

 浙江省知名商号 国家高新技术企业



**C-Lin**  
欣灵电气股份有限公司  
XINLING ELECTRICAL CO., LTD.

地址:浙江省乐清经济开发区纬十九路328号/浦南五路55号  
热线:0577-62735555 传真:0577-62722963  
Http://www.xinling.com Email:xl@xinling.com  
技术服务热线:400 1663 188

## 合格证

本产品经检验合格,  
符合标准GB/T 14048.11,  
准予出厂。

检验员:



出厂日期:见产品或包装



浙江省知名商号 国家高新技术企业

**C-Lin** 欣灵

使用说明书  
Products Instructions

# XLDS2

## 系列自动转换开关电器

非常感谢您使用欣灵牌自动转换开关电器,使用产品前请阅读使用说明书!

31A002E0

## 目录

一、产品概述	02
二、工作条件	02
三、运输与储存条件	02
四、产品型号定义	03
五、产品功能介绍	03
六、技术性能参数	05
七、产品的安装使用介绍	06
八、端子定义	08
九、外形及安装尺寸	11
十、显示控制器外形及分体安装开孔尺寸	13
十一、分体控制器操作说明	14
十二、使用与维护	22
十三、开箱检查注意事项	22
十四、售后服务	22

## 注意事项

在对此自动转换开关电器（以下简称ATSE）进行操作之前，请您阅读并理解这些说明。

### ⚠ 危险

在安装或操作ATSE之前请您阅读并理解本手册，只有专业人员才能对此ATSE进行安装、调节、修理与维护。此ATSE的许多零件，包括印刷电路板，在电压下工作，不能触摸这些零件，只能使用绝缘工具。不能触摸这些未受保护的元件或带电的端子块上的螺钉。

-断开所有电源。

-在开关上放置一个“禁止合闸”的标牌。

-将开关锁定在断开位置。

### 警告

专利产品，仿造必究！

线电压不一致在加电与配置ATSE之前，应确保线电压与ATSE铭牌上所示的电源电压范围适应。

如果线电压与电源电压范围不一致，就有可能损坏ATSE，不按照使用说明会导致设备损坏

## 一、产品概述

XLDS2系列产品属于PC级（三段式）自动转换开关电器（以下简称开关），主要用于交流50Hz/60Hz，额定电压400V，额定工作电流16A至1600A的电源系统中，因一路电源发生异常而进行电源之间的切换，保证其供电的可靠性和安全性。

该开关具有“常用（I）合闸”、“备用（II）合闸”和“断开（0）”位置，可用于消防联动和不频繁接通分断的供电系统。主要应用于医院、商场、银行、化工、冶金、高层建筑、军事设施和消防等不允许断电的重要场所。

产品符合GB/T 14048.11《低压开关设备和控制设备第6-1部分：多功能电器转换开关电器》标准。

## 二、工作条件

2.1 周围空气温度：周围空气温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，且24小时平均温度值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ 。

2.2 大气湿度：最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时，相对湿度不超过50%，月最大相对湿度90%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度。对于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

2.3 安装高度：安装地点的海拔高度不超过2000米。

2.4 污染等级：安装地点环境污染等级为3级。

2.5 使用类别：使用类别为AC-33iB和AC-32B（1600壳架）。

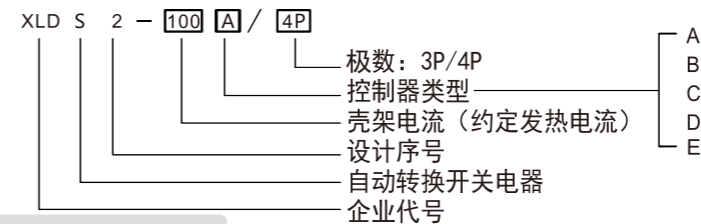
2.6 电磁环境：适用于环境A，在环境B中使用本产品会对产品产生有害的电磁干扰，如在此环境下使用，用户需采取适当的防护措施。

## 三、运输与储存条件

3.1 产品在运输过程中，不得受雨雪侵袭。

3.2 储存环境温度为 $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度不大于95%（ $25^{\circ}\text{C}$ 时）。

## 四、产品型号定义



## 五、产品功能介绍

表1控制器功能介绍

控制器代号	功能介绍
A型	1、常用（I）、备用（II）电源指示、合闸状态指示 2、有源输出常备用电源指示、合闸状态指示端口 3、单相（失压）检测 4、自投自复。
B型	1、常用（I）、备用（II）电源指示、合闸状态指示 2、有源输出常备用电源指示、合闸状态指示端口 3、单相（失压）检测。 4、自投自复。 5、消防联动（无源） 6、发电机启动功能。
C型	1、常用（I）、备用（II）电源指示、合闸状态指示。 2、有源输出常备用电源指示、合闸状态指示端口。3、三相检测（过压、欠压、失压） 4、自投自复（默认）、自投不自复。 5、消防联动（无源） 6、发电机启动功能。 7、DC24V辅助电源输入。8、LCD分体显示屏(可选配)
D型	1、常用（I）、备用（II）电源指示、合闸状态指示。2、有源输出常备用电源指示、合闸状态指示端口。 3、三相检测（过压、欠压、失压）4、自投自复（默认）、自投不自复。 5、消防联动（无源）6、发电机启动功能7、DC24V辅助电源输入。 8、LCD分体显示屏(可选配)。9、具有RS485通信功能
E型	1、常用（I）、备用（II）电源指示、合闸状态指示。2、有源输出常备用电源指示、合闸状态指示端口。 3、三相检测（过压、欠压、失压）4、自投自复（默认）、自投不自复。 5、消防联动（无源）6、发电机启动功能 7、DC24V辅助电源输入。 8、LCD分体显示屏。9、频率可调。10、定时启动发电机

表2 控制器功能参数

项目	型号	A型	B型	C型	D型	E型
额定控制电路电源电压		AC230V 50Hz/60Hz				
辅助工作电源电压		无		DC24V		
电压测量范围		无		40~300V		
功耗		≤10W				
工作位置		(常用合闸、备用合闸、双分) 三个工作位置				
操作方式		手动、自动		手动、自动、远程操控		
显示方式		LED发光管状态显示		LED/LCD显示屏显示		
转换方式		自投自复		自投自复/自投不自复		
欠电压转换值		无		154V~198V可调		
过电压转换值		无		242V~330V可调		
电源欠频/过频检测		无			40Hz~60Hz可调	
定时启动功能		无			定时转换, 定时启动发电机	
转换延时功能		无		0~180s连续可调		
返回延时功能		无		0~180s连续可调		
缺相检测		单相 (A相)		(A、B、C) 三项检测		
发电机控制		无	有 (一组继电器干接点)			
消防联动控制		无	消防切非 (无源触点输入, 带一组常开无源信号反馈点)			
隔离锁定		断开位置具有隔离功能, 同时可挂锁锁定				
RS485通信功能		无			有	(默认无) 可选配
安装方式		一体式 (不带显示屏)		一体式 (不带显示屏) / 分体可选配		

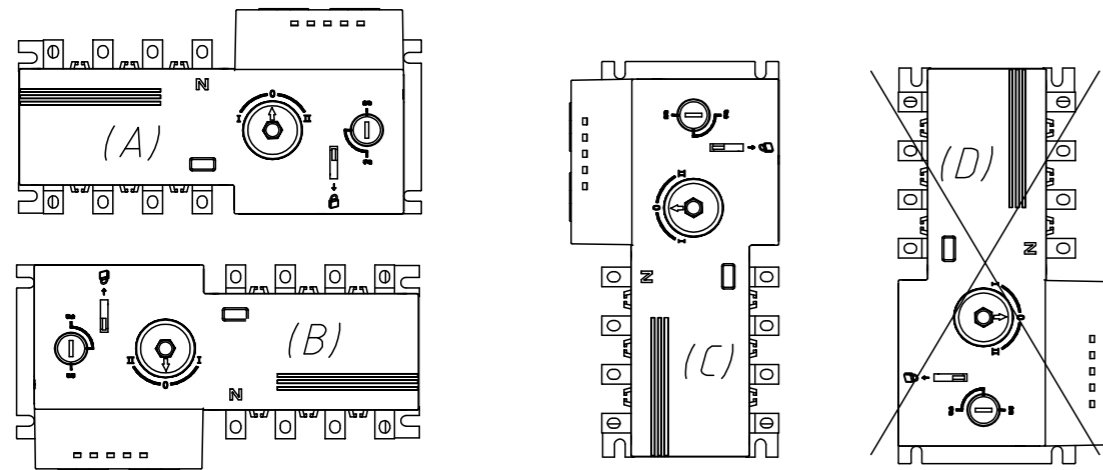
六、技术性能参数

表3 技术参数

约定发热电流 I <sub>th</sub> (A)	100	160	250	630	1600
额定绝缘电压 U <sub>i</sub> (V)	690V				
额定耐受冲击电压 U <sub>imp</sub> (V)	8kV				
额定工作电流	16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A	125A、140A、160A	160A、200A、225A、250A	315A、400A、500A、630A	800A、1000A、1250A、1600A
额定短路接通能力 I <sub>cm</sub> (kA) 峰值	8kA	17kA	17kA	26kA	55kA
额定限制短路电流 I <sub>q</sub>	120kA				
控制电源电压 (V)	AC230V				
转换时间 (s)	1.7	2.3	3.1	2.1	2.6
触头转换时间 (s)	0.7	1	1.2	0.8	1

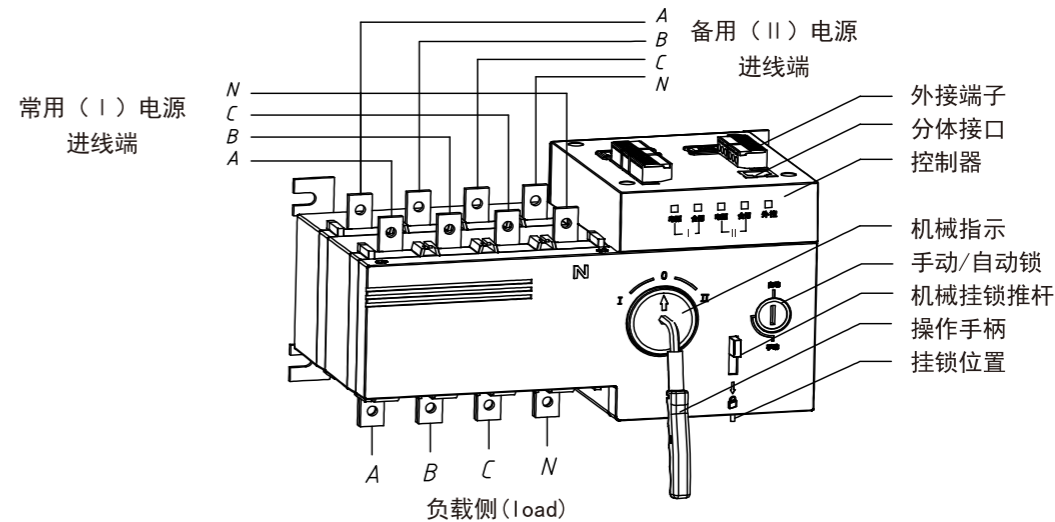
## 七、产品的安装使用说明

### 1. 正确的安装方式



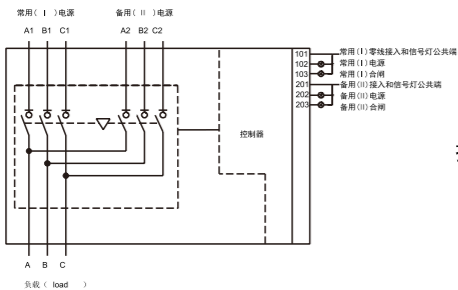
A、B、C安装正确，D安装错误

### 2. 开关的接线示意图

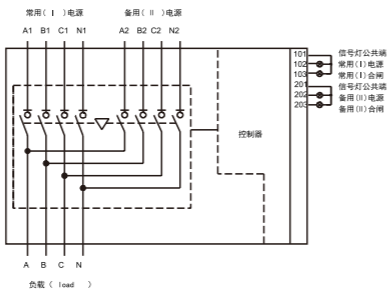


## 八、端子定义

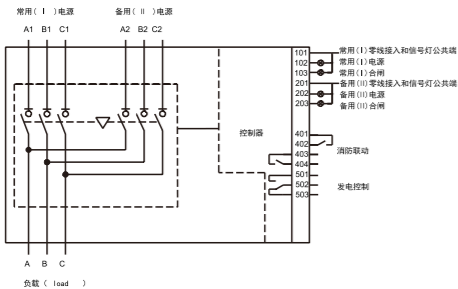
A型  
控制器接线图  
(3P)



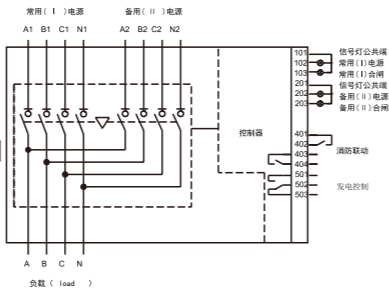
A型  
控制器接线图  
(4P)



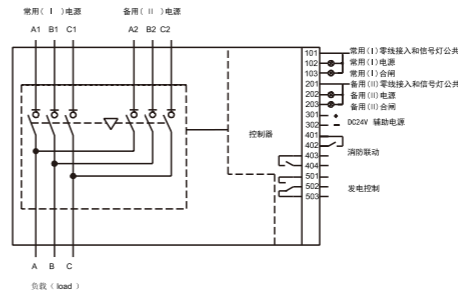
B型  
控制器接线图  
(3P)



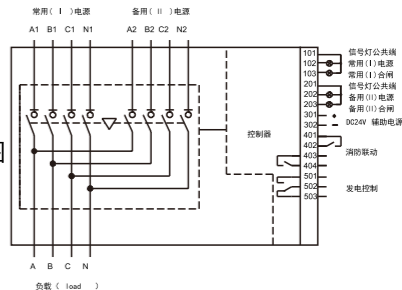
B型  
控制器接线图  
(4P)



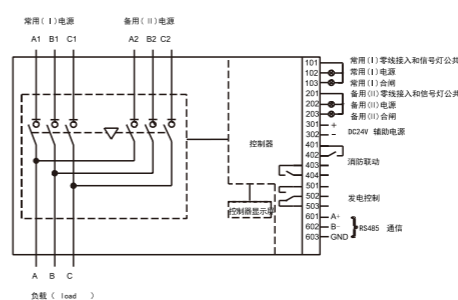
C/E型  
控制器接线图  
(3P)



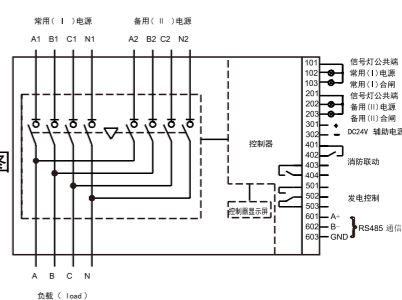
C/E型  
控制器接线图  
(4P)



D型  
控制器接线图  
(3P)



D型  
控制器接线图  
(4P)



外接端子接线说明:

- 101~103:常用(I)电源外接状态指示信号输出; (有源AC230V/0.5A)  
101---信号灯公用零线及3P零线输入端; 102---常用(I)电源信号输出; 103---常用(I)合闸信号输出;
- 201~203:备用(II)电源外接状态指示信号输出; (有源AC230V/0.5A)  
201---信号灯公用零线及3P零线输入端; 202---备用(II)电源信号输出; 203---备用(II)合闸信号输出;
- 301~302:辅助电源输入; (DC24V)  
301---正极输入(+DC24V); 302---负极输入(-DC24V);

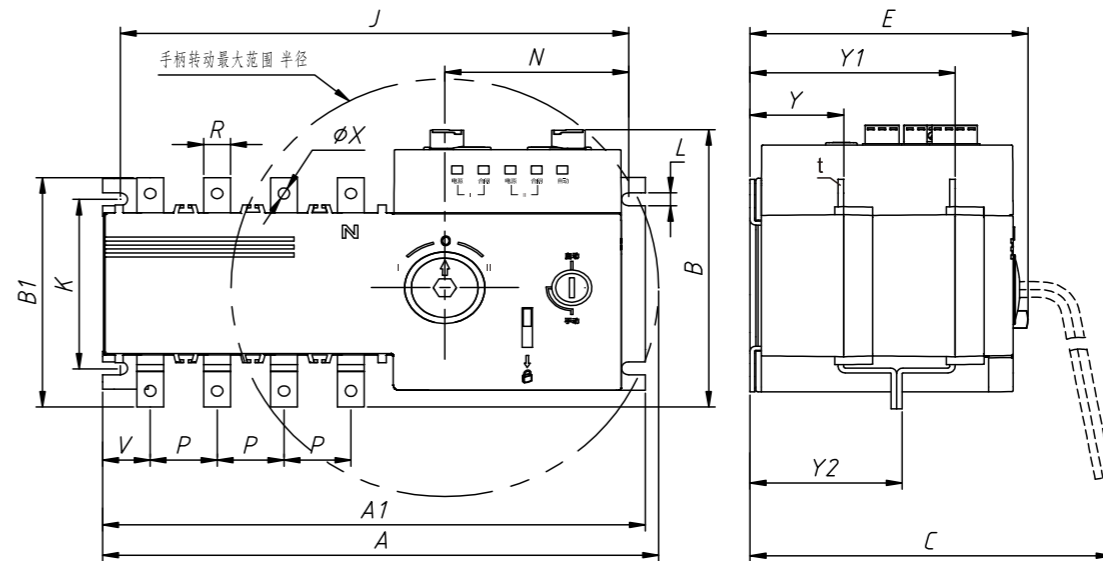
给控制器接辅助电源的目的主要是在电网-发电机模式下控制发电机的启动延时时间, 如不接入辅助电源则发电机启动延时时间为0秒, 在不需发电机启动延时功能时可不接入辅助电源;

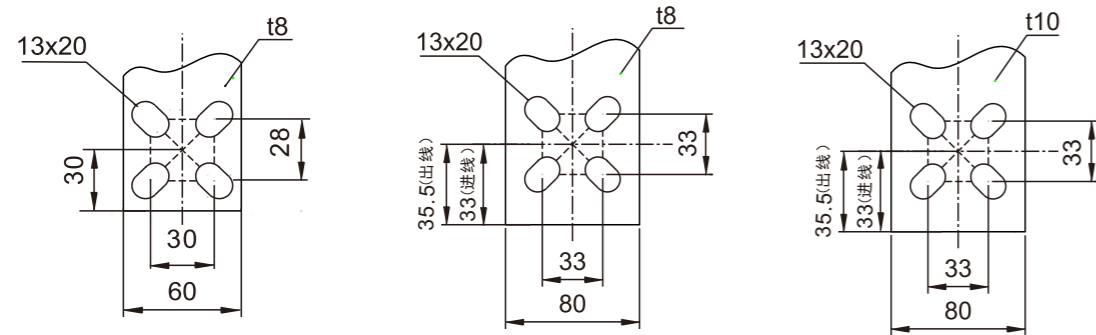
- 401~404:消防联动信号输入与反馈信号输出; (无源输入输出)  
401 402-消防联动信号输入端, 该接口外部只能接一组常开触点(若消防设备送出信号为有源信号时, 必须先通过一个小继电器转接后再将继电器常开触点接入控制器, 否则会烧毁控制器)当外部触点闭合后控制器立即控制开关转换到断开(O)位置切断负载电源, 同时通过403和404端子返回一个信号到消防控制中心;  
403 404-内部为一组常开继电器干接点, 用于消防动作返回信号之用; 端子在正常的时候为常开, 当有消防信号送入控制器且开关转换到断开(O)位置时403和404接通。(注: 当消防联动功能启动后自动转换开关将停止工作, 若要使开关恢复正常转换, 必须先撤除消防信号, 开关才能恢复正常操作模式。如果控制器是C、D型还需将“手动/自动控制锁”转换一次即可。)

- 501~503:发电机启动控制信号输出(无源);  
当备用(II)电源是发电机组时, 用户可通过501~503端子与发电机控制器连接后完成自动启动发电机功能, 501~503内部为一组0.5A无源继电器干接点, 502为继电器公共端, 503为继电器常闭点, 501为常开点; 在电网-发电机工作模式下且控制器处于自动模式, 当常用(I)电源正常时502与501闭合, 502与503断开, 若常用(I)电源出现故障且备用(II)电源没电时, 502与503经发电机启动延时时间后闭合, 同时502与501断开, 发出发电机启动信号。发电机启动成功后开关自动转换到备用(II)电源侧向负载(load)供电, 在备用(II)电源供电过程中如果常用(I)电源恢复正常, 则控制器经过返回延时后控制开关转换到常用(I)电源, 常用(I)闭合后502与501经发电机停机延时后闭合 502与503 断开, 发出停机信号。

- 601~603:RS485通信接口; (协议类型MODBUS-RTU)  
601--- A+; 602--- B-; 603---GND;  
注: 1. RS485通信端口使用方法见通信协议(另装成册)。

九、外形及安装尺寸





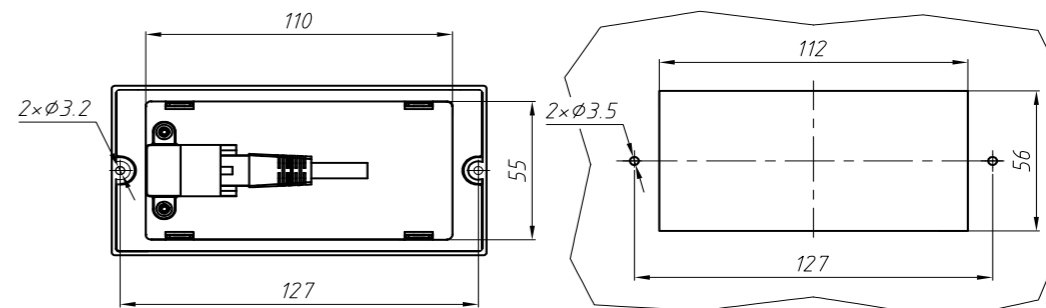
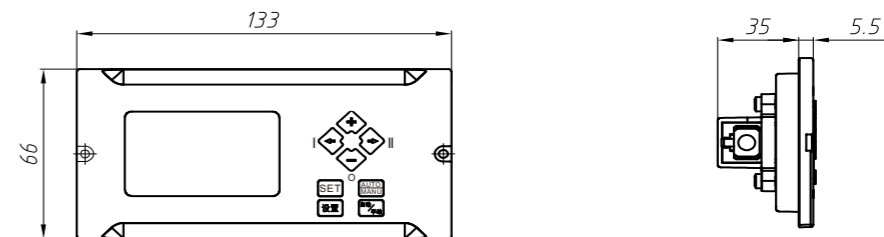
800-1000A

1250A

1600A

规格	外形尺寸 (mm)						安装尺寸 (mm)											
	In	A	A1	B	B1	C	E	J	K	L	N	P	R	V	ΦX	Y	Y1	Y2
100	330	244	142	123	165	125	228	85	6.5	83	30	14	21	6.5	41.5	91.5	43	2.5
160	374	301	175	140	200	166	285	102	7	94	36	20	31	8.5	55.5	125.5	92.5	3.5
250	436	373	175	178	250	198	350	108	6.5	105	50	24	37	11	72	157	116	3.5
630	502	433	260	260	295	244	416	180	9	101	65	40	47.5	12	83	193	140	5
1000	1050	636	355	365	373	320	612	220	11	83.5	120	60	71	13	109	241	105	8
1250	1050	636	366	369	373	320	612	220	11	83.5	120	80	71	13	109	241	106	8
1600	1050	636	366	369	373	320	612	220	11	83.5	120	80	71	13	109	241	106	10

### 十、显示控制器外形及分体安装开孔尺寸



分体安装开孔尺寸

## 十一、控制器系统介绍

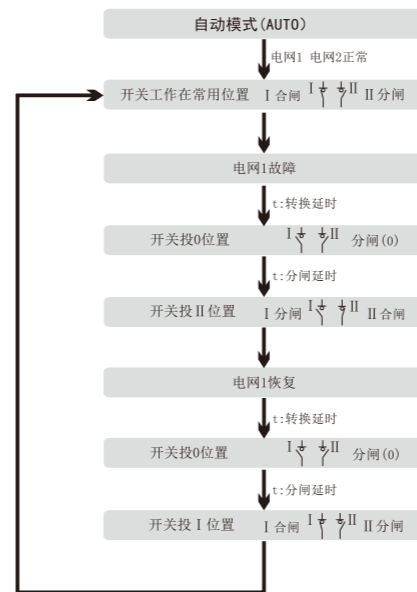
### 8.1 控制器功能简介

- ◇ 常用电源失压、欠压、过压自动监测
- ◇ 备用电源失压、欠压、过压自动监测
- ◇ 电源状态、ATS工作位置LED显示
- ◇ 在开关正常工作时 LCD显示开关信息, 在查询/整定系统参数时, 显示参数的设定值/修改结果; 在发生动作转换前, 以倒计时方式显示转换/返回延时。
- ◇ 消防联动功能: 控制器设有一组无源消防信号输入端, 可接受外部无源消防信号, 工作于双分状态, 并且带有一组无源反馈信号输出端, 可将开关的到位信号返回到消防设备。
- ◇ 发电机控制功能: 控制器带有一组继电器干接点来控制发电机的启动与停止, 并且可设置发电机的启动延时和停机延时(需接入辅助电源DC24V)。
- ◇ 通讯功能: 配置RS485通讯口, Modbus-RTU通讯协议, 可实现遥信、遥测、遥控、遥调。(D型控制器)
- ◇ 电源频率检测: 过欠频范围可调(E型控制器)。
- ◇ 定时功能: 当开关设定为电网-发电机的模式下, 可定时启动发电机信号, 实现两路电源之间的定时切换(E型控制器)。

### 8.2 动作流程

#### 1. 电网-电网

转换模式: 自投自复 A-9-001 | 电源优先



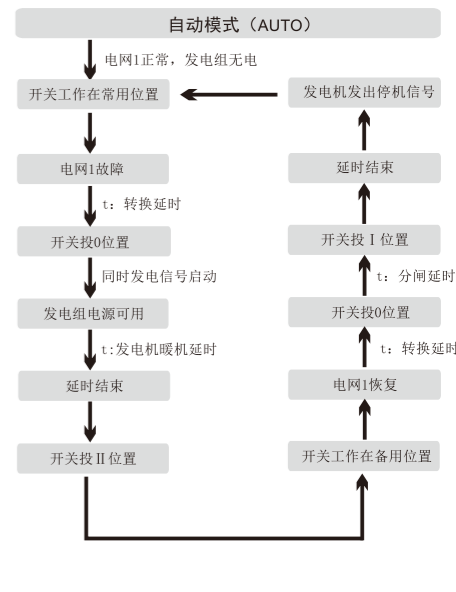
#### 2. 电网-电网

转换模式: 自投不自复 A-9-000 互为备用



#### 3. 电网-发电机

转换模式: 自投自复 A-9-001 | 电源优先



注: 电网1: I 电源 电网2: II 电源

### 8.3 控制面板说明, 见右图

①: 自动/手动工作模式指示

②: 设置状态指示

③: 发电启动指示

④: 消防启动指示

⑤: 常用电源投切按钮 (在手动模式下且常用电源正常时按下此按钮开关可强制切换到常用电源, 在设置状态此键为设置项目上翻按钮)

⑥: +按钮 (在设置状态时此键为设置参数加按钮)

⑦: 备用电源投切按钮 (在手动模式下且备用电源正常时按下此按钮开关可强制切换到备用电源, 在设置状态此键为设置项目下翻按钮)

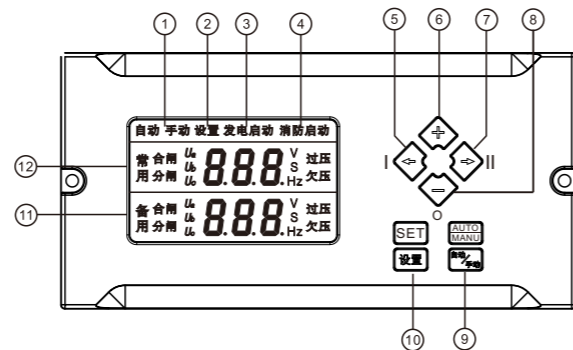
⑧: 分闸按钮 (在手动模式下且两路电源存在任意一路电源正常时按下此按钮开关切换至分闸位置, 在设置状态此键为设置参数减按钮)

⑨: 自动/手动转换方式选择按钮 (在正常使用时用作自动/手动转换模式选择, 在设置状态下为保存并退出功能)

⑩: 设置按钮 (按下此键即可进入控制器的参数整定菜单, 在菜单界面为菜单类型选择)

⑪: 备用电源状态参数显示区

⑫: 常用电源状态参数显示区



控制面板

### 8.4 基本操作方式(控制面板)

◇ 在主界面状态下按"设置"键, 进入密码输入窗口输入密码, 按"退出"键可退出界面, 按"设置"键确认密码输入完毕。如果密码匹配无误则进入菜单选择界面, 否则返回主界面; 在系统设置状态下, 可进行系统参数设置;

◇ 在菜单选择界面下, 按下"设置"键可选择菜单类型, 按"←" "→"键对菜单翻页, 在具体某项参数的状态下按"↑" "↓"键修改当前参数数值, 按"退出"键为参数保存并退出;

◇ 在菜单选择状态下, 按"退出"键为返回主界面, 在非主菜单界面, 持续一段时间无操作则自动返回主界面;

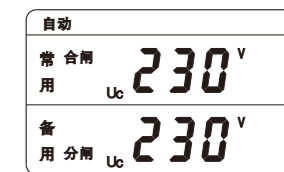
◇ 在主菜单界面, 长按"退出"键直至出现密码界面, 在此界面输入密码"888"进入电压校准页面, 按"←" "→"键上下翻, 在具体某相电压显示的状态下按"↑" "↓"键校准电压;

◇ 在主菜单界面, 长按"退出"键5s后将恢复出厂设置 (注: 请勿操作)。

### 8.5 系统操作 主界面

本机上电后屏幕上会呈现主界面。

◇ 正常界面: 在主界面下, 控制器处于自动状态且为1路电源优先模式, 开关应处于常用合闸状态, 显示屏会循环显示各相电压值及状态, 以及显示供电系统的频率, 如下图。(注: 此时两路电源都处于正常状态)



◇ 口令验证界面：此界面对输入的口令进行验证，口令正确才可以进入设置界面进行参数设置，如图。

口令出厂默认为"888"，如果输入口令错误时按"设置"键自动返回到主界面，口令正确则进入菜单选择界面。每一次回到主界面想再次进入设置界面都需要重新输入口令。



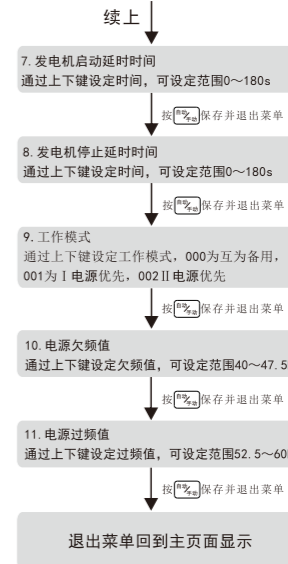
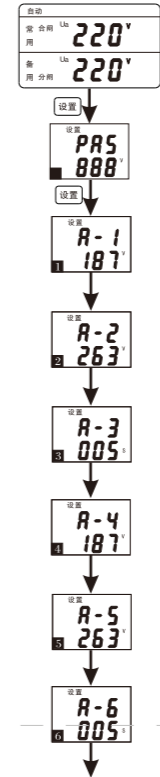
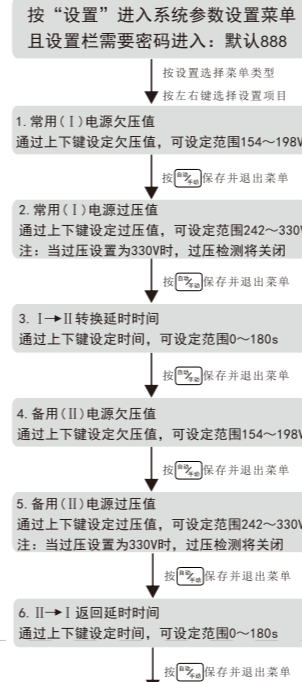
◇ 出厂设置：为了用户使用方便，产品内设有一些常规参数供用户自行调整，这些参数在开关出厂时厂家均已进行默认设定，出厂时默认设定参数如下：

- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| A-1:常用电源欠压值:187V  | A-2:常用电源过压值:263V |
| A-3:转换延时时间:0s     | A-4:备用电源欠压值:187V |
| A-5:备用电源过压值:263V  | A-6:返回延时时间:0s    |
| A-7:发电机启动延时时间:5s  | A-8:发电机关闭延时时间:5s |
| A-9:转换模式:1(I电源优先) | A-10:欠频下限值:40Hz  |
| A-11:过频上限值:60Hz   |                  |

注：如果用户需自行设定参数，可根据参数设置流程说明进行参数整定！

◇ 参数设置流程

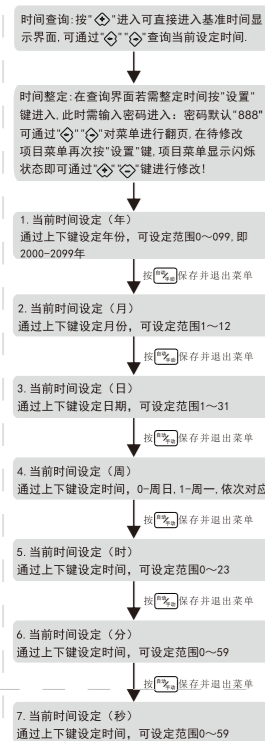
转换参数设置菜单



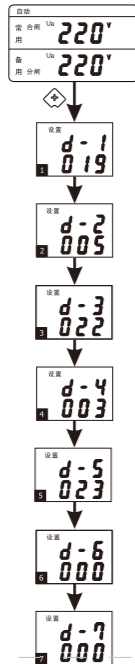
■ 按键说明

在控制器工作时按下控制面板上的设置键进入菜单设置界面，在设置界面按“设置”键可选择菜单类型，按“◀”“▶”上翻和下翻设置项目，按“◀”“▶”键可修改参数，按“【%】”可保存参数并退出菜单。

◇ 定时试机设置流程：(1)当前时间整定



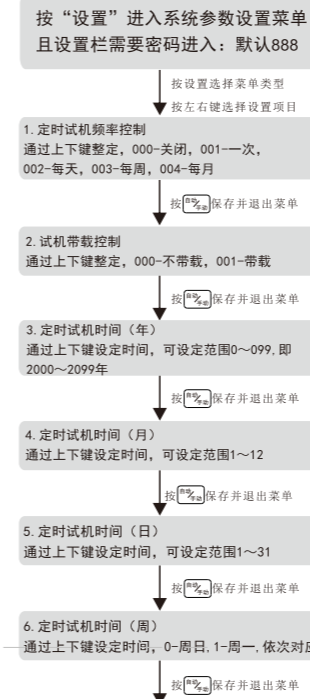
LCD显示



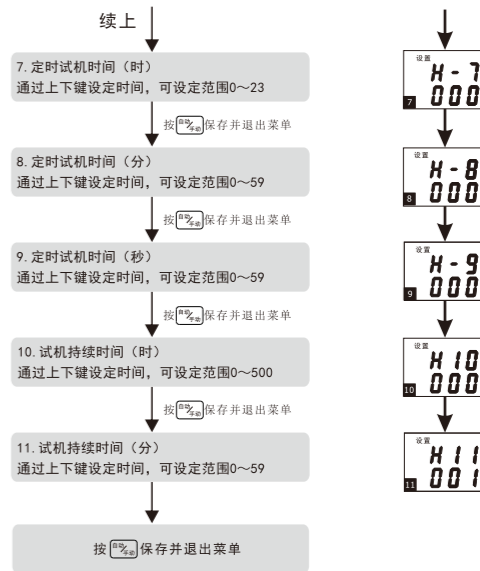
■ 按键说明

在控制器工作时按下控制面板上的设置键进入菜单设置界面,在设置界面按“设置”键可选择菜单类型,按“”“”上翻和下翻设置项目,按“”“”键可修改参数,按“”可保存参数并退出菜单.

(2) 设置定时时间



LCD显示



■ 按键说明

在控制器工作时按下控制面板上的设置键进入菜单设置界面,在设置界面按“设置”键可选择菜单类型,按“”“”上翻和下翻设置项目,按“”“”键可修改参数,按“”可保存参数并退出菜单.

## 十二、使用与维护

### 1. 工作电压

本开关额定工作电压为：AC400V；控制器额定工作电压为AC230V。

### 2. 接线

开关接线时，应严格按照进线标志接线，三极产品时应将中性线接至中性端子。根据实际情况进行消防联动和发电控制的接线，最后确定产品接地良好。

### 3. 检查与维护

产品在使用过程中应定期进行一般性检查，手动或自动转换开关一次检查产品运行是否正常。定期维护，清除灰尘，保持产品的绝缘性能。

## 十三、开箱检查注意事项

在您收到订购的产品时，请开箱检查一下各项内容：

1. 核对产品铭牌，是否与订货要求一致；
  2. 检查开关外观是否完好，有无因运输及人为造成的物理损坏；
  3. 在安装、运行、维护检查前必须阅读本说明书；
- 若发现问题请尽快与我公司或当地经销商联系。

## 十四、售后服务

本产品是在完善的品质管理体系下制造，当万一发生故障时，对保修期与售后服务特做如下说明：

1. 开关应根据要求进行定期的检查与保养。对长期不使用的开关应注意防潮、防尘，在使用前应按前述内容进行调试，开关正常后方可投入运行。
2. 在用户遵循存放和使用条件下，本产品至使用起12个月(但不超过发货期之日的18个月内)，实行“三包”，三包期内用户必须按照本产品规定的使用与保养。产品因质量问题而发生的损坏或不能正常使用时，本公司无偿为用户维修和更换。

如由于下述原因引起的故障，即使在保修期内亦做有偿维修或更换。

1. 由于使用错误、自行改装及私自拆卸造成的故障。
2. 由于跌落及安装过程中发生的损坏。
3. 超过标准规范的要求使用。
4. 由于不可逆因素造成的如：地震、火灾、雷击、异常电压、其它天灾及二次灾害等原因造成的损坏。