

 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：浙江乐清经济开发区纬十九路328号
热线：0577-62735555 传真：0577-62722963
Http://www.c-lin.cn 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

XLDS3

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、概述	01
二、工作条件	01
三、运输与储存条件	01
四、产品型号定义	02
五、性能参数	03
六、控制器功能特性	04
七、结构介绍及外形尺寸图	05
八、控制器系统介绍	08
九、开关电气接线及端子定义	17
十、使用与维护	20
十一、常见故障及排除方法	21
十二、售后服务	21

一、概述

XLDS3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)。适用于交流50Hz/60Hz、额定电压400V/415V及以下、额定工作电流16A至630A的两中性点接地电源系统中。其特有的电源监测装置可以判别两路电源的差别,在满足转换条件时快速的进行两路电源的转换,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(O)"三个位置,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场合。

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。

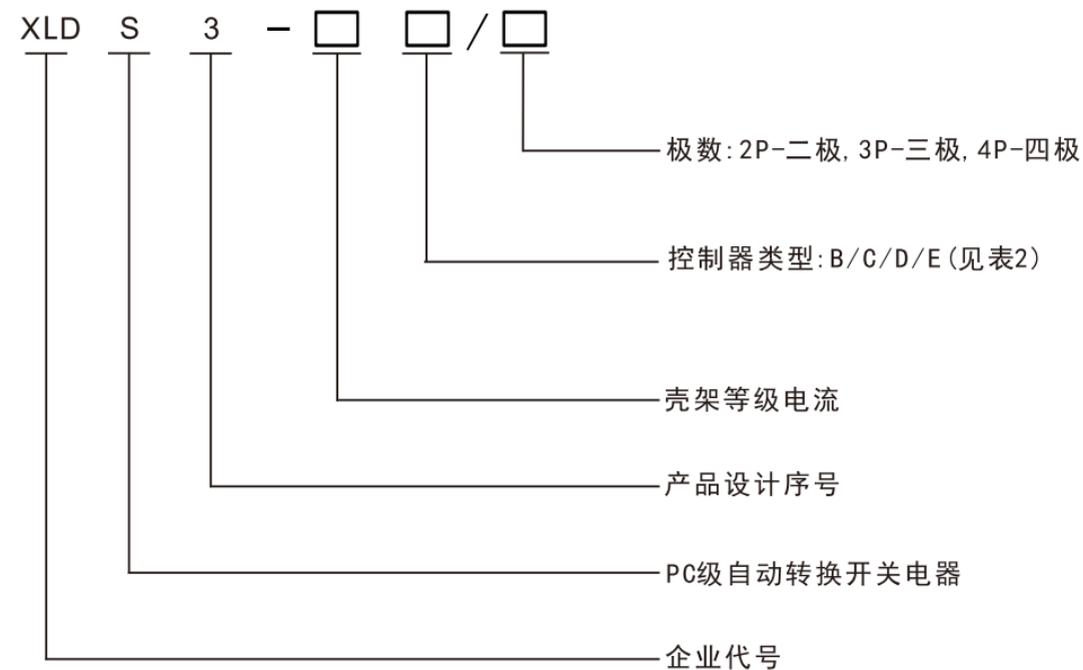
二、工作条件

- 2.1 周围空气温度:周围空气温度 $-5^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$,且其24h内的平均温度值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ 。
 - 2.2 湿度:最高温度为 $+40^{\circ}\text{C}$ 时,空气中相对湿度不超过50%,在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度,例如 $+25^{\circ}\text{C}$ 时达90%,对由于温度变化偶尔产生的凝露应采用特殊的措施。
 - 2.3 安装高度:安装地点的海拔高度不超过2000m。
 - 2.4 污染等级:污染等级3级。
 - 2.5 EMC电磁兼容性: B级(公用)。
- 注:若使用环境与上述条件不符时,应向制造厂说明。

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 运输储存温度范围: $-25^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$,短时间内(24h内)可达 $+70^{\circ}\text{C}$ 。

四、产品型号定义



五、性能参数

表1 性能参数

型号规格	XLDS3-80	XLDS3-125	XLDS3-250	XLDS3-630
极数(P)	2、3、4	3、4	3、4	3、4
额定工作电流 I_e (A)	16、20、25、32、40、63、80	80、100、125	140、160、200、225、250	315、350、400、500、630
额定工作电压 U_e (V)	AC400V/415V 50Hz			
额定绝缘电压 U_i (V)	690			
额定冲击耐受电压 U_{imp} (kV)	8			
使用类别	AC-33B			
额定短时耐受电流 I_{cw} (kA)	10	10	10	25
额定短路接通能力 I_{cm} (kA峰值)	17	20	30	50
额定控制电源 U_s (V)	AC230V/50Hz			
触头转换时间(s)	0.6±50%	0.6±50%	1.0±10%	1.5±10%
转换动作时间(s)	1.2±10%	1.25±10%	2.1±10%	3.3±10%
返回转换时间(s)	(1.2+延时时间)±10%	(1.25+延时时间)±10%	(2.1+延时时间)±10%	(3.3+延时时间)±10%
断电时间(s)	(0.6±20%)+(延时时间±10%)	(0.6±20%)+(延时时间±10%)	(1.0+延时时间)±10%	(1.5+延时时间)±10%
操作循环次数	不通电流	8500	8500	7000
	通电流	1500	1500	1000
	总计	10000	10000	8000
外形尺寸(mm)长×宽×高	229×115×129	245×130×122	295×175×175	430×272×228
重量(kg)	2.5	4.3	9	22.5

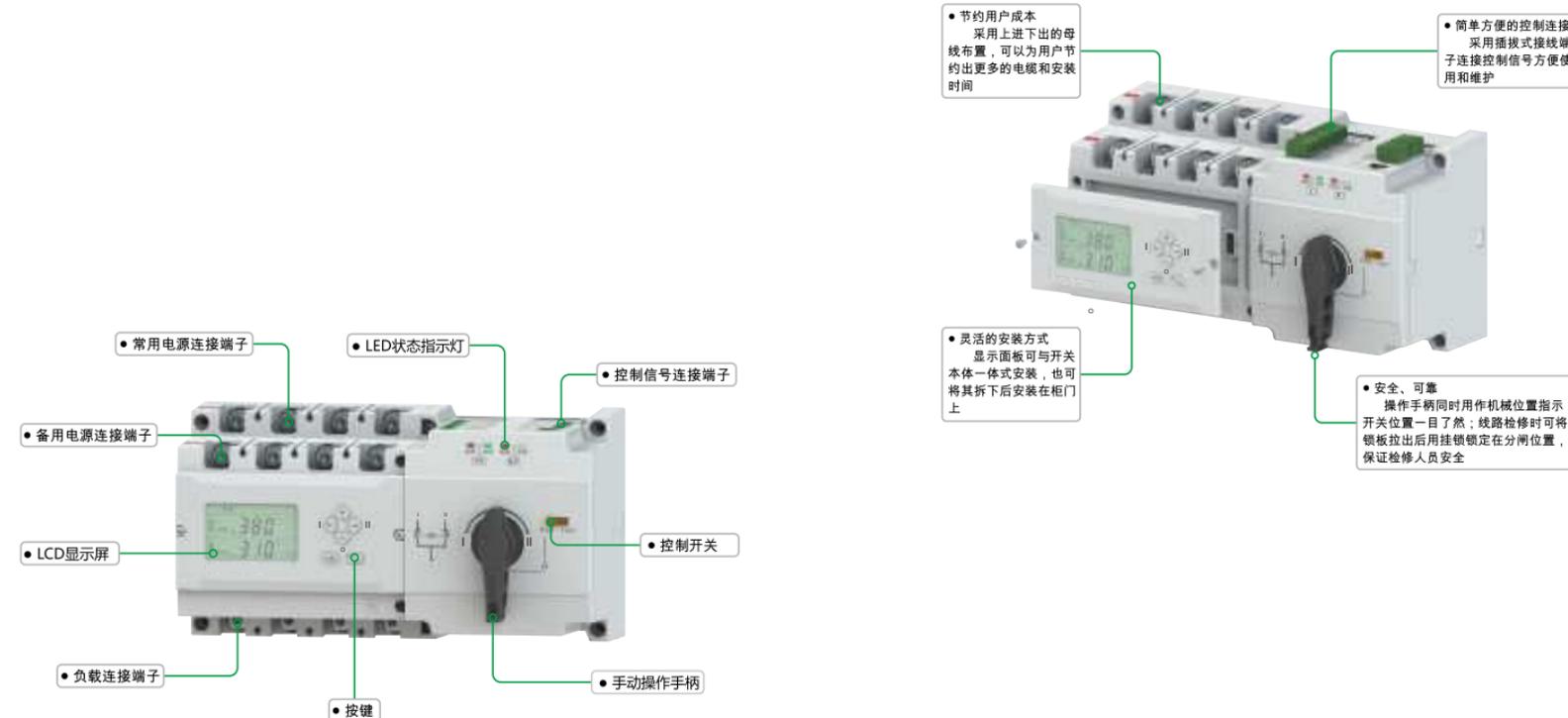
六、控制器功能特性

表2 控制器功能特性

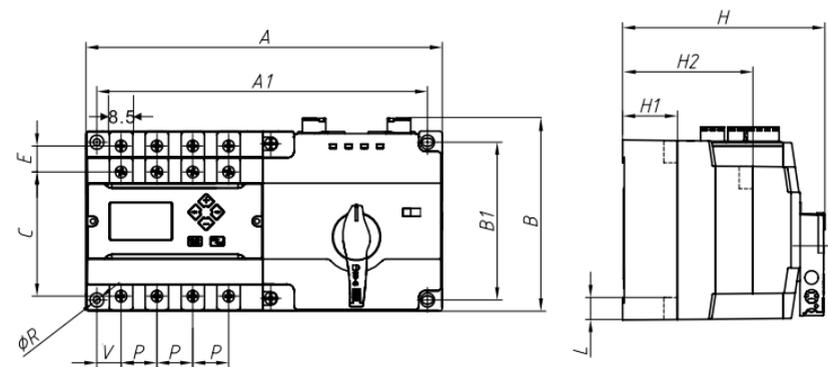
项目\控制器	B型	C型	D型	E型
控制工作电源	AC230V 50/60Hz			
辅助工作电源	DC 24V			
功耗	≤10W			
工作位置	三个工作位置：“常用(I)合闸”“备用(II)合闸”和“断开(0)”			
操作方式	自动操作、手柄操作、控制器面板操作、远程操作、通讯遥控			
转换方式	自投自复	自投自复/自投不自复		
显示方式	LED	LED/LCD(中文)		
监测常用电源	欠压、过压、失压监测(A、B、C三相)			
监测备用电源	欠压、过压、失压监测(A、B、C三相)			
发电机控制	有(带一组继电器干接点)			
消防联动控制	消防切非(一组无源触点输入,一组常开无源信号反馈)			
电源过欠频检测	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(S)	标准配置:5s	标准配置:5s,0~180s连续可调		
返回延时(S)	标准配置:5s	标准配置:5s,0~180s连续可调		
欠压设置范围	标准配置:187V	标准配置:187V,154~198V可调		
过压设置范围	标准配置:263V	标准配置:263V,242~330V可调		
选择主电	标准配置:I电源优先	默认:I电源优先,主电优先可调		
通讯功能	无		有	默认无(可选配)
安装方式	一体式(不带LCD显示屏显示)	一体式(带LCD显示屏显示)注:增加分体连接器,可做分体式		

七、结构介绍及外形尺寸图

7.1 结构介绍

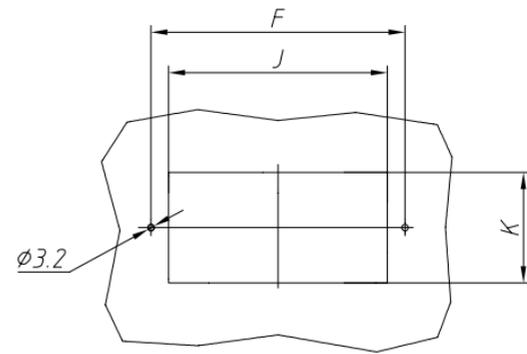
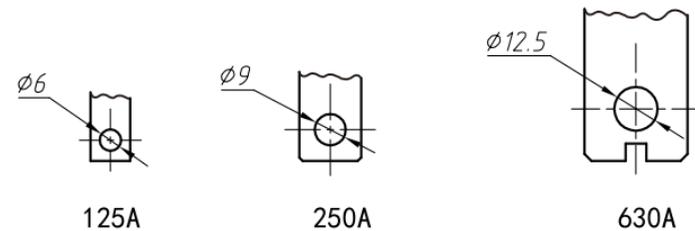
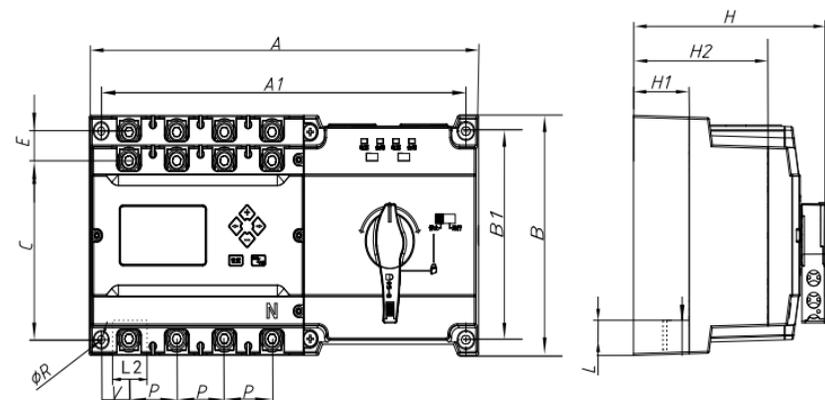


7.2 外形及安装尺寸



XLDS3-125-630 (三极、四极外形安装尺寸相同)

XLDS3-80 (三极、四极外形安装尺寸相同)



分体控制器开孔尺寸

表3

规格	外形尺寸 (mm)			安装尺寸 (mm)												分体开孔尺寸		
	In	A	B	H	A1	B1	H1	H2	C	E	R	V	P	L	L2	F	J	K
80	230	125	130	212	100	35	83	79	16.5	4	15.5	23	14	9	105	98	41	
125	245	130	122	230	113	31	71	97.5	15.5	4.5	25	30	16	21.5	127	112	56	
250	295	175	175	275	152	29	99	132	20	6	32	35	29	27				
630	430	272	228	400	240	41	131	207	30	9	50	58	38	42				

八、控制器系统介绍

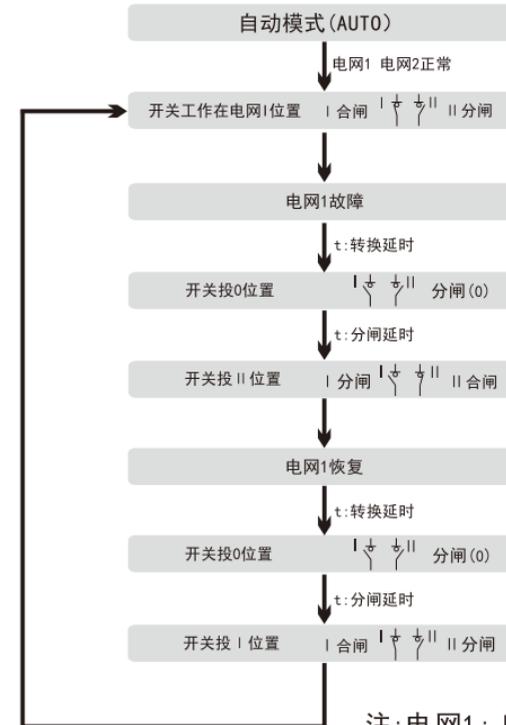
8.1 控制器简介

- ◇ 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)。
- ◇ 电源频率监测:过欠频范围可调(E型控制器)。
- ◇ 定时功能:定时启动发电机信号, 定时切换(E型控制器)。

8.2 动作流程

1. 电网-电网

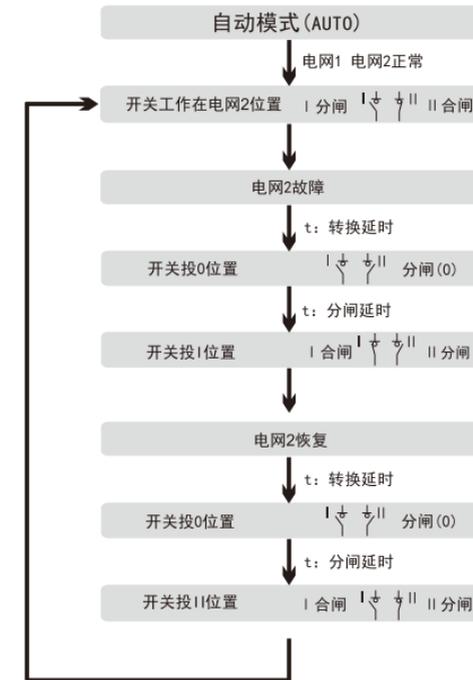
转换模式: 自投自复 A-9-001 | 电源优先



注:电网1: I 电源 电网2: II 电源

2. 电网-电网

转换模式: 自投自复 A-9-002 | 电源优先



注:电网1: I 电源 电网2: II 电源

8.4 基本操作方式(控制面板)

◇ 在主界面状态下按“设置”键进入密码输入界面，输入密码“888”进入菜单界面，按“”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；在菜单界面下，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“”“”键修改当前参数值，按“”键为参数保存并退出；

◇ 在菜单选择状态下，按“”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“”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“”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。



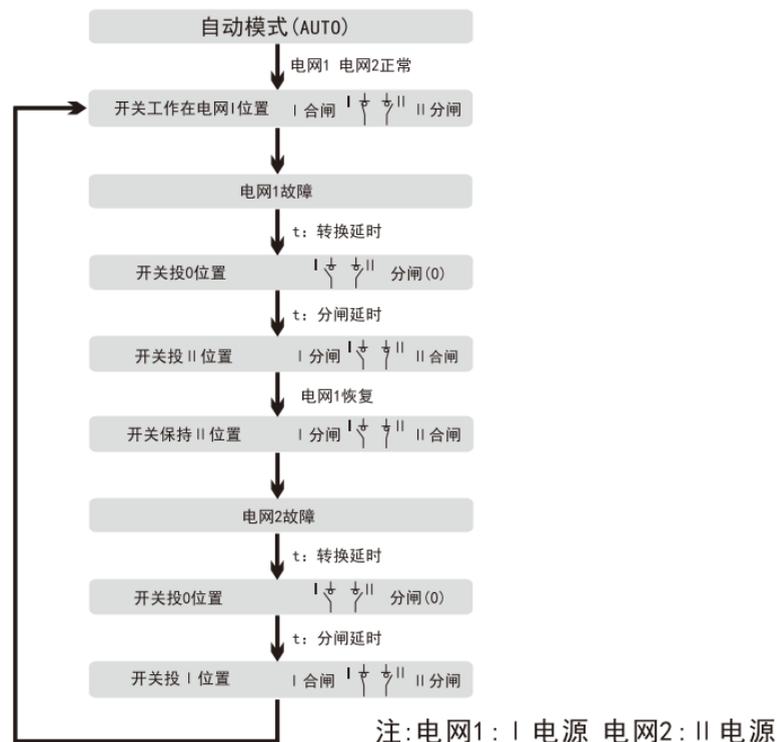
◇ 出厂设置：为了用户使用方便，产品内设有一些常规参数供用户自行调整，这些参数在开关出厂时厂家均已进行默认设定，出厂时默认设定参数如下：

- | | |
|-------------------|------------------|
| 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:5s | 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:5s |
| 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(1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！

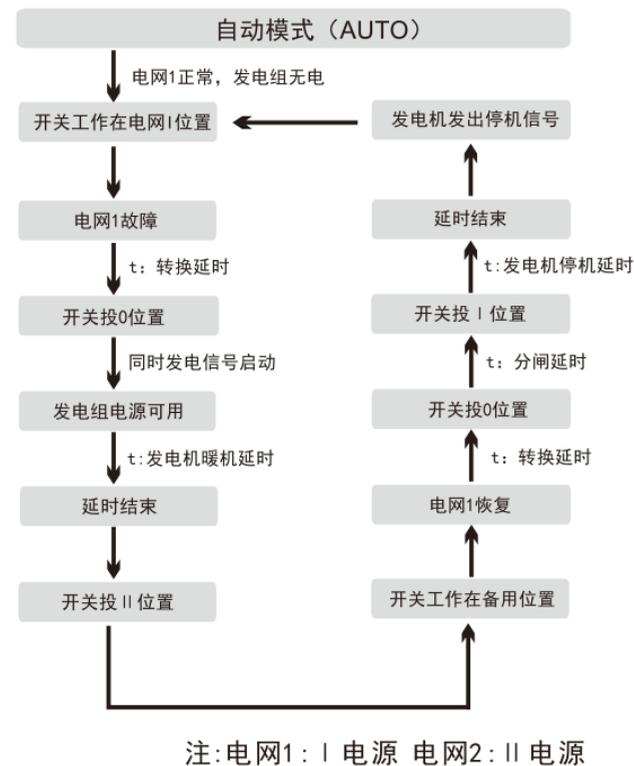
3. 电网-电网

转换模式：自投不自复 A-9-000 互为备用



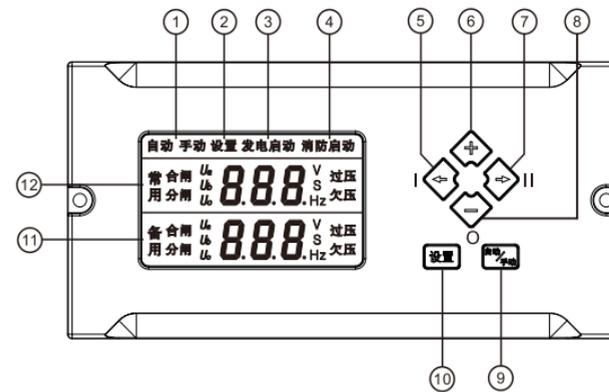
4. 电网-发电机

转换模式：自投自复 A-9-001 | 电源优先



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)



控制面板

- ⑪: 常用电源状态参数显示区
- ⑫: 备用电源状态参数显示区

◇ 参数设置操作流程

基础菜单

按“设置”进入系统参数设置菜单且设置栏需要密码进入：默认888

按设置选择菜单类型
按左右键选择设置项目

1. 常用(I)电源欠压值
通过上下键设定欠压值，可设定范围154~198V

按 保存并退出菜单

2. 常用(I)电源过压值
通过上下键设定过压值，可设定范围242~330V
注：当过压设置为330V时，过压检测将关闭

按 保存并退出菜单

3. I→II转换延时时间
通过上下键设定时间，可设定范围0~180s

按 保存并退出菜单

4. 备用(II)电源欠压值
通过上下键设定欠压值，可设定范围154~198V

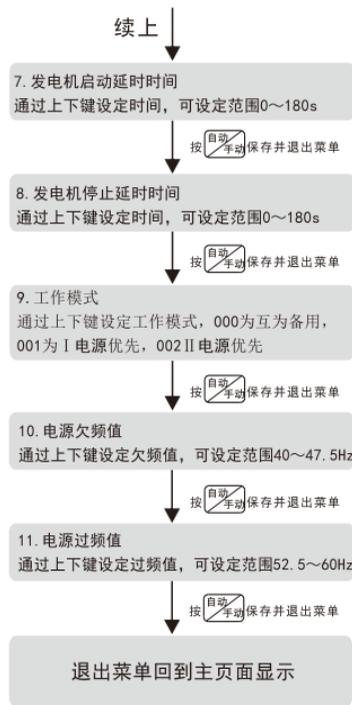
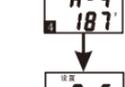
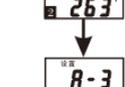
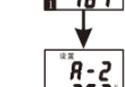
按 保存并退出菜单

5. 备用(II)电源过压值
通过上下键设定过压值，可设定范围242~330V
注：当过压设置为330V时，过压检测将关闭

按 保存并退出菜单

6. II→I返回延时时间
通过上下键设定时间，可设定范围0~180s

按 保存并退出菜单



■ 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。



通信菜单

按“设置”进入系统参数设置菜单且设置栏需要密码进入：默认888

按设置选择菜单类型
按左右键选择设置项目

1. 通信地址
通过上下键设定，可设定范围1~247

按 保存并退出菜单

2. 校验方式
通过上下键设定，000-无校验，001-奇校验，002-偶校验

按 保存并退出菜单

3. 波特率
通过上下键设定波特率，001:2400 002:4800
003:9600 004:19200

按 保存并退出菜单

退出菜单回到主页面显示

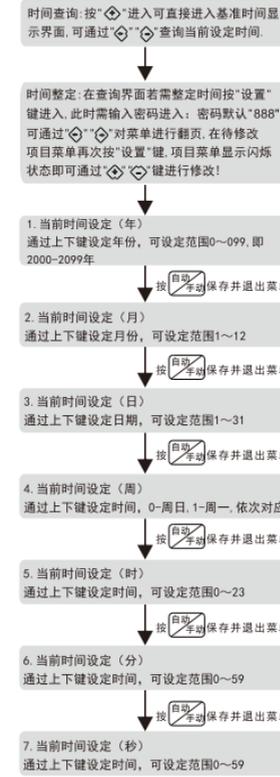
■ 按键说明

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。

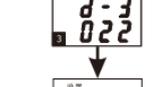
注：“d”代表当前时间整定菜单、“H”代表定时时间整定菜单



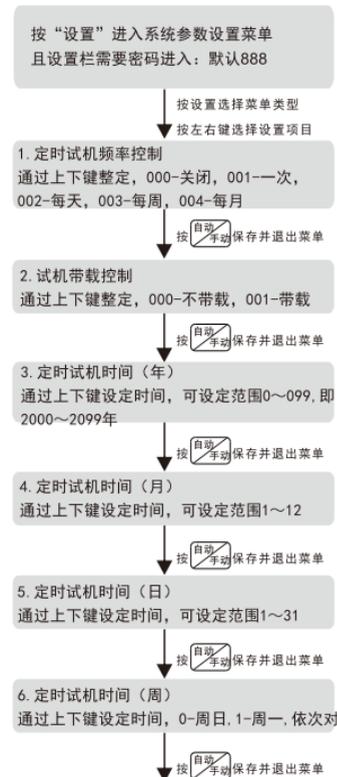
◇ 定时试机设置流程：(1)当前时间整定



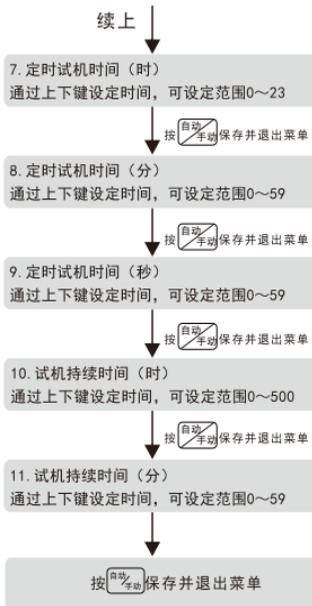
LCD显示



(2) 定时试机时间

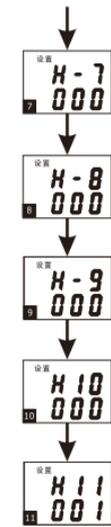


LCD显示



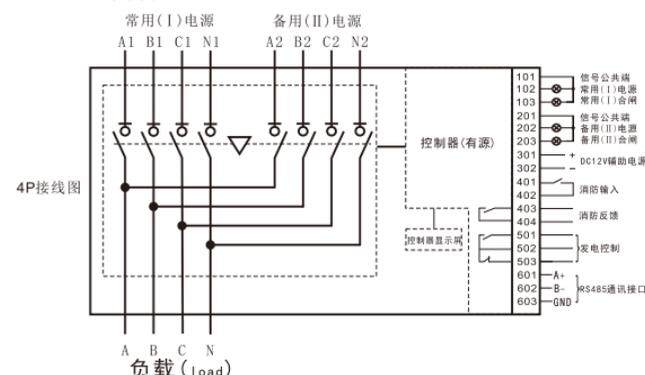
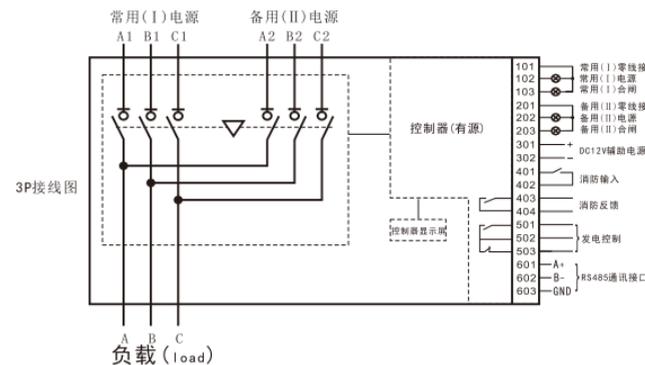
■ 按键说明

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。



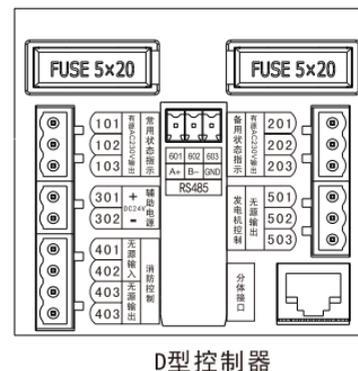
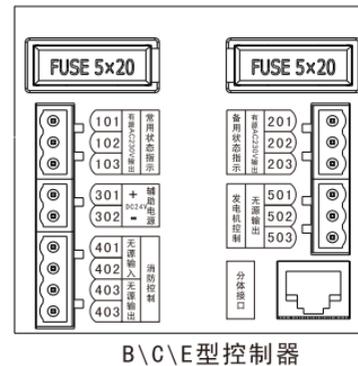
九、开关电气接线及端子定义

9.1 控制器接线说明



说明:

1. 端口601~603在通信功能控制器上具备;
2. 实线框外部分为用户接线;
3. 控制器为无源类型时, 3P产品电源输入端N极需接入。



9.2 控制器接线端子定义

◇101~103: 常用电源外接状态指示信号输出(有源输出AC230V/0.5A)

101--信号灯公共零线及3P零线输入端

101、102-常用(I)电源信号指示

101、103-常用(I)合闸信号指示

◇201~203: 备用电源外接状态指示信号输出(有源输出AC230V/0.5A)

201--信号灯公共零线及3P零线输入端

201、202-备用(II)电源信号指示

201、203-备用(II)合闸信号指示

注:101-"N1"、201-"N2"为控制电源零线,适用于3P产品。

◇301~302 辅助电源输入端口(DC12V/24V)

接入辅助电源目的是当开关在电网-发电模式下控制发电机的启动延时时间,如无辅助电源则发电机启动延时为0s,在不需要发电机延时功能时可不用接入辅助电源。

◇401~402 消防联动控制端口(无源)

401、402-消防联动信号输入:401、402端口只能接入一组常开无源触点,当常开触点闭合时控制器立即控制开关切换至分闸位置切断负载电源。(注:若消防信号为有源时,需通过小型继电器转接后将常开触点接入控制器端口)

403、404-消防联动信号输出:403、404端口内部为一组常开的无源触点,用于消防动作返回信号之用,403、404端口在正常情况下为常开状态,当消防信号输入且开关切换至分闸位置时403、404触点闭合。(注:当消防功能启动后开关处于分闸位置,如需开关恢复正常转换可操作控制器面板任意键即可撤除消防信号)

◇501~503发电机信号输出端口(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可实现自动启动功能,501~503端口内部为一组无源继电器干接点,502为公共端,501为常开点,502为常闭点;

在电网-发电机工作模式下且控制器处于自动模式控制,当常用电源正常时502-501闭合,502-503断开,若常用电源出现故障且备用没电时,502-503经发电机启动延时后闭合,同时502-501断开,发出发电机启动信号,转换延时时间结束后开关先转换至双分位,当发电机组来电时控制器执行暖机延时,延时结束后开关自动转换到备用电源侧供电,在备用侧供电过程中当常用电源恢复正常,则控制器经返回延时后控制开关转换至常用电源,常用合闸后502-501经发电机停机延时后闭合,同时502-503断开,发出停机信号,其动作流程具体可参照8.2中的电网-发电机模式。

◇601~603 RS485通信端口

601---A+ 602---B- 603---GND,通信协议MODBUS-RTU。

十、使用与维护

1. 开关应正确安装, 安装前检查铭牌内容是否符合要求, 确认开关处于断开状态;
2. 开关接线时, 应严格按照仅限标志接线, 三极产品应将中性线接至中性端子处。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. 开关正常工作时"运行/停止"按钮需拨到"运行"位, 在需要锁定控制器时可拨到"停止"位, 在"停止"位控制器不可操作;
4. 请定期(建议每三个月)进行转换试验, 以确认产品工作正常。请定期处理外壳表面尘埃, 保持良好的绝缘。对长期不使用的开关注意防潮、防尘, 在使用前按手动或自动转换进行调试, 开关正常方可投入运行。

十一、常见故障及排除方法

故障现象	故障原因	排除故障方法
通电后控制器电源指示灯不亮	供电电源异常	1. 检查输入电源是否正常 2. 排查进线端接触良好 3. 检查保险丝是否熔断
控制器显示缺相	对应相接线接触不良	消除接线故障
	对应相电压低于设置欠压置	电源故障, 切换至正常电源
通电后控制器显示正常开关不能转换	控制器处于停止状态	将拨动开关拨至运行位置

十二、售后说明

为服务好每一位客户, 我司对保质期与售后服务做以下说明:

在用户遵循储存和使用条件下, 本产品至使用起12个月(但不超过发货期之日的18月内), 实行“三包”, 在此期间用户需按照本产品规定使用和维护。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, 即使在保质期内亦可做有偿维修或更换

1. 由于使用不当、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. 超过产品使用的标准规范;
4. 由于不可逆因素: 如地震、火灾、雷击、异常电压、其它天灾及二次灾害等造成的损坏。

尊敬的顾客:

请协助我们做一件事, 当本产品在其寿命终了时, 为了保护我们的环境, 请做好产品或其它零部件材料的回收工作。对于不能回收的材料也做好相应的处理。非常感谢您的合作与支持。