204	EPE	反向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E206	EQ	总无功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E208	EQL	正向无功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E20A	EQC	反向无功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E20C	ES	视在电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E20E	EP-F1	总有功电能费率尖二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E210	EP-F2	总有功电能费率峰二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E212	EP-F3	总有功电能费率平二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E214	EP-F4	总有功电能费率谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E216	EP-F5	总有功电能费率深谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E218	EP-F6	总有功电能费率 6 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E21A	EP-F7	总有功电能费率 7 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E21C	EP-F8	总有功电能费率 8 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E21E	EPIA	A 相正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E220	EPIA-F1	A 相正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh

E222	EPIA-F2	A相正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E224	EPIA-F3	A相正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E226	EPIA-F4	A相正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E228	EPIA-F5	A相正向有功电能深谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E22A	EPIA-F6	A相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E22C	EPIA-F7	A相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E22E	EPIA-F8	A相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E230	EPIB	B相正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E232	EPIB-F1	B相正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E234	EPIB-F2	B相正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E236	EPIB-F3	B相正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E238	EPIB-F4	B相正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E23A	EPIB-F5	B相正向有功总电能深谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E23C	EPIB-F6	B相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E23E	EPIB-F7	B相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E240	EPIB-F8	B相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E242	EPIC	C相正向有功电能二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E244	EPIC-F1	C相正向有功电能尖二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E246	EPIC-F2	C相正向有功电能峰二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E248	EPIC-F3	C相正向有功电能平二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E24A	EPIC-F4	C相正向有功电能谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E24C	EPIC-F5	C相正向有功电能深谷二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E24E	EPIC-F6	C相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E250	EPIC-F7	C相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
E252	EPIC-F8	C相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	Uint32	三位小数 kwh
一次侧电能(八费率版)						
E280	EP	总有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E282	EPI	正向有功电能一次值 (用户用电量)	R/W	2	float	三位小数 kwh
E284	EPE	反向电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E286	EQ	总无功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E288	EQL	正向无功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E28A	EQC	反向无功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E28C	ES	视在电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E28E	EP-F1	总有功电能费率尖 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E290	EP-F2	总有功电能费率峰 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E292	EP-F3	总有功电能费率平 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh

E294	EP-F4	总有功电能费率谷 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E296	EP-F5	总有功电能费率深谷 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E298	EP-F6	总有功电能费率 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E29A	EP-F7	总有功电能费率 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E29C	EP-F8	总有功电能费率 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E29E	EPIA	A 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2A0	EPIA-F1	A 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2A2	EPIA-F2	A 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2A4	EPIA-F3	A 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2A6	EPIA-F4	A 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2A8	EPIA-F5	A 正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2AA	EPIA-F6	A 正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2AC	EPIA-F7	A 正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2AE	EPIA-F8	A 正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2B0	EPIB	B 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2B2	EPIB-F1	B 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2B4	EPIB-F2	B 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2B6	EPIB-F3	B 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2B8	EPIB-F4	B 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2BA	EPIB-F5	B 正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2BC	EPIB-F6	B 正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2BE	EPIB-F7	B 正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2C0	EPIB-F8	B 正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2C2	EPIC	C 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2C4	EPIC-F1	C 正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2C6	EPIC-F2	C 正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2C8	EPIC-F3	C 正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2CA	EPIC-F4	C 正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2CC	EPIC-F5	C 正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2CE	EPIC-F6	C 正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2D0	EPIC-F7	C 正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
E2D2	EPIC-F8	C 正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh

区间首地址	历史数据
0xc0-0xcb	上 1 月-上 12 月电能

例：0xc080 为上 1 月正向有功总电能，0xc180 为上 2 月正向有功总电能...0xcb80 为上 12 月正向有功总电能

80	EPI	正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
81	EPI-F1	正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
82	EPI-F2	正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
83	EPI-F3	正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
84	EPI-F4	正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
85	EPI-F5	正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
86	EPI-F6	正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
87	EPI-F7	正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
88	EPI-F8	正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
89	EPIA	A 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8A	EPIA-F1	A 相正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8B	EPIA-F2	A 相正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8C	EPIA-F3	A 相正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8D	EPIA-F4	A 相正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8E	EPIA-F5	A 相正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
8F	EPIA-F6	A 相正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
90	EPIA-F7	A 相正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
91	EPIA-F8	A 相正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
92	EPIB	B 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
93	EPIB-F1	B 相正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
94	EPIB-F2	B 相正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
95	EPIB-F3	B 相正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
96	EPIB-F4	B 相正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
97	EPIB-F5	B 相正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
98	EPIB-F6	B 相正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
99	EPIB-F7	B 相正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9A	EPIB-F8	B 相正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9B	EPIC	C 相正向有功电能一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9C	EPIC-F1	C 相正向有功电能尖一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9D	EPIC-F2	C 相正向有功电能峰一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9E	EPIC-F3	C 相正向有功电能平一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
9F	EPIC-F4	C 相正向有功电能谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
A0	EPIC-F5	C 相正向有功电能深谷一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
A1	EPIC-F6	C 相正向有功电能 6 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
A2	EPIC-F7	C 相正向有功电能 7 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh
A3	EPIC-F8	C 相正向有功电能 8 一次值	R/W	2	float	三位小数 kwh

00	EPI	正向有功电能二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
02	EPI-F1	正向有功电能尖二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
04	EPI-F2	正向有功电能峰二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
06	EPI-F3	正向有功电能平二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
08	EPI-F4	正向有功电能谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
0A	EPI-F5	正向有功电能深谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
0C	EPI-F6	正向有功电能 6 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
0E	EPI-F7	正向有功电能 7 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
10	EPI-F8	正向有功电能 8 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
12	EPIA	A 相正向有功电能二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
14	EPIA-F1	A 相正向有功电能尖二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
16	EPIA-F2	A 相正向有功电能峰二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
18	EPIA-F3	A 相正向有功电能平二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
1A	EPIA-F4	A 相正向有功电能谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
1C	EPIA-F5	A 相正向有功电能深谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
1E	EPIA-F6	A 相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
20	EPIA-F7	A 相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
22	EPIA-F8	A 相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
24	EPIB	B 相正向有功电能二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
26	EPIB-F1	B 相正向有功电能尖二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
28	EPIB-F2	B 相正向有功电能峰二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
2A	EPIB-F3	B 相正向有功电能平二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
2C	EPIB-F4	B 相正向有功电能谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
2E	EPIB-F5	B 相正向有功电能深谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
30	EPIB-F6	B 相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
32	EPIB-F7	B 相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
34	EPIB-F8	B 相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
36	EPIC	C 相正向有功电能二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
38	EPIC-F1	C 相正向有功电能尖二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
3A	EPIC-F2	C 相正向有功电能峰二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
3C	EPIC-F3	C 相正向有功电能平二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
3E	EPIC-F4	C 相正向有功电能谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
40	EPIC-F5	C 相正向有功电能深谷二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
42	EPIC-F6	C 相正向有功电能 6 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
44	EPIC-F7	C 相正向有功电能 7 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh
46	EPIC-F8	C 相正向有功电能 8 二次值	R/W	2	uint32	三位小数 kwh

仪表电需量 (功能码 03H、04H)

0x4050	SDaydemand	总视在功率当日需量	R	2	float	kva
0x4052	SDaydemandTime	总视在功率当日需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4054	PPDaydemand	总正向有功功率当日需量	R	2	float	kw
0x4056	PPDaydemandTime	总有正向有功功率当日需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4058	PNDaydemand	总反向有功功率当日需量	R	2	float	kw
0x405a	PNDaydemandTime	总反向有功功率当日需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x405c	QPDaydemand	总正向无功功率当日需量	R	2	float	kvar
0x405e	QPDaydemandTime	总正向无功功率当日需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4060	QDaydemand	总反向无功功率当日需量	R	2	float	kvar
0x4062	QDaydemandTime	总反向无功功率当日需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x407c	PPMonthdemand	总正向有功功率当月需量	R	2	float	kw
0x407e	PPMonthdemandTime	总有正向有功功率当月需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4080	PNMonthdemand	总反向有功功率当月需量	R	2	float	kw
0x4082	PNMonthdemandTime	总反向有功功率当月需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4084	QPMonthdemand	总正向无功功率当月需量	R	2	float	kvar
0x4086	QPMonthdemandTime	总正向无功功率当月需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x4088	QMonthdemand	总反向无功功率当月需量	R	2	float	kvar
0x408a	QMonthdemandTime	总反向无功功率当月需量发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分

仪表冻结参量(功能码 03H、04H)

区间首地址	历史数据
0x68-0x86	上 1 日-上 31 日参量冻结值
0x87-0x92	上 1 月-上 12 月参量冻结值

偏移地址	电能	读写	字长	类型	
电能冻结					
0x00	总有功电能一次值	R	2	float	
0x02	正向有功电能一次值	R	2	float	
0x04	反向有功电能一次值	R	2	float	
0x06	总无功电能一次值	R	2	float	
0x08	正向无功电能一次值	R	2	float	
0x0a	反向无功电能一次值	R	2	float	
0x0c	视在电能一次值	R	2	float	
0x16	正向有功电能尖一次值	R	2	float	
0x18	正向有功电能峰一次值	R	2	float	
0x1a	正向有功电能平一次值	R	2	float	



0x1c	正向有功电能谷一次值	R	2	float	
0x38	A相正向有功电能一次值	R	2	float	
0x42	A正向有功电能尖一次值	R	2	float	
0x44	A正向有功电能峰一次值	R	2	float	
0x46	A正向有功电能平一次值	R	2	float	
0x48	A正向有功电能谷一次值	R	2	float	
0x4c	B相正向有功电能一次值	R	2	float	
0x56	B正向有功电能尖一次值	R	2	float	
0x58	B正向有功电能峰一次值	R	2	float	
0x5a	B正向有功电能平一次值	R	2	float	
0x5c	B正向有功电能谷一次值	R	2	float	
0x60	C相正向有功电能一次值	R	2	float	
0x6a	C正向有功电能尖一次值	R	2	float	
0x6c	C正向有功电能峰一次值	R	2	float	
0x6e	C正向有功电能平一次值	R	2	float	
0x70	C正向有功电能谷一次值	R	2	float	
需量冻结					
0xa4	总视在功率需量	R	2	float	
0xa6	总视在功率需量发生时间	R	2	Uint16	
0xa8	总正向有功功率需量	R	2	float	
0xaa	总有正向有功功率需量发生时间	R	2	Uint16	
0xac	总反向有功功率需量	R	2	float	
0xae	总反向有功功率需量发生时间	R	2	Uint16	
0xb0	总正向无功功率需量	R	2	float	
0xb2	总正向无功功率需量发生时间	R	2	Uint16	
0xb4	总反向无功功率需量	R	2	float	
0xb6	总反向无功功率需量发生时间	R	2	Uint16	
每时, 每日, 每月用电量冻结					
0xd8	正向有功电能用量总一次值	R	2	float	
0xda	正向有功电能用量尖一次值	R	2	float	
0xdc	正向有功电能用量峰一次值	R	2	float	
0xde	正向有功电能用量平一次值	R	2	float	
0xe0	正向有功电能用量谷一次值	R	2	float	
0xe2	A正向有功电能用量总一次值	R	2	float	
0xe4	A正向有功电能用量尖一次值	R	2	float	
0xe6	A正向有功电能用量峰一次值	R	2	float	

0xe8	A 正向有功电能用量平一次值	R	2	float	
0xea	A 正向有功电能用量谷一次值	R	2	float	
0xec	B 正向有功电能用量总一次值	R	2	float	
0xee	B 正向有功电能用量尖一次值	R	2	float	
0xf0	B 正向有功电能用量峰一次值	R	2	float	
0xf2	B 正向有功电能用量平一次值	R	2	float	
0xf4	B 正向有功电能用量谷一次值	R	2	float	
0xf6	C 正向有功电能用量总一次值	R	2	float	
0xf8	C 正向有功电能用量尖一次值	R	2	float	
0xfa	C 正向有功电能用量峰一次值	R	2	float	
0xfc	C 正向有功电能用量平一次值	R	2	float	
0xfe	C 正向有功电能用量谷一次值	R	2	float	

#### 仪表极值

区间首地址	历史数据	区间首地址	历史数据
0x93	当月极大值记录	0x97	当月极小值记录
0x94	上 1 月	0x98	上 1 月

偏移地址	名称	解释	读/写	字长	类型	
0x00	UA	A 相电压	R	2	float	V
0x02	UATime	A 相电压极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x05	UB	B 相电压	R	2	float	V
0x07	UBTime	B 相电压极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x0a	UC	C 相电压	R	2	float	V
0x0c	UCTime	C 相电压极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x0f	UAB	AB 线电压	R	2	float	V
0x11	UABTime	AB 线电压极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x14	UBC	BC 线电压	R	2	float	V
0x16	UBCTime	BC 线电压极值发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x19	UCA	CA 线电压	R	2	float	V
0x1b	UCATime	CA 线电压极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x1e	IA	A 相电流	R	2	float	A
0x20	IATime	A 相电流极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x23	IB	B 相电流	R	2	float	A
0x25	IBTime	B 相电流极值当发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x28	IC	C 相电流	R	2	float	A
0x2a	ICTime	C 相电流极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒

0x2d	IN	N 线电流	R	2	float	A
0x2f	INTime	N 相电流极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x32	PA	A 相有功功率	R	2	float	KW
0x34	PATime	A 相有功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x37	PB	B 相有功功率	R	2	float	KW
0x39	PBTime	B 相有功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x3c	PC	C 相有功功率	R	2	float	KW
0x3e	PCTime	C 相有功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x41	PT	总有功功率	R	2	float	KW
0x43	PTTime	总有功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x46	QA	A 相无功功率	R	2	float	Kvar
0x48	QATime	A 相无功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x4b	QB	B 相无功功率	R	2	float	Kvar
0x4d	QBTime	B 相无功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x50	QC	C 相无功功率	R	2	float	Kvar
0x52	QCTime	C 相无功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x55	QT	总无功功率	R	2	float	Kvar
0x57	QTTime	总无功功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x5a	SA	A 相视在功率	R	2	float	KVA
0x5c	SATime	A 相视在功率极值发生时间	R	2	Uint16	月, 日, 时, 分
0x5f	SB	B 相视在功率	R	2	float	KVA
0x61	SBTime	B 相视在功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x64	SC	C 相视在功率	R	2	float	KVA
0x66	SCTime	C 相视在功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒
0x69	ST	总视在功率	R	2	float	KVA
0x6b	STTime	总视在功率极值发生时间	R	2	Uint16	年, 月, 日, 时, 分, 秒

仪表谐波基波（功能码 03H 、 04H）

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0x9B00	THDUaP	A 相电压总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B01	THDUbP	B 相电压总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B02	THDUcP	C 相电压总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B03	THDIaP	A 相电流总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B04	THDIbP	B 相电流总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B05	THDIcP	C 相电流总谐波含有率	R	1	Uint16	0.1%
0x9B06	THDUaPO	A 相电压总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B07	THDUbPO	B 相电压总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	

0x9B08	THDUcPO	C 相电压总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B09	THDiaPO	A 相电流总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0A	THDibPO	B 相电流总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0B	THDicPO	C 相电流总奇次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0C	THDUaPE	A 相电压总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0D	THDUbPE	B 相电压总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0E	THDUcPE	C 相电压总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B0F	THDiaPE	A 相电流总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B10	THDibPE	B 相电流总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B11	THDicPE	C 相电流总偶次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B12	THUaP (2-31)	A 相电压 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B50	THUbP (2-31)	B 相电压 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9B8E	THUcP (2-31)	C 相电压 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9BCC	THIaP (2-31)	A 相电流 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9C0A	THIbP (2-31)	B 相电流 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9C48	THIcP (2-31)	C 相电流 2-31 次谐波含有率	R	1	Uint16	
0x9C86	THDUaV	A 相电压总谐波幅值	R	2	float	
0x9C88	THDUbV	B 相电压总谐波幅值	R	2	float	
0x9C8A	THDUcV	C 相电压总谐波幅值	R	2	float	
0x9C8C	THDiaV	A 相电流总谐波幅值	R	2	float	
0x9C8E	THDibV	B 相电流总谐波幅值	R	2	float	
0x9C90	THDicV	C 相电流总谐波幅值	R	2	float	
0x9C92	THUaV (2-31)	A 相电压 2-31 次谐波幅值	R	2	float	
0x9D0E	THUbV (2-31)	B 相电压 2-31 次谐波幅值	R	2	float	
0x9D8A	THUcV (2-31)	C 相电压 2-31 次谐波幅值	R	2	float	
0x9E06	THIaV (2-31)	A 相电流 2-31 次谐波幅值	R	2	float	
0x9E82	THIbV (2-31)	B 相电流 2-31 次谐波幅值	R	2	float	
0x9EFE	THIcV (2-31)	C 相电流 2-31 次谐波幅值	R	2	float	

仪表报警记录（功能码 03H 、 04H）注：报警记录共可读取 128 条。

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0xA000	报警 1 类型	高字节：报警编号 1-90，低字节：0：报警解除，1：高报警，2：低报警	R	1	Uint16	
0xA001	报警 1 年月	高字节：年 低字节：月	R	1	Uint16	
0xA002	报警 1 日时	高字节：日 低字节：时	R	1	Uint16	
0xA003	报警 1 分秒	高字节：分 低字节：秒	R	1	Uint16	
0xA004	报警 1 毫秒	毫秒 0-999ms	R	1	Uint16	
0xA005	报警 1 值	报警产生时的值	R	2	float	

0xA007	报警 1 通道	低字节: 1: 报警 1 2: 报警 2	R	1	Uint16	
0xA008	报警 2 记录	报警 2 记录	R	8	Uint16	
0xA010	报警 3 记录	报警 3 记录	R	8	Uint16	

报警编号				
1: A 相电流	2: B 相电流	3: C 相电流	4: 任意相电流	5: N 相电流
6: A 相电压	7: B 相电压	8: C 相电压	9: 任意相电压	10: AB 线电压
11: BC 线电压	12: CA 线电压	13: 任意线电压	14: A 相有功	15: B 相有功
16: C 相有功	17: 总有功	18: A 相无功	19: B 相无功	20: C 相无功
21: 总无功	22: A 相视在	23: B 相视在	24: C 相视在	25: 总视在
26: A 相功率因数	27: B 相功率因数	28: C 相功率因数	29: 总功率因数	30: 频率
31: 电压不平衡度	32: 电流不平衡度	33: A 相电流总谐波含有率	34: B 相电流总谐波含有率	35: C 相电流总谐波含有率
36: A 相电压总谐波含有	37: B 相电压总谐波含有	38: C 相电压总谐波含有	39: A 相电流总偶次谐波含有率	40: B 相电流总偶次谐波含有率
41: C 相电流总偶次谐波含有率	42: A 相电压总偶次谐波含有率	43: B 相电压总偶次谐波含有率	44: C 相电压总偶次谐波含有率	45: A 相电流总奇次谐波含有率
46: B 相电流总奇次谐波含有率	47: C 相电流总奇次谐波含有率	48: A 相电压总奇次谐波含有率	49: B 相电压总奇次谐波含有率	50: C 相电压总奇次谐波含有率
51: A 相电流需量报警	52: B 相电流需量报警	53: C 相电流需量报警	54: 总正向有功需量报警	55: 总反向有功需量报警
56: 总正向无功需量报警	57: 总反向无功需量报警	58: 总视在功率需量报警	59: DI1 报警	60: DI2 报警
61: DI3 报警	62: DI4 报警	63: DI5 报警	64: DI6 报警	65: DI7 报警
66: DI8 报警	67: DI9 报警	68: DI10 报警	69: DI11 报警	70: DI12 报警
71: DI13 报警	72: DI14 报警	73: DI15 报警	74: DI16 报警	75: 漏电 (温度) 1
76: 漏电 (温度) 2	77: 漏电 (温度) 3	78: 漏电 (温度) 4	79: 漏电 (温度) 5	80: 漏电 (温度) 6
81: 漏电 (温度) 7	82: 漏电 (温度) 8	83: 漏电 (温度) 9	84: 漏电 (温度) 10	85: 漏电 (温度) 11
86: 漏电 (温度) 12	87: 漏电 (温度) 13	88: 漏电 (温度) 14	89: 漏电 (温度) 15	90: 漏电 (温度) 16

仪表事件记录 (功能码 03H 、 04H) 注:事件记录共可读取 64 条。

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0xA400	动作类型	高字节 0: 无 1: DO 2: DI 低字节 0: 断开 1: 闭合	R	1	Uint16	
0xA401	动作通道	通道 1~8	R	1	Uint16	
0xA402	动作年月	高字节: 年 低字节: 月	R	1	Uint16	
0xA403	动作日时	高字节: 日 低字节: 时	R	1	Uint16	
0xA404	动作分秒	高字节: 分 低字节: 秒	R	1	Uint16	
0xA405	动作毫秒	毫秒 0-999ms	R	1	Uint32	
0xA406	事件 2 记录	报警 3 记录	R	6	Uint16	

0xA41C	事件 3 记录	报警 3 记录	R	6	Uint16	
--------	---------	---------	---	---	--------	--

其它参数（功能码 03H、04H）

地址	名称	解释	R/W	字长	类型	备注
0xB000	DI1cnt	脉冲计数 1	R	2	Uint32	
0xB002	DI2cnt	脉冲计数 2	R	2	Uint32	
0xB004	DI3cnt	脉冲计数 3	R	2	Uint32	
0xB006	DI4cnt	脉冲计数 4	R	2	Uint32	
0xB008	运行时间	单位分钟	R	2	Uint32	
0xB00A	l-pecnt	负载率 0.1%	R	1	Uint16	

## 6.2 通讯应用细节

AMC 系列智能电量采集监控装置在设计时对通讯地址表进行了统一规划,用户根据下面的介绍可以方便地实现遥测、遥信、遥控等功能。

AMC 系列智能电量采集监控装置开关量输入是采用干接点开关信号输入方式,仪表内部配备+5V 的工作电源,无须外部供电。当外部接点闭合或断开时,仪表本地显示开关状态,同时可以通过仪表的通讯口实现远程传输功能,即“遥信”功能。

AMC 系列智能电量采集监控装置开关量输出为继电器输出,可通过上位机远程控制(遥控有两种方式:1、电平触发;2、脉冲触发),实现“遥控”功能,也可以根据客户要求实现相应的报警功能(如过流、欠压)。

AMC 系列智能电量采集监控装置与开关量输入输出相关的通讯地址为 1036H、1037H,其与开关量输入输出的对应关系如下:

1036H	7	6	5	4	3	2	1	0
							D02	D01
1037H	7	6	5	4	3	2	1	0
					DI4	DI3	DI2	DI1

## 6.3 通信

通讯兼容 MODBUS-RTU 协议、DLT645 规约支持 07 和 97 版本

DLT-645 规约支持读取四象限电能、三相电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、(复费率表支持读取正向有功的各时段电能、历史电能、时间)、可按数据块读取。

例: 读正向有功电能 07 版规约命令为:

发送→	11H	68 11 00 00 00 00 00 00 68 11 04 33 33 34 33 C3 16	2013-06-05 11:27:53	
接收←	91H	68 11 00 00 00 00 00 00 68 91 08 33 33 34 33 A8 35 33 33 8A 16	2013-06-05 11:27:53	成功

读正向有功电能 97 版规约命令为:

发送→	01H	68 11 00 00 00 00 00 00 68 01 02 43 C3 EA 16	2013-06-05 11:27:06	
接收←	81H	68 11 00 00 00 00 00 00 68 81 06 43 C3 A8 35 33 33 B1 16	2013-06-05 11:27:06	成功

## 7 常见故障分析

### 7.1 接线诊断

电压/电流相序诊断：当电压电流相序相同时，则定义为相序正确。当电压和电流相序不一致，则在电流界面对应相位置有个圈圈。

表 9 常见故障分析排除

故障内容	分析	备注
上电无显示	检查电源电压是否在工作电压范围内	
电压电流电能等读数不正确	检查电压电流变比设置是否正确 检查接线模式设置是否与实际一致 检查电压互感器，电流互感器是否完好	
功率或功率因数不正确	检查接线模式设置是否与实际一致 检查电压电流相序是否正确 检查接线是否正确	
通讯不正常	检查通讯设置中地址，波特率，校验位等是否与上位机一致 检查 RS485 转换器是否正常 通讯末端并联 120 欧姆以上电阻 检查接线是否正确	

更改前版本	更改后版本	更改时间	更改内容
V1.0	V1.1	2021.7.20	1. 修改数据地址和参数数据
V1.1	V1.2	2021.8.6	1. 增加关于 96 外形的数据
V1.2	V1.3	2021.10.28	1. 修改 96 外形的共选功能
V1.3	V1.4	2022.1.25	1. 修改 96 外形的共选内容及接线图
V1.4	V1.5	2023.7.26	1. 新增 8 费率功能及地址表



总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-021-69158161

网址：[www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)

邮箱：[acrelsh@email.acrel.cn](mailto:acrelsh@email.acrel.cn)

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

网址：[www.jsacrel.cn](http://www.jsacrel.cn)

邮箱：[jyacrel001@email.acrel.cn](mailto:jyacrel001@email.acrel.cn)

邮编：214405