

**JOBET杰贝特**

# 使用说明书

## 双电源自动转换开关

安装使用产品前，请阅读说明书并保留备用



# 目 录

注意事项	1
安装步骤	1
产品型号含义	2
JBTQ1X-63系列	3
JBTQ1NX系列	6
JBTQ1NM系列	16
JBTQ2系列	22
使用与维护	31
开箱检查注意事项	31
售后服务	31

## 注意事项

在对此自动转换开关电器(以下简称ATSE)进行任何操作之前,请您阅读并理解这些使用说明。

### ⚠ 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,在线电压下工作,不能触摸这些零件。只能使用绝缘工具。

不能触摸那些未受保护的元件或带电的端子块上的螺钉。

在对ATSE线路进行维护之前,应采取以下防护措施:

- 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。

## 安装步骤

### ■ 安装

#### ◎ ATSE交付

检查并确认产品是否与自己订购的产品相同。

去除ATSE的包装,检查在运输过程中有无损坏。

#### ◎ 检查电压

检查并确认电压与ATSE的工作电压范围相符合。

#### ◎ 安装ATSE

按照此文件中的说明安装ATSE。

安装所有的外部选件。

#### ◎ 给ATS接线

连接母线。

连接控制线。

#### ◎ 设置

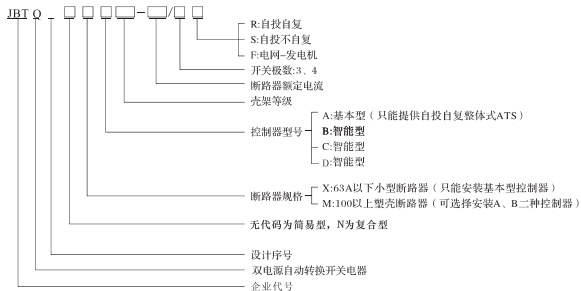
根据实际情况按照手册说明设置ATSE运行参数。

#### 注释:

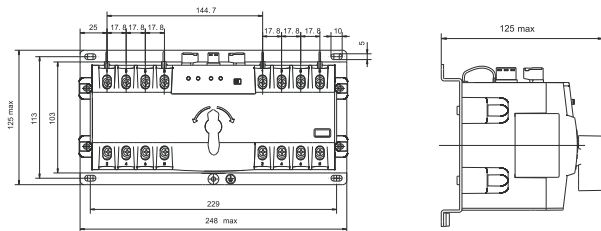
- ◎ 如果缺少或者损坏了任何附件,请与产家联系。
- ◎ 请妥善保存操作手册,以备以后操作使用。

## 产品型号含义

### ■ 产品型号及含义说明



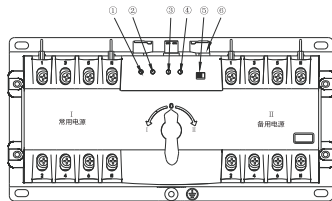
## 产品外形图



## JBTQ1X-63系列

该控制器是我公司针对市场需求开发的一种简易型的控制器，该控制器具有操作简单、功能适用、显示直观等优点。

### ■ 控制器结构



### ■ 控制器特性及功能

自动转换开关根据工作电源的电压状态、以及用户所设置的工作方式，决定是否从一个电源转向另一个电源。它的功能取决于其所配置的控制器。其具备的主要功能和特性如下表所示：

### ■ 技术参数：

工作环境温度：- 0℃ ~ +60℃

工作电源电压范围：AC 230V

功耗：≤5W

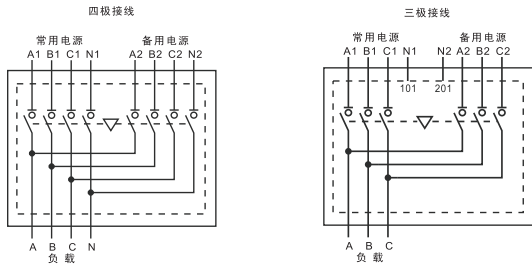
转换延时：0.2秒

返回延时：0.2秒

- ①：常用电源指示灯
- ②：常用电源闭合指示灯
- ③：备用电源指示灯
- ④：备用电源闭合指示灯
- ⑤：自动/手动转换方式选择开关
- ⑥：外部接线端子

产品型号	JBTQ1X-63
工作电源	AC230V 50/60Hz
安装方式	一体式
工作位置	三个工作位置I、1、O
操作方式	自动和手动
发电机控制	无
消防联动控制	有(需DC24V辅助电源驱动)
转换方式	自投自复
转换延时功能	固定2秒
返回延时功能	固定2秒

# 接线示意图



说明:

1. 实现柜外部分为用户接线。
2. 三极开关零线需接控制器对应的零线端口。

## 端子及接线说明

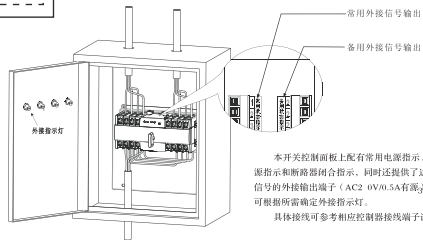


接线原理图

- ① 101~103常用电源外接状态指示灯信号输出 (AV230V 0.5A)  
 101-信号灯公用零线(三极零线接入端口)\  
 102-常用电源信号输  
 103-常用电源合闸信号输出

- ② 201~203备用电源外接状态指示灯信号输出 (AV230V 0.5A)  
 201-信号灯公用零线(三极零线接入端口)  
 202-备用电源信号输出  
 203-备用电源合闸信号输出

- ③ 301~302消防功能(输入DC24V辅助电源后; 开关转换至双分位置。如需恢复自动转换模式; 关闭辅助电源输入即可。)  
 301+  
 302-  
 注:A型控制器无此项功能。

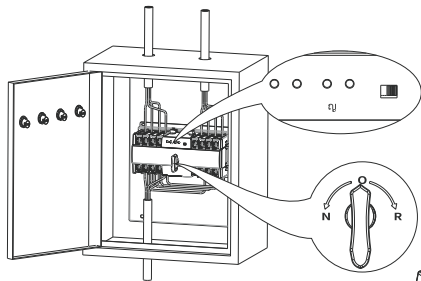


本开关控制面板上配有常用电源指示、备用电源指示和断路器闭合指示, 同时还提供了这些指示信号的外接输出端子 (AC2 0V/0.5A有源), 用户可根据所需确定外接指示灯。

具体接线可参考相应控制器接线端子说明。

## ■ 手柄方式操作

特殊情况下需要手动转换时，可先将自动/手动控制开关置为手动位置，然后用开关上的手动操作手柄对开关进行手动人工转换。

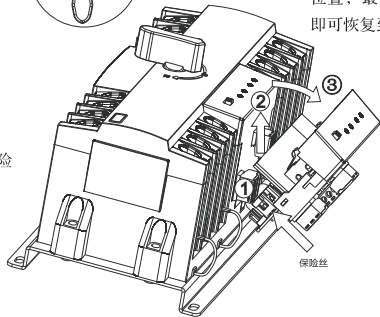


在手动控制方式下逆时针转动开关手柄即可转动到常用电源位置，若顺时针转动就可以使开关转到备用电源位置。当需要开关自动转换时应将自动/手动控制开关拨回自动位置。

当发生脱扣故障时（电源正常开关处于合闸位置而无电源送出时），应先排除负载故障后把自动/手动控制开关置为手动位置，使用手动操作手柄将ATSE转换到双分位置，最后再将自动/手动控制开关置为自动位置，开关即可恢复到正常自动运行状态。

## ■ 保险丝更换方法

- ① 按压实心椭圆位置使卡扣脱扣；
- ② 向上拔出控制器一定距离。
- ③ 按示图方向倾斜移出，看见保险丝，将保险丝更换。



注：

- 1、保险丝规格5×20 2A；
- 2、换保险丝时务必保证内部接线完好；
- 3、更换完毕检查无误后按③→②步骤反序安装操作即可。

## JBTQ1NX系列

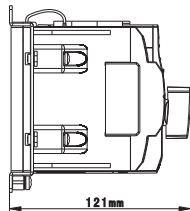
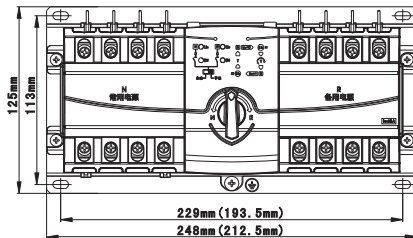
### ■ 控制器特性及功能

自动转换开关根据工作电源的电压状态，以及用户所设置的工作方式，决定是否从一个电源转向另一个电源。它的功能取决于其所配置的控制器控制器包括 A、B、C、D 四种型号的控制器，其具备的主要功能和特性如下表所示：

产品特性	产品型号	JBTQ1NX-A	JBTQ1NX-B	JBTQ1NX-C	JBTQ1NX-D
工作电源		AC 230V 50HZ			
安装方式		垂直安装			
操作方式		自动和手动	自动和手动	自动和手动	自动和手动
发电机控制		无	一组无源继电器干接点	无	一组无源继电器干接点
消防联动控制		无	无源触点输入，带一组常开无源信号反馈触点	无	无源触点输入，带一组常开无源信号反馈触点
转换方式		自投自复	自投自复，自投不自复和电网-发电机	自投自复	自投自复，自投不自复和电网-发电机
转换延时功能		固定0.2秒	0~30秒连续可调节	固定0.2秒	0~30秒连续可调节
返回延时功能		固定0.2秒	0~30秒连续可调节	固定0.2秒	0~30秒连续可调节
检测电路		A、N相检测		A、B、C、N相检测	
欠电压检测		有			
断相检测		A、N		A、B、C、N	
使用类别		AC-33iB(CB级)			

## 外形及安装尺寸

### ■ 产品外形图



注：图中括号内的尺寸为三极开关尺寸

## 安装接线

### ■ 产品安装步骤

#### ①、固定开关本体

根据厂家提供的ATSE外形尺寸在开关柜安装板上开四个 $\phi 5\text{mm}$ 的圆孔,用安装螺丝将其固定。

#### ③、连接保护地线

在ATSE上方设有保护接地螺栓,安装时应将ATSE与开关柜的保护地线连接起来,保护接地线必须可靠,以确保操作人员使用安全。

#### ④、安装母线

按照左图所示:分别将常用电源及备用电源的母线连接到ATSE的上端,再将负载母线连接到ATSE输出端的母线上,安装时应注意两路电源的相序必须一致。

#### ⑤、安装外接指示灯

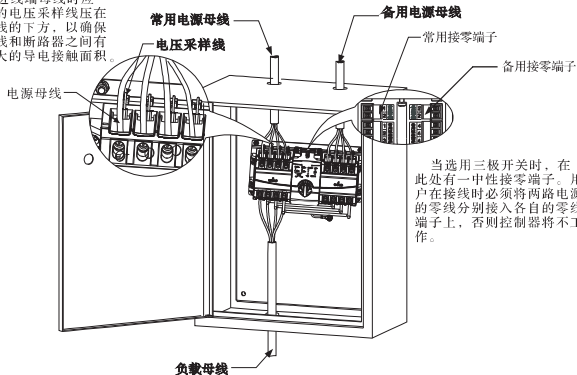
本开关控制面板上配有常用电源指示、备用电源指示和断路器闭合指示,同时还提供了这些指示信号的外接输出端子(AC220V/0.5A有源),用户可根据所需确定外接指示灯。

具体接线可参考相应控制器接线端子说明。

#### ②、连接输出端

按照ATSE额定电流的大小等级,选用大小合适导线将两台断路器输出端A、B、C、N极一一连接起来,固定母线的螺丝应采用合适的力矩旋紧。

安装进线端母线时应将开关的电压采样线压在电源母线的下方,以确保电源母线和断路器之间有尽可能大的导电接触面积。



## JBTQ1NX-A/C型控制器

### ■ JBTQ1NX-A/C型控制器

该控制器是我公司针对市场需求开发的一种简易型的控制器，该功制器具有操作简单、功能适用、显示直观等优点。

### ■ 技术参数：

工作环境温度：-30℃ ~ +60℃

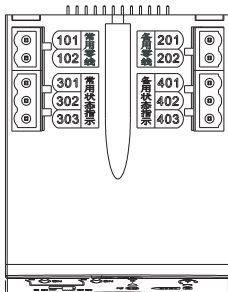
工作电源电压范围：AC 85 ~ 280V

功耗：≤5W

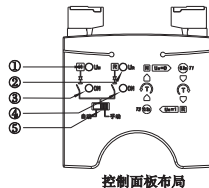
转换延时：0.2秒

返回延时：0.2秒

### ■ 端子及接线说明



- ①：101、102三极开关常用电源零线端子（任接一端口即可）；  
 ②：201、202三极开关备用电源零线端子（任接一端口即可）；  
 ③：301~303常用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；  
 301-信号灯公用零线  
 302-常用电源信号输出  
 303-常用电源合闸信号输出  
 ④：401~403备用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；  
 401-信号灯公用零线  
 402-备用电源信号输出  
 403-备用电源合闸信号输出



控制面板布局

- ①：常用电源指示灯                      ②：备用电源指示灯  
 ③：常用电源闭合指示灯              ④：备用电源闭合指示灯  
 ⑤：自动/手动转换方式选择开关



接线原理图

## JBTQ1NX-B/D型控制器

### ■ JBTQ1NX-B/D型控制器

该控制器是一种多功能的电力监控仪，它集测量、分析、控制、保护等众多功能为一体，广泛应用于要求自动化程度高的发电机组控制和电力自动化系统中。

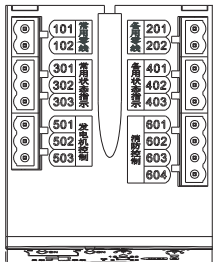
### ■ 特点：

可通过控制按钮设置控制器的工作模式和转换参数。

消防联动控制功能：智能控制器的控制设有一组无源消防信号输入端子。信号输入采用光耦隔离，抗干扰能力强；并且带有一组无源反馈信号输出端子可将开关的到位信号返回到消防设备。

发电机启停控制功能：控制器留有一组继电器干节点来控制发电机的启动和停止。

### ■ 端子及接线说明：



- ①：101、102三极开关常用电源零线端子（任接一极即可）；
- ②：201、202三极开关备用电源零线端子（任接一极即可）；
- ③：301～303常用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；  
301-信号灯公用零线  
302-常用电源信号输出  
303-常用电源合闸信号输出
- ④：401～403备用电源外接状态指示灯信号输出（AC220V0.5A）；  
401-信号灯公用零线  
402-备用电源信号输出  
403-备用电源合闸信号输出
- ⑤：501～503发电机启动控制信号输出端。

当备用电源是自启动发电机组时，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内部为一组无源继电器干节点，503为继电器公共端，501为继电器常闭点，502为常开点；当常用电源正常时503与502闭合、503与501断开，若常用电源出现故障且备用异常时503与502闭合，同时503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电源侧向负载供电，在备用电源供电过程中如果常用电源恢复正常，则控制器经

**返回延时后控制开关转换到常用电源，常用断路器闭合后503与502延时3秒后闭合、503与501断开发出停机信号。**

⑥：601～604消防联动控制端口；该接口用于在消防设备报警后远程控制本开关切断电源。

601、602--消防联动控制信号输入端、该接口外部只能接一组常开无源触点（若消防设备送出信号为有源信号时，必须先通过一个小型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分闸位置切断负载电源，同时通过603和604端子返回信号到消防控制中心；

### ■ 技术参数：

工作电源电压范围：AC 85～280V

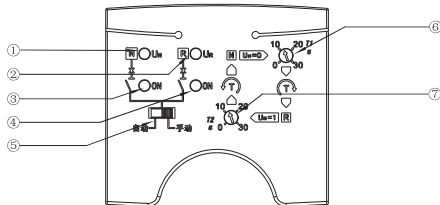
工作环境温度：-30+60

功耗：≤5W

转换延时：0.1s～30s可调

返回延时：0.1s～30s可调

## ■ 控制面板功能：



当开关处于常用电源闭合位置的状态下，如果常用电源出现故障后而备用电源正常时，控制器开始计时（计时时间由转换延时电位器设定），当计时时间结束后控制器才控制开关转换到备用电源供电；延时时间设定大一点的话可以避开电网电压瞬间下降引起的开关转换（例如同一路电网中的大型电机启动时引起的电压暂时降低的情况）

⑦：返回延时时间调节电位器（备用电源到常用电源转换的延时时间）

当开关处于备用电源闭合位置的状态下，如果常用电源恢复正常时，控制器开始计时（计时时间由返回延时电位器设定），当计时时间结束后控制器才控制开关转换到常电源供电；

## ■ 通电前的检查：

开关在安装接线结束所有步骤之后，建议对安装情况进行检查，以预防出现错误。

- 请检查开关的安装和布线是否正确。尤其要检查一些主要接线端子，如电源母线。
- 外接信号指示灯连接是否正确、有无短路情况；
- 母线螺钉是否压紧可靠；
- 首次通电调试建议将负载断开。

进行上述检查并确定无误后即可通电调试使用。

①：常用电源正常指示灯  
当常用电源电压正常时，此指示灯亮。

②：备用电源正常指示灯  
当备用电源电压正常时，此指示灯亮

③：常用电源闭合指示灯  
在开关处于常用电源位置时灯亮；当控制器处于返回延时状态时此指示灯闪烁。

④：备用电源闭合指示灯  
在开关处于备用电源位置时灯亮；当控制器处于转换延时延时状态时此指示灯闪烁。

⑤：自动/手动转换方式控制开关  
控制开关处于左边位置时为自动转换方式，处于右边则为手动转换方式。

⑥：转换延时时间设置电位器（常用电源到备用电源转换的延时时间）

## ■ 使用：

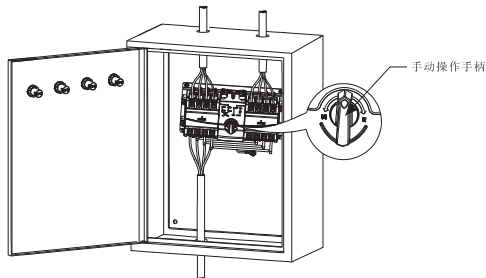
### ■ 自动工作方式：

在正常使用时，应将自动/手动控制开关置为自动位置。

在自动控制方式下：控制器对常用电源和备用电源同时进行检测，当常用电源出现停电故障而备用电源正常时，ATSE经过转换延时时间后自动将负载从常用电源转换到备用电源；如果常用电源恢复正常后则ATSE再经过返回延时时间后返回到常用电源。

## ■ 手柄方式操作

特殊情况下需要手动转换时，可先将自动/手动控制开关置为手动位置，然后用开关上的手动操作手柄对开关进行手动人工转换。



在手动控制方式下逆时针转动开关手柄即可转动到常用电源位置，若顺时针转动就可以使开关转到备用电源位置。当需要开关自动转换时应将自动/手动控制开关拨回自动位置。

当发生脱扣故障时（电源正常开关处于合闸位置而无电源送出时），应先排除负载故障后把自动/手动控制开关置为手动位置，使用手动操作手柄将ATSE转换到双分位置，最后再将自动/手动控制开关置为自动位置，开关即可恢复到正常自动运行状态。

## JBTQ1NM系列

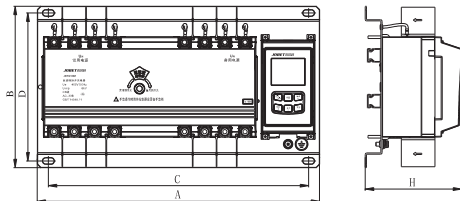
### ■ 控制器特性及功能

自动转换开关根据工作电源的电压状态，以及用户所设置的工作方式，决定是否从一个电源转向另一个电源。它的功能取决于其所配置的控制器控制器包括 B、C、D 三种型号的控制器的，其具备的主要功能和特性如下表所示：

控制器	JBTQ1NM-B型控制器	JBTQ1NM-C型控制器	JBTQ1NM-D型控制器
工作电源	AC150 ~ 300V 50/60Hz		
辅助工作电源电压	DC15 ~ 30V		
电压测量范围	40 ~ 300V		
欠电压转换值	160 ~ 200V可调		
过电压转换值	240 ~ 290V可调		
功耗	≤10W		
安装方式	一体式（可将显示面板卸下后分体式安装）		
工作位置	三个工作位置		
操作方式	自动、手动和手动遥控操作		
电压监测功能	过压、欠压、缺相		
发电机控制	一组10A继电器干接点		
消防联动控制	无源触点输入，带一组常开无源信号反馈触点		
转换方式	可设置自投自复、自投不自复、电网-发电机模式		
显示方式	中文数码管显示	中文液晶屏显示	中文数码管显示
电压显示功能	有	有	有（可显示电源频率）
远程通信功能	无	无	有（RS485通信接口）
转换延时功能	0 ~ 180秒连续可调节		
返回延时功能	0 ~ 180秒连续可调节		
工作环境温度	-30℃ ~ +60℃		

## 外形及安装尺寸

### ■ JBTQ1NM系列产品外形图

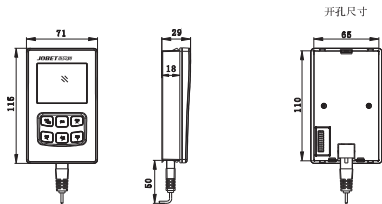


JBTQ1NM 外形图

### ■ 产品尺寸表

规格	尺寸		A		B	C		D	H
	3P	4P	3P	4P	3P	4P			
JBTQ1NM-63	355	380	240	320	348	220	120		
JBTQ1NM-125	390	420	240	358	388	220	120		
JBTQ1NM-250	435	470	240	400	438	220	120		
JBTQ1NM-400	565	615	330	505	555	300	174		
JBTQ1NM-630	680	740	330	620	680	300	174		

### ■ JBTQ1NM控制器面板外形图



## 安装接线

### ■ JBTQ1NM系列产品安装步骤

#### ①、固定开关本体

根据厂家提供的ATSE外形尺寸在开关柜安装板上开四个 $\phi 8\text{mm}$ 的圆孔,用随机附带的安装螺丝将其固定。

#### ③、连接保护地线

在ATSE右上角处设有保护接地螺栓,安装时应将ATSE与开关柜的保护地线连接起来,保护接地线必须可靠,以确保操作人员使用安全。

#### ④、安装母线

按照下图所示:分别将常用电源及备用电源的母线连接到ATSE的上端,再将负载母线连接到ATSE输出端的母线上,安装时应注意两路电源的相序必须一致。

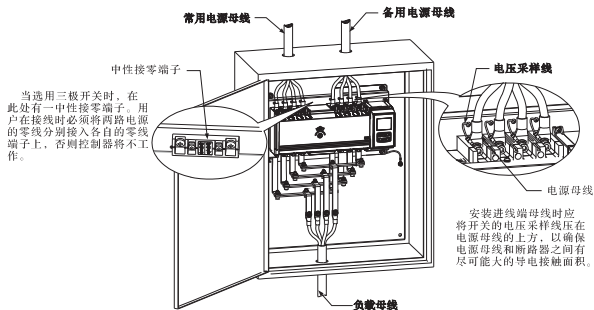
#### ⑤、安装外接指示灯

本开关控制面板上配有常用电源指示、备用电源指示和断路器闭合指示,同时还提供了这些指示信号的外接输出端子(AC220V/0.5A有源),用户可根据所需确定外接指示灯。

具体接线可参考相应控制器接线端子说明。

#### ②、连接输出端

按照ATSE额定电流的大小等级,选用大小合适铜排将两台断路器输出端A、B、C、N极一一连接起来,固定母线的螺丝应采用合适的力矩旋紧。

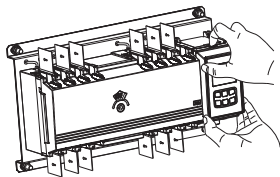


#### ⑥、安装隔弧板

开关接线完毕检查无误后,用随机附带的隔弧板插入执行断路器的隔弧板插槽内。

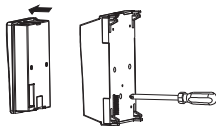
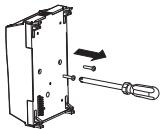
## ⑦、B型控制器分体式安装方法

JBTQ1系列ATSE的安装方式可分为连体式安装和分体式安装，如开关选配的是JBTQ1NM-A型控制器则只能选择连体式安装。若开关选配的是JBTQ1NM-B型控制器则用户可任意选择安装为分体式或连体式。选择连体式安装的话只需按照本使用手册安装接线步骤中的1~5节说明安装好ATSE即可，如需安装为分体式时，可以按下图中的方法进行安装。



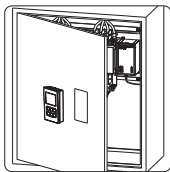
① 用手指按下“PHSH”键，并拨起控制器上盖组件。

② 用螺丝刀松开控制器上盖组件上两颗M4螺钉。



③ 用螺丝刀顶开控制器上盖支架和控制器少许再用手取下控制器。

④ 在开关柜的柜门上开一个65X110mm的方孔,将控制面板放入开好的孔内用力往里推,面板的上下两侧设有弹性反扣,安装到位后弹性反扣会自动将控制面板锁紧在柜门上。



⑤ 取出ATSE附件内的RJ45电缆线,将电缆线两头的插头分别插入控制器和控制面板上的插座内,连接前应检查是否有异物掉入插座内,插入插头时应注意插头和插座的方向,切勿用力硬插。插头插入插座时发出咔的一声后表示已经插到位。插头插好后应将电缆线沿开关柜内侧合适的地方固定捆扎好,连接线是带屏蔽层的电缆,其外部的屏蔽金属层与开关外壳相连,固定电缆线时应注意尽量远离开关的母线,以防发生短路事故。

## JBTQ1NM控制器

### ■ JBTQ1NM-B控制器

该控制器是一种多功能的电力监控仪，它集测量、分析、控制、保护、三遥等众多功能为一体，广泛应用于要求自动化程度高的发电机组控制和电力自动化系统中。RNM-C型控制器和RNM-D型控制器是RNM-B控制器的衍生产品，它们除兼容RNM-B型控制器功能外还分别具有液晶中文显示界面和通讯功能。

### ■ 特点：

可通过控制按钮设置控制器的工作模式和转换参数。

通过LED显示屏可直接查询显示常用的测量和控制参数，这些参数包括电压、延时、转换方式等。

消防联动控制功能：智能控制器的控制设有一组无源消防信号输入端子。信号输入采用光耦隔离，抗干扰能力强；并且带有一组无源反馈信号输出端子可将开关的到位信号返回到消防设备。

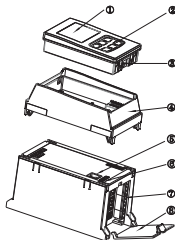
发电机启停控制功能：控制器留有一组继电器干节点来控制发电机的启动和停止，并且可以人为设置发电机的启动延时时间和停机延时时间（需接入DC15~24V的辅助电源）。

可将显示控制面板卸下后安装于开关柜门上，用户使用时不需要打开柜门即可观察到开关的状态。

通过RS485通讯口和PC连接（需RS485/RS232接口转换器），可读写、修改所有设定值和数据。

### ■ 控制器结构：

JBTQ1NM-B型控制器采用独特的结构将控制器分为控制主机和显示控制面板两个部分，用户在安装时经过简单的组合就可以将ATSE灵活的组成分体式安装方式和连体式安装方式。控制器的所有连线都通过端子连接，令设备的连线、移动、维修、更换非常容易和方便。



### ■ 技术参数：

工作环境温度：-30℃ ~ +60℃

辅助工作电源电压范围：DC 15 ~ 24V

电压测量范围：40 ~ 300V

欠电压转换值：160 ~ 200V可调

返回延时：0s ~ 180s可调

主工作电源电压范围：AC 160 ~ 260V

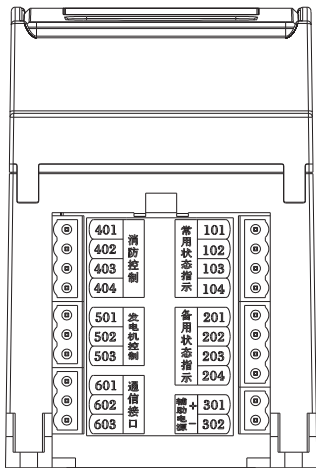
功耗：≤10W

过电压转换值：240 ~ 290V可调

转换延时：0s ~ 180s可调

- ①：中文LED数码显示屏  
用于显示电源电压、开关状态、转换参数等信息；
- ②：操作键盘  
通过此键盘可以直接控制开关转换和设置转换参数；
- ③/⑤：RJ45接口  
在使用分体式安装方式时用于显示控制面板和控制主机之间的连接；
- ④：控制器支架  
在使用连体式安装方式时用于联接控制显示面板和控制主机；
- ⑥：电源指示灯  
控制器工作时该指示灯亮；
- ⑦：外接输出信号及控制信号端子  
通过此端子连接可以实现外接信号指示灯输出、启动发电机、消防联动控制等功能；
- ⑧：端子盖板  
在不需外接信号控制等功能时可用此盖板将端子上盖。

## ■ 端子及接线说明:



①:101~104常用电源外接状态指示灯信号(有源AC220V/0.5A)。

101--信号灯公共零线;                    102--常用电源指示信号输出;  
103--常用电源合闸信号输出;            104--常用电源脱扣信号输出。

②:201~204备用电源外接状态指示灯信(有源AC220V/0.5A)。

201--信号灯公共零线;                    202--备用电源指示信号输出;  
203--备用电源合闸信号输出;            204--备用电源脱扣信号输出。

③:301~302控制器直流辅助电源输入端(DC15V~24V/0.5A)。

给控制器接入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,在不需要发电机启动延时功能时可不用接入辅助电源。

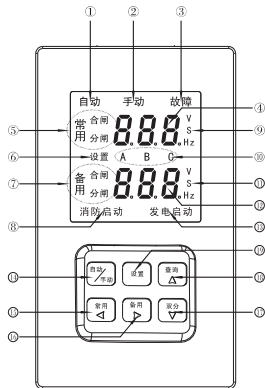
④:401~404消防联动控制端口;该接口用于在消防设备报警后远程控制本开关切断电源。

401、402--消防联动控制信号输入端,该接口外部只能接一组常开无源触点(若消防设备送出信号为有源信号时,必须先通过一个小型继电器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分闸位置切断负载电源,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节点,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分闸位置时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,若要使开关再正常转换,必须先撤除消防信号再按下控制面板上的任意键后开关即可恢复正常转换。)

⑤:501~503发电机启动控制信号输出端。

当备用电源是自启动发电机组时,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3A无源继电器干节点,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控制此端子功能才有效,当常用电源正常时502与501闭合、502与503断开,若常用电源出现故障且备用电源没电时,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电源侧向负载供电,在备用电源供电过程中如果常用电源恢复正常,则控制器经返回延时后控制开关转换到常用电源,常用断路器闭合后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。

## ■ 显示及按键功能:



- 1: 自动工作模式指示;
- 2: 手动工作模式指示;
- 3: 故障指示

当开关出现故障或负载短路引起断路器跳闸后此时指示亮;

- 4: 常用电源电压参数显示区  
在工作状态时显示常用电源电压参数及转换延时时间,在设置状态下显示设置项目符号;
- 5: 常用电源侧电源断路器闭合、断开指示;

- 6: 设置状态指示;
- 7: 备用电源侧电源断路器闭合、断开指示;
- 8: 消防联动功能启动指示;
- 9: 常用电源侧电压、时间、频率单位;

- 10: A、B、C相位;
- 11: 备用电源侧电压、时间、频率单位;

- 12: 备用电源电压参数显示区  
在工作状态时显示备用电源电压参数及转换延时时间,在设置状态下显示设置项目参数;

- 13: 发电机启动信号指示

- 14: 自动/手动转换方式选择按钮

在正常使用时用作自动、手动转换方式选择,在设置状态下为保存并退出功能。

- 15: 常用电源投切按钮

在手动控制方式下如果常用电源正常时按下此按钮开关可强制切换到常用电源;在设置状态时此键为设置项目上翻按钮;

- 16: 备用电源投切按钮

在手动控制方式下如果备用电源正常时按下此按钮开关可强制切换到备用电源;在设置状态时此键为设置项目下翻按钮;

- 17: 分闸按钮

在手动控制方式下如果两路电源有任意一路正常时时按下此按钮开关切换到分闸位置;在设置状态时此键为设置参数减按钮;

- 18: 故障查询按钮

当开关出现故障显示屏上的故障灯亮以后,通过按下此键可以查询开关详细的故障代码;在设置状态时此键为设置参数加按钮;

- 19: 设置按钮

按下此键即可进入控制器的参数整定菜单。

## ■ 通电前的检查:

开关在安装接线结束所有步骤之后, 建议对安装情况进行检查, 以预防出现错误。

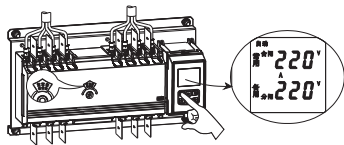
- 请检查开关的安装和布线是否正确。尤其要检查一些主要接线端子, 如电源母线和24V辅助电源。
- 外接信号指示灯连接是否正确、有无短路情况;
- 母线螺钉是否压紧可靠;
- 首次通电调试建议将负载断开。

进行上述检查并确定无误后即可通电调试使用。

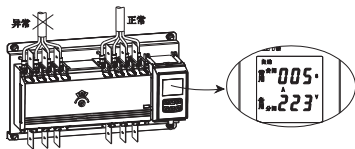
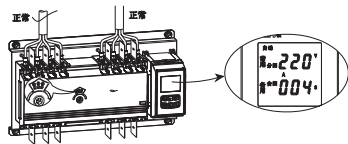
## ■ 使用:

### 自动转换

开关在正常使用时应该让控制器工作在“自动转换”工作模式, “自动转换”工作模式下开关的工作方式及使用方法如下



① 按下控制面板上的自动/手动按钮, 控制器显示屏上的“自动”灯亮后开关就进入了“自动转换”工作方式。在“自动转换”工作方式下当两路电源都正常时开关会自动闭合常用电源断路器, 开关的电动操作机构上的机械位置指示窗内显示“常合”; 控制面板上的LED显示屏会轮流显示常用电源和备用电源的A、B、C三相电压。

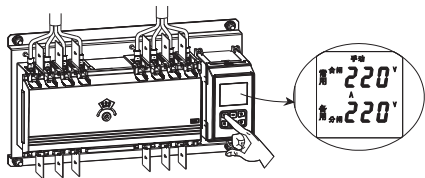


② 在常用电源向负载供电期间, 若常用电源出现异常情况而备用电源正常时控制器会立即进入转换延时状态, 显示屏将不再显示常用电源电压, 开始显示延时倒计时, 待延时完成后如果常用电源还未恢复正常的话开关会自动将负载切换到备用电源供电; 如果在延时期间常用电源恢复正常的话控制器会立即停止延时, 开关继续使用常用电源向负载供电。

③ 在备用电源供电期间, 若常用电源恢复正常的话, 控制器设置在自投自复或电网—发电机模式时, 开关又会经过转换延时时间后自动闭合常用电源断路器, 如果设置的为自投不自复模式, 则开关将会在备用电源异常后才返回到常用电源供电。

## ■ 手动转换

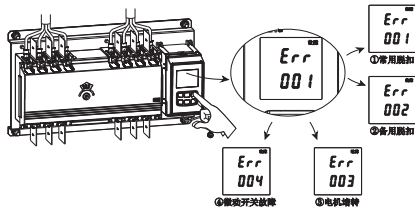
在特殊情况下不需要自动转换时可以使用控制器的“手动转换”功能来人为控制开关转换,首先按下自动/手动按钮待显示屏显示出“手动”字样时,控制器将退出自动转换方式,此时用户可以通过按下“常用”、“备用”、以及“双分”按钮来控制开关转换。



(注:在手动操作方式下如果电源有异常情况时控制器将不响应按钮操作,若用户此时还需要操作开关的话可用开关附件内的手柄进行转换,转换方法与A型控制器的手动转换方法一致。)

## ■ 开关脱扣后的处理方法

本开关属于CB级的自动转换开关电器,开关向负载供电期间如负载出现过载或者断路的情况时,开关上安装的断路器会立即分断,在断路器分断后开关将停止自动转换工作,控制面板上的LED显示屏上会显示出“故障”字样,此时如果按下“查询”按钮控制器则会显示如下图①、②所示的故障代码。



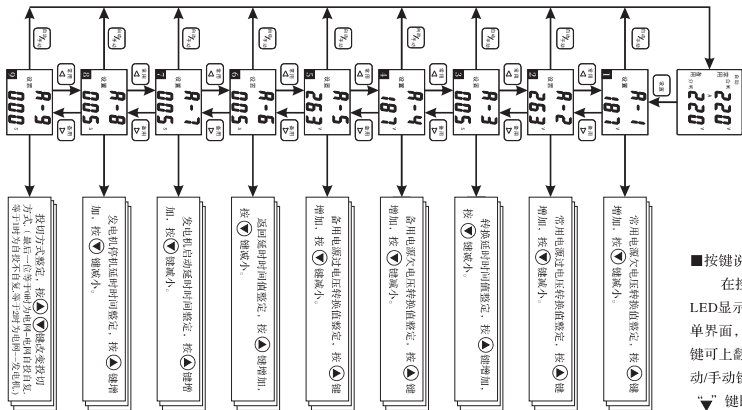
此时应该首先查明负载短路或过载原因并且排除故障,然后采用“手动转换”或者“手柄转换”方式使开关转换到双分位置(转换到双分位置后可以使断路器回扣),再恢复原来开关的转换方式后开关又能正常转换。

当开关机构出现故障无法正常转换时,控制器也会发出如上图中③、④所示的故障指示信号,在出现这种故障情况后应立即通知当地经销商或联系厂家排除故障。

## ■ 参数设置

为了用户使用方便, JBTQ1NM-B 型控制器在设计时提供了比较常用一些转换参数供用户修改, 这些参数在开关出厂时均已通过厂家设定, 出厂时详细的设置参数如下:

- ① 常用电源欠压转换值: 187V    ② 常用电源过压转换值: 253V    ③ 转换延时时间: 5    ④ 备用电源欠压转换值: 187V  
⑤ 备用电源过压转换值: 253V    ⑥ 返回延时时间: 5秒 (备用→常用延时时间)    ⑦ 发电机启动延时时间: 5秒  
⑧ 发电机停机延时时间: 5秒    ⑨ 转换方式: 电网-电网    若用户需要对上述参数进行修改的话可按下面的说明修改:



## JBTQ2控制器

### ■ 产品概述

JBTQ2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50/60Hz，额定电压400V及以下，额定工作电流16A至1600A的两中性点接地电源系统中，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。

### ■ 工作条件

2.1周围空气温度：周围空气温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$ ，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%，在较低的温度下可与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。

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。

### ■ 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）。

## ■ 产品功能参数

产品功能参数

型号 项目	A	B	C	D
额定工作电压	AC400V 50/60HZ			
辅助工作电源电压	/		DC24V	
电压测量范围	40~300V			
功耗	≤10W			
工作位置	三个工作位置(常用 (I) 合闸、断开(0)、备用(II)合闸)			
操作方式	手动、自动			手动、自动、遥控
显示方式	LED发光管状态显示		LED发光管状态显示、LCD液晶显示	
转换方式	自投自复		自投自复、自投不自复	
欠电压转换值	/		160~200V可调	
过电压转换值	/		250~290V可调	
转换延时时间	/		0~300s可调	
返回延时时间	/		0~300s可调	
保护模式	单相(A相)失压检测		三相(A、B、C)检测	
发电机控制	/			
消防联动控制	/		无源消防输入, 带一组常开无源信号反馈输出	
通信功能	/			RS485通信协议
安装方式	一体式			分体式
备注: 一体式: 开关不具有LCD显示屏。分体式开关具有LCD显示屏。				

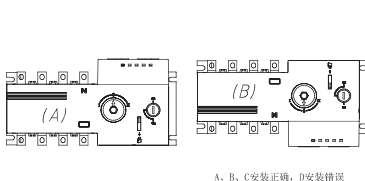
## ■ 技术性能参数

表3 技术参数

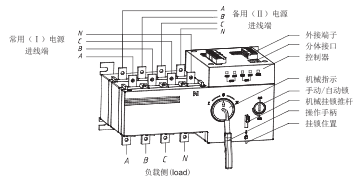
约定发热电流 $I_{th}$ (A)	100	160	250	630	1600
额定绝缘电压 $U_i$ (V)	690V				
额定耐受冲击电压 $U_{imp}$ (V)	8kV				
额定工作电流	16A、20A、25A、 32A、40A、50A、 63A、80A、 100A	125A、140A、160A	160A、 200A、225A、250A	315A、400A、 500A、630A	800A、1000A、 1250A、1600A
额定短路接通能力 $I_{cm}$ (kA) 峰值	8kA	17kA	17kA	26kA	55kA
额定限制短路电流 $I_q$	120kA				
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

## ■ 产品的安装使用介绍

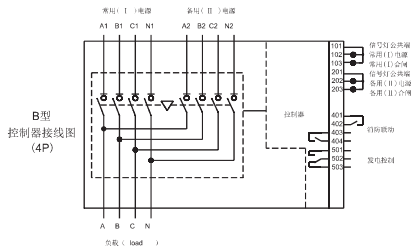
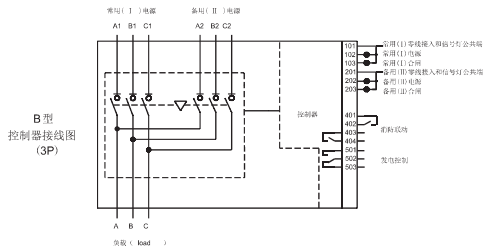
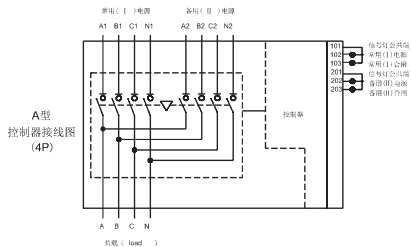
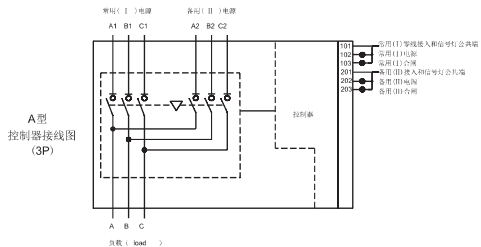
### 1. 正确的安装方式

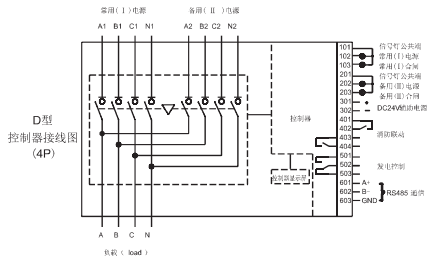
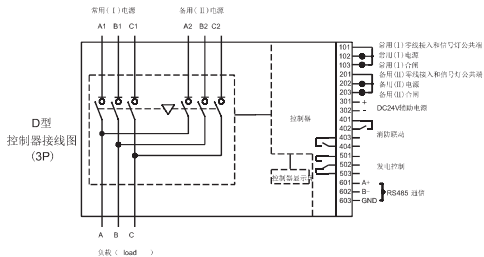
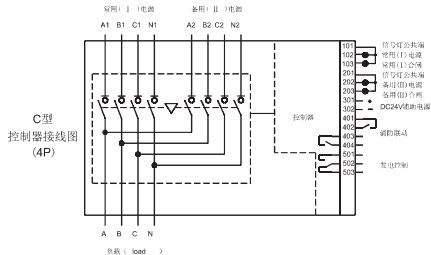
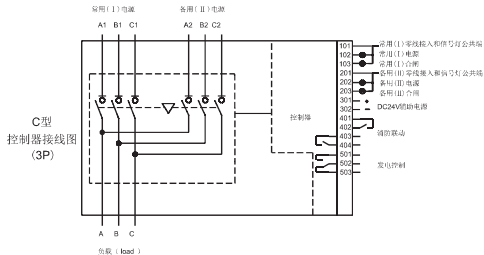


### 2. 开关的接线示意图



## ■ 端子定义





## ■ 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，在不需要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无源触点（若消防设备送出信号为有源信号时，必须先通过一个小型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到断开(0)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节点，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(0)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）；

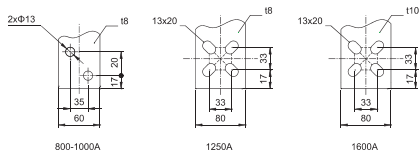
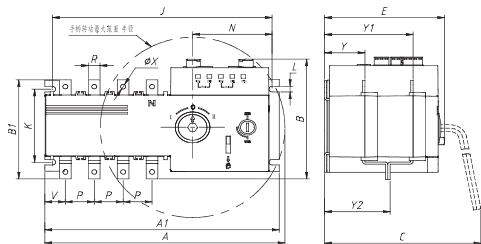
当备用(II)电源是发电机组时，用户可通过501~503端子与发电机控制器连接后完成自动启动发电机功能，501~503内部为一组0.5A无源继电器干节点，502为继电器公共端，503为继电器常闭点，501为常开点；在电网-发电机工作模式下且控制器处于自动模式，当常用(I)电源正常时502与501闭合，502与503断开，若常用(I)电源出现故障且备用(II)电源没电时，502与503经发电机启动延时时间后闭合，同时502与501断开，发出发电机启动信号。发电机启动成功后开关自动转换到备用(II)电源侧向负载(load)供电，在备用(II)电源供电过程中如果常用(I)电源恢复正常，则控制器经过返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

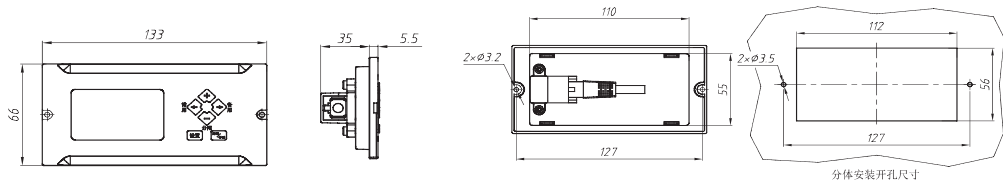
注：1. RS485通信端口使用方法见通信协议(另装成册)。

## ■ 外形及安装尺寸

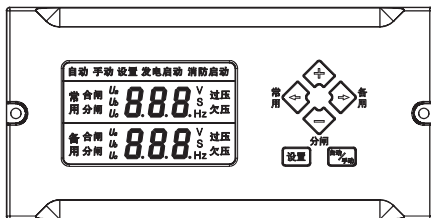


规格	外形尺寸 (mm)													安装尺寸 (mm)							
	A	A1	B	B1	C	E	J	K	L	N	P	R	V	$\Phi X$	Y	Y1	Y2				
100	330	244	135	115	165	125	228	85	6.5	83	30	12	21	6.5	41.5	91.5	68.5				
160	374	301	175	140	200	150	285	102	7	94	36	20	31	6.5	55.5	125.5	92.5				
250	436	373	200	178	250	196	344	108	6.5	99	50	24	37	11	72	157	116				
630	502	433	265	260	295	244	416	180	9	101	65	40	47.5	12	83	193	140				
1600	1050	636	345	337	373	320	812	220	11	83.5	120	80	71	13	109	241	196				

## ■ 显示控制器外形及分体安装开孔尺寸

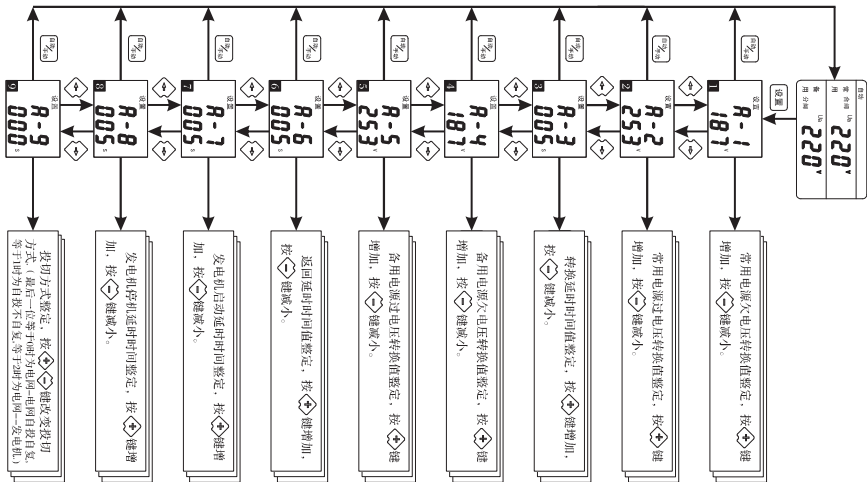


## ■ 分体控制器操作说明




为了用户使用方便，产品在设计时提供了比较常用的一些参数供用户修改，这些参数在开关出厂时厂家均已经进行了默认设定，出厂时默认设置参数如下

- ①常用(I)电源欠压转换值：160~200V；出厂设定值187V。
- ②常用(I)电源过压转换值：250~290V；出厂设定值263V。
- ③备用(II)电源欠压转换值：160~200V；出厂设定值187V。
- ④备用(II)电源过压转换值：250~290V；出厂设定值263V。
- ⑤转换延时时间：0~300s；出厂设定值0s。
- ⑥返回延时时间：0~300s；出厂设定值0s。
- ⑦发电机启动延时时间：0~300s；出厂设定值5s。
- ⑧发电机关闭延时时间：0~300s；出厂设定值5s。
- ⑨工作模式：1. 电网-电网(自投自复，自投不自复)；2. 电网发电(自投自复)；  
出厂设定电网-发电(自投自复)。



#### 按键说明:

在控制器工作时按下设置键LCD显示上图所示参数设置界面, 在设置菜单下按“ $\leftarrow$ ”“ $\rightarrow$ ”键可上下翻设置选项, 按“ $\leftarrow$ ”“ $\rightarrow$ ”键即可修改参数, 若是按下“”键则保存参数退出设置菜单。

## 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，三级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，消除灰尘，保持产品的绝缘性能。

## 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，有无因运输及认为造成的物理损坏；
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。

## 售后服务

本产品时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。



# **JOBET杰贝特**

## 合格证

本产品执行GB/T14048.11标准，  
经检验合格，准予出厂。

名 称：双电源自动转换开关

检 验 员：检 02

检验日期：见产品或包装

**杰贝特电气有限公司**

**JOBET杰贝特**  
**杰贝特电气有限公司**

生产基地：安徽省合肥市长丰县下塘镇  
双杰电气3号厂房  
客服热线：0551-66677701-8303  
网址：<http://jobet.sojoline.com>