

上海良信电器股份有限公司
(NDQ3H(1250A-5000A) 自动转换开关电器)

产品说明书

(IPD-ENG-DEV-T18 A0 2016-09-23)

编制	赵振兴	日期	2020.08.18
审核	曹雪虎	日期	2020.08.18
会签	付传涛	日期	2020.08.19
批准	王继理	日期	2020.08.19

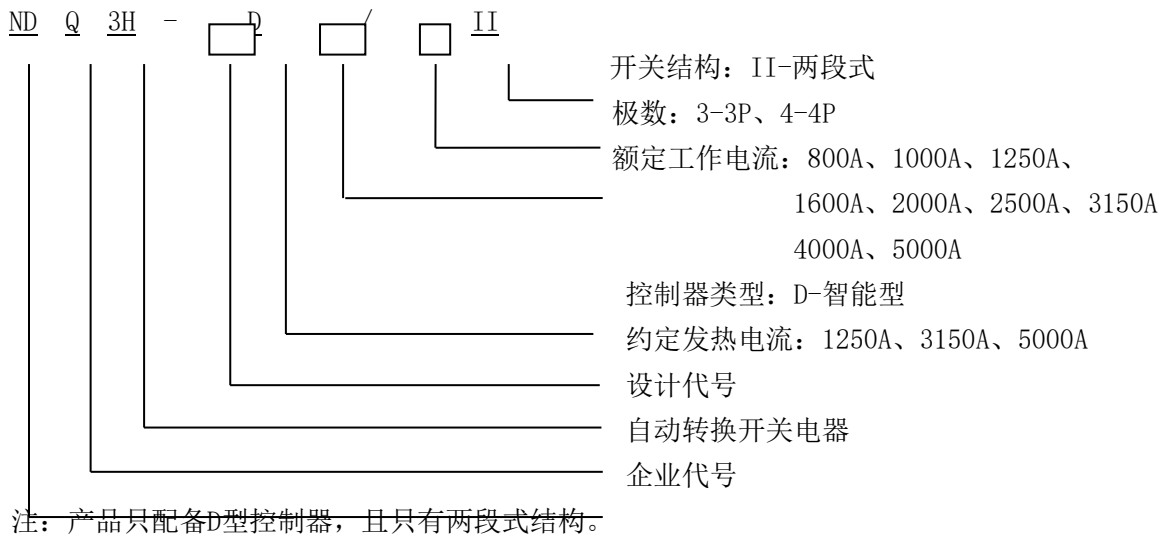
修订记录					
版本	修订原因/内容	实施日期	编制人	审核人	批准人
0	新增	2016-06-29	高旭	刘庆鲁	周波
1	NDQ3A (1250A~5000A) 产品型号更改为 NDQ3H (1250A~5000A)	2017-04-06	贾建萍	高旭	施巍
2	内容核对修订	2020-04-30	赵振兴	付传涛	王继理
3	机构外观升级, 相对内容修订	2020-08-05	赵振兴	付传涛	王继理

1. 用途

NDQ3H系列（1250A-5000A）自动转换开关电器（PC级）适用于交流额定工作电压400V及以下，额定频率50/60Hz，额定电流800A至5000A的紧急供电系统中两路电源间的自动转换，以确保重要负荷（如消防负载）工作的连续、安全、可靠。广泛应用于医院、商场、银行、化工、高层建筑、军事设施、消防等不允许断电的重要场所。

本产品符合GB/T 14048.11-2016《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》，修改采用IEC 60947-6-1：2013标准，符合《高层民用建筑防火规范》、《建筑设计防火规范》、《应急照明设计指南》、《民用建筑电气设计规范》等。

2. 型号及含义



3. 工作条件

3.1 正常使用条件

3.1.1 周围空气温度

NDQ3H(1250A~5000A)本体运行环境温度范围为-25℃~+70℃，存储环境温度范围为-55℃~+85℃。

3.1.2 海拔

安装地点的海拔高度不超过2000m。

3.1.3 大气条件

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，例如+20℃时达90%。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

3.1.3.3 防护等级 IP20

3.2 安装条件

3.2.1 ATSE可以垂直或水平安装在柜体内，特殊要求需特殊订货。

3.2.2 应安装在无爆炸危险的介质中，且介质中无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃。

3.2.3 应安装在没有雨雪侵袭的地方。

3.2.4 安装类别（过电压类别）

主电路开关电器的安装类别III。

转换控制器和辅助电路安装类别 II。

3.3 使用类别：AC-33iB

4. 主要技术参数

表1 主要技术参数

约定发热电流（A）	1250	3150	5000
额定工作电流Ie（A）	800、1000、1250	1600、2000、2500、3150	4000、5000
额定绝缘电压Ui（V）	AC 1000V		
额定冲击耐受电压Uimp（kV）	12		
额定工作电压Ue（V）	AC400		
触头转换时间（ms）max	≤200		
转换动作时间（ms）max	≤500		
额定短时耐受电流（kA）Icw	32	50	50
额定短路接通能力（kA）Icm	67.2	105	105
机械寿命（次）	10000		10000
电气寿命（次）	2500		2000
电器级别	专用PC级		
使用类别	AC-33iB		
接线方式	板后接线		
开关结构	II 段式		

5. 结构特点

开关主要由触头系统和操作机构两大部分组成。每极触头系统有一组双头投切触头，每组触头由单片的花瓣式触头组成。常用电源触头和备用电源触头通过连杆联锁，这样可以保证任何时候只有一端闭合。操作机构由两个线圈操作机构组成，内部通过线路与触头转轴实现电气联锁，可以保证机构在故障状态下只有一个线圈动作。因此开关兼有双重联锁——机械联锁和电气联锁，安全可靠。

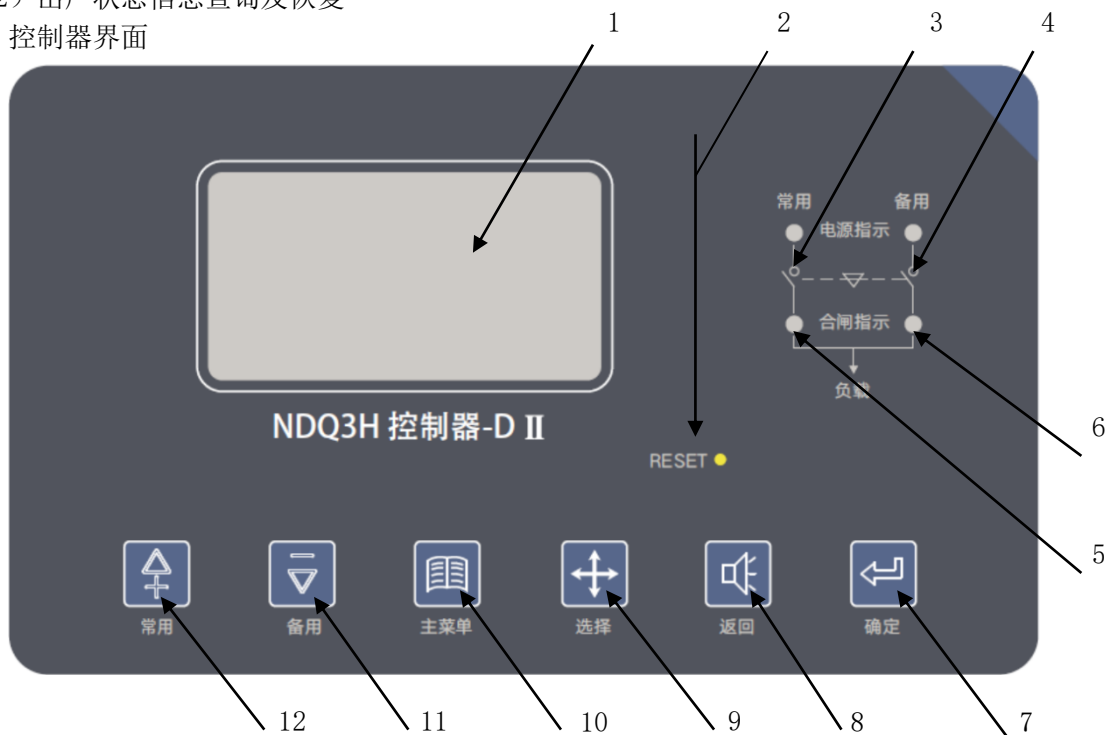
6. 控制器功能及界面

6.1 控制器功能

- （1）供电方式可选：电网—电网、电网—发电机
- （2）操作方式可选，手动操作、电动（按键）操作、自动操作
- （3）保护种类：断相保护、欠压保护、过压保护、失压保护及相不平衡保护
- （4）工作方式可选：自投自复、自投不自复
- （5）延时可调：转换延时、自复延时、故障持续时间、自复电压持续时间、发电机关闭延时
- （6）保护参数可调：欠压范围、过压范围、相不平衡参数
- （7）液晶显示状态和参数设置信息，LED灯显示电源和合闸状态
- （8）二次端子干节点输出电源、合闸状态以及发电机信号

- (9) 两路电源优先级设定
- (10) 消防联动 (DC信号启动、无源信号启动)
- (11) 通讯 (遥测、遥调、遥控)
- (12) 电压校准
- (13) 密码保护 (初始密码: 8888)
- (14) 转换次数累计、查询及清零
- (15) 故障记录 (电力系统故障及开关故障)、查询及清除
- (16) 报警信号多样性 (声光信号、无源信号)
- (17) 任一路电源正常时输出无源信号
- (18) 拒动时报警并输出无源信号
- (19) 报警声可关闭
- (20) 接线回路自检功能
- (21) 待机屏幕保护
- (22) 出厂状态信息查询及恢复

6.2 控制器界面



控制器界面功能解释:

1 ——液晶显示屏

有效显示范围为3英寸, 显示模式为绿底黑字, 若30分钟内功能键不被触发, 则控制器进入屏保状态, 此时显示屏背景灯关闭。

2 ——强制重启键

发此键可重启控制器, 不会对设置的参数进行更改。

3 ——常用电源状态指示灯

当常用电源正常时, 常用电源指示灯发绿光且无闪烁; 当常用电源故障时, 常用电源指示灯发红光且闪烁。

4 ——备用电源状态指示灯

当备用电源正常时, 备用电源指示灯发绿光且无闪烁; 当备用电源故障时, 备用电源指示灯发红光且闪烁。

5 ——常用电源合闸指示灯

当常用电源投入工作时, 常用电源合闸指示灯发绿光, 备用电源合闸指示灯不发光。

6 ——备用电源工作指示灯

当备用电源投入工作时, 备用电源合闸指示灯发绿光, 常用电源合闸指示灯不发光。

7 ——确定键

当控制器处于参数设置查询状态时, 触发此键表示认可及确定当前屏幕上显示的内容及参数, 从而进入下一界面。

8 ——返回键

功能一: 当控制器处于参数设置查询状态时, 触发此键可使屏幕上显示的界面退回到最近一次浏览过的界面。

功能二: 当控制器处于实时显示两路电源状态时, 触发此键可更改当前的报警声模式(报警声开或报警声关)。

9 ——选择键

功能一: 当控制器处于参数设置查询状态时, 触发此键可使屏幕上的光标或左或右或上或下移动。

功能二: 当控制器处于实时显示两路电源状态时, 触发此键可更改当前显示的电压模式(线电压模式或者相电压模式)。可显示当前简要的设置信息。

10 ——主菜单键

当控制器处于实时显示两路电源状态时, 触发此键可使屏幕上出现多个选择菜单。(需要输入正确密码)

11 ——常用电源投入键

功能一: 当控制器处于电动操作模式时, 触发此键可使N(常用)电源投入使用。

功能二: 当控制器处于参数设置查询状态时, 触发此键可使光标所处位置的数字递增, 当数字递增到规定范围内的最大值时, 再次触发此键可使数字变更为规定范围内的最小值。

功能三: 当控制器处于参数设置查询状态时, 若长按此键超过三秒且小于十秒, 则光标所处位置的数字做等差递增变化, 公差为10; 若长按此键超过十秒, 则光标所处位置的数字做等差递增变化, 公差为50。

功能四: 当控制器处于查询及设置和故障记录子菜单时, 触发此键进入下一页信息或查看下一条故障记录。

12 ——备用电源R投入键

功能一: 当控制器处于电动操作模式时, 触发此键可使R(备用)电源投入工作。

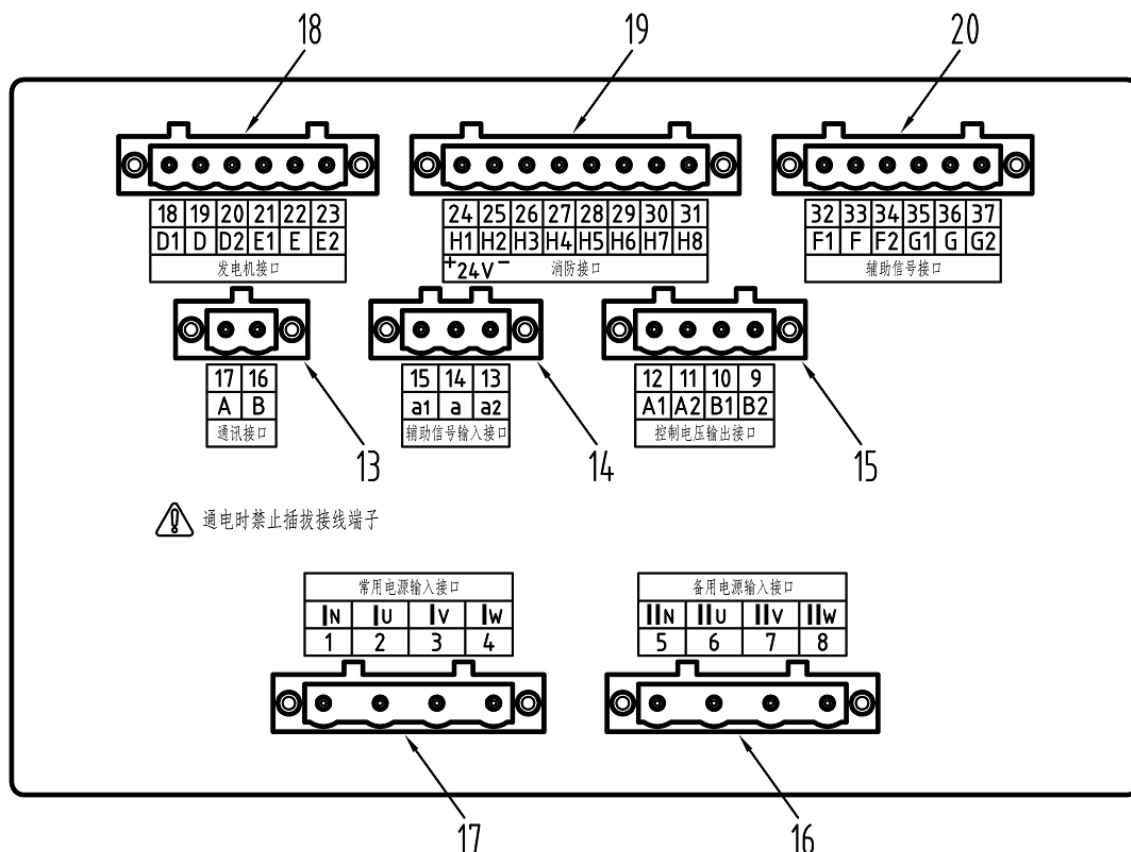
功能二: 当控制器处于参数设置查询状态时, 触发此键可使光标所处位置的数字递减, 当数字递减到规定范围内的最小值时, 再次触发此键可使数字变更为规定范围内的最大值。

功能三: 当控制器处于参数设置查询状态时, 若长按此键超过三秒且小于十秒, 则光标所处位置的数字做等差递减变化, 公差为10; 若长按此键超过十秒, 则光标所处位置的数字做等差递减变化, 公差为50。

功能四: 当控制器处于查询及设置和故障记录子菜单时, 触发此键进入上一页信息或查看上一条故障记录。

注意: 当控制器处于屏保状态时, 按任意(RESET除外)可退出屏保状态。

6.3 控制器接口



控制器接口功能解释:

13 ——通讯接口

通讯接口采用标准RS485串口, 通过此串口可实现控制器的遥信、遥控、遥调功能。软件上采用Modbus协议。

14 ——辅助信号输入接口

此端口组只与开关本体的二次接线端口配对使用, 此端口为无源信号输入端口, 禁止输入任何电信号。

15 ——控制电压输出接口

此端口组只与开关本体的二次接线端口配对使用, 此端口为控制电压输出端口, 禁止输入任何电信号。(建议: 铜导线的规格为 2.5mm^2)

16 ——备用电源输入接口

此端口组为R电源采样信号输入端口, 实时采集R电源状态信息并为本控制器提供工作电源, 请严格按照标贴上标明的相序接线。采样线的载流量不得低于18A (建议: 铜导线的规格为 2.5mm^2)。

17 ——常用电源输入接口

此端口组为N电源采样信号输入端口, 实时采集N电源状态信息并为本控制器提供工作电源, 请严格按照标贴上标明的相序接线。采样线的载流量不得低于18A (建议: 铜导线的规格为 2.5mm^2)。

18 ——发电机接口

此端口组为无源信号输出端口, 与负载脱扣器及发电机配合使用。

D1、D、D2与负载脱扣器配合使用, D1为常开点, D2为常闭点, D为公共点 (无电源状态下), 触点容量为AC240V 12A。

E1、E、E2与发电机启动装置配合使用, E1为常开点, E2为常闭点, E为公共点 (无电源状态下), 触点容量为AC240V 12A。

19 ——消防接口

H1、H2为DC24V信号输入接口，H1为正极输入端，H2为负极输入端，禁止将极性对调。若H1、H2端口有DC24V信号输入，则本控制器立即进入消防状态。

H3、H4为一组无源信号检测端口，禁止输入任何电信号。若H3、H4检测到闭合信号，则本控制器立即进入消防状态。

H5、H6为一组无源信号输出端口，触点类型为常开型，触点容量为AC240 12A。若控制器处于消防状态，则本组触点闭合，直至消防状态解除。

H7、H8为为一组无源信号输出端口，触点类型为常开型，触点容量为AC240 12A。若开关本体拒动或开关本体故障，则本组触点闭合，直至故障解除。

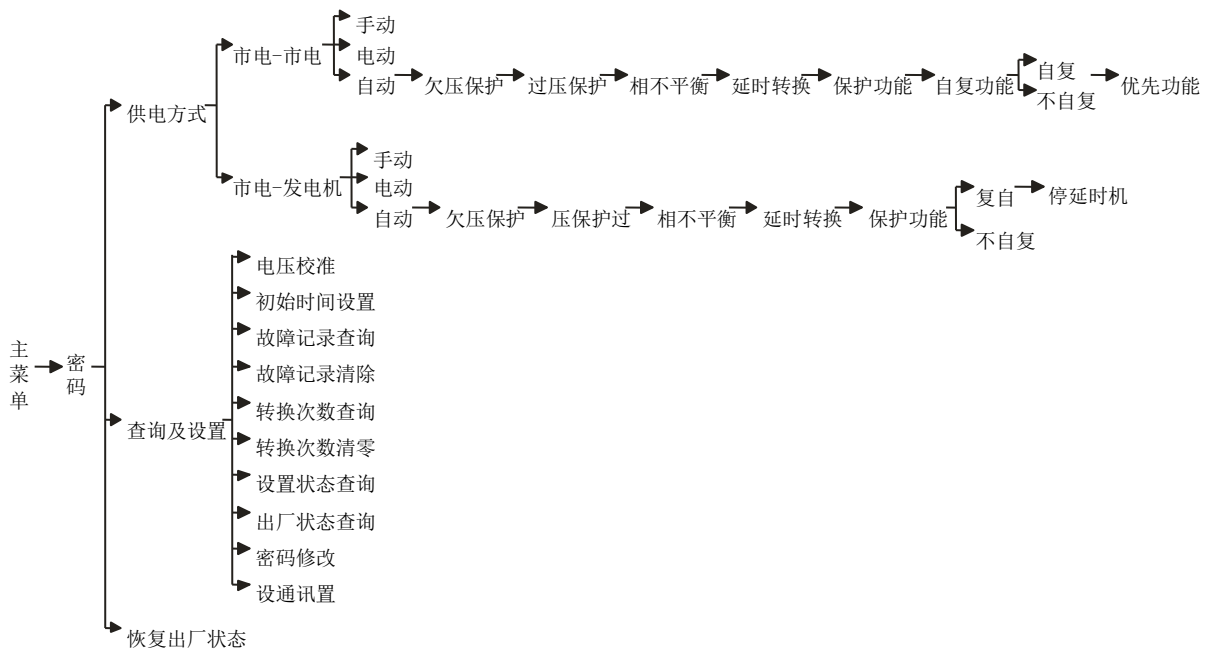
20 ——辅助信号接口

F1、F、F2为一组无源信号输出端口，F为公共点，触点容量为AC240 12A。F1、F、F2的状态取决于电源合闸情况。若N电源投入工作，则F1与F闭合；若R电源投入工作，则F2与F闭合。

G1、G、G2为一组无源信号输出端口，G为公共点，触点容量为AC240 12A。若两路电源均故障，则G1与G闭合；若任一路电源正常，则G2与G闭合。

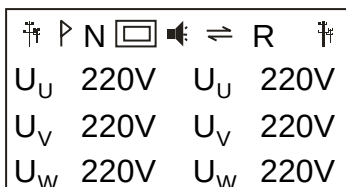
7. 操作流程

7.1 主流程图



7.2 操作设置

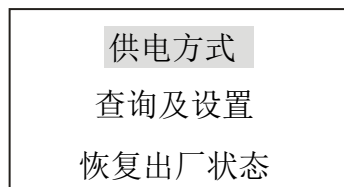
(1) “市电—市电”模式下的参数设置流程



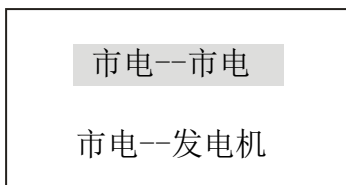
步骤 1 实时显示两路电压界面



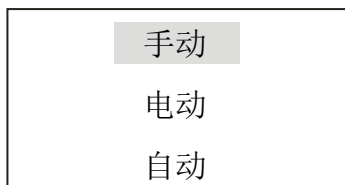
步骤 2 按“主菜单键”后提示输入密码为“8888”，按“选择键”选择更改位置，按“+键”或者“-键”更改数值大小，输入正确密码后按“确定”。



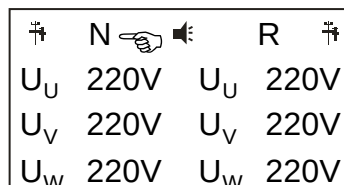
步骤 3 按“选择键”选择“供电方式”选项。再按“确定键”进入“供电方式选择”界面。



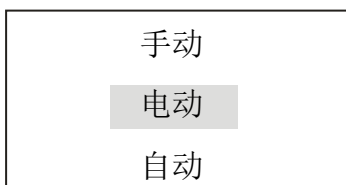
步骤 4 按“选择键”选择“市电—市电”选项，再按“确定键”进入“操作方式选择”界面。



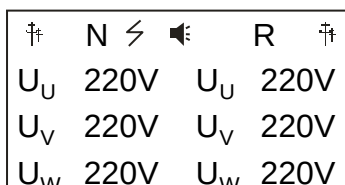
步骤 5 按“选择键”选择“手动”选项，再按“确定键”进入“手动操作”界面。



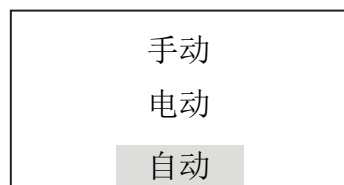
步骤 6 您现在可以安全的操作手柄了。



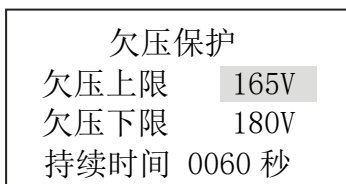
步骤 7 重复 2-4 步骤按“选择键”选择“电动”选项，再按“确定键”进入“选择电源”界面。



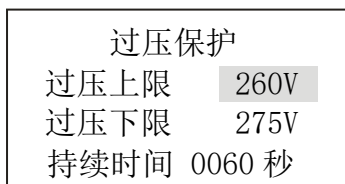
步骤 8 按“+键”可使 N 电源投入工作，“-键”可使 R 电源投入工作。



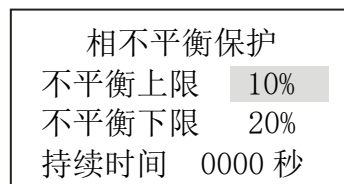
步骤 9 重复 2-4 步骤按“选择键”键选择“自动”选项，再按“确定键”进入“欠压保护”界面。



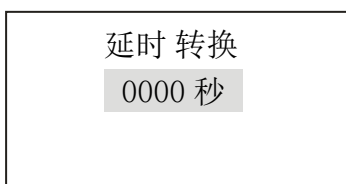
步骤 10 按“选择键”选择需要更改的选项，按“+键”或者按“-键”更改数值大小，再按“确定键”进入“过压保护”界面。



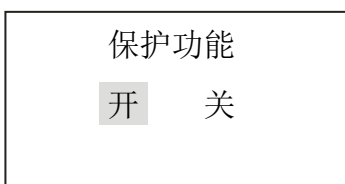
步骤 11 按“选择键”选择需要更改的选项，按“+键”或者按“-键”更改数值大小，再按“确定键”进入“相不平衡保护”界面。



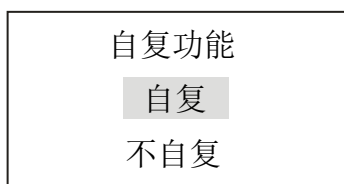
步骤 12 按“选择键”选择需要更改的选项，按“+键”或者按“-键”更改数值大小，再按“确定键”进入“延时转换”界面。



步骤 13 按“+键”或者按“-键”更改数值大小，再按“确定键”进入“保护功能”界面。



步骤 14 按“选择键”选择“开”或者“关”，再按“确定键”进入“自复功能”界面。



步骤 15 按“选择键”选择“自复”选项，再按“确定键”进入“电压持续时间”、“延时自复”界面。

电压持续时间 0060 秒

延时自复 0000 秒

步骤 16 按“选择键”键选择需要更改的选项, 按“+键”或者按“-键”更改数值大小, 再按“确定键”进入“优先功能”界面。

优先功能

N R

步骤 17 按“选择键”选择需要更改的选项, 再按“确定键”进入“设置退出”界面。

设置更改成功退出?

是 否

步骤 18 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”退出参数设置界面, 选择“否”再按“确定键”返回上一级菜单重新设置需设置的参数。

自复功能

自复

不自复

步骤 19 如需设置成“不自复”功能, 在步骤 15 基础上选择“不自复”功能再按“确定键”进入“设置退出”界面。

设置更改成功退出?

是 否

步骤 20 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”退出参数设置界面, 选择“否”再按“确定键”返回上一级菜单重新设置需设置的参数。

(2) “市电—发电机”模式下的参数设置流程

市电—市电
市电—发电机

步骤 1 实时显示两路电压界面

请输入密码

8 8 8 8

步骤 2 按“主菜单键”后提示输入密码为“8888”, 按“选择键”选择更改位置, 按“+键”或者“-键”更改数值大小, 输入正确密码后按“确定”。

供电方式

查询及设置

恢复出厂状态

步骤 3 按“选择键”选择“供电方式”选项。再按“确定键”进入“供电方式选择”界面。

市电—市电

市电—发电机

步骤 4 按“选择键”选择“市电—发电机”选项, 再按“确定键”进入“操作方式选择”界面。

手动

电动

自动

步骤 5 按“选择键”选择“手动”选项, 再按“确定键”进入“手动操作”界面。

市电—市电
市电—发电机

步骤 6 您现在可以安全的操作手柄了。

手动

电动

自动

步骤 7 重复 2-4 步骤按“选择键”选择“电动”选项。再按“确定键”进入“选择电源”界面。

市电—市电
市电—发电机

步骤 8 按“+键”可使 N 电源投入工作, 按“-键”可使 R 电源投入工作

手动

电动

自动

步骤 9 重复 2-4 步骤按“选择键”键选择“自动”选项, 再按“确定键”进入“欠压保护”界面。

欠压保护

欠压上限 165V

欠压下限 180V

持续时间 0060 秒

步骤10 按“选择键”选择需要更改的选项, 按“+键”或者按“-键”更改数值大小, 再按“确定键”进入“过压保护”界面。

过压保护

过压上限 260V

过压下限 275V

持续时间 0060 秒

步骤11 按“选择键”选择需要更改的选项, 按“+键”或者按“-键”更改数值大小, 再按“确定键”进入“相不平衡保护”界面。

相不平衡保护

不平衡上限 10%

不平衡下限 20%

持续时间 0000 秒

步骤12 按“选择键”选择需要更改的选项, 按“+键”或者按“-键”更改数值大小, 再按“确定键”进入“延时转换”界面。

延时 转换

0000 秒

步骤13 按“+键”或者按“-键”更改数值大小, 再按“确定”进入“保护功能”界面。

保护功能

开 关

步骤14 按“选择键”选择或者“开”“关”, 再按“确定键”进入“自复功能”界面。

自复功能

自复

不自复

步骤15 按“选择键”选择“自复”选项再按“确定键”进入“电压持续时间”、“延时自复”界面。

电压持续时间 0060 秒

延时自复 0000 秒

步骤16 按“选择键”键选择需要更改的选项, 按“+键”或者按“-”更改数值大小, 再按“确定键”进入“发电机延时停机”界面。

发电机延时停机

300 秒

步骤17 按“选择键”选择需要更改的选项, 再按“确定”进入“设置退出”界面。

设置更改成功退出?

是 否

步骤18 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”退出参数设置界面, 选择“否”再按“确定键”返回上一级菜单重新设置需设置的参数。

自复功能

自复

不自复

步骤19 如需设置成“不自复”功能在步骤15基础上选择“不自复”功能再按“确定键”进入“设置退出”界面。

设置更改成功退出?

是 否

步骤20 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”退出参数设置界面, 选择“否”再按“确定键”返回上一级菜单重新设置需设置的参数。

(3) 查询及设置操作流程

↑	↓	N	□	⏏	⇌	R	↑
U _U	220V	U _U	220V				
U _V	220V	U _V	220V				
U _W	220V	U _W	220V				

步骤1 实时显示两路电压界面

请输入密码

8 8 8 8

步骤2 按“主菜单键”后提示输入密码为“8888”, 按“选择键”选择更改位置, 按“+键”或者“-键”更改数值大小, 输入正确密码后按“确定”。

供电方式

查询及设置

恢复出厂状态

步骤3 按“选择键”选择“查询及设置”选项。再按“确定键”进入“查询及设置”界面。

1. 电压校准
2. 初始时间设置
3. 故障记录查询

1/4 页

步骤 4 按“选择键”选择“电压校准”选项, 再按“确定键”进入“校准”界面。

N 校准	R 校准
U _U 220V	U _U 220V
U _V 220V	U _V 220V
U _W 220V	U _W 220V

步骤 5 按“选择键”选择需要更改的选项, 再按“+键”或者“-键”更改数值大小, 按“确定键”保存返回上一级菜单。

1. 电压校准
2. 初始时间设置
3. 故障记录查询

1/4 页

步骤 6 按“选择键”选择“初始时间设置”选项, 再按“确定键”进入“时间设置”界面。

时间设置

2016—10—01

21.10

步骤 7 按“选择键”选择需要更改的选项, 再按“+键”或者“-键”更改数值大小, 按“确定键”保存返回上一级菜单。

1. 电压校准
2. 初始时间设置
3. 故障记录查询

1/4 页

步骤 8 按“选择键”选择“故障记录查询”, 再按“确定键”进入“故障记录”界面。

01# 111214 11:11
W 相缺失
N 分 220V220V000V
R 合

步骤 9 按“+键”查看下一条故障记录, 按“-键”查看下一条故障记录, 查询完记录, 按“返回键”返回上一级菜单。

4. 故障记录清除
5. 转换次数查询
6. 转换次数清零

2/4 页

步骤 10 按“+键”进入下一页信息 (按“-键”进入上一页信息), 按“选择键”选择“故障记录清除”选项, 再按“确定键”进入“故障记录清除”界面

故障记录清除?

否 是

步骤 11 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”则清除故障记录, 选择“否”, 再按“确定键”则不清除故障记录并返回到上一级菜单。

4. 故障记录清除
5. 转换次数查询
6. 转换次数清零

2/4 页

步骤 12 按“选择键”选择“转换次数查询”选项, 再按“确定键”进入“转换次数查询”界面。

累计转换次数

共计 9999 次

步骤 13 按“返回键”返回到上一级菜单。

4. 故障记录清除
5. 转换次数查询
6. 转换次数清零

2/4 页

步骤 14 按“选择键”选择“转换次数清零”选项, 再按“确定键”进入“转换次数清零”界面。

转换次数清零?

否 是

步骤 15 按“选择键”选择“是”, 再按“确定键”则清除转换次数, 选择“否”, 再按“确定键”则不清除转换次数并返回到上一级菜单。

7. 设置状态 查询
8. 出厂状态查询
9. 密码修改

3/4 页

步骤 16 按“+键”进入下一页信息 (按“-键”进入上一页信息), 按“选择键”选择“设置状态查询”选项, 再按“确定键”进入“设置状态查询”界面

设置状态 1/6 页
市电——市电
操作模式: 自动
报警功能: 开启

步骤 17 按“+键”进入下一页信息 (按“-键”进入上一页信息), 按“返回键”返回到上一级菜单。

7. 设置状态 查询
8. 出厂状态查询
9. 密码修改

3/4 页

步骤 18 按“选择键”选择“出厂状态查询”, 再按“确定键”进入“出厂状态查询”界面。

出厂状态 1/5 页
供电: 市电—市电
操作模式: 自动
优先功能: N 优先

步骤 19 按“+键”进入下一页信息(按“-键”进入上一页信息),按“返回键”返回到上一级菜单。

7. 设置状态 查询
8. 出厂状态查询
9. 密码修改
3/4 页

步骤 20 按“选择键”选择“密码修改”选项,再按“确定键”进入“修改”界面。

密码修改
8 8 8 8

步骤 21 按“选择键”选择需要更改的数值,再按“+键”或者“-键”更改数值大小,密码修改完毕后按“确定键”更改成功,返回到上一级菜单。

10. 通讯设置

4/4 页

步骤 22 按“+键”进入下一页信息(按“-键”进入上一页信息),按“选择键”选择“通讯查询”选项,再按“确定键”进入“通讯设置”界面。

通讯设置
地址: 001
速率: 9.6kbps

步骤 23 按“选择键”选择需要更改的选项,按“+键”或者“-键”更改数值大小,再按“确定键”更改成功,返回到上一级菜单。

⚡ P N □ 🔊 ⇌ R ⚡
U_U 220V U_U 220V
U_V 220V U_V 220V
U_W 220V U_W 220V

步骤 24 按“返回键”两次,返回实时显示两路电压界面。

(4) 恢复出厂状态操作流程

⚡ P N □ 🔊 ⇌ R ⚡
U_U 220V U_U 220V
U_V 220V U_V 220V
U_W 220V U_W 220V

步骤 1 实时显示两路电压界面

请输入密码
8 8 8 8

步骤 2 按“主菜单键”后提示输入密码为“8888”,按“选择键”选择更改位置,按“+键”或者“-键”更改数值大小,输入正确密码后按“确定”。

供电方式
查询及设置

恢复出厂状态

步骤 3 按“选择键”选择“恢复出厂状态”选项。再按“确定键”进入“恢复出厂状态”界面。

恢复出厂状态?

否 是

步骤 4 按“选择键”选择“是”再按“确定键”则恢复出厂状态,选择“否”,再按“确定键”则不恢复出厂状态并返回到上一级菜单。

⚡ P N □ 🔊 ⇌ R ⚡
U_U 220V U_U 220V
U_V 220V U_V 220V
U_W 220V U_W 220V

步骤 5 按“返回键”返回到实时显示两路电压界面。

(5) 当前设置信息查询流程

⚡ P N □ 🔊 ⇌ R ⚡
U_U 220V U_U 220V
U_V 220V U_V 220V
U_W 220V U_W 220V

步骤 1 实时显示两路电压界面

⚡ P N □ 🔊 ⇌ R ⚡
U_{UV} 380V U_{UV} 380V
U_{VW} 380V U_{VW} 380V
U_{UW} 380V U_{UW} 380V

步骤 2 按“选择键”可显示“线电压”。

市电—市电
操作模式: 自动
报警功能: 开启
转换次数: 0000

步骤 3 继续按“选择键”可查看下一页信息。

无延时转换
电压持续: 0060 秒
自复无延时
优先功能: N 优先

步骤 4 继续按“选择键”可查看下一页信息。

不平衡持续时间:
0000 秒
保护功能
开启

步骤 5 继续按“选择键”返回主界面。

⚡	▷	N	◻	⚡	⇌	R	⚡
U _U	220V	U _U	220V				
U _V	220V	U _V	220V				
U _W	220V	U _W	220V				

步骤 6 实时显示两路电压界面。

(6) 报警声音的开启与关闭

⚡	▷	N	◻	⚡	⇌	R	⚡
U _U	220V	U _U	220V				
U _V	220V	U _V	220V				
U _W	220V	U _W	220V				

步骤 1 按“返回键”可关闭报警声音。

⚡	▷	N	◻	⚡	⇌	R	⚡
U _U	220V	U _U	220V				
U _V	220V	U _V	220V				
U _W	220V	U _W	220V				

步骤 2 再次按“返回键”可开启报警声音。

7.3 功能解释

7.3.1 手动操作、电动操作、自动操作

手动操作: 完全通过开关本体上的操作手柄进行操作。

电动操作: 完全通过控制器上的“常用”键及“备用”键进行操作。

自动操作: 完全通过控制器上的智能处理系统及执行系统进行智能操作。

7.3.2 欠压下限、欠压上限、持续时间

(1) 若“持续时间”设定为 0s, 则当前电源的任一相电压值介于欠压范围内时, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

(2) 若“持续时间”设定为 10s, 则当前电源的任一相电压值介于欠压范围内时, 控制器不立即判定当前电源为故障电源, 只有当该电压值介于欠压范围内 10s 时, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

(3) 若当前电源的任一相电压低于“欠压下限值”时, 不论“持续时间”设定为何值, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

7.3.3 过压下限、过压上限、持续时间

(1) 若“持续时间”设定为 0s, 则当前电源的任一相电压值介于过压范围内时, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

(2) 若“持续时间”设定为 10s, 则当前电源的任一相电压值介于过压范围内时, 控制器不立即判定当前电源为故障电源, 只有当该电压值介于过压范围内 10s 时, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(转换延时设定为 0s)

(3) 若当前电源的任一相电压高于“过压上限值”时, 不论“持续时间”设定为何值, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

7.3.4 相不平衡持续时间

(1) 若“持续时间”设定为 0s, 则控制器不具有相不平衡保护功能。

(2) 若“持续时间”设定为 10s, 则当前电源出现相不平衡时, 控制器不立即判定当前电源为故障电源, 只有当该不平衡值介于不平衡范围内 10s 时, 控制器立即判定当前电源为故障电源, 并立即发出指令使另一路正常电源投入工作。(延时转换设定为 0s)

7.3.5 延时转换

(1) 若“延时转换”设定为0s, 则一旦控制器判定当前电源为故障电源时, 控制器立即发出指令使另一路正常电源投入工作。

(2) 若“延时转换”设定为10s, 则一旦控制器判定当前电源为故障电源时, 控制器10s后才发出指令使另一路正常电源投入工作。

7.3.6 保护功能

本功能只有在“自动操作”方式下才有效。本功能的生效条件是两路电源均故障后有一路电源恢复正常。若两路电源均恢复正常, 则参考“优先功能”。

(1) 保护功能设置为“开”, 若两路电源均故障, 一旦有一路电源恢复正常, 则控制器立即发出指令使该路正常电源投入工作。

(2) 保护功能设置为“关”, 若两路电源均故障, 一旦有一路电源恢复正常, 则控制器不发出任何指令, 工作电源仍是故障前的状态。

7.3.7 自复设置下的电压持续时间、延时自复

(1) 若“电压持续时间”设定为0s, “延时自复”设定为0s, 则一旦“优先电源”恢复正常时, 控制器立即发出指令使“优先电源”投入工作。

(2) 若“电压持续时间”设定为60s, “延时自复”设定为0s, 则一旦“优先电源”恢复正常并保持正常状态60s时, 控制器立即发出指令使“优先电源”投入工作。

(3) 若“电压持续时间”设定为60s, “延时自复”设定为10s, 则一旦“优先电源”恢复正常并保持正常状态60s时, 控制器不立即发出指令使“优先电源”投入工作, 而是延迟10s才发出指令使“优先电源”投入工作。

7.3.8 不自复功能

若“自复功能”设定为“不自复”, 则当“优先电源”恢复正常时, 控制器不发出指令使“优先电源”投入工作, 只有在当前电源出现故障时, 经过“延时”后, 控制器才发出指令使“优先电源”投入工作。互为备用。

7.3.9 优先功能 (设置了“自复”功能)

(1) 若“优先电源”设置为“N电源”, 则当两路电源均正常时, 控制器立即发出指令使“N电源”投入工作。

(2) 若“优先电源”设置为“R电源”, 则当两路电源均正常时, 控制器立即发出指令使“R电源”投入工作。

7.3.10 延时停机

(1) 若“延时停机”设定为0s, 则当“市电”投入工作时, 控制器立即发出指令使发电机停止发电。

(2) 若“延时停机”设定为10s, 则当“市电”投入工作10s后, 控制器才发出指令使发电机停止发电。

7.3.11 电压校准

此功能可更改本控制器监测到的电压值, 使测量值更准确, 允许误差为 $\pm 1V$, 精度取决于现场校准时所用母表的精度。强制重启不影响校准好的精度。

7.3.12 初始时间

本时间是为故障记录服务的, 为故障记录提供时间参数。时间格式为20091010 18:18。强制重启不会更改设置好的时间参数。

7.3.13 故障记录查询及清除

记录电力系统故障及开关本体故障, 每条故障记录包括故障时间、故障类型、处理措施、六组电压值。最多可记录100条, 若超过100条, 则新记录覆盖第一条记录。可以通过菜单操作进行查询及清除故障记录, 故障记录清除功能是将全部故障记录清除, 而不是单条清除。强制重启不会清除故障记录。

7.3.14 转换次数查询及清零

累计开关本体的转换次数, 一旦开关本体有切换电源动作, 转换次数就累加一次。可以通过菜单操作进行

查询及清零转换次数, 强制重启不会更改已经记录的转换次数。

7.3.15 设置状态

记录当前控制器供电方式、操作方式、欠压保护参数、过压保护参数、相不平衡参数、转换延时参数、保护功能、优先功能、自复参数、发电机参数。强制重启不会更改此状态信息。

7.3.16 出厂状态信息

供电方式: 市电—市电。操作方式: 自动操作。欠压保护—欠压下限: 165, 欠压上限: 180, 持续时间: 180。过压保护—过压下限: 260, 过压上限: 275, 持续时间: 180。相不平衡持续时间: 0。延时转换: 0。自复设置—电压持续时间: 60, 延时自复: 0。发电机延时停机: 300。报警声开启。保护功能开启。N电源优先。强制重启不会更改出厂状态信息。

7.3.17 密码保护

保护设置好的参数不被人随意更改, 初始密码为8888。若修改此密码, 则务必牢记修改后的密码, 一旦密码被遗忘, 操作人员将无法更改控制器的全部设置参数。即使强制重启也无法恢复初始密码。

7.3.18 通讯功能

此功能与RS485接口配合使用, 采用Modbus协议, 通过计算机实现遥信、遥调、遥控功能。当控制器处于通讯状态时, 面板上的所有按键(RESET键除外)失效, 并且屏幕上显示“通讯状态”。强制重启不会影响通讯的稳定性, 也不会使控制器退出通讯状态, 只有通过上位机才可以退出通讯状态。

7.3.19 消防功能

(1) 若消防接口中的H1与H2端口组检测到DC24V消防信号或H3与H4端口组检测到闭合信号, 则立即发生以下情况: (按顺序发生)

“发电机接口”中的E1与E断开, E2与E闭合, D1与D断开, D2与D闭合。(切除不重要的负载, 启动发电机); 若“R电源”正常, 则控制器立即发出指令使“R电源”投入工作。(发电机稳定供电后才可以投入工作); H5与H6闭合, 同时面板上的所有按键(RESET键除外)失效, 并且屏幕上显示“消防状态”; H5与H6端口组保持闭合状态、按键保持失效状态及屏幕显示“消防状态”持续到H1与H2端口无DC24V消防信号输入为止。

(2) 若消防接口中的H1与H2端口组检测到DC24V消防信号, 同时H3与H4端口组检测到闭合信号, 则立即发生19.1所述情况。

7.3.20 强制重启

使控制器重新上电, 重新检测各个输入端口的状态并使输出端口输出相应的状态。当电力系统或者开关本体出现严重故障时, 显示屏将弹出提示信息, 并停留在此界面提醒操作人员同时报警, 若要退出此界面, 则需强制重启。强制重启不会更改设置过的参数, 更不会更改密码。

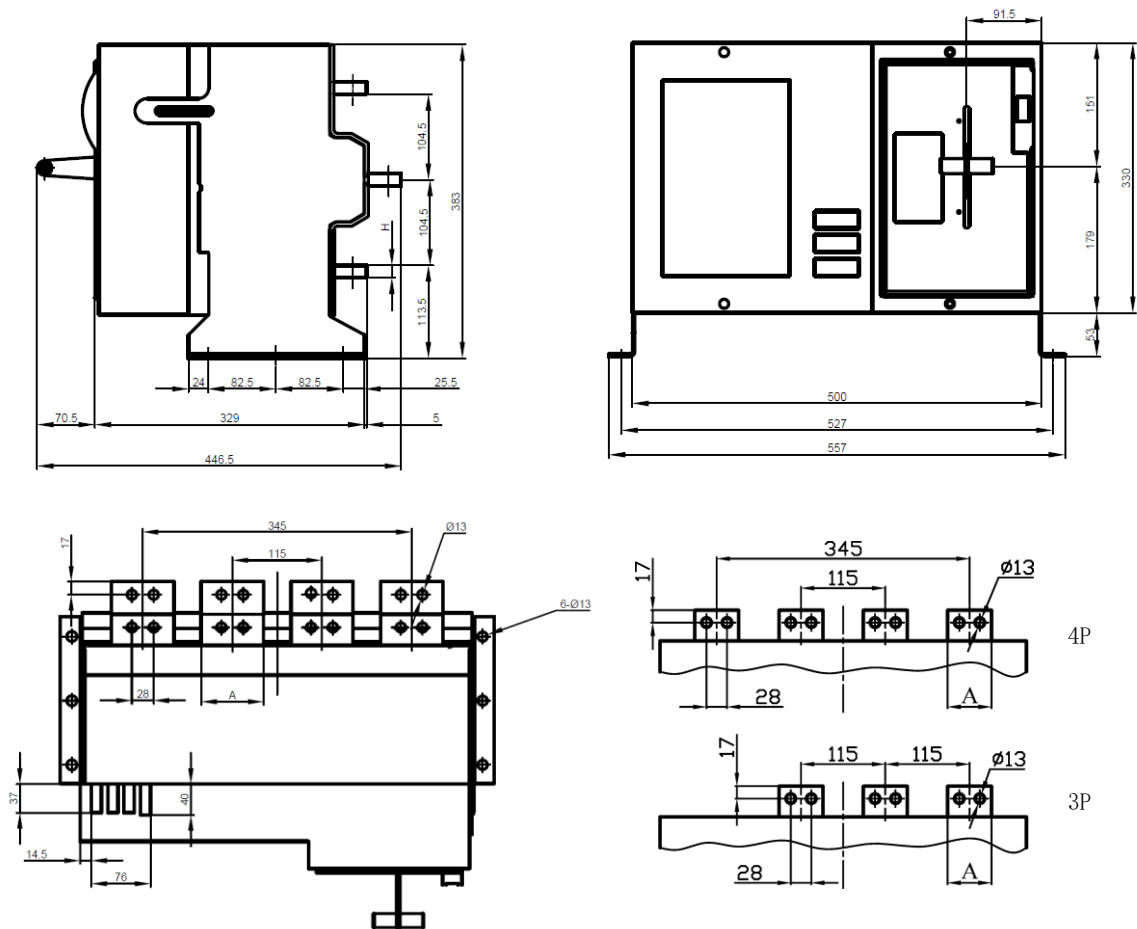
7.3.21 报警功能

当本控制器处于实时显示两路电源状态时, 配合“返回”键可开启报警声音或者关闭报警声音。发生以下情况, 控制器发出报警声。

- (1) “市电-市电”方式, 任一路电源故障时。
- (2) “市电-发电机”方式, 当N电源正常, 发电机运转但电压未稳定时。
- (3) “市电-发电机”方式, 当发电机正常供电, N电源故障时。
- (4) 两路电源均处于故障状态。
- (5) 处于消防状态时。
- (6) 接线错误时。
- (7) 开关本体拒动时。

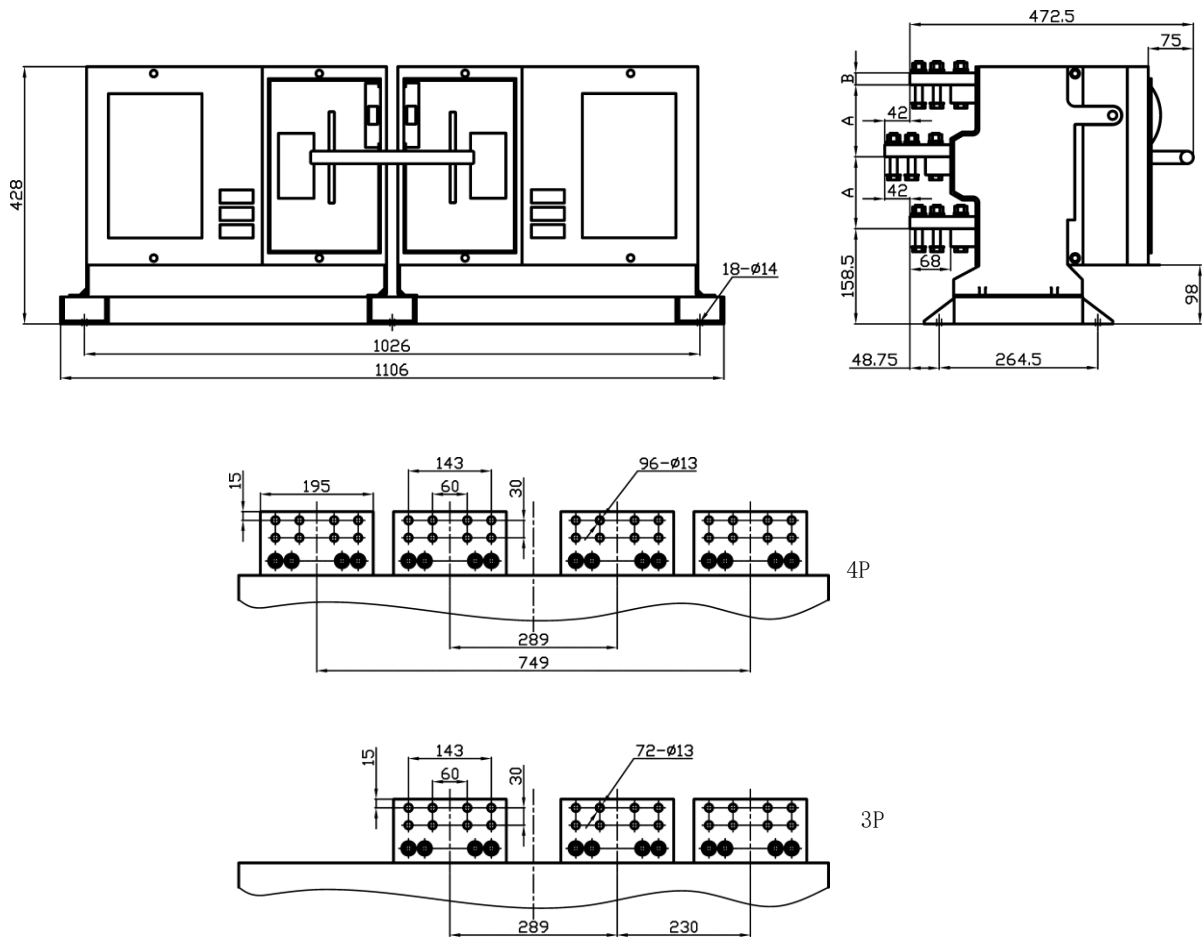
8. 外形及安装尺寸

8.1 开关本体 (800A~3150A)



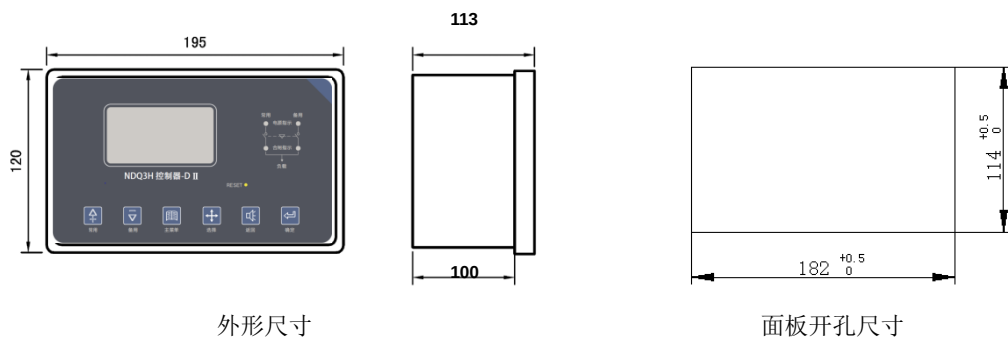
le	800A~1250A	1600A~2000A	2500A~3150A
H	10	15	30
A	60	80	80

8.2 开关本体 (4000A~5000A)

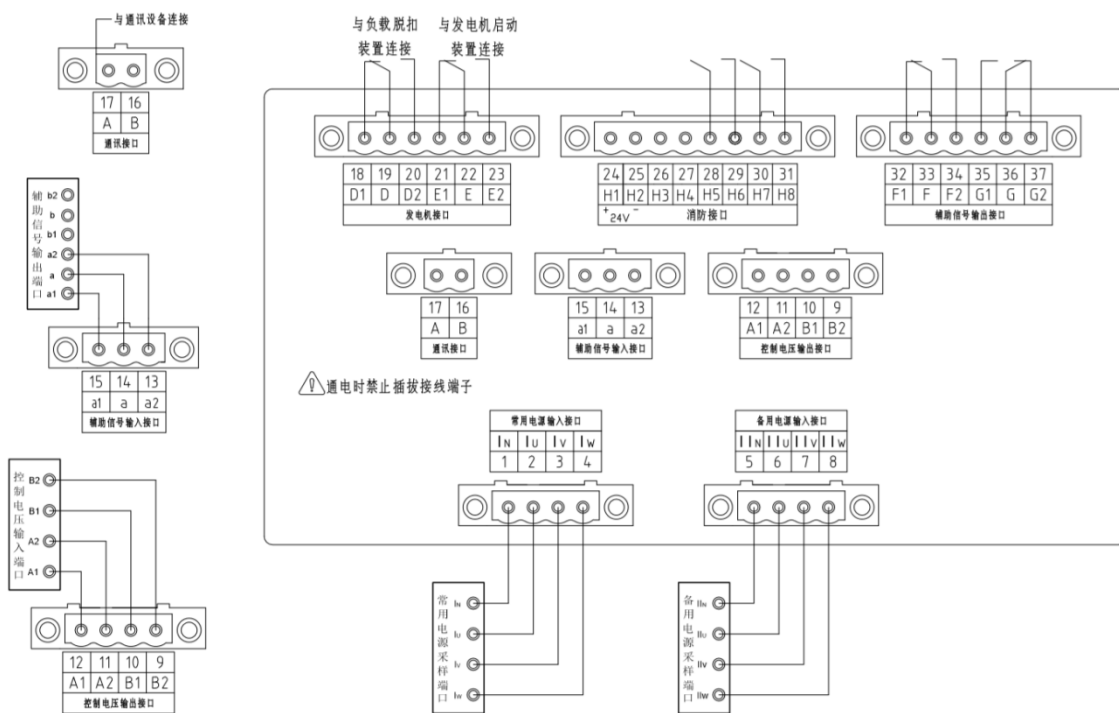


Ie	4000A	5000A
A	112	119.5
B	15	20

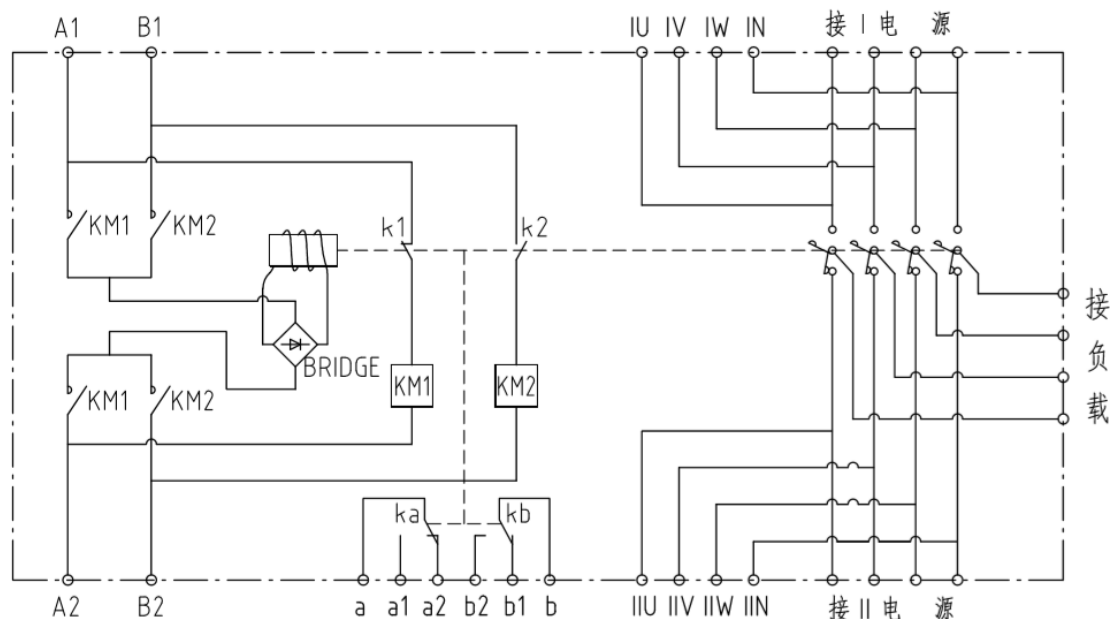
8.3 D 型控制器



9. 接线图



10. 内部原理图



11. 安装与使用

为了保证您的人身安全及电气设备的安全，ATSE在投入运行前，请用户务必做到：

必须由具有专业资格的人员进行配线作业，确认输入电源处在完全断开的情况下，才能进行配线作业；

ATSE在安装使用前必须认真阅读使用说明书；

ATSE必须在正常工作条件下投入使用；

安装前先检查电流规格等参数或功能是否符合使用要求；

投入使用前应检查控制器各项设置是否满足使用要求，否则参照7.2“操作设置流程”进行设定。

应防止异物落入产品内；

11.1 安装

ATSE安装完毕用户可对其接线，根据ATSE额定电流的大小选用符合标准的导线截面。并注意相序，对三极ATSE应加接一根截面不小于 0.5mm^2 的导线将供电电源的中性线N与ATSE本体底板上的中性线N接线端子相连。对于四极ATSE，常用电源与备用电源的N极必须分别与ATSE的N极正确连接，且确保连接可靠，需确认接线正确；控制器与机构连接线束出厂时不提供，需客户自行按照说明书备导线接线后，方可通电使用。

11.2 使用

对于双电源供电系统，两路电源应至少一路处于正常工作状态，对电源进行检测并对参数及运行状态进行显示，控制器根据设置及检测结果发出相应指令。

如不希望ATSE自动转换，或需要使用手动操作时（比如检修等），应参照“7.2序（2）步骤5将ATSE置于“手动”工作模式下，避免ATSE自动进行转换。使用手柄操作时可使负载强制转换至常用电源或备用电源。尽可能在轻载或空载时使用手动操作手柄，且动作应干脆麻利！

如用户有特殊需要，可按照7.2“操作设置流程”对参数进行设置调整。分闸延时、合闸延时设定较小时，有利于减小总动作时间；分闸延时、合闸延时设定较大时，有利于避开设备启动、电网干扰出现的短时欠压、过压状态，如电动机启动时（大型风机、水泵、电梯）可能出现的短时欠压；雷电时高压断路器可能出现跳闸后又自动重新合闸出现的短时停电等。

12. 注意事项

用户在进行各项操作或试验时，应遵循相关规程并注意以下事项，以确保正确安全使用我公司产品。

- (1) 中性线N不能接错且须可靠接线，否则ATSE不能正常工作，甚至烧毁控制器及机构。
- (2) ATSE本体的金属底板须可靠接地以确保安全。
- (3) 应注意将中性线（N）和接地保护线（PE）区分开，不能接错。
- (4) 工频耐压试验时须断开控制器。
- (5) ATSE处于“自动”工作方式时，禁止使用操作手柄进行手动转换！手动操作时应确保所转换电源及负载正常方可转换。
- (6) 在供电系统对ATSE供电时，电缆连接器插头必须插紧扣牢。严禁用户在控制器带电情况下拔插电缆连接插头，否则易发生不良事故。插拔连接插头必须在常用电源和备用电源断电的情况下进行，如需在ATSE带电的情况下拔插连接插头，必须先将控制器置于“手动”工作方式下，然后断开控制器电源开关后，方可拔插连接插头，操作时必须注意安全！
- (7) 在连接主回路时应注意校核两路电源的相序是否一致。
- (8) 长期不使用的产品应注意防潮、防尘，在使用前应按前述内容进行调试，正常后方可投入运行。