

配电电器

NZ300-1600 自动转换开关电器



1 适用范围

1.1 用途

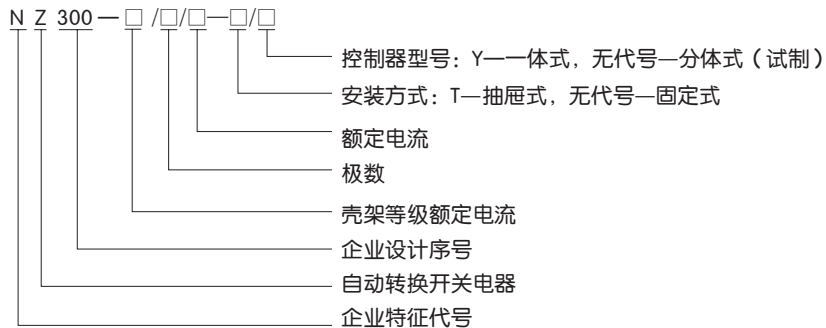
NZ300-1600自动转换开关电器（以下简称ATSE）适用于交流50Hz，额定电压400V，690V；额定电流1600A及以下的配电路中，当电源发生故障（如失压、断相、欠压或频率的改变）时，将负载电路从一个电源（常用）自动转换到另一个（备用）电源，以保障重要负荷的供电。

该ATSE配有可通讯及智能化控制器，具有监控、查询、测量、参数设定、故障报警、可通讯及等附加功能。

1.2 引用标准

自动转换开关电器的技术性能符合GB/T 14048.11-2008 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。

2 型号及含义



2.1 分类

2.1.1 按极数分

三极、四极

2.1.2 按安装方式分

固定式、抽屉式。

2.1.3 按储能方式分

电动机储能操作、手动储能操作（仅供检修，维护用）

2.2 电器级别

PC级

3 正常工作条件和安装条件

3.1 正常工作条件

3.1.1 周围空气温度

温度上限为+40℃，且其24h内的平均温度值不超过+35℃。

温度下限为-5℃。

注：对于周围空气温度高于+40℃或低于-5℃的工作条件，应根据有关产品标准（如适用时）或根据制造厂和用户的协议进行设计和使用。

3.1.2 海拔

安装地点的海拔不超过2000m。

注：对于海拔高于2000m的工作条件，应根据制造厂和用户的协议进行设计或使用。

3.1.3 大气条件

配电电器

3.1.3.1 湿度

最高温度为+40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。

3.1.3.2 污染等级3级。

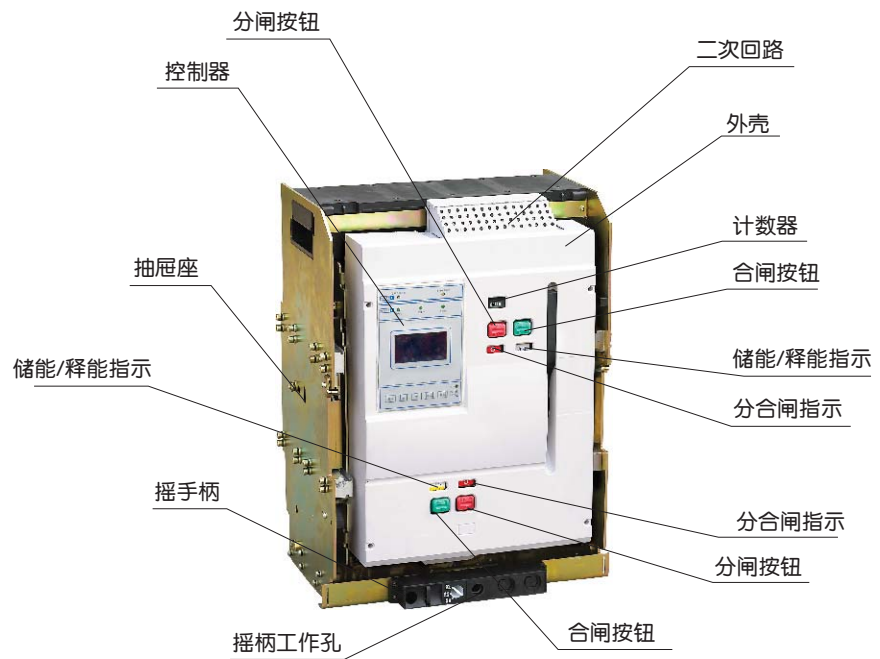
3.2 安装类别

主电路开关电器的安装类别为IV类；

辅助电路安装类别为III类；

转换控制器安装类别为II类。

4 结构



ATSE有抽屜式与固定式两种类型

抽屜式ATSE由本体和抽屜座两部分组成，本体插入抽屜座成为抽屜式。



5 安装与使用

5.1 安装

5.1.1 安装前检查项目:

5.1.1.1 核对您的订货单是否与本ATSE上的铭牌参数一致

- 1) 额定电流;
- 2) 主回路电压;
- 3) 安装方式、操作方式;
- 4) 其他特殊订货要求

5.1.1.2 根据说明书的配置说明, 核对包装箱内容

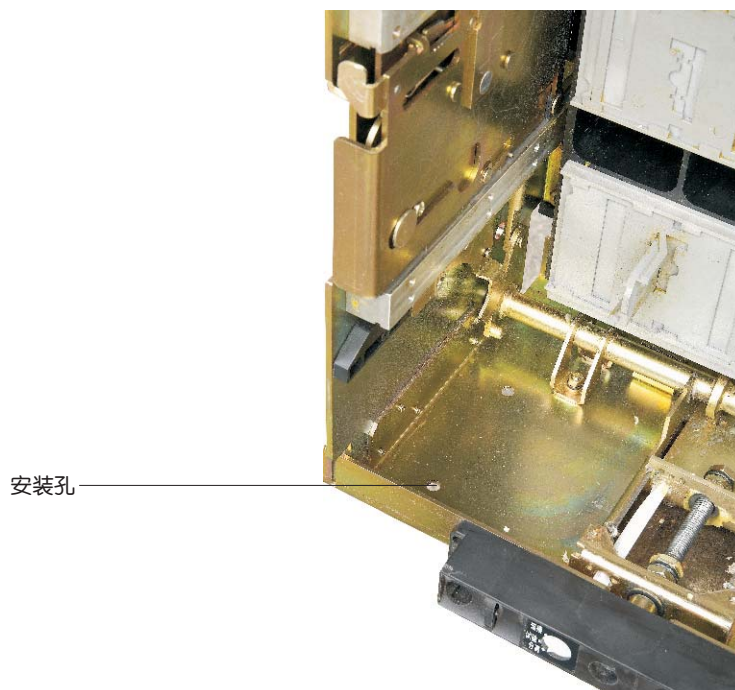
5.1.1.3 在安装, 运行, 维护和检修前, 务必熟读本说明书, 避免人为损坏ATSE, 造成不必要的麻烦。

5.1.2 安装前的准备:

- 1) 按包装箱顶盖上的拆包顺序拆包, 请勿使用野蛮手段
- 2) 将ATSE从包装箱固定底板卸下, 如为抽屉式ATSE, 首先抽出ATSE抽屉座下部的把手, 可靠插入抽屉座下部横梁塑料罩壳中部的孔中, 逆时针转动手柄, ATSE本体会慢慢朝抽屉座外滑动, 当下部指示导杆指到分离位置, 并且手柄已不能转动时, 抽出手柄, 两只手分别抓住抽屉座左右导轨把手, 两个大拇指往里按并用力抽出ATSE本体, 到抽不动为止, 将本体移出抽屉座, 然后将抽屉座卸下包装底板, 并清理干净抽屉座内异物。
- 3) 用500V兆欧表检查ATSE绝缘电阻, 在周围介质温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为50%~70%时, 绝缘电阻应不小于 $20\text{M}\Omega$, 否则应烘干。

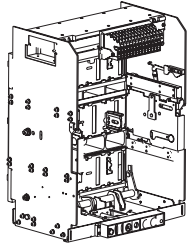
5.1.3 抽屉式ATSE的安装

- 1) 将抽屉座固定在配电柜安装板上, 并用四个M6螺栓(带垫圈)紧固, 见下图。

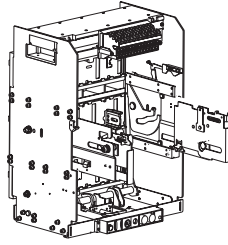


配电电器

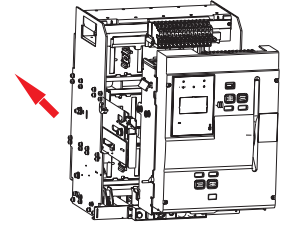
- 2) 拉出导轨，将断路器本体按图所示放置在导轨上，注意断路器两凸出支架座应卡入导轨凹槽处，将断路器本体向内推入，直至不能推动为止。



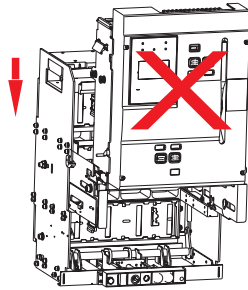
水平放置抽屉座



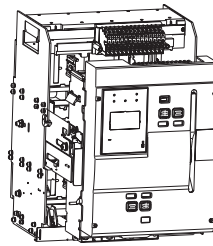
拉出导轨



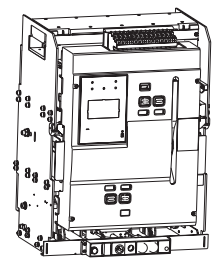
将本体抬到一定高度，沿水平方向靠近导轨。



本体错误放置方法，导致备用半轴被左侧板压断



将本体放置在导轨凹槽上



推入本体，使用手柄将本体摇到连接位置

- 3) 抽出手柄，并将手柄六角头完全插入抽屉座手柄孔内。顺时针转动手柄，直至位置指示器转至“连接”位置，并能听到抽屉座内两侧发出“咔嗒”两声，立即停止向前摇进，拉出手柄并放入原位。
- 注:1.将本体放入抽屉座前，检查本体额定电流是否与抽屉座额定电流一致，否则会引起产品损坏。
- 2.由“试验”位置向“连接”位置摇进时，ATSE必须先分闸，以防发生意外。

5.1.4 固定式ATSE的安装

将ATSE(固定式)放在安装支架上，并紧固，将主回路母线直接连接到固定式ATSE母线上。

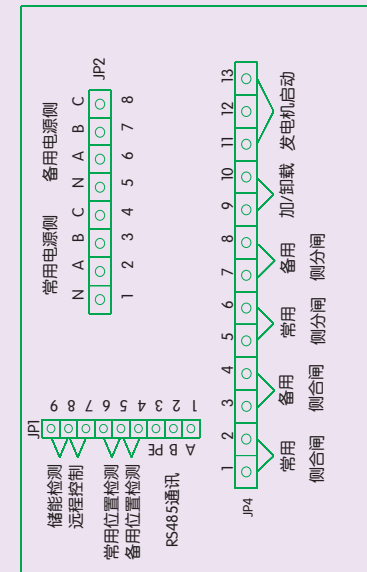
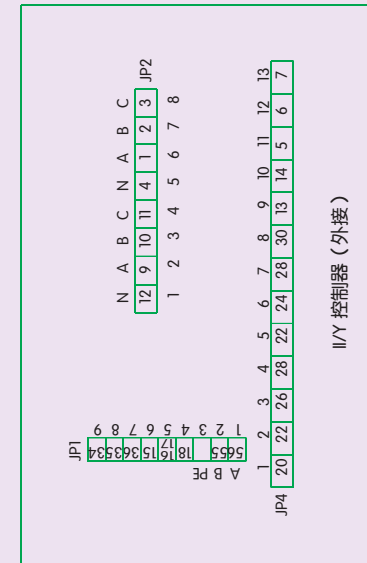
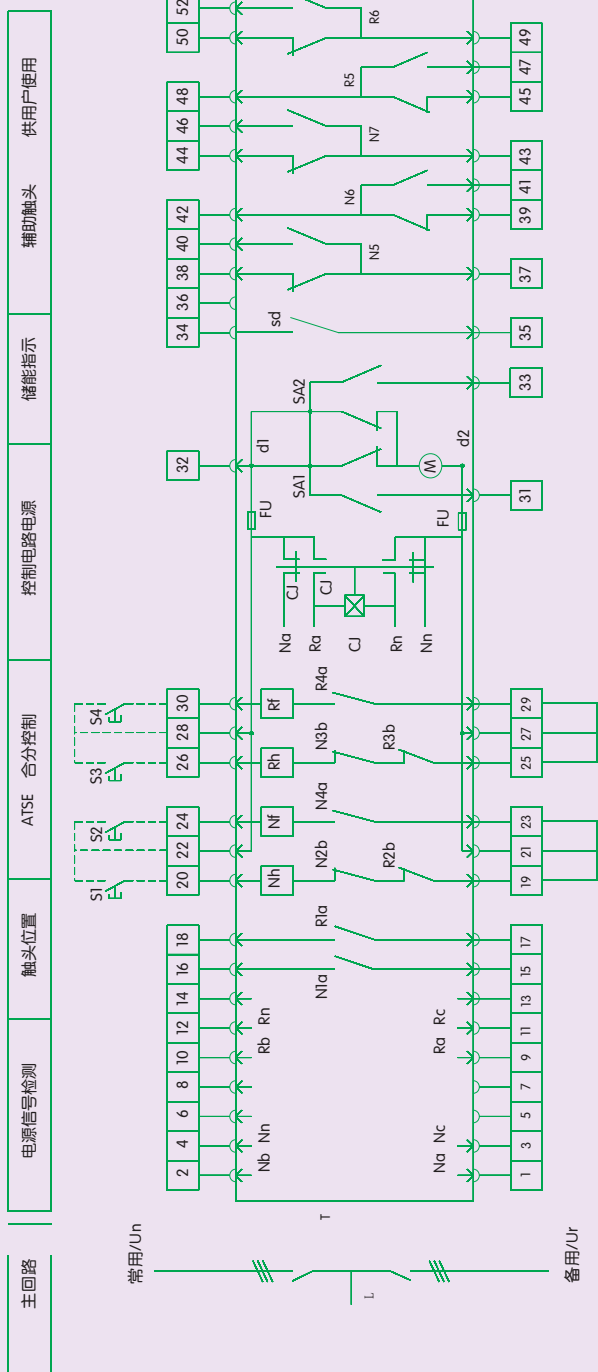
注:均匀将ATSE的重量分担在硬质安装面上是非常重要的，比如安装在导轨或基板上。安装面要平整(公差为2mm)，这样可以防止变形而影响ATSE的正确动作。

5.1.5 主回路的连接

电源进线：NZ300-1600自动转换开关电器既可以上进线，也可以下进线，而且不影响ATSE性能，以方便在配电柜内安装。

A

配电电器



T: 接线端子排。
 Na、Nb、Nc、Nn: 常用电源接线端子。
 Ra、Rb、Rc、Rn: 备用电源接线端子。
 N1--N7: 常用电源侧辅助开关。
 R1--R7: 备用电源侧辅助开关。
 CJ: 交流接触器。
 SA1、SA2: 储能电机辅助开关。
 FU: 熔断器。
 Nh: 常用闭台电磁铁。
 Nf: 常用分励脱扣器。
 Rh: 备用闭台电磁铁。
 Rf: 备用分励脱扣器。
 Sd: 储能反馈辅助开关。
 控制器输出端子:
 发电机启动: 常用电源正常时
 5、6常闭; 6、7常开; 常用电源故障时
 5、6常开, 6、7常闭
 加/卸载: 开关在常用电源位置为加载
 开关不在常用电源位置为卸载
 A、B: RS485通讯

注: 方框内为开关本体接线端子序号
 方框外为控制器接线端子序

注: 控制器接线端子后视图

当主回路电压为AC400V时, 控制器外接端子JP1、JP2、JP4中, 输入端子不经
 二次回路接线端子排转接, 当主回路电压为AC690V时, 用户须将两路电源隔
 离变压至AC400V后接入二次回路相对应的位置。

5.2 使用

5.2.1 储能操作

1) 手动储能：储能时将储能手柄上下反复扳动若干次，直到常用电源与备用电源的机构储能指示显示“储能”。储能完毕后，“储能、释能”指示器指示在“储能”位置。

2) 电动储能：控制回路通电后，电动储能机构立即自动进行储能（控制电路已接成自动预储能形式时）。

5.2.2 分合闸操作

5.2.2.1 手动分合闸操作

1) 合闸及联锁试验：当两路电源的机构都储好能时，ATSE处于断开位置时，推压上机构的绿色“1”按钮，常用电源合闸，接着推压下机构的绿色“1”按钮，备用电源不能合闸，说明机械联锁可靠。如常用、备用电源均能合闸，则机械联锁失效，应将产品拉回制造厂修理。“分闸、合闸”指示器由“0”转到“1”，“储能、释能”指示器由“储能”转换到“释能”状态。

2) 分闸：当任一路电源处于闭合状态时，推压该路电源机构中的红色“0”按钮，ATSE即分闸，“分闸、合闸”指示由转为“1”转为“0”。

5.2.2.2 电动分合闸操作

1) 合闸以及连锁试验：当两路电源的机构都储好能时，ATSE处于断开位置时，将额定电压施加于一路电源的合闸电磁铁上，使该路电源合闸，同时将额定电压施加于另一路电源的合闸电磁铁上，该路电源应不能合闸，因为此时有机械与电气双重连锁。如两路电源均能合闸，则机械与电气双重连锁失效，应拉回制造厂修理。

2) 分闸：当任一路电源处于闭合状态时，将额定电压施加于分励脱扣器便能将ATSE分闸。

6 技术数据与性能

6.1 技术数据

6.1.1 主电路技术参数

主电路技术参数见表1

表1 主电路技术参数见

壳架等级额定电流Inm A	1600	
额定电流In A	630、800、1000、1250、1600	
额定绝缘电压Ui V	1000	
额定冲击耐受电压 kV	12	
额定工作电压 Ue V	AC400	AC690
额定短时耐受电流Icw,1s kA	42	32
额定短路接通能力Icm kA	88.2	67.2
使用类别	AC-33iA	AC-32A
电气操作（循环次数）	1500	1500
机械操作（总循环次数）	3000	
操作频次（次/h）	30	
触头转换时间	≤300ms	
转换动作时间	≤500ms	
返回转换时间	5s ~ 5min	
断电时间范围	(0.5 ~ 5) s	
飞弧距离 mm	0	
尺寸：高×宽×深	固定式	526 × 421 × 255
	抽屉式	546 × 436 × 365

配电电器

6.1.2 控制回路

控制回路的额定电压见表2

表2 控制回路的额定电压 V

类型	额定电压	额定电压
分励脱扣器	Us	230
闭合电磁铁		
电动机操作机构		
控制器（如适用）		230

注：分励脱扣器在70%~110%Us之间保证使自动转换开关电器断开，电动操作机构及释能电磁铁应在85%~110%Us之间保证操作。控制器应在85%~110%Us之间保证可靠工作。

6.1.3 辅助触头

1) 辅助触头参数见表3。

表3

电流种类	约定发热电流Ith	额定工作电压Ue	额定控制容量Pe	常开触头	常闭触头
交流 50Hz	2A	230V	300VA	7	7

注：常用电源/备用电源侧分别为7常开7常闭。

2) 辅助触头在正常条件下的接通与分断能力见表4。

表4

使用类别	接通				分断				最小通电时间
	I/Ie	U/Ue	COS Φ	T _{0.95} ms	I/Ie	U/Ue	COS Φ	T _{0.95} ms	
AC-15	10	1	0.3	-	1	1	0.3	-	2个周波
DC-13	1	1	-	300	1	1	-	300	T _{0.95}

注：辅助触头的通电操作性能次数与自动转换开关电器相同。

3) 辅助触头在非正常条件下的接通与分断能力见表5。

表5

使用类别	接通和分断				最小通电时间	操作循环次数	每分钟操作循环数
	I/Ie	U/Ue	COS Φ	T _{0.95} ms			
AC-15	10	1.1	0.3	-	2个周波	10	6（或与自动转换开关电器操作频率相同）
DC-13	1.1	1.14	-	300	T _{0.95}		

6.1.4 推荐母排

用户安装母排推荐见表6

表6

In(A)	NZ300-1600					
In(A)	630	800	1000	1250	1600	
母排	厚度 (mm)	5	5	5	8	10
	宽度 (mm)	40	50	60	60	60
	根数	2	2	2	2	2

6.2 性能特点

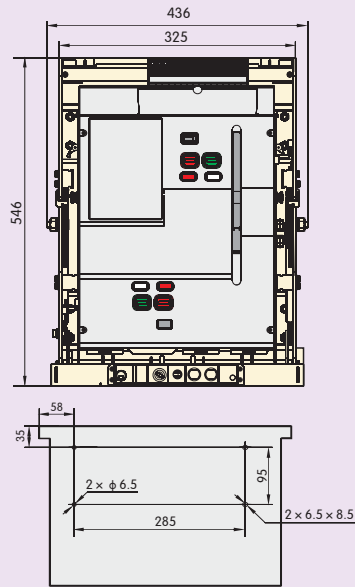
NZ300-1600操作手柄位于面板右侧，两路电源合闸、分闸按钮与显示呈对角对称。智能控制器位于面板左上侧。该产品主要由触头系统、灭弧系统、操作机构、控制器组成，具有抽屉式结构和功能。该产品具有以下优点：

- a) 填补国内PC级大规格电流的空白；
- b) 较国内现有PC级产品短时耐受电流更高，能满足短路电流较大的使用场所；
- c) 使用类别广泛，达到A类即频繁操作的要求，能满足电源级供电系统的配置要求；
- d) 体积小、重量轻的优点，机械连锁与电气连锁的完美结合，进一步提高两路电源转换的可靠性；
- e) 开关本体安装方式有固定式和抽屉式，产品检修方便；
- f) 具有高度智能化和通讯功能，可通过Modbus总线与上位机连接，也可通过相应通讯适配器接入Devicenet和Profibus总线系统，实现实时数据通讯、四摇控制、电参数测量与显示及故障报警等等。

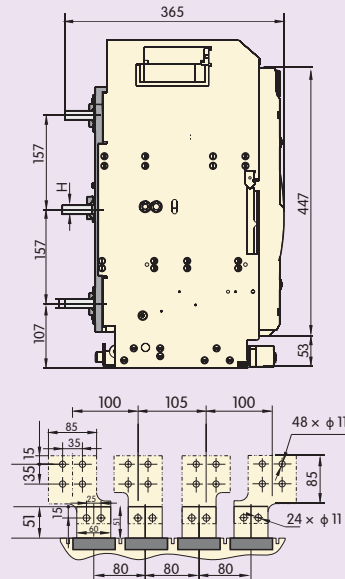
配电电器

7 外形及安装尺寸

NZ300-1600抽屜式

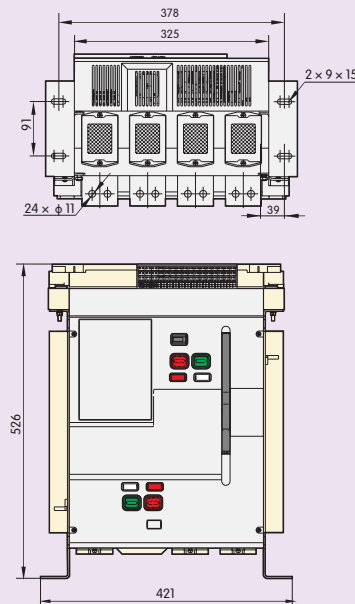


注：当 $I_n=1600A$ 时，配外接母线

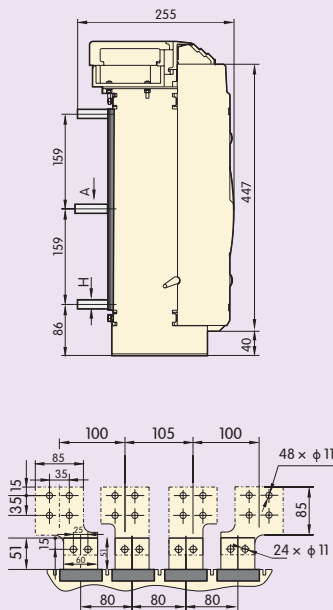


$I_n(A)$	H(mm)
630	5
800,100	10
1250,1600	15

NZ300-1600固定式

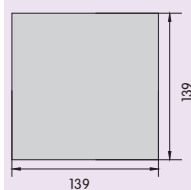


注：当 $I_n=1600A$ 时，配外接母线



$I_n(A)$	H(mm)
630	5
800,100	10
1250,1600	15

分体式控制器开孔尺寸



配电电器

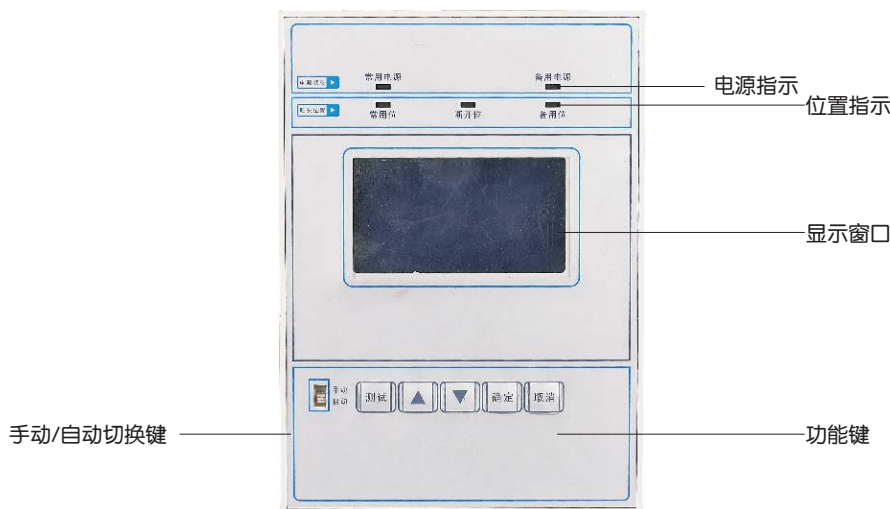
8 智能控制器

8.1 概述

主要功能为当主要供电的电源发生故障（断相和欠压等）时，电动操作机构在控制器的控制下自动将电源切换到备用电源上，以保证系统供电的持续性；同时控制器可自动识别执行元件的熔焊和机械故障，并进行报警，以保证供电系统的安全。

8.2 外观及面板说明

控制前面板由LED显示，液晶显示和按键组成，如下图所示：



8.2.1 LED显示

控制器前面板的上部是LED指示灯，包括2个双色指示灯和3个单色指示灯。

常用电源状态指示灯：常用电源处于正常状态时该指示灯为绿色，故障状态时该指示灯为红色。

备用电源状态指示灯：备用电源处于正常状态时该指示灯为绿色，故障状态时该指示灯为红色。

常用位置指示灯：开关本体触头闭合在常用电源位置时该指示灯显示绿色，在其它位置时，该指示灯熄灭。

备用位置指示灯：开关本体触头闭合在备用电源位置时该指示灯显示绿色，在其它位置时，该指示灯熄灭。

断开位置指示灯：开关本体触头在断开位置时该指示灯显示绿色，在其它位置时，该指示灯熄灭。

8.2.2 LCD显示

控制器前面板的中间部位是液晶显示屏，主要用来显示电源电压、备用电源频率、开关触头的位置、电源故障、延时参数等信息，结合控制器的面板按键可以设置各类参数。

8.2.3 功能按键

控制器前面板的下部是5个按键，按键的左边是一个拨动开关。

8.2.3.1 “手动/自动”拨动开关：

1) 当拨动开关拨到“自动”位置时，自动运行指示灯（绿色）点亮，系统处于自动运行状态，控制器能够根据常用电源、备用电源状态以及开关本体的分合状态对开关本体进行自动控制操作；

2) 当拨动开关拨到“手动”位置时，系统处于手动运行状态，在此状态下，控制器不控制开关本体的转换运行，开关本体只能进行人工转换。

8.2.3.2 “测试”键:

长按“测试”按键5S,系统进入测试状态。控制器将开关本体转换至断开位置,经暂态停留延时 t_2 后,转换至备用位置,在备用位置停留 t_r 后,重新转换至断开位置,在断开位置经暂态停留延时 t_2 后转换回常用位置,测试过程结束。(若备用电源为发电机组,首先启动发电机组,在发电机的电压和频率都正常后才会进行转换动作。)

8.2.3.3 “▼”: 向下键

- 1) 在查询状态下: 用作界面翻页,也即每按一次按键,界面光标向下移动一行。
- 2) 在设置编辑状态下: 用作数值累加,也即每按一次,小光标所在位置的数值加1,0-9循环。

8.2.3.4 “▲”: 向上键

- 1) 在查询状态下: 用作界面翻页,也即每按一次按键,界面光标向上移动一行。
- 2) 在设置编辑状态下: 用作小光标移位,也即每按一次,小光标左移一位,指向下一个需要设置的值的位置。

8.2.3.5 “确认”键:

- 1) 在查询状态下: 进入下级界面。
- 2) 在编辑状态下: 确认修改好的值。

8.2.3.6 “取消”: 取消键

- 1) 在查询状态下: 返回上级界面。
- 2) 在编辑状态下: 取消正在修改的值,返回到查询状态。

8.3 功能描述

8.3.1 电源故障检测功能

控制器能对两路电源进行故障检测,当常用电源出现故障时,备用电源电源正常时,控制器发出指令使ATSE由常用电源转换至备用电源。当常用电源恢复正常时,返回转换至常用电源。

常用电源故障包含单相缺相、三相缺相、三相欠压以及任意一相欠压(欠压设定范围为75%~95% U_e)。

备用电源故障包含单相缺相、三相缺相;三相欠压以及任意一相欠压(欠压设定值为 $\leq 85\%U_e$,程序固化不可调);三相过压、任意一相过压($\geq 110\%U_e$,程序固化不可调)以及频率检测($< 45\text{Hz}$ 为欠频率; $> 55\text{Hz}$ 为过频率)。

8.3.2 查询功能

故障参数查询、历史故障记录查询、参数查询等功能。

8.3.3 记录档案功能

控制器自动记录系统的故障信息(电源故障类型、故障时间等)、开关本体转换次数、系统正常运行的天数等信息。

8.3.4 参数设定功能

控制器面板上可直接设定以下参数:

8.3.4.1 电压: 常用电源欠压值,备用电源欠压值、备用电源过压值为程序固化不可调。

8.3.4.2 延时时间设置:

a) 躲避电网干扰延时(t_1): 该延时主要是用来防止电网波动引起开关误动作,控制器检测到常用电源发生故障后,延时 t_1 ,如果常用电源仍然处于故障状态,控制器即进行常用电源故障处理;否则控制器认为是电网干扰引起的电网波动,不作任何处理。

b) 暂态停留延时(t_2): 该延时主要是用于防止感性负载对电网或发电机组形成的冲击。当开关本体转换到断开位置后,在该位置停留 t_2 时间,再转换到常用侧或备用侧。

c) 返回转换延时(t_r): 当常用电源状态恢复正常后,控制器延时 t_r 时间;如果常用电源状态仍然处于正常状态,控制器将开关本体转换回常用位置,如果常用电源又进入非正常状态,控制器不进行任何操作。

d) 关闭发电机组延时: 冷却发电机延时。当开关本体从备用电源位置转换回断开位置后,控制器延时一段时间后发送指令关闭发电机组。

8.3.4.3 通讯波特率以及地址的设置

8.3.4.4 系统时间的设置

配电电器

8.3.4.5 设置密码保护：在进行参数设定时需输入密码方可进入参数设定状态。

8.3.5 报警功能：

1) 熔焊：当控制器连续发送3次分闸指令（常用电源分闸或备用电源分闸），每个指令间隔1S，若开关本体没能正常分闸到断开位置，则认为开关触头发生熔焊故障，控制器立刻进行触头熔焊报警。

2) 转换失败：当控制器连续发送三次转换指令，本体开关没有转换到位，控制器的液晶屏会显示“转换失败”，同时进行声音报警。

8.3.6 现场测试功能

1) 远程控制：接通远程控制输出端子，可将开关本体强制转换到备用电源位置，断开ATSE返回至自动状态。

2) 现场试验功能：长按控制器面板上的“测试”按键5S，系统进入测试状态。经过t1延时后控制器将开关本体转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时t3后，控制器将开关本体转换至备用位置，经返回延时后，控制器将开关本体重新转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时t3后，控制器将开关本体转换回常用位置，测试过程结束。（注：在进行测试时，常用电源和备用电源需都处于正常状态，若备用电源为发电机组，则长按测试按键后控制器首先启动发电机组，在发电机组电源的电压和频率都正常后才进行转换动作。）

8.3.7 手动/自动转换功能：

1) 当拨动开关拨到“自动”位置时，自动运行指示灯（绿色）点亮，系统处于自动运行状态，在自动运行状态下控制器能够根据常用电源、备用电源状态以及开关本体的分合状态对开关本体进行控制操作：当常用电源正常时，投入常用电源；如果常用电源故障，则断开常用电源，监测备用电源正常时投入备用电源，若备用电源为发电机，则启动发电机至电压、频率正常时投入备用电源；当常用电源恢复正常时，则断开备用电源投入常用电源并延时关闭发电机。

2) 当拨动开关拨到“手动”位置时，系统处于手动运行状态，在此状态下，控制器不控制开关本体的转换运行，开关本体只能进行人工转换。

8.3.8 指示功能

1) 电源状态指示：

控制器面板有常用电源和备用电源状态指示灯，当电源正常时，相应的电源状态指示灯显示绿色；当电源处于非正常状态时（欠压、断相、欠频率、过频率等），相应的电源状态指示灯显示红色。

2) 主触头位置指示：

控制器面板有主触头位置（常用位、断开位、备用位）指示灯，当开关本体主触头停留在某一位置时，相应位的位置指示灯显示绿色，其它两个位置的位置指示灯熄灭。

8.3.9 输出功能

1) 启动/关闭发电机

当备用电源是发电机组时，常用电源出现故障时，控制器立刻发出一个启动发电机信号来启动发电机，启动/关闭发电机端口为一组C型节点，用户可以根据不同的发电机选择常开或常闭节点来控制发电机的启动/关闭。

2) 加/卸载

当控制器将开关本体转换到备用侧时，同时发送一个卸载指令将部分负载进行卸载；当控制器将开关本体转换到常用侧时，同时发送一个加载指令将被卸载的负载重新加载进来。

3) 通讯功能

控制器具有通讯功能，其它系统可通过控制器的通讯口向控制器发送控制指令，控制器也可通过通讯口向其它系统传送系统信息；通讯适应Modbus、Profibus通讯协议。

8.4 主要技术指标

8.4.1 测量与设定技术参数

表1 测量与设定技术参数

参数	精度	范围	出厂设定值
常用电源欠压	2%	75% ~ 95%	75%
备用电源电压范围	2%	85% ~ 110%	85%
备用电源频率		50 ± 5Hz	
返回电压回差量		10%	
t1延时	0.1S	(0.1 ~ 5)S	0.1S
t2延时	0.1S	(0.5 ~ 5)S	0.5S
tr延时	1S	(30 ~ 300)S	30S
关闭发电机组延时	1Min	(5 ~ 30)Min	5Min

其中:

t1: 常用电源发生故障至控制器发送开关本体断开常用电源指令的延时时间。

t2: 开关本体从常用电源转换到备用电源（或从备用电源转换回常用电源）时，在断开位置的停留时间。

tr: 从常用电源恢复正常至控制器发送开关本体断开备用电源指令的延时时间。

关闭发电机组延时: 开关本体从备用电源位置转换回常用电源位置后，控制器关闭发电机的延时时间。

返回电压回差量: 当常用电源电压恢复时，控制器要动作的前提是：电压值要比欠压设定值多10%。

8.4.2 其它参数

工作电源: 172V ~ 253V

电源功耗: < 10W

工作温度/存储温度 -10℃至50℃/-20℃至70℃

重量

防护等级 IP20

8.5 使用操作说明

8.5.1 简介

控制器在运行过程中有手动、自动、参数查看、参数设置四种状态。

8.5.2 操作说明

1) 手动操作

将“手动/自动”拨动开关拨到“手动”位置，此时控制器处于手动状态，“自动”指示灯熄灭，控制器不再自动控制开关本体进行转换动作，开关本体只能通过手动操作分合闸按钮进行操作。

2) 自动操作

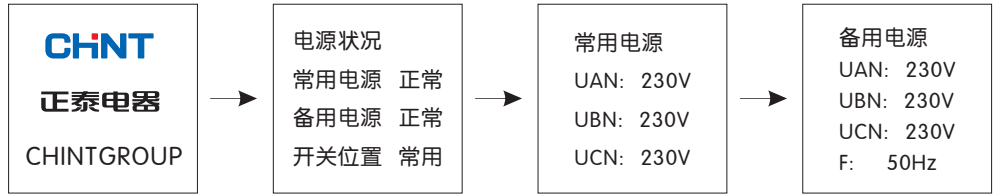
将“手动/自动”拨动开关拨到“自动”位置，此时控制器处于自动控制状态，“自动”指示灯点亮，在自动运行状态下控制器能够根据常用电源、备用电源状态以及开关本体的分合状态对开关本体进行自动控制操作：当常用电源正常时，投入常用电源；如果常用电源故障时，则断开常用电源，监测备用电源正常时投入备用电源，若备用电源为发电机，则启动发电机至电压、频率正常时投入备用电源；当常用电源恢复正常时，则断开备用电源投入常用电源并延时关闭发电机。

在自动运行状态下，可以通过长按控制器面板上的“测试”按键5S，使控制器进入测试状态：经过t1延时后控制器将开关本体转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时t3后，控制器将开关本体转换至备用位置，在备用位置停留返回延时时间后，控制器将开关本体重新转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时t3后，控制器将开关本体转换回常用位置，测试过程结束。（注：在进行测试时，常用电源和备用电源都处于正常状态，若备用电源为发电机组，则应首先启动发电机组，在发电机组的电压和频率都正常后才能进行测试动作。）

配电电器

3) 参数查看

a) 在初始界面中查询运行参数：在初始界面中查询运行参数，通过“▼”键或“▲”键进行换页，依次是：开机欢迎界面，电源状况页面，常用电源参数页面，备用电源参数页面。

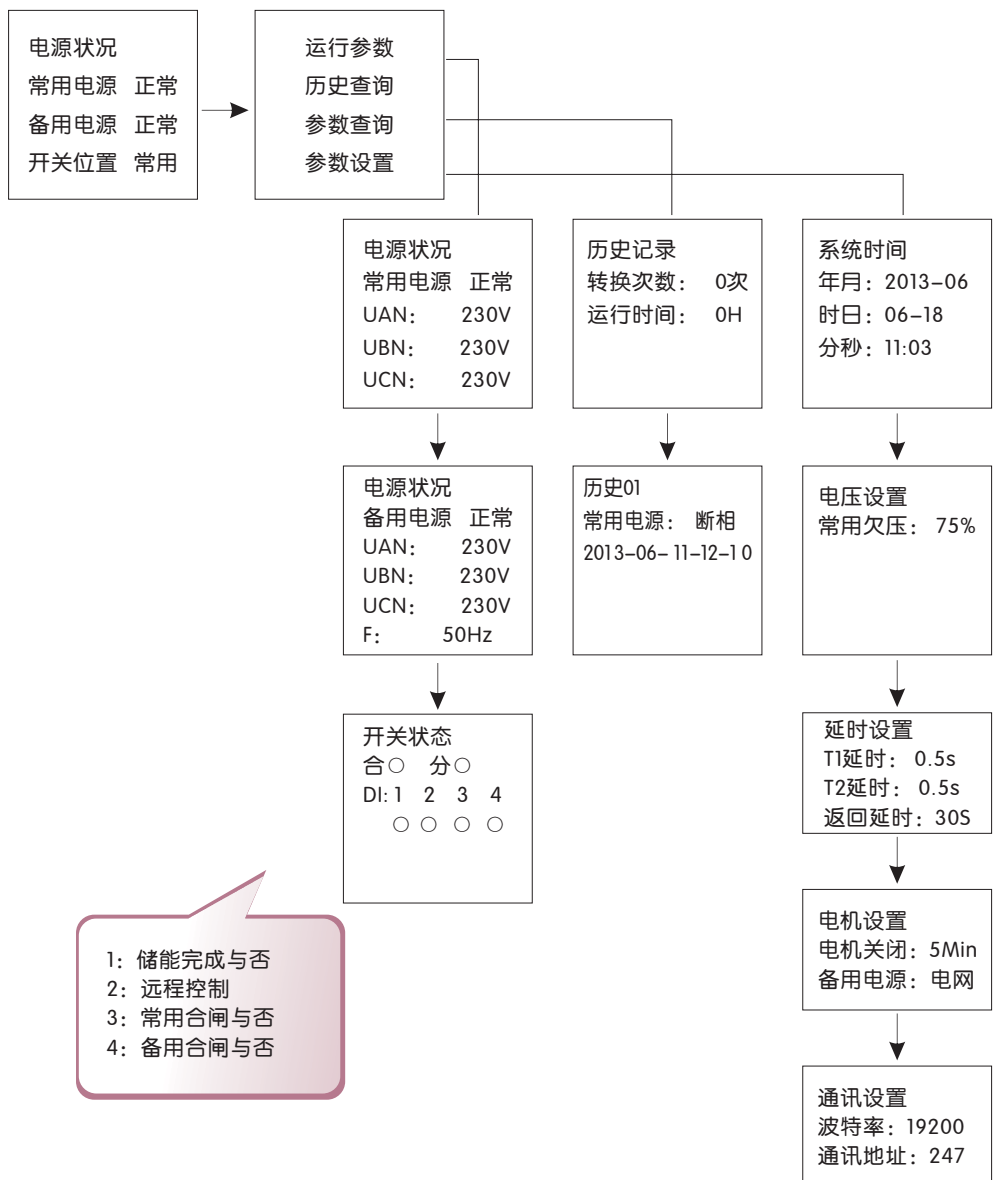


电源状况显示页面：主要显示常用电源（正常、断相、欠压）和备用电源的状态（正常、断相、欠压、过压、欠频、过频），开关位置（常用、断开、备用）。

常用电源参数显示页面：主要显示常用电源的各相电压。

备用电源参数显示页面：主要显示备用电源的各相电压，同时还显示备用电源的频率。

b) 具体运行参数查询：在初始界面，按“确认”键，将进入具体参数查询与设置菜单。通过“▼”键或“▲”键上下移动光标选择所需要查询的参数项目。再按“确认”键进入下级菜单，查询具体参数值，按“取消”键返回上级菜单。如下图：

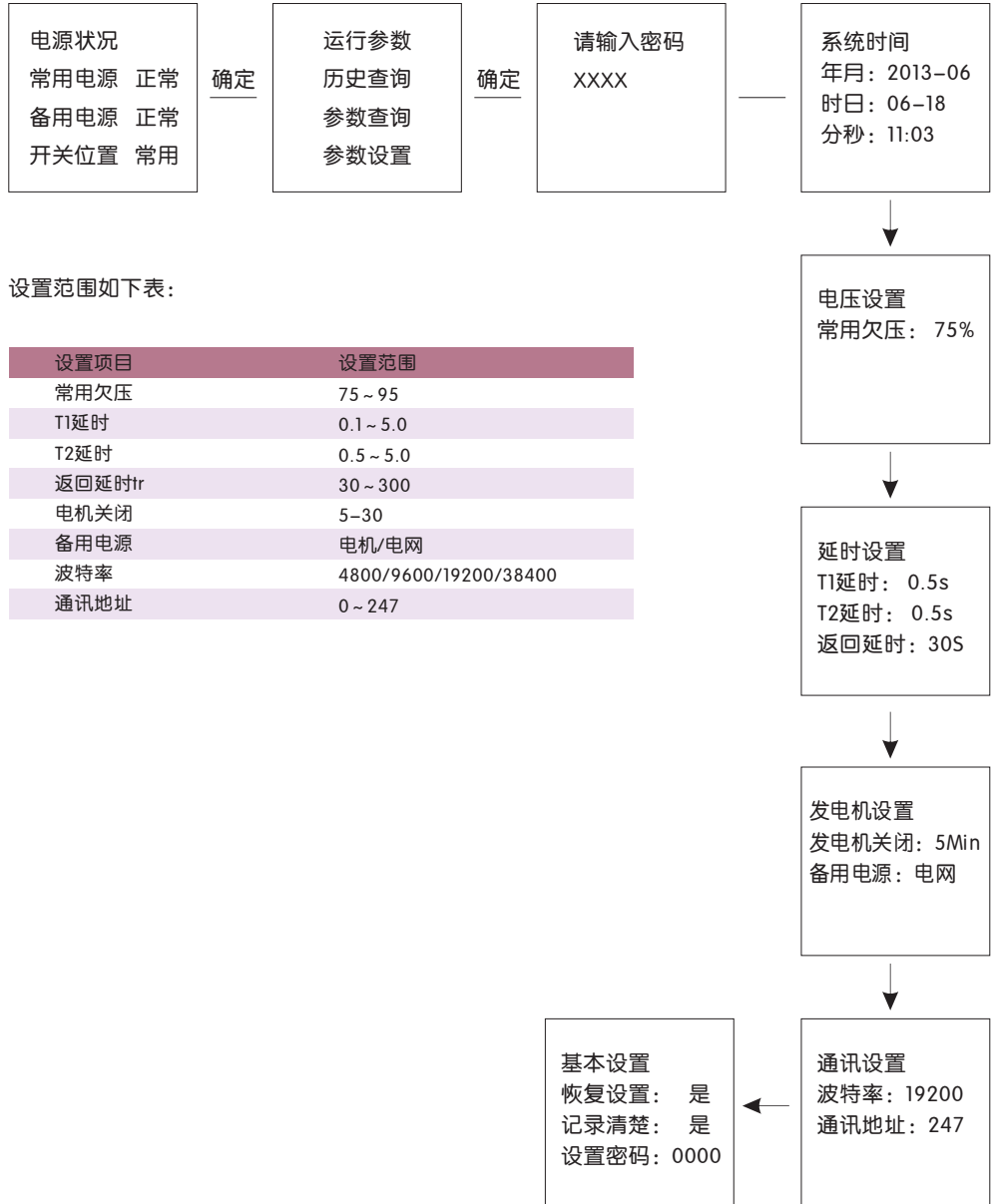


- 1: 储能完成与否
- 2: 远程控制
- 3: 常用合闸与否
- 4: 备用合闸与否

配电器

4) 参数设置

在初始界面，按“确定”键，进入一级菜单。按通过“▼”键或“▲”键上下移动光标选择参数设置。再按“确定”键进入二级菜单，设置具体参数值，按“取消”键返回上级菜单，设置完成后，按两次“取消”键保存。如下图：



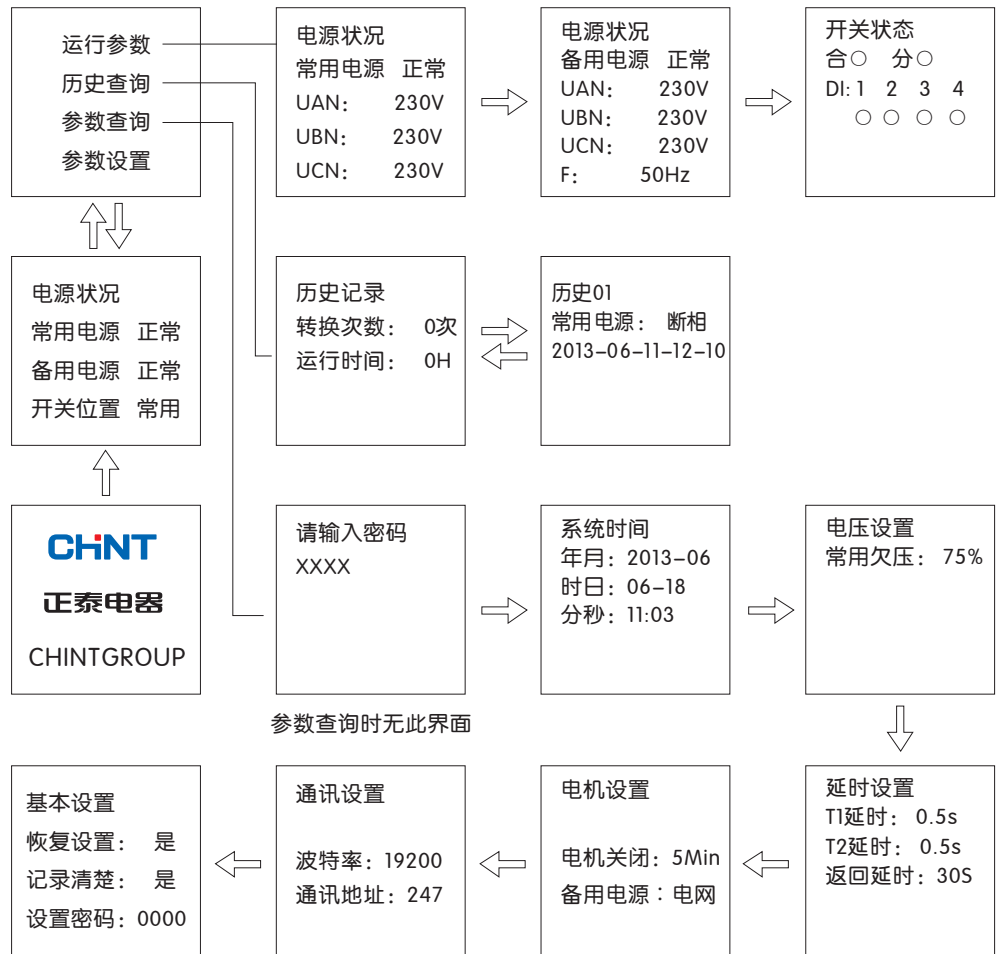
设置范围如下表：

设置项目	设置范围
常用欠压	75 ~ 95
T1延时	0.1 ~ 5.0
T2延时	0.5 ~ 5.0
返回延时tr	30 ~ 300
电机关闭	5-30
备用电源	电机/电网
波特率	4800/9600/19200/38400
通讯地址	0 ~ 247

A

配电电器

控制器显示与设置界面流程图

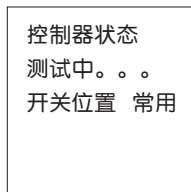


参数查询无此界面

5) 特殊界面

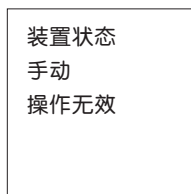
a) 测试界面

长按“测试”键3S将进入测试界面。界面如下：



b) 手动界面

将拨动开关拨至手动位置，界面会显示如下：



配电电器

c) 弹出界面:

转换过程中界面显示:

断开 ⇌ 备用
转换中。。。
暂态停留:
T=2s

断开 ⇌ 备用
转换完成

断开 ⇌ 备用
转换中。。。
暂态停留:
T=30s

断开 ⇌ 备用
转换完成

断开 ⇌ 备用
转换中。。。
暂态停留:
T=2s

断开 ⇌ 备用
转换完成

d) 当参数设置为电机或电网时转换完成后界面显示:

断开 ⇌ 备用
转换中。。。
暂态停留:
T=300

断开 ⇌ 备用
转换完成

e) 开机欢迎界面:

CHNT
正泰电器
CHINTGROUP

在控制器上电瞬间, 会显示如上界面, 持续1秒。

A

配电电器

9 附件

9.1 分励脱扣器

可远距离操作自动转换开关电器断开，为短时工作制，接通时间不大于3s。

额定控制电源电压 $U_s(V)$	AC-230V
动作电压(V)	$(0.85 \sim 1.1)U_s$
功耗	200VA
分断时间	$(50 \pm 10)ms$



分励脱扣器 ($I_{nm}=1600$)

9.2 闭合电磁铁

储能结束可远距离操作自动转换开关电器快速闭合，为短时工作制，接通时间不大于3s。

额定控制电源电压 $U_s(V)$	AC-230V
动作电压(V)	$(0.85 \sim 1.1)U_s$
功耗	200VA
分断时间	$(50 \pm 10)ms$



闭合电磁铁 ($I_{nm}=1600$)

9.3 电动操作机构

使自动转换开关电器具备电动机储能及自动再储能功能。

额定控制电源电压 $U_s(V)$	AC-230V
动作电压(V)	$(0.85 \sim 1.1)U_s$
功耗	140VA
储能时间	$< 4s$
操作频率	每分钟最多3次

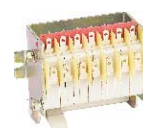


电动操作机构 ($I_{nm}=1600$)

9.4 辅助触头 (带公共点)

辅助触头的标准形式为7组转换触头技术参数

电流种类	交流 50Hz
约定发热电流 I_{th}	2A
额定工作电压 U_e	230VA
额定控制容量 P_e	300VA
常开触头数	7
常闭触头数	7



辅助触头 ($I_{nm}=1600$)

9.5 计数器

计数器为5位显示 常用电源与备用电源都可配置(不通用)，默认只配常用电源。



计数器

10 维护与检修

在运行维护和检修操作前，必须先进行以下程序：

- 应在ATSE主回路，二次回路断电状况下进行
- 使ATSE分闸，检查操作机构储能弹簧是否释放
- 对于抽屉式ATSE，应先将本体从抽屉座中抽出，对固定式ATSE，应先行隔离(拉下隔离刀闸或隔离开关摇至分离位置)。

10.1 ATSE的维护(每半年至少1次)

- 10.1.1应检查ATSE的周围环境是否满足一般规定的要求。
- 10.1.2所有摩擦，转动部件按期添加润滑油。
- 10.1.3应检查ATSE与母线连接处螺栓是否被拧紧，接触是否良好。
- 10.1.4应检查ATSE本体及抽屉座绝缘间的尘埃堆积状态，应定期清扫。
- 10.1.5应检查ATSE二次回路端子连接是否可靠。
- 10.1.6应检查ATSE智能控制器是否显示正常。
- 10.1.7应检查智能控制器转换功能是否准确、可靠。
- 10.1.8应检查ATSE分合指示是否正确、可靠。

10.2 ATSE的检修(每年至少1次)

- 10.2.1检查ATSE各部分是否完整，整洁，如壳体，底架等绝缘部件。
- 10.2.2检查ATSE基座(与底板连接)是否牢固，在操作时应无振动。
- 10.2.3手动分合机构应动作灵活，无卡阻，二次回路辅助开关转换应可靠正确。
- 10.2.4手动抽屉座摇进，摇出;分离，试验，连接位置应正确，联锁应可靠动作。
- 10.2.5二次回路通电时，分励脱扣器，闭合电磁铁，欠电压脱扣器动作应符合产品技术规定，电动操作机构应能动作正常。
- 10.2.6应定期检查触头系统，特别在每次承受短时耐受电流后应进行检查。

检查内容包括：

- 1) 自动转换开关电器是否能正常地分合闸，触头是否熔焊。
- 2) 灭弧室两壁烟痕清除，灭弧壁是否破裂，灭弧栅片烧损是否严重，需视情况及时更换。
- 3) 触头接触是否良好，触点厚度小于1mm时，需送制造厂更换。
- 4) 连接部位的紧固（如个部位的螺丝是否松动）。

10.2.7本体与抽屉座连接的接触件表面是否干净，整洁，应予以清扫，去除母线表面灰尘及氧化物，保证连接可靠

10.2.8检修完毕后，以500V兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度(50~70)%应不小于20兆欧

10.2.9控制器转换功能检查

1) 控制器通电源后，检查方法如下

长按控制器面板上的“测试”按键5S，系统进入测试状态。经过 t_1 延时后控制器将开关本体转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时 t_2 后，控制器将开关本体转换至备用位置，经返回延时 t_r 后，控制器将开关本体重新转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时 t_2 后，控制器将开关本体转换回常用位置，测试过程结束。

2) 控制器检测功能检测

检查控制器常用电源欠压的设定值，将常用电源的电压调至欠压值，ATSE应经 t_1 延时将开关本体转换至断开位置，在断开位置经停留延时 t_2 后，转换至常用电源；将常用电源恢复正常后，经返回延时 t_r 后，控制器将开关本体重新转换至断开位置，在断开位置经暂态停留延时 t_2 后，控制器将开关本体转换至常用位置。

配电电器

11 注意事项

- 11.1 为保证用电设备安全，建议在ATSE安装调试时，将重要的用电设备暂时隔离。
- 11.2 上电前检查电源是否正确连接，确保零线（N）与火线（L）的正确连接，否则将可能导致控制器工作不正常甚至烧毁。
- 11.3 上电前检查开关本体与ATSE之间的连接线是否正确，否则会导致误动作或烧毁器件。
- 11.4 为保证ATSE的可靠工作，长期工作电源电压建议控制在（85-110）%Un范围内。
- 11.5 上电后，观察电源指示灯、开关触头位置指示灯是否正确。

12 常见故障原因与排除

问题	原因	解决措施
常用（备用）电源指示灯不亮	a) 中性线未接至ATSE中性线接线端子	中性线接至ATSE中性线接线端子
	b) 电缆线以及采样电压线接触不良	检查采样电压线螺钉是否松动，紧固螺钉
开关本体不能转换	a) 分励脱扣器或闭合电磁铁故障	与制造厂联系
	b) 储能反馈的辅助开关接触不良	与制造厂联系
	c) 机构未储能	储能系统故障，与制造厂联系
	d) 手动不能分闸	机构故障，与制造厂联系
	e) 控制器有故障	重新上电后，依然有故障，与制造厂联系
电机空转	电机涡轮磨损严重，使电机失效	更换电机
抽屉式本体无法拉出	手柄未摇到分离位置	摇至分离位置
	侧板按钮未按下	双手同时按下侧板按钮后抽出

13 NZ300系列自动转换开关电器订货规范

用户	订货日期	联系电话
型号规格	NZ300-1600	
额定电流	<input type="checkbox"/> 630 <input type="checkbox"/> 800 <input type="checkbox"/> 1000 <input type="checkbox"/> 1250 <input type="checkbox"/> 1600	
主电路工作电压	<input type="checkbox"/> 400V <input type="checkbox"/> 690V	
备用电源系统	<input type="checkbox"/> 电网（R型） <input type="checkbox"/> 发电机（F型）	
本体安装方式	<input type="checkbox"/> 抽屉式 <input type="checkbox"/> 固定式	
控制器安装方式	<input type="checkbox"/> 一体式 <input type="checkbox"/> 分体式	
极数	4极	
控制器参数设定范围及出厂整定	常用电源欠压设置范围：（75%~95%）Ue 出厂默认整定75%Ue 备用电源欠压：≤85%Ue 程序固化不可调，只能定制 备用电源过压：≥110%Ue 程序固化不可调，只能定制 T1延时时间：（0.1~5.0）s 出厂默认整定0.1s T2延时时间：（0.5~5.0）s 出厂默认整定0.5s 返回延时：（30~300）s 出厂默认整定30s 电机关闭：（5~15）min 出厂默认整定5min	
附件默认配置	分励脱扣器	AC230V
	闭合电磁铁	AC230V
	电动操作机构	AC230V
	辅助触头	七组转换触头（公共点）
特殊要求	计数器	常用电源侧（默认配置） <input type="checkbox"/> 备用电源侧（费用另计）（可选配）
	控制器参数设定范围	如：常用电源欠压“_____”%Ue

备注：订货时必须指明壳架电流、额定电流

- 注：1) 请在所需选项相对应的“”打“”或“_____”填上数字
 2) 如选用控制器参数的特殊要求，请注明。