

# WATSN自动转换开关

## 1-1600A

### 产品目录 2011





# 自动转换开关定义



电流1A至63A WATS N1-63



电流100A至250A WATS N100-250



电流400A至630A WATS N400-630



电流800A至1600A WATS N800-1600

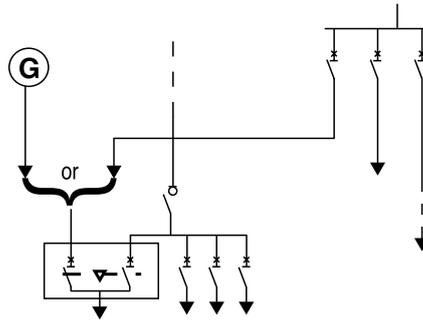
## CB级

### 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

摘自中华人民共和国国家标准GB 14048.11-2008

WATS N系列自动转换开关若选择具有过电流脱扣器的断路器作为执行器则属于CB级自动转换开关。具备选择性的保护功能，能对上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器件。

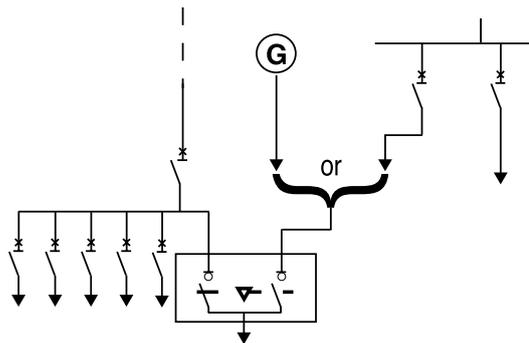


## PC级

### 能够接通、承载、但不用于分断短路电流的ATSE

摘自中华人民共和国国家标准GB 14048.11-2008

WATS N系列自动转换开关若选择不具有过电流脱扣器的负荷开关作为执行器则属于PC级自动转换开关。不具备保护功能，但其具备较高的耐受和接通能力，能够确保开关自身的安全，不因过载或短路等故障而损坏，在此情况下保证可靠的接通回路。



# 优异的性能

---

## 广泛的应用

- 用于AC/DC 220V、AC380V、AC690V (有中性线)系统中
- 自投自复、自投不自复、互为备用三种工作方式现场可调
- 方便地接入智能监控系统中

## 高性能的产品

- 具备高分断能力(CB级)
- 使用分断能力等于100%极限分断能力(CB级)
- 具备高限流特性、经济的完全选择性(CB级)
- 具有较高的短路接通能力及额定短时耐受能力(PC级)

## 方便连接与安装

- 横装竖装无需降容
- 下进线无需降容

## 更高的可靠性

- 错接中性线报警
- 转换不成功信号自切断功能

## 智能的通讯

- 配置RS485通讯接口, Modbus-RTU通讯协议
- 可以实现遥信、遥测、遥控、遥调“四遥功能”

# 目录

---

符合标准.....	4
CB级转换开关.....	5
产品选型.....	5
1-63A性能参数.....	6
100-630A性能参数.....	8
800-1600A性能参数.....	10
保护特性.....	12
PC级转换开关.....	15
产品选型.....	15
32-100A性能参数.....	16
100-630A性能参数.....	18
控制器.....	20
功能特性.....	20
A型.....	22
B型装置式.....	23
B型面板式.....	26
D型智能型.....	29
机械及电气附件.....	32
可选件.....	32
尺寸与连接.....	33
尺寸图.....	33
电路图.....	38
电气接线.....	38
附录.....	41
短路容量与ATSE.....	41
系统配合与ATSE.....	42
完全选择性与ATSE.....	43
电动机负荷与ATSE.....	44

# 符合标准

产品型号 WATSNB-400/400-4PCR  
符合标准 GB/T14048.11  
额定工作电压 Ue AC50Hz 400V  
额定工作电流 Ie 400A  
额定冲击耐压 Uimp 8kV  
额定绝缘电压 Ui 690V  
额定短路接通 Icm 52.5kA (峰值)  
额定短时耐受 Icw 25kA (有效值)  
使用类别 AC-33B 电器级别 PC  
制造编号 10123117559  
注: NSX-NA 面板式



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 60 947-1
- IEC 60 947-2
- IEC 60 947-6-1
- GB 14048. 1
- GB 14048. 2
- GB 14048.11-2008

总则

断路器

自动转换开关

## 污染等级

WATSN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

WATSN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°C)
- IEC 60068-2-1 干热环境(+70°C)
- IEC 60068-2-1 低温
- 45°C时，95%相对湿度环境使用
- 55°C时，80%相对湿度环境使用

## 环境温度

- 环境温度范围-25°C~70°C  
高于40°C (电动机保护时高于65°C) 时应考虑降容使用
- 可在通常环境下长期工作  
可在-25°C~35°C更恶劣环境下工作

## EMC电磁兼容性

### WATSN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

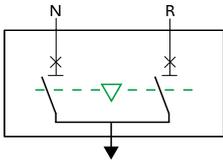
依照 IEC 60 947-6-1 和 GB 14048.11 标准定义  
WATSN产品的电器级别包括CB、PC级

## 使用类别

AC-33B/AC-33IB

# CB级转换开关

## 产品选型



标图符号(CB级)

### 型号定义

WATSN	A	-	100	/	100*	·	4	CB	R	X+MA
施耐德万高 N系列 自动转换开关	控制器		壳架电流 等级		额定电流		极数	电器级别	工作方式	附加功能
	A						2		R	X
	B*						3	CB	S	F**
	D						4		I	T I 脱扣器

注:

控制器类型分别为: A-末端型; B-基本型; D-智能型

壳架电流等级分为: 63, 100, 160, 250, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600

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NSX/NS断路器样本)

极数可选择为: 2极(仅C65系列), 3极, 4极(全部系列)

电器级别分为: CB-具备短路和过载保护

工作方式分为: R-自投自复; S-自投不自复; I-互为备用

附加功能分为: X-消防联动功能; F-反馈信号功能; I-电流监控模块(仅D型控制器选配)

脱扣器-CB级可根据用户需求选择不同保护范围的脱扣器

\*: 可提供装置式和面板式两种安装方式, 如需面板式安装请加备注

\*\* : F-反馈信号功能(分为位置反馈以及报警反馈, 请您按照需求加以文字注明);

800-1600A系列产品标准配置一组位置反馈加一组报警反馈; 63A及以下产品

仅能选配一组位置反馈

### 选型说明

CB级WATSN系列产品可配制不同的脱扣器来达到不同的保护能力。

壳架电流	可配控制器	执行器(CB级)	脱扣器可选
63	A,B,D	C65N,C65H,C65L	C、D曲线
100	A,B,D	NSX-F,NSX-N, NSX-H	热磁TM,电子MIC2.2 电磁MA*
160	A,B,D	NSX-F,NSX-N, NSX-H	热磁TM,电子MIC2.2 电磁MA*
250	A,B,D	NSX-F,NSX-N, NSX-H	热磁TM,电子MIC2.2 电磁MA*
400	B,D	NSX-F,NSX-N, NSX-H	MIC2.3,MIC5.3E MIC1.3M*
630	B,D	NSX-F,NSX-N, NSX-H	MIC2.3,MIC5.3E MIC1.3M*
800	B,D	NS-N,NS-H	MIC2.0,MIC5.0
1000	B,D	NS-N,NS-H	MIC2.0,MIC5.0
1250	B,D	NS-N,NS-H	MIC2.0,MIC5.0
1600	B,D	NS-N,NS-H	MIC2.0,MIC5.0

注: \* 如需选择其他电子脱扣器请与我司联系

# CB级转换开关

## 1-63A性能参数



型号规格 由IEC 60947-6-1 & GB 14048.11确定的电气特性

极数

控制器

A型

B型

D型

执行原件

额定电流 (A)  $I_n$  (\*)

额定绝缘电压 (V)  $U_i$

额定冲击耐压 (kV)  $U_{imp}$

额定工作电压 (V)  $U_e$  AC50Hz/60Hz

极限分断能力 (kA有效值)  $I_{cu}$  AC50Hz/60Hz 220/240V  
380/400V

使用分断能力  $I_{cs}$  (100% $I_{cu}$ )

隔离功能

锁定双分

机械寿命 (\*\*)  $I_n$

电气寿命 (\*\*) AC50Hz/60Hz 440V- $I_n$

污染等级

最小切换时间 秒

监测与指示辅助装置

位置反馈信号

消防联动功能

注: ■ 标准配置 - 无此功能

(\*)额定工作电流为: 1、2、4、6、10、16、20、25、32、40、50、63

(\*\*)最大期望维护值

WATSN-63	WATSN-63	WATSN-63
2	3	4
■	■	■
■	■	■
■	■	■
C65-N/H/L		
1-63	1-63	1-63
440	440	440
6	6	6
230	400	400
6/10/15	6/10/15	6/10/15
-	6/10/15	6/10/15
100%	100%	100%
■	■	■
■	■	■
12000	12000	12000
8000	8000	8000
II/III	II/III	II/III
1.2	1.2	1.2
可选	可选	可选
可选	可选	可选

# CB级转换开关

## 100-630A性能参数



型号规格 由IEC 60947-6-1 & GB 14048.11确定的电气特性

极数

控制器

A型

B型

D型

执行原件

额定电流 (A)  $I_n$

额定绝缘电压 (V)  $U_i$

额定冲击耐压 (kV)  $U_{imp}$

额定工作电压 (V)  $U_e$  AC50Hz/60Hz

极限分断能力  $I_{cu}$  AC50Hz/60Hz 220/240V  
380/415V

使用分断能力  $I_{cs}$  (% $I_{cu}$ )

隔离功能

机械寿命 (\*)

电气寿命 (\*) AC50Hz/60Hz 440V- $I_n$

最小切换时间 (\*\*) 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/板前连接 (\*\*\*)

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: (\*)最大期望维护值

(\*\*)系统动作时间, 最大允许3S

(\*\*\*)仅用于此种安装和连接方式

WATSN-100	WATSN-160	WATSN-250	WATSN-400	WATSN-630
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
■	■	■		
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
NSX-F, NSX-N, NSX-H				
100	160	250	400	630
690	690	690	690	690
8	8	8	8	8
400	400	400	400	400
85/90/100	85/90/100	85/90/100	40/85/100	40/85/100
36/50/70	36/50/70	36/50/70	36/50/70	36/50/70
100%	100%	100%	100%	100%
■	■	■	■	■
12000	12000	12000	12000	12000
6000	6000	6000	6000	6000
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
热磁TM	热磁TM	热磁TM	Mic2.3	Mic2.3
Mic2.2	Mic2.2	Mic2.2	Mic5.3E	Mic5.3E
电磁MA	电磁MA	电磁MA	Mic1.3M(**)	Mic1.3M(**)
■	■	■	■	■
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

# CB级转换开关

## 800-1600A性能参数



型号规格 由IEC 60947-6-1 & GB 14048.11确定的电气特性

极数

控制器

A型

B型

D型

执行原件

额定电流 (A)  $I_n$

额定绝缘电压 (V)  $U_i$

额定冲击耐压 (kV)  $U_{imp}$

额定工作电压 (V)  $U_e$  AC50Hz/60Hz

极限分断能力 (kA有效值)  $I_{cu}$  AC50Hz/60Hz 220/240V  
380/415V

使用分断能力  $I_{cs}$  (% $I_{cu}$ )

隔离功能

机械寿命 (\*)

电气寿命 (\*) AC50Hz/60Hz 440V- $I_n$

最小切换时间 (\*\*) 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)

安装与联接

固定/板前连接 (\*\*\*)

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: (\*)最大期望维护值

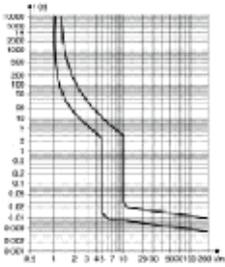
(\*\*)系统动作时间, 最大允许3S

(\*\*\*)仅用于此种安装和连接方式

WATSN-800	WATSN-1000	WATSN-1250	WATSN-1600
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
■	■	■	■
■	■	■	■
NS-N, NS-H			
800	1000	1250	1600
800	800	800	800
8	8	8	8
415	415	415	415
50/70	50/70	50/70	50/70
50/70	50/70	50/70	50/70
75%	75%	75%	75%
■	■	■	■
10000	10000	10000	10000
5000	5000	4000	2000
1.5	1.5	1.5	1.5
Mic2.0	Mic2.0	Mic2.0	Mic2.0
Mic5.0	Mic5.0	Mic5.0	Mic5.0
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■
■	■	■	■

# CB级转换开关

## 保护特性



### 低压配电保护

C65系列断路器C型曲线，符合IEC60898标准

过载保护

短路保护

瞬时脱扣动作范围：5-10I<sub>n</sub>

额定工作电流(A):1、2、4、6、10、16、20、25、32、40、50、63

### NS系列配置TM热磁脱扣器

过载保护—热保护可调(0.7-1I<sub>n</sub>)

短路保护—磁保护根据电流规格分为固定式、可调式

Compact NSX100-250 脱扣机构		TM/16D-250D											
额定值(A)	I <sub>n</sub> (40°C)	16	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250
断路器	Compact NSX100	■	■	■	■	■	■	■	■	-	-	-	-
	Compact NSX160	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	-	-
	Compact NSX250	-	-	-	■	■	■	■	■	■	■	■	■

### NSX系列配置电子脱扣器

100-250A可配置MIC2.2

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>m</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MIC2.3和MIC5.3E

MIC2.3

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>m</sub> 2...10 I<sub>r</sub>(8点)

瞬时动作固定

I<sub>i</sub> =11 I<sub>n</sub>

MIC5.3E

长延时过负荷保护

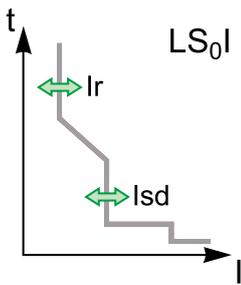
I<sub>r</sub> 0.4...1 I<sub>n</sub>(48点)

短路短延时保护

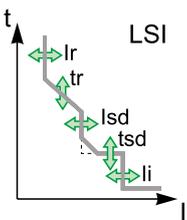
I<sub>m</sub> 1.5...10 I<sub>r</sub>(8点)

瞬时动作

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



Mic2.2、2.3电子脱扣单元

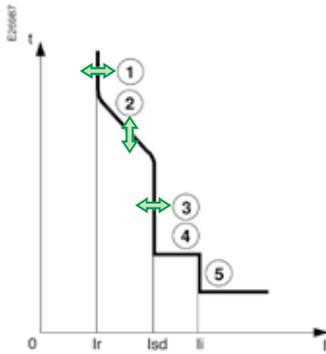
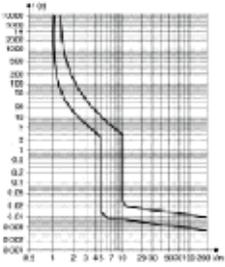


Mic5.3E电子脱扣单元

Micrologic 2.2/2.3 电子脱扣单元		40	100	160	250	400	630
额定电流(A)	I <sub>n</sub> 40°C						
断路器	Compact NSX100	■	■	-	-	-	-
	Compact NSX160	■	■	■	-	-	-
	Compact NSX250	■	■	■	■	-	-
	Compact NSX400	-	-	-	■	■	-
	Compact NSX630	-	-	-	■	■	■

Micrologic 5.3E 电子脱扣单元		40	100	160	250	400	630
额定电流(A)	I <sub>n</sub> 40°C						
断路器	Compact NSX400	-	-	-	■	■	-
	Compact NSX630	-	-	-	■	■	■

# CB级转换开关 保护特性



## 电动机保护

C65系列断路器D型曲线, 符合IEC60898标准

过载保护

短路保护

瞬时脱扣动作范围: 10-14I<sub>n</sub>

额定工作电流(A): 1、2、4、6、10、16、20、25、32、40、50、63

## NSX系列配置MIC电子脱扣器

可选择MIC2.2M和MIC2.3M

MIC2.2M

长延时过负荷保护 I<sub>r</sub> 0.6...1 I<sub>n</sub>(10点)

短路短延时保护固定 I<sub>m</sub> 13 I<sub>r</sub>

瞬时动作固定 I 15 I<sub>n</sub>

MIC2.3M

长延时过负荷保护 I<sub>r</sub> 0.4...0.8 I<sub>n</sub>(40点)

短路短延时保护 I<sub>m</sub> 6...13 I<sub>r</sub>(8点)

瞬时动作固定 I<sub>i</sub> 10.4 I<sub>n</sub>

Micrologic 2.2/2.3-M								
额定电流(A)	I <sub>n</sub> 65°C	25	50	100	150	220	320	500
断路器	Compact NSX100	■	■	■	-	-	-	-
	Compact NSX160	■	■	■	■	-	-	-
	Compact NSX250	■	■	■	■	■	-	-
	Compact NSX400	-	-	-	-	-	■	-
	Compact NSX630	-	-	-	-	-	■	■

## NSX系列配置MA电磁脱扣器

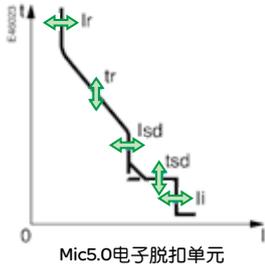
- 短路电流保护
- 带隔离功能

磁脱扣单元		MA 2.5至220							
额定电流(A)	I <sub>n</sub> 65°C	2.5	6.3	12.5	25	50	100	150	220
断路器	Compact NSX100	■	■	■	■	■	■	-	-
	Compact NSX160	-	-	-	■	■	■	■	-
	Compact NSX250	-	-	-	-	-	■	■	■

Micrologic 1.3-M			
额定电流(A)	I <sub>n</sub> 65°C	320	500
断路器	Compact NSX400	■	-
	Compact NSX630	■	■

# CB级转换开关

## 保护特性



### 800~1600A可配置MIC2.0和MIC5.0

#### 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：在脱扣之后的热积累。

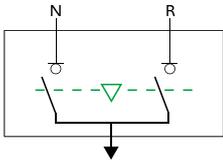
#### 短路保护

短延时(rms)和瞬动保护。

在延时上，可选择 $I^2t$ (ON或OFF)。

# PC级转换开关

## 产品选型



标图符号(PC级)

### 型号定义

施耐德万高	控制器	约定发热电流	额定电流	极数	电器级别	工作方式	附加功能
N系列	A			3		R	X
自动转换开关	B**			4	PC	S	F
	D					I	I

注:

控制器类型分别为: A-末端型; B-基本型; D-智能型

约定发热电流分为: 32, 40, 63, 80, 100, 160, 250, 400, 630

极数可选择为: 3极, 4极(全部系列)

电器级别分为: PC-不带短路和过载保护

工作方式分为: R-自投自复; S-自投不自复; I-互为备用

附加功能分为: X-消防联动功能; F-反馈信号功能(位置反馈信号); I-电流监控模块(仅D型控制器选配)

\*: 当执行器为INT系列时, 无须标注“\*”所标内容及后面的“.”

\*\*：可提供装置式和面板式两种安装方式，如需面板式安装请加备注

### 选型说明

WATSN产品中PC级系列, 其主要用于承载和耐受短路电流。

约定发热电流	可配控制器	执行器(PC级)
32-100	A,B,D	INT系列
100	A,B,D	NSX-NA
160	A,B,D	NSX-NA
250	A,B,D	NSX-NA
400	B,D	NSX-NA
630	B,D	NSX-NA

# PC级转换开关

## 32-100A性能参数



型号规格 由IEC 60947-6-1 & GB 14048.11确定的电气特性

极数

控制器

A型

B型

D型

执行原件

约定发热电流(A)  $I_e$  60°C

额定绝缘电压(V)  $U_i$

额定冲击耐压(kV)  $U_{imp}$

额定工作电压(V)  $U_e$  AC50Hz/60Hz

接通能力  $I_{cm}$ (kA峰值)

额定短时耐受电流  $I_{cw}$ (kA有效值) 30ms

隔离功能

污染等级

真实的合闸指示

机械寿命 (\*)

电气寿命 (\*) AC50Hz/60Hz 440V-In

工作制 间断运行

控制特性

最小切换时间 秒

安装与联接附件

固定/板前联接

监测与指示辅助装置

位置反馈信号

消防联动功能

注: (\*)最大期望维护值

WATSN-32	WATSN-40	WATSN-63	WATSN-80	WATSN-100
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
INT				
32	40	63	80	100
440	440	440	440	440
6	6	6	6	6
400	400	400	400	400
7.65	7.65	7.65	7.65	7.65
5	5	5	5	5
■	■	■	■	■
III	III	III	III	III
是	是	是	是	是
12000	12000	12000	12000	12000
8000	8000	8000	8000	8000
■	■	■	■	■
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
■	■	■	■	■
可选	可选	可选	可选	可选
可选	可选	可选	可选	可选

# PC级转换开关

## 100-630A性能参数



型号规格 由IEC 60947-6-1 & GB 14048.11确定的电气特性

极数

控制器

A型

B型

D型

执行原件

约定发热电流 (A)  $I_e$  60°C

额定绝缘电压(V)  $U_i$

额定冲击耐压(kV)  $U_{imp}$

额定工作电压 (V)  $U_e$  AC50Hz/60Hz

接通能力  $I_{cm}$ (kA峰值)

额定短时耐受电流  $I_{cw}$ (kA有效值) 30mS  
60mS

具备自保护功能 (\*)

隔离功能

污染等级

真实的合闸指示

机械寿命 (\*\*)

电气寿命 (\*\*) AC50Hz/60Hz 440V-In

工作制 间断运行

控制特性

最小切换时间 秒

安装与联接附件

固定/板前联接

断路器相间隔板 (\*\*\*)

监测与指示辅助装置

位置反馈信号

消防联动功能

注: (\*)高短路电流冲击下脱扣  
(\*\*)最大期望维护值  
(\*\*\*)安全附件, 非标准配置

WATSN-100	WATSN-160	WATSN-250	WATSN-400	WATSN-630
3, 4	3, 4	3, 4	3, 4	3, 4
■	■	■		
■	■	■	■	■
■	■	■	■	■
NSX-NA				
100	160	250	400	630
690	690	690	690	690
8	8	8	8	8
400	400	400	400	400
17	17	17	52.5	52.5
10	10	10	-	-
-	-	-	25	25
是	是	是	是	是
■	■	■	■	■
III	III	III	III	III
是	是	是	是	是
12000	12000	12000	12000	12000
6000	6000	6000	6000	6000
■	■	■	■	■
1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
■	■	■	■	■
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

# 控制器

## 功能特性



A型控制器适用于1-63A



B型控制器适用于1-63A



B型控制器(面板式)

控制器	A(63-250A)	B (63-630A)	B (32-1600A)	D (63-1600A)
安装形式	内置式	装置式	面板式	面板式
额定工作电压	AC220V	AC220V	AC220V/380V	AC220V/380V
额定工作频率	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz	50Hz/60Hz
<b>3个工作位置</b>				
常用电源闭合	■	■	■	■
备用电源闭合	■	■	■	■
两路电源断开	■	■	■	■
<b>5种操作方式</b>				
自动操作	■	■	■	■
手柄操作	■	■	■	■
控制器按键操作	-	■	■	■
远程信号遥控	-	□	■	■
通讯遥控	-	-	-	■
<b>控制器按键操作</b>				
按键转至常用	-	■	■	■
按键转至备用	-	■	■	■
按键转至双分	-	■	■	■
<b>自动操作</b>				
监测常用欠压	-	■	■	■
监测常用过压	-	■	■	■
监测常用失压	■	■	■	■
监测常用断相	■	■	■	■
监测备用欠压	-	■	■	■
监测备用过压	-	■	■	■
监测备用失压	■	■	■	■
监测备用断相	■	■	■	■
监控负载电流	-	-	-	□*
负荷卸载	-	-	■	■
发电机控制	-	■	■	■
消防信号切非	□	□	■	■
自投自复	■	■	■	■
互为备用	■	■	■	■
自投不自复	■	■	■	■
<b>检修试验</b>				
按钮操作	■	■	■	■**

# 控制器

## 功能特性



A型控制器



B型控制器(装置式)



D型智能型控制器

控制器	A(63-250A)	B (63-630A)	B (32-1600A)	D (63-1600A)
<b>显示</b>				
常用备用电源	■	■	■	■
常用电源分合	■	■	■	■
备用电源分合	■	■	■	■
故障脱扣显示	■	■	■	■
常用电源电压	-	■	■	■
备用电源电压	-	■	■	■
负载电流功率	-	-	-	□*
工作方式设置	-	■	■	■
延时时间显示	-	■	■	■
故障报警显示	-	-	-	■
转换次数显示	-	-	-	■
消防联动状态	-	■	■	■
显示方式	-	■(LED)	■(LED)	■(LCD中文)
<b>参数设置</b>				
转换延时 (S)	0, 5, 15, 30	0 - 255	0 - 255	0 - 255
返回延时 (S)	0, 5, 15, 30	0 - 255	0 - 255	0 - 255
工作方式设置	■	■	■	■
欠压(290-330)	-	■	■	■
超压(420-460)	-	■	■	■
互感器变比	-	-	-	□*
过电流报警	-	-	-	□*
<b>其它功能</b>				
远程投备输入	-	□	■	■
消防联动输入	□	□	■	■
故障报警输出	-	-	-	■
转换动作输出	-	-	-	■
通讯功能	-	-	-	■
电流监控模块	-	-	-	□
错接线报警	■	■	■	■
信号自切断	■	■	■	■

■ 标准配置 □ 可选配置 - 无此功能

B型面板式控制器和D型控制器标准连接电缆为2.0米，如有其它尺寸需求请咨询公司并与相关部门确认。

注：(\*) 仅当D型选配电流监控模块后具备此项功能

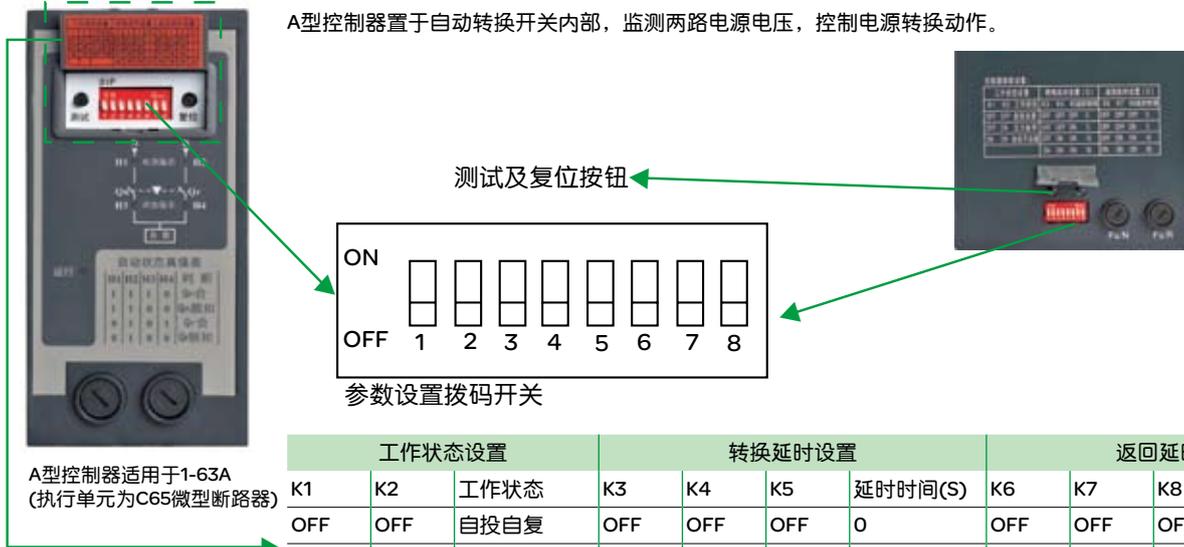
(\*\*) 通过LCD菜单设置

# 控制器

## A型

### 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。

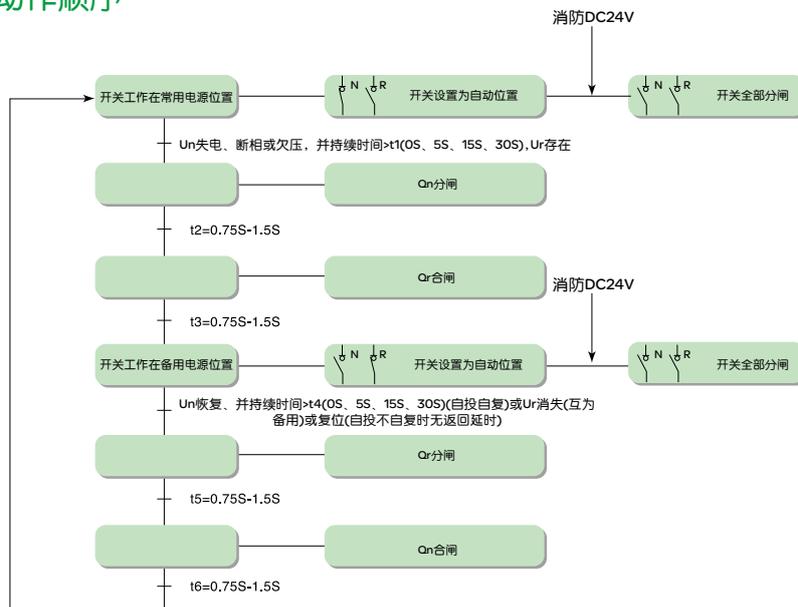


工作状态设置			转换延时设置				返回延时设置			
K1	K2	工作状态	K3	K4	K5	延时时间(S)	K6	K7	K8	延时时间(S)
OFF	OFF	自投自复	OFF	OFF	OFF	0	OFF	OFF	OFF	0
OFF	ON	互为备用	OFF	OFF	ON	5	OFF	OFF	ON	5
ON	ON	自投不自复	OFF	ON	ON	15	OFF	ON	ON	15
			ON	ON	ON	30	ON	ON	ON	30

### 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(仅对NS执行断路器型开关)
- H6灯：灯亮-备用电过流保护(仅对NS执行断路器型开关)

### 动作顺序



# 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
- 按键式手动键控强制转换动作
- 备用侧发电机组启停控制



B型控制器适用于1-63A  
(执行单元为C65微型断路器)



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, 灯灭工作于键控方式

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) / 键控方式(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: 在键控方式 - 常用电源合; 在设置方式 - 递增键(数据递增)
- $\blacktriangledown$ 键: 在键控方式 - 备用电源合; 在设置方式 - 递减键(数据递减)
- OFF键: 在键控状态下使ATSE进入双分状态

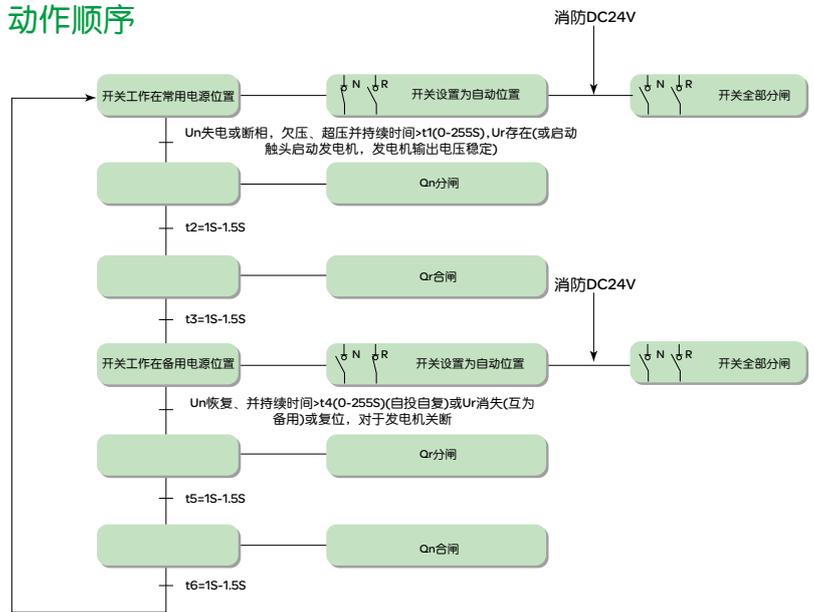
# 控制器

## B型装置式

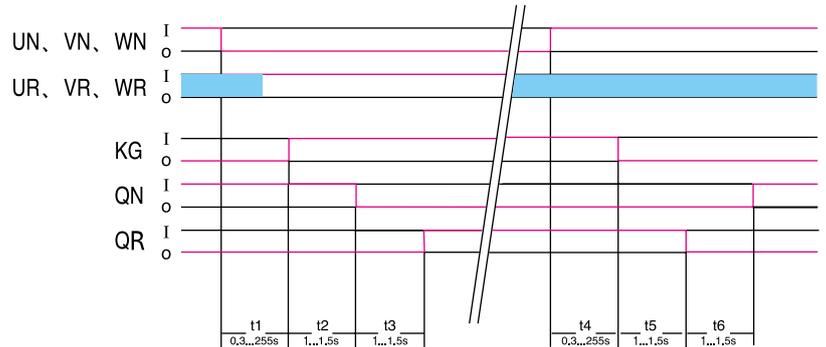


B型控制器(装置式)

### 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

#### 转换时间

- t1: 常用电压故障, QN分闸动作前延时间
- t2: 常电源分闸过程时间
- t3: 备用电源合闸过程时间
- t4: 常电源电压恢复, QR分闸动作前延时间
- t5: 备用电源分闸过程时间
- t6: 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

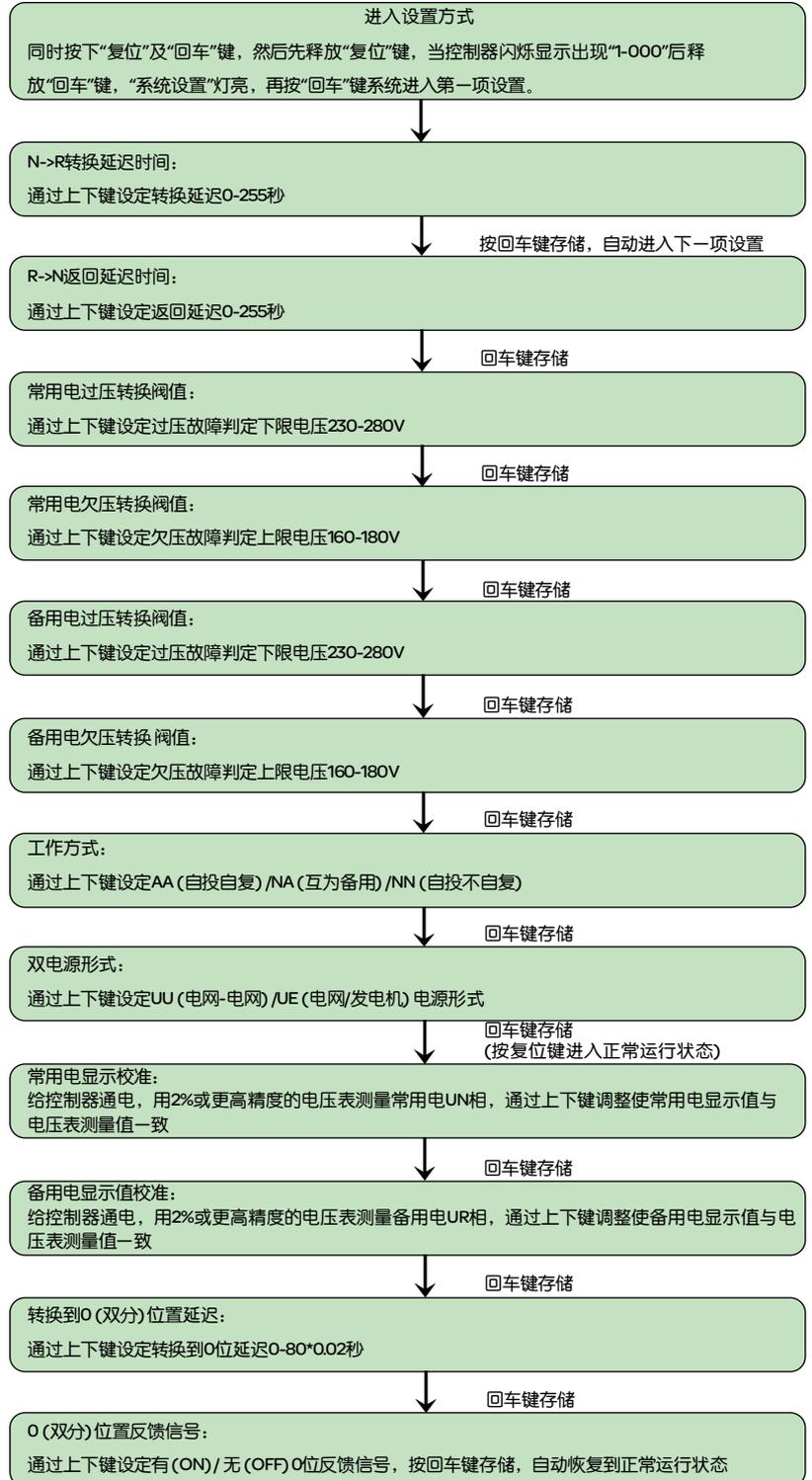
# 控制器

## B型装置式



B型控制器(装置式)

### 参数设置流程



# 控制器

## B型面板式



B型控制器(面板式)

### 功能特性

此类型控制器面板式安装，提供指示和控制功能：

- 常用电源失压、三相断相、欠压、超压自动监测
- 备用电源失压、三相断相、欠压、超压自动监测
- 电源状态、ATS工作位置LED显示
- 常用电源、备用电源电压数码管实时指示
- 消防联动功能，可接受外来无源或DC24V火警信号，工作于双分状态
- 自投自复、互为备用、自投不自复三种可选工作方式
- 欠压范围、超压范围、转换延时、返回延时参数、工作方式可调
- 自动切换、强制切换操作方式可选
- 适用于电网/电网切换，电网/发电机切换(不适用于互为备用模式)
- 接错线报警、限时脉冲驱动信号
- 远程投备，可在用电高峰期，自愿转换，便于能量管理分配(仅适用于自投自复模式)

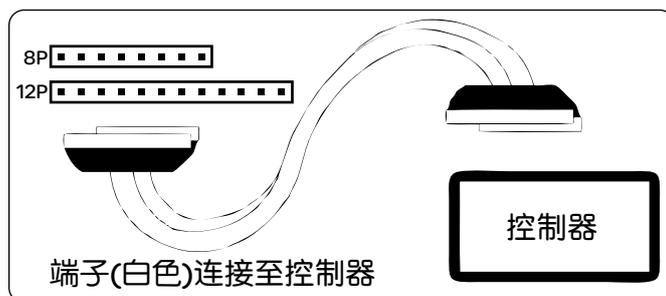
### 控制按钮分布



### 操作键盘功能

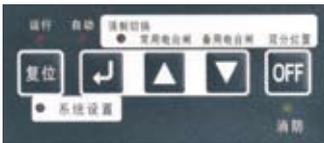
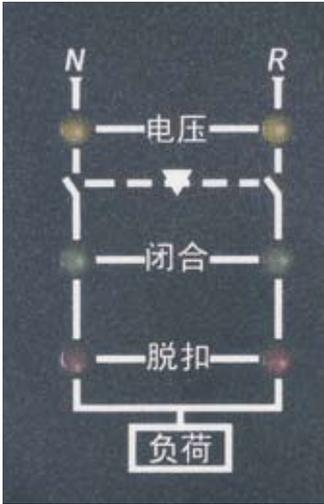
- 复位键：控制器复位
- ↵回车键：运行状态- 控制器自动/强制切换方式转换键；在设置方式- 确认键(自动存储设置数据，同时进入下一项设置)
- ▲键：在强制切换方式- 强制工作于常用电源(N)位置；在设置方式- 参数调整递增键(数据递增)
- ▼键：在强制切换方式- 强制工作于备用电源(R)位置；在设置方式- 参数调整递减键(数据递减)
- OFF键：在强制切换方式- 使ATS开关置于双分(OFF)位

控制器与本体的连接示意



# 控制器

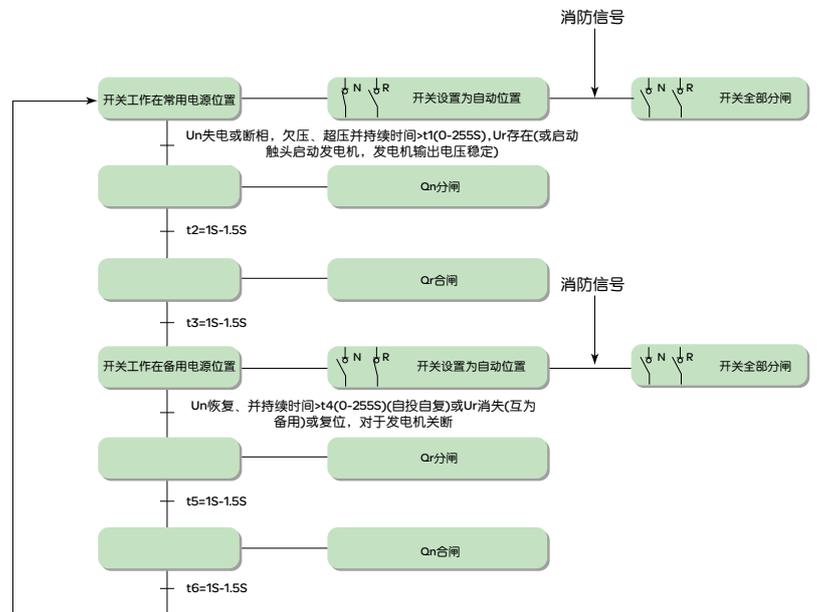
## B型面板式



### 数码指示说明

- LED数码管显示
  - Un灯亮数码管显示常用电源Un线电压
  - Ur灯亮数码管显示备用电源Ur线电压
  - V(V)灯亮自动循环显示常用电源和备用电源线电压
  - t(s)灯亮数码管以倒计时方式显示转换/返回延时时间
- N(常用电)指示灯(黄): 常亮-常用电源正常, 闪亮-常用电源故障(接线故障或断相/过压/欠压)
- R(备用电)指示灯(黄): 常亮-备用电源正常, 闪亮-备用电源故障(接线故障或断相/过压/欠压)
- N闭合指示灯(绿): 灯亮-常用电源开关闭合, 灯灭-常用电源开关分断
- R闭合指示灯(绿): 灯亮-备用电源开关闭合, 灯灭-备用电源开关分断
- N脱扣指示灯(红): 灯亮-常用电源开关脱扣
- R脱扣指示灯(红): 灯亮-备用电源开关脱扣
- 消防指示灯: 灯亮-接收到火灾报警信号
- 自动指示灯: 常亮-控制器以自动方式工作; 闪亮-自动方式下, 双路电源均发生故障
- 强制切换指示灯: 常亮-控制器在强制切换方式工作状态; 闪亮-强制切换方式下, 双路电源均发生故障
- 运行指示灯: 灯亮-控制器处于正常运行状态
- 系统设置灯: 灯亮-控制器处于参数设置状态

### 工作原理



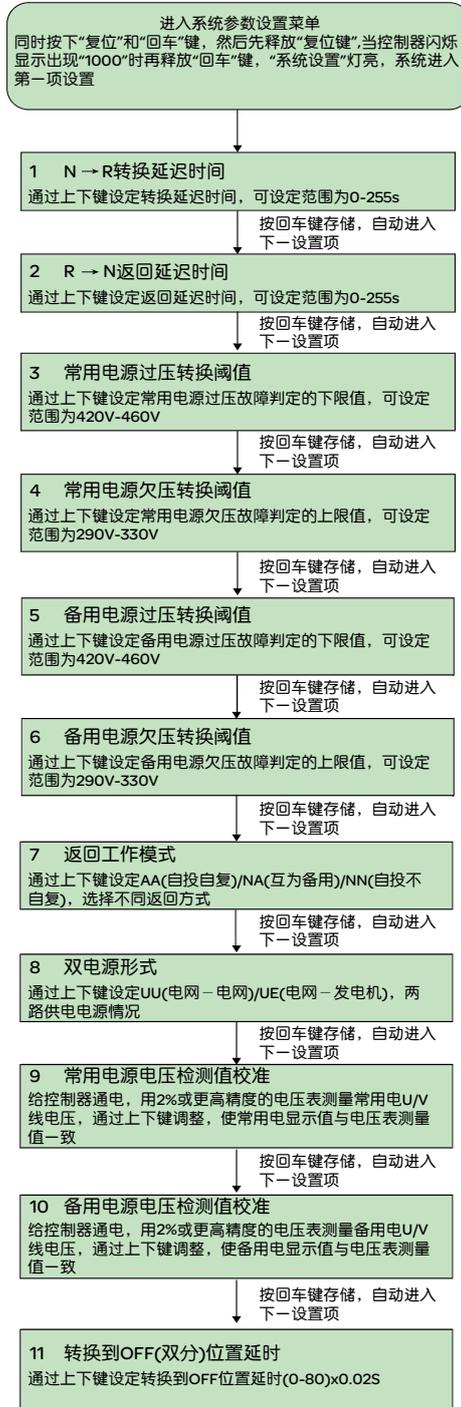
# 控制器

## B型面板式

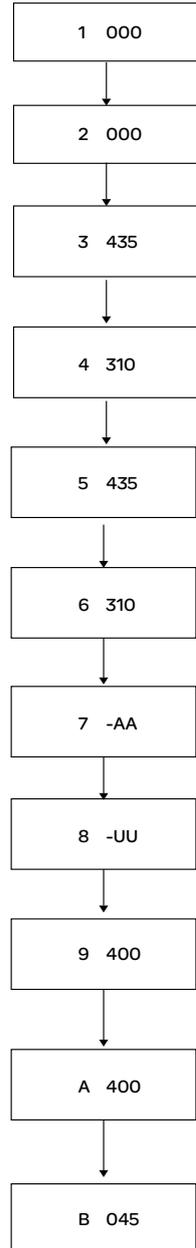


B型控制器(面板式)

### 参数设置流程



### 数码管显示



# 控制器

## D型智能型



### 状态指示说明

#### LCD液晶显示

在查询/调整系统参数时，显示参数的设置值/修改结果；在发生转换动作前，以倒计时方式显示转换/返回延时时间

### 单线图指示灯说明

#### N(常用电)指示灯(黄)

- 常亮 - 常用电源正常，闪亮 - 常用电源故障

#### (备用电)指示灯(黄)

- 常亮 - 备用电源正常，闪亮 - 备用电源故障

#### N闭合指示灯(绿)

- 灯亮 - 常用电源开关闭合
- 灯灭 - 常用电源开关分断

#### R闭合指示灯(绿)

- 灯亮 - 备用电源开关闭合
- 灯灭 - 备用电源开关分断

### 操作键盘功能



- 通过此键可以调出相应菜单进入参数设置或查询



- 在相应菜单下对参数更改(增大)或对参数项目选择



- 在相应菜单下对参数更改(减小)或对参数项目选择



- 在设置完参数后对参数或相应程序进行确认



- 复位键：在控制器异常时对控制器硬件进行复位

# 控制器

## D型智能控制器

### 参数设置流程



#### 操作及显示

正常工作显示界面

主正常 备正常  
UAB 000V UAB 000V  
UBC 000V UBC 000V  
UCA 000V UCA 000V  
负载 IA 0000A  
正常 IB 0000A  
IC 0000A  
P 0000kW  
A 0000kWh  
2008年09月30日 11:30

#### 转换延时设置

从常用电源故障到备用电源工作时间

转换延时: **000** S  
返回延时: 000 S

#### 密码输入

当设置参数时输入

密码: 0000

#### 返回延时设置

从备用电源断开到常用电源工作时间

转换延时: 000 S  
返回延时: **000** S

#### 设置菜单界面

设置参数时显示

**参数设置**  
时间设置  
出厂设置  
故障记录  
手动  
复位  
试验  
返回  
转换计数: 0000

#### 阈值设置

负载及线路保护值设定

主欠压: **000** V  
主过压: 000 V  
备欠压: 000 V  
备过压: 000 V  
过流: 0000 A

#### 设置内容选项

进入参数设置菜单后显示

延时设置  
阈值设置  
工作方式  
变比设置  
密码设置  
通信设置  
返回

#### 工作方式设置

双电源工作方式设置

返回方式  
**自投自复**  
自投不自复  
互为备用  
电源方式  
**电网-电网**  
电网-油机

# 控制器

## D型智能控制器

### 参数设置流程

#### 变比设置

配置电流监控模块设置互感器变比

变比  
1000 : 5

#### 密码设置

用户权限密码设置

密码 0000

#### 通信设置(\*)

当接入监控系统时设置

波特率  
4800  
**9600**  
19200  
校验  
奇 偶 **无**  
停止位  
1 **2**  
地址 **001**

#### 时间设置

控制器时钟设置

0000年00月00日  
00:00:00

#### 故障报警记录

当两路电源发生故障时进行记录

001 主欠压 0350V  
2008年09月30日11 : 30  
002 无  
003 无  
004 无  
005 无

#### 控制器菜单操作

对双电源投切工作位置进行操作

投主  
投备  
双分

#### 故障锁定界面(\*\*)

当负载侧发生过载短路时对双电源锁定

故障锁定

注：(\*)通讯协议详见产品使用说明书。

(\*\*)负载侧出现短路故障时，  
锁定双电源。选择“复位”菜单解  
除故障锁定。

# 机械及电气附件

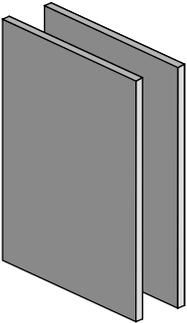
## 可选件



B型控制器(面板式)



连接电缆



相间隔板

### FA套件

#### B型面板式控制器套件选用(\*)

- 采用此套件使控制器面板式安装，直观显示
- 采用此套件使WATSN系列产品可使用AC380V控制电压
- 采用此套件使WATSN系列产品缩短了开关本体的尺寸

#### B型面板式控制器与开关本体通过专用电缆连接(\*)

- 标准连接电缆长度为2.0米
- 如有其它尺寸需求请咨询公司并与相关部门确认

### EIP

- 断路器相间隔板
- 可选配施耐德断路器原装相间隔板(\*)

### X-消防联动功能(\*)

- 发生火灾时由消防控制中心发出信号切断非消防负荷供电
- 信号可以为无源，DC24V恒压/脉冲、AC220V恒压/脉冲

### F-反馈信号功能(\*)

- 位置反馈：主备执行断路器主触头状态反馈（无源）
- 报警反馈：负载侧出现过载或短路状态反馈（无源）

### I-电流监控模块(\*)

- 须接入负载侧变比为\*/5电流互感器信号后可显示负载电流及功率参数
- 可以设定过电流报警值
- 仅适用于D型控制器选配

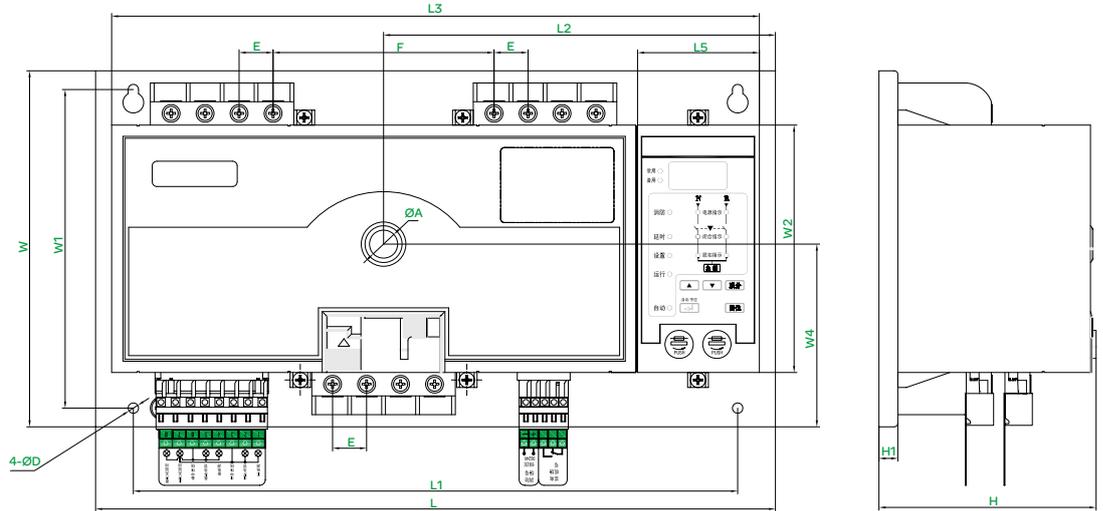
注：(\*)需要在订单中特殊说明

# 尺寸与连接

## 尺寸图

### WATSN-63系列产品外形图

(执行单元为C65微型断路器)



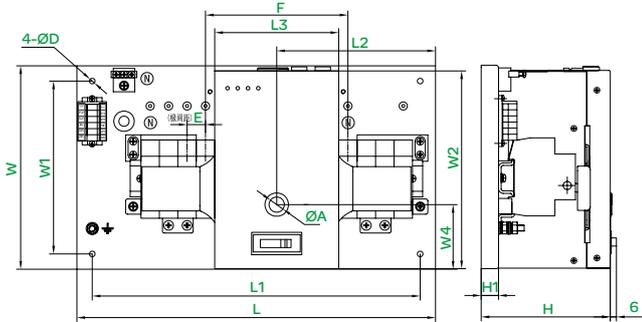
型号	外形尺寸			安装尺寸			其它尺寸								
	L	W	H	L1	W1	D(Ø)	L2	L3	W2	H1	L5	E	F	ØA	W4
WATSNA-63*	360	190	115	320	170	5.5	207.5	343	132	10	65.5	18	117	15	97.5
WATSNB-63*	360	190	115	320	170	5.5	207.5	343	132	10	65.5	18	117	15	97.5
WATSND-63*	360	190	115	320	170	5.5	207.5	343	132	10	65.5	18	117	15	97.5

注：\*2极、3极、4极产品尺寸相同。

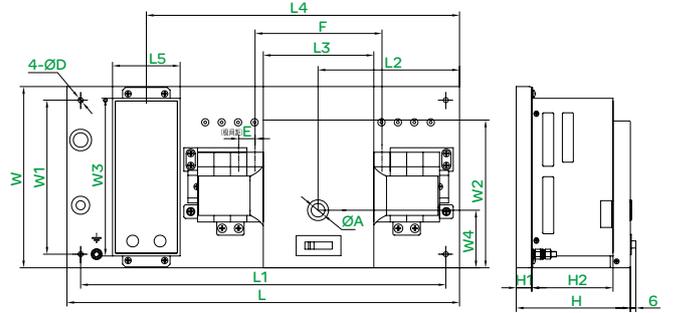
# 尺寸与连接

## 尺寸图

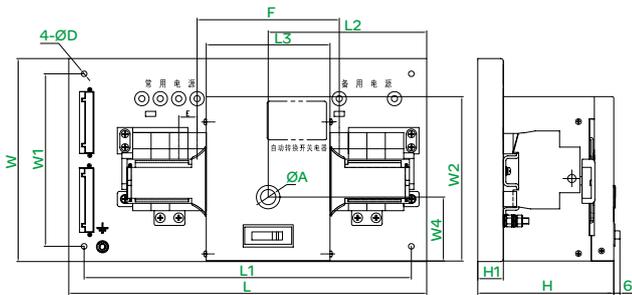
### WATSNA-32~100 INT外形



### WATSNB-32~100 INT外形



### WATSNB-32~100 INT面板式外形 WATSND-32~100 INT外形



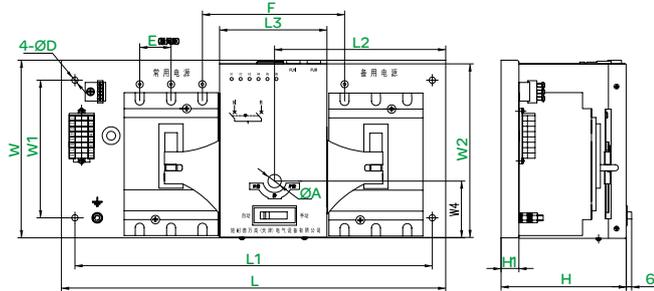
型号	尺寸mm	外形尺寸			安装尺寸				其它尺寸										
		L	W	H	L1	W1	D(Ø)	L2	L3	W2	L4	H1	L5	W3	H2	E	F	ØA	W4
INT系列(PC)	A型	350	200	125	320	170	5.5	155	121	195	-	17	-	-	-	18	139	15	63.5
	B型	430	200	125	400	170	5.5	155	121	162	343	17	74	174	89	18	139	15	63.5
	B*型	350	200	133	320	170	5.5	155	121	162	-	25	-	-	-	18	139	15	63.5
	D型	350	200	133	320	170	5.5	155	121	162	-	25	-	-	-	18	139	15	63.5

注：(\*)为WATSN-32-100 (INT) B型面板式外形尺寸  
3极、4极产品尺寸相同

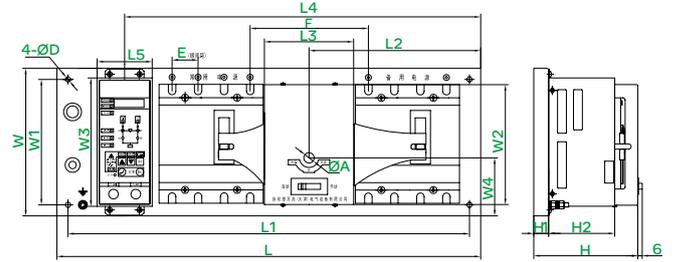
# 尺寸与连接

## 尺寸图

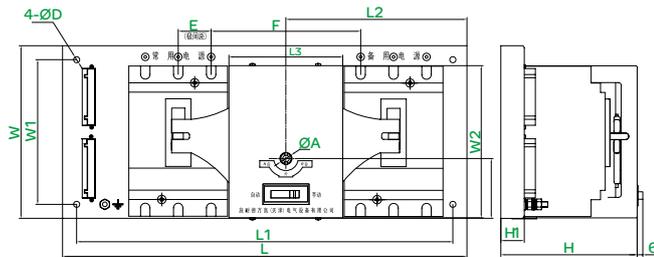
### WATSNA-100~250外形



### WATSNB-100~250外形



### WATSNB-100~250面板式外形 WATSND-100~250外形



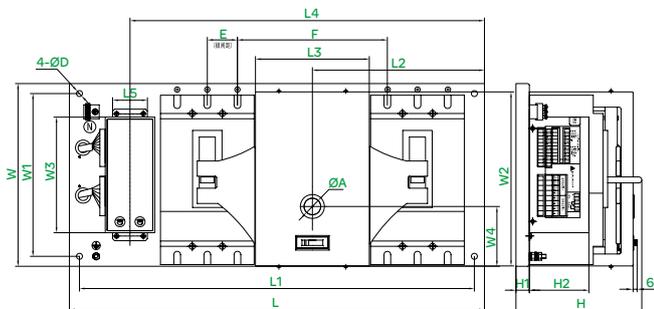
型号	尺寸mm	外形尺寸			安装尺寸			其它尺寸											
		L(3P/4P)	W	H	L1(3P/4P)	W1	D(Ø)	L2(3P/4P)	L3	W2	L4(3P/4P)	H1	L5	W3	H2	E	F	ØA	W4
WATSNA-100	A型	430/500	200	140	400/470	155	6.5	192.5/227	121	196	-	20	-	-	-	35	159	15	64
	B型	500/570	200	140	470/540	170	6.5	195.5/230	121	163	408/478	20	74	174	89	35	159	15	79
	B型*	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64
	D型	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64
WATSNA-160	A型	430/500	200	140	400/470	155	6.5	192.5/227	121	196	-	20	-	-	-	35	159	15	64
	B型	500/570	200	140	470/540	170	6.5	195.5/230	121	163	408/478	20	74	174	89	35	159	15	79
	B型*	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64
	D型	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64
WATSNA-250	A型	430/500	200	140	400/470	155	6.5	192.5/227	121	196	-	20	-	-	-	35	159	15	64
	B型	500/570	200	140	470/540	170	6.5	195.5/230	121	163	408/478	20	74	174	89	35	159	15	79
	B型*	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64
	D型	430/500	185	145	400/470	155	6.5	192.5/227	121	163	-	25	-	-	-	35	159	15	64

注：(\*)为WATSNA-100-250 B型面板式外形尺寸

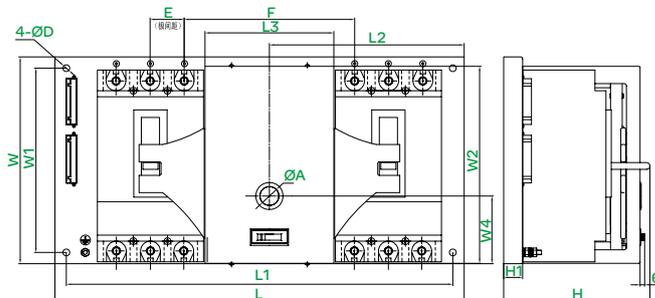
# 尺寸与连接

## 尺寸图

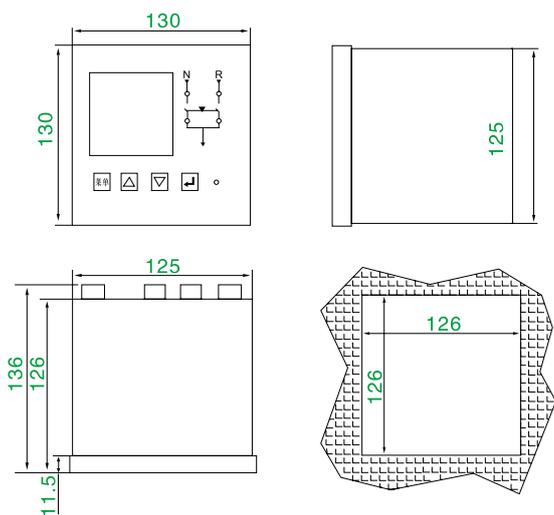
WATSNB-400~630外形



WATSNB-400~630面板式外形  
WATSN-400~630外形



WATSN63-1600用D型控制器外形及开孔



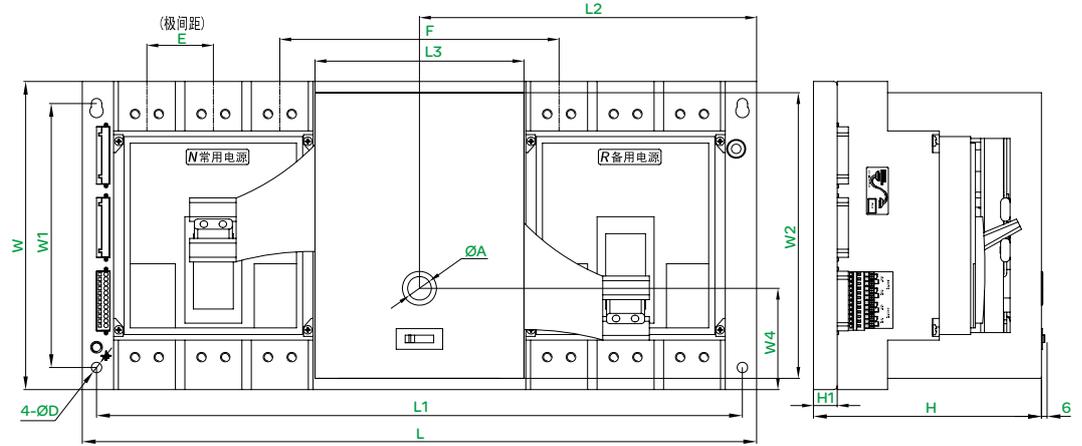
型号	尺寸mm		外形尺寸		安装尺寸			其它尺寸										
	L(3P/4P)	W	H	L1(3P/4P)	W1	D(Ø)	L2(3P/4P)	L3	W2	L4(3P/4P)	H1	L5	W3	H2	E	F	ØA	W4
WATSN-400 B型	620/710	275	190	590/680	245	9.0	257/302	170	260	529.5/619.5	20	74	174	89	45	224	25	90
WATSN-630 B型	620/710	275	190	590/680	245	9.0	257/302	170	260	529.5/619.5	20	74	174	89	45	224	25	90
WATSN-400 B型*	540/630	275	195	510/600	245	9.0	257/302	170	260	-	25	-	-	-	45	224	25	90
WATSN-630 B型*	540/630	275	195	510/600	245	9.0	257/302	170	260	-	25	-	-	-	45	224	25	90
WATSN-400 D型	540/630	275	195	510/600	245	9.0	257/302	170	260	-	25	-	-	-	45	224	25	90
WATSN-630 D型	540/630	275	195	510/600	245	9.0	257/302	170	260	-	25	-	-	-	45	224	25	90

注：(\*)为WATSN-400-630 B型面板式外形尺寸

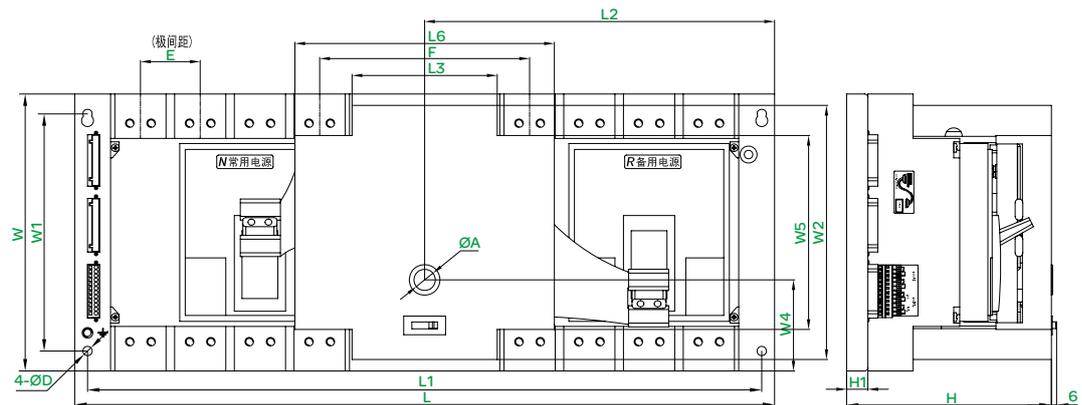
# 尺寸与连接

## 尺寸图

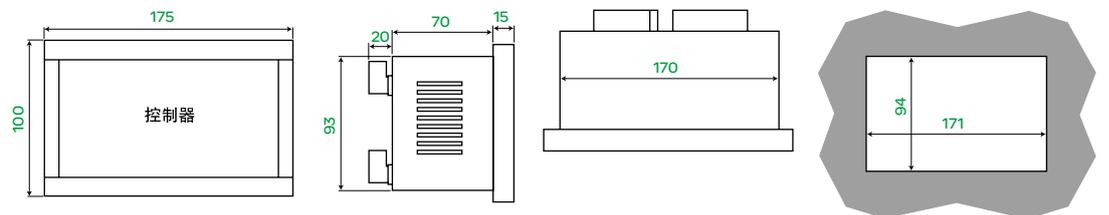
### WATSN-800~1600 3P 外形



### WATSN-800~1600 4P 外形



### B型面板式控制器外形及开孔尺寸(mm)



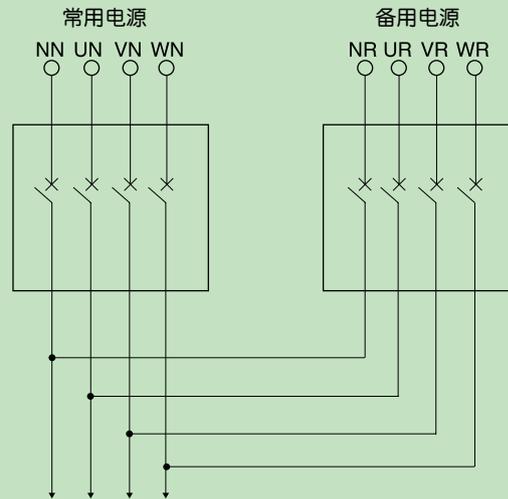
型号	尺寸mm	外形尺寸			安装尺寸			其它尺寸									
		L(3P/4P)	W	H	L1(3P/4P)	W1	D(Ø)	L2(3P/4P)	L3(3P/4P)	L6	W2(3P/4P)	W5	H1	E	F(3P/4P)	ØA	W4
WATSN-800	B型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
	D型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
WATSN-1000	B型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
	D型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
WATSN-1250	B型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
	D型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
WATSN-1600	B型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5
	D型	710/820	327	240	680/790	280	11.0	355/410	220/170	304	303/300	229	25	70	294/246	27	107.5

# 电路图

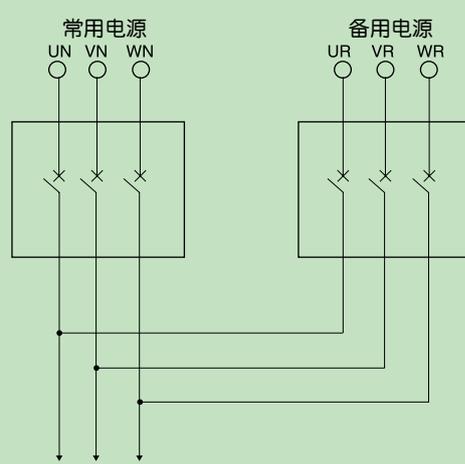
## 电气接线

### 主回路连接

#### 32-1600A 四极



#### 63-1600A 三极



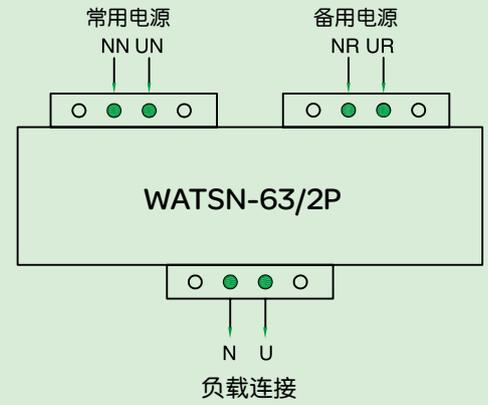
#### 中性线端子



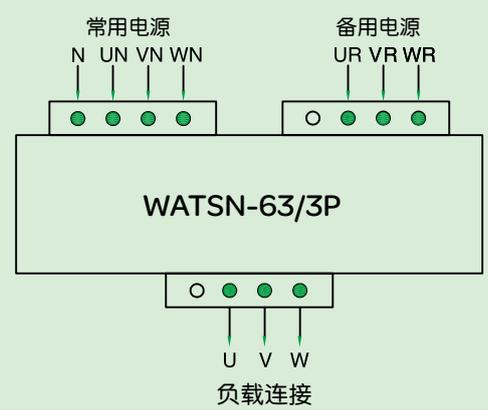
中性线端子适用于63~630A三极

### 主回路连接(1-63A执行单元为C65微型断路器)

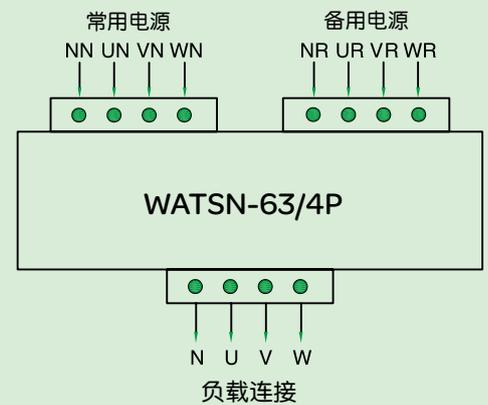
#### 1-63A 二极



#### 1-63A 三极



#### 1-63A 四极

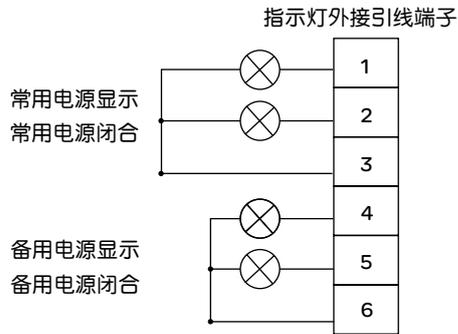


# 电路图

## 电气接线

### 二次回路连接

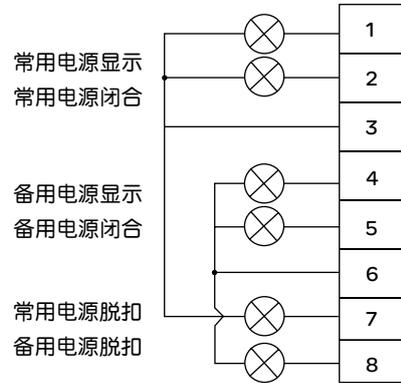
A型63A



指示灯(AC220V有源)用户可根据需要自接

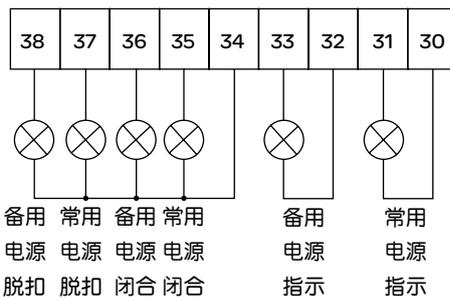
A型100~250A

指示灯外接引线端子

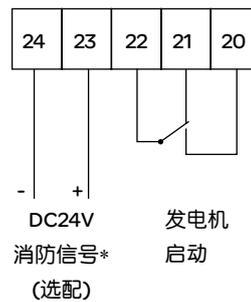


指示灯(AC220V有源)用户可根据需要自接

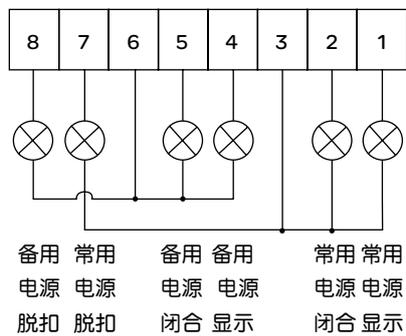
### B型32~630A (装置式控制器)



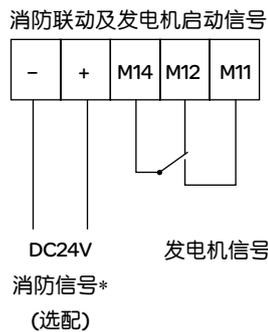
指示灯(AC220V有源)用户可根据需要自接



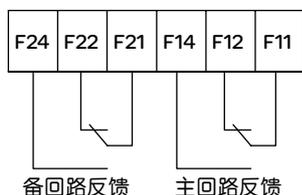
### B型63A (执行单元为C65微型断路器)



指示灯(AC220V有源)用户可根据需要自接



### 1-63A位置反馈信号执行单元为C65微型断路器(选配)

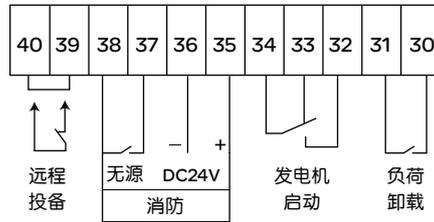


# 电路图

## 电气接线

### B型63~1600A (面板式控制器)

面板控制器后连接:

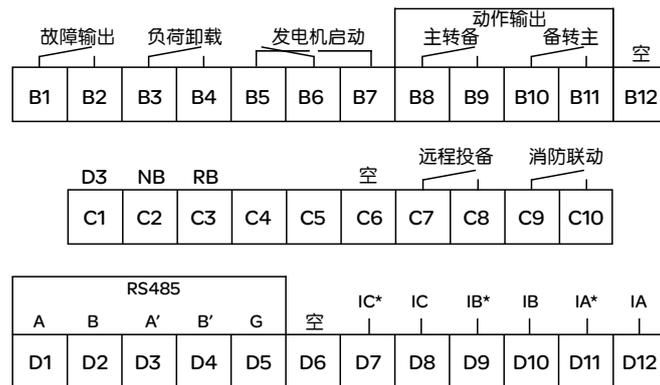


### B型、D型信号反馈端子(\*)



注: (\*)32-630A为选配, 800-1600A为标配

### 1-1600A D型控制器后连接

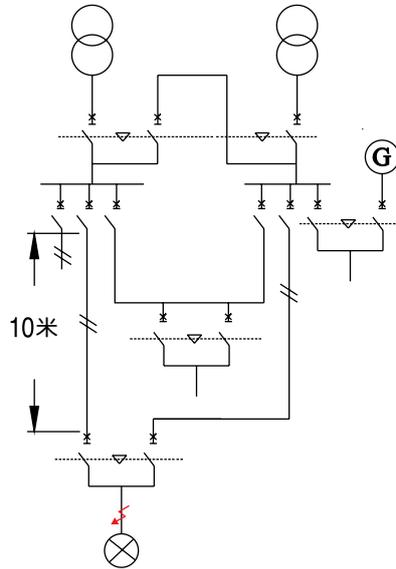


- RS485: 通信端口, A'B'为通信预留端口
- IA-IC: 互感器输入端口;
- 远程投备: 短接此两点, 机构转到备用位置, 开关状态主分备合
- 消防联动: 短接此两点, 机构转到双分位置, 开关状态主分备分
- 动作输出: 当机构中电机转动时, 常开触点闭合
- 故障输出: 当常用或备用电源故障时, 常开触点闭合
- 负荷卸载: 在电网-发电机模式下, 常用电源故障, 常开触点闭合
- 发电机启动: 在电网-发电机模式下, 常用电源正常, 常开触点闭合, 常用电源故障, 常开触点打开

# 附录

## 短路容量与ATSE

选择ATSE与线路处短路容量是相关联的，重要负荷采用ATSE时应首先考虑短路容量。如选用CB级ATSE，其分断能力应大于该处最大短路电流的计算值；如选用PC级ATSE，应具备足够的短时耐受能力(Icw)和短路接通能力(Icm)。



示例，上图某变电站内应急照明40回路需设置ATSE，照明负荷额定电流为40A，连接电缆为长10米，截面积16mm<sup>2</sup>的铜导线。当负荷侧发生短路故障时，根据短路电流的计算公式：

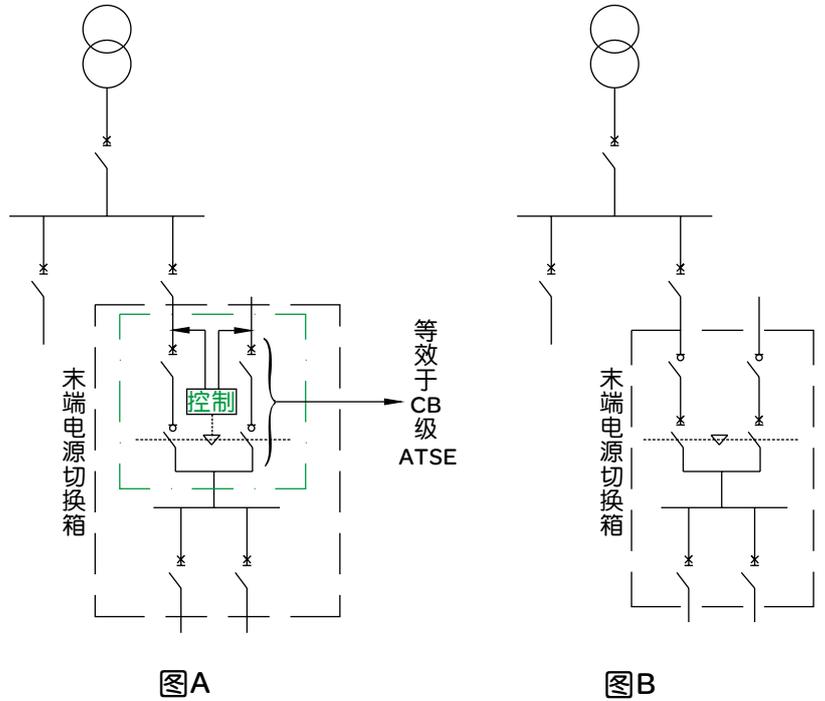
$$I_{sc} = \frac{U_0}{\sqrt{3} \sqrt{Rt^2 + Xt^2}} \text{ KA}$$

经估算此处预期短路电流约为14KA。因此，该处ATSE如选CB级，则应用WATSN-100及以上Icn大于14KA的产品；如选用PC级，则应用WTS-250以上Icw大于14KA(有效值)且Icm大于28KA(峰值)的产品。

# 附录

## 系统配合与ATSE

末端切换箱中采用PC级ATSE，由于配电系统上级配合不明或无法配合(如线路过长等原因)以及为了末端切换箱的进线保护，经常在切换箱的进线侧选用断路器配合，如下图A所示：



那么，这样的配置方式就已经等效为采用了CB级的ATSE。对比图B中在末端切换箱中选用CB级ATSE，则很明显，图B的经济性更优越，更合理。

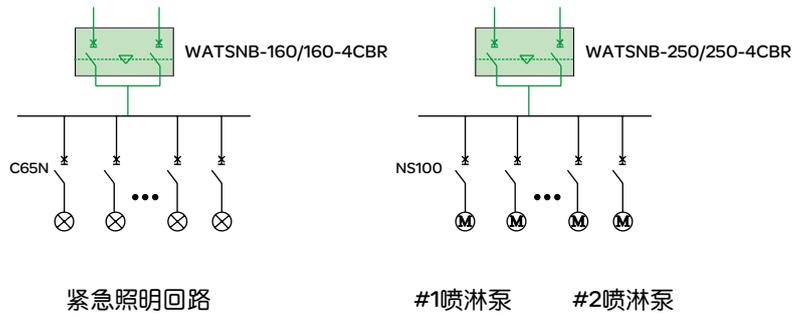
因此，当需要在末端切换箱的进线处使用断路器保护或配电系统上端配合不明、无法配合等情况时，更加主张末端切换箱采用CB级ATSE。

# 附录

## 完全选择性与ATSE

选用CB级ATSE，不仅不会影响到配电系统的选择性，而且如果产品选用得当系统的选择性配合将会更优。

下图为某大型综合超市紧急照明和喷淋泵配电示意图：



在这个配电系统中，采用CB级的WATS产品作为末端的自动电源转换开关。WATS产品的执行元件为施耐德断路器系列，它们和负荷侧的施耐德断路器一起配合得到了完全的选择性。

### 请参考下面施耐德断路器完全选择性配置表

- 上级为塑壳断路器，下级为微断之间配合

上级	NSX100 F/N/H/S/L Micrologic 2.0,5.0,6.0 I <sub>sd</sub> :10 I <sub>r</sub>								NSX160 F/N/H/S/L Micrologic 2.0,5.0,6.0 I <sub>sd</sub> :10 I <sub>r</sub>				
	40	25	32	40	100	63	80	100	160	80	100	125	160
下级	40	25	32	40	100	63	80	100	160	80	100	125	160
Rating(A)	16	16	16	16	40	40	40	40	63	63	63	63	63
Setting I <sub>r</sub>	16	16	16	16	40	40	40	40	63	63	63	63	63
Discrimination limit(kA)	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
C60N	0.4	0.4	0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B,C,D curves	16	0.4	0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20		0.4	0.4									
	25			0.4									
	32												
	40												
	50												
	63												
C60H	0.4	0.4	0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
C curves*	16	0.4	0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
	20		0.4	0.4									
	25			0.4									
	32												
	40												
	50												
	63												
C60L	0.4	0.4	0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
B,C curves	16		0.4	0.4	T	T	T	T	T	T	T	T	T
K,Z curves	20		0.4	0.4									
	25			0.4									
	32												
	40												
	50												
	63												

- 上级为塑壳断路器，下级同为塑壳之间配合比率为2.5

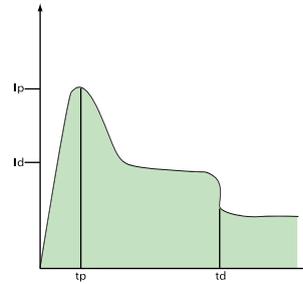
# 附录

## 电动机负荷与ATSE

当为重要的电动机负荷选用ATSE时，具备短路瞬动保护功能的ATSE更为合适。

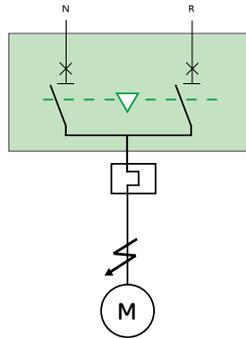
### 电动机的启动参数如下所示

启动参数(感应电动机)  
 $I_p = 7 \text{ to } 12 I_n \text{ eff. (maxi } 2I_d)$   
 $I_d = 4 \text{ to } 8 I_n \text{ eff.}$   
 $t_p \leq 10 \text{ ms}$   
 $t_d = 1 \text{ to } 30 \text{ s}$



因此要求有更高的保护设置值，以避免启动电动机时的很大的启动电流。

### 电动机负载回路的短路保护



当电动机负荷发生短路故障时，ATSE保护功能能快速切断故障电流，从而避免电动机和配电系统遭到破坏。

### WATSN系列自动转换开关产品可配备MA电磁式脱扣器，能够具备

- 使用类别AC-33 B
- 过载时开关不脱扣的功能(仅保护短路故障)
- 提供短路短延时的整定功能
- 提供8 kV的冲击电压耐受能力

### 示例

要为某星级宾馆的电梯机房内选配一台双电源。其三相异步电动机具体参数如下：功率 $P=75\text{KW}$ ，额定工作电压 $U=380\text{V}$ ，轴输出效率 $\eta=0.92$ ，功率因数 $\text{Cos}\varphi=0.8$

$$\text{对于三相电动机: } I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \eta \cdot \text{Cos}\varphi}$$

$$I_n = 155\text{A}$$

因此，ATSE应配置为WATSNB-250/220-4CBR(带MA电磁脱扣器)



## 施耐德万高(天津)电气设备有限公司

### 北京

电话: (86-10) 5869 4878

传真: (86-10) 5869 4877

地址: 北京市朝阳区东三环中路39号建外SOHO小区B座0607室

### 广州

电话: (86-20) 3821 0271

传真: (86-20) 3821 0270

地址: 广州市东风东路767号东宝大厦1904室

### 武汉

电话: (86-27) 8362 7675

传真: (86-27) 8362 4341

地址: 武汉市建设大道847号瑞通广场B座906室

### 沈阳

电话: (86-24) 2281 8887

传真: (86-24) 2281 8883

地址: 沈阳市沈河区中山路355号高登国际大厦1607室

### 成都

电话: (86-28) 8666 7229

传真: (86-28) 6869 9509

地址: 成都市锦江区东大街97号香槟广场银谷中心704室

### 南京

电话: (86-25) 8689 0708

传真: (86-25) 8689 0700

地址: 南京市中山南路49号商贸百货17层D3座

### 上海

电话: (86-21) 6095 6879

传真: (86-21) 6095 6798

地址: 上海市普陀区曹杨路450号1309-1310

### 西安

电话: (86-29) 8752 7696

传真: (86-29) 8751 3269

地址: 西安市高新区高新四路13号朗臣大厦1-2406B室

### 杭州

电话: (86-571) 8982 5920

传真: (86-571) 8662 5344

地址: 杭州市滨江区江南大道588号恒鑫大厦10楼

### 济南

电话: (86-531) 8167 0058

传真: (86-531) 8167 0058

地址: 济南市顺河东路66号济南银座晶都国际1号楼3402号

客户关爱中心热线：400 810 1315

施耐德万高（天津）电气设备有限公司  
Schneider Wingoal (Tianjin) Electric  
Equipment Co.,Ltd.

天津市华苑产业区榕苑路16号  
鑫茂科技园C1座4层A单元  
邮编：300384  
电话：(86-22) 83712900  
传真：(86-22) 83712889  
<http://www.wgats.com>

Unit A,4/F,Building C1,Xinmao Science  
Park,16 Rongyuan Road,Huayuan  
Industrial Development Area,Tianjin  
P.R.China 300384  
Tel: (86-22) 83712900  
Fax: (86-22) 83712889  
<http://www.wgats.com>

由于标准和材料的变更，文中所述特性和本资料中的图像只有经过我们的业务部门确认以后，才对我们有约束。



本手册采用生态纸印刷