

# BATSM系列 数据手册

2012



# BATSM自动转换开关 100-630A

## 概述

随着社会的发展,人们对供电可靠性的要求也越来越高,很多场合需用两路电源来保证用电可靠性。为此,本公司根据国外先进技术和国内用户的实际需求开发了新一代CB级双电源自动转换开关。它操作简便、性能完善、安全可靠、使用范围广。

## 适用范围

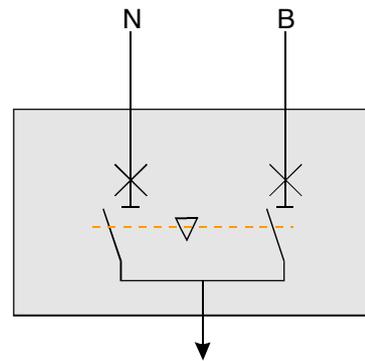
本产品适用于交流50Hz、690V及以下,额定电流至630A及以下的两路电源(常用电源和备用电源或发电电源),以保证电的可靠性和安全性。广泛应用于高层建筑、住宅小区、医院、机场、码头、消防、冶金、化工、纺织等不允许停电的重要场所。



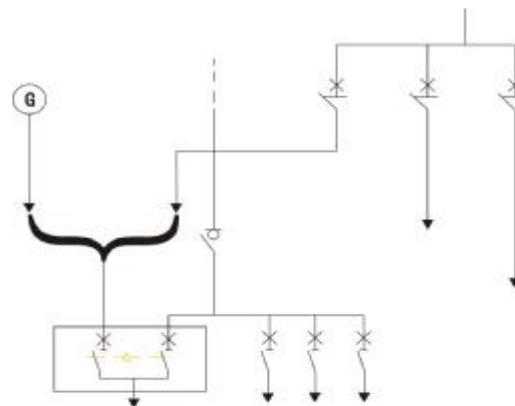
# CB级自动转换开关

## 定义

配备过电流脱扣器的ATSE  
它的主触头能够接通并用于分断短路电流



BATSM系列自动转换开关能与带过电流脱扣的BTEM1系列断路器作为执行器，属于CB级自动转换开关。具备选择性的保护功能，能对下端的负荷和电缆提供短路和过载保护；其接通和分断能力远大于使用接触器和继电器等其他元件。



# 标准与选型

产品型号: BATSMB-250/160 4CBR  
符合标准: GB/T14048.11-2002  
额定工作电压:  $U_e$  AC 50Hz 400V  
制造编号: 05081803755



V004169



本产品出厂前已进行绝缘测试  
错误的介电试验将破坏控制系统

## 符合标准

- IEC 60947-2
- IEC 60947-6-1
- GB 14048.1 总则
- GB 14048.2 断路器
- GB 14048.11 自动转换开关

## 污染等级

BATSM自动转换开关的污染等级被确认为三级，满足标准IEC 60947中的定义。

## 抗湿热措施

BATSM自动转换开关通过了下列标准所规定的严格环境条件下的试验：

- IEC 60068-2-1 干冷环境 ( -25℃ )
- IEC 60068-2-1 干热环境 ( +70℃ )
- IEC 60068-2-1 低温
- 45℃时，95%相对湿度环境使用
- 55℃时，80%相对湿度环境使用

## EMC电磁兼容性

BATSM自动转换开关可抵抗：

- 静电放电 ( IEC 61000-4-2 ) Level 2
- 射频电磁场-辐射抗扰度 ( IEC 61000-4-3 ) Level 3
- 电快速瞬变脉冲群 ( IEC 61000-4-4 ) Level 3
- 浪涌冲击 ( IEC 61000-4-5 ) Level 4
- 射频电磁场传导抗扰度 ( IEC 61000-4-6 ) Level 3
- 辐射等级 ( CISPR11 ) B级

## 电器级别

依照IEC 60947-6-1和GB 14048.11标准定义  
BATSM产品的电器级别为CB级

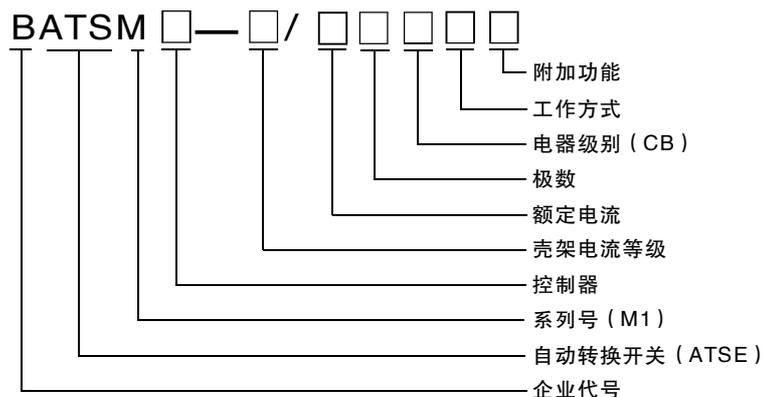
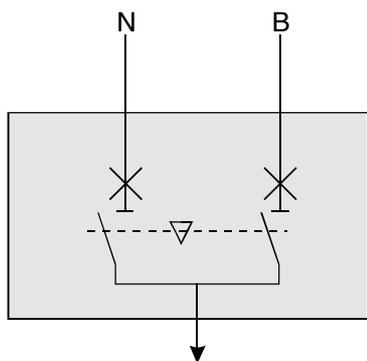
## 使用类别

AC-33B

# 标准与选型

## 选型与说明

### 型号定义



注：  
 控制器类型：A-末端型；B-标准型  
 壳架电流等级分为：100, 160, 250, 400, 630  
 额定电流分为：根据不同壳架等级，不同的脱扣器由用户选择（参照BTEM1断路器样本）  
 极数可选择：3极, 4极（全部系列）  
 电器级别：CB-具备短路和过载保护  
 工作方式：R-自投自复；S-自投不自复；T-互为备用  
 附加功能：X-消防联运功能；F-反馈信号功能；  
 断路器的可根据用户需求选择不同保护范围的脱扣器

### 选型说明

BATSM系列新产品的电器级别为CB级，其CB级执行器可以配置不同的脱扣器来达到不同的保护能力。

壳架电流	控制器	执行器	脱扣器（可选）	备注
100	A, B	BTEM1-N, BTEM1-H	热磁TED, 电子STK 电磁TEM	具备自保护
160	A, B	BTEM1-N, BTEM1-H	热磁TED, 电子STK 电磁TEM	具备自保护
250	A, B	BTEM1-N, BTEM1-H	热磁TED, 电子STK 电磁TEM	具备自保护
400	B	BTEM1-N, BTEM1-H	STK23SE, STK53UE	具备自保护
630	B	BTEM1-N, BTEM1-H	STK23SE, STK53UE	具备自保护

# 标准与选型

## 本体部分



型号规格由IEC 60947-6-1与GB 14048.1/GB14048.11确定的电气特性

极数			
控制电压	AC(V)		
转换开关机械寿命	次		
控制器			
A型			
B型			
执行器			
额定电流(A)	In		
额定绝缘电压(V)	Ui		
额定冲击耐压(V)	Uimp		
额定工作电压(V)	Ue	AC50Hz/60Hz	
极限分断能力(KA)	Icu	AC50Hz/60Hz	400V
运行分断能力	Ics	(%Icu)	
隔离功能			
最大期望维护值	机械		
	电	400V-In	
最小切换时间	(1)	秒	
保护和测量			
可互换的控制单元	通用的脱扣器(标准配置)		
	通用的脱扣器(可选配置)		
	通用的脱扣器(可选配置)		
安装与联接			
固定板前联接	(3)		
监测与指示辅助装置			
位置反馈信号			
消防联动功能			
报警反馈信号			

注:

- (1)系统动作时间,最大允许3S
- (2)TEM电磁脱扣器,仅短路保护
- (3)仅用于此种安装和连接方式

BATSM-100	BATSM-160	BATSM-250	BATSM-400	BATSM-630
3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
6600	6600	6600	4400	3300
■	■	■	-	-
■	■	■	■	■
BTEM1-N,BTEM1-H				
100	160	250	400	630
750	750	750	750	750
8	8	8	8	8
400	400	400	400	400
35/80	35/80	35/80	40/80	40/80
100%	100%	100%	100%	100%
■	■	■	■	■
50000	40000	20000	15000	15000
30000	20000	10000	6000	4000
1.5~3	1.5~3	1.5~3	1.5~3	1.5~3
热磁TED	热磁TED	热磁TED	STK23SE	STK23SE
STK22SE	STK22SE	STK22SE	STK53UE	STK53UE
电磁TEM	电磁TEM	电磁TEM	-	-
■	■	■	■	■
可选	可选	可选	可选	可选
可选	可选	可选	可选	可选
可选	可选	可选	可选	可选

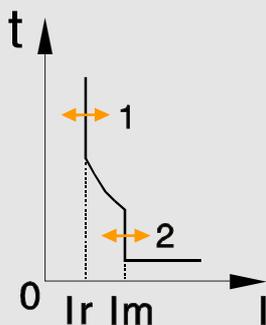
# 标准与选型 保护特性

## 低压配电保护

BTEM1系列热磁脱扣器

过载保护—热保护可调

短路保护—磁保护根据电流规格分为固定式、可调式



TED脱扣曲线

## BTEM1-100 ~ 250脱扣机构 TE/12.5D ~ 250D

额定值 (A) In40℃	12.5	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
BTEM1-100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-
BTEM1-160	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
BTEM1-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■

## BTEM1系列电子脱扣器

100 ~ 250A可配置STK22SE

长延时过负荷保护

I<sub>r</sub> 0.4...1 I<sub>n</sub> (48点)

短路短延时保护

I<sub>sd</sub> 2...10 I<sub>r</sub> (8点)

瞬时动作 (固定)

I<sub>i</sub> ≥ 11 I<sub>n</sub>

## 400 ~ 630A可配置STK23SE和STK53UE

STK23SE

长延时过负荷保护

I<sub>r</sub> 0.4...1 I<sub>n</sub> (48点)

短路短延时保护

I<sub>sd</sub> 2...10 I<sub>r</sub> (8点)

瞬时动作 (固定)

I<sub>i</sub> ≥ 11 I<sub>n</sub>

STK53UE

长延时过负荷保护

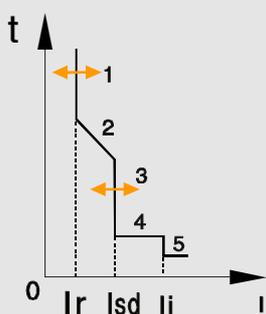
I<sub>r</sub> 0.4...1 I<sub>n</sub> (48点)

短路短延时保护

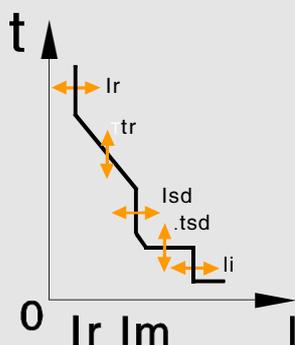
I<sub>sd</sub> 2...10 I<sub>r</sub> (8点)

瞬时动作

I<sub>i</sub> 1.5...11 I<sub>n</sub> (8点)



STK22SE与STK23SE脱扣曲线



STK53UE与脱扣曲线

## 保护

保护阈值和延时用调节旋钮来整定。

通过使用不同整定范围的长延时模块以提高整定的精度。

## 过载保护

真正的rms长延时保护。

热记忆：在脱扣之前和脱扣之后的热积累。

## 短路保护

短延时 (rms)和瞬间保护。

在延时上，可选择I<sup>2</sup>t(ON或OFF)。

# 标准与选型 保护特性

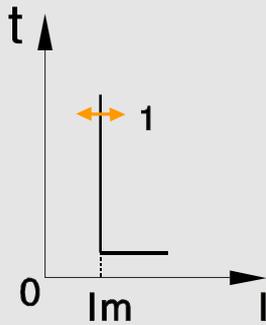
## 电动机保护

BTEM1系列热磁脱扣器

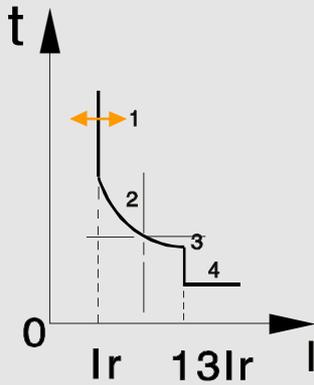
- 短路电流保护
- 带隔离功能

BTEM1-100 ~ 250脱扣机构 TE/12.5D ~ 250D

额定值 (A) In40℃	12.5	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	220
BTEM1-100	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-
BTEM1-160	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■	-	-
BTEM1-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	■	■	■



TEM脱扣曲线



STK22ME与STK23ME脱扣曲线

## BTEM1系列电子脱扣器

BTEM1可选择STK22ME和STK23ME

STK22ME

长延时过负荷保护  
瞬时动作 (固定)

Ir 0.6...1 In (10点)  
Ii 13In

STK23ME

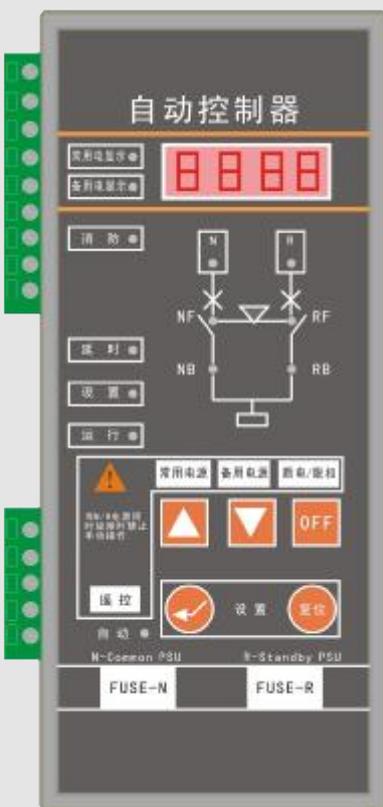
长延时过负荷保护  
瞬时动作 (固定)

Ir 0.6...1 In (10点)  
Ii 13In

# 功能特性 控制器



A型控制器



B型控制器

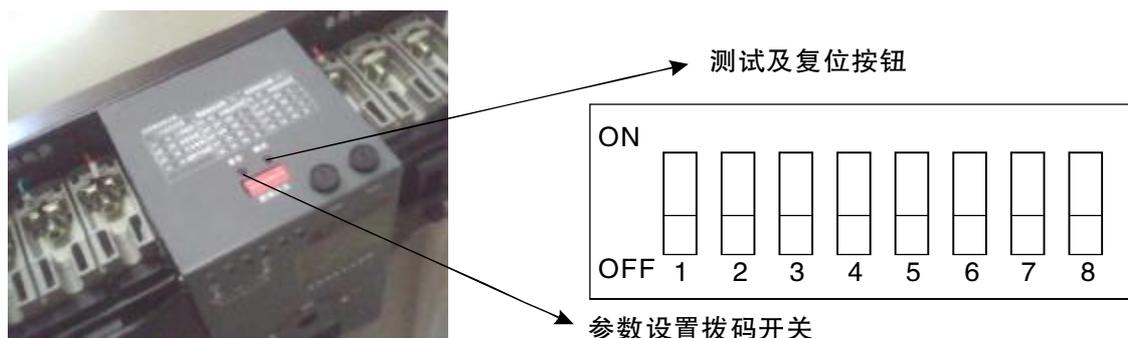
## B型装置式控制器

控制器	A型	B型
安装形式	内置式	装置式
额定工作电压	AC220V	AC220V
额定工作频率	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
<b>3个工作位置</b>		
常用电源闭合	■	■
备用电源闭合	■	■
两路电源同时断开	■	■
<b>3种操作方式</b>		
自动操作	■	■
手动遥控	-	■
手柄操作	■	■
<b>自动操作</b>		
监测常用电源	■	■
监测备用电源	-	■
发电机控制	-	■
消防信号切换	□	□
自投自复	■	■
互为备用	■	■
自投不自复	■	■
<b>检修试验</b>		
按钮操作	■	■
<b>显示</b>		
两路分、合状态	■	■
两路电源状态	■	■
故障脱扣指示	■	■
设置参数显示	-	■ (LED)
<b>其它功能</b>		
转换延时 (S)	0、5、15、30	0-255连续可调
返回延时 (S)	0、5、15、30	0-255连续可调
错接线报警	■	■
信号自切换	■	■

# 功能特性 控制器

## A型控制器

A型控制器置于自动转换开关内部，监测两路电源电压，控制电源转换动作。

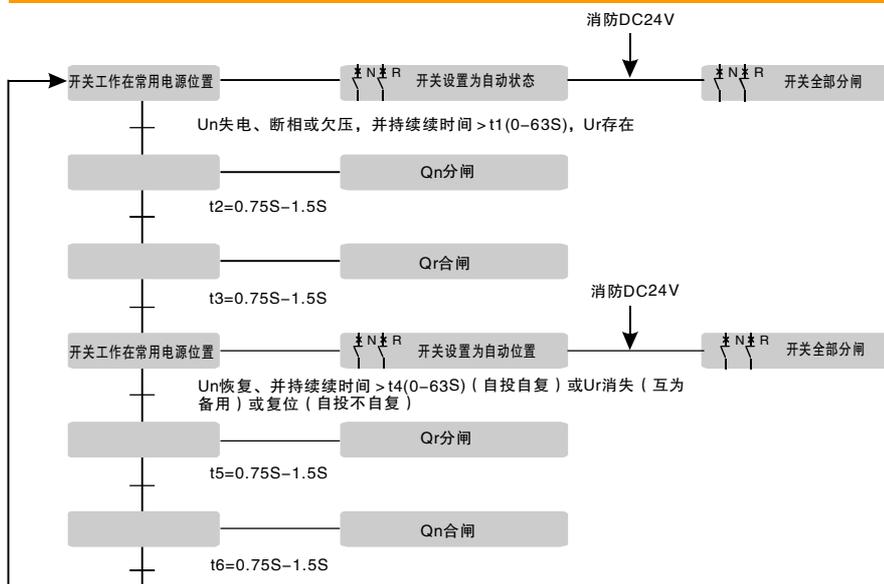


工作状态设置			转换延时设置				返回延时设置			
K1	K2	工作状态	K3	K4	K5	延时时间(S)	K3	K4	K5	延时时间(S)
OFF	OFF	自投自复	OFF	OFF	OFF	0	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	互为备用	OFF	OFF	ON	5	OFF	OFF	ON	5
ON	ON	自投不自复	OFF	ON	ON	15	OFF	ON	ON	15
			ON	ON	ON	30	ON	ON	ON	30

### ■ 指示灯

- H1指示灯：常亮—常用电源正常，闪亮—常用电源故障
- H2指示灯：常亮—备用电源正常，闪亮—备用电源故障
- H3指示灯：灯亮—常用电源闭合
- H4指示灯：灯亮—备用电源闭合
- H5灯：灯亮—常用电过流保护
- H6灯：灯亮—备用电过流保护

## 动作顺序

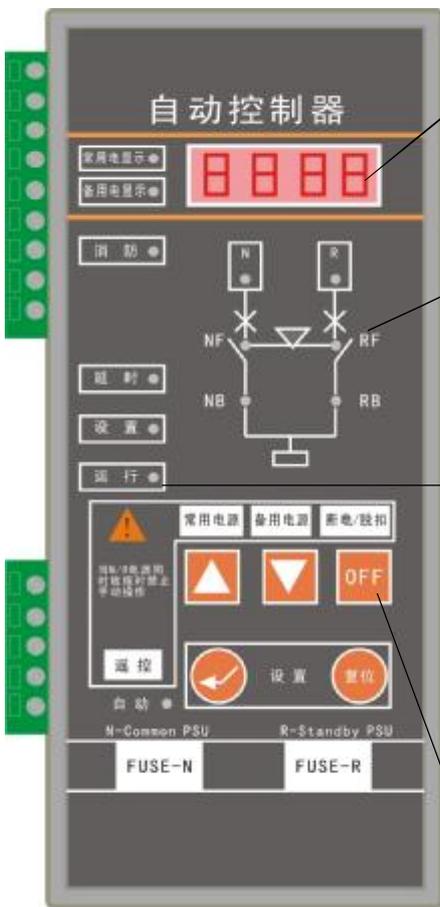


# 使用控制器 B型装置式

## 功能特性

B型控制器置于执行器的左侧，提供丰富的功能，其中包括：

- 监测工作电源电压，综合判断进行电源转换动作
- LED显示电压测量和参数设置
- 按键式手动遥控强制转换动作
- 备用侧发电机组启停控制



正常状态：常（备）用电源相电压循环控制显示  
动作状态：显示延时时间倒计时（此时延时灯亮）

开关状态指示灯：  
N（R）：常亮常（备）用电源正常  
闪亮常（备）用电源故障  
NF（RF）：灯亮则常（备）用电源合闸  
NB（RB）：灯亮则常（备）用电源过流保护

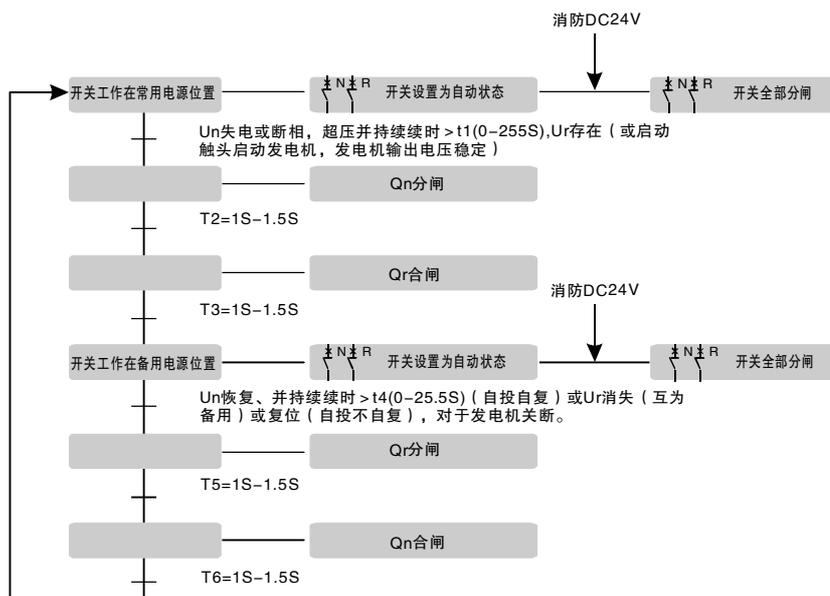
控制器工作状态指示：  
消防：接到火警信号，转换开关进入双分状态  
延时：控制器准备延时切换  
设置：控制器进入参数设置状态  
运行：控制器处于正常电源监控状态  
自动：灯亮工作于自动方式，灯灭工作于遥控方式

### 键盘操作区：

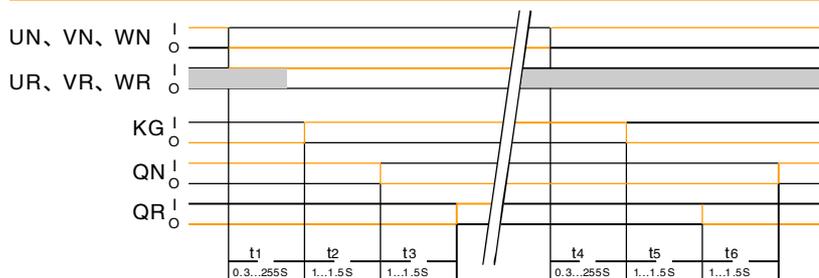
- 复位键：控制器复位开关
- $\leftarrow$  键：运行状态-控制器自动（对应自动灯）/遥控方式（对应灯）转换键；在设置方式-确认键（自动存储设置数据、同时进入下一项设置）
- $\blacktriangle$  键：在遥控方式-常用电源合；在设置方式-递增键（数据递增）
- $\blacktriangledown$  键：在遥控方式-备用电源合；在设置方式-递减键（数据递减）
- OFF键：在遥控方式-当无NB/RB报警时，使用N/R开关置OFF；当有NB/RB报警时进行再扣

# 使用控制器 B型装置式

## 动作顺序



## 自投自复状态下工作时序



## 动作时序

输入

UN, VN, WN: 常电源相电压 UR: 备用电源相电压

输出

KG: 发电机启动信号 (常闭触头) QN: 常电源断路器

QR: 备用电源断路器

源转换时间

$t_1$ : 常用电压故障, QN分闸动作前延时时间

$t_2$ : 常电源分闸过程时间

$t_3$ : 备用电源合闸过程时间

$t_4$ : 常电源电压恢复, QR分闸动作前延时时间

$t_5$ : 备用电源分闸过程时间

$t_6$ : 常电源合闸过程时间

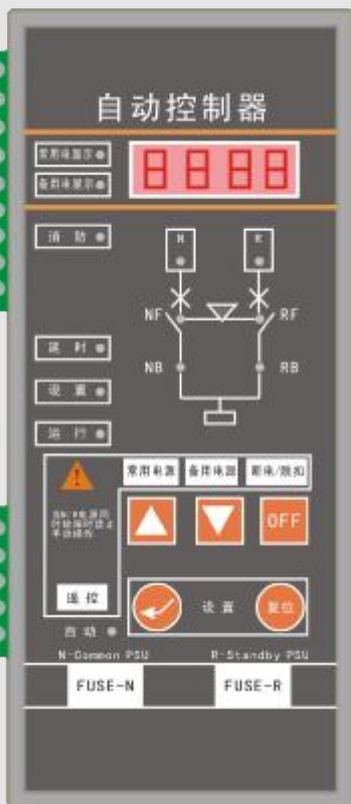
图例

■ 1位置: 电源正常或回路闭合

■ 0位置: 电源故障或回路断开

■ : 1或0无效

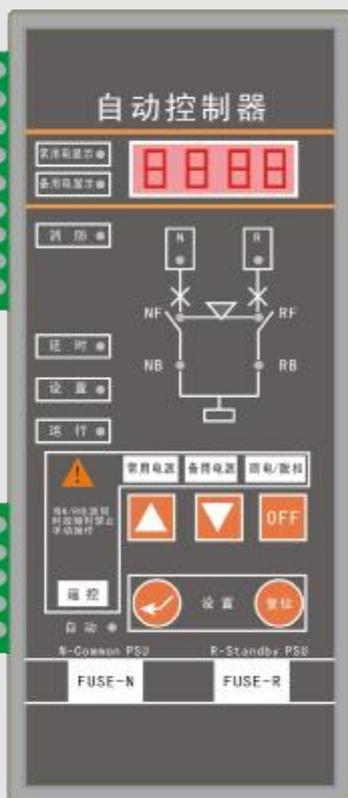
■ : 实时状态



B型控制器

# 使用控制器 B型装置式

## 参数设置流程



B型控制器

### 进入设置方式

同时按下“复位”及“回车”键，然后先释放“复位”键，当控制器闪烁显示出现“1-XX”后释放“回车”键，“系统设置”灯亮，再按“回车”键系统进入第一项设置。

N->R转换延迟时间：  
通过上下键设定转换延迟0-255秒，

按回车键存储，自动进入下一项设置

R->N返回延迟时间：  
通过上下键设定返回延迟0-255秒

按回车键存储

常用电过压转换阈值：  
通过上下键设定过压故障判定下限电压230-280V

按回车键存储

常用电欠压转换阈值：  
通过上下键设定欠压故障判定上限电压180-210V

按回车键存储

备用电过压转换阈值：  
通过上下键设定过压故障判定下限电压230-280V

按回车键存储

备用电欠压转换阈值：  
通过上下键设定欠压故障判定上限电压180-210V

按回车键存储

工作方式：  
通过上下键设定AA（自投自复）/NA（互为备用）/NN（自投不自复）

按回车键存储

双电源形式：  
通过上下键设定UU（电网-电网）/UE（电网-发电机）电源形式

按回车键存储(按复位键进入正常运行状态)

常用电显示校准：  
给控制器通电，用2%或更高精度的电压表测量常用电UN相，通过上下键调整使常用电显示值与电压表测量值一致

按回车键存储

备用电显示校准：  
给控制器通电，用2%或更高精度的电压表测量备用电UN相，通过上下键调整使常用电显示值与电压表测量值一致

按回车键存储

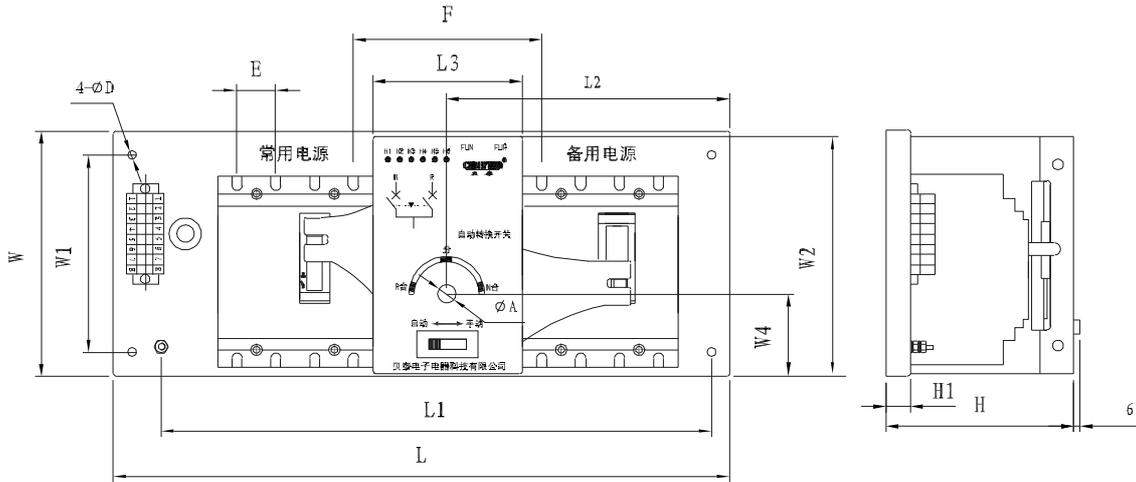
转换到0（双分）位置延迟：  
通过上下键设定转换到0位延迟0-80\*0.02秒

按回车键存储

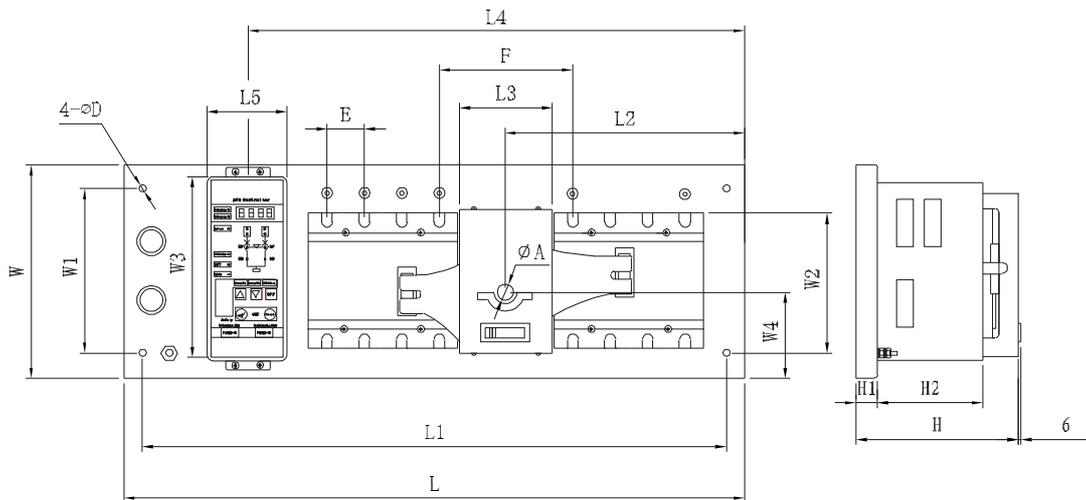
0（双分）位置反馈信号：  
通过上下键设定有（ON）/无（OFF）0位反馈信号，按回车键存储，自动恢复到正常运行状态

# 尺寸与连接 尺寸图

## BATSMA-100 ~ 250外形



## BATSMB-100 ~ 630外形



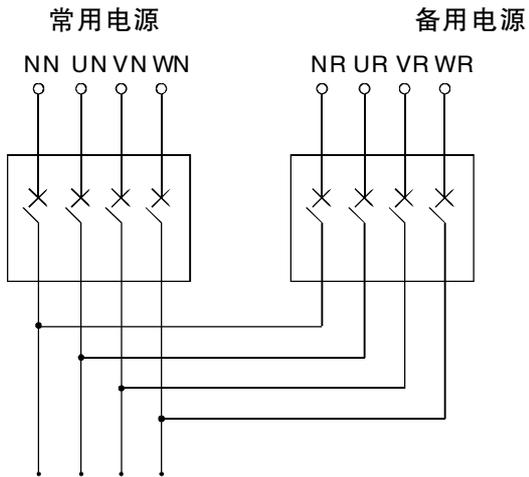
型号	尺寸mm		外形尺寸			安装尺寸			开孔尺寸											
	L	W	H	L1	W1	D(φ)	L2	L3	W2	L4	H1	L5	W3	H2	E	F	A	W4		
BATSMA-100 ~ 250	A型	3P	430	200	143	400	155	6.5	192.5	121	200					35	159	15	64	
		4P	500	200	143	470	155	6.5	227	121	200					35	159	15	64	
	B型	3P	500	200	143	470	170	6.5	195.5	121	163	408	20	74	174	90	35	159	15	79
		4P	570	200	143	540	170	6.5	230	121	163	478	20	74	174	90	35	159	15	79
BATSMA-400 ~ 630	B型	3P	620	275	190	590	245	9.0	257	170	262	529.5	20	74	174	90	45	224	25	90
		4P	710	275	190	680	245	9.0	302	170	262	619.5	20	74	174	90	45	224	25	90

# 尺寸与连接 电气接线

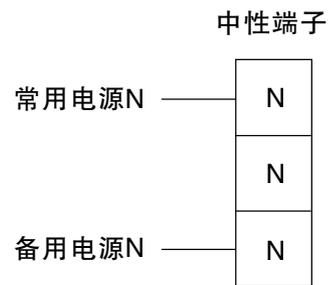
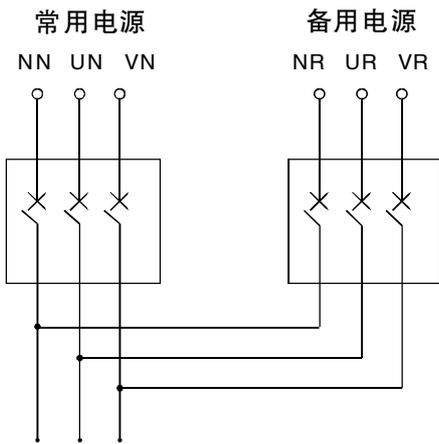
## 电气连接图

主回路连接

100 ~ 630A 四极



100 ~ 630A 三极



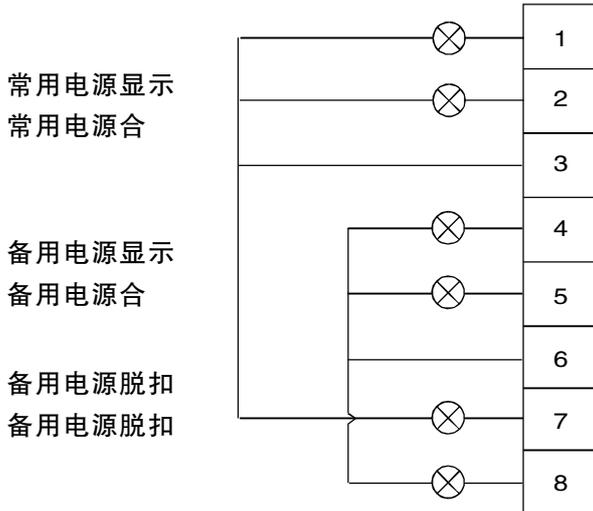
中性线端子适用于100 ~ 630A三级

# 尺寸与连接 电气接线

## 主二次回路连接

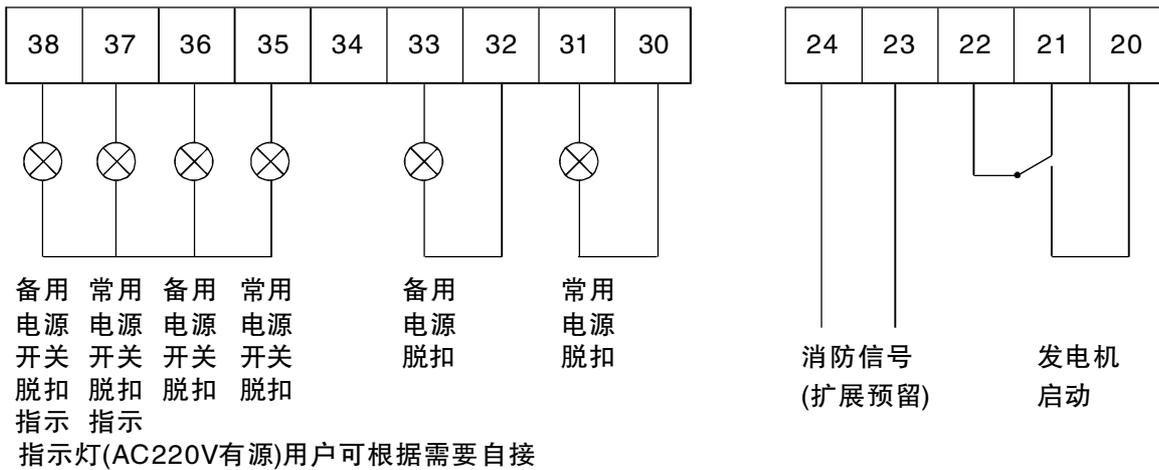
A型100~250A

指示灯外接端子



指示灯(AC220V线源)用户可根据需要自接

## B型100~630A





贝 泰

**乐清市贝泰电子电器科技有限公司**

YUEQING BEITAI ELECTRIC TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：乐清市象阳镇四板桥工业区

电话：0577-62623527 62623517

传真：0577-62622527

门市部电话：0577-62752096

<http://www.beitaiete.com>

E-mail: [beitaiete@yahoo.com.cn](mailto:beitaiete@yahoo.com.cn)

[info@beitaiete.com](mailto:info@beitaiete.com)