

401



ADF400L 系列多用户电能表

安装使用说明书 V1.0

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.....	9
8 显示说明.....	9
9 通信说明.....	17
10 常见故障排查.....	30

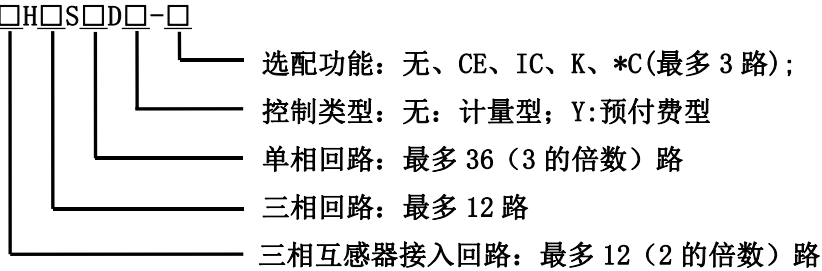
1 概述

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。

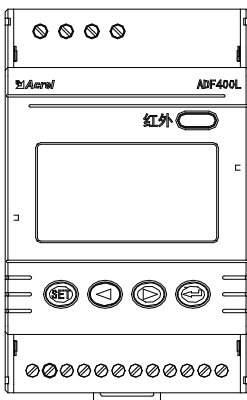
例：客户需求，5 户三相互感器接入，2 户三相直接接入，5 户单相直接接入，带预付费。

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 $6 \times 3 = 18$ 个回路；2 户三相直接接入共 $2 \times 3 = 6$ 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

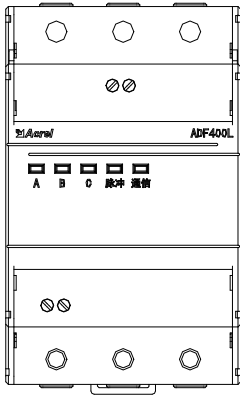
模块组成：由于一个互感器模块两路三相所以 5H 需要 3 个互感器测量模块，2S 需要两个直接接入测量模块，一个直接接入模块 3 路单相所以 5D 需要 2 个直接接入测量模块，综上，该型号产品共包括一个主模块，3 个互感器接入测量模块，4 个直接接入测量模块。

2.3 产品模块说明



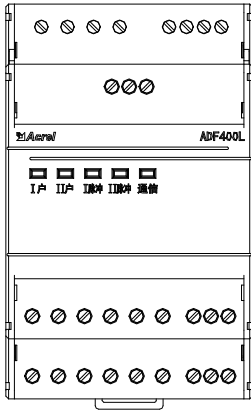
主模块

- 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（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（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

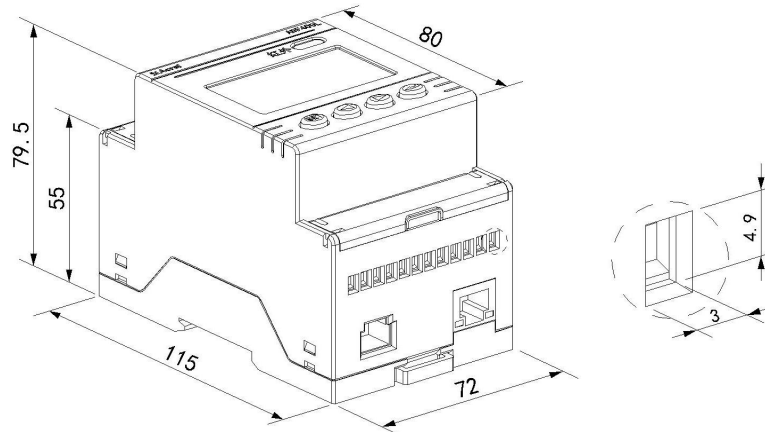
4 技术参数

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‰I _b	
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	

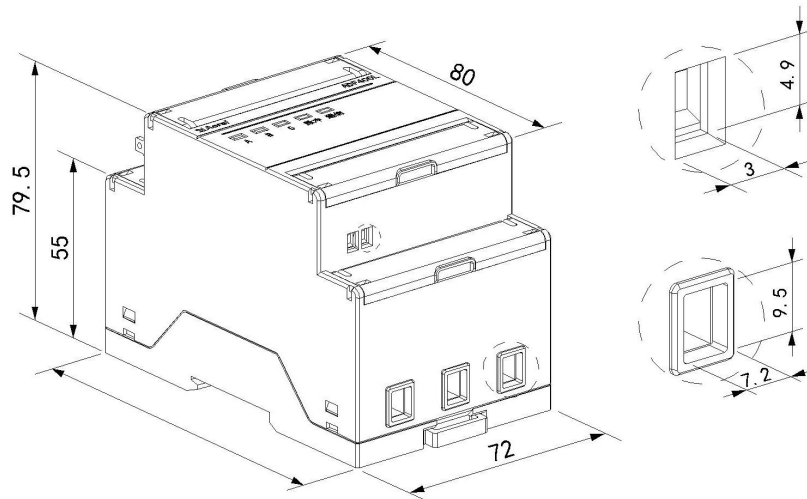
5 外形及安装尺寸 (单位: mm)

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。

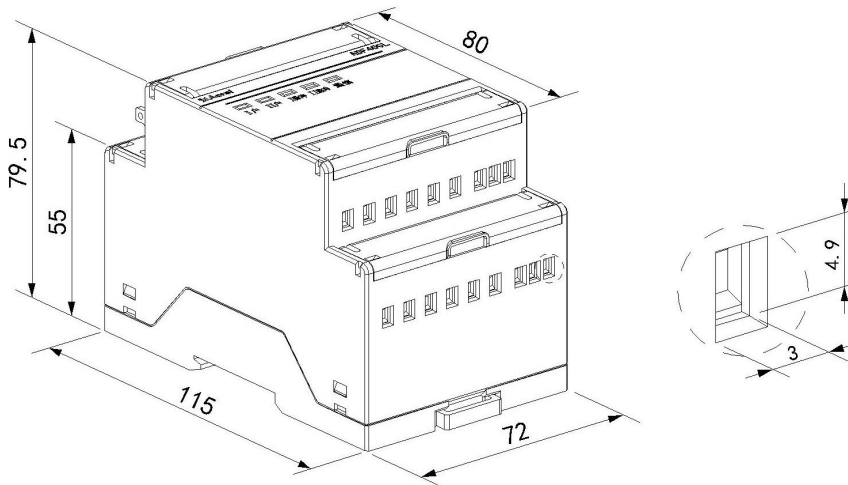
5.1 外形尺寸



主模块尺寸



直接接入模块尺寸

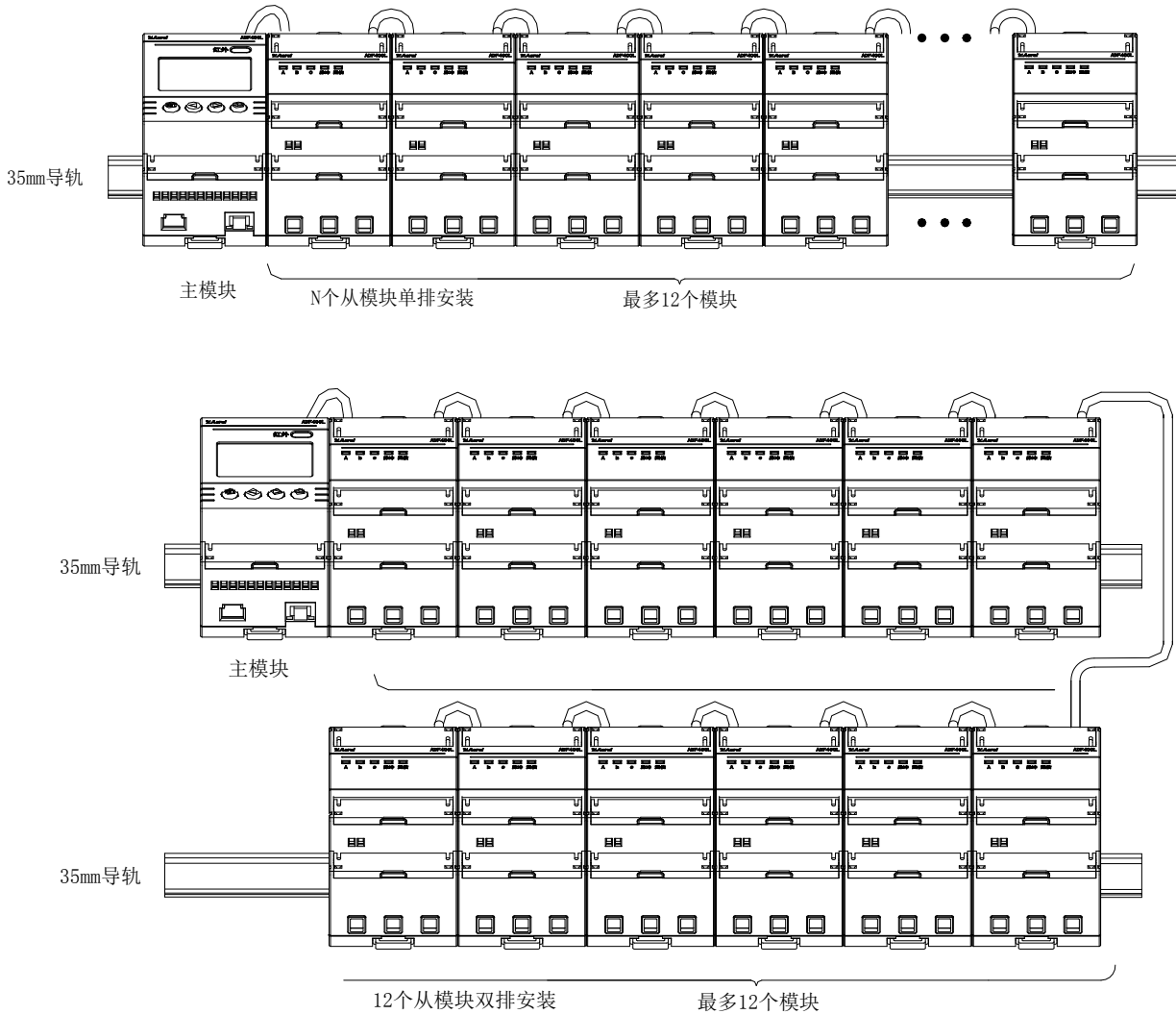


互感器接入模块尺寸

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；

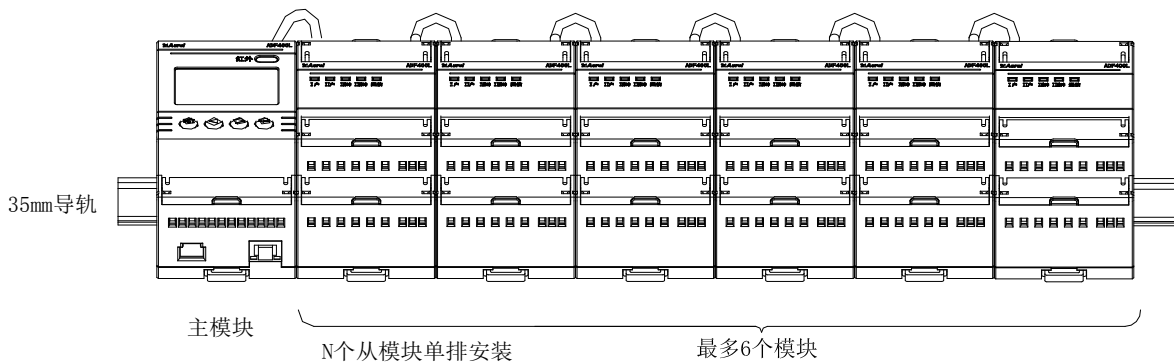
5.2.1 从模块均为直接接入模块



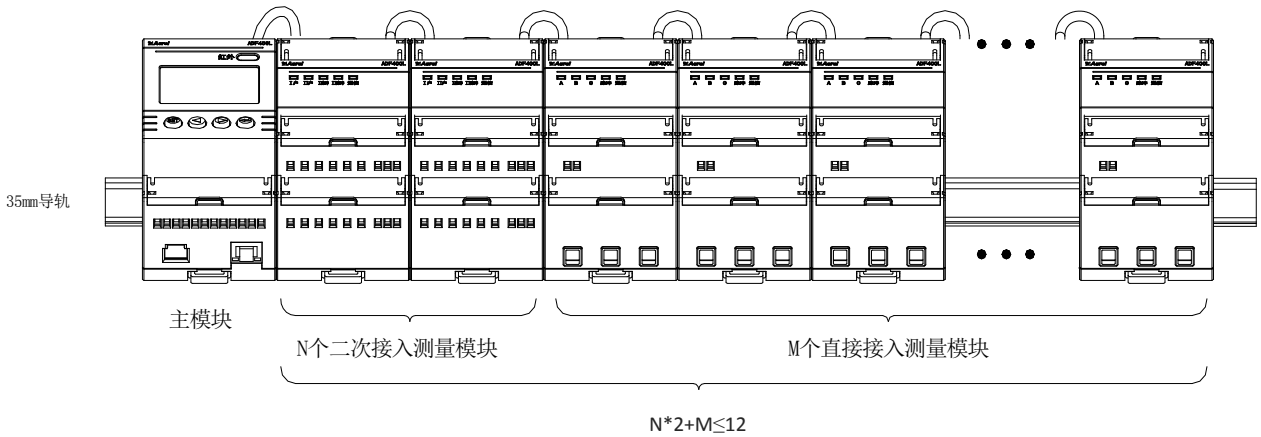
注：

- 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

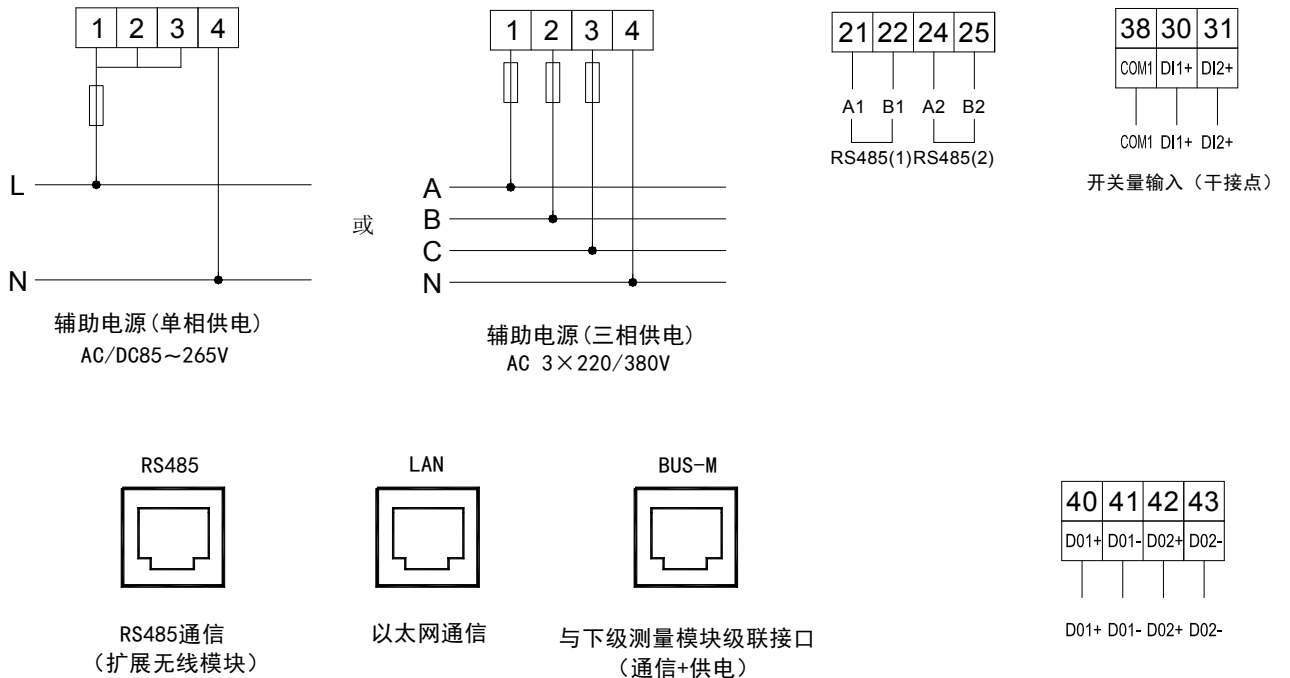


注：

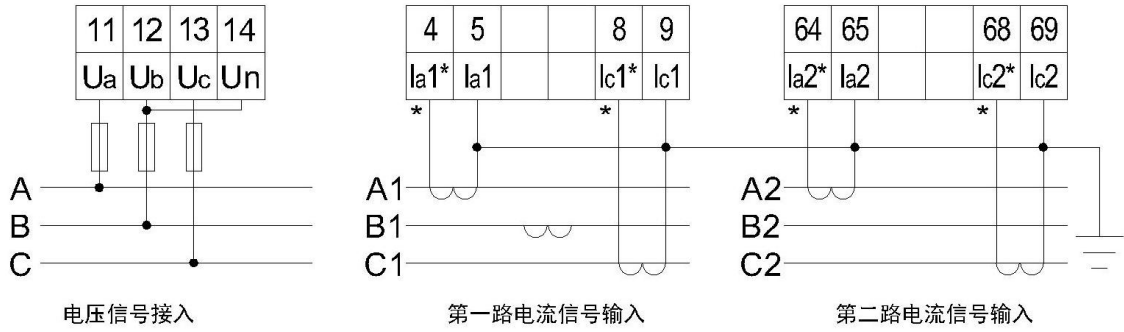
- 1、模块多排安装时式参照 5.2.1 双排安装的连接方式；
- 2、当直接模块中同时有三相和单相应用同时存在时，排列顺序为，主模块→互感器接入模块→三相直接接入模块→单相直接接入模块

6 接线与安装

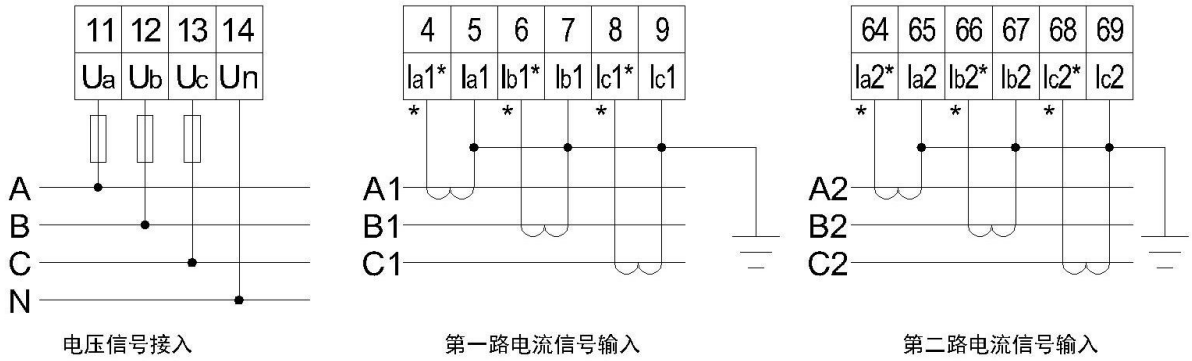
6.1 主模块



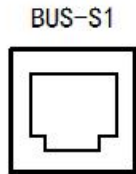
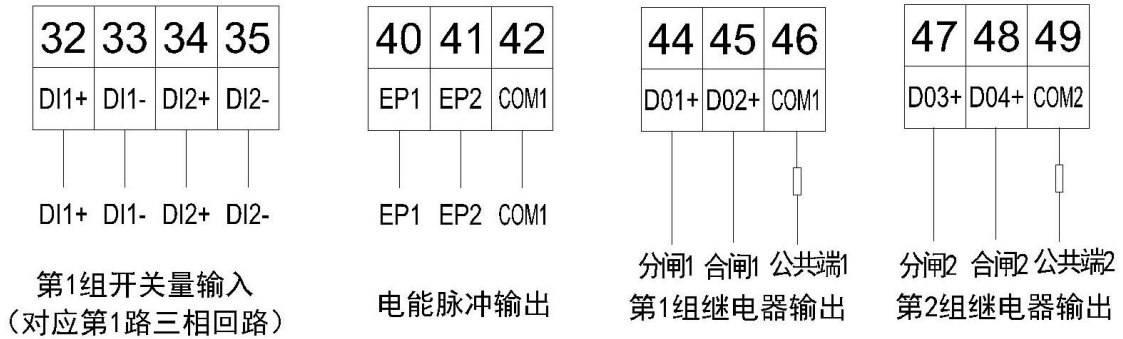
6.2 互感器接入模块



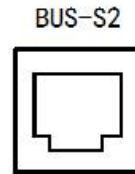
三相三线接线



三相四线接线



与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)



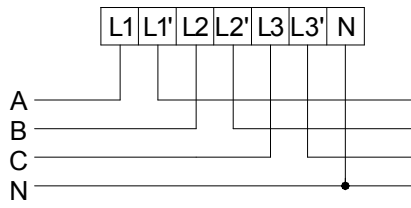
与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)

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

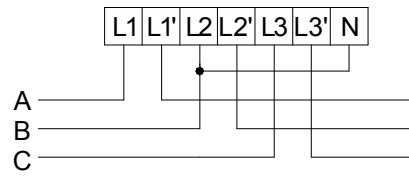
2、44、47 为分闸端子，接到预付费专用断路器或分励脱扣上的控制线

3、45、48 为合闸端子，当配合电操机构使用时，44、47 端子接到电操机构上分闸控制线上、45、48 端子接到电操机构合闸控制线上。

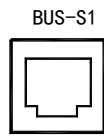
6.3 直接接入模块



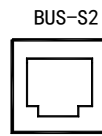
三相四线接线



三相三线接线
(只限量型)



BUS-S1
与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)

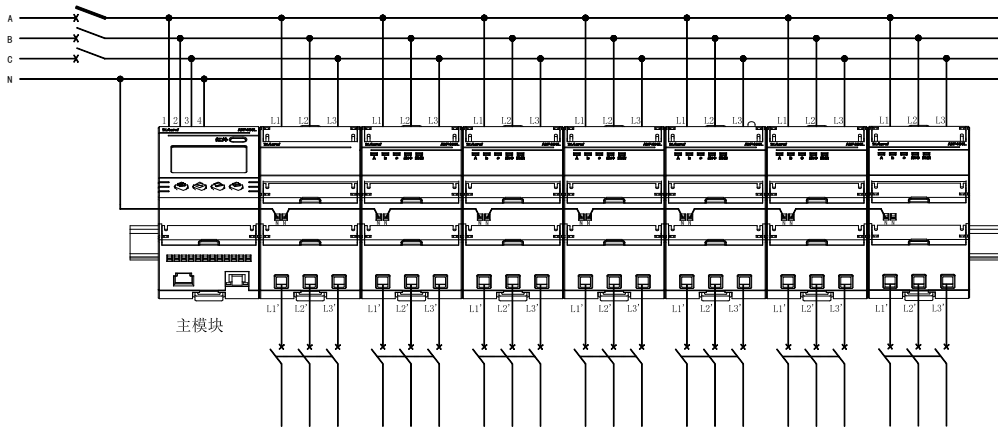


BUS-S2
与上级或下级模块级联接口
(通信+供电)

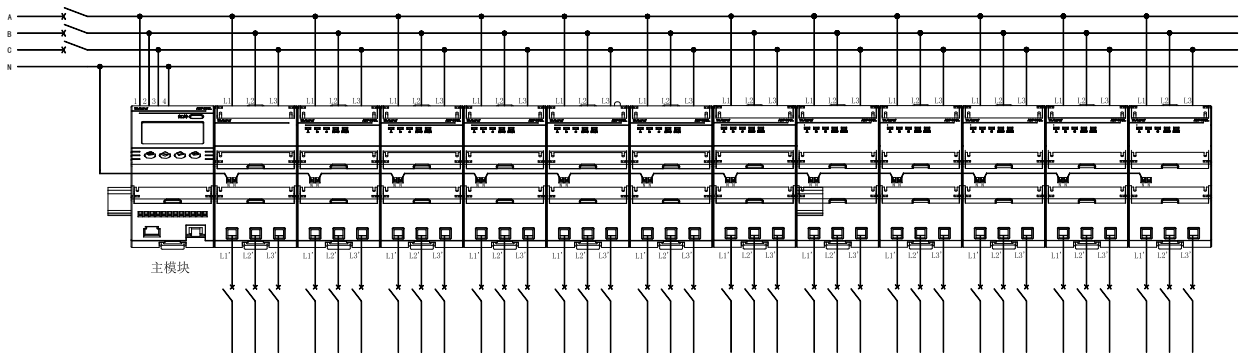


EP+ EP-
有功电能脉冲输出

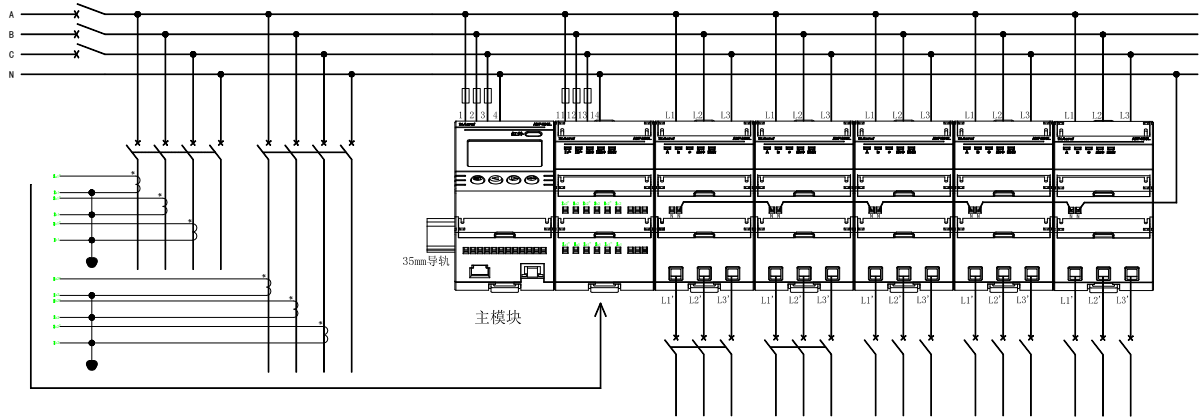
6.4 接线示意图



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

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

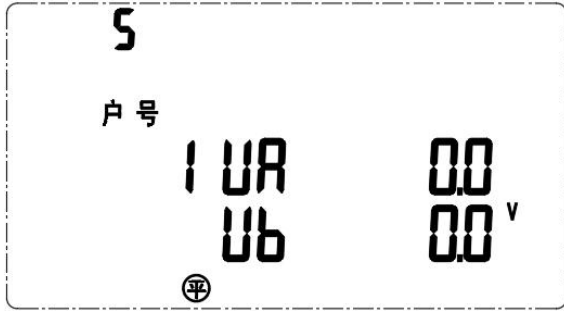


读卡成功

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



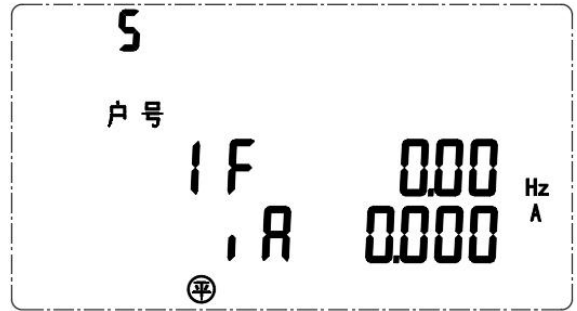
相电压 U_a 及 U_b



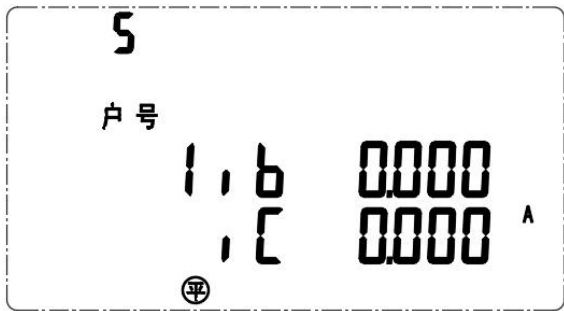
相电压 U_c 与线电压 U_{ab}



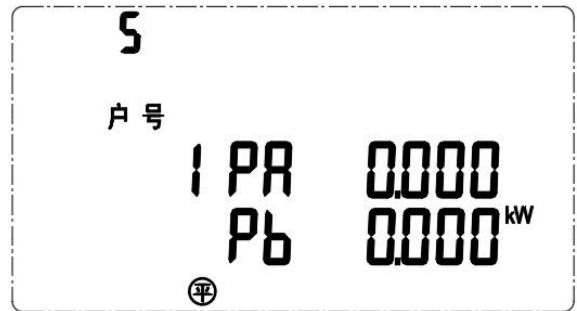
线电压 U_{bc} 及 U_{ca}



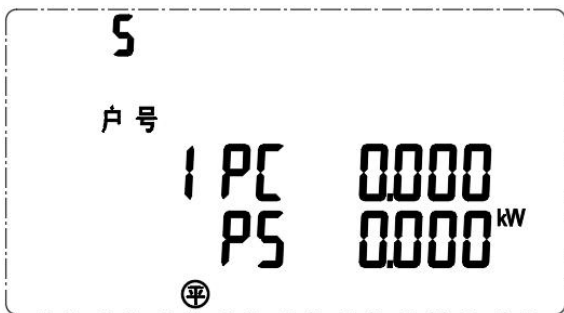
频率 F 与电流 I_a



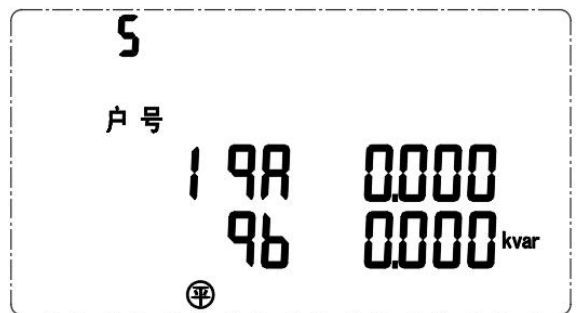
电流 I_b 及 I_c



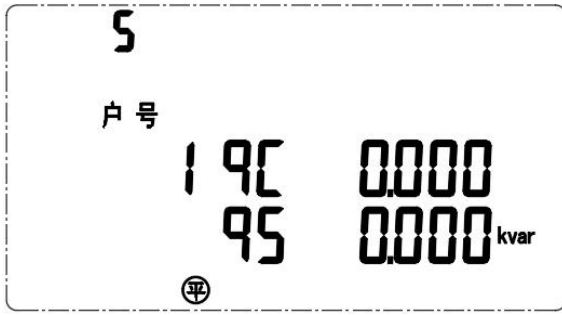
有功功率 P_a 及 P_b



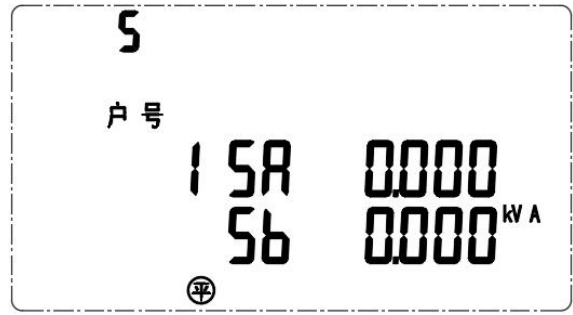
有功功率 P_c 与总有功功率



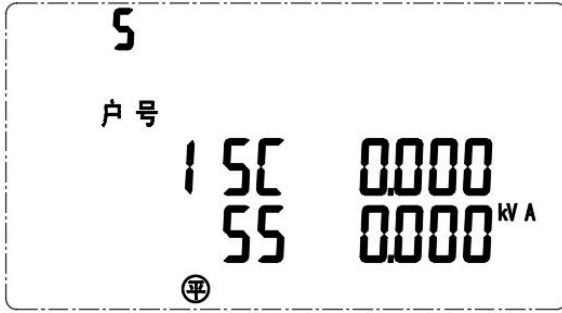
无功功率 Q_a 及 Q_b



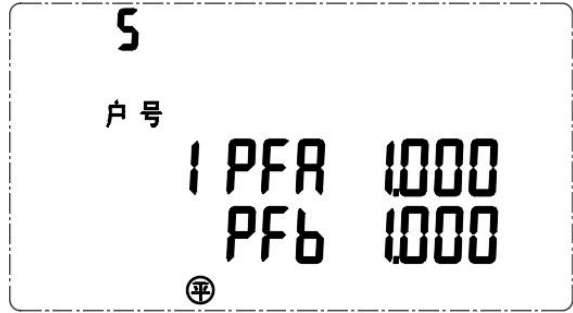
无功功率 Q_c 与总无功功率



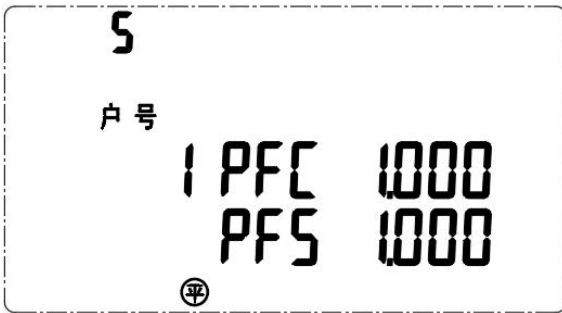
视在功率 S_a 及 S_b



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  ，

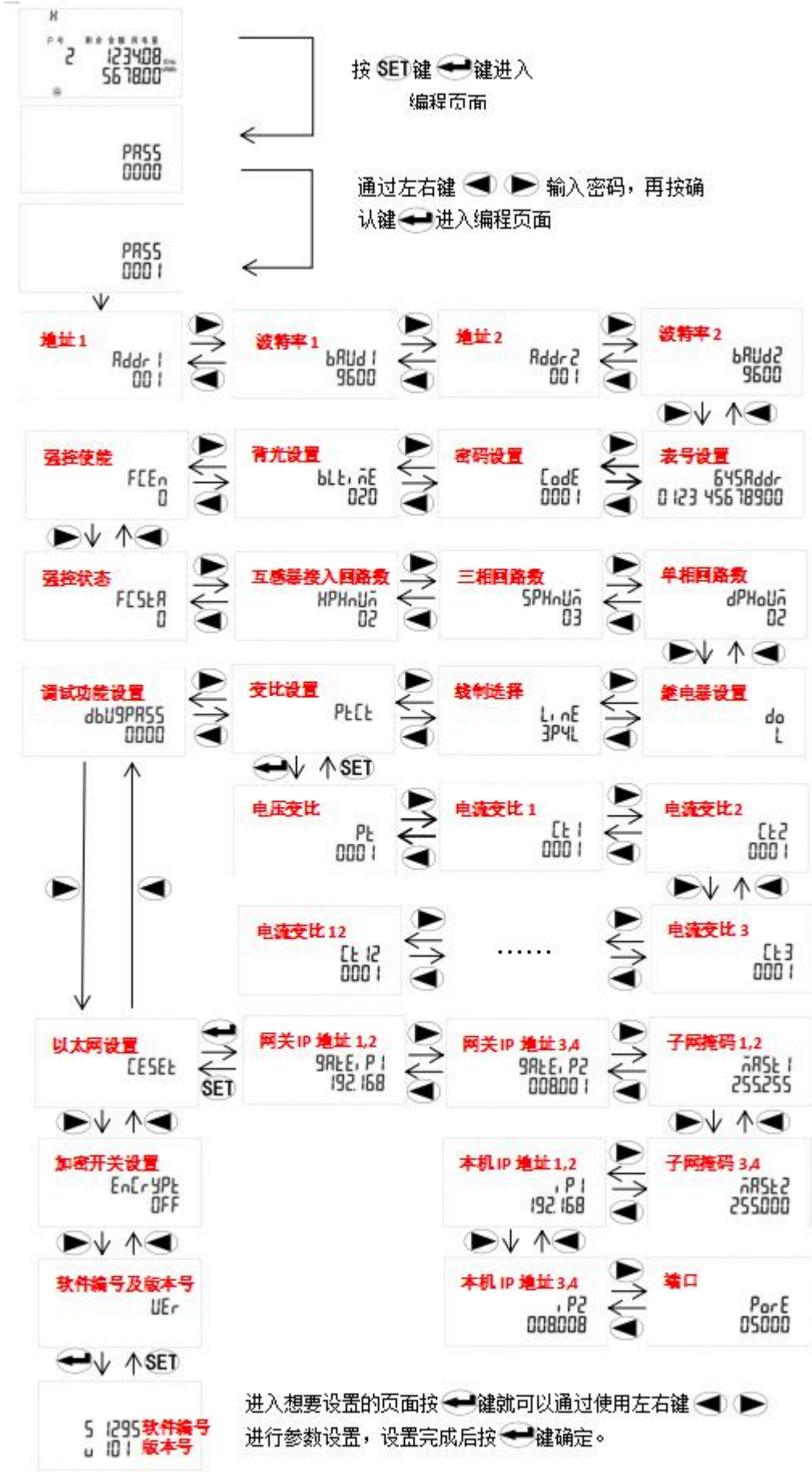
若密码输入错误，则返回初始界面；若密码输入正确，则可进行参数设置。设置完成后按  进入“SAvE”

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：

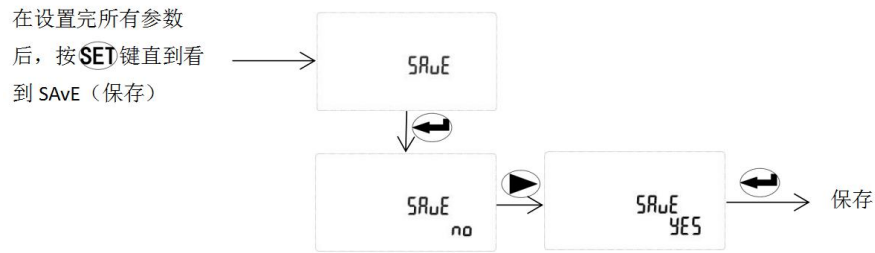
第一级菜单	第二级菜单	含义	范围
Addr 1	/	通讯地址设置 1	1、37、73、109（依次加 36）……
bAud 1	/	波特率选择 1	9600、4800、2400、1200
Addr 2	/	通讯地址设置 2	1、37、73、109（依次加 36）……
bAud 2	/	波特率选择 2	9600、4800、2400、1200
645Addr	/	表号设置	
Code	/	密码设置	0-9999
blt, nE	/	背光设置	0-999
FEEn	/	强控使能	0: 不使能 1: 使能 2: 无效
FEStA	/	强控状态	0: 断开 1: 闭合 2: 无效
HPKnÜn	/	互感器接入回路数	0、2、4、6、8、10、12
SPKnÜn	/	三相回路数	0-12
dPKnÜn	/	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

PEtEt	PEt	电压变比设置	1-9999
	[Et 1]	电流变比设置 1	1-9999
	[Et 2]	电流变比设置 2	1-9999
	[Et 3]	电流变比设置 3	1-9999
	[Et 4]	电流变比设置 4	1-9999
	[Et 5]	电流变比设置 5	1-9999
	[Et 6]	电流变比设置 6	1-9999
	[Et 7]	电流变比设置 7	1-9999
	[Et 8]	电流变比设置 8	1-9999
	[Et 9]	电流变比设置 9	1-9999
	[Et 10]	电流变比设置 10	1-9999
	[Et 11]	电流变比设置 11	1-9999
	[Et 12]	电流变比设置 12	1-9999
	dbU9PASS	/	调试功能设置
CESEt	9AtEt, P 1	网关 IP 地址 1,2	
	9AtEt, P 2	网关 IP 地址 3,4	
	āASy 1	子网掩码 1,2	
	āASy 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	
EnCrYPt	/	加密开关设置	on: 加密开, oFF: 加密关
UEr	/	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					
0x044C	三相反相有功谷电能	R/W	4	0.01 kWh	U
0x044D					
0x044E	三相正向无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x044F					
0x0450	三相正向无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0451					
0x0452	三相正向无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0453					
0x0454	三相正向无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0455					
0x0456	三相反相无功尖电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0457					
0x0458	三相反相无功峰电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x0459					
0x045A	三相反相无功平电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x045B					
0x045C	三相反相无功谷电能	R/W	4	0.01kvarh	U
0x045D					
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	/	
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	/	第二路通讯波特率
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	
0x092A	分 1, 时段 2			
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			

复费率时段表 2

U

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 U	
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 DO 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	/	第三路通讯波特率
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		
0x0969	子网掩码[0][1]	R/W	2		
0x0969	子网掩码[2][3]	R/W	2		
0x0969	MAC 地址[0][1]	R	2		
0x0969	MAC 地址[2][3]	R	2		
0x0969	MAC 地址[4][5]	R	2		
0x0969	端口号	R/W	2		
0x096A	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		

0x1A01	上二月历史电能数据	R	20		格式 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
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