

401



ADF400L 系列多用户电能表

安装使用说明书 V1.2

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 产品规格.....	1
3 主要功能.....	2
4 技术参数.....	3
5 外形及安装尺寸.....	4
6 接线与安装.....	6
7 功能说明.....	10
8 显示说明.....	11
9 通信说明.....	18
10 常见故障排查.....	32

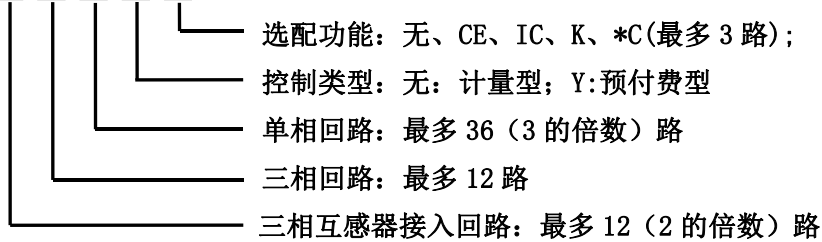
1 概述

ADF400L 系列多用户电能表，通过模块组合的方式最大可实现 12 路三相或 36 路单相的直接接入测量或 12 路三相互感器接入测量、直接接入和互感器接入的混合测量方式，该系列电能表因准确度高、集中安装、集中管理、安装灵活性高，互不干扰等优势深受小区、学校、企业等的青睐，该系列仪表支持预付费功能。产品符合国标 GB/T 17215.322-2008。

2 产品规格

2.1 产品命名

ADF400L-□H□S□D□-□



注：1、产品由主模块、直接接入模块及互感器接入模块组成；

2、产品出厂按照模块组合的方式出厂；

3、产品最大组合可实现 12 路三相测量（3 个单相可以折算成 1 个三相回路）；

4、选配功能若选则射频刷卡（-IC）控制类型中必须选择预付费型（Y）。

2.2 选型说明

一个主模块最多可带 36 个回路（12 路三相，36 路单相或者单三相混合不超过 36 个回路），一个直接接入模块一路三相或者三路单相，一个互感器接入模块两路三相。

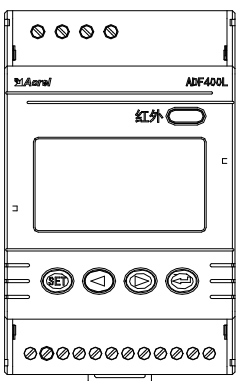
例：客户需求，5 户三相互感器接入，2 户三相直接接入，5 户单相直接接入，带预付费。

选型说明：首先确定回路数是否大于 36，一个互感器接入模块两路三相所以 5 户三相互感器接入需要按照 6 路三相计算，共 $6*3=18$ 个回路；2 户三相直接接入共 $2*3=6$ 个回路；一个直接接入模块三路单相所以 5 户单相直接接入需要按照 6 路单相计算，共 6 个回路；综上，总回路数为 $18+6+6=30 \leq 36$ 。

产品型号：ADF400L-5H2S5DY

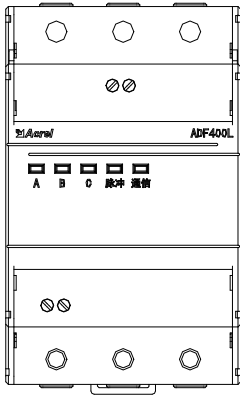
模块组成：由于一个互感器模块两路三相所以 5H 需要 3 个互感器测量模块，2S 需要两个直接接入测量模块，一个直接接入模块 3 路单相所以 5D 需要 2 个直接接入测量模块，综上，该型号产品共包括一个主模块，3 个互感器接入测量模块，4 个直接接入测量模块。

2.3 产品模块说明



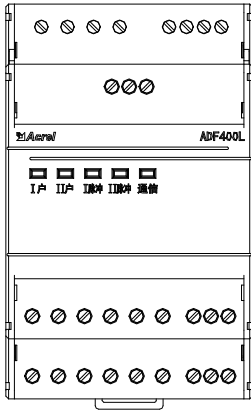
主模块

- 1、三相 3*220/380V 供电，为后端测量模块提供工作电源；
- 2、人机界面：液晶及按键编程
- 3、红外通信；
- 4、射频刷卡（IC 功能）；
- 5、2 路 RS485 组网通信（*C 功能）；
- 6、第 3 路扩展无线模块用 RS485 通信（RJ45 连接方式）；
- 7、最多 2DI/2DO,无源 DI（K 功能）；
- 8、最多 1 路以太网通信（CE 功能）；



直接接入测量模块

- 1、可实现路 1 路三相 3*10 (80) 测量或者 3 路单相 10 (80) A 测量;
- 2、1 路有功电能脉冲输出;
- 3、三相工作状态、脉冲及通信状态 LED 指示;



互感器接入测量模块

- 1、可实现 2 路三相 3*1 (6) A 测量;
- 2、2 路有功电能脉冲输出;
- 3、2 路三相工作状态、脉冲及通信状态 LED 指示;
- 4、最多 4DI/4DO 功能, 有源 DI (K 功能);

3 主要功能

3.1 预付费型

功能	功能说明
电能计量	总有功及正反向有功电能、复费率有功电能计量
电量测量	电压、电流
	有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率
LCD 显示	8 位段式 LCD 显示、背光显示
按键编程	按键可编程通信、回路数、单三相模式、外控模式等参数
脉冲输出	有功脉冲输出
复费率	支持 4 个时区、2 个时段表、 14 个日时段、4 个费率
	日期、时间、星期
主模块通讯	红外通讯
	上行最大 3 路通讯: RS485 接口, 同时支持 Modbus、DL/T645-07
预付费协议 (远程、射频卡)	费控 (包括正向有功与反向有功)
	时控
	负控 (恶性负载识别)
	强控
充值记录	20 条

3.2 计量型

功能	功能说明
显示方式	LCD (字段式)
电能计量	有功电能计量 (正、反向), 无功电能计量 (正、反向),
电量测量	电压、电流 (零序电流)、功率因数、频率、有功功率、无功功率、视在功率
谐波功能	总谐波含量、分次谐波含量 (2~31 次)
三相不平衡监测	电压、电流不平衡度
DI/DO	主模块 2DI2DO
	互感器接入从模块 2DI4DO (直接接入从模块无)
LED 指示	脉冲灯指示
通讯	红外通讯
	RS485 接口 (主模块) 支持 MODBUS 协议和 DL/T645 协议
历史电能	上 12 月历史电能

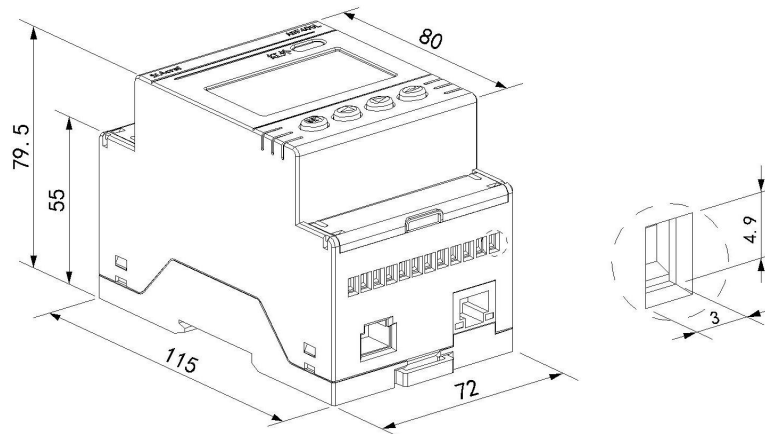
4 技术参数

技术参数		型号	ADF400L-□H□S□D(Y)- □
辅助电源	电压	三相 3*220V/380V 供电 (单相供电时, 需将仪表上的 1, 2, 3 号端子短接)	
	功耗	≤10W	
电压输入	额定电压	3×220/380V、3×57.7/100V、	
	参比频率	50Hz	
电流输入	输入电流	3×1(6)A (互感器接入), 3×10 (80) (直接接入)	
	起动电流	1‰Ib	
测量性能	测量精度	0.5S 级	
	时钟精度	≤0.5s/d	
脉冲	脉冲输出	每个三相计量模块具有 1 路有功电能脉冲	
	脉冲宽度	80ms±20ms	
	脉冲常数	3×1(6)A 规格 6400 imp/kWh	
3×10(80)A 规格 400 imp/kWh			
开关量	主模块	主模块 2DI+2DO, 其中 DI 为干接点输入	
	从模块	互感器接入从模块 4DI+4DO, 其中 DI 为 220V 湿接点输入	
通信	红外接口	红外通讯	
	RS485 接口	MODBUS-RTU、DL/T 645-07	
	以太网接口	Modbus-TCP、TCP/IP	
环境	温度	工作温度: -20℃~+60℃, 存储温度: -30℃~+70℃	
	湿度	≤95%RH, 不结露, 无腐蚀性气体场所	
	海拔	≤2000m	

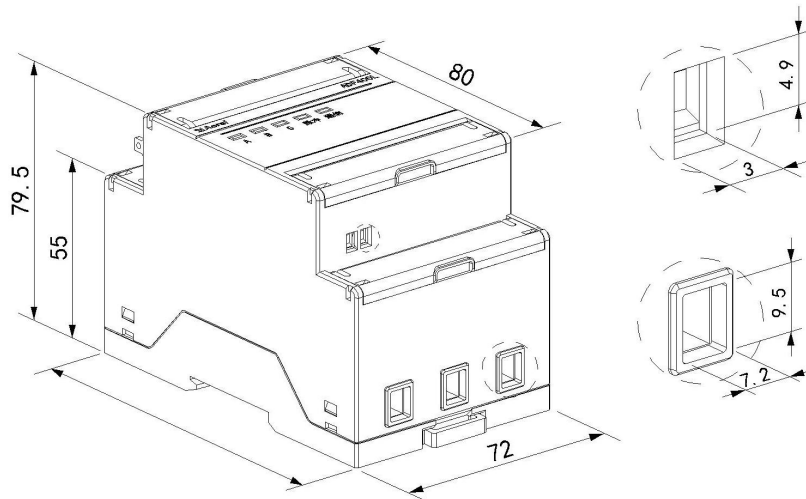
5 外形及安装尺寸 (单位: mm)

电能表应装在室内通风干燥的地方, 采用 35mm 标准导轨式安装。

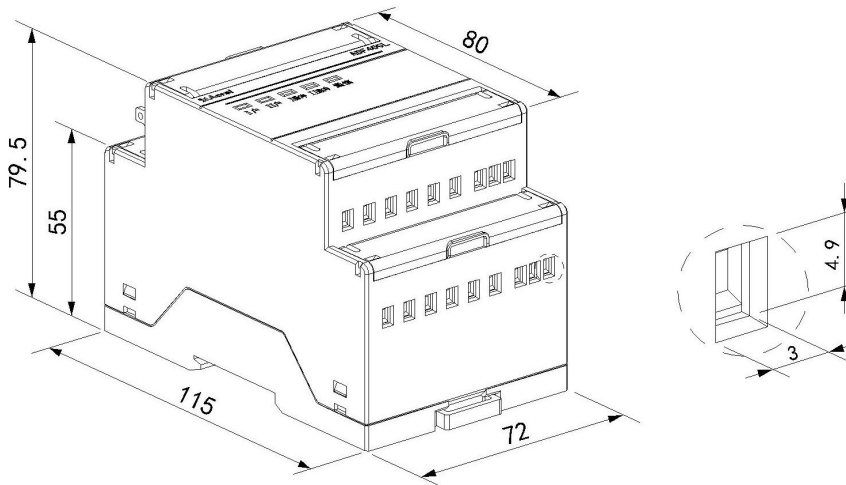
5.1 外形尺寸



主模块尺寸



直接接入模块尺寸

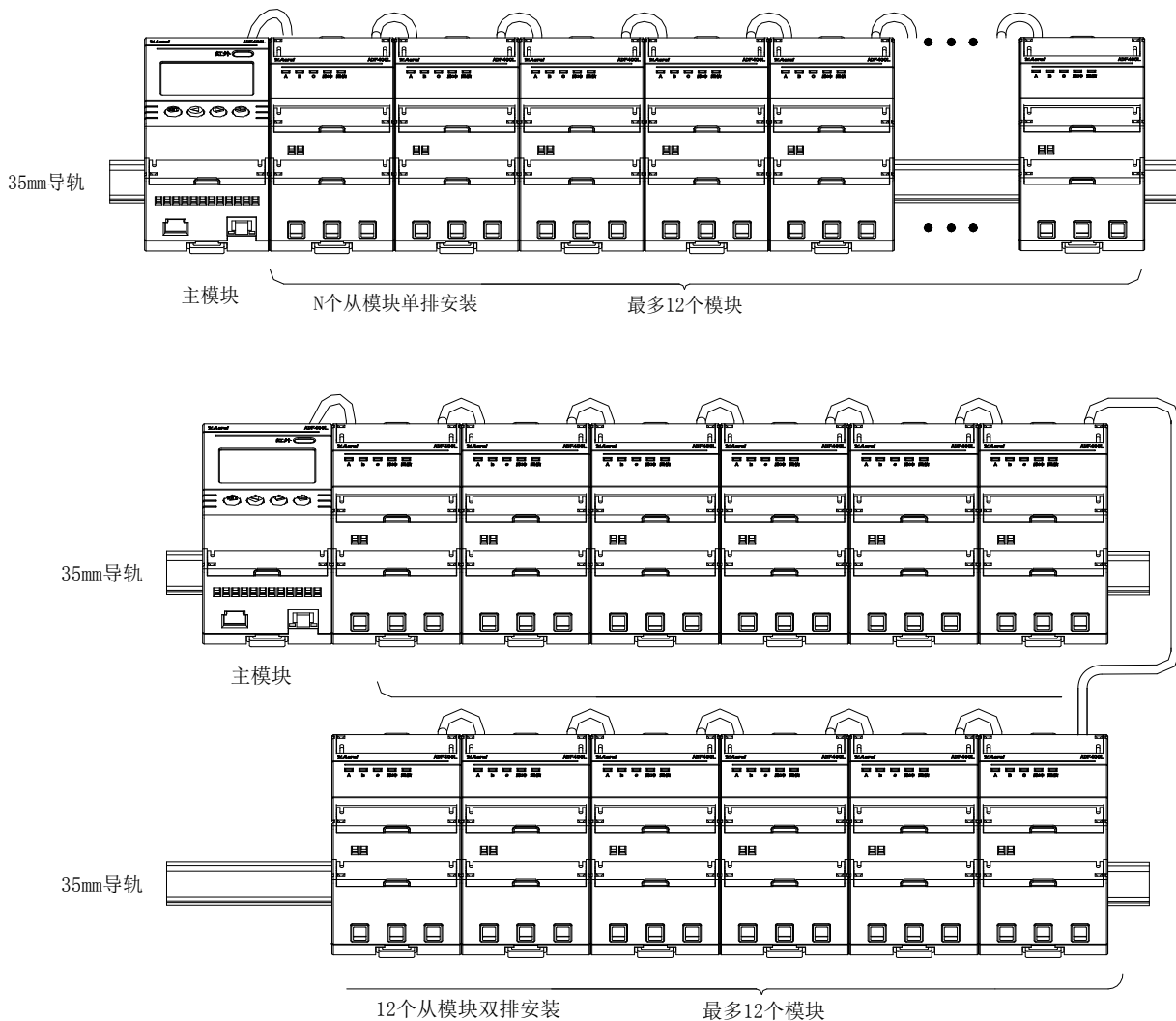


互感器接入模块尺寸

5.2 模块组合安装方式

主模块及从模块之间的连接方式均采用网线连接，连接网线需使用仪表自带网线；

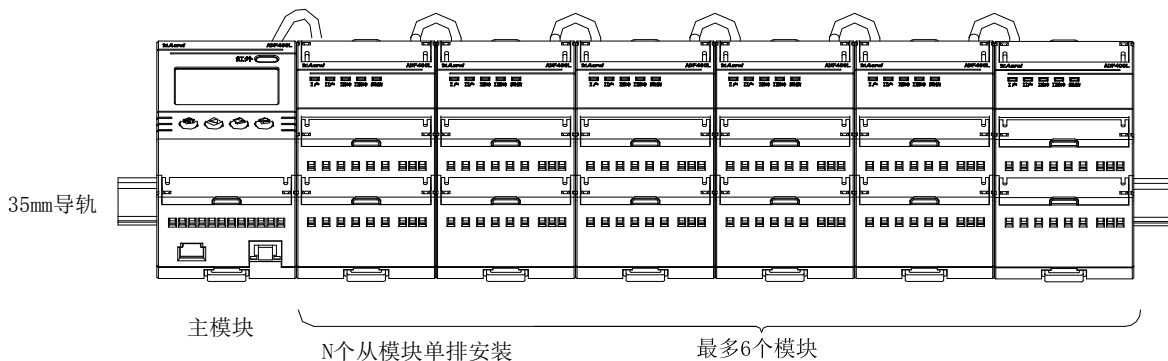
5.2.1 从模块均为直接接入模块



注：

- 1、模块多排安装时参照 5.2.1 中双排安装的连接方式；
- 2、当模块中同时有三相和单相应用同时存在时，排列顺序为，主模块 → 三相直接接入模块 → 单相直接接入模块；

5.2.2 从模块均为互感器接入模块



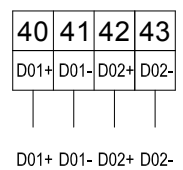
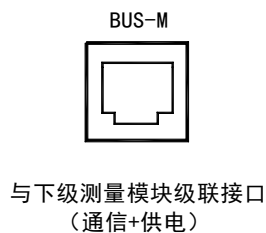
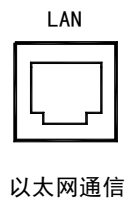
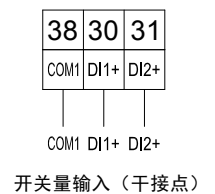
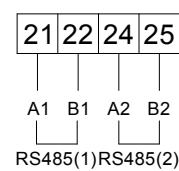
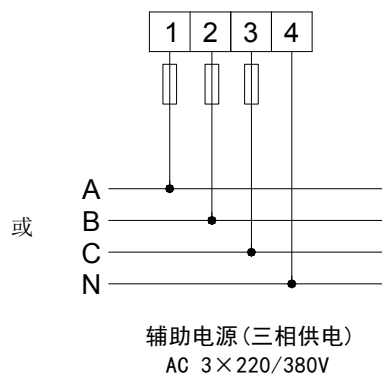
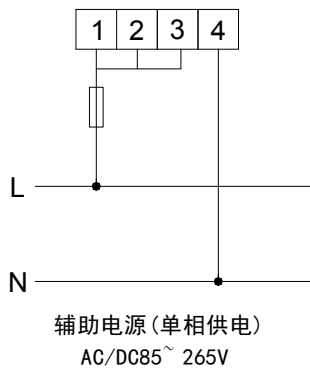
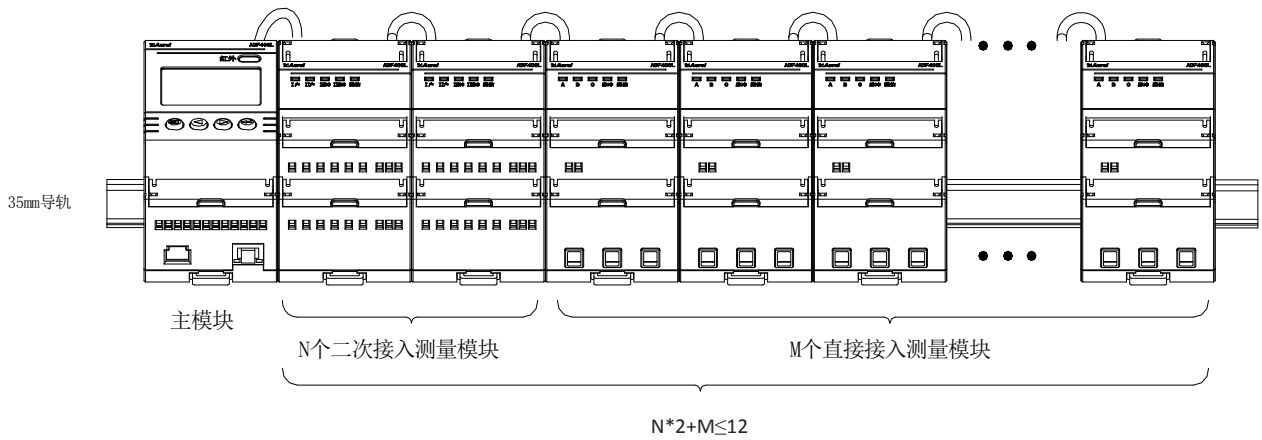
注：模块多排安装时参照 5.2.1 中双排安装的连接方式；
 5.2.3 从模块为二次接入测量模块和直接接入测量模块混接

注：

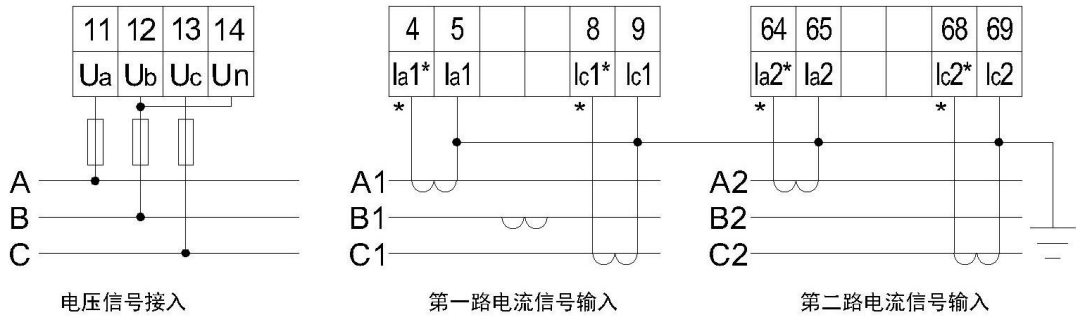
- 1、模块多排安装时式参照 5.2.1 双排安装的连接方式；
- 2、当直接模块中同时有三相和单相应用同时存在时，排列顺序为，主模块→互感器接入模块→三相直接接入模块→单相直接接入模块

6 接线与安装

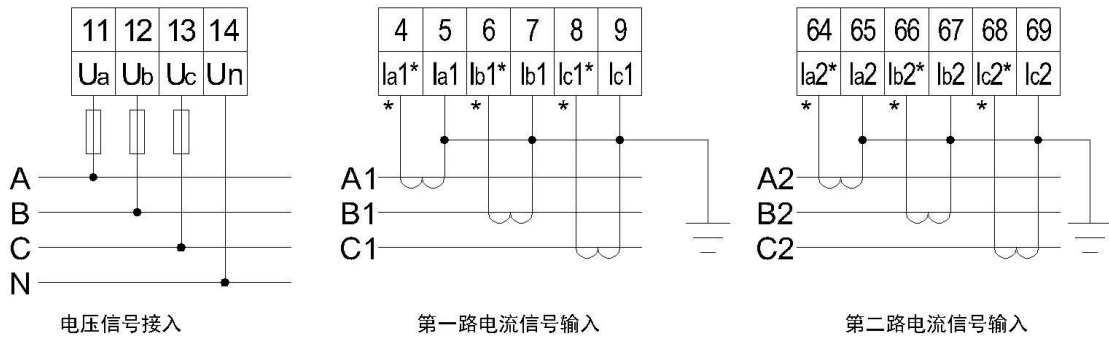
6.1 主模块



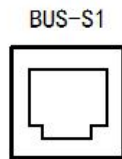
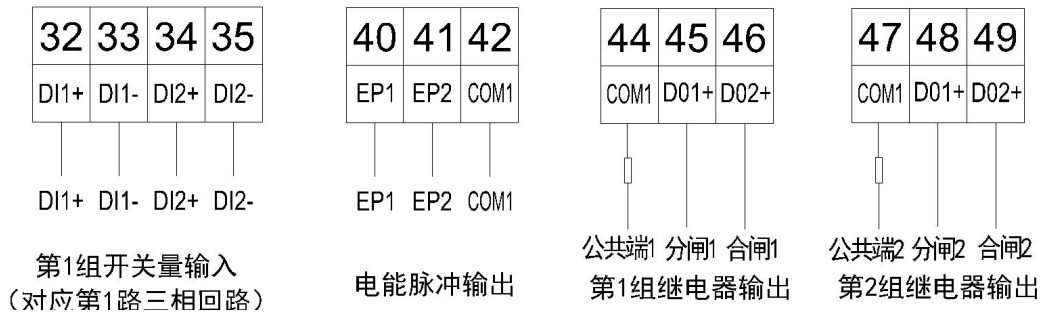
6.2 互感器接入模块



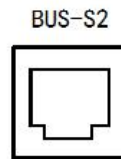
三相三线接线



三相四线接线



BUS-S1
与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)



BUS-S2
与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)

注：1、继电器输出端子公用 COM 端口，需经一个保险丝接到电源线

2、45、48 为分闸端子，接到预付费专用断路器或分励脱扣上的控制线

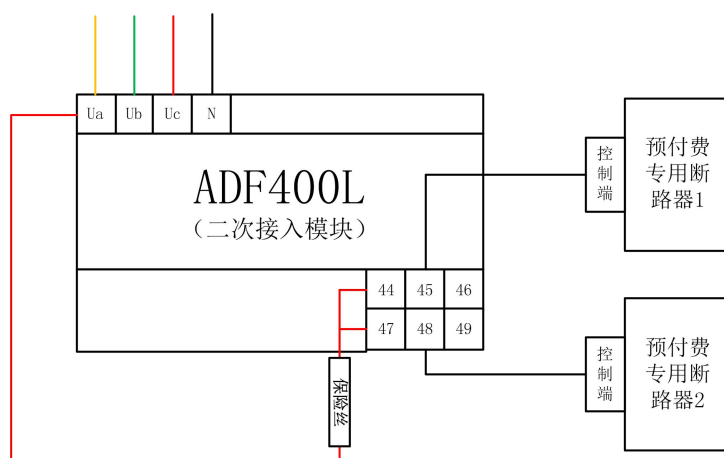
3、46、49 为合闸端子，当配合电操机构使用时，45、48 端子接到电操机构上分闸控制线上，46、49 端子接到电操机构合闸控制线上。

44 及 47 号端子接的保险丝应符合以下技术参数：

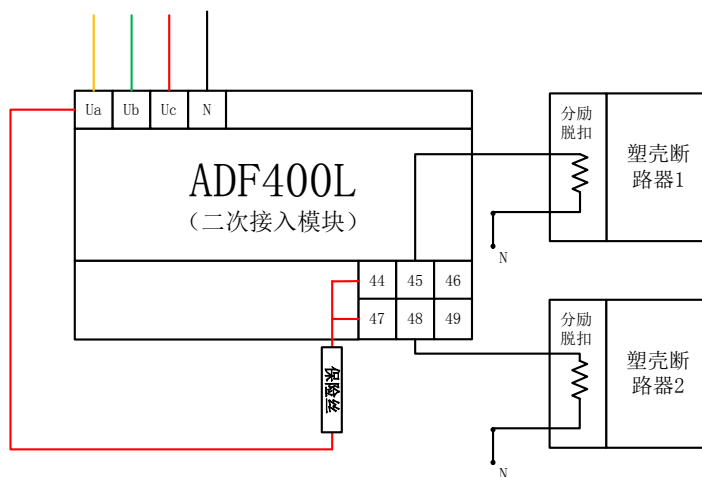
1：耐压值：需大于当前系统的电压等级。

2: 额定电流: 3-5A.

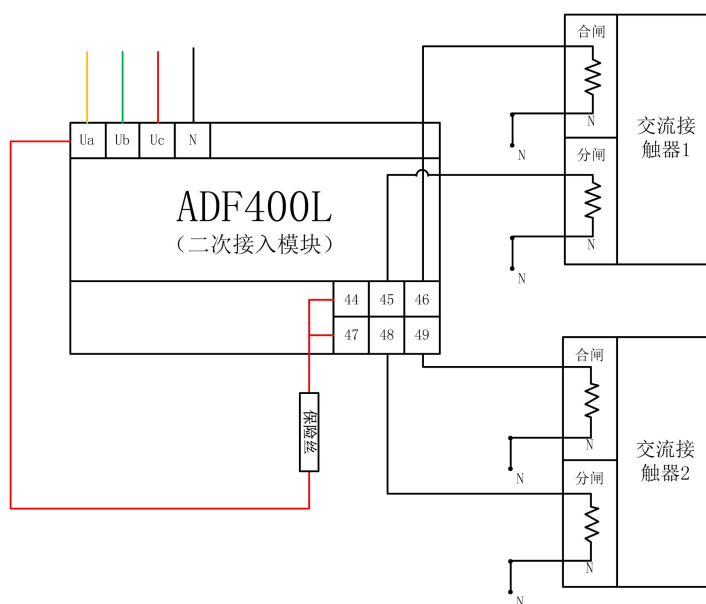
在实际应用中, 经互感器接入模块可以与预付费专用断路器配合、与分励脱扣装置配合或与交流接触器配合完成对后端负荷的控制。下图为三种实际应用接线示意图:



与预付费专用断路器配合接线示意图

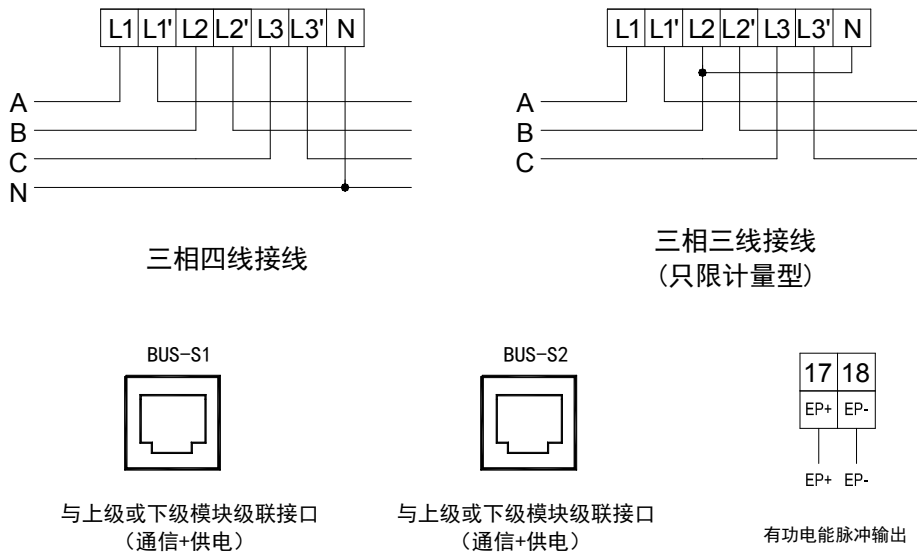


与分励脱扣装置配合接线示意图



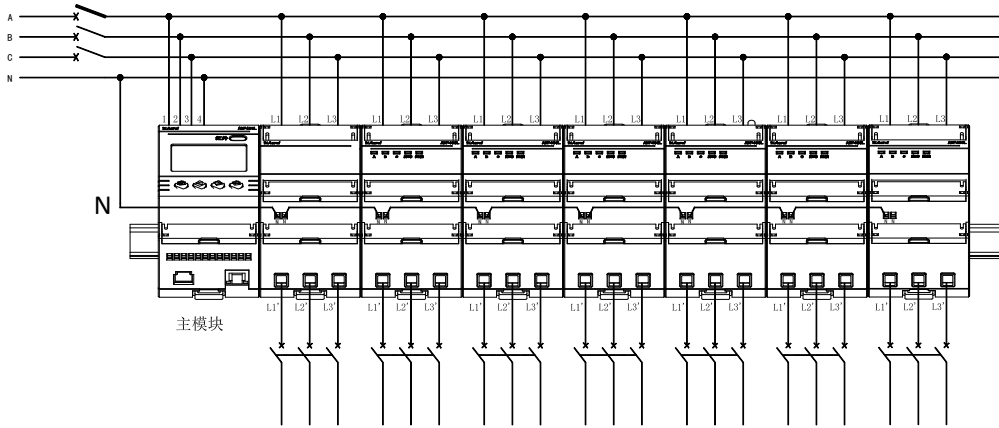
与交流接触器配合接线示意图

6.3 直接接入模块

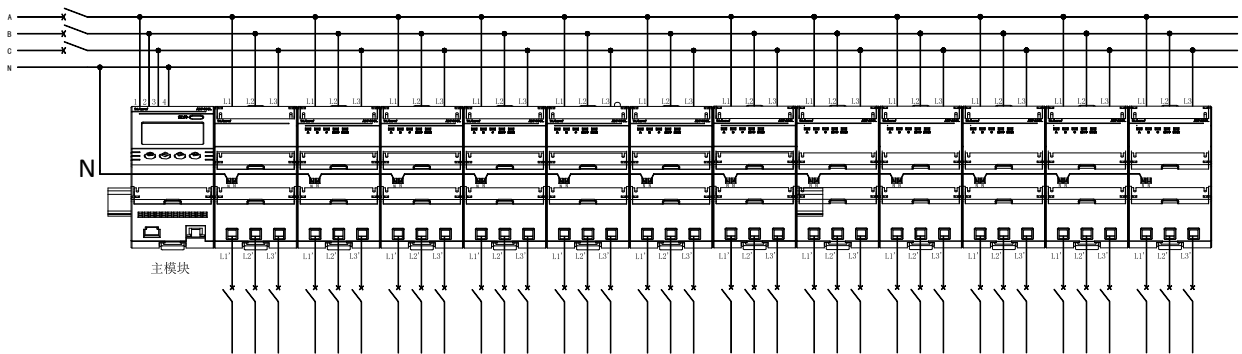


6.4 接线示意图

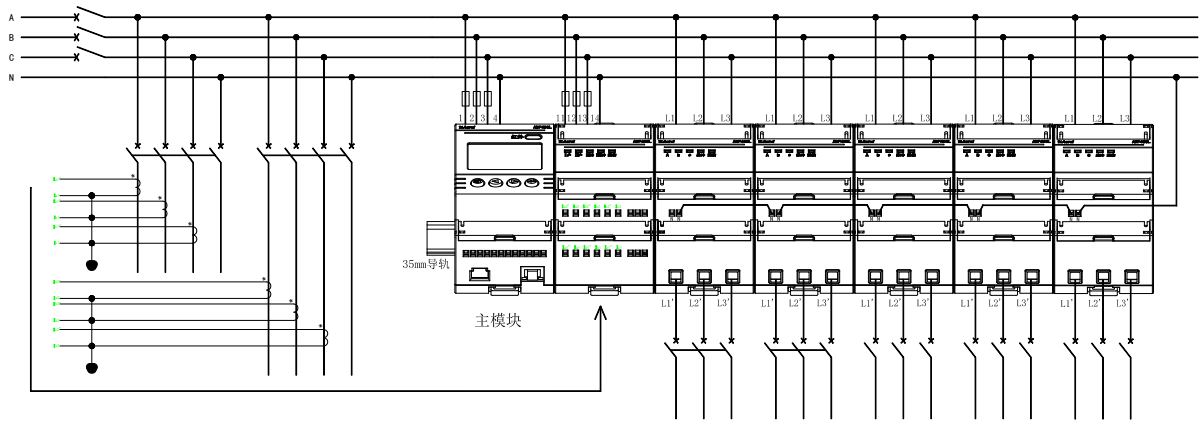
注：直接接入模块接线时必须接 N 线，注意 N 线的位置（两个 N 线端子相通）



ADF400L-7SY-□ (7路三相直接接入) 接线示意图



ADF400L-36DY-□ (36路单相直接接入) 接线示意图



ADF400L-2H2S9DY-□(2路三相互感接入+2路三相直接接入+6路单相直接接入混合使用方式)接线示意图

6.5 接线检查

接线顺序，当模块中同时有三相和单相存在时，排列顺序为，主模块→互感器接入模块→三相直接接入模块→单相直接接入模块，一般出厂时从模块上都会有序号，按照从模块上序号顺序接入即可。

接线成功后需要上电检查，保证主模块和从模块之间通讯正常。首先确保回路数设置正确，可以通过按主模块左起第二个按键切换户号查看主模块显示户数与实际接入是否对应；然后通过按主模块左起第二个按键切换户号来查看每一户的通讯是否正常，正常情况下户号下方空白则表示通讯正常。若户号下方出现有报错则按照下表对照查看：

显示	错误说明
Err1	同类型模块地址错误
Err2	模块位置与模块类型不匹配
Err3	模块缺失

7 功能说明

7.1 电能计量

多用户电能表可计量每一用户总用电量（正向+反向）、正向用电量和反向用电量。

7.2 继电器控制（仅限预付费型）

7.2.1 无费关断（预付费控制）

多用户电能表可设置报警电量 1 和报警电量 2。当用户用电时，递增用户总用电量，并递减用户剩余电量。当用户剩余电量小于报警电量 1 时，LCD 显示“请购电”，剩余电量小于报警电量 2 时，电能表自动拉闸断电，一段时间后可恢复供电。恢复时间可设为 0-255s，值为 0 不断电，若值为 255，则断电后不恢复供电。剩余电量小于 0 后的用电量计入透支金额，当透支金额大于设定值时，切断该用户供电，只有用户购电后方可恢复用电。

7.2.2 定时断电（时控）

多用户电能表可对用户用电进行时间控制，电能表通过后台管理软件，设定自动断电、上电时间，方便对用户的用电管理。

7.2.3 超负荷断电（负控）

多用户电能表可设置用户的最大负荷功率，当用户的实际功率大于设定值时，电能表自动切断该户供电电路，功率未超过最大负荷功率设定值，并且客户有恶性负载识别需求，电能表可自动判断，如判断是恶性负载，则切断该用户供电，一段时间后(可设定)，可自动恢复供电，当恢复次数超过设定值时，不能自动恢复供电，用户必须手动清零恢复次数方可供电。

7.2.4 强制断电（强控）

多用户电能表可由后台管理系统对用户进行强制断电、送电控制，使管理中心可以及时地处理突发事件。

注意：以上四种控制中，当强控打开时，其它控制均无效。

8 显示说明

正常情况下，电能表上电后默认显示剩余金额和用电量，如图 1、图 2、图 3。另有刷卡显示和按键显示两种模式。当电能表处于刷卡显示模式并刷卡错误时，按键显示无效。



图 1



图 2




图 3

图 1 用户 1 为互感器接入用户，当前已跳闸，用电量 200 kWh，剩余金额为负 100 元；

图 2 用户 2 为三相用户，当前未跳闸，用电量 200 kWh，剩余金额为 100 元。

图 3 用户 3 为单相用户，当前未跳闸，用电量 200 kWh，剩余金额为 100 元。

8.1 刷卡显示（仅带 IC 刷卡功能时有）

在剩余金额界面下，按  显示读卡中，在 10 秒内可进行多次刷卡操作。但刷卡成功后不能重刷，若刷卡错误，可继续刷卡。刷卡显示项如下：



剩余金额



读卡失败

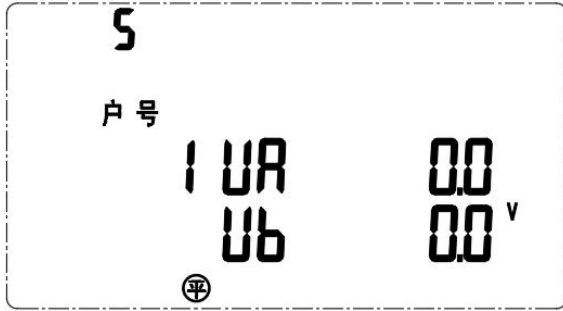


读卡成功

若刷卡错误，则电能表显示读卡失败，其错误代码与含义对应如下：

错误代码	含义
Err01	返写失败
Err02	数据错误
Err03	未定义的卡
Err04	此开户卡已使用
Err10	开户卡插入已开户电表
Err11	购电卡插入未开户电表
Err12	用户卡出错
Err13	购电次数出错
Err14	非本表卡
Err15	开户卡类型错误

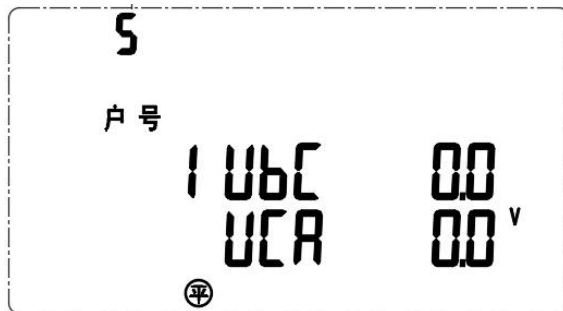
8.2 按键显示举例



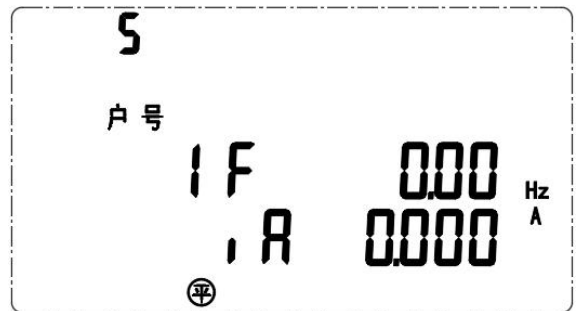
相电压 U_a 及 U_b



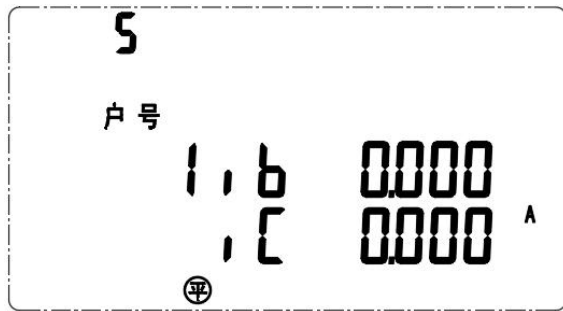
相电压 U_c 与线电压 U_{ab}



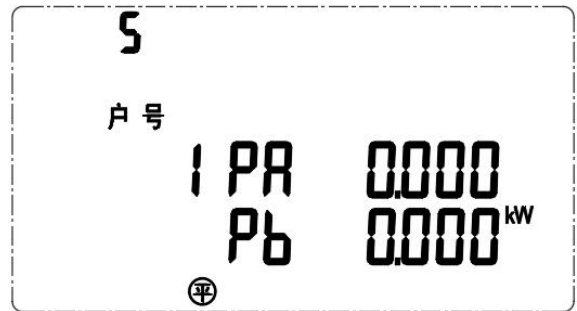
线电压 U_{bc} 及 U_{ca}



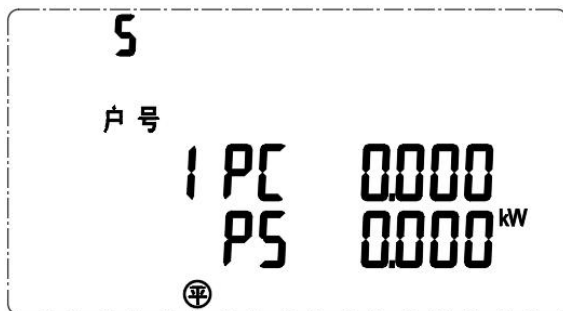
频率 F 与电流 I_a



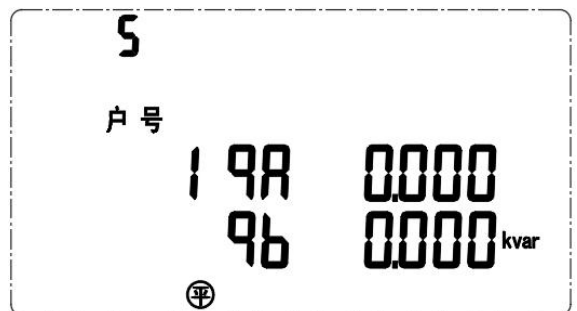
电流 I_b 及 I_c



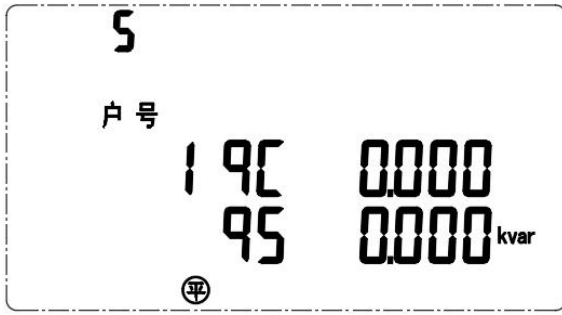
有功功率 P_a 及 P_b



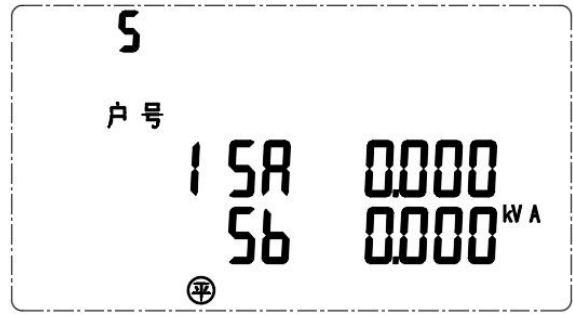
有功功率 P_c 与总有功功率



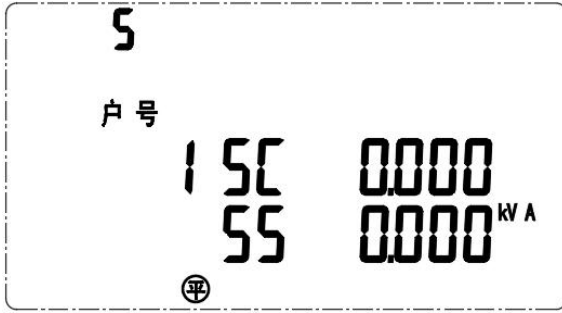
无功功率 Q_a 及 Q_b



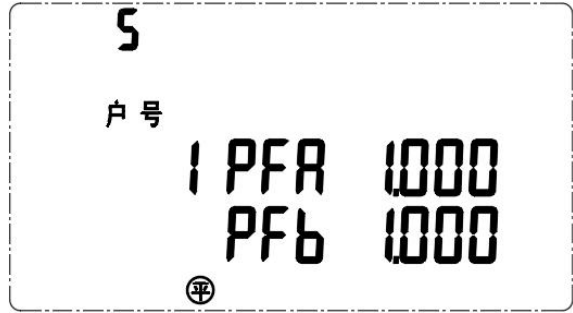
无功功率 Q_c 与总无功功率



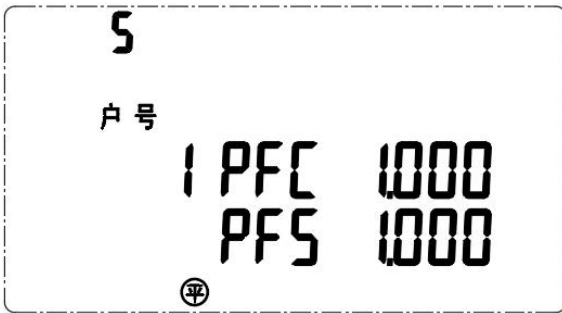
视在功率 S_a 及 S_b



视在功率 S_c 与总视在功率



功率因数 PF_a 及 PF_b



功率因数 PF_c 与总功率因数



时间



尖电价和峰电价



平电价和谷电价

8.3 显示切换操作

上电后默认显示剩余金额。可通过三类查看键实现翻页显示。各类显示界面顺序说明如下：






：切换用户



：剩余金额及总有功用电量、相电压、线电压、频率、电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、时间、电价

8.4 按键编程

在测量显示菜单中的任一显示项下，按  显示“0000”，提示输入密码（密码默认 0001）后再按  ，

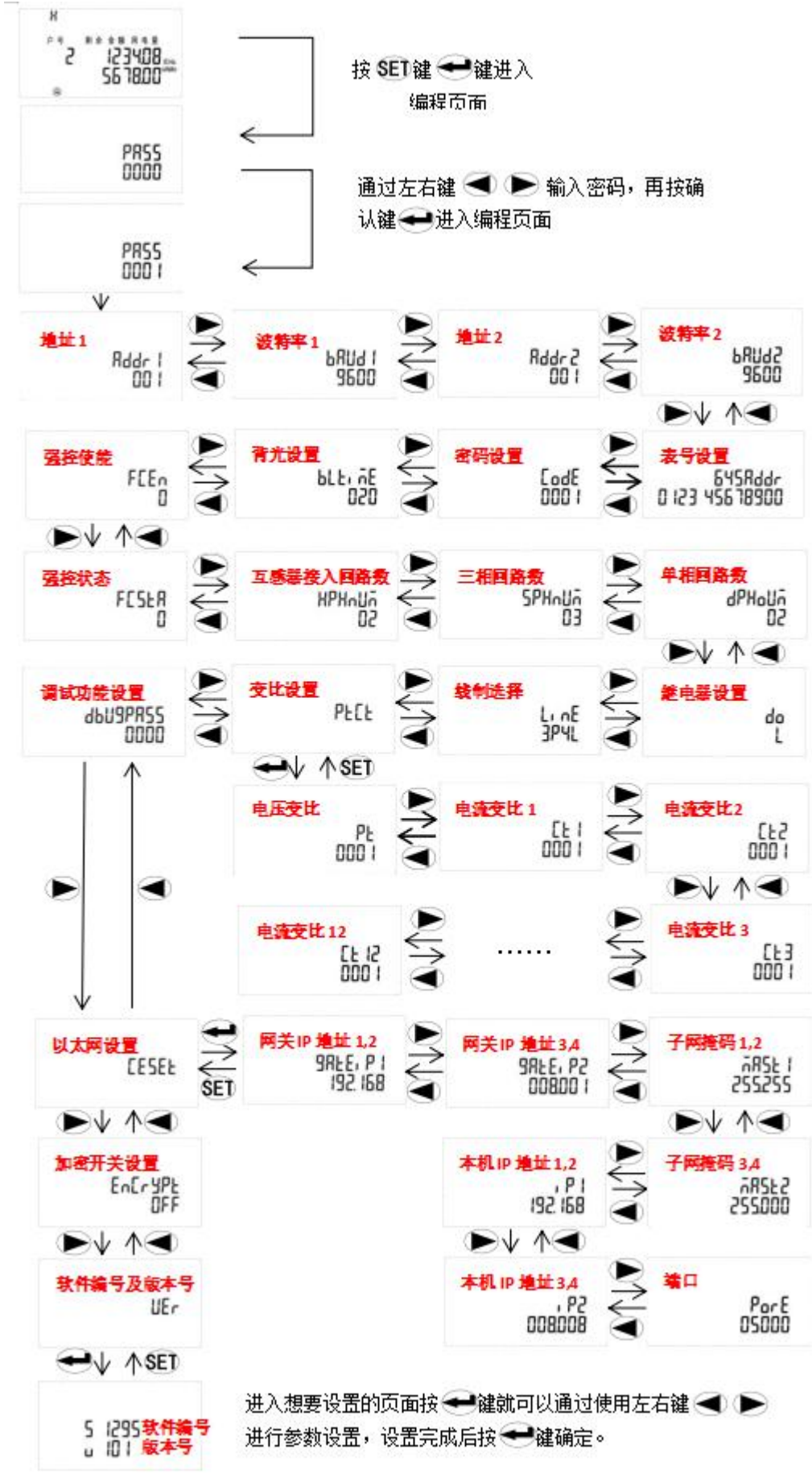
若密码输入错误，则返回初始界面；若密码输入正确，则可进行参数设置。设置完成后按  进入“SAVE”

界面，再按  出现“YES”、“NO”选项，“YES”下按  则保存后退出，“NO”下按  则不保存直接退出。编程菜单列表如下：

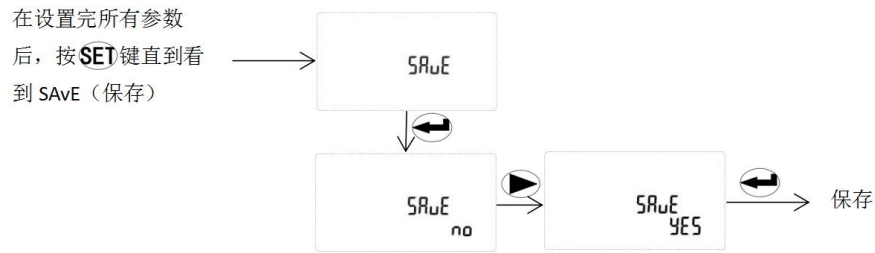
第一级菜单	第二级菜单	含义	范围
Addr 1	/	通讯地址设置 1	1、37、73、109（依次加 36）……
bAud 1	/	波特率选择 1	9600、4800、2400、1200
Addr 2	/	通讯地址设置 2	1、37、73、109（依次加 36）……
bAud 2	/	波特率选择 2	9600、4800、2400、1200
645Addr	/	表号设置	
Code	/	密码设置	0-9999
blt, nE	/	背光设置	0-999
FCEn	/	强控使能	0: 不使能 1: 使能 2: 无效
FCStA	/	强控状态	0: 断开 1: 闭合 2: 无效
HPKnÜñ	/	互感器接入回路数	0、2、4、6、8、10、12
SPKnÜñ	/	三相回路数	0-12
dPKnÜñ	/	单相回路数	0-36
do	/	继电器设置	L: 电平输出 P: 脉冲输出
Li nE	/	线制选择	3P4L: 三相四线 3P3L: 三相三线

P<E<E	P<E	电压变比设置	1-9999
	[E 1	电流变比设置 1	1-9999
	[E 2	电流变比设置 2	1-9999
	[E 3	电流变比设置 3	1-9999
	[E 4	电流变比设置 4	1-9999
	[E 5	电流变比设置 5	1-9999
	[E 6	电流变比设置 6	1-9999
	[E 7	电流变比设置 7	1-9999
	[E 8	电流变比设置 8	1-9999
	[E 9	电流变比设置 9	1-9999
	[E 10	电流变比设置 10	1-9999
	[E 11	电流变比设置 11	1-9999
	[E 12	电流变比设置 12	1-9999
	dbU9PASS	/	调试功能设置
[E5E<E	9A<E, P 1	网关 IP 地址 1,2	
	9A<E, P 2	网关 IP 地址 3,4	
	~A5<E 1	子网掩码 1,2	
	~A5<E 2	子网掩码 3,4	
	, P 1	本机 IP 地址 1,2	
	, P 2	本机 IP 地址 3,4	
	Port	端口	
E n [r y P < E	/	加密开关设置	on: 加密开, off: 加密关
UE<E	/	软件编号及版本号	

按键操作流程如下所示:



设置完成后保存流程：



9 通信说明

9.1 通信接口

ADF400L 系列主模块最多支持 3 路 RS485 通讯接口、1 路红外接口、1 路 CE 以太网接口。

9.2 通信协议

本电能表 RS485 接口支持 MODBUS 协议、DLT645-2007 规约，以太网接口支持 MODBUS-TCP 协议。具体协议格式请参照相关协议标准，此处不再赘述。

9.3 MODBUS 通信地址说明

每个相邻互感器接入用户和三相用户的地址间隔为 3，每个单相用户的地址间隔为 1。

假设表号为 1，有 4 户互感器接入，4 户三相直接接入，12 户单相直接接入，则互感器接入用户地址为 1、4、7、10，三相用户地址为 13、16、19、22，单相用户地址为 25、26、27、...36。

表号可通过通讯设置，连接到同一总线上的表号必须不同，且表号的取值为（1、37、73...）。

9.4 MODBUS 通信地址表

起始地址	数据项	R/W	长度	基准单位	备注
0x0300	单相电压	R	2	0.1V	U（无符号整型，下同）
0x0301	单相电流	R	2	0.01A	U
0x0302	单相有功功率	R	2	0.001kW	I（有符号整型，下同）
0x0303	单相无功功率	R	2	0.001kvar	I
0x0304	单相功率因数	R	2	0.001	I
0x0305	单相频率	R	2	0.01Hz	U
0x0306	单相有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0307					
0x0308	单相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0309					
0x030A	单相剩余电能	R	4	0.01 kWh	I
0x030B					
0x030C	单相总购电量	R	4	0.01 kWh	U
0x030D					
0x030E	单相购电次数	R	2	/	U
0x030F	单相基础电量	R	4	0.01 kWh	U

0x0310					
0x0311	单相状态字	R	2	/	U
0x0312	单相基础电量剩余	R	4	0.01 kWh	I
0x0313					
0x0314	保留	R	2	/	U
0x0315	单相越限金额	R	4		U
0x0316					
0x0317	恢复时间	R	2	/	U
0x0318	恢复时间重载值	R	2	1S	U
0x0319	单相正向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x031A					
0x031B	单相反向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x031C					
0x031D	单相正向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x031E					
0x031F	单相反向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0320					
0x033F	A相电压	R	2	0.1V	U
0x0340	B相电压	R	2	0.1V	U
0x0341	C相电压	R	2	0.1V	U
0x0342	A相电流	R	2	0.01A	U
0x0343	B相电流	R	2	0.01A	U
0x0344	C相电流	R	2	0.01A	U
0x0345	总有功功率	R	2	1W	I
0x0346	A相有功功率	R	2	0.001kW	I
0x0347	B相有功功率	R	2	0.001kW	I
0x0348	C相有功功率	R	2	0.001kW	I
0x0349	总无功功率	R	2	0.001kvar	I
0x034A	A相无功功率	R	2	0.001kvar	I
0x034B	B相无功功率	R	2	0.001kvar	I
0x034C	C相无功功率	R	2	0.001kvar	I
0x034D	总功率因数	R	2	0.001	I
0x034E	A相功率因数	R	2	0.001	I
0x034F	B相功率因数	R	2	0.001	I
0x0350	C相功率因数	R	2	0.001	I

0x0351	频率	R	2	0.01Hz	U
0x0352	A相有功电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0353					
0x0354	B相有功电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0355					
0x0356	C相有功电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0357					
0x0358	A相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0359					
0x035A	B相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x035B					
0x035C	C相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x035D					
0x035E	总有功电能	R	4	0.01 kWh	U
0x035F					
0x0360	总无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0361					
0x0362	剩余金额	R	4	0.01 元	I
0x0363					
0x0364	总购电金额	R	4	0.01 元	U
0x0365					
0x0366	购电次数	R	2	/	U
0x0367	基础金额	R	4	0.01 元	U
0x0368					
0x0369	运行状态字	R	2	/	U
0x036A	基础电量剩余	R	4	0.01 元	U
0x036B					
0x036C	保留	R	2	/	U
0x036D	透支金额	R	2	/	U
0x036E					
0x036F	恢复时间	R	2	1S	U
0x0370	恢复时间重载值	R	2	1S	U
0x0371	AB线电压	R	2	0.1V	U
0x0372	BC线电压	R	2	0.1V	U
0x0373	CA线电压	R	2	0.1V	U

0x0374	零序电流	R	2	0.01A	U
0x0375	电压不平衡度	R	2	0.1%	U
0x0376	电流不平衡度	R	2	0.1%	U
0x0377	A相正向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0378					
0x0379	A相反相有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x037A					
0x037B	B相正向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x037C					
0x037D	B相反相有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x037E					
0x037F	C相正向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0380					
0x0381	C相反相有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0382					
0x0383	A相正向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0384					
0x0385	A相反相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0386					
0x0387	B相正向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0388					
0x0389	B相反相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x038A					
0x038B	C相正向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x038C					
0x038D	C相反相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x038E					
0x038F	总正向有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0390					
0x0391	总反相有功电能	R	4	0.01kWh	U
0x0392					
0x0393	总正向无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0394					
0x0395	总反相无功电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0396					

复费率区					
0x0400	单相有功尖电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0401					
0x0402	单相有功峰电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0403					
0x0404	单相有功平电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0405					
0x0406	单相有功谷电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0407					
0x0408	单相无功尖电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0409					
0x040A	单相无功峰电能	R	4	0.01kvarh	U
0x040B					
0x040C	单相无功平电能	R	4	0.01kvarh	U
0x040D					
0x040E	单相无功谷电能	R	4	0.01kvarh	U
0x040F					
0x0410	单相正向有功尖电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0411					
0x0412	单相正向有功峰电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0413					
0x0414	单相正向有功平电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0415					
0x0416	单相正向有功谷电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0417					
0x0418	单相反相有功尖电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0419					
0x041A	单相反相有功峰电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x041B					
0x041C	单相反相有功平电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x041D					
0x041E	单相反相有功谷电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x041F					
0x0420	单相正向无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U

0x0421					
0x0422	单相正向无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0423					
0x0424	单相正向无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0425					
0x0426	单相正向无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0427					
0x0428	单相反相无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0429					
0x042A	单相反相无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x042B					
0x042C	单相反相无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x042D					
0x042E	单相反相无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x042F					
0x0430	三相有功尖电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0431					
0x0432	三相有功峰电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0433					
0x0434	三相有功平电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0435					
0x0436	三相有功谷电能	R	4	0.01 kWh	U
0x0437					
0x0438	三相无功尖电能	R	4	0.01kvarh	U
0x0439					
0x043A	三相无功峰电能	R	4	0.01kvarh	U
0x043B					
0x043C	三相无功平电能	R	4	0.01kvarh	U
0x043D					
0x043E	三相无功谷电能	R	4	0.01kvarh	U
0x043F					
0x0440	三相正向有功尖电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0441					
0x0442	三相正向有功峰电能	R/W	4	0.01 kWh	U

0x0443					
0x0444	三相正向有功平电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0445					
0x0446	三相正向有功谷电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0447					
0x0448	三相反相有功尖电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x0449					
0x044A	三相反相有功峰电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x044B					
0x044C	三相反相有功平电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x044D					
0x044E	三相反相有功谷电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x044F					
0x0450	三相正向无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0451					
0x0452	三相正向无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0453					
0x0454	三相正向无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0455					
0x0456	三相正向无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0457					
0x0458	三相反相无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0459					
0x045A	三相反相无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x045B					
0x045C	三相反相无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x045D					
0x045E	三相反相无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x045F					
强控区					
0x0800	单三相类别	R/W	2	/	0: 三相, 1: 单相
0x0801	单相强控控制字	R/W	2	/	高位 1: 打开, 低位 1: 闭合

0x0804	三相强控控制字	R/W	2	/	高位 1: 打开, 低位 1: 闭合
系统参数区					
0x0900	地址 1	R/W	2	/	0~247
0x0901	波特率 1	R/W	2	/	高字节: 校验位 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 低字节: 波特率 0: 9600 1: 9600 2: 4800 3: 2400 4: 1200
0x0902	密码	R/W	2	/	
0x0903	直接接入三相回路数	R/W	2	/	0~12
0x0904	直接接入单相回路数	R/W	2	/	0~36
0x0905	DLT645 地址 1, 2	R/W	2	/	BCD 码
0x0906	DLT645 地址 3, 4	R/W	2	/	BCD 码
0x0907	DLT645 地址 5, 6	R/W	2	/	BCD 码
0x0908	协议选择	R/W	2	/	高字节 0: 预付费型 1: 计量型 低字节 0: modbus 1: dlt645-07
0x0909	强控标记	R/W	2	/	未启用
0x090A	IC 卡是否使能	R/W	2	/	
0x090B	秒/分	R/W	2	/	
0x090C	时/星期	R/W	2	/	
0x090D	日/月	R/W	2	/	
0x090E	年/预留	R/W	2	/	
0x090F	类型 (单相回路数)	R/W	2	/	0: 36 1: 24 2: 12
0x0910	总单相回路数	R/W	2	/	箱体总回路数 (单相)

0x0911	地址 2	R/W	2	/	第二路通讯地址
0x0912	波特率 2	R/W	2	/	高字节：校验位 0：无校验 1：奇校验 2：偶校验 低字节：波特率 0:9600 1:9600 2:4800 3:2400 4:1200
0x0913	空缺下板控制字	R/W	2	/	未启用
0x0914	时段 1, 时 1	R/W	14 x 3		复费率时段 1 U
0x0915	分 1, 时段 2				
0x0916	时 2, 分 2				
0x0917	时段 3, 时 3				
0x0918	分 3, 时段 4				
0x0919	时 4, 分 4				
0x091A	时段 5, 时 5				
0x091B	分 5, 时段 6				
0x091C	时 6, 分 6				
0x091D	时段 7, 时 7				
0x091E	分 7, 时段 8				
0x091F	时 8, 分 8				
0x0920	时段 9, 时 9				
0x0921	分 9, 时段 10				
0x0922	时 10, 分 10				
0x0923	时段 11, 时 11				
0x0924	分 11, 时段 12				
0x0925	时 12, 分 12				
0x0926	时段 13, 时 13				
0x0927	分 14, 时段 14				
0x0928	时 14, 分 14				
0x0929	时段 1, 时 1	R/W	14 x 3		复费率时段表 2
0x092A	分 1, 时段 2				U

0x092B	时 2, 分 2				
0x092C	时段 3, 时 3				
0x092D	分 3, 时段 4				
0x092E	时 4, 分 4				
0x092F	时段 5, 时 5				
0x0930	分 5, 时段 6				
0x0931	时 6, 分 6				
0x0932	时段 7, 时 7				
0x0933	分 7, 时段 8				
0x0934	时 8, 分 8				
0x0935	时段 9, 时 9				
0x0936	分 9, 时段 10				
0x0937	时 10, 分 10				
0x0938	时段 11, 时 11				
0x0939	分 11, 时段 12				
0x093A	时 12, 分 12				
0x093B	时段 13, 时 13				
0x093C	分 14, 时段 14				
0x093D	时 14, 分 14				
0x093E	时段表号/日期: 日	R/W	4 x 3		时区表
0x093F	日期: 月/时段表号				
0x0940	日期: 日/日期: 月				
0x0941	时段表号/日期: 日				
0x0942	日期: 月/时段表号				
0x0943	日期: 日/日期: 月				
0x0944	订单编号 1, 2				U
0x0945	订单编号 3, 4				U
0x0946	背光时间				U
0x0947	序列号[0][1]				
0x0948	序列号[2][3]				
0x0949	序列号[4][5]				
0x094A	序列号[6][7]				
0x094B	序列号[8][9]				
0x094C	序列号[10][11]				
0x094D	序列号[12][13]				
0x094E	开关量 DI 状态	R			见表 1

0x094F	开关量 D0 状态	R/W			见表 1
0x0950	线制选择	R/W			0:3P4L 1:3P3L
0x0951	PT	R/W			1-9999
0x0952	CT1	R/W			1-9999
0x0953	CT2	R/W			1-9999
0x0954	CT3	R/W			1-9999
0x0955	CT4	R/W			1-9999
0x0956	CT5	R/W			1-9999
0x0957	CT6	R/W			1-9999
0x0958	CT7	R/W			1-9999
0x0959	CT8	R/W			1-9999
0x095A	CT9	R/W			1-9999
0x095B	CT10	R/W			1-9999
0x095C	CT11	R/W			1-9999
0x095D	CT12	R/W			1-9999
0x095E	输出方式	R/W			0:L 电平 1: P 脉冲
0x095F	脉冲宽度	R/W			默认 500 单位 ms
0x0960	脉冲间隔	R/W			默认 30 单位 s
0x0961	无线是否使能	R/W			0: 不使能 1: 使能
0x0962	互感器接入回路数	R/W	2	/	0~12
0x0963	从机地址重排	R/W	2	/	0: 不使能 1: 使能
0x0964	使能 CE 以太网	R/W	2	/	0: 不使能 1: 使能
0x0965	地址 3	R/W	2	/	第三路通讯地址
0x0966	波特率 3	R/W	2	/	高字节: 校验位 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验 低字节: 波特率 0:9600 1:9600 2:4800 3:2400 4:1200
0x0967	调试信息开关	R/W	2	/	
0x0968	网关 IP[0][1]	R/W	2		
0x0969	网关 IP[2][3]	R/W	2		
0x096A	子网掩码[0][1]	R/W	2		

0x096B	子网掩码[2][3]	R/W	2		
0x096C	IP[0][1]	R/W	2		
0x096D	IP[2][3]	R/W	2		
0x096E	MAC 地址[0][1]	R	2		
0x096F	MAC 地址[2][3]	R	2		
0x0970	MAC 地址[4][5]	R	2		
0x0971	端口号	R/W	2		
0x0972	DI 消抖时间	R/W	2		
开关量区					
0x1800	开关量 DI 状态	R			见表 2
0x1801	开关量 DO 状态	R/W			见表 2
谐波区					
0x1900	A 相电压总谐波含有率	R	2		
0x1901	A 相电压 2 次谐波含有率	R	2		
0x1902	A 相电压 3 次谐波含有率	R	2		
...		
0x191E	A 相电压 31 次谐波含有率	R	2		
0x191F	B 相电压总谐波含有率	R	2		
0x1920	B 相电压 2 次谐波含有率	R	2		
0x1921	B 相电压 3 次谐波含有率	R	2		
...		
0x193D	B 相电压 31 次谐波含有率	R	2		
0x193E	C 相电压总谐波含有率	R	2		
0x193F	C 相电压 2 次谐波含有率	R	2		
0x1940	C 相电压 3 次谐波含有率	R	2		

...		
0x195C	C相电压31次谐波含有率	R	2		
0x195D	A相电流总谐波含有率	R	2		
0x195E	A相电流2次谐波含有率	R	2		
0x195F	A相电流3次谐波含有率	R	2		
...		
0x197B	A相电流31次谐波含有率	R	2		
0x197C	B相电流总谐波含有率	R	2		
0x197D	B相电流2次谐波含有率	R	2		
0x197E	B相电流3次谐波含有率	R	2		
...		
0x199A	B相电流31次谐波含有率	R	2		
0x199B	C相电流总谐波含有率	R	2		
0x199C	C相电流2次谐波含有率	R	2		
0x199D	C相电流3次谐波含有率	R	2		
...		
0x19B9	C相电流31次谐波含有率	R	2		
历史电能区					
0x1A00	上一月历史电能数据	R	20		<p style="text-align: center;">格式</p> 冻结时间：年月 冻结时间：日时 有功尖电能 有功峰电能 有功平电能 有功谷电能
0x1A01	上二月历史电能数据	R	20		
0x1A02	上三月历史电能数据	R	20		
0x1A03	上四月历史电能数据	R	20		
0x1A04	上五月历史电能数据	R	20		
0x1A05	上六月历史电能数据	R	20		
0x1A06	上七月历史电能数据	R	20		
0x1A07	上八月历史电能数据	R	20		

0x1A08	上九月历史电能数据	R	20		
0x1A09	上十月历史电能数据	R	20		
0x1A0A	上十一月历史电能数据	R	20		
0x1A0B	上十二月历史电能数据	R	20		
充值记录区					
0x1B00	上 1 条充值记录块	R	20		格式 充值时间：年月 充值时间：日时 充值时间：分秒 购电次数 购电金额 购电后剩余金额 总用电量
0x1B01	上 2 条充值记录块	R	20		
0x1B02	上 3 条充值记录块	R	20		
0x1B03	上 4 条充值记录块	R	20		
0x1B04	上 5 条充值记录块	R	20		
0x1B05	上 6 条充值记录块	R	20		
0x1B06	上 7 条充值记录块	R	20		
0x1B07	上 8 条充值记录块	R	20		
0x1B08	上 9 条充值记录块	R	20		
0x1B09	上 10 条充值记录块	R	20		
0x1B0A	上 11 条充值记录块	R	20		
0x1B0B	上 12 条充值记录块	R	20		
0x1B0C	上 13 条充值记录块	R	20		
0x1B0D	上 14 条充值记录块	R	20		
0x1B0E	上 15 条充值记录块	R	20		
0x1B0F	上 16 条充值记录块	R	20		
0x1B10	上 17 条充值记录块	R	20		
0x1B11	上 18 条充值记录块	R	20		
0x1B12	上 19 条充值记录块	R	20		
0x1B13	上 20 条充值记录块	R	20		

表 1

	9~16	8	7	6	5	4	3	2	1
094EH	保留							DI2	DI1
094FH	保留							D02	D01

表 2

	9~16	8	7	6	5	4	3	2	1
1800H	保留								DI1
1800H	保留							D02	D01

10 常见故障排查

- 无法通讯

检查通讯线连接是否可靠，485A，485B 是否对应连接；

进入菜单设置项观察地址与波特率选项是否设置正确；

用万用表测量 485A，485B 口的电压是否为 4V 左右，若改箱体已接入 485 总线，测量时需先将箱体的 485 线与总线脱离。

- 仪表测量电压电流不正常

检查接线是否正确，接头处是否压紧。

- 功率测量不正常

检查进线 ABC 相序是否正确。

有关控制类的命令下发由于篇幅原因不在说明书中详述，如有需要请联系我司客服。

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：(86)021-69158300 69158301 69158302

传真：(86)021-69158303

服务热线：800-820-6632

网址：www.acrel.cn

邮箱：ACREL001@vip.163.com

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江阴市南闸街道东盟路 5 号

电话(传真)：(86)0510-86179970

邮编：214405

邮箱：JY-ACREL001@vip.163.com

说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	修改内容
2020.3.19		V1.0	1.第一次编写