

## 南京亚派科技股份有限公司

NANJING APAITEK SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD.

地址 江苏省南京市江北新区新科四路 4-8 号

总机 025-58742165

网址 [www.apex-power.net](http://www.apex-power.net)

邮箱 [info@apex-power.net](mailto:info@apex-power.net)

 **400-0818-200**



扫码关注亚派科技



扫码关注亚派软件

## 低压电器产品样本

南京亚派科技股份有限公司

NANJING APAITEK SCIENCE & TECHNOLOGY CO.,LTD

# 目录 Contents

1	框架断路器	AW3 系列框架断路器 AW3 框架式双电源切换系统 AW11 系列框架断路器 AW11 框架式双电源切换系统
2	塑壳断路器	APEM6 系列塑壳断路器 APEL6 漏电断路器 APEME6 电子式塑壳断路器
3	终端电器	A8 系列微型断路器 AL8 电子式漏电保护断路器 AN8 系列“相线 + 中性线”微型断路器 ANL8 “相线 + 中性线”电子式漏电保护断路器 A8s 系列微型断路器 A8sL 电子式漏电保护断路器 A8s-40 系列“相线 + 中性线”微型断路器 A8sL-40 “相线 + 中性线”电子式漏电保护断路器 A10 系列微型断路器 A10L 电子式漏电保护断路器 A8s-125 微型断路器 AU8 自复式过欠压保护器 AG8 隔离开关 AC8 家用接触器
4	负荷隔离开关	AG9 系列负荷隔离开关
5	电涌保护器	YAP1 电涌保护器 ASCB SPD 专用后备保护器
6	双电源自动转换开关电器	APEQ 系列双电源自动转换开关 APEQ5 系列自动转换开关 APEQ3-N 中性点叠加型双电源自动转换开关 APEQ6 旁路型双电源自动转换开关 APEQf 系列自动转换开关
7	控制保护开关电器	ACPS 系列控制保护开关电器
8	交流接触器	AC1 系列交流接触器
9	热继电器	AR1 系列热过载继电器

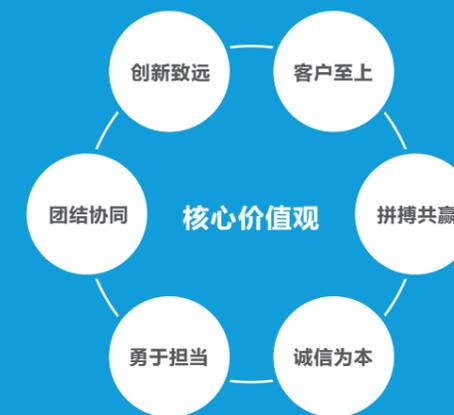
## 公司概况

南京亚派科技股份有限公司，简称“亚派科技”，公司总部坐落在江苏省南京市，是一家专注于电气安全及节能运维综合解决方案的专业公司。

公司自 2004 年成立以来，经过多年的积累已经形成了研发、生产、销售及售后服务于一体的，专注于电气安全，电能质量及节能解决方案的专业公司，产品覆盖了“低压电器”、“电能质量”、“再生制动能量回馈”、“智能家居”、“运维平台”、“空调节能”六大类，主要应用集中在“建筑配电安全及能效管理”、“医院机电安全与节能运维”、“轨道交通系统性节能”、“电力系统智能配网综合运维”等领域，积累了商业地产、住宅、医疗卫生、轨道、国家电网等数千个客户。

亚派科技坚持对用电安全与节能技术的聚焦、核心产品的研发及技术转化，长期与国内外顶级高校及科研机构合作，获得了百余项国家专利技术和软件著作权，建立了省市级认证的企业及工程技术中心，并参与了多项国家标准与行业标准的制定。

以技术创新为基础，以客户需求为导向，专业专注地发展企业、服务客户是亚派科技的目标与追求。



### 公司愿景

做世界一流的智慧能效解决方案服务商

### 企业使命

让能源使用更安全、节能、智慧，为客户创造价值，使员工成就梦想，给子孙后代留下更大的生存空间



# 框架断路器

AW3 系列框架断路器

AW3 框架式双电源切换系统

AW11 系列框架断路器

AW11 框架式双电源切换系统

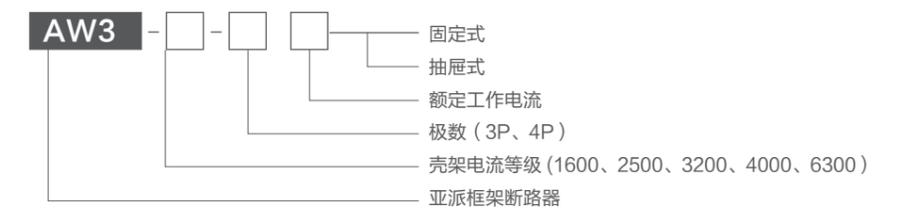
# AW3

## Air Circuit Breaker

### AW3 系列框架断路器

AW3 系列智能型万能式断路器 (以下简称断路器), 适用于交流 50Hz, 额定电压 400V、690V 及以下, 额定电流 200A — 6300A 的配电网中, 用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。断路器具有智能化保护功能, 选择性保护精确, 能提高供电可靠性, 避免不必要的停电。同时带有开放式通讯接口, 可进行“四遥”, 以满足控制中心和自动化系统的要求。断路器在海拔 2000 米时冲击耐受电压 8000V(不同海拔按标准修正, 最高不超过 12000V)。断路器符合 GB14048.2《低压开关设备和控制设备低压断路器》和 IEC609472《低压开关设备和控制设备断路器》等标准。

#### 订货号定义

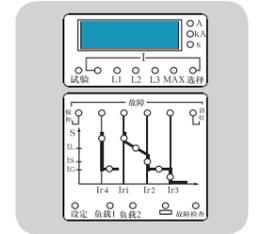


# 产品要点及特色



## 智能化设计

智能模块设计，数字化处理技术，可显示电压、电流等信息，并可实现遥控、遥测、通讯等功能。



## 零飞弧设计

电气隔离，安全可靠。



## 四段保护

可实现过载长延时、短路瞬时、短路短延时、接地故障保护功能。



## 高分断能力

较高的分断和短时耐受能力，适用于配电线路的前端保护，动作灵敏可靠。



## 丰富的附件

齐全的各种附件，可实现对过压、欠压等保护，也可实现机械连锁等功能。



### 技术参数

#### 断路器的额定电流

壳架等级额定电流 Inm A	额定电流 In A
1600	200、400、630、800、1000、1250、1600
2500	630、800、1000、1250、1600、2000、2500
3200	2000、2500、3200
4000	3200、3600、4000
6300	4000、5000、6300

#### 断路器的额定短路分断能力及短时耐受电流，断路器飞弧距离为“零”（即断路器外无飞弧）

壳架等级额定电流 Inm A		1600H	2500H	3200	4000	6300
额定极限短路分断能力	400V	65	85	100	100	120
Icu(kA)/O-CO	690V	50	60	65	65	80
额定运行短路分断能力	400V	65	70	65	65	80
Ics(kA)/O-CO-CO	690V	50	55	50	50	70
额定短时耐受电流	400V	65	70	65	65	85
Icw(kA)/s, O-CO	690V	50	55	50	50	65

注：表中分断能力上下进线相同

#### 长延时过电流保护反时限动作特性 $I^2T_L=(1.5I_r1)^2t_L$ ，其 $(1.05 \sim 2.0)I_r1$ 的动作时间见下表，其时间误差为 $\pm 15\%$

注： $t_L$ -长延时  $1.5I_r1$  的整定时间， $T_L$ -长延时的动作时间

$1.05I_r1$	$1.3I_r1$	$1.5I_r1$ 整定时间 s	15	30	60	120	240	480
>2h 不动作	< 1h 动作	$2.0I_r1$ 整定时间 s	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270

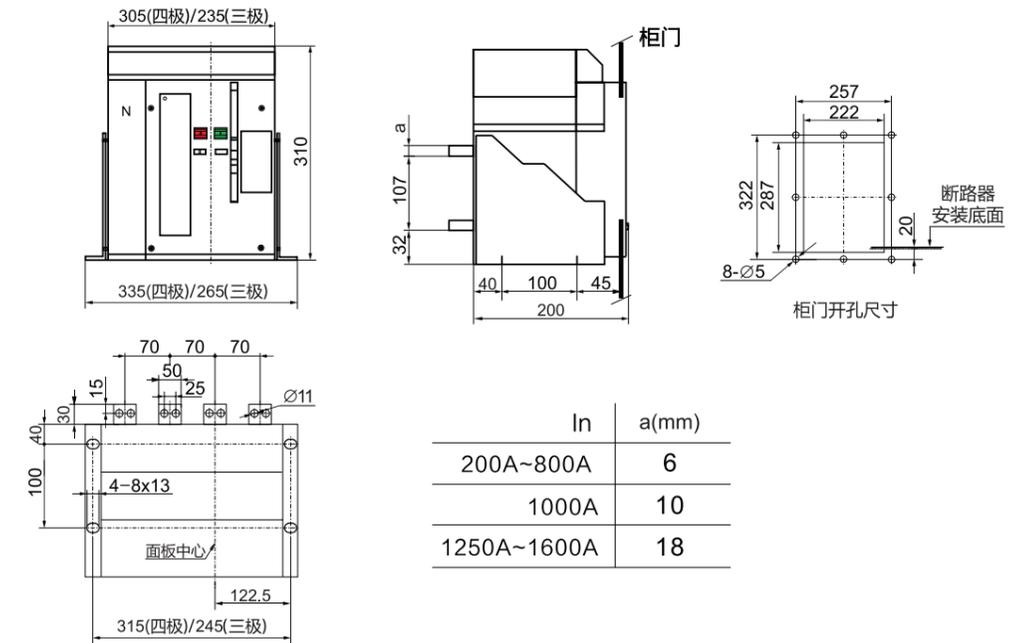
#### 短延时过电流保护特性

短延时过电流保护为定时限，如要求低倍数为反时限，其特性按： $I^2T_S=(8I_r1)2t_s$ ， $t_s$  为一般延时设计时间；当过载电流  $>8I_r1$  时，自动转换为定时限特性。时限误差为  $\pm 15\%$ 。

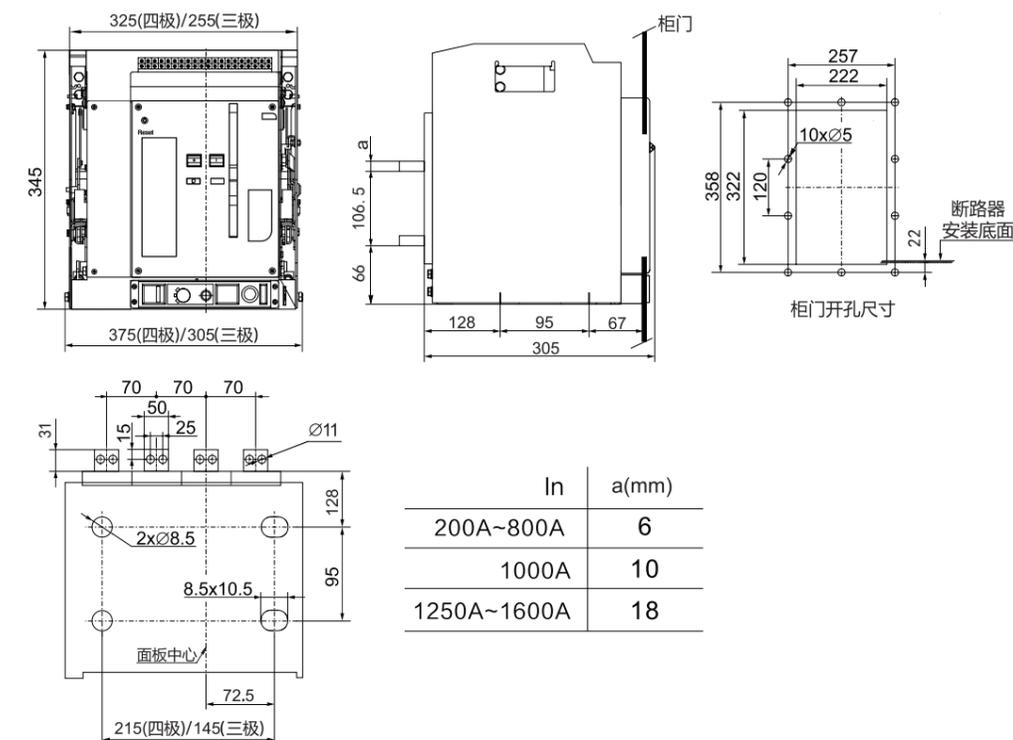
延时时间 (s)				可返回时间 (s)			
0.1	0.2	0.3	0.4	0.06	0.14	0.23	0.35

### 外形尺寸

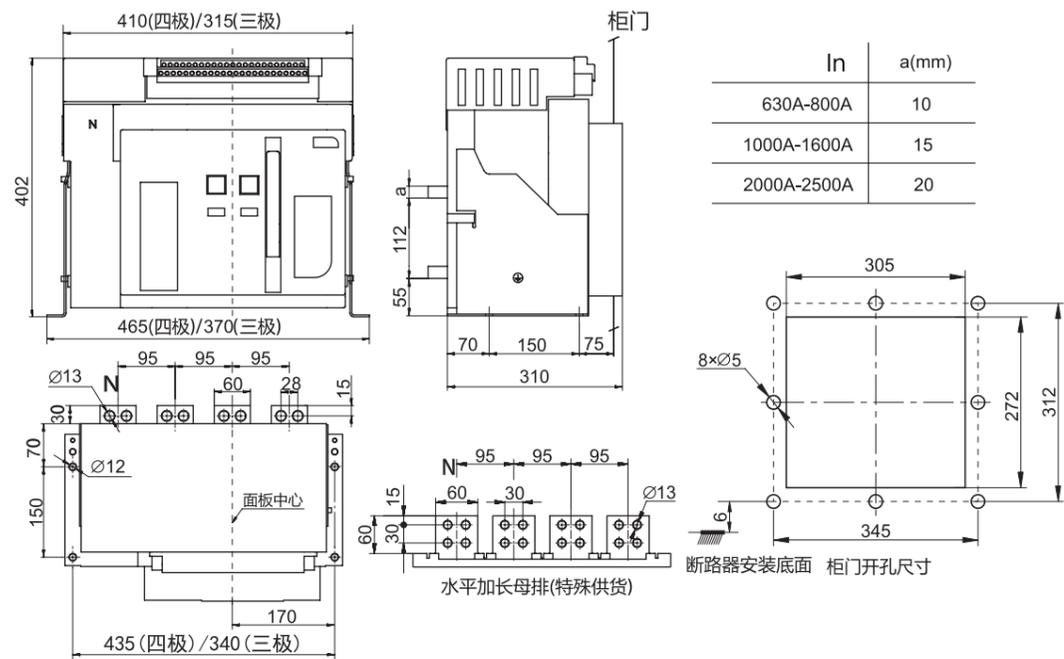
#### AW3-1600H 固定式



#### AW3-1600H 抽屉式

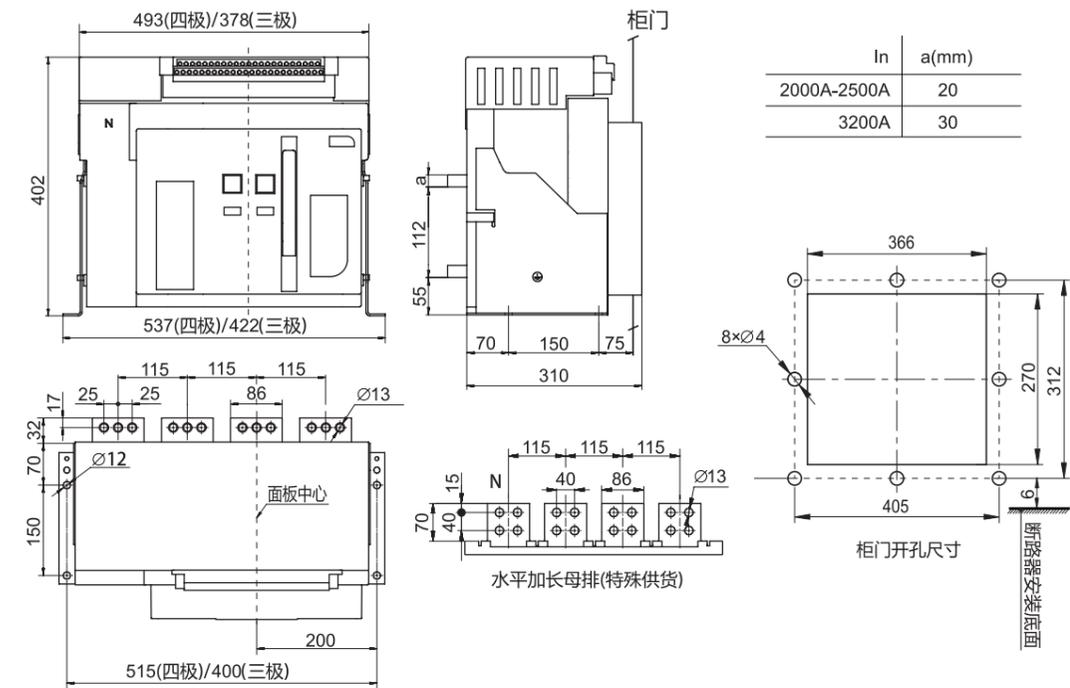


AW3-2500H 固定式

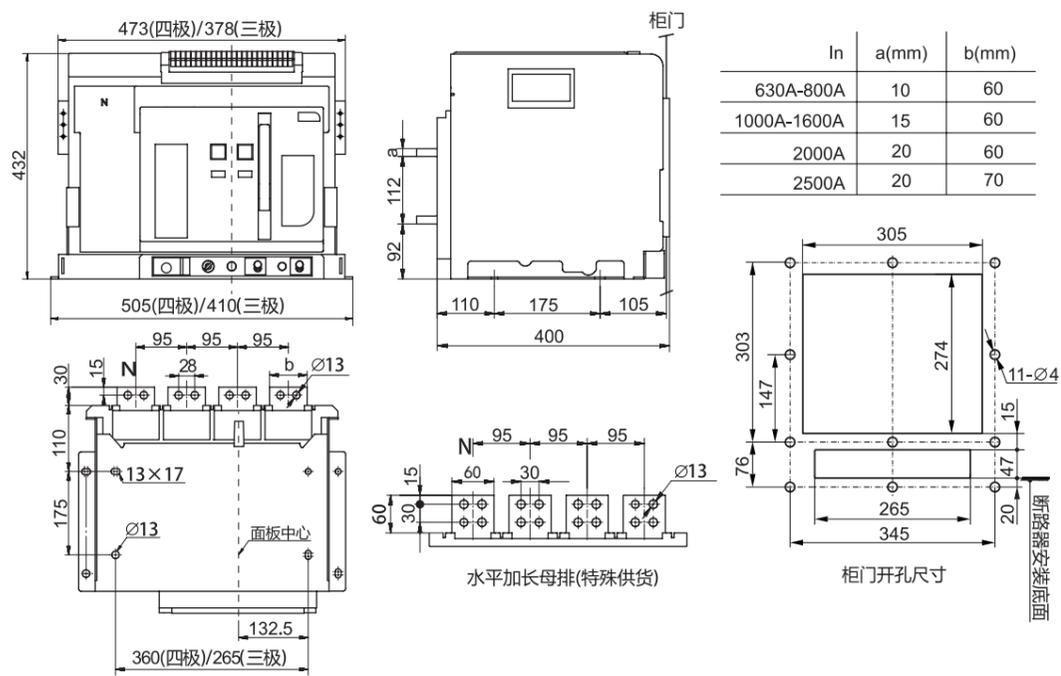


注：1、AW3-2500壳架的2500A常规订货默认为长排，2000A及以下常规订货默认为短排。

AW3-3200 固定式

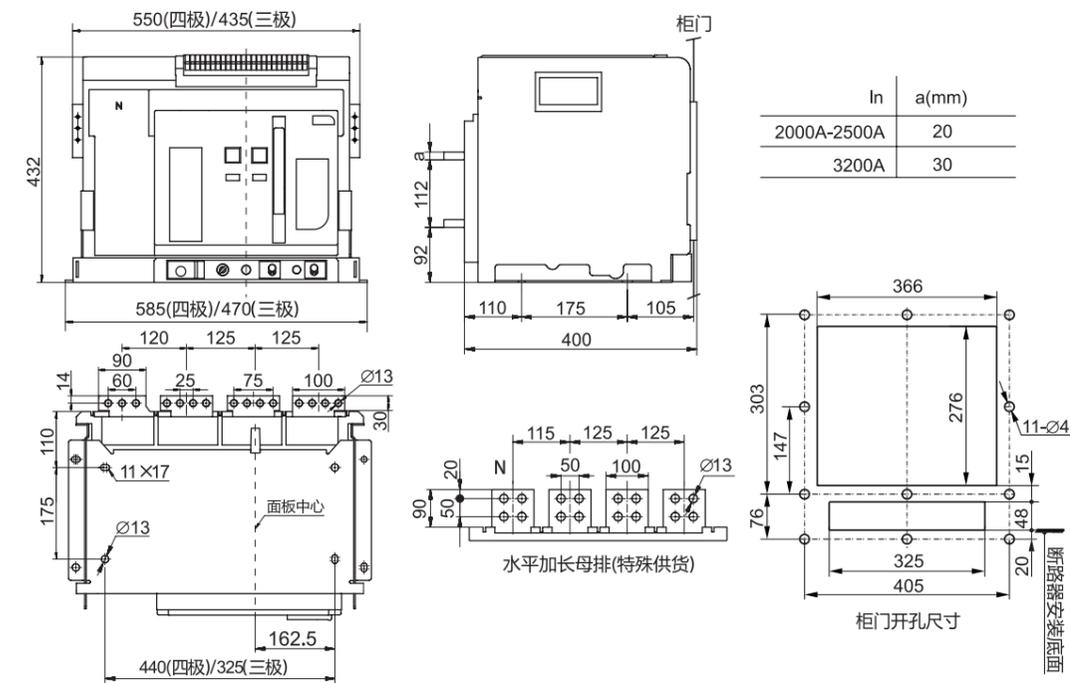


AW3-2500H 抽屉式

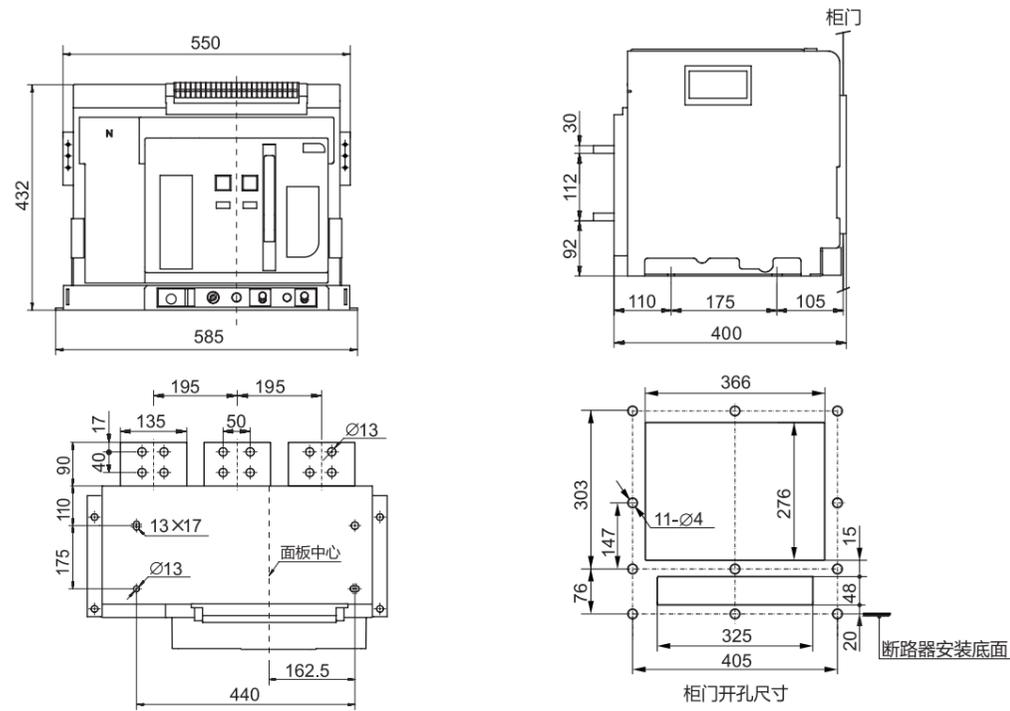


注：1、AW3-2500壳架的2500A常规订货默认为长排，2000A及以下常规订货默认为短排。

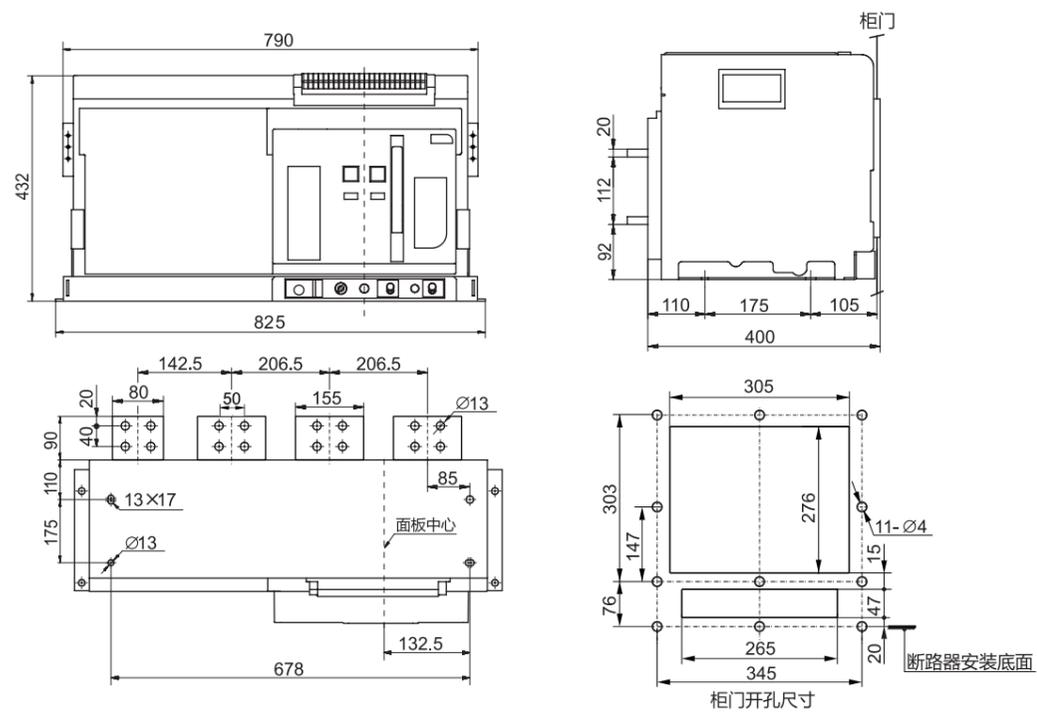
AW3-3200 抽屉式



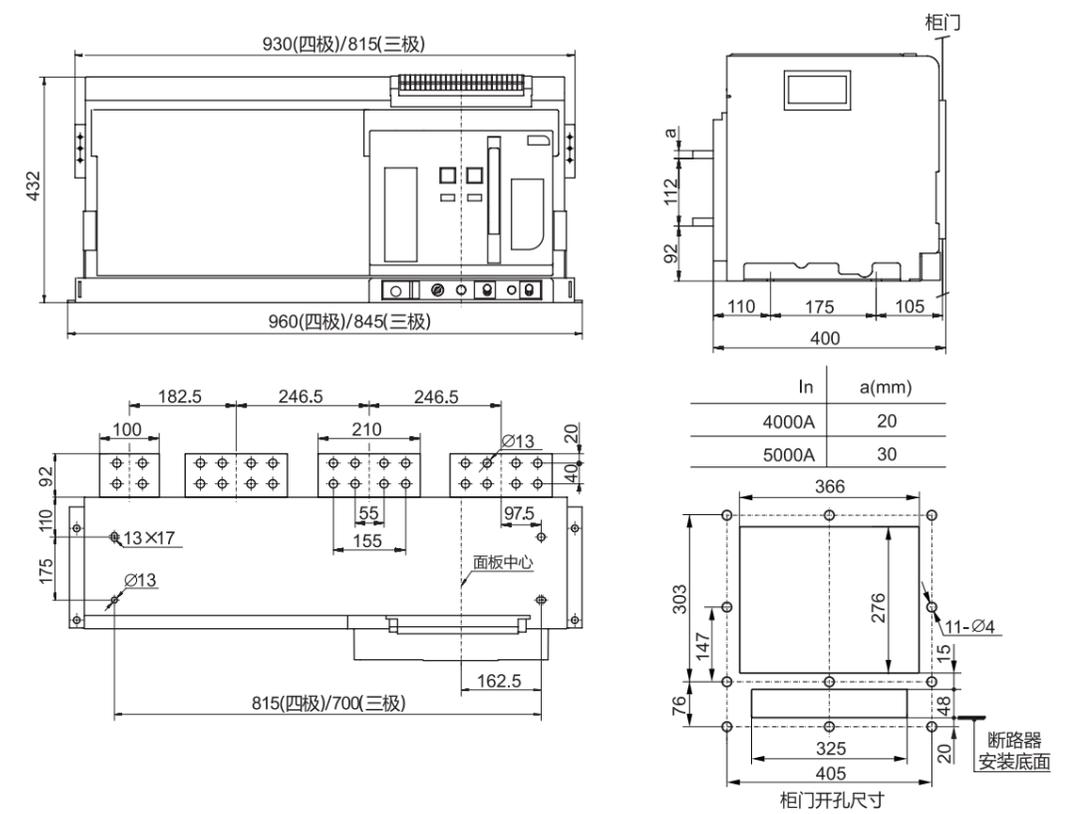
AW3-4000 抽屉式 3P



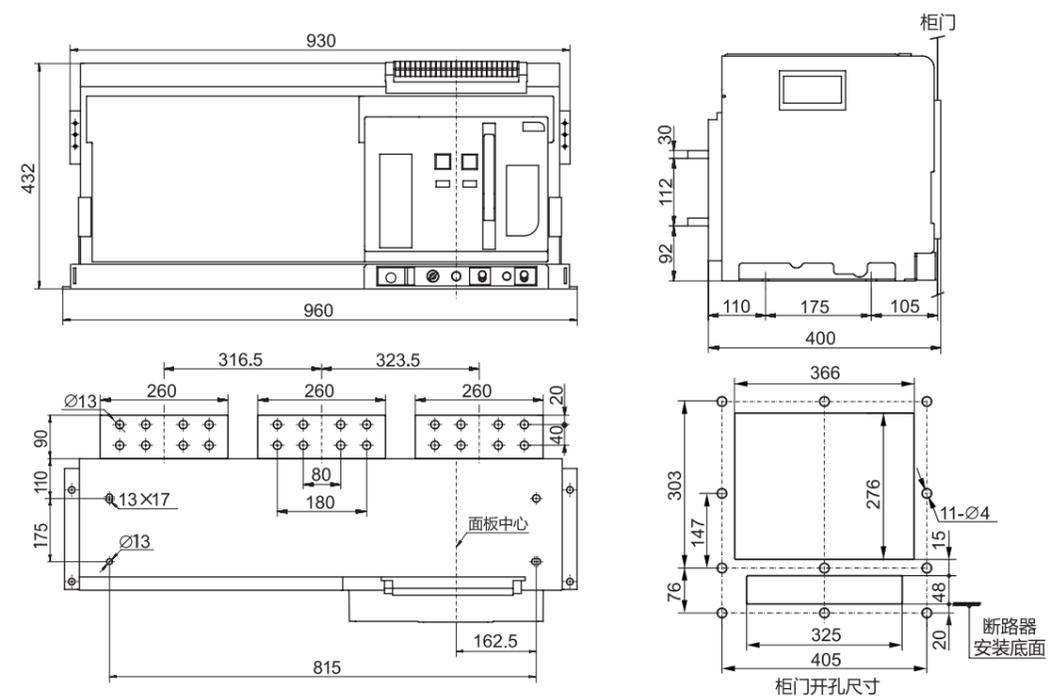
AW3-4000 抽屉式 4P



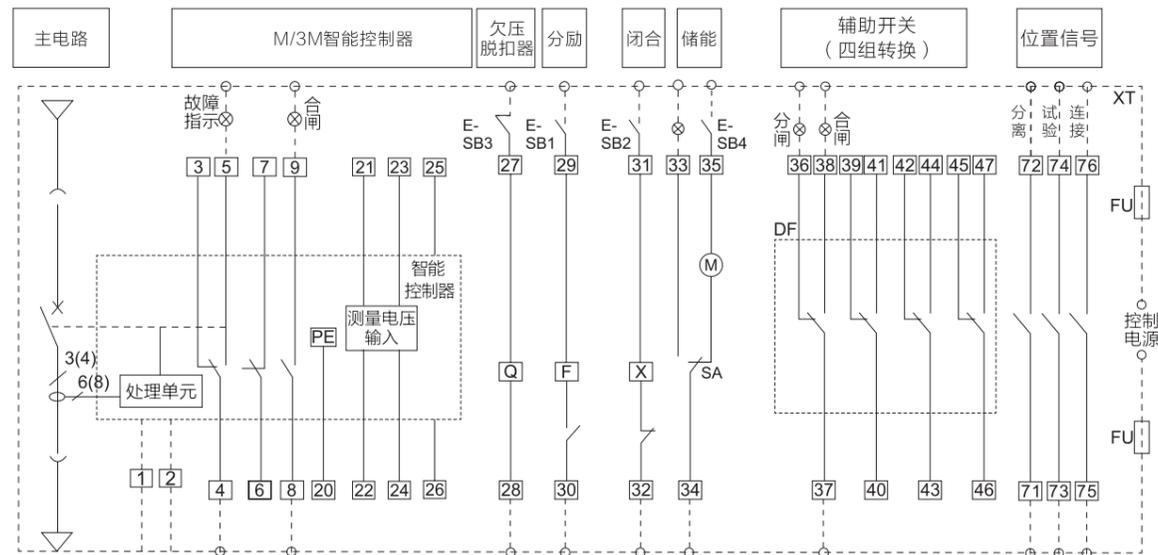
AW3-6300(4000A、5000A) 抽屉式



AW3-6300(6300A) 抽屉式



控制回路接线图 (M\3M)



注：当分励脱扣器和闭合电磁铁为脉冲型时，29、30和31、32不用接入开闭点；

DF- 断路器辅助开关

SB1- 分励按钮（用户自备）

SB3- 欠压按钮（用户自备）

SB2- 合闸按钮（用户自备）

SB4- 储能按钮（用户自备）

SA- 储能电动机行程（微动）开关

XT- 二次接线端子

⊗ 信号灯（用户自备）

FU- 熔断器

1、2- 控制电源输入端，交流工作电源不需要直流电源模块，直流时1为“+”，2为“-” 3、4、5- 故障跳闸输出，4为公共点，触点容量 AC250V、3A

★ 6、7、8、9 为断路器状态辅助触点输出端（客户选配）

Q- 欠电压（瞬时或延时）脱扣器

F- 分励脱扣器 X- 闭合电磁铁 M- 储能电动机

20:PE 保护接地

★ 21、22、23、24- 测量电压信号输入：分别对应 UN、UA、UB、UC

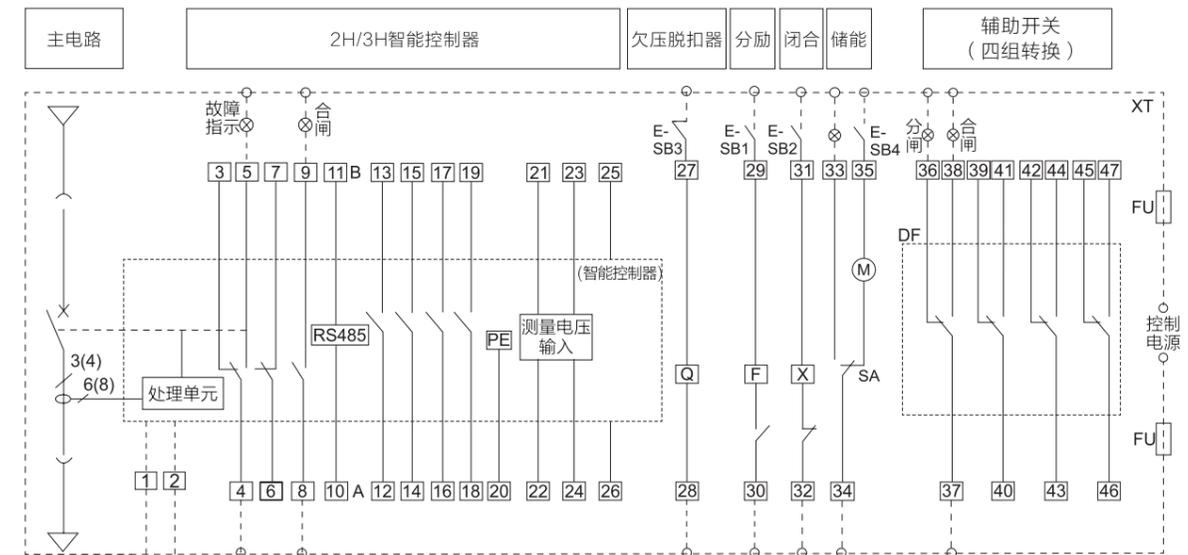
(M 控制器无电压测量功能 3M 控制器时有)

★ 25、26- 外接 N 相互感器（带剩余电流保护时有）

注：1、电源——若 O、F、X 等的额定电压不同应分别接不同电源（虚线部分由用户自接）。必须按序对号接线，否则控制器将不能正常工作或可能造成损坏。

2、端子 34、35 可直接接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后接电源（手控预储能）远程分合输出是由通讯功能控制。

控制回路接线图 (2H\3H)



注：当分励脱扣器和闭合电磁铁为脉冲型时，29、30和31、32不用接入开闭点；

DF- 断路器辅助开关

SB1- 分励按钮（用户自备）

SB3- 欠压按钮（用户自备）

SB2- 合闸按钮（用户自备）

SB4- 储能按钮（用户自备）

SA- 储能电动机行程（微动）开关

XT- 二次接线端子

⊗ 信号灯（用户自备）

FU- 熔断器

1、2- 控制电源输入端，交流工作电源不需要直流电源模块，直流时1为“+”，2为“-” 3、4、5- 故障跳闸输出，4为公共点，触点容量 AC250V、3A

★ 6、7、8、9 为断路器状态辅助触点输出端（客户选配）

10、11-RS485 通信接口，分别对应 RS485 通信接口 A、B

12、13- 继电器可编程输出触点 1

14、15- 继电器可编程输出触点 2

16、17- 遥控分闸继电器输出触点

18、19- 遥控合闸继电器输出触点

Q- 欠电压（瞬时或延时）脱扣器

F- 分励脱扣器 X- 闭合电磁铁 M- 储能电动机

20:PE 保护接地

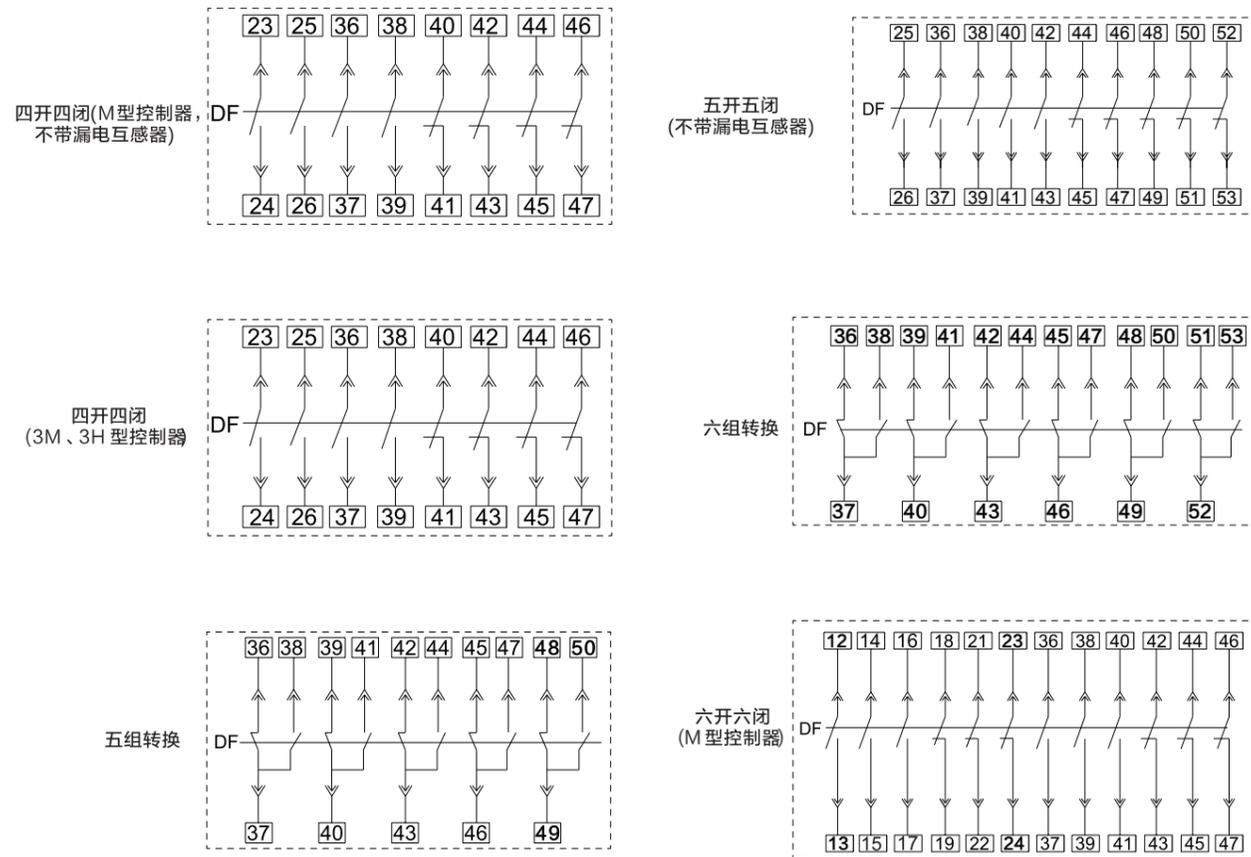
21、22、23、24- 测量电压信号输入：分别对应 UN、UA、UB、UC

★ 25、26- 外接 N 相互感器（带剩余电流保护时有）

注：1、电源——若 O、F、X 等的额定电压不同应分别接不同电源（虚线部分由用户自接）。必须按序对号接线，否则控制器将不能正常工作或可能造成损坏。

2、端子 34、35 可直接接电源（自动预储能），也可串接常开按钮后接电源（手控预储能）远程分合输出是由通讯功能控制。四组讯号继电器为可编程输出触点，触点容量 AC250V3A，标配定义如上图（用户如需特殊定义可在选购时注明）

辅助触点



注：1、除 M 型控制器以外，其他控制器无六开六闭形式的辅助开关；  
2、以上辅助开关形式为 2500 壳架以上 1600 壳架只有四组转换

功耗

额定电压 (V)	额定发热电流 Ith (A)	额定控制容量
AC230	6	300VA
AC400	6	300VA
DC220	0.5/6	60W

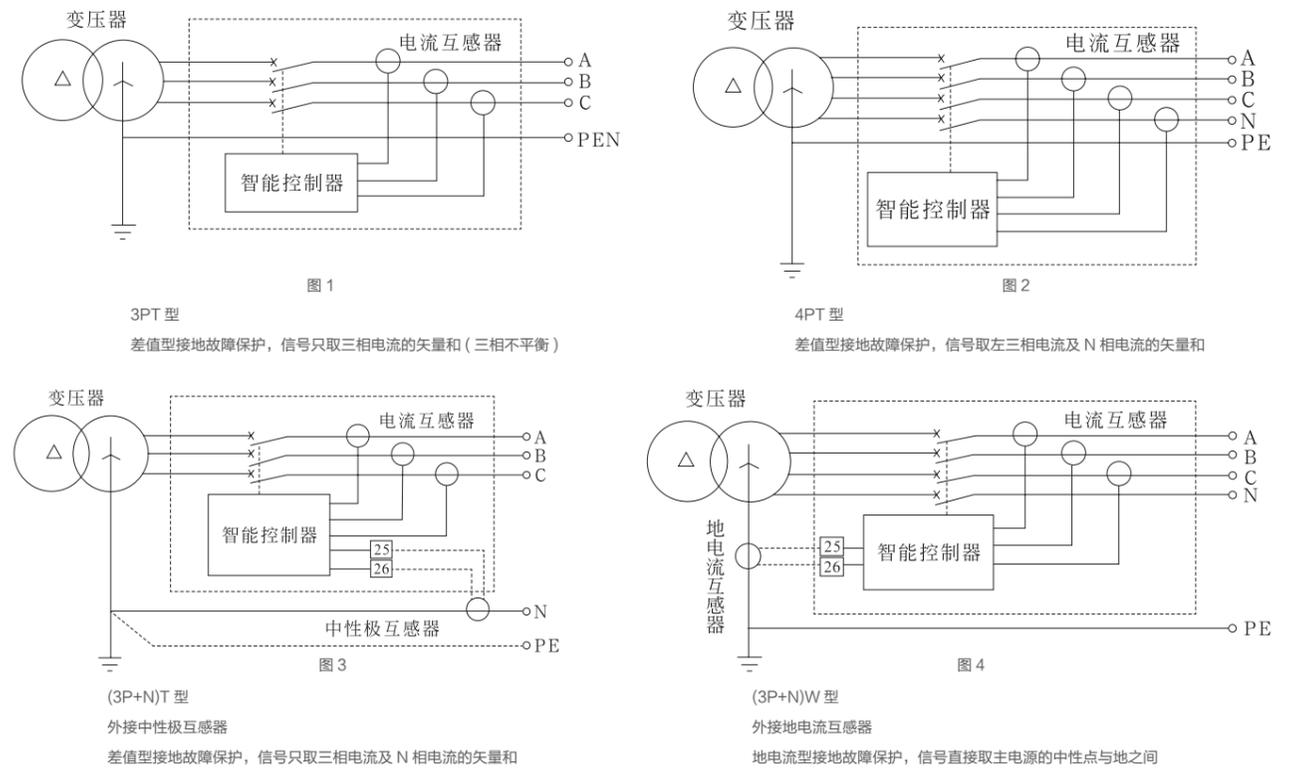
辅助额定工作电流

类别	电压	电流
AC-15	AC230V	1.3A
	AC400V	0.25A/0.75A
DC-13	DC110V	0.55A
	DC220V	0.27A

内部接线方法

接地故障保护线路

单相接地保护是指故障电流在几百安培以上的金属性接地保护，一般用于中性点直接接地系统。智能控制器有两种接地保护方式，第一种是差值型 (T)，智能控制器检测三相电流和中性电流的矢量和进行保护。根据断路器的极数分为 3PT, 4PT, (3P+N) 等三种形式，分别见图 1、2、3。第二种方法为地电流型 (W)，智能控制器通过一个附加电流互感器检测线与线之间的电流进行保护，如图 4 所示。



**附件**

**分励脱扣器**

分励脱扣器 ( 通电时间不能大于 2 秒 / 次, 通电频率不能大于 5 次 / 分钟 )

- a 除特殊产品必须手动直接分断断路器外, 一般应选用;
- b 可在 10 米范围内操纵, 使断路器断开

特性:

额定控制电源电压 Us ( V )		AC220/230	AC380/400	DC220	DC110	AC110
动作电压 ( V )		(0.7~1.1)Us				
分短时间 ( ms )		≤ 28				
功耗 ( VA/W )	AW3-1600	56	56	250	250	-
	AW3-2500	300	300	132	70	300
	~6300	880	1800	880	850	850

- 注: 1、风电光伏发电系统、双电源及自动控制系统, 必须选择脉冲式;
- 2、通电频率不大于 5 次 / 分钟, 断续式单次通电时间不能大于 2s, 否则易引起元件烧毁 3、单次通电持续 15s 产品仍未分闸, 须立即断开分励脱扣器电源。

**欠压脱扣器**

欠电压脱扣器 ( 默认配置, 断路器合闸前必须先接通电源 )

产品壳架	动作类型	延时时间	准确度
1600	自吸式	0.3s、0.5s、1s、3s、5s( 可选不可调 )	± 15%
2500、3200、4000、6300	自吸式	0.5s、1s、2s、3s( 可调 )	± 15%

- 注: 1、用欠电压延时脱扣器进行电气连锁时, 必须选用自吸式延时欠压脱扣器;
- 2、In=1600A 时延时为固定档位, 需要延时可调功能则需要外挂延时控制器, 失压同时具有延时功能
- 3、In=2500A~6300A 时延时可调不需要外挂延时控制器, 失压同时具有延时功能;
- 4、欠压脱扣器未被供电时, 无论电动或手动都不能将断路器闭合

额定控制电源电压 ( V )	AC110、AC220/230、AC380/400
动作电压	(0.35~0.7) Ue
可靠合闸电压	(0.85~1.1) Ue
可靠不能合闸电压	≤ 0.35Ue

**闭合电磁铁电动机**

储能结束后, 闭合电磁铁可在 10 米范围内操作控制使操作机构的储能弹簧力瞬间释放, 使断路器闭合。

特性:

额定控制电源电压 Us ( V )		AC220/230	AC380/400	DC220	DC110	AC110
动作电压 ( V )		(0.85~1.1)Us				
合闸时间		≤ 50				
功耗 ( VA/W )	AW3-1600	56	56	250	250	-
	AW3-2500	300	300	132	70	300
	~6300	880	1800	880	850	850

- 注: 1、风电光伏发电系统、双电源及自动控制系统, 必须选择脉冲式,
- 2、通电频率不大于 5 次 / 分钟, 断续式单次通电时间不能大于 25, 否则易引起元件烧毁
- 3、确保产品处于储能状态, 闭合电磁铁才能进行通电操作 ;4、单次通电持续 15s 产品仍未合闸, 须立即断开闭合电磁铁电源。

**电动储能机构**

电动储能机构 ( 通电时间不能大于 5 秒 / 次, 通电频率不能大于 3 次 / 分钟 ) 具有自动再储能功能, 方便双电源切换。

特性:

额定控制电源电压 Us ( V )	AC380/400、AC220/230	DC220、DC110
动作电压 ( V )	(0.85~1.1)Us	(0.85~1.1)Us
功耗 (Inm=1600A)	90W	90W
功耗 (Inm=2500A)	85W	85W
功耗 (Inm=3200A、4000A/3)	110W	110W
功耗 (Inm=4000A/4~6300A)	150W	150W
储能时间	<5s	<5s

注: 单次通电时间禁止超过 7s, 以免损坏。

**框架断路器附件**

**挂锁**

“分离”位置锁定装置 ( 挂锁 ) 抽屉式断路器处于 “分离” 位置时, 可拔出锁杆用挂锁来锁定, 断路器无法遥至 “试验” 或 “连接” 位置 ( 挂锁用户自备 )

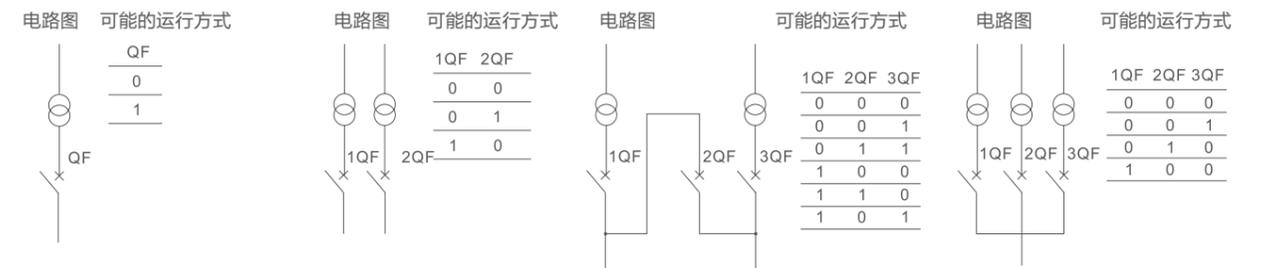
**钥匙锁**

钥匙锁可将断路器的分断按钮锁定在按下位置上, 此时断路器不能进行合闸操作。  
注: 用钥匙锁锁住断路器后, 断路器手动、电动操作均不能合闸。



钥匙锁

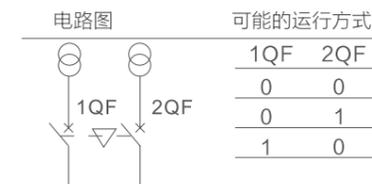
- a. 一锁一钥匙  
一台断路器配独立的锁和一把钥匙
- b. 两锁一钥匙  
两台断路器配两把相同的锁和一把钥匙
- c. 三锁两钥匙  
三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙
- d. 三锁一钥匙  
三台断路器配三把相同的锁和二把相同的锁和一把钥匙



注意: 配钥匙连锁的万能式断路器需拔出钥匙时, 必须先按住分闸按钮, 逆时针方向旋转钥匙, 然后拔出钥匙。

**钢缆联锁**

实现 2 台平放或垂直安装的三极或四极断路器联锁



订货规范

Ver : A4

(请在□内打√或填上数字)

项目名称:		订购数量:				订购日期:				
型号规格	AW3-1600H	AW3-2500H	AW3-3200	AW3-4000	AW3-6300					
极数	<input type="checkbox"/> 3:三极 <input type="checkbox"/> 4:四极	<input type="checkbox"/> 3:三极 <input type="checkbox"/> 4:四极	<input type="checkbox"/> 3:三极 <input type="checkbox"/> 4:四极	<input type="checkbox"/> 3:三极 <input type="checkbox"/> 4:四极	<input type="checkbox"/> 3:三极 <input type="checkbox"/> 4:四极					
额定电流(A)	<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 200	<input type="checkbox"/> 630	<input type="checkbox"/> 630	<input type="checkbox"/> 2500	<input type="checkbox"/> 2500	<input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 4000
	<input type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 400	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 3200	<input type="checkbox"/> 3600	<input type="checkbox"/> 3600	<input type="checkbox"/> 5000	<input type="checkbox"/> 5000
	<input type="checkbox"/> 630	<input type="checkbox"/> 630	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1000			<input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 4000	<input type="checkbox"/> 6300	
	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 800	<input type="checkbox"/> 1250	<input type="checkbox"/> 1250						
	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 1600						
	<input type="checkbox"/> 1250	<input type="checkbox"/> 1250	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2000						
<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 1600	<input type="checkbox"/> 2500	<input type="checkbox"/> 2500							
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式				<input type="checkbox"/> 抽屉式					
额定电压(V)	<input type="checkbox"/> AC400V				<input type="checkbox"/> AC690V					
控制器	数码管显示	<input type="checkbox"/> M型(标配)	保护特性1(四段保护):过载长延时保护I <sub>r</sub> ;短路短延时保护I <sub>s</sub> ;短路瞬时保护I <sub>i</sub> ;接地故障保护I <sub>g</sub> 保护特性2:负载监控(两种方式)、配电保护(选配)、预报警(两种方式)、N相保护、MCR接通分断和模拟脱扣保护。 功能特性:热记忆特性、参数设定功能、试验操作功能、故障跳闸报警、各种状态指示和数值显示;电流表功能操作、电压表功能操作、预报警、自诊断功能、全灯检查、日期设置功能。							
		<input type="checkbox"/> 2H型(选配)	包含M型基本功能及一般功能;Modbus-RTU通讯功能(遥测、遥调、遥控、遥信)、断路器触头磨损功能电压显示、频率显示、功率显示、电度量、计数功能,三相不平衡保护等。远程控制功能、锁配置功能MCR接通分断HSISC越限跳闸保护功能。							
	液晶屏显示	<input type="checkbox"/> 3M型(选配)	包含M型基本功能及一般功能: 漏电报警、过压保护、欠压保护、电压不平衡保护、欠频保护、过频保护、逆功率保护、相序保护; 测量功能:实时信测(电压、电压不平衡率、电流、电流不平衡率、相序、频率、功率、功率因数、电能)、需量测量、谐波测量、测量表设置、时钟设置等。							
		<input type="checkbox"/> 3H型(选配)	包含3M型基本功能及一般功能。 通讯功能(遥测、遥调、遥控、遥信)、变位记录等,具有上述控制器型号所有功能。							
控制器电源电压(标配)		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V								
	<input type="checkbox"/> 欠压脱扣器 <input type="checkbox"/> 失压脱扣器 (选配,自吸式)	<input type="checkbox"/> 延时 <input type="checkbox"/> 瞬时	<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V							
			AW3-2500及以上 <input type="checkbox"/> 0.3s <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 3s <input type="checkbox"/> 5s可调 <input type="checkbox"/> 特殊定制延时____s							
			AW3-1600 <input type="checkbox"/> 0.5s <input type="checkbox"/> 1s <input type="checkbox"/> 2s <input type="checkbox"/> 3s可选不可调 <input type="checkbox"/> 特殊定制延时____s							
分励脱扣器(标配)		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V								
闭合电磁铁(标配)		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V								
储能电机(标配)		<input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> DC110V <input type="checkbox"/> DC220V								
辅助触头	AW3-2500及以上	<input type="checkbox"/> 四组转换(常规供货) <input type="checkbox"/> 四开四闭 <input type="checkbox"/> 六组转换 <input type="checkbox"/> 六开六闭 <input type="checkbox"/> 特殊请注释								
	AW3-1600	<input type="checkbox"/> 四组转换(常规供货) <input type="checkbox"/> 二开二闭 <input type="checkbox"/> 二组转换								
特殊要求(选配)	<input type="checkbox"/> 钢缆联锁(默认2米)特殊定制____米 <input type="checkbox"/> 杠杆联锁 <input type="checkbox"/> 垂直接线(加L型转接排) <input type="checkbox"/> 一锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 两锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 三锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 五锁二钥匙 <input type="checkbox"/> 特殊定制____锁____钥匙 <input type="checkbox"/> 外接N相互感器【(3P+N)T方式】 <input type="checkbox"/> 外接零序互感器(E方式) <input type="checkbox"/> 外接电流互感器(W方式)									
<input type="checkbox"/> 自动电源转换系统(选配)(单位: 套) 注:自动电源转换系统订购见注释①										

客户确认: \_\_\_\_\_ 亚派技术确认: \_\_\_\_\_

备注: 用户选购自动电源转换系统时“订货数量”处不标注,订购数量标注在订购选项栏内即可;  
一套自动电源转换系统标配两台AW3万能式断路器、一台双电源自动转换开关控制器、一组控制电缆及一套联锁机构。

## 框架式双电源切换系统

### 控制参数

控制器电源电压: AC230V  
失压转换、电源电压降低转换值: (150V~180V)  
精度: ±10V(相对地)  
频率: 50HZ±10%  
备用电源电压可行性转换: (150V~180V)  
触头转换时间: 0.1s~0.99s  
转换动作时间: 1.8s+T1±10%,T1:0s~99s,默认为3s

返回转换时间: (1.7s+T2+T3)±10%, T3: 0s~99s,默认为3s,T2: 0s~99s,默认为0s  
断电时间: (0.75s+T2)±10%,T2:0s~99s,默认为0s  
主电设置: 可使两电源互为备用电源。  
保护模式: 欠压及缺相。

### 控制功能

#### 电网-电网自动转换(控制逻辑见图1)

在常用电源发生故障(欠压、缺相)时,经过转换延时时间t1,发常用电源分闸指令,开关分闸转换到断开位置,经休止延时时间t2,发备用电源合闸指令,备用电源合闸投入供电,当常用电源恢复正常后,若为自投自复型,则经返回延时时间t3,发备用电源分闸指令,开关分闸转换到断开位置,经休止延时时间t2,发常用电源合闸指令,常用电源合闸投入供电。  
若为自投不自复型,仍为备用电源供电,只有当备用电源发生故障(欠压、缺相)时,才经返回延时时间t3,发备用电源分闸指令,开关分闸转换到断开位置,经休止延时时间t2,发常用电源合闸指令,常用电源合闸投入供电。

电网 - 发电自动转换 (控制逻辑见图 2)

在常用电源发生故障 (欠压、缺相) 时, 经过转换延时时间 t1, 发出发电启动信号, 当发电电源正常后, 经过转换延时时间 t1, 发常用电源分闸指令, 开关分闸转换到断开位置, 经休止延时时间 t2, 停留后发发电电源合闸指令, 发电电源合闸投入供电。

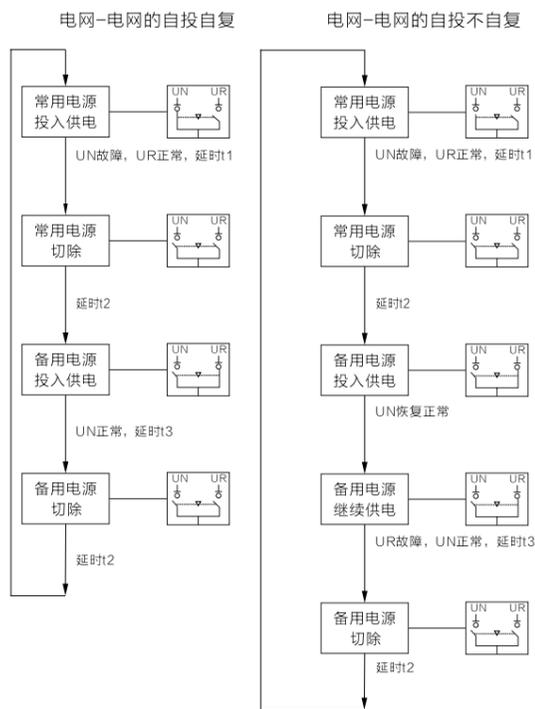
当常用电源恢复正常后, 若为自投自复型, 则经返回延时时间 t3, 发发电电源分闸指令, 开关分闸转换到断开位置, 经休止延时时间 t2, 发常用电源合闸指令, 常用电源合闸投入供电, 发电机关闭发电信号。若为自投不自复型, 则仍为发电电源供电, 只有当发电电源发生故障 (欠压、缺相) 时, 才经返回延时时间 t3, 发发电电源分闸指令, 开关分闸转换到断开位置, 经休止延时时间 t2, 发常用电源合闸指令, 常用电源合闸投入供电, 发电机关闭发电信号。

注: t1: 转换延时时间

t3: 返回延时时间

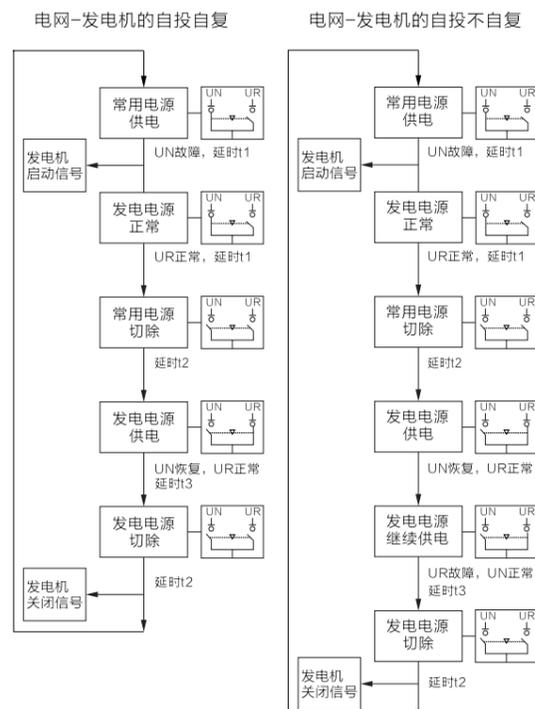
t2: 休止延时时间

当主电设置选择备用电源为主电时, 所有的逻辑将反向。



说明: 自投自复和自投不自复通过 LCD 控制器菜单设置。

图 1 电网 - 电网自动转换逻辑



说明: 自投自复和自投不自复通过 LCD 控制器菜单设置。

图 2 电网 - 发电自动转换逻辑

控制器操作说明

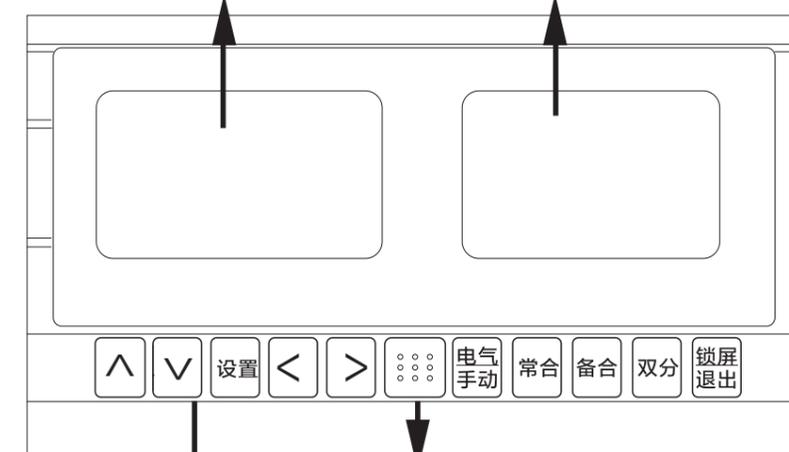
控制器操作简介

数据显示区:

运行状态: LCD显示如下界面: 常用电压、备用电压、过欠压保护值、延时时间值;  
设置状态: 显示通讯地址 (E-1)、主电设置 (E-2) 保护模式 (E-3)、欠压设置、延时设置、储存提示 (E-6) 设置界面;  
报警状态: 显示故障报警的类型, 如消防故障、机械故障、脱扣故障;

状态指示区:

运行状态: 绿色指示灯有规律闪烁;  
报警状态: 红色指示灯有规律闪烁;  
常用电源状态指示: 常用指示灯亮;  
备用电源状态指示: 备用指示灯亮;  
常用合闸指示: 常合指示灯亮;  
备用合闸指示: 备合指示灯亮;  
机构双分指示: 双分指示灯亮;  
负载指示: 负载指示灯亮;



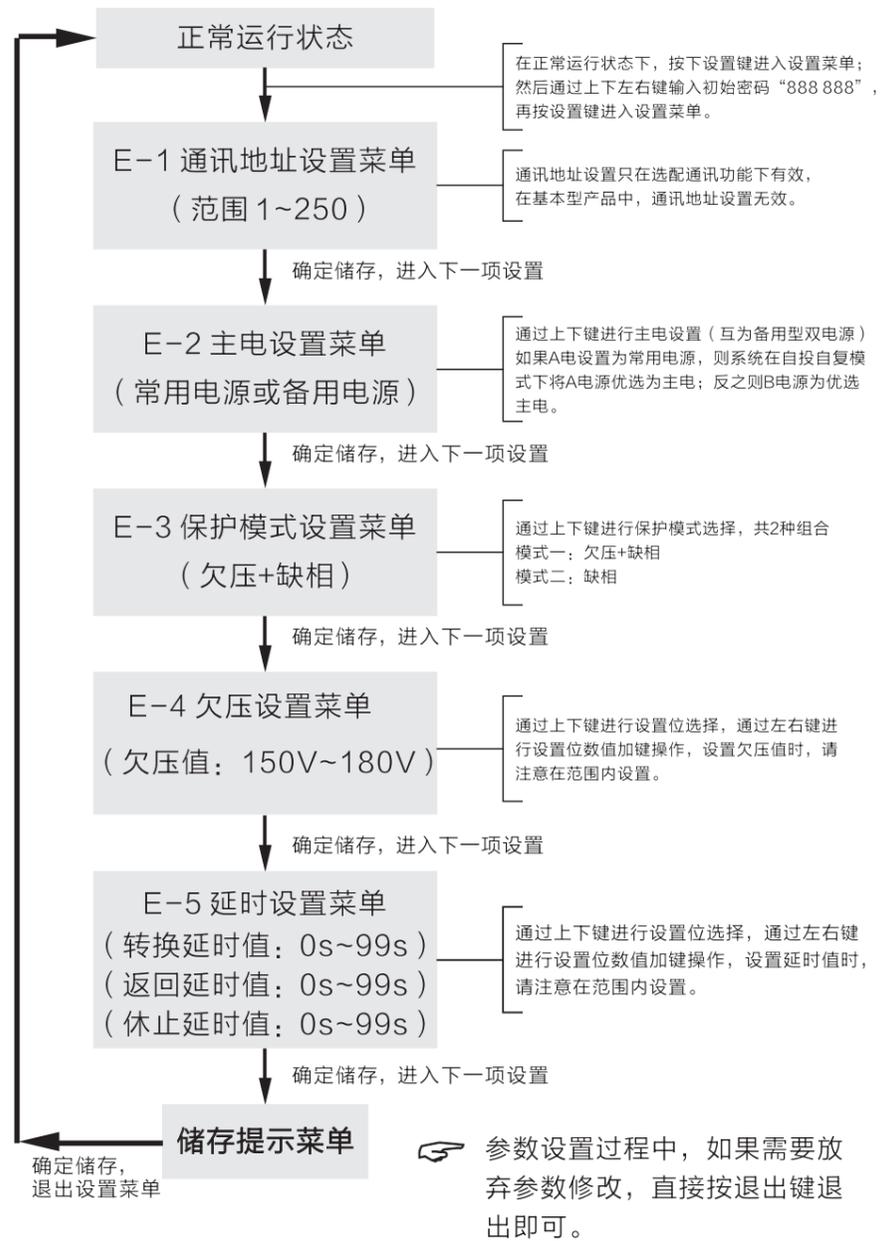
蜂鸣器:

当按键操作时, 蜂鸣器会发出“嘀”的操作提示音;  
当ATSE发生故障时, 蜂鸣器会发出“嘀嘀嘀”的报警音。

按键操作区:

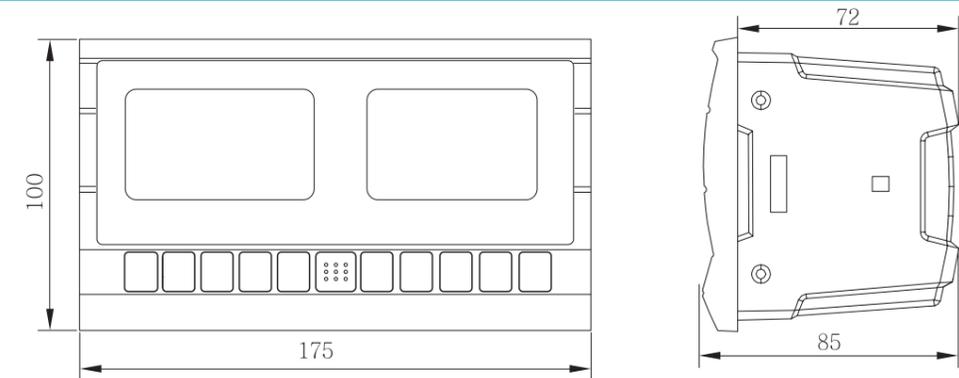
^键: 运行状态--LCD显示往上翻页; 设置状态--数字加或选项向上;  
v键: 运行状态--LCD显示往下翻页; 设置状态--数字减或选项向下;  
设置键: 运行状态--进入设置菜单; 设置状态--确认键 (储存数据或进入下一项设置);  
<键: 在设置菜单下数据设置位左移;  
>键: 在设置菜单下数据设置位右移;  
电气/手动键: 在手动模式下切换至电气模式; 在电气模式下切换至手动模式;  
常合键: 在手动模式下, 按下此键, 机构将常用合闸;  
备合键: 在手动模式下, 按下此键, 机构将备用合闸;  
双分键: 在手动或电气模式下, 按下此键, 机构都将强制双分;  
锁屏/退出键: 在显示界面下为锁屏功能; 在设置菜单或报警状态下为退出功能;

控制器参数设置流程



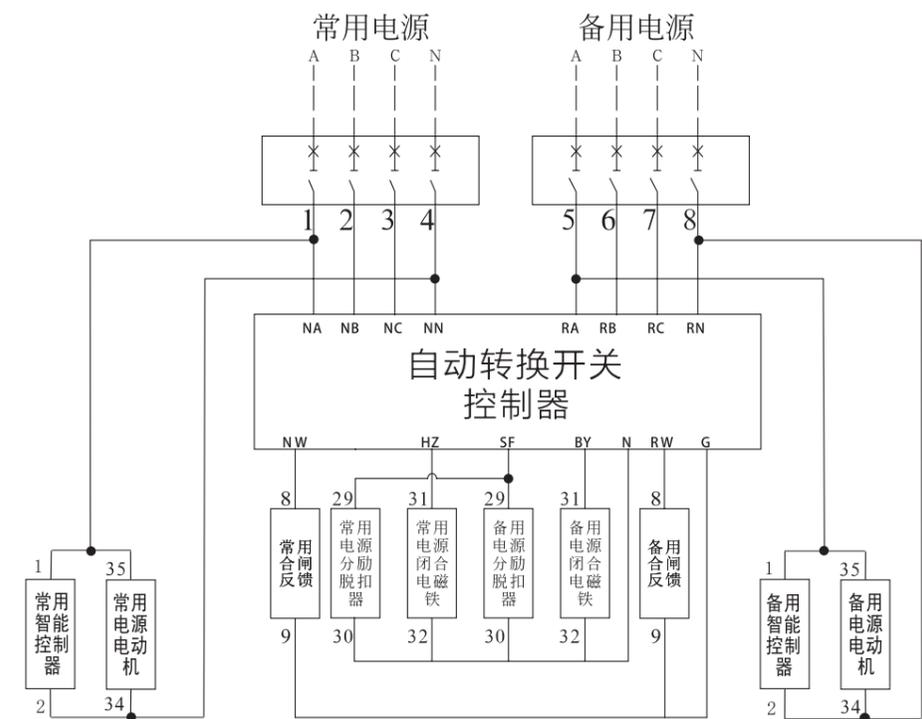
注： 1. 因液晶为段式液晶为更好体现菜单分类，故采用 E-\* 代码进行识别，设置菜单非专业技术维护人员，请勿擅自修改  
2. 用户应依据产品说明书根据现场使用情况调整产品参数

控制器外形及安装尺寸



控制器安装开孔尺寸 (单位 :mm):165x90

控制器系统接线图



注： —— 用户连接      ——— 工厂制备

控制接线方法及注意事项：

① 将所附断路器与控制器的专用连接电缆线按其端子号一一对应接入常用与备用断路器二次端子排相应序号接线端子上。  
注意：其断路器二次接线端子排上 1、2、8、9、29、30、31、32、34、35 号连接端子口已按上述①要求做为双电源控制被占用，因此这些端口用户不得再做他用，否则可能损坏断路器。除上述断路器二次线端子排上端口外其它端口接线依然遵照产品的接线图接线。

# AW11

## Air Circuit Breaker

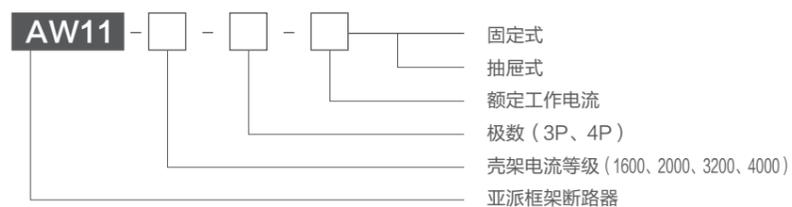


### AW11 系列框架断路器

AW11 系列智能型万能式断路器 (以下简称断路器), 适用于交流 50Hz, 额定电压 400V、690V 及以下, 额定电流 400A — 4000A 的配电网中, 用来分配电能和保护线路及电源设备免受过载、欠电压、短路、单相接地等故障的危害。断路器具有智能化保护功能, 选择性保护精确, 能提高供电可靠性, 避免不必要的停电。同时带有开放式通讯接口, 可进行“四遥”, 以满足控制中心和自动化系统的要求。断路器在海拔 2000 米时冲击耐受电压 8000V(不同海拔按标准修正, 最高不超过 12000V)。

断路器符合 GB14048.2《低压开关设备和控制设备低压断路器》和 IEC609472《低压开关设备和控制设备断路器》等标准。

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 断路器的额定电流

壳架等级额定电流 Inm A	额定电流 In A
1600	400、630、800、1000、1250、1600
2000	630、800、1000、1250、1600、2000
3200	2000、2500、2900、3200
4000	3200、3600、4000

##### 断路器的额定短路分断能力及短时耐受电流, 断路器飞弧距离为“零”(即断路器外无飞弧)

壳架等级额定电流 Inm A		1600	2000	3200	4000
额定极限短路分断能力 Icu(kA)/O-CO	400V	66	85	100	100
额定运行短路分断能力 Ics(kA)/O-CO-CO	400V	66	65	65	65
额定短时耐受电流 Icw(kA)/s, O-CO	400V	66	65	65	65

注: 表中分断能力上下进线相同

##### 长延时过电流保护反时限动作特性 $I^2t_L=(1.5 I_r1)^2t_L$ , 其 $(1.05 \sim 2.0)I_r1$ 的动作时间见下表, 其时间误差为 $\pm 15\%$

注:  $t_L$ —长延时 1.5Irs 的整定时间,  $T_L$ —长延时的动作时间。

1.05I <sub>r1</sub>	1.3I <sub>r1</sub>	1.5I <sub>r1</sub> 整定时间 s	15	30	60	120	240	480
>2h 不动作	< 1h 动作	2.0I <sub>r1</sub> 整定时间 s	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270

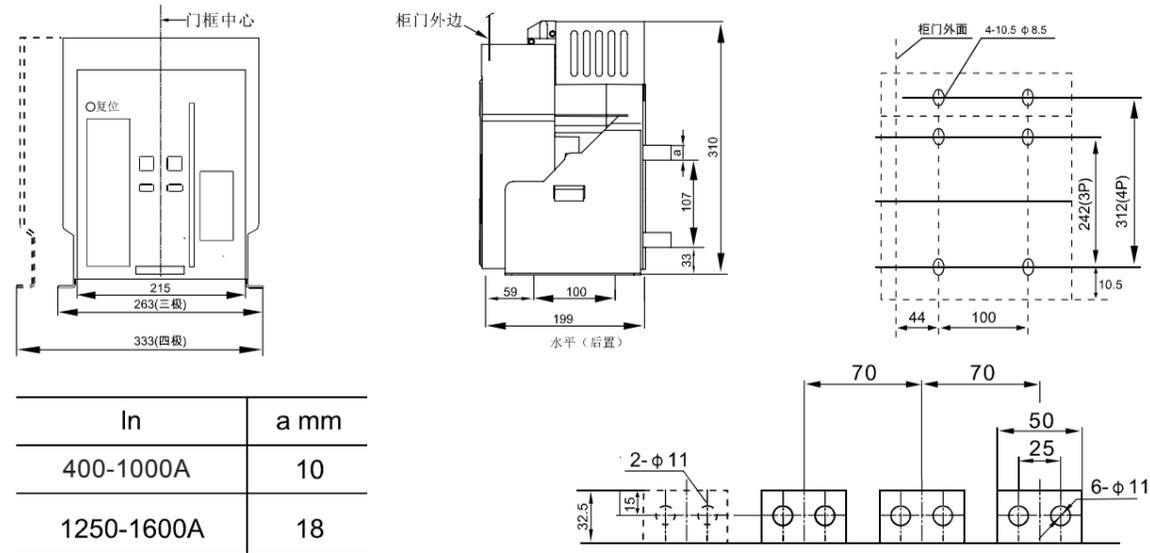
##### 短延时过电流保护特性

短延时过电流保护为定时限, 如要求低倍数为反时限, 其特性按:  $I^2t_s=(8I_r1)^2t_s$ ,  $t_s$  为一般延时设计时间; 当过载电流  $>8I_r1$  时, 自动转换为定时限特性。时限误差为  $\pm 15\%$ 。

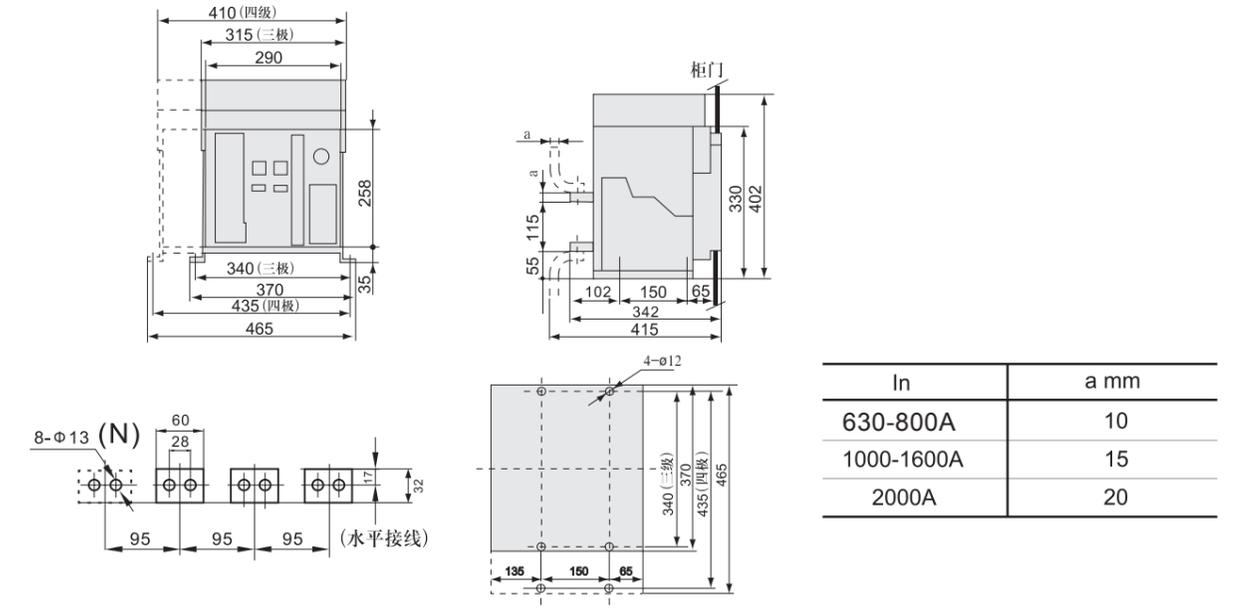
延时时间 (s)				可返回时间 (s)			
0.1	0.2	0.3	0.4	0.06	0.14	0.23	0.35

外形尺寸

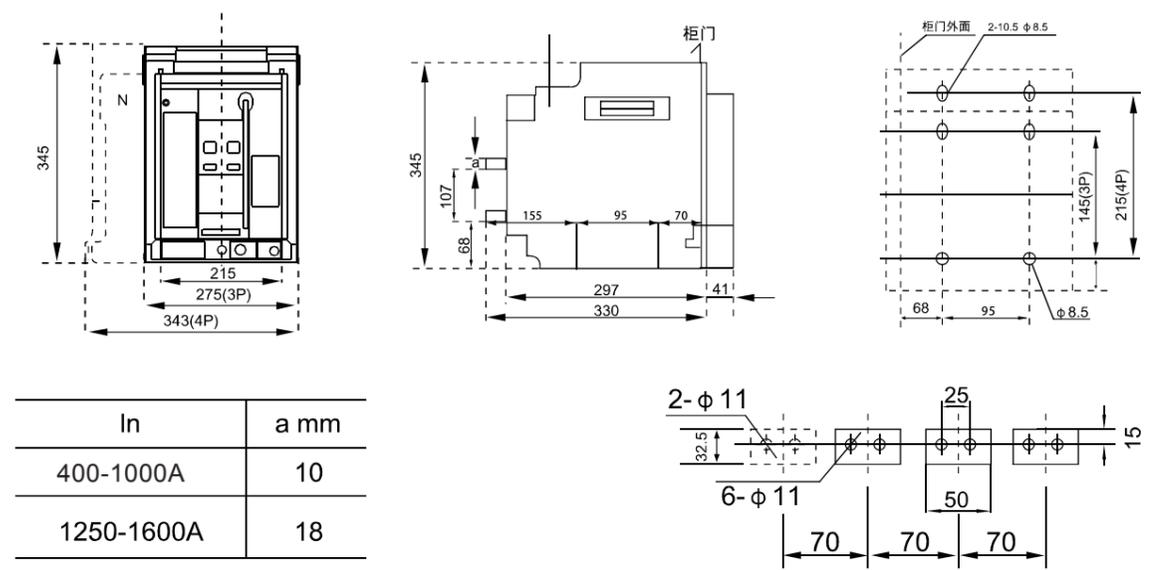
AW11-1600 固定式



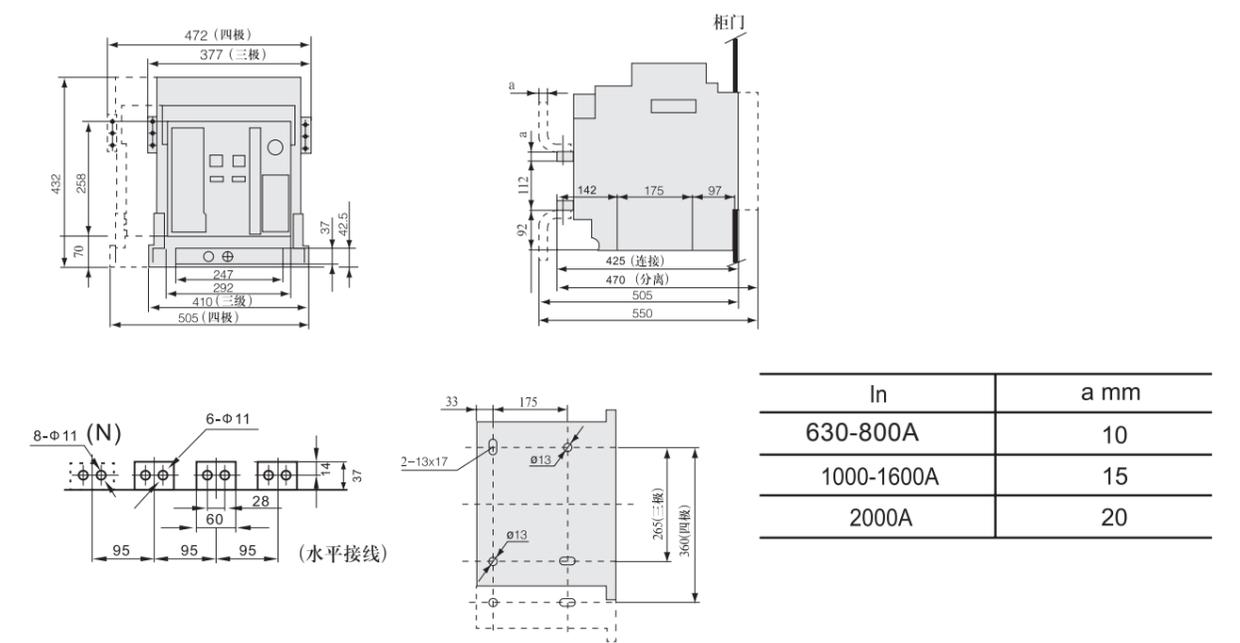
AW11-2000 固定式



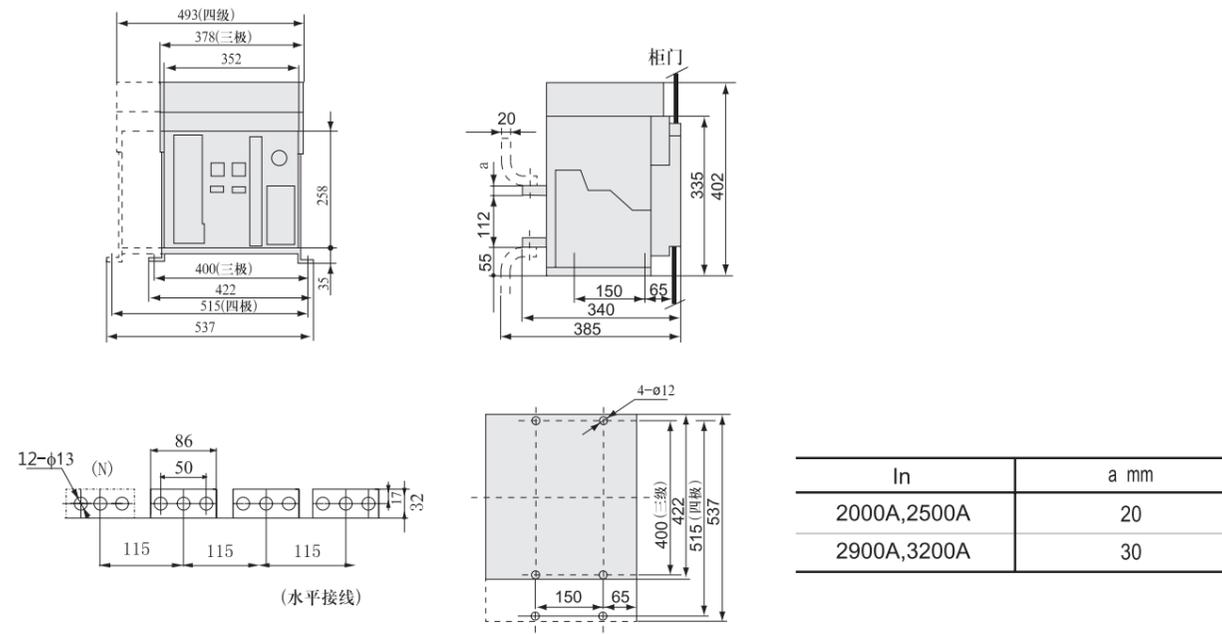
AW11-1600 抽屉式



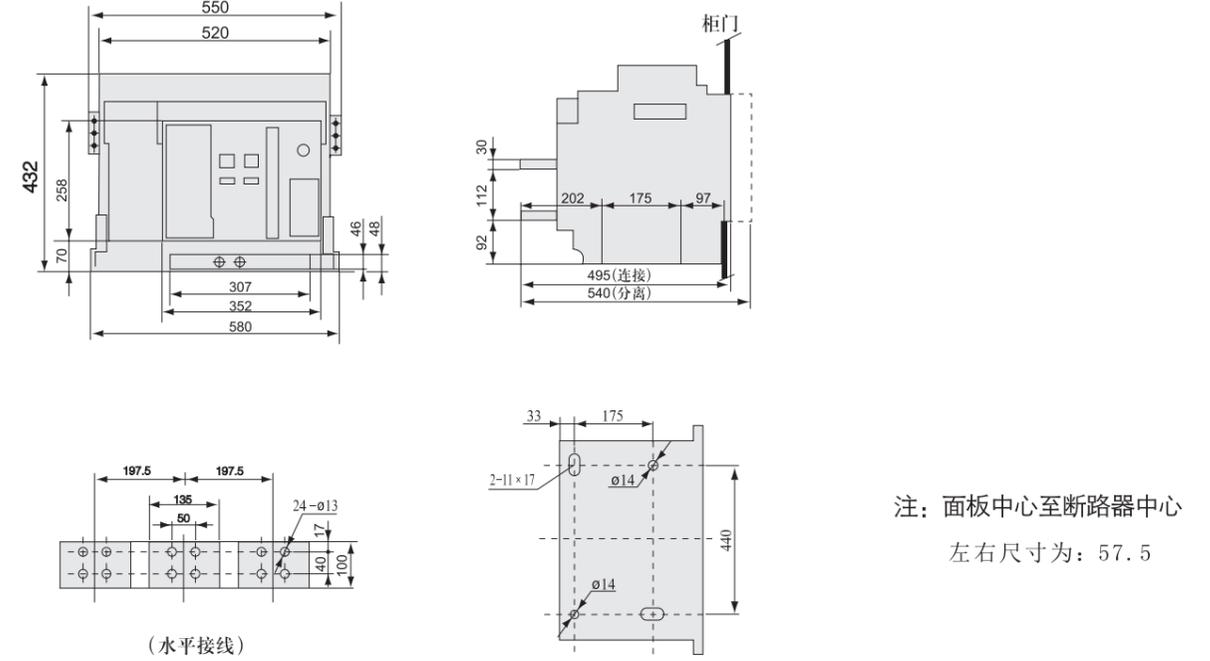
AW11-2000 抽屉式



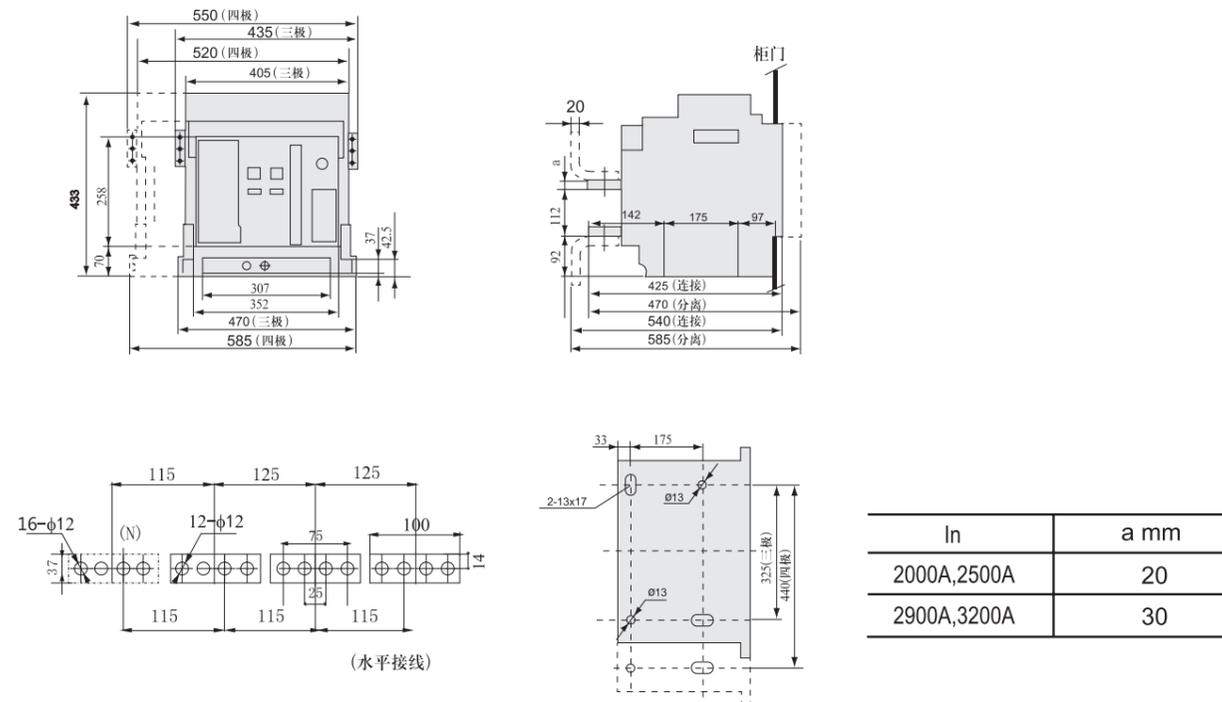
AW11-3200 固定式



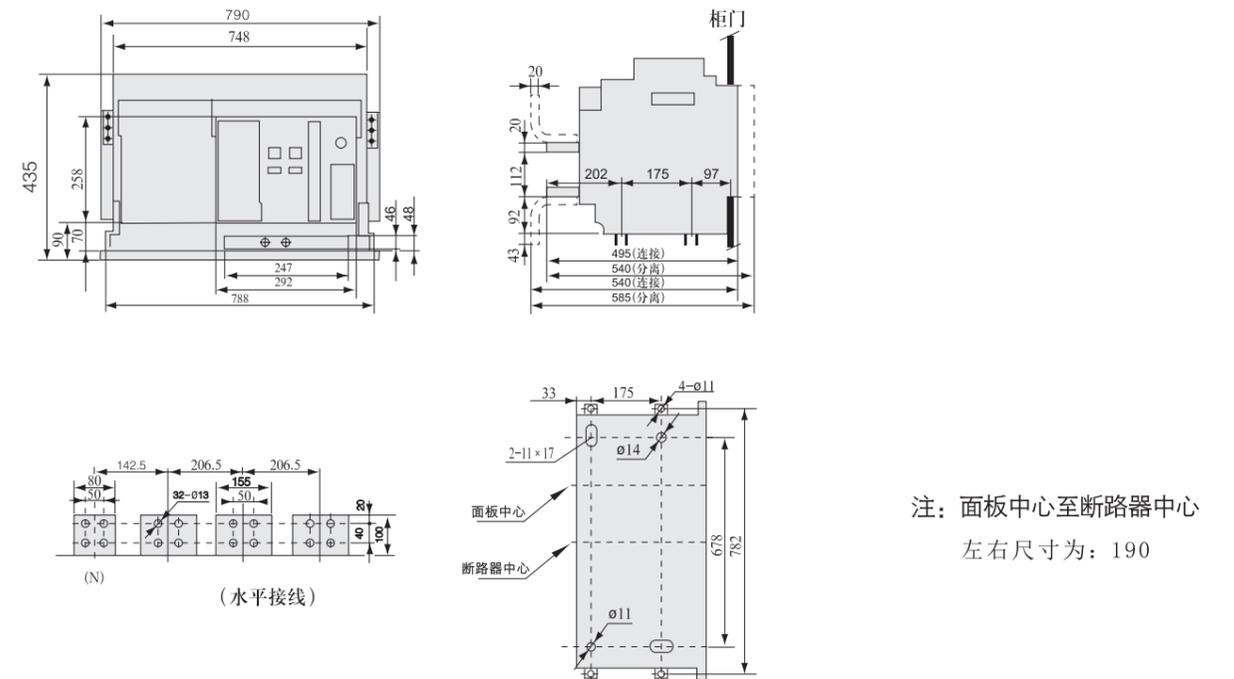
AW11-4000 抽屉式 3P



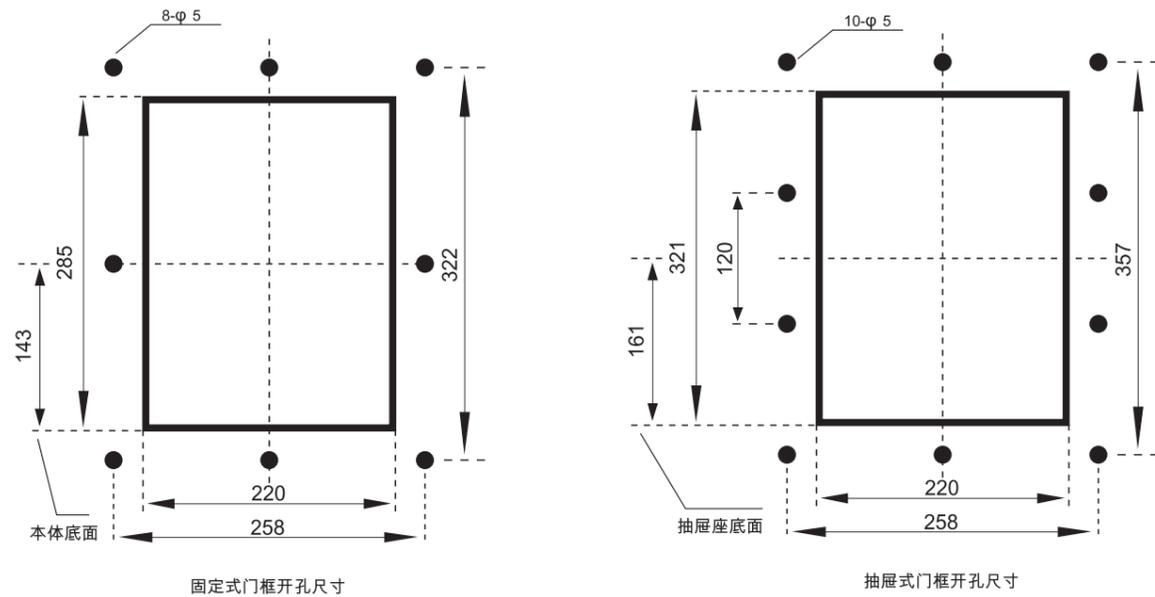
AW11-3200 抽屉式



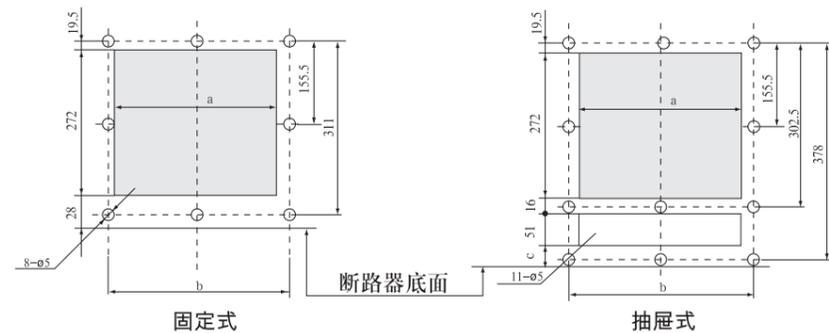
AW11-4000 抽屉式 4P



AW11-1600 门框尺寸及开孔尺寸



2000 型及以上壳架门框尺寸及开孔尺寸



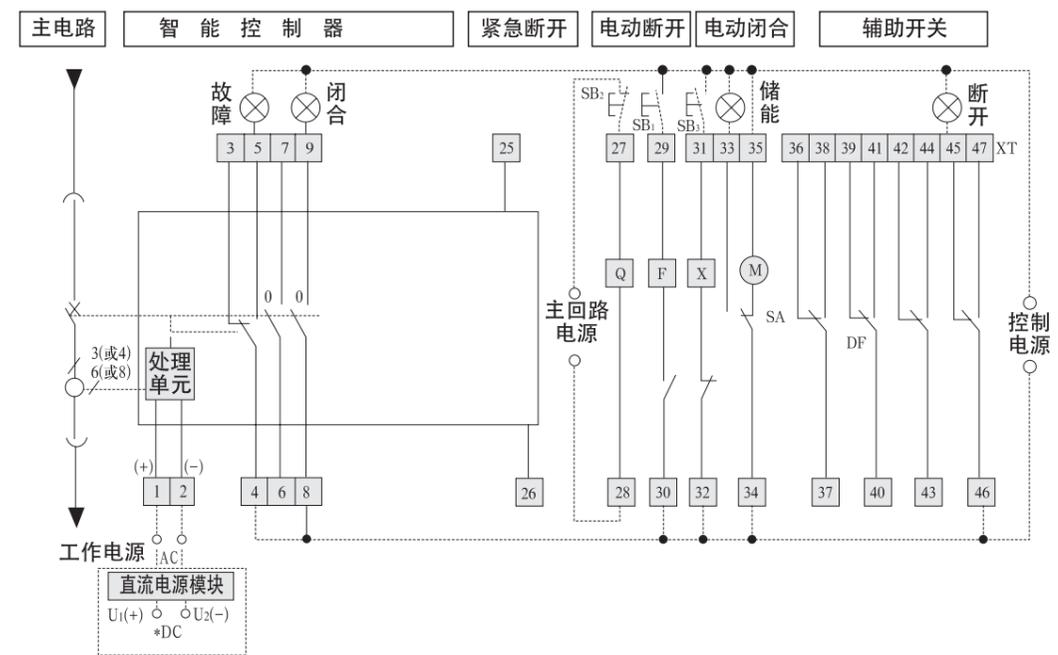
lnm	a mm	b mm	c mm
2000	306	345	0
3200、4000/3	366	405	0
4000/4	306	345	0

控制回路接线图 (标准型)

接线端子  
断路器总体接线端子共有47个, 接线简单、便于用户使用, 接线图如下:

(控制器为M型基本功能)

智能控制器其它接线  
#1、#2交流工作电源输入 (直流时从直流电源模块U1、U2输入)  
#25、#26外接中性极或地电流互感器输入



注:

- (1)若F、X、M的控制电源电压不同时,应分别接不同电源。
- (2)端子#35可直接接电源(自动预储能),也可串接常开按钮后接电源(手控预储能)。
- (3)若用户提出,端子#6~#7可输出常闭接点。
- (4)外加附件用户自备。
- (5)当智能控制器的工作电源为直流电源时,须增加直流电源模块(此时#1、#2端子不可直接接入交流电源)。

二次接线如图所示[直流电源DC 110V或220V从U1(+)、U2(-)输入,直流电源模块两输出端分别相应与二次接线座端子1(+)、2(-)相连]。

- |                            |        |          |                   |
|----------------------------|--------|----------|-------------------|
| SB <sub>1</sub> 分励按钮(用户自备) | X合闸电磁铁 | DF辅助触头   | Q欠压脱扣器或欠压延时脱扣器    |
| SB <sub>2</sub> 欠压按钮(用户自备) | M储能电机  | F分励脱扣器   | O常开触点(3A/AC 380V) |
| SB <sub>3</sub> 合闸按钮(用户自备) | XT接线端子 | SA电机微动开关 | ⊗信号灯(用户自备)        |

控制回路接线图 (M型带附加功能或H型)

智能控制器其他接线:

1#、2#: 交流工作电源输入 (直流时从直流电源模块U1、U2输入)

10# RS485通讯P端子 (单工) } 遥调遥讯  
11# RS485通讯N端子 (单工) } 遥控遥测等

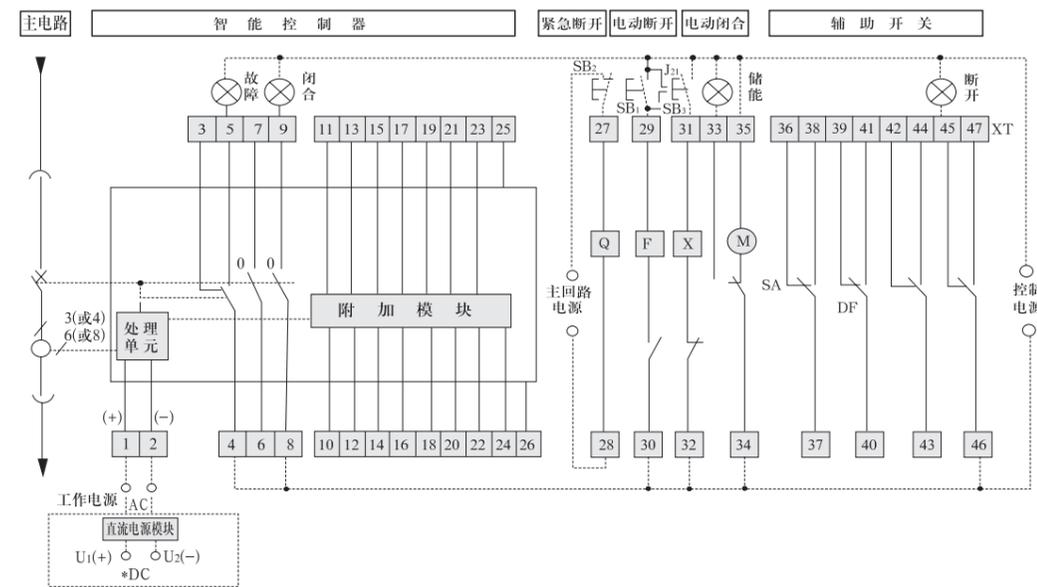
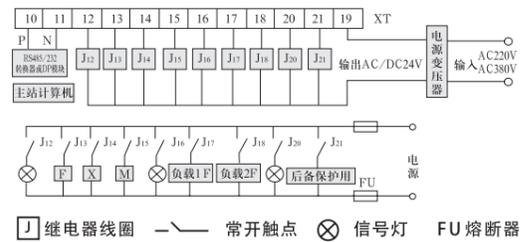
12#、13# (触点1), 14#、15# (触点2) } 控制器四组信号触点输出  
16#、17# (触点3), 18#、19# (触点4) }

20#脚为保护地线。

21#-24#脚为电压信号输入端 (带功能表时有)。注意顺序不可接错。

25#、26#脚为外接互感器输入端 (漏电保护时有)。

断路器附加功能用继电器接线图



注:

- (1)若F.X.M的控制电源电压不同时分别接不同电源
- (2)端子#35可直接接电源 (自动预储能), 也可串接常开按钮后接电源 (手控预储能)。
- (3)若用户提出, 端子#6~#7可输出常闭接点。
- (4)外加附件用户自备。
- (5)当智能控制器的工作电源为直流电源时, 须增加直流电源模块 (此时#1、#2端子不可直接接入交流电源)。

二次接线如图所示[直流电源DC 110V或220V从U1(+)、U2(-)输入, 直流电源模块两输出端分别相应与二次接线座端子1(+)、2(-)相连]。

- |               |        |          |                   |
|---------------|--------|----------|-------------------|
| SB1分励按钮(用户自备) | X合闸电磁铁 | DF辅助触头   | Q欠压脱扣器或欠压延时脱扣器    |
| SB2欠压按钮(用户自备) | M储能电机  | F分励脱扣器   | O常开触点(3A/AC 380V) |
| SB3合闸按钮(用户自备) | XT接线端子 | SA电机微动开关 | ⊗信号灯(用户自备)        |

附件

所需功率	额定工作电压	交流 (50Hz)		直流	
		220V	380V	110V	220V
分励脱扣器	24VA	36VA	24W	24W	
欠电压脱扣器	24VA	36VA	-	-	
合闸电磁铁	24VA	36VA	24W	24W	
电动操作机构 断路器壳架 等级额定电流	2000A	85VA	85VA	85W	85W
	3200A、4000A	110VA	110VA	110W	110W
	6300A	150VA	150VA	150W	150W
智能控制器电源电压	AC220V、AC380V、DC220V、DC110V				

注: 分励脱扣器的可靠动作电压范围为 70%~110%, 合闸电磁铁和操作机构为 85%~110%。



断路器的欠电压脱扣器性能

类别	欠电压延时脱扣器	欠电压瞬时脱扣器	零电压延时脱扣器
脱扣器动作时间	延时 1.3.5s	瞬时	延时 1.3.5s
脱扣器动作电压值	35%~70%Ue	断路器可靠断开	/
	≤ 35%Ue	断路器不能闭合	/
	(85~110%)Ue	断路器能可靠闭合	/
	0%Ue	/	断路器可靠断开

注: 延时时间精确度为±10%

辅助触头的性能

1. 辅助触头的约定发热电流为 6A。
2. 辅助触头的形式: 常规为四常开四常闭。(根据客户需求可特定六常开六常闭)

辅助触头的非正常接通与分断能力

使用类别	接通			分断			通断操作循环次数和操作频率		
	I/le	U/le	cosΦ或 T0.95	I/le	U/le	cosΦ或 T0.95	操作循环次数	每分钟操作循环次数	通电时间 (s)
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	6(或与主回)	0.05
AC-10	1.1	1.1	6Pe	1.1		6Pe		操作频率同)	

注: 当 Pe ≥ 50W, T0.95 的上限 = 6Pe ≤ 300ms。

辅助触头正常条件下的接通与分断能力

使用类别	接通			分断		
	I/le	U/le	cosΦ或 T0.95	I/le	U/le	cosΦ或 T0.95
AC-15	10	1	0.3	10	1	0.3
AC-10	1	1	6Pe	1	1	6Pe

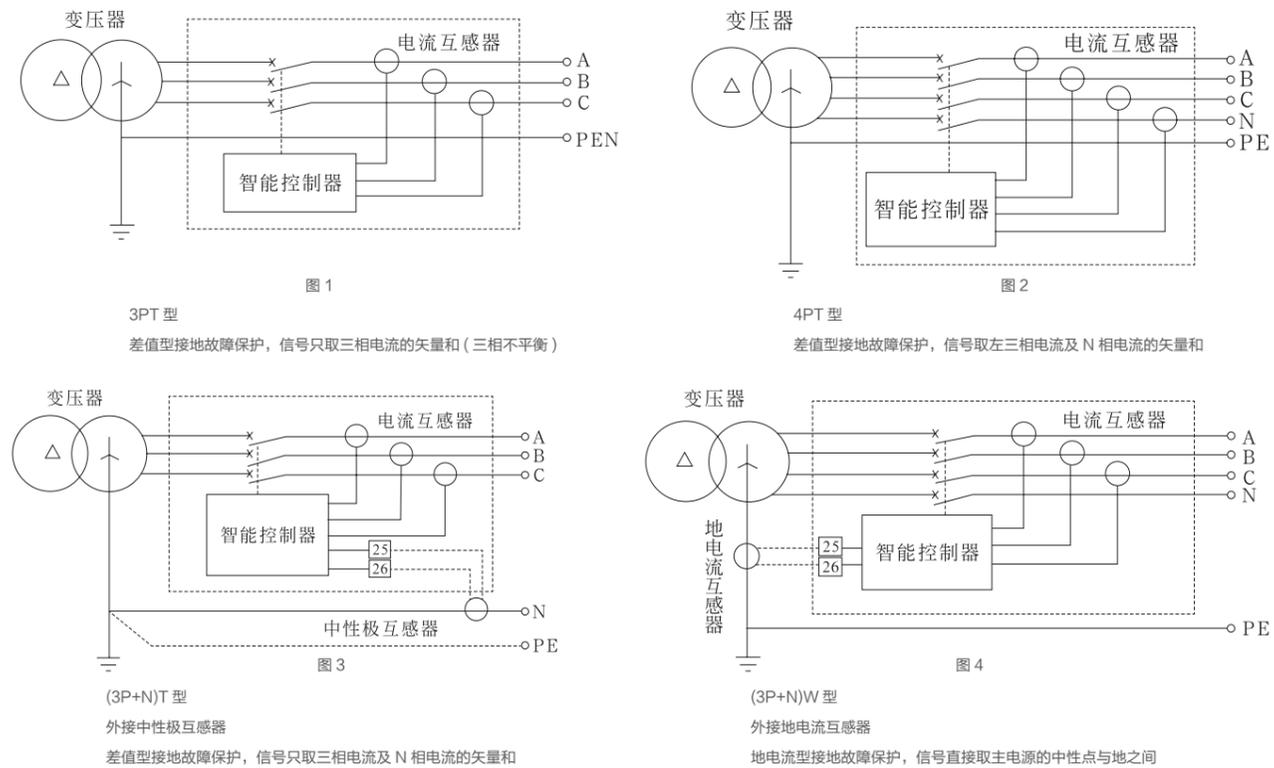
断开位置钥匙锁:

断路器具有“断开位置钥匙锁”附件(按订货要求供)。能将断路器锁定在断开位置。此时无论用合闸按钮或释能(合闸)电磁铁均不能使断路器闭合。

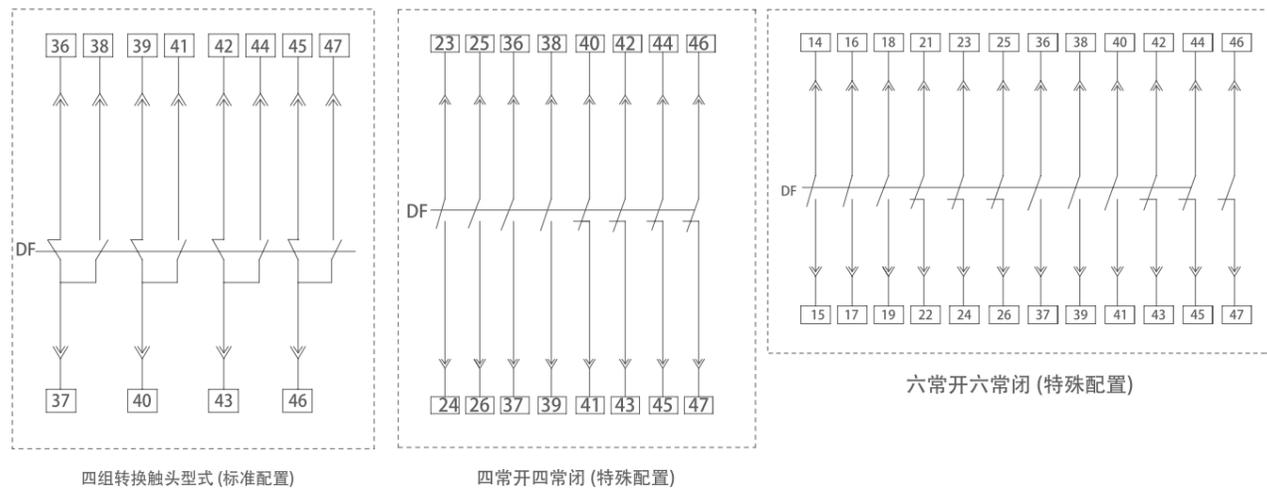
**内部接线方法**

**接地故障保护线路**

单相接地保护是指故障电流在几百安培以上的金属性接地保护，一般用于中性点直接接地系统。智能控制器有两种接地保护方式，第一种是差值型（T），智能控制器检测三相电流和中性电流的矢量和进行保护。根据断路器的极数为3PT，4PT，（3P+N）等三种形式，分别见图1、2、3。第二种方法为地电流型（W），智能控制器通过一个附加电流互感器检测线与线之间的电流进行保护，如图4所示。



**辅助端子示意图**



**框架断路器附件**

**挂锁**

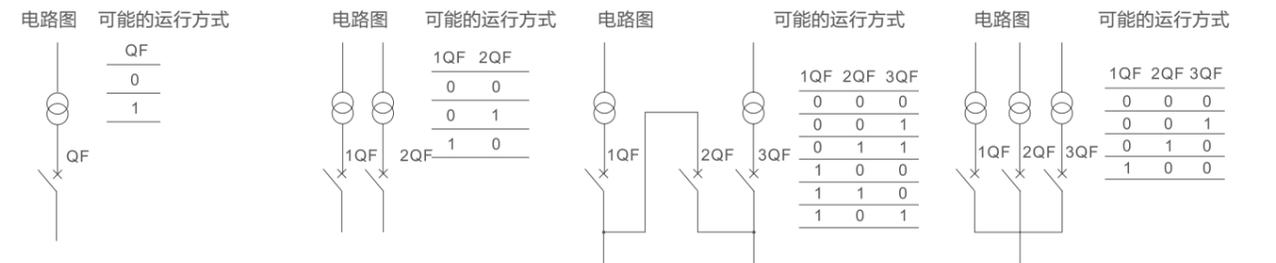
“分离”位置锁定装置（挂锁）抽屜式断路器处于“分离”位置时，可拔出锁杆用挂锁来锁定，断路器无法逼至“试验”或“连接”位置（挂锁用户自备）

**钥匙锁**

钥匙锁可将断路器的分断按钮锁定在按下位置上，此时断路器不能进行合闸操作。  
注：用钥匙锁锁住断路器后，断路器手动、电动操作均不能合闸。



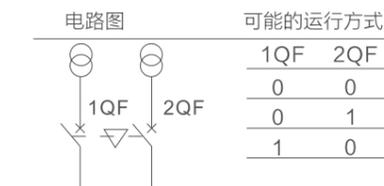
- a. 一锁一钥匙  
一台断路器配独立的锁和一把钥匙
- b. 两锁一钥匙  
两台断路器配两把相同的锁和一把钥匙
- c. 三锁两钥匙  
三台断路器配三把相同的锁和二把相同的钥匙
- d. 三锁一钥匙  
三台断路器配三把相同的锁和二把相同的锁和一把钥匙



注意：配钥匙连锁的万能式断路器需拔出钥匙时，必须先按住分闸按钮，逆时针方向旋转钥匙，然后拔出钥匙。

**钢缆联锁**

实现2台平放或垂直安装的三极或四极断路器联锁



**安装与维护**

- 安装前先检查断路器的规格是否符合要求。
- 安装前先用500V兆欧表检查断路器绝缘电阻，在周围介质温度20±5℃和相对湿度50%~70%时应不小于10MΩ。否则应烘干，待绝缘电阻达到要求方可使用。
- 断路器安装时，其底座应居于水平位置，并用M10螺钉固定。
- 安装时对断路器进行可靠的保护接地，接地处有明显的接地标记。
- 断路器的上进线或下进线，均不改变其技术性能。
- 断路器安装完毕按有关接线图接线后，在主电路通电前（抽屜式断路器抽屜座上的指示指在试验位置）应进行下列操作试验。
  - 检查欠电压、分励脱扣器及释能（合闸）电磁铁、电动操作机构电压是否相符（断路器合闸前，欠电压脱扣器必须通电）。
  - 上下扳动面罩上的手柄，七次后面板显示“贮能”，并听到“卡嗒”一声，即贮能结束，按动“1”按钮或释能（合闸）电磁铁通电，断路器可靠闭合（在控制器复位按钮可靠复位情况下），扳动手柄能再次贮能。
  - 电动机通电操作至面罩显示“贮能”，并伴随“卡嗒”一声，贮能结束，电动机自动断电，按动“1”按钮或释能（合闸）电磁铁通电，断路器可靠闭合。
  - 断路器闭合后，无论用欠电压、分励脱扣器或面罩上的“O”按钮，智能控制器的脱扣试验均能使断路器断开。

订货规范

Ver: 2020E

AW11 框架断路器订货规范					
订货单位		订货台数		项目名称	
规格型号	<input type="checkbox"/> AW11-1600	<input type="checkbox"/> AW11-2000	<input type="checkbox"/> AW11-3200	<input type="checkbox"/> AW11-4000	
极数	<input type="checkbox"/> 三极 <input type="checkbox"/> 四极			多台联动使用: <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D	
额定电流	<input type="checkbox"/> 400A <input type="checkbox"/> 630A <input type="checkbox"/> 800A <input type="checkbox"/> 1000A <input type="checkbox"/> 1250A <input type="checkbox"/> 1600A <input type="checkbox"/> 2000A <input type="checkbox"/> 2500A <input type="checkbox"/> 2900A <input type="checkbox"/> 3200A <input type="checkbox"/> 3600A <input type="checkbox"/> 4000A				
额定电压	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC660V				
安装方式	<input type="checkbox"/> 固定式 <input type="checkbox"/> 抽屉式				
铜排接线	<input type="checkbox"/> 水平接线 (标配) <input type="checkbox"/> 垂直接线 (选配)				
控制器类型	型号	基本功能			
	<input type="checkbox"/> M 型 (标配)	保护特性 1: 过载长延时; 短路短延时; 短路瞬时; 接地故障 保护特性 2: 负载监控、预报警、MCR 接通分断和模拟脱扣保护。 屏幕特性 3: <input type="checkbox"/> 数码管显示(标配) <input type="checkbox"/> 升级液晶屏显示 (选配) 功能特性: 热记忆特性、参数设定功能、试验操作功能、故障跳闸报警、状态指示; 电流表显示功能、预报警、自诊断功能、全灯检查。			
	<input type="checkbox"/> H 型 (选配)	包含 M 型功能, Modbus- RTU 通讯功能、四遥功能; <input type="checkbox"/> 数码管显示(标配) <input type="checkbox"/> 升级液晶屏显示 (选配)			
	控制器电源电压	<input type="checkbox"/> AC400V (标配) <input type="checkbox"/> AC230V (标配) <input type="checkbox"/> DC220V (选配) <input type="checkbox"/> DC110V (选配)			
附件选择	分励脱扣器 (标配)	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	合闸电磁铁 (标配)	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	电操作机构 (标配)	<input type="checkbox"/> AC400V <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> DC220V <input type="checkbox"/> DC110V			
	辅助触点	<input type="checkbox"/> 四组转换 (标配) (AW11-1600 只能勾选四组转换) <input type="checkbox"/> 六开六闭 (选配)			
	<input type="checkbox"/> 欠压脱扣器 (选配)	工作电压 <input type="checkbox"/> AC230V <input type="checkbox"/> AC400V			
		<input type="checkbox"/> 欠压瞬时脱扣器			
		<input type="checkbox"/> 欠压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.3S <input type="checkbox"/> 0.5S <input type="checkbox"/> 0.7S <input type="checkbox"/> 1S <input type="checkbox"/> 2S <input type="checkbox"/> 3S			
		<input type="checkbox"/> 失压延时脱扣器 <input type="checkbox"/> 0.3S <input type="checkbox"/> 0.5S <input type="checkbox"/> 0.7S <input type="checkbox"/> 1S <input type="checkbox"/> 2S <input type="checkbox"/> 3S			
	<input type="checkbox"/> 口连锁机构 (选配)	<input type="checkbox"/> 钢缆连锁 (水平连接) <input type="checkbox"/> 杠杆连锁 (垂直连接, 可定制)			
	<input type="checkbox"/> 口锁钥匙 (选配)	<input type="checkbox"/> 口两锁一钥匙 <input type="checkbox"/> 口三锁两钥匙			
<input type="checkbox"/> 口外接单相接地互感器 (选配)	<input type="checkbox"/> 口外接 N 相互感器				
<input type="checkbox"/> 口框架式双电源切换系统 (选配)	双电源控制器 1 台、钢缆连锁 (长度 2 米)、控制器数据传输线 (长度 2 米)、门框、相间隔弧板、安装螺钉、主回路铜排接线螺钉、断路器说明书、双电源控制器使用说明书				
备注:					
产品型号:					
订货客户确认/日期:	亚派技术确认/日期:				

- 说明:
- 如选择多台产品共用同一附件, 请在【联动使用栏】勾选字母, 示例: 如三台产品使用一个“三锁两钥匙”附件, 即在三台产品【联动使用栏】勾选相同字母, 如无联动使用, 无需勾选;
  - 选配框架式双电源切换系统的框架断路器本体为水平接线;
  - 选配框架式双电源切换系统的框架断路器本体工作电压为 AC400V, 附件工作电压 AC230V;
  - 选购框架式双电源切换系统, 因双电源控制器内置欠压保护功能, 框架断路器本体无需额外购买欠压脱扣器;
  - 客户其他特别说明信息请在【备注】单独备注, 特殊要求请于下单前与我司沟通;

## 框架式双电源切换系统

框架式双电源切换系统以两台 AW11 系列断路器为核心构建的双电源转换装置专门设计的独立控制器。该产品具有一下特点:

- 以 32bits-MCU 为核心构建测控系统, 内嵌 12bits 高速、高精度模数转换器 (ADC)。
- 以真有效值 (True-RMS) 计算两路电源的各相电压, 能实时检测电路的各种情况, 如欠压、过压、失压、缺相。
- 整机二次接线简单。
- 具有超越 GB14048.11 要求的电磁兼容能力。
- 具有电气连锁电路, 防止两断路器同时合闸。
- 具有系统故障自诊断功能, 提高装置的可靠性和安全性。

### 产品功能

#### 操作模式

手动操作: 当控制器设置为“手动模式”时, 可以通过控制器的按键完成常用合闸、备用合闸、双分等三种状态的操作。

自动操作: 当控制器设置为“自动模式”时, 控制器根据整定要求检测两路电源的状态, 并自动完成转换。

远程操作: 控制器接收远程操作指令, 并根据指令完成对转换装置的转换操作。

### AW11-2000、AW11-4000 控制回路接线原理图

#### 自动模式的工作方式

当控制器设置为“自动模式”时, 可以选择两种操作方式:

1、自投自复方式: 只要常用电源正常, 控制器控制转换装置使用常用电源。其工作状态如下:

常用侧状态		备用侧状态		控制器操作
开关	电源	开关	电源	
C	N	O	X	无动作
C	U	O	N	转换到备用电源
O	N	C	X	转换到常用电源

注: C: 开关合闸; O: 开关分闸; N: 电源正常; U: 电源异常; X: 电源正常或异常。

2、自投不自复方式: 常用电源正常、备用电源异常时, 装置使用常用电源; 反之, 使用备用电源。如果当前使用备用电源且它正常, 无论常用电源是否正常, 装置保持在备用电源, 即不转换。该方式的工作状态表如下:

常用侧状态		备用侧状态		控制器操作
开关	电源	开关	电源	
C	N	O	X	无动作
C	U	O	N	转换到备用电源
O	N	C	N	无动作
O	N	C	U	转换到常用电源

控制器的电网结构设置为“电网-发电机”形式时, 只有自投自复工作方式。

**测量和查询**

控制器实时测量两路电源的各相电压及频率，并实时在液晶屏上显示。

**参数设置功能**

控制器的参数设置功能允许用户现场设置相关参数，以满足现场的具体要求。

**消防双分报警**

控制器能接收火灾监控系统的信号并执行“双分”转换。一旦接收到信号，无论控制器处于何种操作方式（见 3.1 节）下，均执行双分转换，将两台断路器分闸同时发出报警信号。此时，控制器自动将操作方式转换到手动方式。消防信号消失后，控制器保持报警，必须人工消除报警。【消防输入默认为 24Vdc/24Vac】

**适用电网结构**

控制器适用于两种电网结构，即“电网-电网”和“电网-发电机”结构。发电机一般作备用电源，控制器提供一组继电器触点控制发电机的启停。

当控制器配置为“电网-发电机”结构时，为保障控制器可靠工作需要提供一路辅助电源给控制器供电。辅助电源可以取自发电机或蓄电池，也可以配置独立的辅助电源。

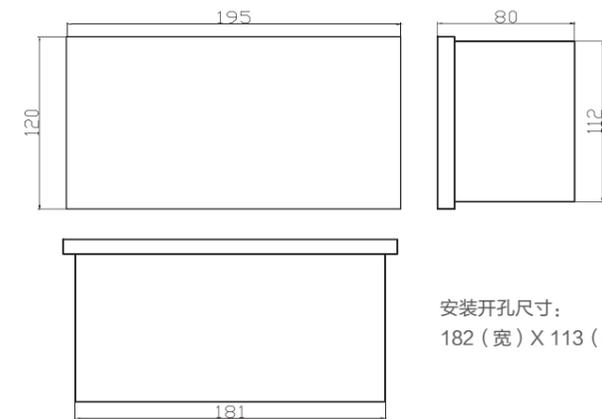
**自诊断和故障报警功能**

为提高转换装置的可靠性和安全性，控制器配备了自诊断和系统故障报警功能。主要功能如下：

- 状态检测开关（如微动开关、断路器的辅助触点）故障报警功能；
- 中性线漏接、断线和错接报警功能。

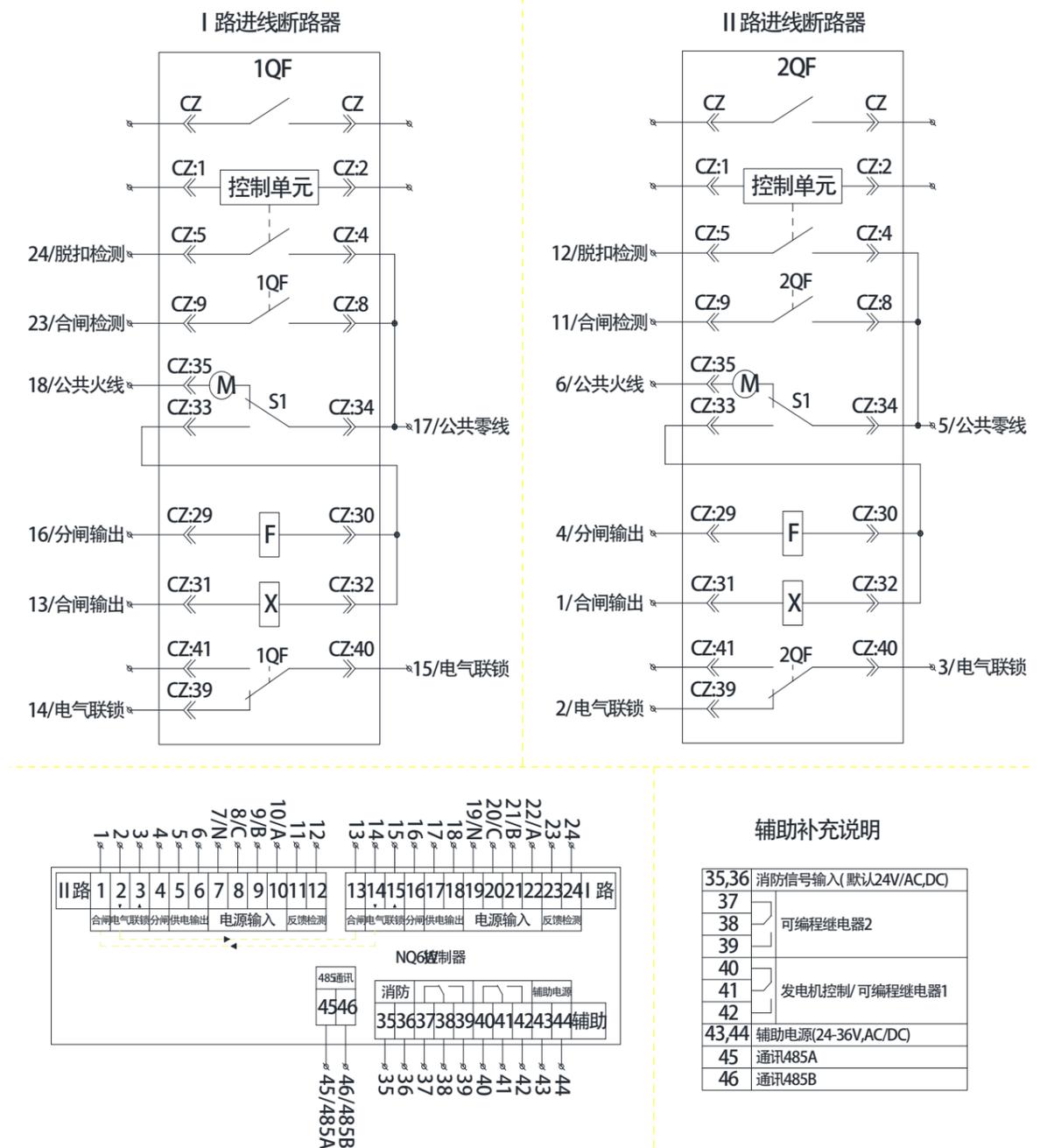
**安装及接线**

在成套设备面板上的建议开孔尺寸是 182mm(宽) × 113mm(高)。



安装开孔尺寸：  
182 (宽) X 113 (高)

**框架式双电源切换系统二次接线图**



# 塑壳断路器

APEM6 塑壳断路器

APEL6 漏电断路器

APEME6 电子式塑壳断路器

# APEM6

## Moulded Case Circuit Breaker



## APEM6 塑壳断路器

APEM6 系列塑料外壳式断路器（以下简称断路器），是本公司采用国际先进外观设计、精湛技术开发研制的新型断路器之一。其额定绝缘电压为 800V(APEM6-63 为 690V)，适用于交流 50Hz，额定工作电压 400V 及以下，额定工作电流 16A 至 800A 的电路中作不频繁转换及电动机不频繁启动之用。断路器具有过载、短路保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏。

断路器按照其额定极限短路分断能力(Icu)的高低，分为 L 型(标准型)、M 型(较高分断型)、H 型(高分断型)。该断路器具有体积小、分断高、飞弧短（部分规格零飞弧）、抗振动等特点，是陆地及船舶使用的理想产品。

本断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

本断路器不能倒进线，即只可 1、3、5 接电源线，2、4、6 接负载线。

本断路器具有隔离功能，符号标示为：  $\text{---} / \text{---} \times \text{---}$ 。

本断路器执行下列标准：

IEC60947-2 及 GB14048.2 低压断路器

IEC60947-4 及 GB14048.4 接触器和电动机起动器

IEC60947-5.1 及 GB14048.5 机电式控制电路电器。

# 产品要点及特色



## 模块化结构设计

APEM6 系列采用全新的模块化设计，具有体积小、分断能力高、飞弧距离小等特点；在不拆开外壳的情况下，全系列附件具有盒装化功能，节省安装工时和成本。



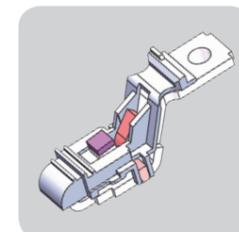
## 斥力限流触头机构

动、静触头均采用银合金材质，高分断路器静触头采用双向斥开的机械结构，从而增大弧长，减少弧光，提高触头的抗氧化能力，耐高温性能，有效延长产品寿命。



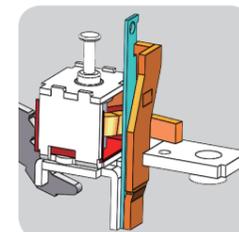
## VJC 技术（气化喷射技术）

高分断路器触头周围设置有一定宽度的压力反射板，产生绝热膨胀，迅速冷却电弧，同时，由于反射板的作用，强迫电弧进入灭弧室，从而提高产品分断能力，增加触头的使用寿命。



## 稳定的热动系统

热动脱扣系统采用进口双金，具有高电阻率，材质优异，结构简单，稳定可靠，节能环保的特点，当发生过载故障时，双金两侧材质的热膨胀系数不同，一端弯曲，精确脱扣。

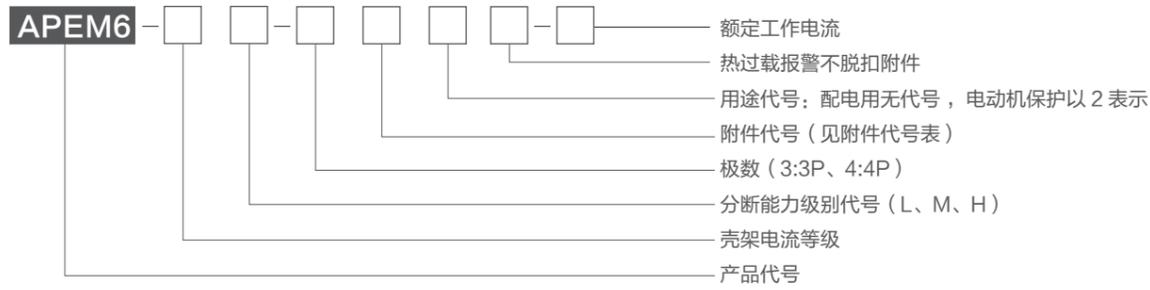


## 螺旋式脱扣器

采用铜线圈绕组结构，负载短路产生大电流时，绕组结构能产生更大、更均匀的磁场吸力，保证脱扣更加迅速及稳定；外壳采用铁芯壳防护，在增加机械硬度的同时提高产品的电磁兼容能力。



**订货号定义**



按产品分为 3P、4P。

四极产品中中性极 (N 极) 的型式分四种:

- A 型: N 极不安装过电流脱扣器, 且 N 极始终接通, 不与其他三极一起合分;
- B 型: N 极不安装过电流脱扣器, 且 N 极与其他三极一起合分 (N 极先合后分);
- C 型: N 极安装过电流脱扣器, 且 N 极与其他三极一起合分 (N 极先合后分);

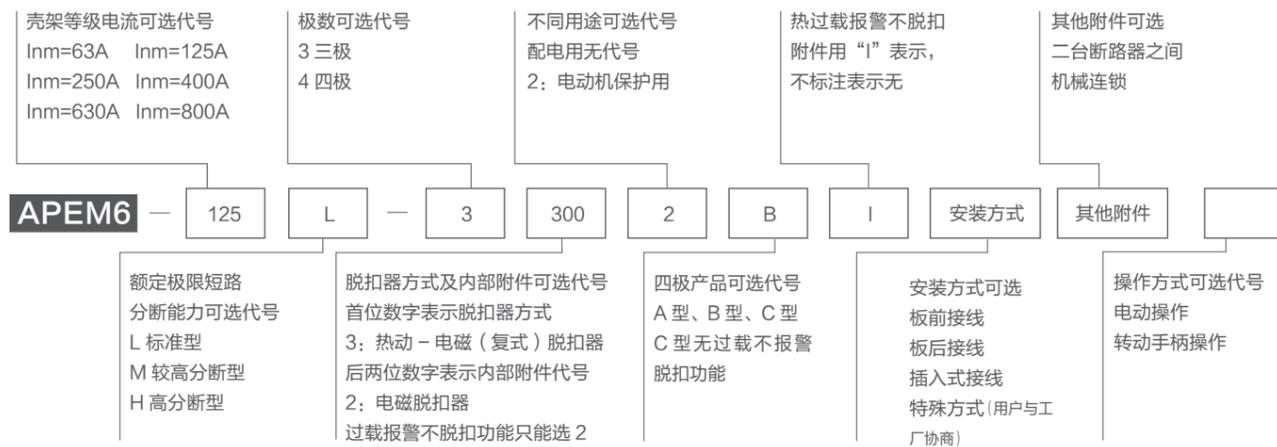
按额定电流分:

- APEM6-63 为 10、16、20、25、32、40、50、63A;
- APEM6-250 为 100、125、140、160、180、200、225、250A;
- APEM6-630 为 400、500、630A。
- APEM6-125 为 16、20、32、40、50、63、80、100、125A;
- APEM6-400 为 225、250、315、350、400A;
- APEM6-800 为 630、700、800A

- 按接线方式分为板前接线、板后接线、插入式接线三种。
- 按断路器有无附件分带附件和不带附件两种。

- 63 壳架、800 壳架无热过载报警不脱扣附件

**APEM6 系列塑料外壳断路器快速选用表**



举例:

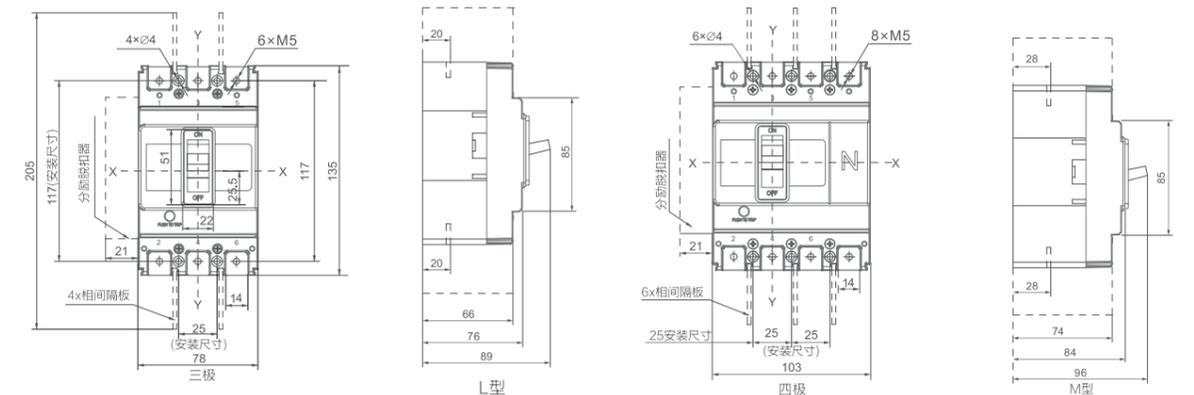
- 如订 APEM6-125M 三极, 电动机保护用, 额定电流为 80A 并带分励脱扣器、辅助触头, 板前接线且要求两台带机械连锁机构。即写为订 APEM6-125M-33402-80A, 板前接线 2 台机械连锁, 脱扣器线圈电压: AC230V。
- 如订 APEM6-250 四极, 配电用, 额定电流为 180A 并带电动操作机构及分励脱扣器, N 极安装过电流脱扣器, 且 N 极与其他三极一起合分形式, 板后接线 10 台。即写为订 APEM6-250M-4310C-180A 电动操作板后接线 10 台, 电操电压: AC230V, 脱扣器线圈电压: AC230V。

**技术参数**

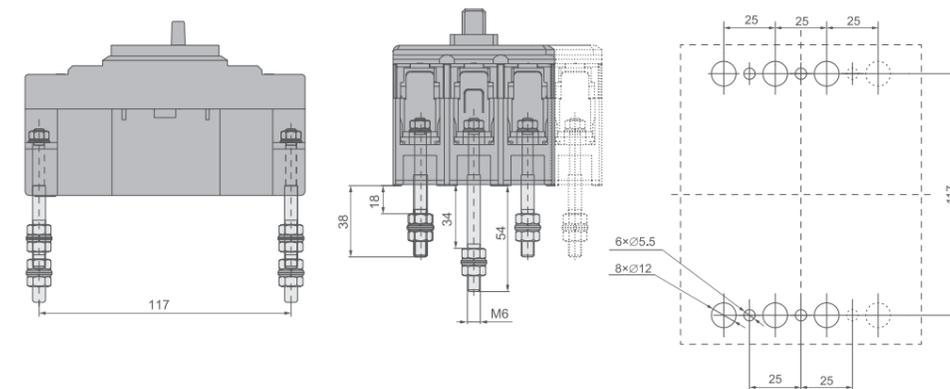
型号	壳架等级 额定电流 Inm (A)	额定电流 In (A)	额定工作电压 Ue (V)	极数	额定短路分断能力 (kA)		飞弧距离 (mm)	额定冲击 耐受电压 Vimp (kV)
					Icu 400V	Ics 400V		
APEM6-63L	63	10、16、20、25、32、40、50、63	400	3、4	36	36	≤ 50	8
APEM6-63M	63	10、16、20、25、32、40、50、63	400	3、4	50	35	≤ 50	8
APEM6-125L	125	16、20、32、40、50、63、80、100、125	400	3、4	36	36	≤ 50	8
APEM6-125M	125	16、20、32、40、50、63、80、100、125	400	3、4	50	35	≤ 50	8
APEM6-125H	125	16、20、32、40、50、63、80、100、125	400	3、4	80	50	≤ 50	8
APEM6-250L	250	100、125、140、160、180、200、225、250	400	3、4	36	36	≤ 50	8
APEM6-250M	250	100、125、140、160、180、200、225、250	400	3、4	50	35	≤ 50	8
APEM6-250H	250	100、125、140、160、180、200、225、250	400	3、4	80	50	≤ 50	8
APEM6-400L	400	225、250、315、350、400	400	3、4	50	50	≤ 100	8
APEM6-400M	400	225、250、315、350、400	400	3、4	65	50	≤ 100	8
APEM6-400H	400	225、250、315、350、400	400	3、4	100	70	≤ 100	8
APEM6-630L	630	400、500、630	400	3、4	50	50	≤ 100	8
APEM6-630M	630	400、500、630	400	3、4	65	50	≤ 100	8
APEM6-630H	630	400、500、630	400	3、4	100	70	≤ 100	8
APEM6-800L	800	630、700、800	400	3、4	65	65	≤ 100	8
APEM6-800M	800	630、700、800	400	3、4	75	75	≤ 100	8

**安装尺寸**

APEM6 - 63 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心

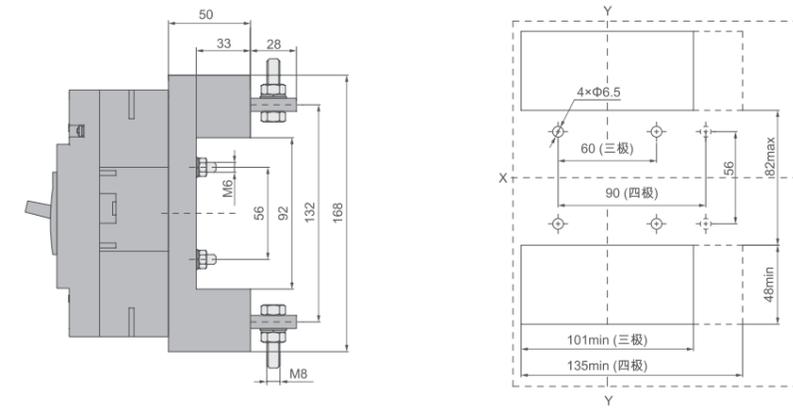
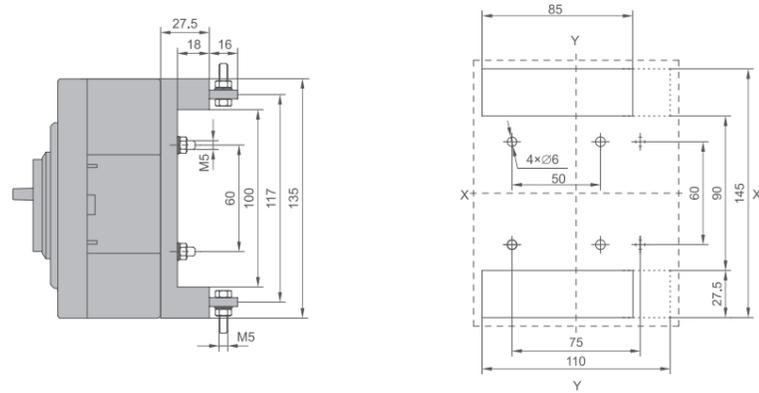


APEM6 - 63 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心



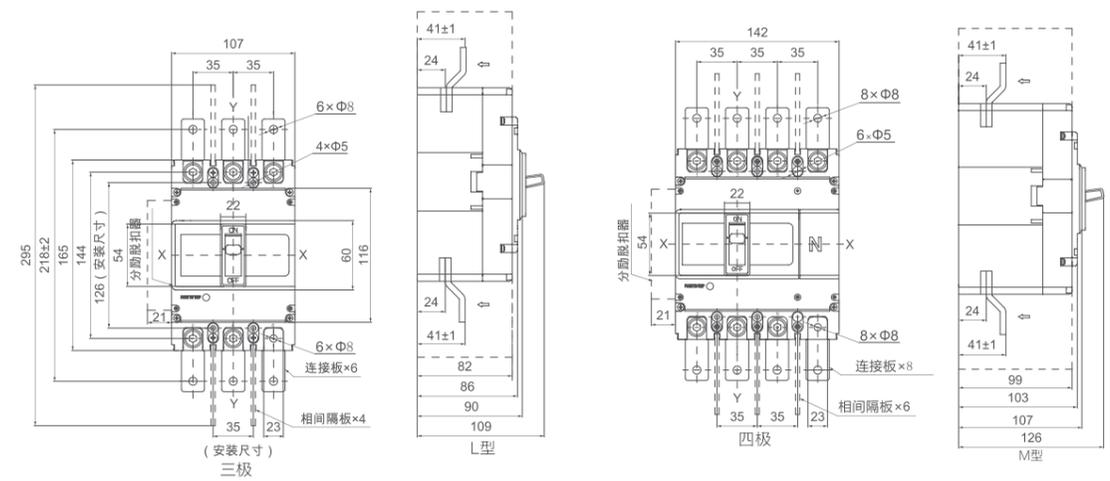
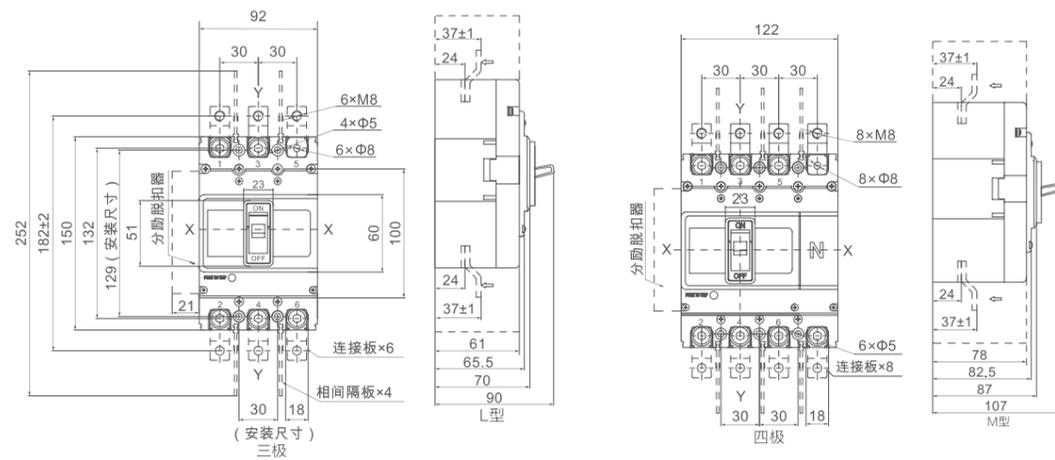
APEM6 - 63 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心

APEM6 - 125 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心



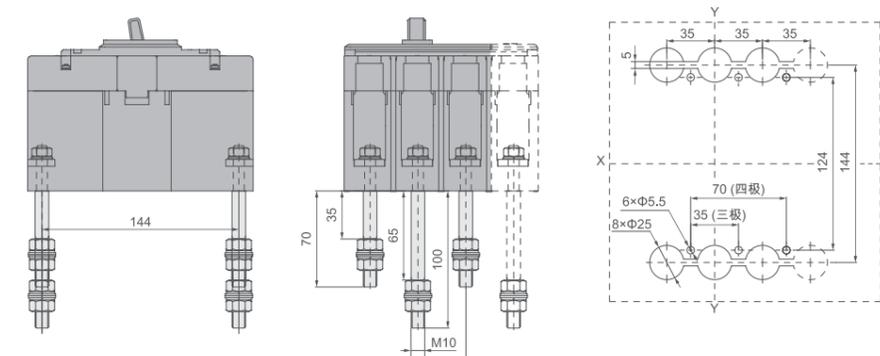
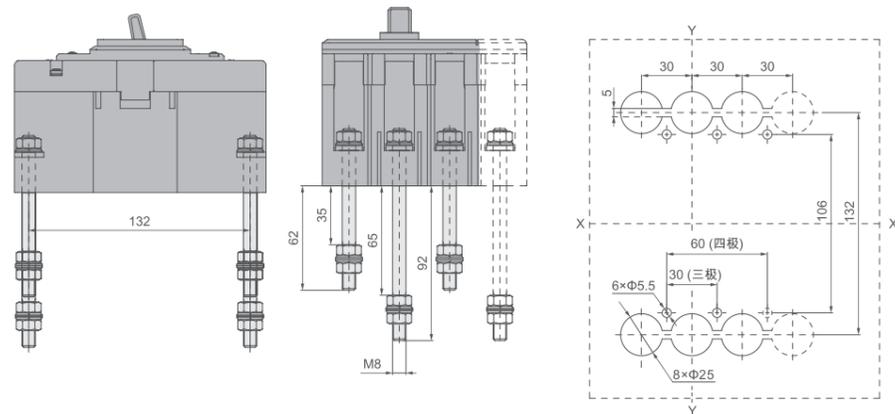
APEM6 - 125 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心

APEM6 - 250 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心

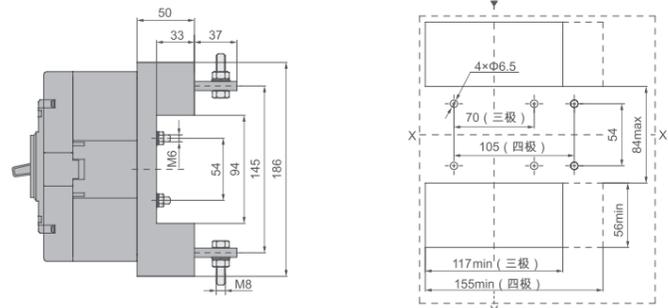


APEM6 - 125 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心

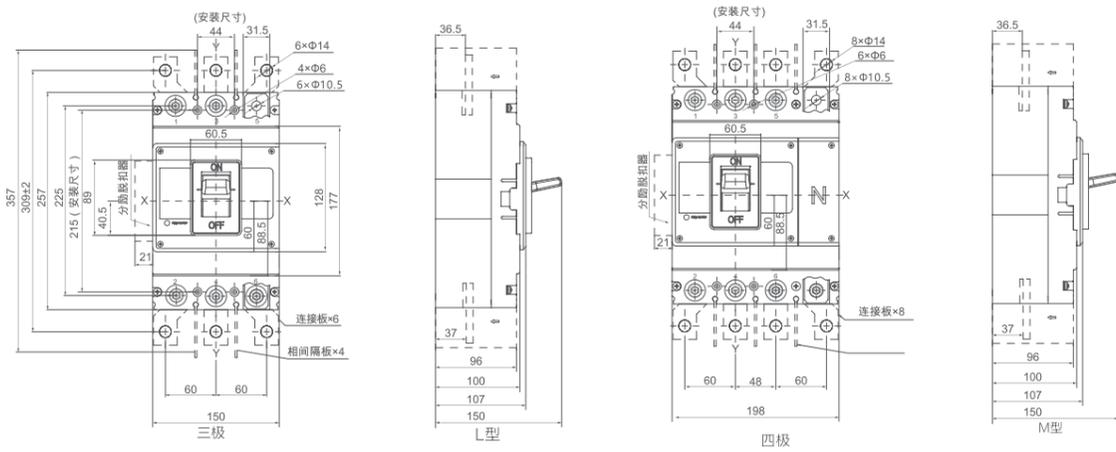
APEM6 - 250 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心



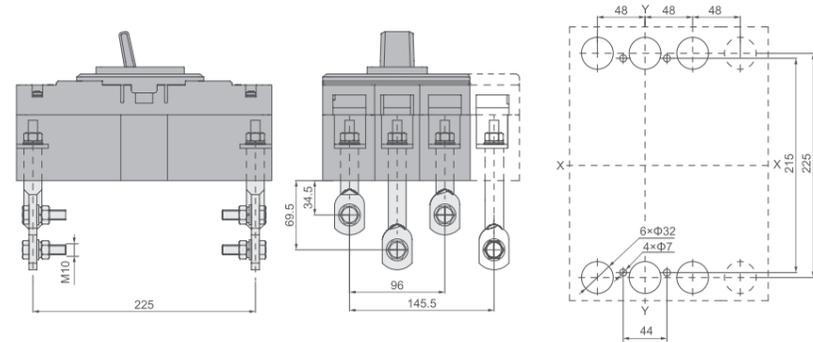
**APEM6 - 250 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



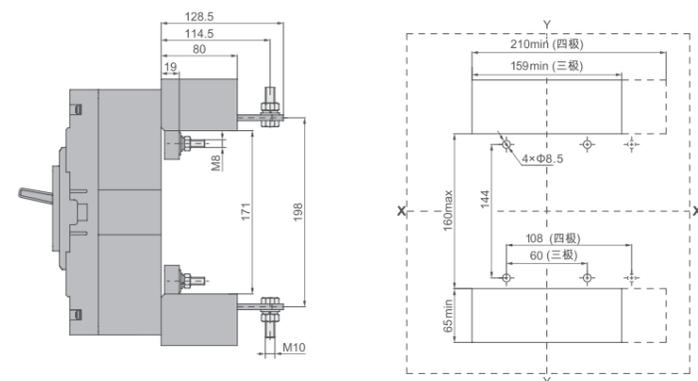
**APEM6 - 400 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



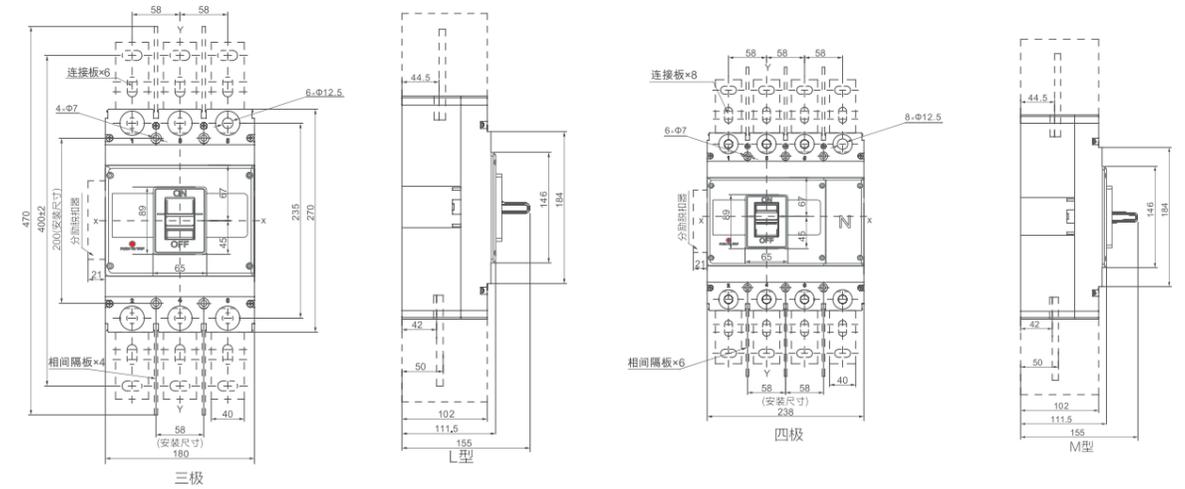
**APEM6 - 400 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



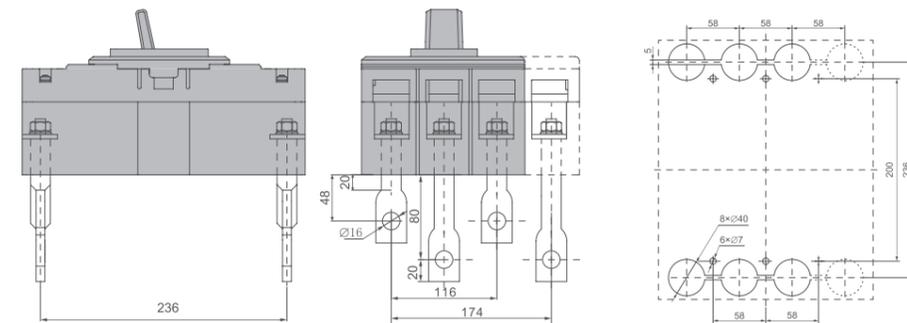
**APEM6 - 400 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



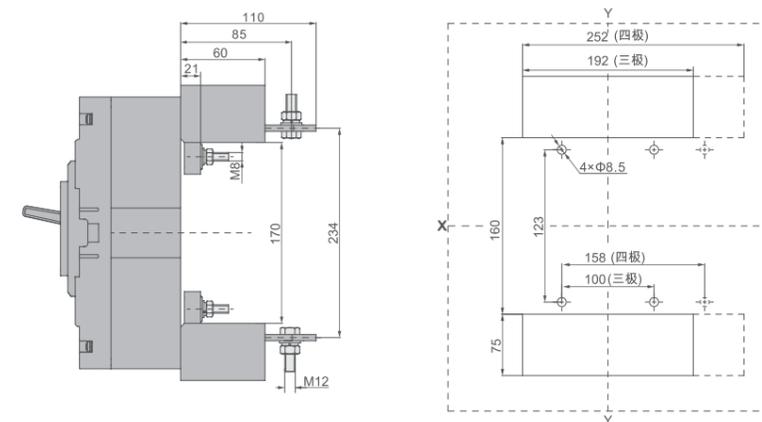
**APEM6 - 630 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



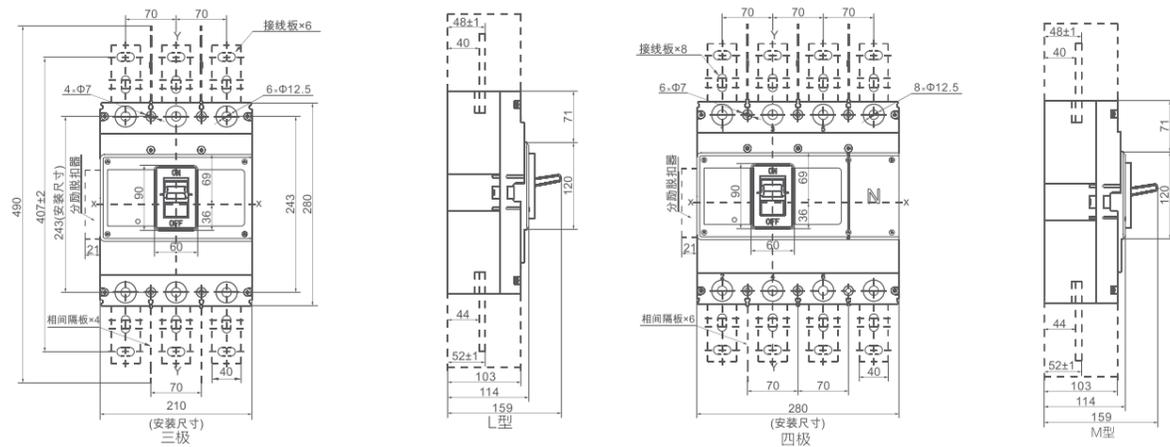
**APEM6 - 630 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心 6**



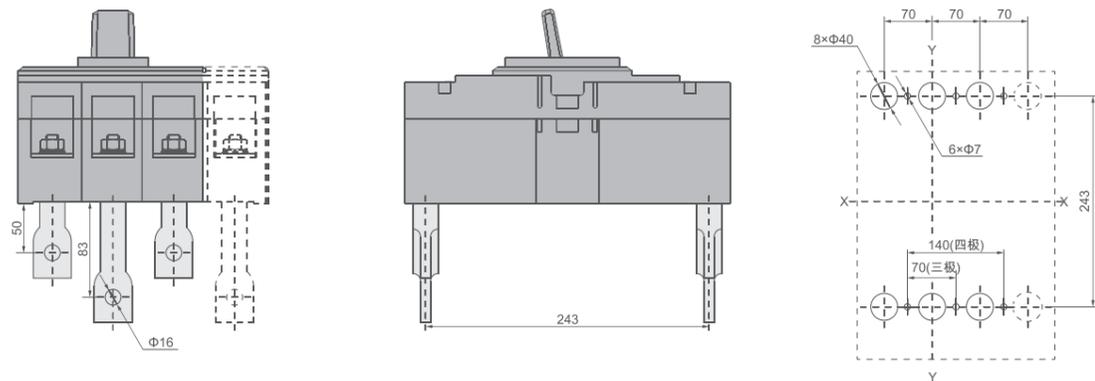
**APEM6 - 630 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



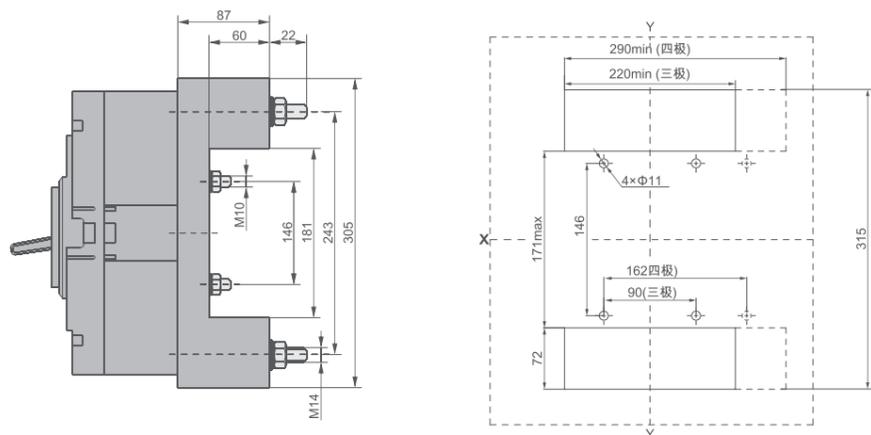
**APEM6 - 800 板前接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



**APEM6 - 800 板后接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



**APEM6 - 800 插入式接线尺寸 (三极、四极) X-X、Y-Y 三极断路器中心**



**内外部附件**

脱扣器方式及附件代号



附件代号	附件名称	APEM6-63		APEM6-125		APEM6-250		APEM6-400/APEM6-630/APEM6-800	
		极数 3	极数 4	极数 3	极数 4	极数 3	极数 4	极数 3	极数 4
208,308	报警触头	← □	← □ □	← □	← □ □	← □	← □ □	← □	← □ □
210,310	分励脱扣器	← ●	← ● □	← ●	← ● □	← ●	← ● □	← ●	← ● □
220,320	辅助触头	← ■	← ■ □	← ■	← ■ □	← ■	← ■ □	← ■	← ■ □
230,330	欠电压脱扣器	← ○	← ○ □	← ○	← ○ □	← ○	← ○ □	← ○	← ○ □
240,340	分励脱扣器、辅助触头	← ● ■	← ● ■ □	← ● ■	← ● ■ □	← ● ■	← ● ■ □	← ● ■	← ● ■ □
250,350	分励脱扣器、欠电压脱扣器	← ● ○	← ● ○ □	← ● ○	← ● ○ □	← ● ○	← ● ○ □	← ● ○	← ● ○ □
260,360	二组辅助触头	← ■ ■	← ■ ■ □	← ■ ■	← ■ ■ □	← ■ ■	← ■ ■ □	← ■ ■	← ■ ■ □
270,370	辅助触头、欠电压脱扣器	← ■ ○	← ■ ○ □	← ■ ○	← ■ ○ □	← ■ ○	← ■ ○ □	← ■ ○	← ■ ○ □
218,318	分励脱扣器、报警触头	← ● □	← ● □ □	← ● □	← ● □ □	← ● □	← ● □ □	← ● □	← ● □ □
228,328	辅助触头、报警触头	← ■ □	← ■ □ □	← ■ □	← ■ □ □	← ■ □	← ■ □ □	← ■ □	← ■ □ □
238,338	欠电压脱扣器、报警触头	← ○ □	← ○ □ □	← ○ □	← ○ □ □	← ○ □	← ○ □ □	← ○ □	← ○ □ □
248,348	分励脱扣器、辅助触头、报警触头	← ● ■ □	← ● ■ □ □	← ● ■ □	← ● ■ □ □	← ● ■ □	← ● ■ □ □	← ● ■ □	← ● ■ □ □
268,368	二组辅助触头、报警触头	← ■ ■ □	← ■ ■ □ □	← ■ ■ □	← ■ ■ □ □	← ■ ■ □	← ■ ■ □ □	← ■ ■ □	← ■ ■ □ □
278,378	辅助触头、欠电压脱扣器、报警触头	← ■ ○ □	← ■ ○ □ □	← ■ ○ □	← ■ ○ □ □	← ■ ○ □	← ■ ○ □ □	← ■ ○ □	← ■ ○ □ □

1. 断路器的内部附件 (根据用户需要断路器附件可直接引出接线, 或加装引出接线端子排)

**1.1 欠电压脱扣器**

1.1.1 欠电压脱扣器型号:  
A 型: AC50Hz 110V 230V 400V

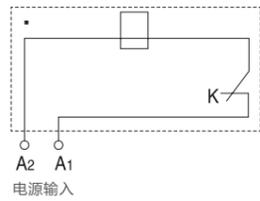


型号	欠电压脱扣器功率 (VA)	
	AC230V	AC400V
APEM6-63	3.5	3.3
APEM6-125	2.6	3.3
APEM6-250	3.8	3.3
APEM6-400	3.7	2.7
APEM6-630	2.3	2.7
APEM6-800	2.5	2.8

在额定工作电压低于 35% 时, 欠电压脱扣器应防止断路器合闸;  
在额定工作电压的 35% ~ 70% 时, 欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣;  
在额定工作电压的 85%~110% 时, 欠电压脱扣器应保证断路器能合闸。  
警告: 欠电压脱扣器必须先通电, 断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器!



1.2 分励脱扣器 接线图 (虚框内为开关内部附件)



K: 分励脱扣器内部与线圈串联的微小开关为常闭触头, 当断路器分闸后, 该触头自行断开, 合闸时闭合。

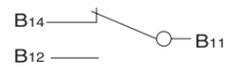
电压规格: AC50Hz, 230V 或 400V; DC220V 或 24V(注: AC24V 为不推荐规格)  
在额定控制电源电压的 70% ~ 110% 之间时, 分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。  
分励脱扣器线型长度: 50mm; 分励脱扣器端子厚度: 20mm

1.3 报警触头

断路器处于“分”“合”时的位置



断路器处于“自由脱扣” (报警) 时的位置



报警触头线型长度: 50mm; 报警触头端子厚度: 20mm



1.4 辅助触头

断路器处于“分”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上 断路器 (一组为四对触头)
		壳架等级电流 250A 及以下 断路器 (一组为二对触头)
断路器处于“合”时的位置		壳架等级电流 400A 及以上 断路器 (一组为四对触头)
		壳架等级电流 250A 及以下 断路器 (一组为二对触头)

辅助触头线型长度: 50mm; 辅助触头端子厚度: 20mm



1.4.1 辅助触头、报警触头额定电流

	壳架等级额定电流 Inm(A)	约定发热电流 Ith(A)	额定工作电流 Ie(A)	
			AC400V	DC400V
辅助触头	≤ 250	3	0.3	0.15
报警触头	≥ 400	3	0.4	0.2
	≤ 800	3	0.3	0.15

1.4.2 辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件

使用类别	接通 on			分断 off			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cos φ 或 T0.95	I/Ie	U/Ue	cos φ 或 T0.95			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	≥ 0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			≥ T0.95

1.4.3 辅助触头的非正常条件下接通与分断能力

使用类别	接通 on			分断 off			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cos φ 或 T0.95	I/Ie	U/Ue	cos φ 或 T0.95			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	10	2	≥ 0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			≥ T0.95

注: 上述二表

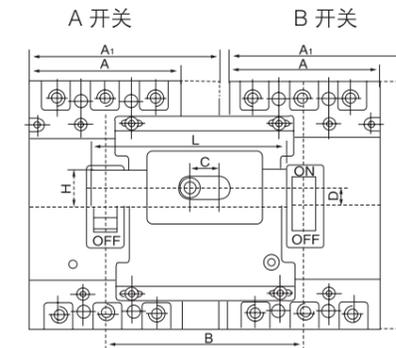
- 6Pe=T0.95 是经验公式, 其中 Pe 以“瓦”为单位, T0.95 以毫秒为单位。
- 当断路器的操作性能总次数小于 6050 次时, 则辅助触头的通电操作性能次数可与断路器操作性能总次数相等。
- 操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

2. 断路器的外部附件

2.1 两台断路器的机械连锁机构

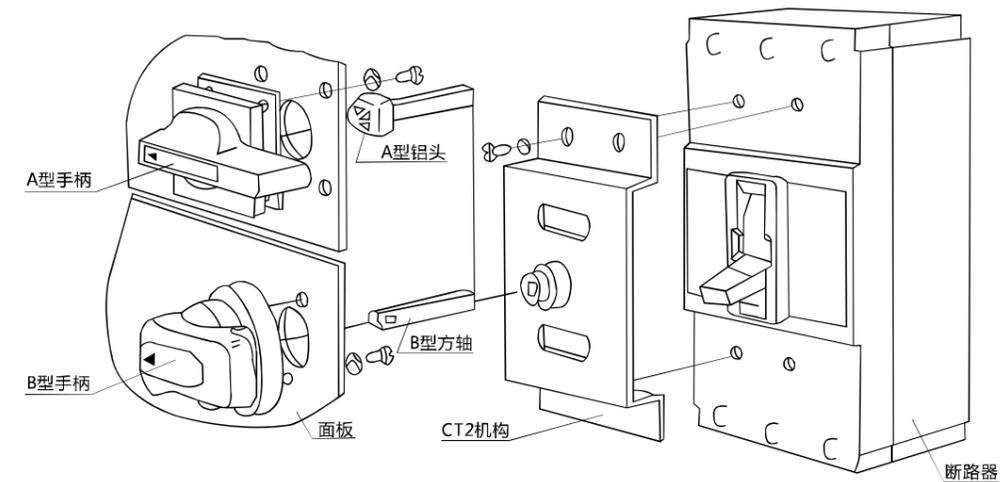
产品型号	A	A1	B	C	D	L	H	备注
APEM6-63/3P	78		102	18	13	95	22	用于 APEM6-63 三极
APEM6-125/3P	92		120	18	11.5	118	22	用于 APEM6-125 三极
APEM6-250/3P	107		135	18	9	130	22	用于 APEM6-250 三极
APEM6-400/3P	150		190	42	16	175	22	用于 APEM6-400 三极
APEM6-630/3P	182		220	42	12	198	22	用于 APEM6-630 三极
APEM6-63/4P		103	132	18	13	125	22	用于 APEM6-63 四极
APEM6-125/4P		122	152	18	11.5	150	22	用于 APEM6-125 四极
APEM6-250/4P		142	173	18	9	168	22	用于 APEM6-250 四极
APEM6-400/4P		198	240	42	16	225	22	用于 APEM6-400 四极
APEM6-630/4P		240	280	42	12	258	22	用于 APEM6-630 四极
APEM6-800/3P	210		200	42	29.5	230	20	用于 APEM6-800 三极

注: 800 壳架 -4P 无机连锁结构

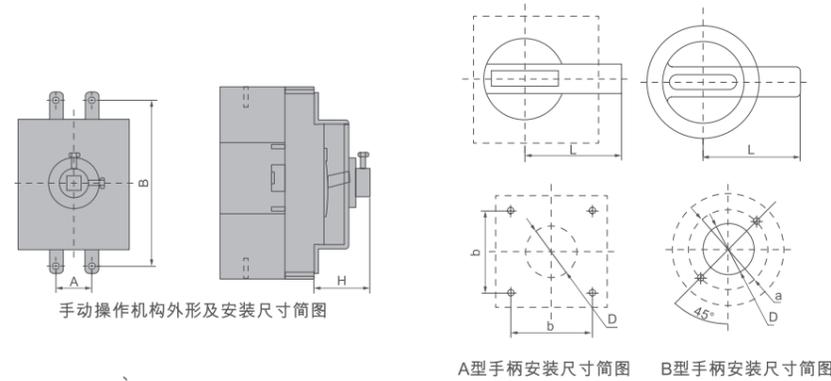


断路器的操作机构

手动操作机构、外形和安装示意图



手动操作机构外形及安装尺寸图

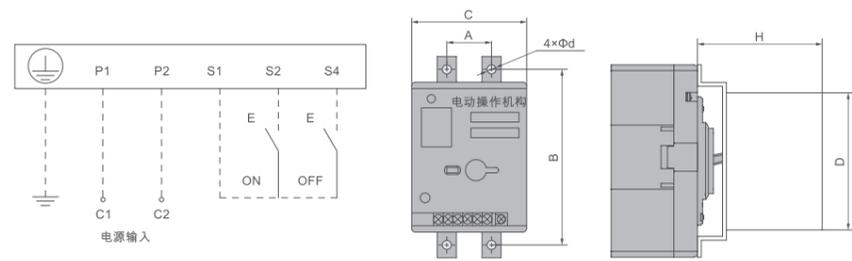


手动操作机构外形及安装尺寸简图

A型手柄安装尺寸简图 B型手柄安装尺寸简图

型号	安装尺寸			A型手柄安装尺寸					B型手柄安装尺寸			
	A	B	H	D	d	a	b	L	D	d	a	L
APEM6-63	25	117	51	Φ35	Φ4.5	65	65	65	Φ35	Φ4.5	Φ53	65
APEM6-125	30	129	52	Φ35	Φ4.5	65	65	65	Φ35	Φ4.5	Φ53	65
APEM6-250	35	126	57	Φ35	Φ4.5	65	65	95	Φ35	Φ4.5	Φ53	95
APEM6-400	138/3P 185/4P	216	97	Φ35	Φ4.5	65	65	125	Φ35	Φ4.5	Φ53	125
APEM6-630	166/3P 224/4P	200	97	Φ35	Φ4.5	65	65	125	Φ35	Φ4.5	Φ53	125
APEM6-800	70	243	87	Φ35	Φ4.5	65	65	125	Φ35	Φ4.5	Φ53	125

电动操作机构外形及安装尺寸图



电动操作机构接线图

电动操作机构外形及安装尺寸

型号	外形及安装尺寸					
	A	B	C	D	H	d
APEM6-63	25	117	74	102	94	3.5
APEM6-125	30	129	90	116	92	4.5
APEM6-250	35	126	90	118	92	4.5
APEM6-400	44	215	130	176	145	6.5
APEM6-630	58	200	130	176	149	6.5
APEM6-800	70	243	130	176	146	6.5

# APEL6

## Residual Current Protection Circuit Breaker



### APEL6 漏电断路器

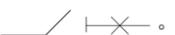
APEL6 系列带剩余电流保护塑料外壳式断路器（以下简称断路器），是本公司采用国际先进外观设计、精尖技术开发研制的新型断路器之一。其额定绝缘电压为 800V，适用于交流 50Hz，额定工作电压 400V 及以下，额定工作电流至 630A 的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载、短路和欠电压保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏，同时还可以对过电流保护不能检测出的长期存在的接地故障可能引起火灾危险提供保护。

断路器按照其额定极限短路分断能力 (Icu) 的高低，有 M 型（较高分断型）。

该断路器具有体积小、分断高、飞弧短，抗振动等特点。

本断路器可垂直安装（即竖装），亦可水平安装（即横装）。

本断路器不可倒进线，即只允许 1、3、5 接电源线，2、4、6 接负载线。

断路器适用于隔离，符号标示为 .

本断路器产品执行下列标准：

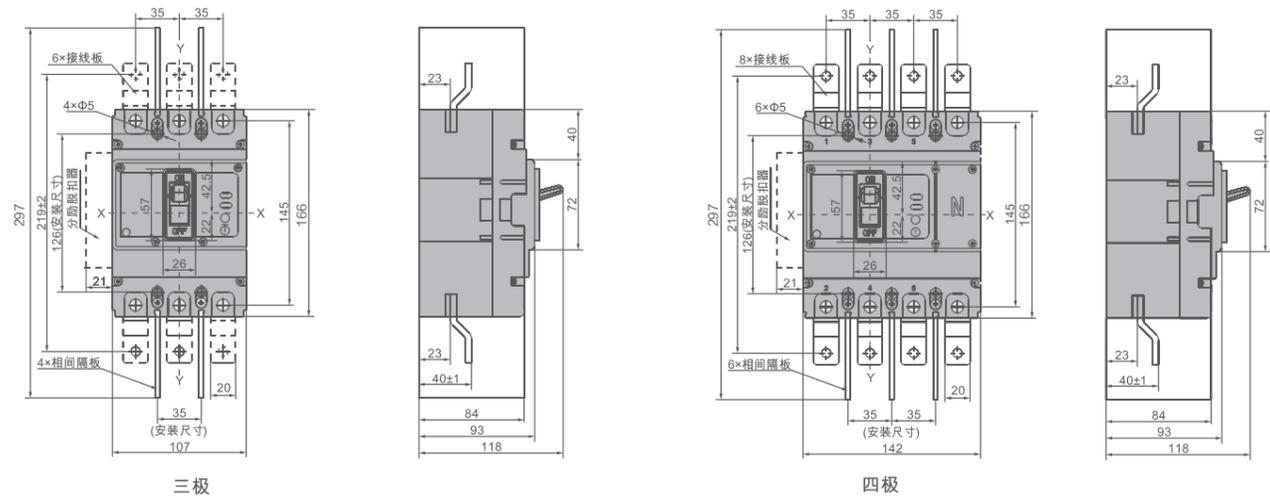
IEC60947-2 及 GB14048.2 低压断路器及附录 B 带剩余电流保护的断路器

IEC60947-4 及 GB14048.4 接触器和电动机起动器

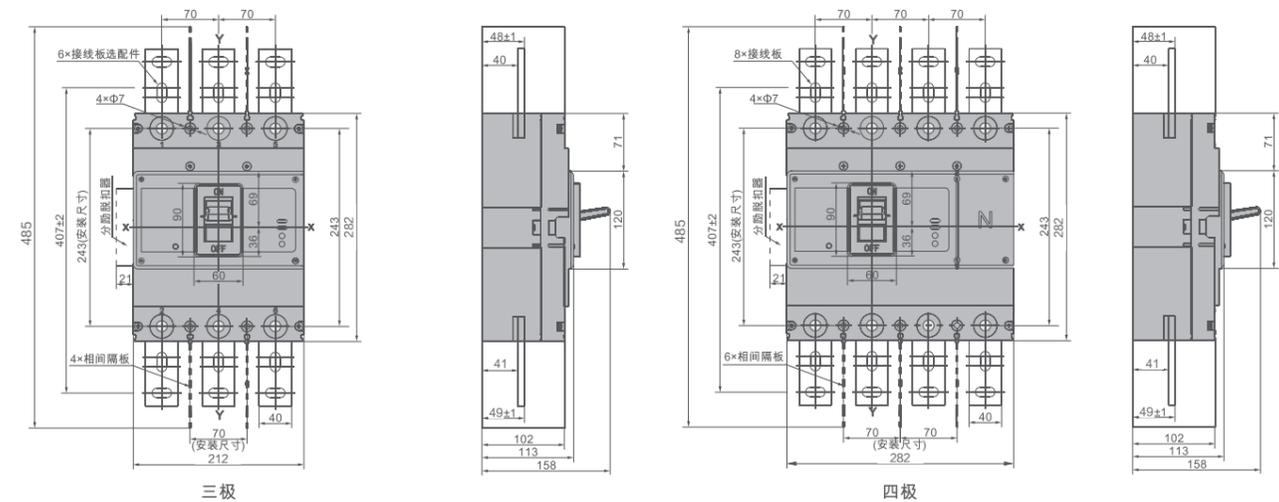
IEC60947-5.1 及 GB14048.5 机电式控制电路电器



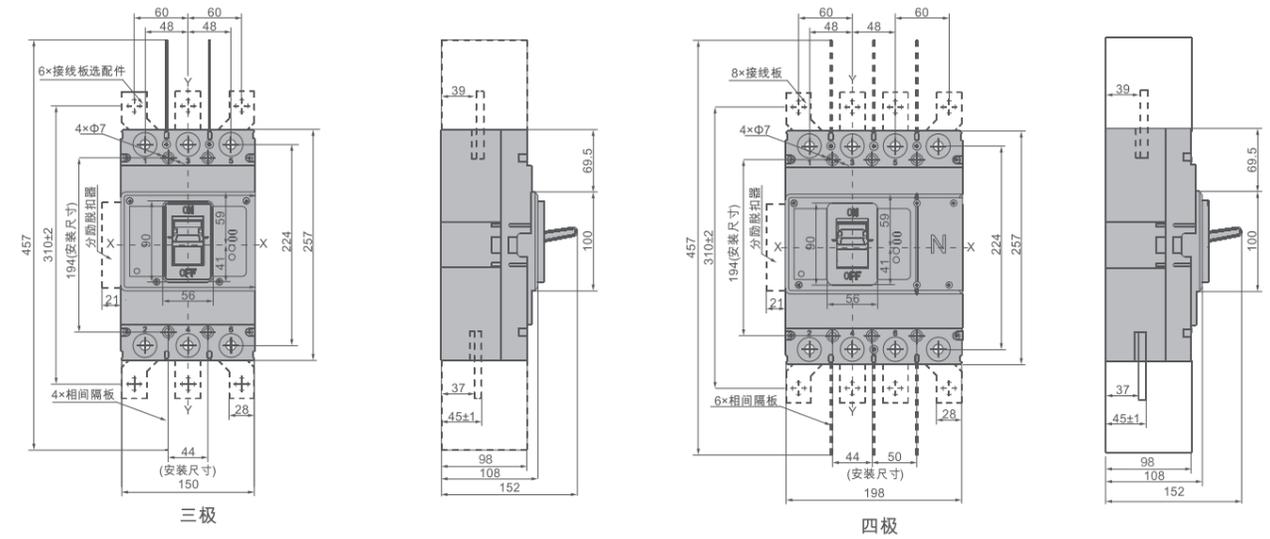
**APEL6-250 系列板前接线外形尺寸及安装尺寸**



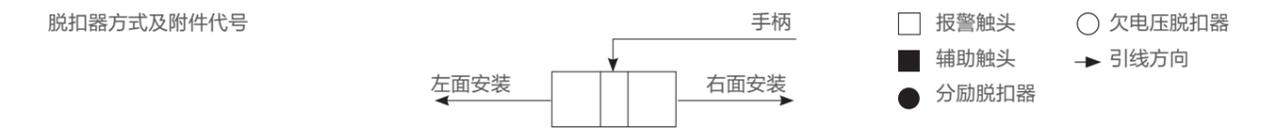
**APEL6-630 系列板前接线外形尺寸及安装尺寸**



**APEL6-400 系列板前接线外形尺寸及安装尺寸**

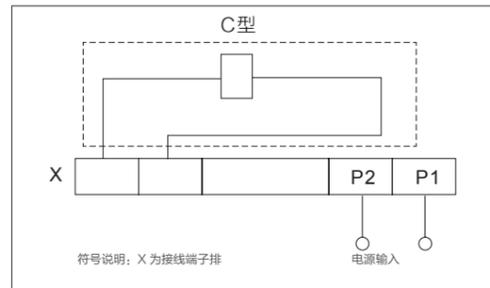


**附件**



附件代号	附件名称	APEL6-125		APEL6-250		APEL6-400		APEL6-630	
		3	4	3	4	3	4	3	4
208 308	报警触头	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □	← □ □
210 310	分励脱扣器	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □	← ● □
220 320	辅助触头	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
230 330	欠电压脱扣器	← ○ □	← ○ □	← ○ □	← ○ □	← ○ □	← ○ □	← ○ □	← ○ □
240 340	分励脱扣器、辅助触头	—	← ● ■	—	← ● ■	—	← ● ■	—	← ● ■
250 350	分励脱扣器、欠电压脱扣器	—	← ● ○	—	← ● ○	—	← ● ○	—	← ● ○
260 360	二组辅助触头	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □	← ■ □ □
270 370	辅助触头、欠电压脱扣器	—	← ■ ○	—	← ■ ○	—	← ■ ○	—	← ■ ○
218 318	分励脱扣器、报警触头	—	← ● □	—	← ● □	—	← ● □	—	← ● □
228 328	辅助触头、报警触头	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □	← ■ □
238 338	欠电压脱扣器、报警触头	—	← ○ □	—	← ○ □	—	← ○ □	—	← ○ □
248 348	分励脱扣器、辅助触头、报警触头	—	← ● ■ □	—	← ● ■ □	—	← ● ■ □	—	← ● ■ □
268 368	二组辅助触头、报警触头	—	← ■ ■ □	—	← ■ ■ □	—	← ■ ■ □	—	← ■ ■ □
278 378	辅助触头、欠电压脱扣器、报警触头	—	← ■ ○ □	—	← ■ ○ □	—	← ■ ○ □	—	← ■ ○ □

断路器的内部附件（根据用户需要断路器附件可直接导线引出，或加装接线端子排）

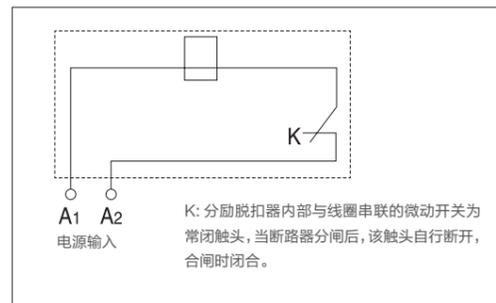


1、欠电压脱扣器

欠电压脱扣器为 C 型：AC50Hz 230V 或 300V。  
外挂欠电压模块接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）

- 在额定工作电压低于 35% 时，欠电压脱扣器应防止断路器合闸；
- 在额定工作电压的 35% ~ 70% 时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；
- 在额定工作电压的 85%~110% 时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸。
- 敬告：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器！

欠电压脱扣器功率		
配电断路器	欠电压脱扣器功率 (VA)	
	AC230V	AC230V
APEL6-125	2.6	3.3
APEL6-250	3.8	3.3
APEL6-400	3.7	2.7
APEL6-630	2.5	2.8

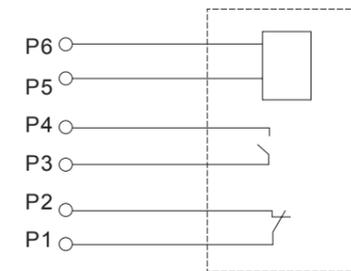


2、分励脱扣器

接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）  
电压规格：AC50Hz 230V 或 400V；DC220V  
在额定控制电源电压的 70% ~ 110% 之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。  
分励脱扣器线型长度：50mm；分励脱扣器端子厚度：20mm

3、漏电报警单元模块

漏电报警单元模块有两种方式，用户根据需要可在订货时说明：  
方式一（用 I 表示）：当发生漏电，漏电报警模块发出信号，同时断路器脱扣；  
方式二（用 II 表示）：当发生漏电，漏电报警模块发出信号，但断路器不脱扣。  
注：方式二是为满足特殊场合需要，用户在采用此功能保护电器时请慎重考虑。  
接线图（虚框内为漏电报警模块内部附件接线图）



规格：P5-P6 端输入电源为 AC50Hz 230V 或 400V。  
P1-P2、P3-P4 触头容量为 AC230V 5A。

4、报警触头

断路器处于“分”“合”时的位置	B14 ———— B12 ————
断路器处于“自由脱扣”（报警）时的位置	B11、B14 由断开状态转换为接通状态 B11、B12 由接通状态转换为断开状态

报警触头线型长度：50mm；报警触头端子厚度：20mm

5、辅助触头

断路器处在“分”位置时	F14 ———— F12 ————
断路器处在“合”位置时	F11、F12 由接通状态转为断开状态 F11、F14 由断开状态转为接通状态

6、辅助触头、报警触头额定电流

分类	壳架等级 额定电流 Inm (A)	约定发热 电流 Ith (A)	AC400V 时的	DC220V 时的
			额定工作电流 Ie (A)	额定工作电流 Ie (A)
辅助触头	≤ 250	3	0.3	0.15
	≥ 400	3	0.4	0.2
报警触头	10 ≤ Inm ≤ 630	-	AC220V/1A	0.15

辅助触头线型长度：50mm；辅助触头端子厚度：20mm

7、辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件

适用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	≥ 0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			≥ T <sub>0.95</sub>

8、辅助触头非正常条件下接通与分断能力

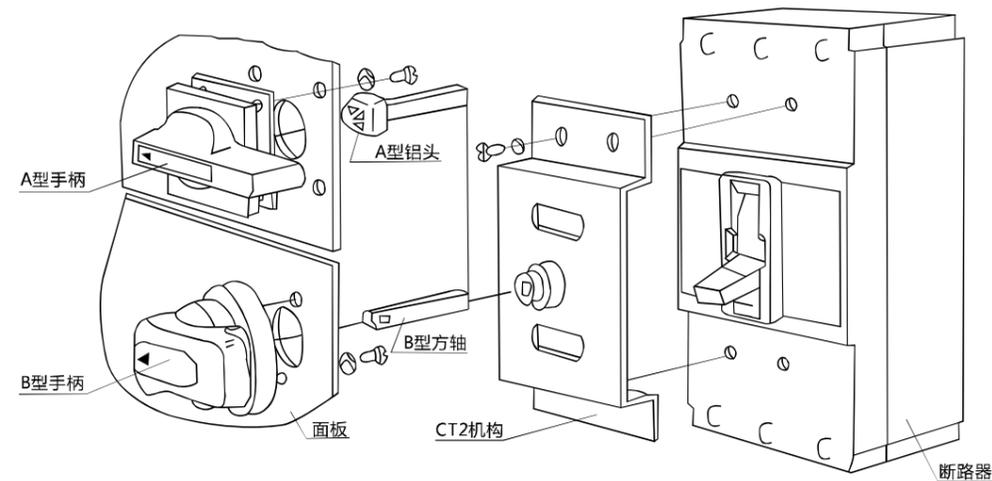
适用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	20	2	≥ 0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1	1.1	6Pe			≥ T <sub>0.95</sub>

注：上述二表

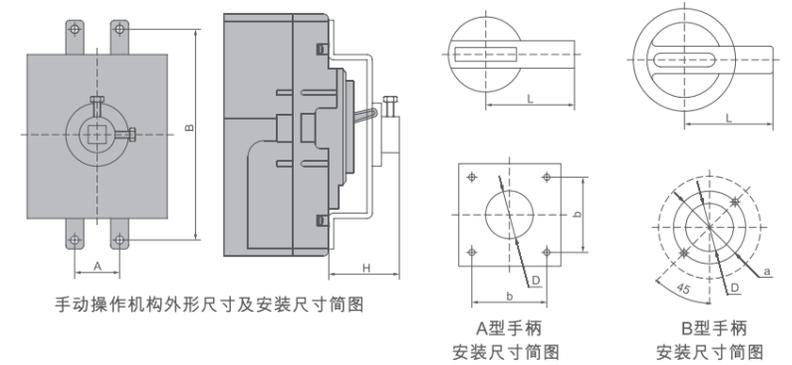
- T<sub>0.95</sub> = 6Pe 是经验公式，其中 Pe 以“瓦”为单位，T<sub>0.95</sub> 以毫秒为单位。
- 当断路器的操作性能总次数小于 6050 次时，则辅助触头的通电操作性能次数可与断路器操作性能总次数相等。
- \*) 操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

断路器的操作机构

手动操作机构、外形和安装示意图



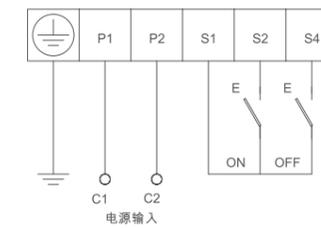
手动操作机构外形及安装尺寸图



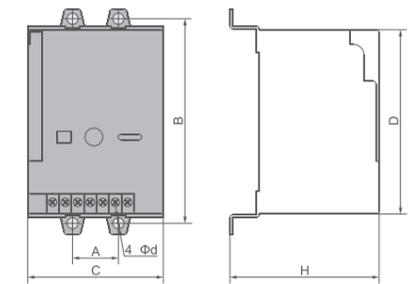
规格型号	安装尺寸			A型手柄安装尺寸					B型手柄安装尺寸			
	A	B	H	D	d	a	b	L	D	d	a	L
APEL6-125	30	129	52	Φ35	Φ4.5	65	65	65	Φ35	Φ4.5	Φ53	65
APEL6-250	35	126	57	Φ35	Φ4.5	65	65	95	Φ35	Φ4.5	Φ53	95
APEL6-400	138/3P 185/4P	194	97	Φ35	Φ4.5	65	65	125	Φ35	Φ4.5	Φ53	125
APEL6-630	70	243	87	Φ35	Φ4.5	65	65	125	Φ35	Φ4.5	Φ53	125

电动操作机构外形及安装尺寸图

电动操作机构用于壳架等级125A-630A断路器进行远距离电动闭合、断开及再扣，以实现输电网络中控制和自动控制。额定控制电压为：AC230V、AC380V，额定工作电压85%-110%之间，能保证可靠控制断路器。



CD2型电动操作机构接线图



电动操作机构外形尺寸及安装尺寸 表十一

规格型号	A	B	C	D	H	∅ d
APEL6-125	30	129	90	116	92	4.5
APEL6-250	35	126	90	116	93	4.5
APEL6-400	44	194	130	176	143	6.5
APEL6-630	70	243	130	176	146	6.5

# APEME6

## Moulded Case Circuit Breaker



### 使用环境

- 断路器可在周围空气温度为 -5℃ ~ +40℃ 条件下运行；
- 安装地点的海拔不超过 2000m；
- 安装地点的空气相对湿度在最高温度为 +40℃ 时不超过 50%，在较低温度下可以有较高的相对湿度，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措施；
- 污染等级为 3 级；
- 断路器适用于电磁环境 A；
- 断路器应安装在无爆炸危险和无导电尘埃、无足以腐蚀金属和破坏绝缘的地方；
- 断路器应安装在没有雨雪侵袭的地方。

## APEME6 电子式塑壳断路器

APEME6 系列电子式塑壳断路器 (以下简称断路器) 是本公司采用先进的 CAD/CAM/CAE 设计、制造技术研制、开发的新型断路器之一。其额定绝缘电压为 1000V，适用于交流 50Hz/60Hz，额定工作电压至 660V，额定电流至 800A 的电路中作不频繁转换及电动机保护之用。断路器具有过载长延时反时限、短路短延时反时限、短路短延时时限、短路瞬时和欠电压保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏，并可提供低温至 -40℃ 的断路器。该断路器具有体积小、分断高、飞弧短、抗振动等特点。

断路器可垂直安装 (即竖装) 亦可水平安装 (即横装)。

断路器不可倒进线，即只能 1、3、5 接电源线，2、4、6 接负载线

断路器适用于隔离，符号表示为 

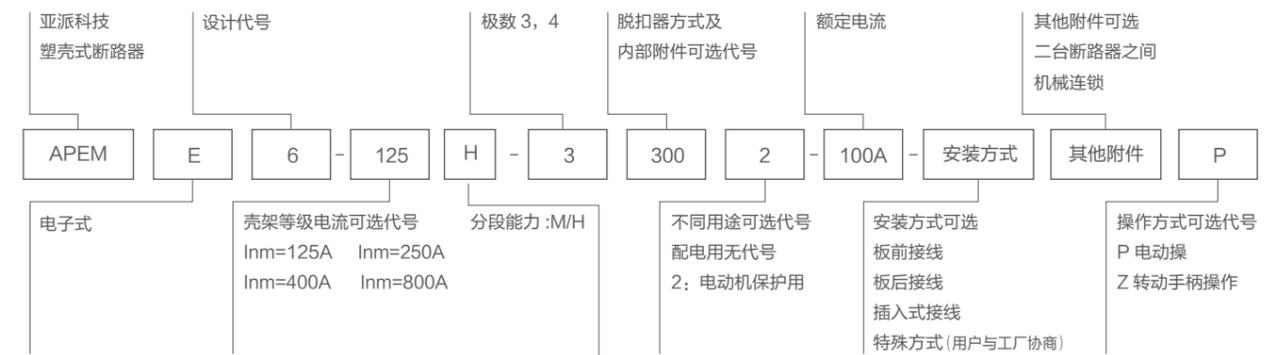
断路器符合下列标准

EC60947-1 及 GB/T 14048.1 低压开关设备和控制设备总则

EC60947-2 及 GB/T 14048.2 低压开关设备和控制设备断路器及附录 F 带电子过电流保护断路器的附加试验

EC60947-4-1 及 GB/T 14048.4 低压开关设备和控制设备机电式接触器和电动机起动器

### 订货号定义



按产品极数分为二极与四极。四极产品中性极 (N 极) 的型式为: N 极过电流保护电流、时间参数 100% 自动跟踪相线整定值, 且 N 极与其它三极一起合分 (N 极先合后分) ;

按额定电流分:

- APEME6-125 为 32、63、125A;
- APEME6-250 为 250A;
- APEME6-400 为 400A;
- APEME6-630 为 630A;
- APEME6-800 为 630、800A;

接线方式分为板前接线、板后接线、插入式板前接线、插入式板后接线、抽出式接线五种;

按断路器是否带附件分带附件和不带附件两种。

附件分内部附件和外部附件: 内部附件有分励脱扣器、欠电压脱扣器、辅助触头、报警触头四种;

外部附件有转动手柄操作机构、电动操作机构。

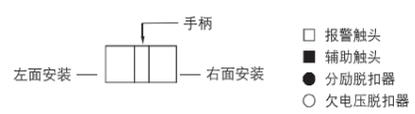
### 技术参数

型号	APEME6-125			APEME6-250		APEME6-400		APEME6-630			APEME6-800	
壳架等级	Inm (A)	125		250		400		630		800		
运行频率	(Hz)	50		50		50		50		50		
分断类型		M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	
极数		3P、4P		3P、4P		3P、4P		3P、4P		3P、4P		
额定电流	In (A)	12~32、40~100、50~125可调		100~250可调		160~400可调		250~630可调		250~630、320~800可调		
额定绝缘电压	Ui (V)	1000		1000		1000		1000		1000		
额定冲击耐受电压	Uimp (kV)	8		8		8		8		8		
额定工作电压	Ue (V)	400/690		400/690		400/690		400/690		400/690		
飞弧距离	(mm)	≥50		≥50		≥100		≥100		≥100		
额定极限短路分断能力	400V	50	70	50	70	70	100	70	10	0	70	100
Icu (kA)	690V	20	20	20	20	20	20	20	20		30	30
额定运行短路分断能力	400V	35	50	35	50	50	70	50	70		50	70
Ics (kA)	690V	10	10	20	10	15	15	15	15		20	20
额定短时耐受电流	Icw (kA)/1s	1.5kA/1s		3kA/1s		5kA/1s		8kA/1s		10kA/1s		
使用类别		A		A		B		B		B		
使用寿命	机械寿命 (次)	免维护	20000	20000	10000	10000	10000	10000		10000		
	有维护	40000		40000		20000		20000		20000		
	电气寿命 (次)	8000		8000		7500		7500		7500		

附件及结构简介

脱扣器方式及内部附件代号

附件名称	脱扣方式及内部附件代号	附件安装侧及引线方向							
		APEME6-160		APEME6-250		APEME6-400		APEME6-630 APEME6-800	
		3极	4极	3极	4极	3极	4极	3极	4极
报警触头	208 308								
分励脱扣器	210 310								
辅助触头	220 320								
欠电压脱扣器	230 330								
分励辅助触头	240 340								
分励欠电压脱扣器	250 350	—	—	—	—	—	—	—	—
二组辅助触头	260 360								
辅助触头、欠电压脱扣器	270 370								
分励报警触头	218 318								
辅助触头、报警触头	228 328								
欠电压脱扣器、报警触头	238 338								
分励辅助触头、报警触头	248 348								
二组辅助触头、报警触头	268 368								
辅助触头、欠电压脱扣器、报警触头	278 378								



注：  
1. 脱扣器方式及内部附件代号首位数字 3 表示具有三段保护的电子式脱扣器；后两位数字表示内部附件代号，无附件则用 00 表示；

电子式脱扣器特性 - 长延时过电流保护反时限动作特性

电流	动作时间	整定时间 t1(s)							
		Inm=125A、250A				Inm=400A、630A、800A			
配用	1.05I <sub>n</sub>	2 小时内不动作							
	1.3I <sub>n</sub>	≤ 1h 动作							
	2I <sub>n</sub>	12	60	80	100	12	60	100	150
电动机保护用	1.05I <sub>n</sub>	2 小时内不动作							
	1.2I <sub>n</sub>	≤ 1h 动作							
	1.5I <sub>n</sub>	动作时间 T1(s)							
		21.3	107	142	178	21.3	107	178	267
	2I <sub>n</sub>	12	60	80	100	12	60	100	150
	7.2I <sub>n</sub>	0.93	4.63	6.17	7.72	0.93	4.63	7.72	11.6
	脱扣级别	—	10	10	20	—	10	20	30

注：  
1. 动作时间符合  $I^2T_1 = (2I_1)^2 t_1$  ( $1.2I_1 \leq I < 1.5I_1$ )；  
2. 动作时间允差为 ± 20%；  
3. 可返回时间不小于动作时间的 70%。

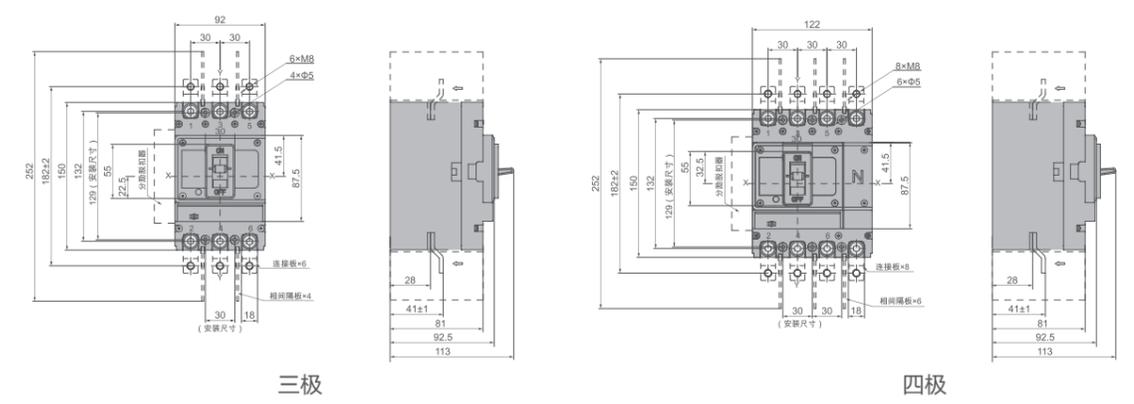
电子式脱扣器特性 - 短时过电流保护特性

电流	动作时间	$I^2T_2 = (1.5I_2)^2 t_2$			
		整定时间 t2(s)	0.06	0.1	0.2
1.5I <sub>2</sub> ≤ I < 1.5I <sub>2</sub>	反时限				
	定	0.06	0.1	0.2	0.3
	时	允差 (s)	± 0.02	0.03	± 0.04
	限	可返回时间 (s)		0.14	0.21

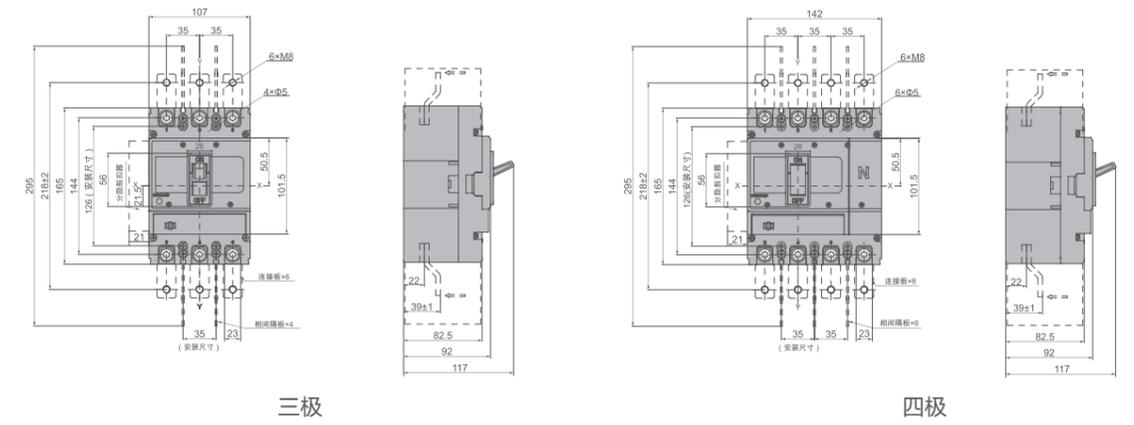
注：反时限动作时间允差 ± 20%。

安装尺寸

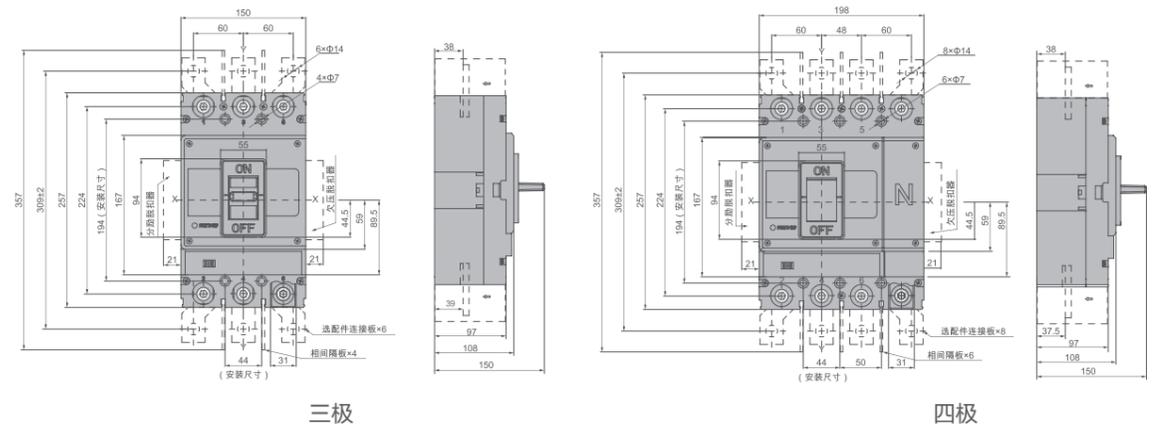
APEME6-125 板前接线



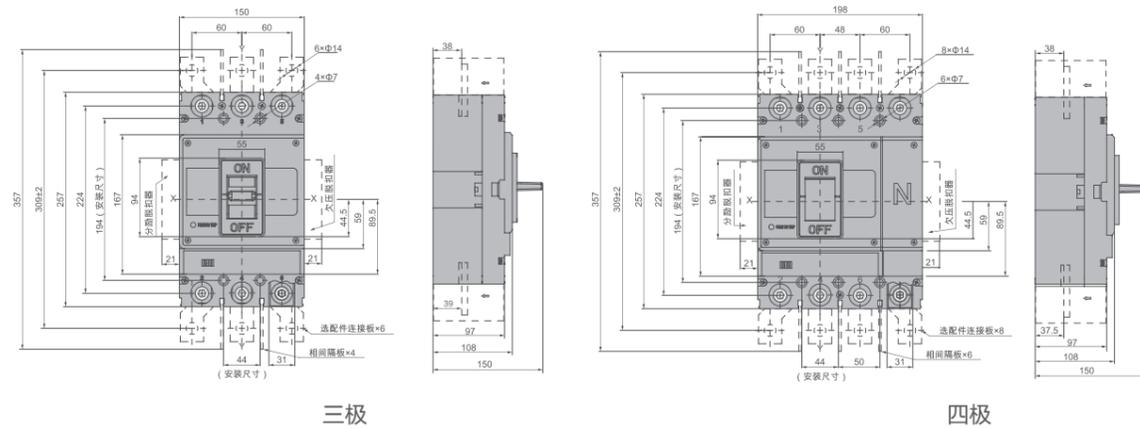
APEME6-250 板前接线



APEME6-400 板前接线



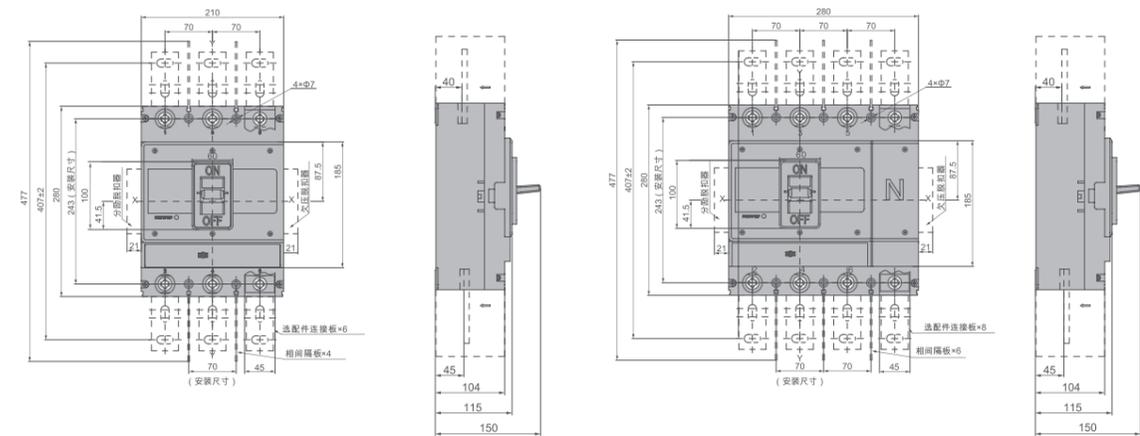
**APEME6-630 板前接线**



三极

四极

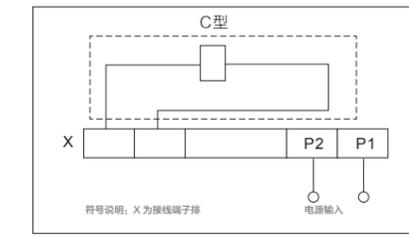
**APEME6-800 板前接线**



三极

四极

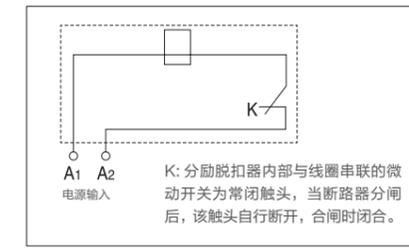
**断路器的内部附件（根据用户需要断路器附件可直接导线引出，或加装接线端子排）**



**1、欠电压脱扣器**

- 欠电压脱扣器为 C 型：AC50Hz 230V 或 300V。  
 外挂欠电压模块接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）
- 在额定工作电压低于 35% 时，欠电压脱扣器应防止断路器合闸；
  - 在额定工作电压的 35% ~ 70% 时，欠电压脱扣器应可靠使断路器脱扣；
  - 在额定工作电压的 85%~110% 时，欠电压脱扣器应保证断路器能合闸。
  - 敬告：欠电压脱扣器必须先通电，断路器才能再扣及合闸。否则将损坏断路器！

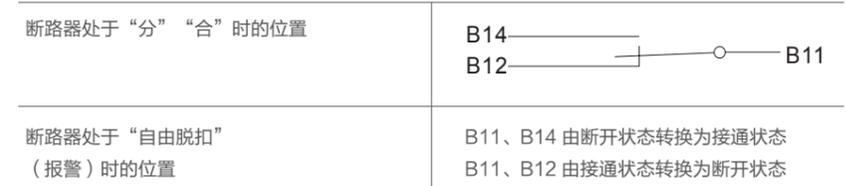
配电断路器	欠电压脱扣器功率 (VA)	
	AC230V	AC230V
APEME6-160	2.6	3.3
APEME6-250	3.8	3.3
APEME6-400	3.7	2.7
APEME6-630	2.5	2.8
APEME6-800	2.5	2.8



**2、分励脱扣器**

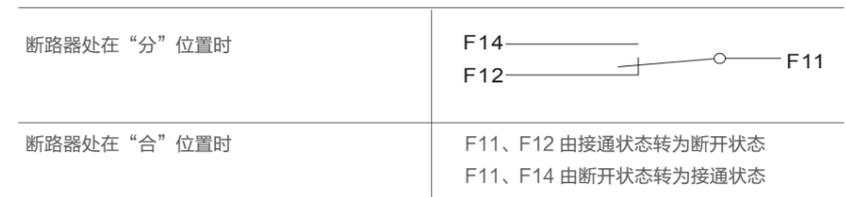
接线图（虚框内为断路器内部附件接线图）  
 电压规格：AC50Hz 230V 或 400V；DC220V  
 在额定控制电源电压的 70% ~ 110% 之间时，分励脱扣器应可靠使断路器脱扣。  
 分励脱扣器线型长度：50mm；分励脱扣器端子厚度：20mm

**3、报警触头**



报警触头线型长度：50mm；报警触头端子厚度：20mm

**4、辅助触头**



**5、辅助触头、报警触头额定电流**

分类	壳架等级 额定电流 Inm (A)	约定发热 电流 Ith (A)	AC400V 时的 额定工作电流 Ie (A)	DC220V 时的 额定工作电流 Ie (A)
辅助触头	≤ 250	3	0.3	0.15
	≥ 400	3	0.4	0.2
报警触头	10 ≤ Inm ≤ 630	-	AC220V/1A	0.15

辅助触头线型长度：50mm；辅助触头端子厚度：20mm

6、辅助触头的通电操作性能及相应的试验条件

适用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>			
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3	6050	6	≥ 0.05s
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe			≥ T <sub>0.95</sub>

7、辅助触头非正常条件下接通与分断能力

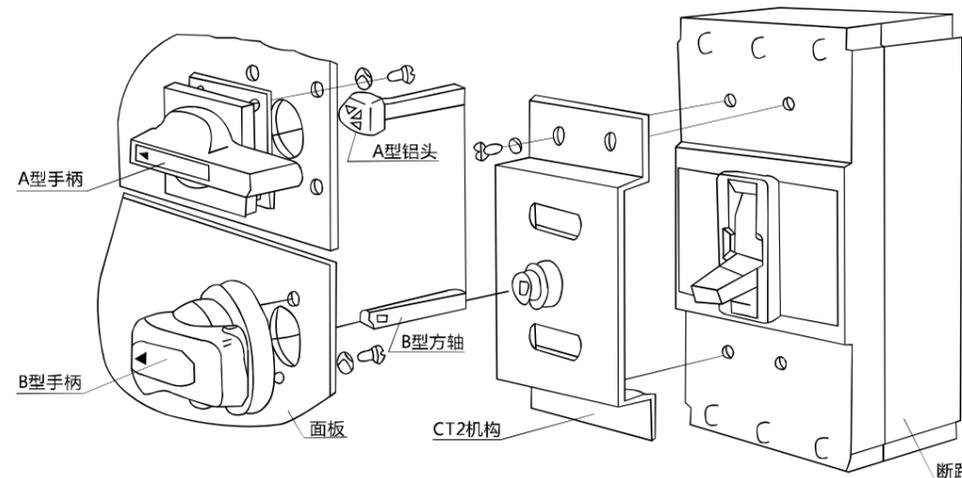
适用类别	接通			分断			通电操作 循环次数	每分钟操作 循环次数	通电时间
	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>	I/Ie	U/Ue	cosφ或T <sub>0.95</sub>			
AC-15	10	1.1	0.3	10	1.1	0.3	20	2	≥ 0.05s
DC-13	1.1	1.1	6Pe	1.1	1.1	6Pe			≥ T <sub>0.95</sub>

注：上述二表

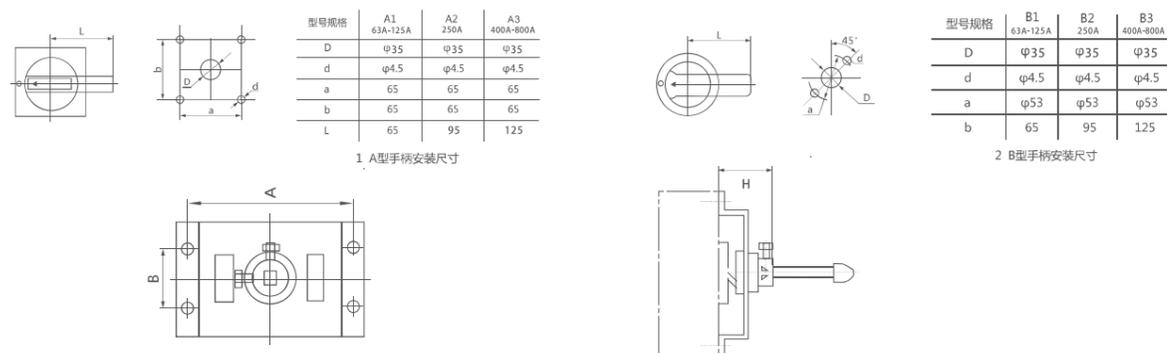
- T<sub>0.95</sub> = 6Pe 是经验公式，其中 Pe 以“瓦”为单位，T<sub>0.95</sub> 以毫秒为单位。
- 当断路器的操作性能总次数小于 6050 次时，则辅助触头的通电操作性能次数可与断路器操作性能总次数相等。
- \*) 操作频率和通电时间允许与断路器主电路的一致。

断路器的操作机构

手动操作机构、外形和安装示意图



安装示意图

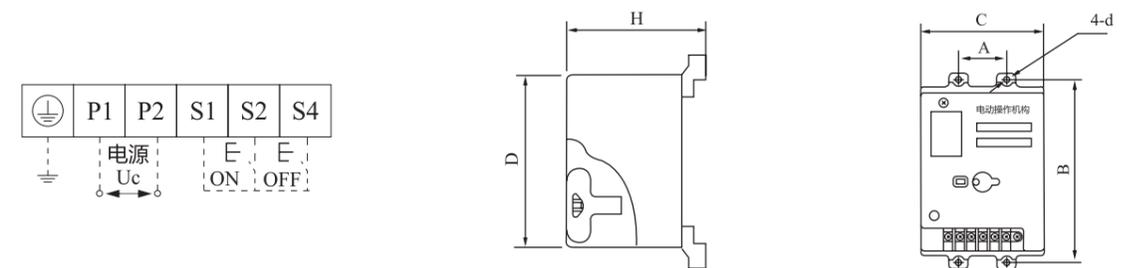


主要技术参数和外形安装尺寸

适配断路器	安装尺寸		
	A	B	H
APEME6-160	100	30	54
APEME6-250	142	35	56
APEME6-400	198	138	87
APEME6-630、800	245	198	87

电动操作机构、外形尺寸和安装示意图

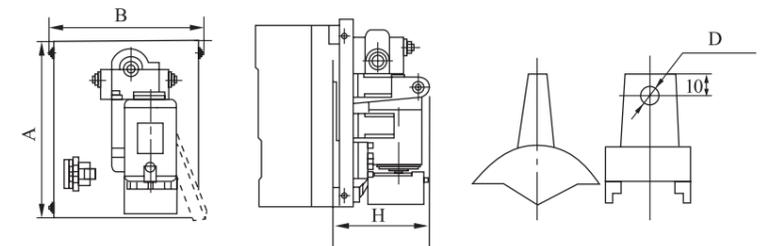
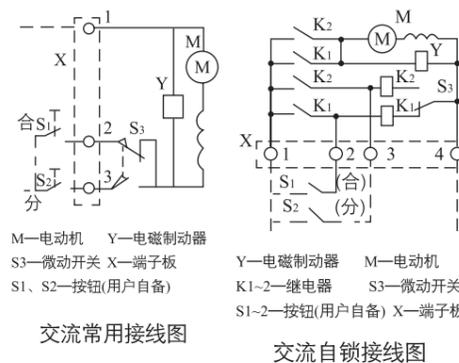
型号规格	外形安装尺寸						电机功率 (W)	动作电流 (A)	机械寿命 (次)
	A	B	C	D	H	d			
APEME6-160	30	129	90	116	94	4.5	14	≤ 0.5	14000
APEME6-250	35	143	90	116	92	4.5	14	≤ 0.5	14000



警告：

- 1、手动操作时：应顺时针操作180°，禁止逆时针操作。
- 2、耐压测试时：应是电源的进线端子P1、P2不包括S1、S2、S4与电操的安装螺钉之间能承受交流50Hz，1890V的工频耐压测试。
- 3、电操的额定电压DC24V时，不可进行耐压测试。
- 4、电操接线时，P1、P2禁止与S1、S2、S4相连接。

型号规格	外形安装尺寸				功率(W)	额定电压 (V)
	A	B	H	D		
APEME6-400	255	154	140	6.5	120	AC380V AC220V
APEME6-630	280	220	143	6.5		
APEME6-800						



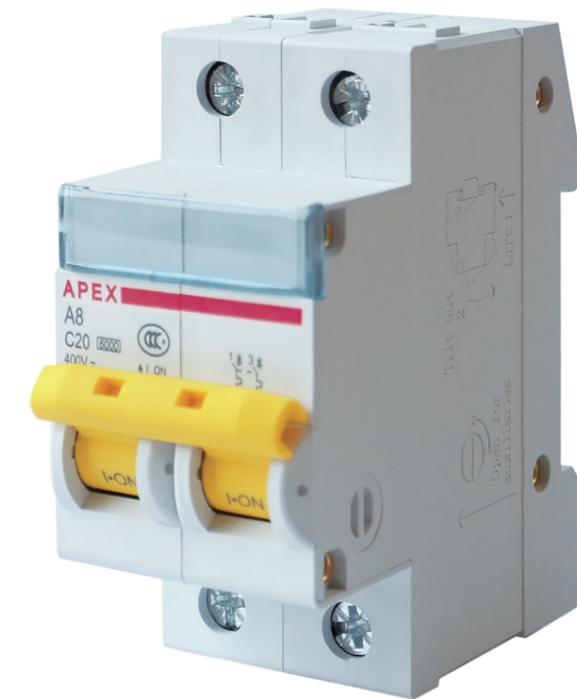
# 终端电器

- A8 系列微型断路器
- AL8 电子式漏电保护断路器
- AN8 系列“相线 + 中性线”微型断路器
- ANL8 “相线 + 中性线”电子式漏电保护断路器
- A8s 系列微型断路器
- A8sL 电子式漏电保护断路器
- A8s-40 系列“相线 + 中性线”微型断路器
- A8sL-40 “相线 + 中性线”电子式漏电保护断路器
- A10 系列微型断路器
- A10L 电子式漏电保护断路器
- A8s-125 微型断路器
- AU8 自复式过欠压保护器
- AG8 隔离开关
- AC8 家用接触器



# A8

## Miniature Circuit-breaker



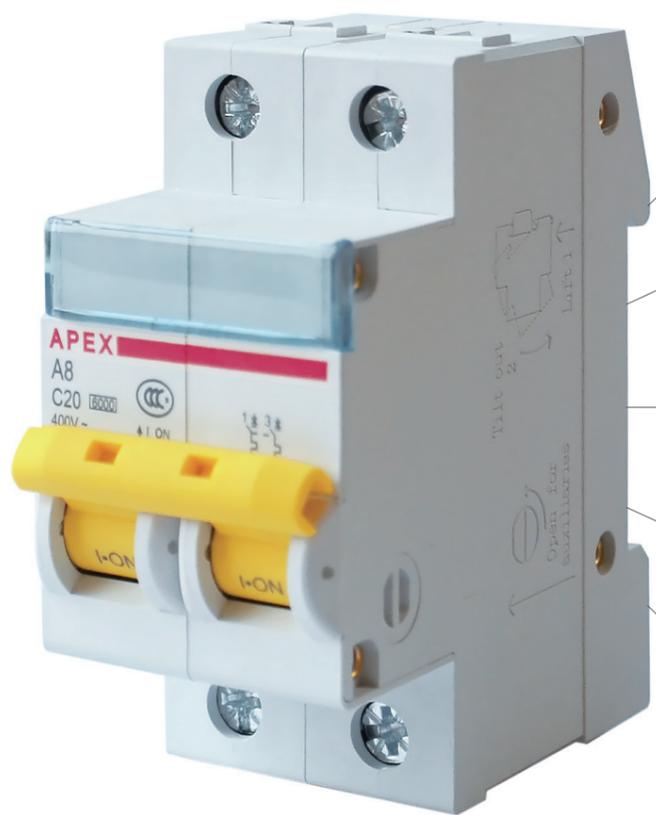
### A8 系列微型断路器

A8 微型断路器适用于民用住宅、工业、建筑等领域的低压终端配电的控制、隔离并对低压终端配电线路和电气设备的过载及短路进行保护，即可用于不频繁的通断操作。

#### 订货号定义



# 产品要点及特色



## 指示插槽

指示清晰：断路器每极的上方都配有插纸片的专用卡槽以及透明盖板，便于清晰、直观地了解微型断路器的用途。



## 手柄颜色丰富

多姿多彩，性能稳定：断路器不同额定电流值采用不同颜色的手柄，壳体采用尼龙 PA66 材料，其具备高扩张强度，自熄性强，耐磨性能好的优点。



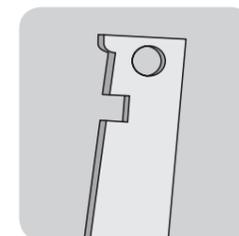
## 镀银加工工艺

镀银加工工艺：断路器的触头采用银氧化锡，具有更好的导电性和导热性，同时，触点采用镀银 AgCdO15 的加工工艺，长期工作温升低、耐磨损强度高、使用寿命长及抗熔焊性强，增加触头的使用寿命。



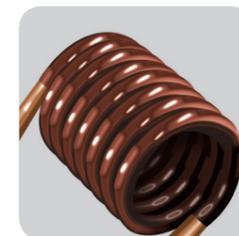
## 双金稳定

稳定的热动系统：热动系统中的双金属片采用的是德国原材料 TB 双金属片，具有更好的热处理工艺，稳定性更强，电路发生过载故障时，能够稳定、准确地进行脱扣。



## 先进的电磁系统

电磁系统中的铁芯采用 DT3 电工纯铁，该铁芯电工纯铁磁场强度大，吸力敏捷，可以使动静触头分断速度快，通断能力高，同时线圈采用锡包圆铜线，线径更大，匝数更多，使得电磁机构脱扣更加稳定，迅速。



**技术参数**

**工作环境**

环境温度 -35℃ ~+70℃ 防护等级 IP20  
 抗湿热等级 2类 适用海拔 2000m 以下

**技术参数**

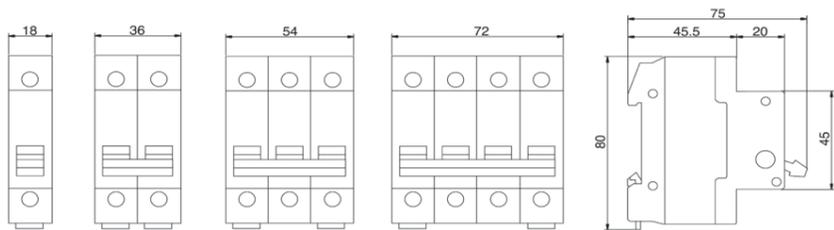
额定电流 6-63A 限流等级 3级  
 额定电压 AC230V/400V 冲击耐受电压 4kV  
 隔离功能 是 机械寿命 20000次  
 脱扣曲线 C型(5-10In) 安装方式 DIN 国际标准 35mm 导轨  
 D型(10-20In) 接线能力 25mm<sup>2</sup> 以下导线

**分断能力**

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A8	C型	6-40A	6kA
	C型	50-63A	4.5kA
	D型	6-63A	4.5kA

**安装尺寸**

**A8 微型断路器 (C型、D型)**



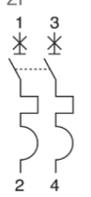
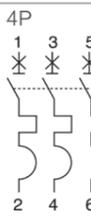
**C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 	A8-63-C6A-1P	6	6	2
	A8-63-C10A-1P	10	6	2
	A8-63-C16A-1P	16	6	2
	A8-63-C20A-1P	20	6	2
	A8-63-C25A-1P	25	6	2
	A8-63-C32A-1P	32	6	2
	A8-63-C40A-1P	40	6	2
	A8-63-C50A-1P	50	4.5	2
A8-63-C63A-1P	63	4.5	2	
2P 	A8-63-C6A-2P	6	6	4
	A8-63-C10A-2P	10	6	4
	A8-63-C16A-2P	16	6	4
	A8-63-C20A-2P	20	6	4
	A8-63-C25A-2P	25	6	4
	A8-63-C32A-2P	32	6	4
	A8-63-C40A-2P	40	6	4
	A8-63-C50A-2P	50	4.5	4
A8-63-C63A-2P	63	4.5	4	
3P 	A8-63-C6A-3P	6	6	6
	A8-63-C10A-3P	10	6	6
	A8-63-C16A-3P	16	6	6
	A8-63-C20A-3P	20	6	6
	A8-63-C25A-3P	25	6	6
	A8-63-C32A-3P	32	6	6
	A8-63-C40A-3P	40	6	6
	A8-63-C50A-3P	50	4.5	6
A8-63-C63A-3P	63	4.5	6	
4P 	A8-63-C6A-4P	6	6	8
	A8-63-C10A-4P	10	6	8
	A8-63-C16A-4P	16	6	8
	A8-63-C20A-4P	20	6	8
	A8-63-C25A-4P	25	6	8
	A8-63-C32A-4P	32	6	8
	A8-63-C40A-4P	40	6	8
	A8-63-C50A-4P	50	4.5	8
A8-63-C63A-4P	63	4.5	8	

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 	A8-63-D6A-1P	6	4.5	2
	A8-63-D10A-1P	10	4.5	2
	A8-63-D16A-1P	16	4.5	2
	A8-63-D20A-1P	20	4.5	2
	A8-63-D25A-1P	25	4.5	2
	A8-63-D32A-1P	32	4.5	2
	A8-63-D40A-1P	40	4.5	2
A8-63-D50A-1P	50	4.5	2	
A8-63-D63A-1P	63	4.5	2	

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8-63-D6A-2P	6	4.5	4
	A8-63-D10A-2P	10	4.5	4
	A8-63-D16A-2P	16	4.5	4
	A8-63-D20A-2P	20	4.5	4
	A8-63-D25A-2P	25	4.5	4
	A8-63-D32A-2P	32	4.5	4
	A8-63-D40A-2P	40	4.5	4
	A8-63-D50A-2P	50	4.5	4
	A8-63-D63A-2P	63	4.5	4
	A8-63-D6A-3P	6	4.5	6
	A8-63-D10A-3P	10	4.5	6
	A8-63-D16A-3P	16	4.5	6
	A8-63-D20A-3P	20	4.5	6
	A8-63-D25A-3P	25	4.5	6
	A8-63-D32A-3P	32	4.5	6
	A8-63-D40A-3P	40	4.5	6
	A8-63-D50A-3P	50	4.5	6
	A8-63-D63A-3P	63	4.5	6
	A8-63-D6A-4P	6	4.5	8
	A8-63-D10A-4P	10	4.5	8
	A8-63-D16A-4P	16	4.5	8
	A8-63-D20A-4P	20	4.5	8
	A8-63-D25A-4P	25	4.5	8
	A8-63-D32A-4P	32	4.5	8
	A8-63-D40A-4P	40	4.5	8
	A8-63-D50A-4P	50	4.5	8
	A8-63-D63A-4P	63	4.5	8

**附件及其他**

**MX+OF:** MX+OF 分励脱扣器：能实现远距离控制及断路器的脱扣，能与 A8 单级或多极产品配套使用，安装在断路器的右侧。

辅助触头参数		
电压 (V)		额定电流 (A)
400	AC	3
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

分励脱扣器工作电压		
电压 (V)		
24-48/110-400		AC
24-48/110-230		DC

脱扣功耗 (瞬时)		
电压 (V)		功率消耗 (W)
110-415	AC/DC	240
24-48	AC/DC	150

**OF:** OF 辅助触头：A8 断路器可以配 1 个或多个辅助触头，其中 1 常开 1 常闭。安装在断路器的左侧。

辅助触头参数		
电压 (V)		额定电流 (A)
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

**SD:** SD 报警接点：A8 断路器可以配 1 个或多个 SD 报警触头，其中 1 常开 1 常闭，并设计有指示器监视断路器触头工作位置和手动模拟检查断路器断开报警装置。安装在断路器的左侧。

SD 报警接点参数		
电压 (V)		额定电流 (A)
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

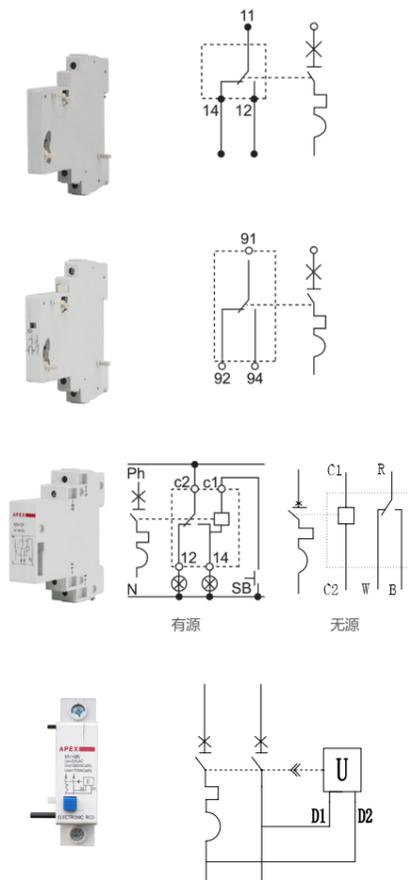
**过欠压附件**

MN+MV 是 A8 断路器的附件之一，对线路电压进行监控，电压异常时，推动断路器断开供电线路，防止因为过压或欠压导致负载端线路上的用电器损坏。脱扣器可以与单极或两极产品配合使用，安装在断路器右侧。

过电压保护：280V ± 5%；欠电压保护：170V ± 5%。

(瞬时) 脱扣功率：450W；静态消耗功率：0.4W；脱扣器动作形式：脉冲式。

**安装说明**



A8/AL8 断路器		
类型	订货型号	宽度 (9mm的倍数)
A8OF 辅助触头	A8OF	1
A8SD 报警触头	A8SD	1
A8MX+OF 分励脱扣器	A8MX+OF	2
注：请在订货前提出订购产品类型，默认发无源型。		
A8MN+MV 过欠电压脱扣器	A8MN+MV	2
欠压保护：170v ± 5% 过压保护：280v ± 5%		

# AL8



## Residual Current Operated Circuit Breaker

### AL8 电子式漏电保护断路器

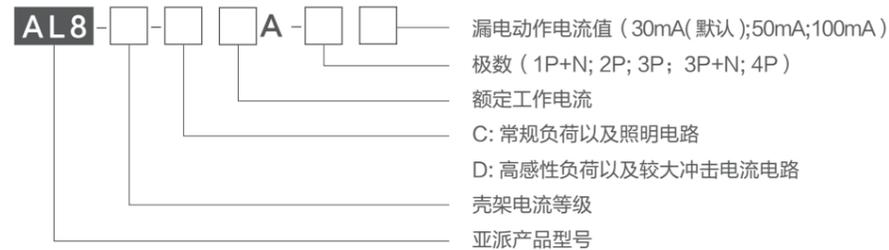
在电气设备内，当电气设备出现故障时，电流从线路流到大地，然后回到电源，这种电流称为接地故障电流。接地故障电流相当危险。它的危险程度取决于故障电流的大小和周围环境的条件，如果设备中的接地故障电流持续时间长，会引起设备的火灾，甚至可以致人死亡。接地故障是难以防止的，但是如果在设备中安装了剩余电流动作保护器，那么电流可以迅速地检测和分断。

AL8 电子式漏电保护断路器是适用范围非常广泛的接地故障保护装置。它可以按不同的保护需要而提供 30mA、50mA、100mA 等不同动作值的保护产品。由于采用了零序电流互感器和集成放大电路，使得 AL8 电子式漏电保护断路器的灵敏度相当高，它能够测出接地故障电流及电流在高于规定值情况下分断电路，这样就可以明显地减少引发火灾和电击的危险。

AL8 电子式漏电保护断路器可实现：

- 对间接接触提供人身保护
- 对直接接触提供补充人身保护
- 对电气设备绝缘故障提供保护

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~+70℃      防护等级 IP20  
抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

##### 技术参数

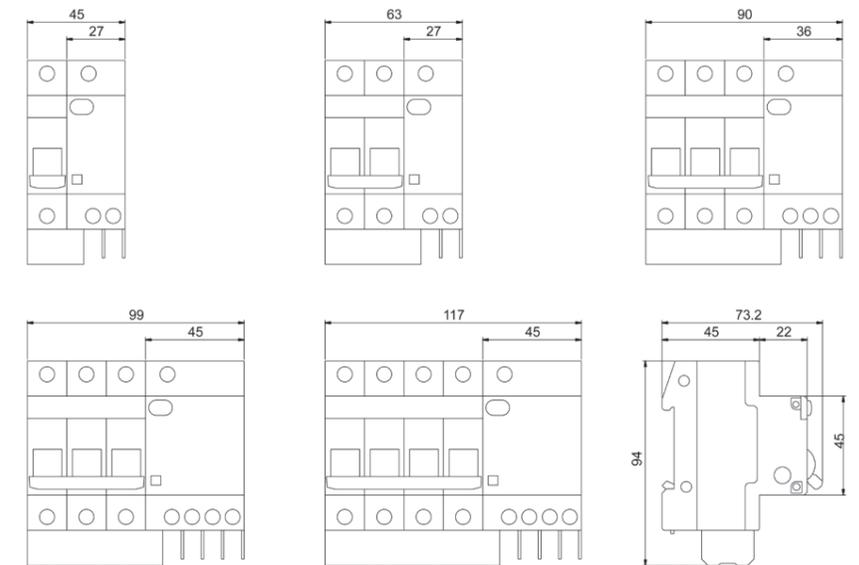
额定电流	6-63A	限流等级	3级
额定电压	AC230V/400V	冲击耐受电压	4kV
隔离功能	是	机械寿命	20000次
额定剩余动作电流	30mA (6-63A)	脱扣曲线	C型 (5-10In)
	50mA、100mA (40-63A)		D型 (10-20In)
接线能力	25mm <sup>2</sup> 以下导线	安装方式	DIN 国际标准 35mm 导轨
漏电保护装置类型	AC 型		

#### 分断能力

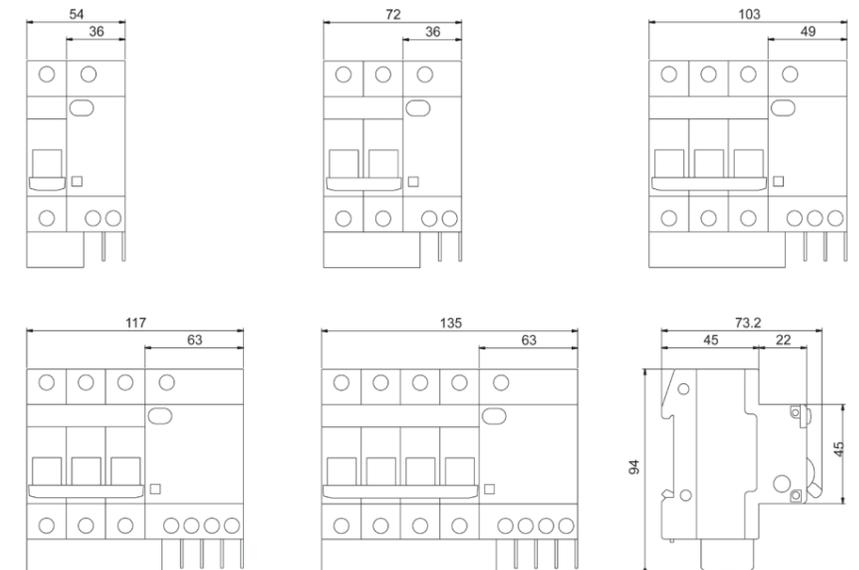
产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
AL8	C 型	6-40A	6kA
	C 型	50-63A	4.5kA
	D 型	6-63A	4.5kA

#### 安装尺寸

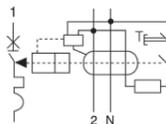
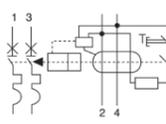
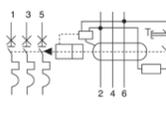
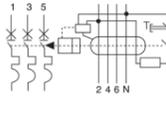
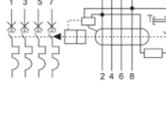
##### AL8 电子式漏电保护断路器 6~32A (C 型、D 型)



##### AL8 电子式漏电保护断路器 40, 50, 63A (C 型, D 型)

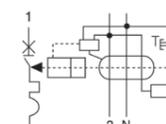
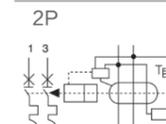


**C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护**

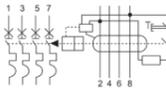
极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
 <p>1P+N</p>	AL8-32-C6A-1P+N	6	6	30	5
	AL8-32-C10A-1P+N	10	6	30	5
	AL8-32-C16A-1P+N	16	6	30	5
	AL8-32-C20A-1P+N	20	6	30	5
	AL8-32-C25A-1P+N	25	6	30	5
	AL8-32-C32A-1P+N	32	6	30	5
	AL8-63-C40A-1P+N	40	6	30、50、100	6
 <p>2P</p>	AL8-32-C6A-2P	6	6	30	7
	AL8-32-C10A-2P	10	6	30	7
	AL8-32-C16A-2P	16	6	30	7
	AL8-32-C20A-2P	20	6	30	7
	AL8-32-C25A-2P	25	6	30	7
	AL8-32-C32A-2P	32	6	30	7
	AL8-63-C40A-2P	40	6	30、50、100	8
 <p>3P</p>	AL8-32-C6A-3P	6	6	30	10
	AL8-32-C10A-3P	10	6	30	10
	AL8-32-C16A-3P	16	6	30	10
	AL8-32-C20A-3P	20	6	30	10
	AL8-32-C25A-3P	25	6	30	10
	AL8-32-C32A-3P	32	6	30	10
	AL8-63-C40A-3P	40	6	30、50、100	11.5
 <p>3P+N</p>	AL8-32-C6A-3P+N	6	6	30	11
	AL8-32-C10A-3P+N	10	6	30	11
	AL8-32-C16A-3P+N	16	6	30	11
	AL8-32-C20A-3P+N	20	6	30	11
	AL8-32-C25A-3P+N	25	6	30	11
	AL8-32-C32A-3P+N	32	6	30	11
	AL8-63-C40A-3P+N	40	6	30、50、100	13
 <p>4P</p>	AL8-32-C6A-4P	6	6	30	13
	AL8-32-C10A-4P	10	6	30	13
	AL8-32-C16A-4P	16	6	30	13
	AL8-32-C20A-4P	20	6	30	13
	AL8-32-C25A-4P	25	6	30	13
	AL8-32-C32A-4P	32	6	30	13
	AL8-63-C40A-4P	40	6	30、50、100	15
	AL8-63-C50A-4P	50	4.5	30、50、100	15
	AL8-63-C63A-4P	63	4.5	30、50、100	15

注意：  
 \* 为避免漏电保护附件与额定电流不相匹配的断路器错误拼装所产生的严重后果，所有的 AL8 电子式漏电保护断路器均由本公司在工厂严格选配拼装为一体，为不可随意拆装式。  
 \* AL8 电子式漏电保护断路器剩余电流动作值有 30mA(适用于 6-63A, 标配)、50mA 和 100mA(适用于 40-63A, 选配, 外形及安装尺寸等同于 30mA)。

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
 <p>1P+N</p>	AL8-32-D6A-1P+N	6	4.5	30	5
	AL8-32-D10A-1P+N	10	4.5	30	5
	AL8-32-D16A-1P+N	16	4.5	30	5
	AL8-32-D20A-1P+N	20	4.5	30	5
	AL8-32-D25A-1P+N	25	4.5	30	5
	AL8-32-D32A-1P+N	32	4.5	30	5
	AL8-63-D40A-1P+N	40	4.5	30、50、100	6
 <p>2P</p>	AL8-32-D6A-2P	6	4.5	30	7
	AL8-32-D10A-2P	10	4.5	30	7
	AL8-32-D16A-2P	16	4.5	30	7
	AL8-32-D20A-2P	20	4.5	30	7
	AL8-32-D25A-2P	25	4.5	30	7
	AL8-32-D32A-2P	32	4.5	30	7
	AL8-63-D40A-2P	40	4.5	30、50、100	8
 <p>3P</p>	AL8-32-D6A-3P	6	4.5	30	10
	AL8-32-D10A-3P	10	4.5	30	10
	AL8-32-D16A-3P	16	4.5	30	10
	AL8-32-D20A-3P	20	4.5	30	10
	AL8-32-D25A-3P	25	4.5	30	10
	AL8-32-D32A-3P	32	4.5	30	10
	AL8-63-D40A-3P	40	4.5	30、50、100	11.5
 <p>3P+N</p>	AL8-32-D6A-3P+N	6	4.5	30	11
	AL8-32-D10A-3P+N	10	4.5	30	11
	AL8-32-D16A-3P+N	16	4.5	30	11
	AL8-32-D20A-3P+N	20	4.5	30	11
	AL8-32-D25A-3P+N	25	4.5	30	11
	AL8-32-D32A-3P+N	32	4.5	30	11
	AL8-63-D40A-3P+N	40	4.5	30、50、100	13
	AL8-63-D50A-3P+N	50	4.5	30、50、100	13
	AL8-63-D63A-3P+N	63	4.5	30、50、100	13

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
 4P	AL8-32-D6A-4P	6	4.5	30	13
	AL8-32-D10A-4P	10	4.5	30	13
	AL8-32-D16A-4P	16	4.5	30	13
	AL8-32-D20A-4P	20	4.5	30	13
	AL8-32-D25A-4P	25	4.5	30	13
	AL8-32-D32A-4P	32	4.5	30	13
	AL8-63-D40A-4P	40	4.5	30、50、100	15
	AL8-63-D50A-4P	50	4.5	30、50、100	15
	AL8-63-D63A-4P	63	4.5	30、50、100	15

注意：  
 \* 为避免漏电保护附件与额定电流不相匹配的断路器错误拼装所产生的严重后果，所有的AL8电子式漏电保护断路器均由本公司在工厂严格选配拼装为一体，为不可随意拆装式。  
 \* AL8电子式漏电保护断路器剩余电流动作值有30mA(适用于6-63A, 标配)、50mA和100mA(适用于40-63A, 选配, 外形及安装尺寸等同于30mA)。

# AN8

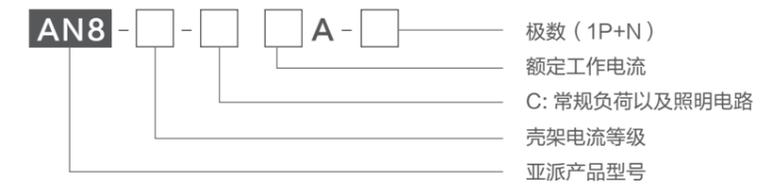


## Miniature Circuit-breaker

### AN8 系列“相线 + 中性线”微型断路器

AN8 系列“相线 + 中性线”断路器是我司使用先进国际技术设计研发的新款微型断路器之一，该微型断路器适用于工业、商业、民用建筑等领域的低压终端配电，具有体积小，便于安装的特点，同时具备短路、过载保护和隔离控制的功能，可以同时切断相线和中性线，但对中性线不提供保护功能。

**订货号定义**



**技术参数**

工作环境	
环境温度 -5℃ ~+40℃	防护等级 IP20
抗湿热等级 2类	适用海拔 2000m 以下

技术参数			
额定电流 6-32A	限流等级 3级	脱扣曲线 C型 (5-10In)	
额定电压 AC230V	冲击耐受电压 4kV	安装方式 DIN 国际标准 35mm 导轨	
隔离功能 是	机械寿命 20000 次	接线能力 10mm <sup>2</sup> 以下导线	

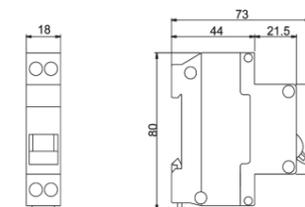
分断能力			
产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
AN8	C型	6-32A	4.5kA

**安装尺寸**

**C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm的倍数)
 1P+N	AN8-32-C6A-1P+N	6	4.5	2
	AN8-32-C10A-1P+N	10	4.5	2
	AN8-32-C16A-1P+N	16	4.5	2
	AN8-32-C20A-1P+N	20	4.5	2
	AN8-32-C25A-1P+N	25	4.5	2
	AN8-32-C32A-1P+N	32	4.5	2

**AN8 “相线 + 中性线” 断路器**



# ANL8

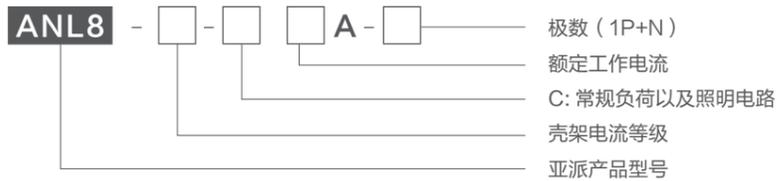


## Residual Current Operated Circuit Breaker

### ANL8 “相线 + 中性线” 电子式漏电保护断路器

ANL8 系列“相线 + 中性线”断路器是我司使用先进国际技术设计研发的新款微型断路器之一，该微型断路器适用于工业、商业、民用建筑等领域的低压终端配电，具有体积小，便于安装的特点，同时具备短路、过载保护、隔离控制和漏电保护的功能，可以同时切断相线和中性线，但对中性线不提供保护功能，还可以对电器设备的绝缘故障，直接接触与间接接触提供补充人身保护。

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~ +70℃      防护等级 IP20  
抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

##### 技术参数

额定电流 6-32A                      限流等级 3级  
额定电压 AC230V                    冲击耐受电压 4kV  
隔离功能 是                            机械寿命 20000 次  
额定剩余动作电流 30mA (6-32A)      脱扣曲线 C 型 (5-10In)  
接线能力 10mm<sup>2</sup> 以下导线  
漏电保护装置类型 AC 型              安装方式 DIN 国际标准 35mm 导轨  
操作警示: 漏电保护装置先复位, 断路器后复位防止暂时过电压

##### 分断能力

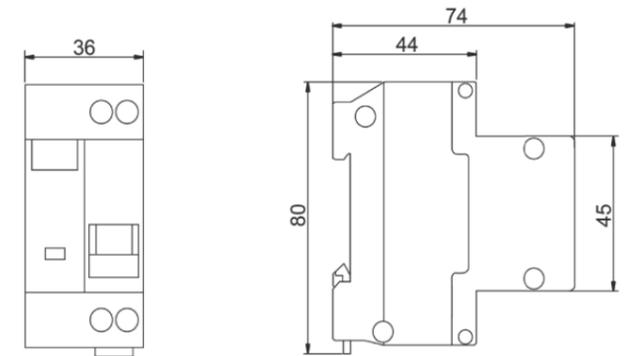
产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
ANL8	C 型	6-32A	4.5kA

#### 安装尺寸

##### C 特性: 对常规负荷和高感照明系统提供线路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	剩余动作电流 (mA)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm的倍数)
	ANL8-32-C6A-1P+N	6	30	4.5	4
	ANL8-32-C10A-1P+N	10	30	4.5	4
	ANL8-32-C16A-1P+N	16	30	4.5	4
	ANL8-32-C20A-1P+N	20	30	4.5	4
	ANL8-32-C25A-1P+N	25	30	4.5	4
	ANL8-32-C32A-1P+N	32	30	4.5	4

##### ANL8 “相线 + 中性线” 电子式漏电保护断路器



# A8s

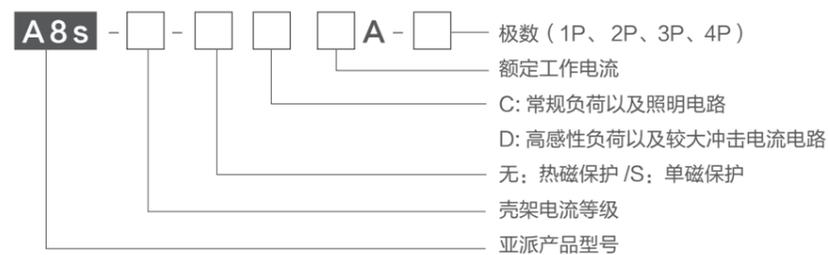


## Miniature Circuit-breaker

### A8s 系列微型断路器

A8s 微型断路器适用于民用住宅、工业、建筑等领域的低压终端配电的控制、隔离并对低压终端配电线路和电气设备进行保护，即可用于不频繁的通断操作。

#### 订货号定义



- 举例:
- 1.A8s-63-C16A-1P: A8s 系列微断、63 系列、热磁保护、C 型脱扣、额定工作电流 16A、极数 1P
  - 2.A8s-63s-C16A-1P: A8s 系列微断、63 系列、单磁保护、C 型脱扣、额定工作电流 16A、极数 1P

#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度	-35℃ ~+70℃	防护等级	IP20
抗湿热等级	2 类	适用海拔	2000m 以下

##### 技术参数

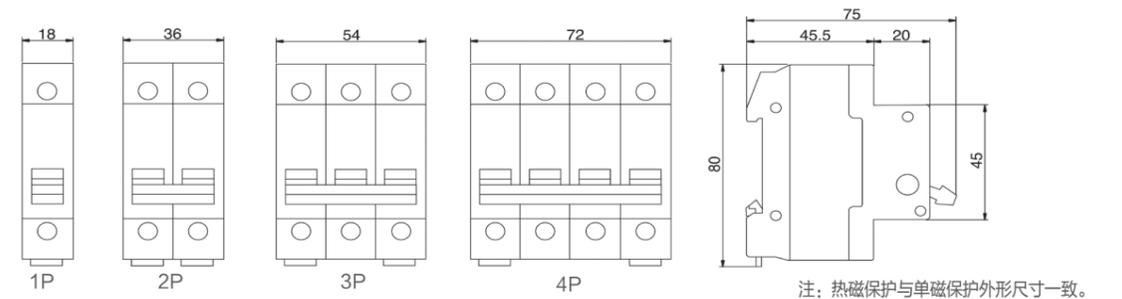
额定电流	6-63A	限流等级	3 级
额定电压	AC230V/400V	冲击耐受电压	4kV
隔离功能	是	机械寿命	20000 次
脱扣曲线	C 型 (5-10In) D 型 (10-20In)	安装方式	DIN 国际标准 35mm 导轨
		接线能力	25mm <sup>2</sup> 以下导线

##### 分断能力

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A8s	C 型	6-63A	6kA
	D 型	6-63A	6kA

#### 安装尺寸

##### A8s 微型断路器 (C 型、D 型)



##### C 特性: 对常规负荷和高感照明系统提供线路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 1 2	A8s-63-C6A-1P	6	6	2
	A8s-63-C10A-1P	10	6	2
	A8s-63-C16A-1P	16	6	2
	A8s-63-C20A-1P	20	6	2
	A8s-63-C25A-1P	25	6	2
	A8s-63-C32A-1P	32	6	2
	A8s-63-C40A-1P	40	6	2
	A8s-63-C50A-1P	50	6	2
2P 1 3 2 4	A8s-63-C6A-2P	6	6	4
	A8s-63-C10A-2P	10	6	4
	A8s-63-C16A-2P	16	6	4
	A8s-63-C20A-2P	20	6	4
	A8s-63-C25A-2P	25	6	4
	A8s-63-C32A-2P	32	6	4
	A8s-63-C40A-2P	40	6	4
	A8s-63-C50A-2P	50	6	4
3P 1 3 5 2 4 6	A8s-63-C6A-3P	6	6	6
	A8s-63-C10A-3P	10	6	6
	A8s-63-C16A-3P	16	6	6
	A8s-63-C20A-3P	20	6	6
	A8s-63-C25A-3P	25	6	6
	A8s-63-C32A-3P	32	6	6
	A8s-63-C40A-3P	40	6	6
	A8s-63-C50A-3P	50	6	6
4P 1 3 5 7 2 4 6 8	A8s-63-C6A-4P	6	6	8
	A8s-63-C10A-4P	10	6	8
	A8s-63-C16A-4P	16	6	8
	A8s-63-C20A-4P	20	6	8
	A8s-63-C25A-4P	25	6	8
	A8s-63-C32A-4P	32	6	8
	A8s-63-C40A-4P	40	6	8
	A8s-63-C50A-4P	50	6	8
A8s-63-C63A-4P	63	6	8	

注: A8s-63 与 A8s-63s 宽度一致。

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm的倍数)
1P 1 2	A8s-63-D6A-1P	6	6	2
	A8s-63-D10A-1P	10	6	2
	A8s-63-D16A-1P	16	6	2
	A8s-63-D20A-1P	20	6	2
	A8s-63-D25A-1P	25	6	2
	A8s-63-D32A-1P	32	6	2
	A8s-63-D40A-1P	40	6	2
	A8s-63-D50A-1P	50	6	2
	A8s-63-D63A-1P	63	6	2
2P 1 3 2 4	A8s-63-D6A-2P	6	6	4
	A8s-63-D10A-2P	10	6	4
	A8s-63-D16A-2P	16	6	4
	A8s-63-D20A-2P	20	6	4
	A8s-63-D25A-2P	25	6	4
	A8s-63-D32A-2P	32	6	4
	A8s-63-D40A-2P	40	6	4
	A8s-63-D50A-2P	50	6	4
	A8s-63-D63A-2P	63	6	4
3P 1 3 5 2 4 6	A8s-63-D6A-3P	6	6	6
	A8s-63-D10A-3P	10	6	6
	A8s-63-D16A-3P	16	6	6
	A8s-63-D20A-3P	20	6	6
	A8s-63-D25A-3P	25	6	6
	A8s-63-D32A-3P	32	6	6
	A8s-63-D40A-3P	40	6	6
	A8s-63-D50A-3P	50	6	6
	A8s-63-D63A-3P	63	6	6
4P 1 3 5 7 2 4 6 8	A8s-63-D6A-4P	6	6	8
	A8s-63-D10A-4P	10	6	8
	A8s-63-D16A-4P	16	6	8
	A8s-63-D20A-4P	20	6	8
	A8s-63-D25A-4P	25	6	8
	A8s-63-D32A-4P	32	6	8
	A8s-63-D40A-4P	40	6	8
	A8s-63-D50A-4P	50	6	8
	A8s-63-D63A-4P	63	6	8

注：A8s-63与A8s-63s宽度一致。

# A8sL



## Residual Current Operated Circuit Breaker

### A8sL 电子式漏电保护断路器

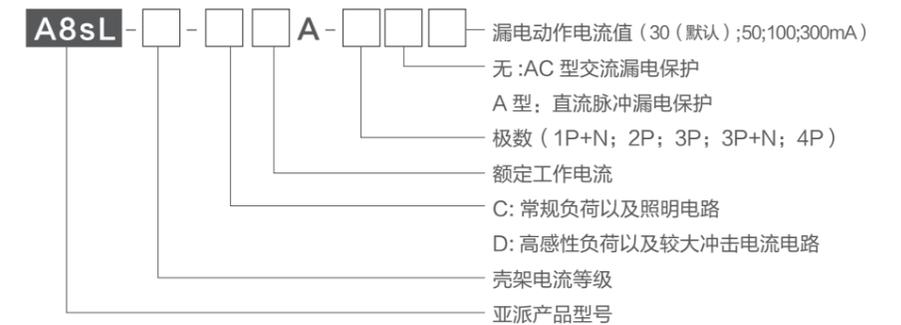
在电气设备内，当电气设备出现故障时，电流从线路流到大地，然后回到电源，这种电流称为接地故障电流。接地故障电流相当危险。它的危险程度取决于故障电流的大小和周围环境的条件，如果设备中的接地故障电流持续时间长，会引起设备的火灾，甚至可以致人死亡。接地故障是难以防止的，但是如果在设备中安装了剩余电流动作保护器，那么电流可以迅速地检测和分断。

A8sL 电子式漏电保护断路器是适用范围非常广泛的接地故障保护装置。它可以按不同的保护需要而提供 30mA、50mA、100mA 等不同动作值的保护产品。由于采用了零序电流互感器和集成放大电路，使得 A8sL 电子式漏电保护断路器的灵敏度相当高，它能够测出接地故障电流及电流在高于规定值情况下分断电路，这样就可以明显地减少引发火灾和电击的危险。

A8sL 电子式漏电保护断路器可实现：

- 对间接接触提供人身保护
- 对直接接触提供补充人身保护
- 对电气设备绝缘故障提供保护

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~+70℃ 防护等级 IP20  
抗湿热等级 2类 适用海拔 2000m 以下

**技术参数**

额定电流	6-63A	限流等级	3级
额定电压	AC230V/400V	冲击耐受电压	4kV
隔离功能	是	机械寿命	20000次
额定剩余动作电流	30mA、50mA、100mA、300mA	脱扣曲线	C型(5-10In)
接线能力	25mm <sup>2</sup> 以下导线		D型(10-20In)
漏电保护装置类型	AC型、A型	安装方式	DIN国际标准35mm导轨

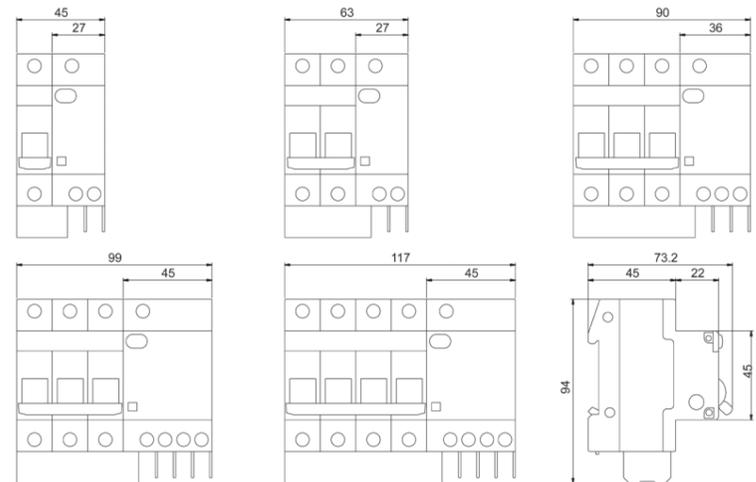
操作警示：漏电保护装置先复位，断路器后复位防止暂时过电压

**分断能力**

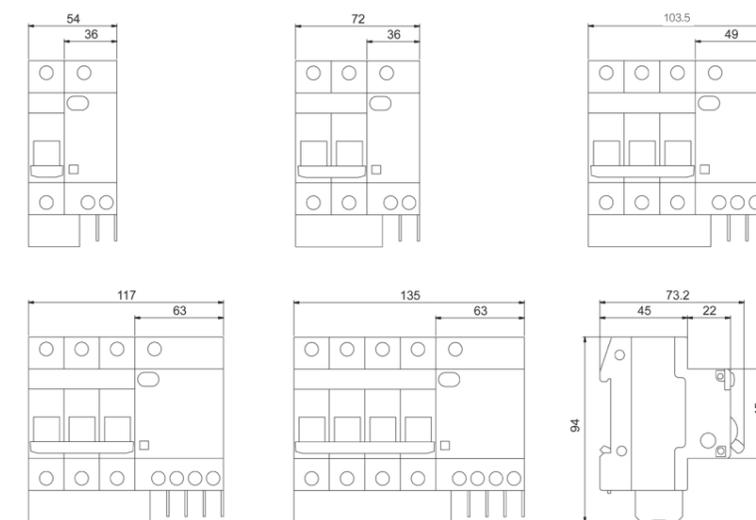
产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A8sL	C型	6-63A	6kA
	D型	6-63A	6kA

**安装尺寸**

**A8sL 电子式漏电保护断路器 6~32A (C型、D型)**



**A8sL 电子式漏电保护断路器 40, 50, 63A (C型、D型)**

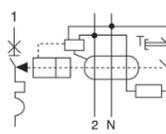
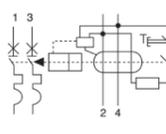
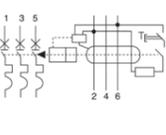
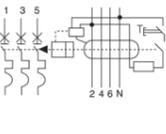


**C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护**

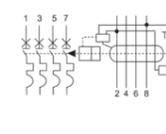
极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8sL-32-C6A-1P+N	6	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-C10A-1P+N	10	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-C16A-1P+N	16	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-C20A-1P+N	20	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-C25A-1P+N	25	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-C32A-1P+N	32	6	30、50、100、300	5
	A8sL-63-C40A-1P+N	40	6	30、50、100、300	6
	A8sL-63-C50A-1P+N	50	6	30、50、100、300	6
	A8sL-63-C63A-1P+N	63	6	30、50、100、300	6
	A8sL-32-C6A-2P	6	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-C10A-2P	10	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-C16A-2P	16	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-C20A-2P	20	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-C25A-2P	25	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-C32A-2P	32	6	30、50、100、300	7
	A8sL-63-C40A-2P	40	6	30、50、100、300	8
	A8sL-63-C50A-2P	50	6	30、50、100、300	8
	A8sL-63-C63A-2P	63	6	30、50、100、300	8
	A8sL-32-C6A-3P	6	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-C10A-3P	10	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-C16A-3P	16	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-C20A-3P	20	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-C25A-3P	25	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-C32A-3P	32	6	30、50、100、300	10
	A8sL-63-C40A-3P	40	6	30、50、100、300	11.5
	A8sL-63-C50A-3P	50	6	30、50、100、300	11.5
	A8sL-63-C63A-3P	63	6	30、50、100、300	11.5
	A8sL-32-C6A-3P+N	6	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-C10A-3P+N	10	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-C16A-3P+N	16	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-C20A-3P+N	20	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-C25A-3P+N	25	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-C32A-3P+N	32	6	30、50、100、300	11
	A8sL-63-C40A-3P+N	40	6	30、50、100、300	13
	A8sL-63-C50A-3P+N	50	6	30、50、100、300	13
	A8sL-63-C63A-3P+N	63	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C6A-4P	6	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C10A-4P	10	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C16A-4P	16	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C20A-4P	20	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C25A-4P	25	6	30、50、100、300	13
	A8sL-32-C32A-4P	32	6	30、50、100、300	13
	A8sL-63-C40A-4P	40	6	30、50、100、300	15
	A8sL-63-C50A-4P	50	6	30、50、100、300	15
	A8sL-63-C63A-4P	63	6	30、50、100、300	15

注意：  
 \* 为避免漏电保护附件与额定电流不匹配的断路器错误拼装所产生的严重后果，所有的A8sL电子式漏电保护断路器均由我在工厂严格选配拼装为一体化，为不可随意拆装式。  
 \* A8sL电子式漏电保护断路器剩余电流动作值有30mA、50mA、100mA、300mA适用于6-63A，标配。

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8sL-32-D6A-1P+N	6	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-D10A-1P+N	10	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-D16A-1P+N	16	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-D20A-1P+N	20	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-D25A-1P+N	25	6	30、50、100、300	5
	A8sL-32-D32A-1P+N	32	6	30、50、100、300	5
	A8sL-63-D40A-1P+N	40	6	30、50、100、300	6
	A8sL-63-D50A-1P+N	50	6	30、50、100、300	6
	A8sL-63-D63A-1P+N	63	6	30、50、100、300	6
	A8sL-32-D6A-2P	6	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-D10A-2P	10	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-D16A-2P	16	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-D20A-2P	20	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-D25A-2P	25	6	30、50、100、300	7
	A8sL-32-D32A-2P	32	6	30、50、100、300	7
	A8sL-63-D40A-2P	40	6	30、50、100、300	8
	A8sL-63-D50A-2P	50	6	30、50、100、300	8
	A8sL-63-D63A-2P	63	6	30、50、100、300	8
	A8sL-32-D6A-3P	6	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-D10A-3P	10	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-D16A-3P	16	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-D20A-3P	20	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-D25A-3P	25	6	30、50、100、300	10
	A8sL-32-D32A-3P	32	6	30、50、100、300	10
	A8sL-63-D40A-3P	40	6	30、50、100、300	11.5
	A8sL-63-D50A-3P	50	6	30、50、100、300	11.5
	A8sL-32-D6A-3P+N	6	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-D10A-3P+N	10	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-D16A-3P+N	16	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-D20A-3P+N	20	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-D25A-3P+N	25	6	30、50、100、300	11
	A8sL-32-D32A-3P+N	32	6	30、50、100、300	11
	A8sL-63-D40A-3P+N	40	6	30、50、100、300	13
	A8sL-63-D50A-3P+N	50	6	30、50、100、300	13
A8sL-63-D63A-3P+N	63	6	30、50、100、300	13	

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8sL-32-D6A-4P	6	6	30、50、100	13
	A8sL-32-D10A-4P	10	6	30、50、100	13
	A8sL-32-D16A-4P	16	6	30、50、100	13
	A8sL-32-D20A-4P	20	6	30、50、100	13
	A8sL-32-D25A-4P	25	6	30、50、100	13
	A8sL-32-D32A-4P	32	6	30、50、100	13
	A8sL-63-D40A-4P	40	6	30、50、100	15
	A8sL-63-D50A-4P	50	6	30、50、100	15
	A8sL-63-D63A-4P	63	6	30、50、100	15

注意：  
 \* 为避免漏电保护附件与额定电流不相匹配的断路器错误拼装所产生的严重后果，所有的 A8sL 电子式漏电保护断路器均由我公司在工厂严格选配拼装为一体化，为不可随意拆装式。  
 \* A8sL 电子式漏电保护断路器剩余电流动作值有 30mA、50mA、100mA、300mA 适用于 6-63A，标配。

**附件及其他**

**MX+OF:** MX+OF 分励脱扣器：能实现远距离控制及断路器的脱扣，能与单极或多极产品配套使用，安装在断路器的右侧。

**辅助触头参数**

电压 (V)		额定电流 (A)
400	AC	3
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

**分励脱扣器工作电压**

电压 (V)	
24-48/110-400	AC
24-48/110-230	DC

**脱扣功耗 (瞬时)**

电压 (V)		功率消耗 (W)
110-415	AC/DC	240
24-48	AC/DC	150

**OF:** OF 辅助触头：断路器可以配 1 个或多个辅助触头，其中 1 常开 1 常闭。安装在断路器的左侧。

**辅助触头参数**

电压 (V)		额定电流 (A)
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

**SD:** SD 报警接点：断路器可以配 1 个或多个 SD 报警触头，其中 1 常开 1 常闭，并设计有指示器监视断路器触头工作位置和手动模拟检查断路器断开报警装置。安装在断路器的左侧。

**SD 报警接点参数**

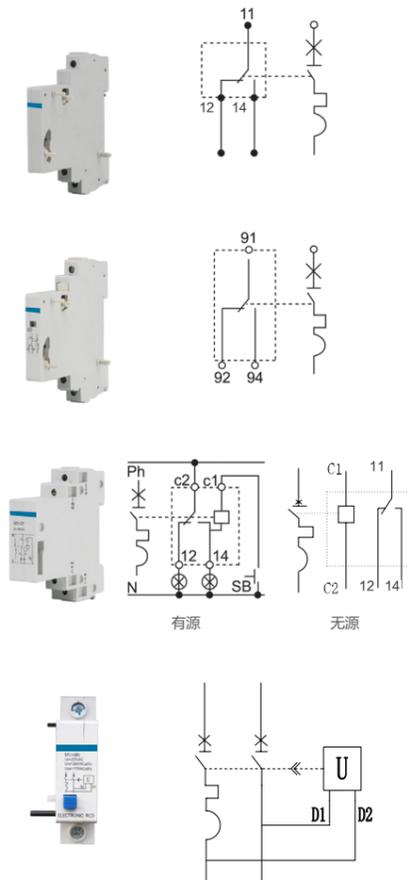
电压 (V)		额定电流 (A)
230	AC	6
230	DC	0.6
110	DC	1.5

**过欠压附件**

MN+MV 是断路器的附件之一，对线路电压进行监控，电压异常时，推动断路器断开供电线路，防止因为过压或欠压导致负载端线路上的用电器损坏。脱扣器可以与单极或两极产品配合使用，安装在断路器右侧。

过电压保护：280V ± 5%；欠电压保护：170V ± 5%。

(瞬时) 脱扣功率：450W；静态消耗功率：0.4W；脱扣器动作形式：脉冲式。



**A8s/A8sL 断路器**

类型	订货型号	宽度 (9mm 的倍数)
OF 辅助触头	OF	1
SD 报警触头	SD	1
MX+OF 分励脱扣器 注：请在订货前提出订购产品类型。	MX+OF	2
MN+MV 过欠电压脱扣器 欠压保护：170v ± 5% 过压保护：280v ± 5%	MN+MV	2

# A8s-40

## Miniature Circuit-breaker



### A8s-40 系列“相线 + 中性线”微型断路器

A8s-40 系列“相线 + 中性线”断路器是我司使用先进国际技术设计研发的新款微型断路器之一，该微型断路器适用于工业、商业、民用建筑等领域的低压终端配电，具有体积小，便于安装的特点，同时具备短路、过载保护和隔离控制的功能，可以同时切断相线和中性线，但对中性线不提供保护功能。

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -5℃ ~+40℃      防护等级 IP20  
 抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

#### 技术参数

额定电流	6-40A	限流等级	3级	脱扣曲线	C型 (5-10In)、D型 (10-20In)
额定电压	AC230V	冲击耐受电压	4kV	安装方式	DIN 国际标准 35mm 导轨
隔离功能	是	机械寿命	20000次	接线能力	10mm <sup>2</sup> 以下导线

#### 分断能力

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A8s-40	C型	6-40A	6kA
A8s-40	D型	6-40A	6kA

#### 安装尺寸

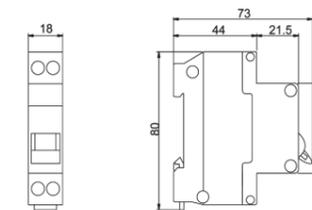
##### C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
	A8s-40-C6A-1P+N	6	6	2
	A8s-40-C10A-1P+N	10	6	2
	A8s-40-C16A-1P+N	16	6	2
	A8s-40-C20A-1P+N	20	6	2
	A8s-40-C25A-1P+N	25	6	2
	A8s-40-C32A-1P+N	32	6	2
	A8s-40-C40A-1P+N	40	6	2

##### D 特性：对高感性负荷以及较大冲击电流电路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
	A8s-40-D6A-1P+N	6	6	2
	A8s-40-D10A-1P+N	10	6	2
	A8s-40-D16A-1P+N	16	6	2
	A8s-40-D20A-1P+N	20	6	2
	A8s-40-D25A-1P+N	25	6	2
	A8s-40-D32A-1P+N	32	6	2
	A8s-40-D40A-1P+N	40	6	2

#### A8s-40 “相线 + 中性线” 断路器



# A8sL-40

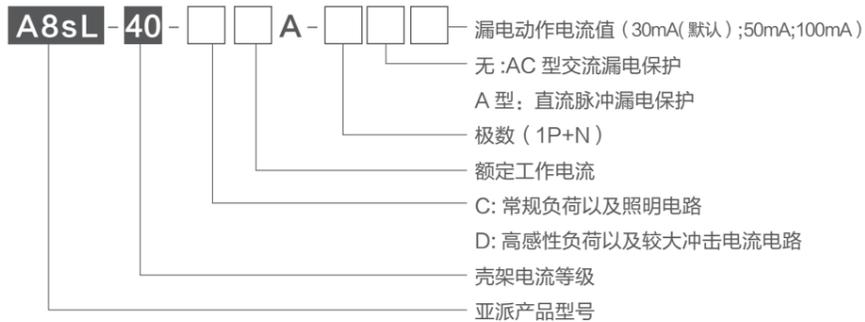
## Residual Current Operated Circuit Breaker



### A8sL-40 “相线 + 中性线” 电子式漏电保护断路器

A8sL-40 系列“相线 + 中性线”断路器是我司使用先进国际技术设计研发的新款微型断路器之一，该微型断路器适用于工业、商业、民用建筑等领域的低压终端配电，具有体积小，便于安装的特点，同时具备短路、过载保护、隔离控制和漏电保护的功能，可以同时切断相线和中性线，但对中性线不提供保护功能，还可以对电器设备的绝缘故障，直接接触与间接接触提供补充人身保护。

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~+70℃      防护等级 IP20  
抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

#### 技术参数

额定电流 6-40A                                      限流等级 3级  
 额定电压 AC230V                                  冲击耐受电压 4kV  
 隔离功能 是    机械寿命 20000次  
 额定剩余动作电流 30mA、50mA、100mA      脱扣曲线 C型(5-10In)、D型(10-20In)  
 接线能力 10mm<sup>2</sup>以下导线                      漏电保护装置类型 AC型、A型  
 安装方式 DIN国际标准35mm导轨  
 操作警示: 漏电保护装置先复位, 断路器后复位防止暂时过电压

#### 分断能力

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A8sL-40	C型	6-40A	6kA
A8sL-40	D型	6-40A	6kA

#### 安装尺寸

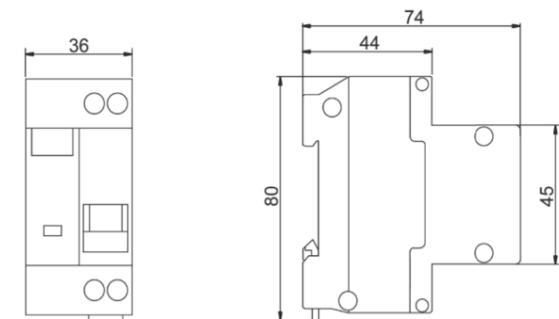
##### C 特性: 对常规负荷和高感照明系统提供线路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8sL-40-C6A-1P+N	6	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C10A-1P+N	10	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C16A-1P+N	16	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C20A-1P+N	20	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C25A-1P+N	25	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C32A-1P+N	32	6	30、50、100	4
	A8sL-40-C40A-1P+N	40	6	30、50、100	4

##### D 特性: 对高感性负荷以及较大冲击电流电路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
	A8sL-40-D6A-1P+N	6	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D10A-1P+N	10	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D16A-1P+N	16	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D20A-1P+N	20	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D25A-1P+N	25	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D32A-1P+N	32	6	30、50、100	4
	A8sL-40-D40A-1P+N	40	6	30、50、100	4

#### A8sL-40 “相线 + 中性线” 电子式漏电保护断路器



# A10



## Miniature Circuit-breaker

### A10 系列微型断路器

A10 微型断路器适用于民用住宅、工业、建筑等领域的低压终端配电的控制、隔离并对低压终端配电路和电气设备进行保护，即可用于不频繁的通断操作。

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~ +70℃      防护等级 IP20  
 抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

##### 技术参数

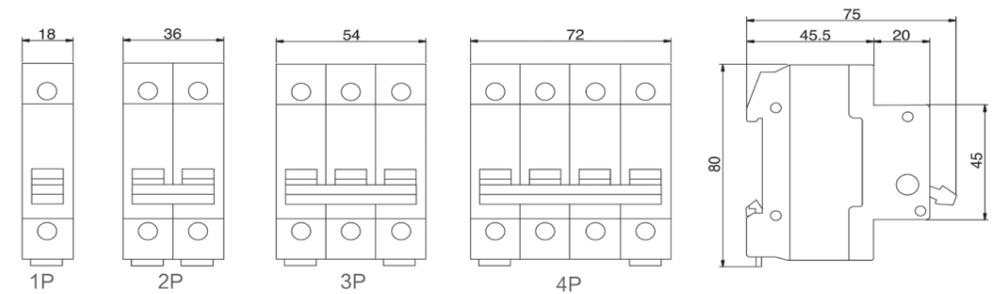
额定电流 6-80A              限流等级 3级  
 额定电压 AC230V/400V      冲击耐受电压 4kV  
 隔离功能 是                  机械寿命 20000 次  
 脱扣曲线 C 型 (5-10In)      安装方式 DIN 国际标准 35mm 导轨  
                  D 型 (10-20In)              接线能力 25mm<sup>2</sup> 以下导线

##### 分断能力

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A10	C 型	6-80A	10kA
	D 型	6-80A	10kA

#### 安装尺寸

##### A10 微型断路器 (C 型、D 型)



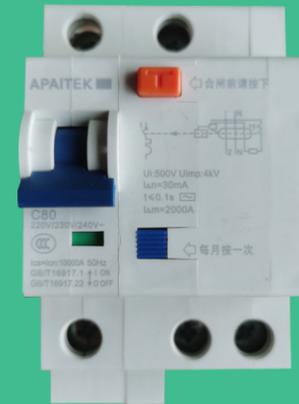
##### C 特性: 对常规负荷和高感照明系统提供线路保护

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 1 ✱ 2	A10-80H-C6A-1P	6	6	2
	A10-80H-C10A-1P	10	6	2
	A10-80H-C16A-1P	16	6	2
	A10-80H-C20A-1P	20	6	2
	A10-80H-C25A-1P	25	6	2
	A10-80H-C32A-1P	32	6	2
	A10-80H-C40A-1P	40	6	2
	A10-80H-C50A-1P	50	6	2
	A10-80H-C63A-1P	63	6	2
	A10-80H-C80A-1P	80	6	2
2P 1 3 ✱ ✱ 2 4	A10-80H-C6A-2P	6	6	4
	A10-80H-C10A-2P	10	6	4
	A10-80H-C16A-2P	16	6	4
	A10-80H-C20A-2P	20	6	4
	A10-80H-C25A-2P	25	6	4
	A10-80H-C32A-2P	32	6	4
	A10-80H-C40A-2P	40	6	4
	A10-80H-C50A-2P	50	6	4
	A10-80H-C63A-2P	63	6	4
	A10-80H-C80A-2P	80	6	4
3P 1 3 5 ✱ ✱ ✱ 2 4 6	A10-80H-C6A-3P	6	6	6
	A10-80H-C10A-3P	10	6	6
	A10-80H-C16A-3P	16	6	6
	A10-80H-C20A-3P	20	6	6
	A10-80H-C25A-3P	25	6	6
	A10-80H-C32A-3P	32	6	6
	A10-80H-C40A-3P	40	6	6
	A10-80H-C50A-3P	50	6	6
	A10-80H-C63A-3P	63	6	6
	A10-80H-C80A-3P	80	6	6
4P 1 3 5 7 ✱ ✱ ✱ ✱ 2 4 6 8	A10-80H-C6A-4P	6	6	8
	A10-80H-C10A-4P	10	6	8
	A10-80H-C16A-4P	16	6	8
	A10-80H-C20A-4P	20	6	8
	A10-80H-C25A-4P	25	6	8
	A10-80H-C32A-4P	32	6	8
	A10-80H-C40A-4P	40	6	8
	A10-80H-C50A-4P	50	6	8
	A10-80H-C63A-4P	63	6	8
	A10-80H-C80A-4P	80	6	8

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm的倍数)
1P 1 2	A10-80H-D6A-1P	6	6	2
	A10-80H-D10A-1P	10	6	2
	A10-80H-D16A-1P	16	6	2
	A10-80H-D20A-1P	20	6	2
	A10-80H-D25A-1P	25	6	2
	A10-80H-D32A-1P	32	6	2
	A10-80H-D40A-1P	40	6	2
	A10-80H-D50A-1P	50	6	2
	A10-80H-D63A-1P	63	6	2
	A10-80H-D80A-1P	80	6	2
2P 1 3 2 4	A10-80H-D6A-2P	6	6	4
	A10-80H-D10A-2P	10	6	4
	A10-80H-D16A-2P	16	6	4
	A10-80H-D20A-2P	20	6	4
	A10-80H-D25A-2P	25	6	4
	A10-80H-D32A-2P	32	6	4
	A10-80H-D40A-2P	40	6	4
	A10-80H-D50A-2P	50	6	4
	A10-80H-D63A-2P	63	6	4
	A10-80H-D80A-2P	80	6	4
3P 1 3 5 2 4 6	A10-80H-D6A-3P	6	6	6
	A10-80H-D10A-3P	10	6	6
	A10-80H-D16A-3P	16	6	6
	A10-80H-D20A-3P	20	6	6
	A10-80H-D25A-3P	25	6	6
	A10-80H-D32A-3P	32	6	6
	A10-80H-D40A-3P	40	6	6
	A10-80H-D50A-3P	50	6	6
	A10-80H-D63A-3P	63	6	6
	A10-80H-D80A-3P	80	6	6
4P 1 3 5 7 2 4 6 8	A10-80H-D6A-4P	6	6	8
	A10-80H-D10A-4P	10	6	8
	A10-80H-D16A-4P	16	6	8
	A10-80H-D20A-4P	20	6	8
	A10-80H-D25A-4P	25	6	8
	A10-80H-D32A-4P	32	6	8
	A10-80H-D40A-4P	40	6	8
	A10-80H-D50A-4P	50	6	8
	A10-80H-D63A-4P	63	6	8
	A10-80H-D80A-4P	80	6	8

# A10L



## Residual Current Operated Circuit Breaker

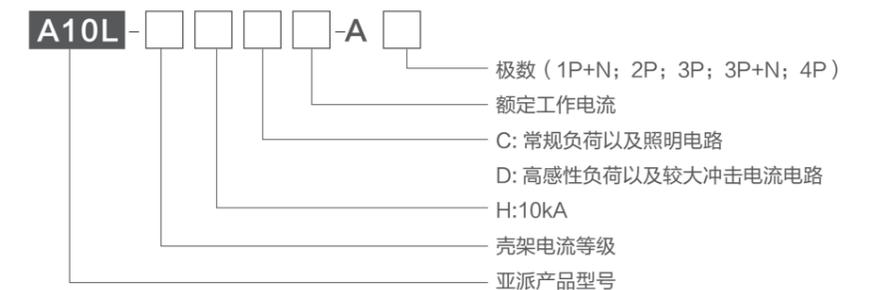
### A10L 电子式漏电保护断路器

在电气设备内，当电气设备出现故障时，电流从线路流到大地，然后回到电源，这种电流称为接地故障电流。接地故障电流相当危险。它的危险程度取决于故障电流的大小和周围环境的条件，如果设备中的接地故障电流持续时间长，会引起设备的火灾，甚至可以致人死亡。接地故障是难以防止的，但是如果在设备中安装了剩余电流动作保护器，那么电流可以迅速地检测和分断。

A10L 电子式漏电保护断路器可实现：

- 对间接接触提供人身保护
- 对直接接触提供补充人身保护
- 对电气设备绝缘故障提供保护

#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -35℃ ~+70℃      防护等级 IP20  
 抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

**技术参数**

额定电流	6-80A	限流等级	3级
额定电压	AC230V/400V	冲击耐受电压	4kV
隔离功能	是	机械寿命	20000次
接线能力	25mm <sup>2</sup> 以下导线	脱扣曲线	C型(5-10In)
安装方式	DIN国际标准35mm导轨		D型(10-20In)

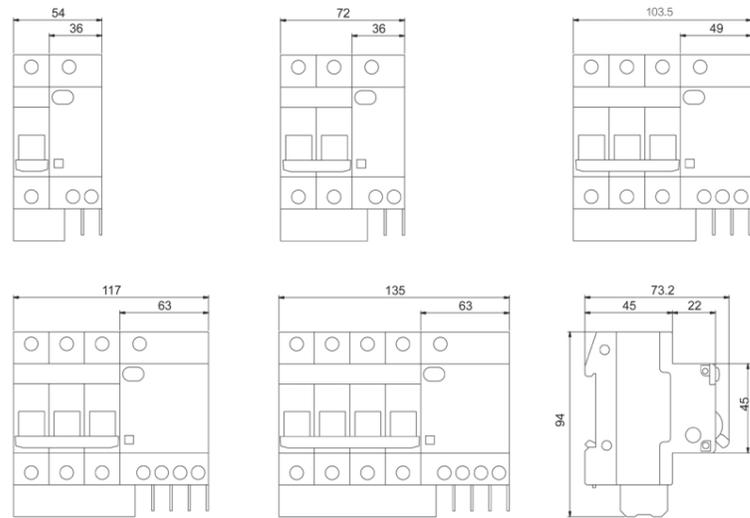
操作警示：漏电保护装置先复位，断路器后复位防止暂时过电压

**分断能力**

产品系列	脱扣曲线	额定电流	分断能力
A10L	C型	6-80A	10kA
	D型	6-80A	10kA

**安装尺寸**

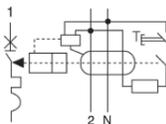
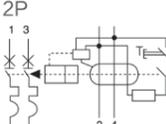
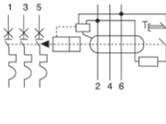
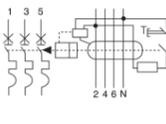
**A10L 电子式漏电保护断路器**



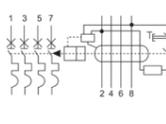
**C 特性：对常规负荷和高感照明系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
<p>1P+N</p>	A10L-80H-C6A-1P+N	6	6	30、50	6
	A10L-80H-C10A-1P+N	10	6	30、50	6
	A10L-80H-C16A-1P+N	16	6	30、50	6
	A10L-80H-C20A-1P+N	20	6	30、50	6
	A10L-80H-C25A-1P+N	25	6	30、50	6
	A10L-80H-C32A-1P+N	32	6	30、50	6
	A10L-80H-C40A-1P+N	40	6	30、50	6
	A10L-80H-C50A-1P+N	50	6	30、50	6
	A10L-80H-C63A-1P+N	63	6	30、50	6
	A10L-80H-C80A-1P+N	80	6	30、50	6
<p>2P</p>	A10L-80H-C6A-2P	6	6	30、50	8
	A10L-80H-C10A-2P	10	6	30、50	8
	A10L-80H-C16A-2P	16	6	30、50	8
	A10L-80H-C20A-2P	20	6	30、50	8
	A10L-80H-C25A-2P	25	6	30、50	8
	A10L-80H-C32A-2P	32	6	30、50	8
	A10L-80H-C40A-2P	40	6	30、50	8
	A10L-80H-C50A-2P	50	6	30、50	8
	A10L-80H-C63A-2P	63	6	30、50	8
	A10L-80H-C80A-2P	80	6	30、50	8
<p>3P</p>	A10L-80H-C6A-3P	6	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C10A-3P	10	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C16A-3P	16	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C20A-3P	20	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C25A-3P	25	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C32A-3P	32	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C40A-3P	40	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C50A-3P	50	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C63A-3P	63	6	30、50	11.5
	A10L-80H-C80A-3P	80	6	30、50	11.5
<p>3P+N</p>	A10L-80H-C6A-3P+N	6	6	30、50	13
	A10L-80H-C10A-3P+N	10	6	30、50	13
	A10L-80H-C16A-3P+N	16	6	30、50	13
	A10L-80H-C20A-3P+N	20	6	30、50	13
	A10L-80H-C25A-3P+N	25	6	30、50	13
	A10L-80H-C32A-3P+N	32	6	30、50	13
	A10L-80H-C40A-3P+N	40	6	30、50	13
	A10L-80H-C50A-3P+N	50	6	30、50	13
	A10L-80H-C63A-3P+N	63	6	30、50	13
	A10L-80H-C80A-3P+N	80	6	30、50	13
<p>4P</p>	A10L-80H-C6A-4P	6	6	30、50	15
	A10L-80H-C10A-4P	10	6	30、50	15
	A10L-80H-C16A-4P	16	6	30、50	15
	A10L-80H-C20A-4P	20	6	30、50	15
	A10L-80H-C25A-4P	25	6	30、50	15
	A10L-80H-C32A-4P	32	6	30、50	15
	A10L-80H-C40A-4P	40	6	30、50	15
	A10L-80H-C50A-4P	50	6	30、50	15
	A10L-80H-C63A-4P	63	6	30、50	15
	A10L-80H-C80A-4P	80	6	30、50	15

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余 动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
 <p>1P+N</p>	A10L-80H-D6A-1P+N	6	6	30、50	6
	A10L-80H-D10A-1P+N	10	6	30、50	6
	A10L-80H-D16A-1P+N	16	6	30、50	6
	A10L-80H-D20A-1P+N	20	6	30、50	6
	A10L-80H-D25A-1P+N	25	6	30、50	6
	A10L-80H-D32A-1P+N	32	6	30、50	6
	A10L-80H-D40A-1P+N	40	6	30、50	6
	A10L-80H-D50A-1P+N	50	6	30、50	6
	A10L-80H-D63A-1P+N	63	6	30、50	6
	A10L-80H-D80A-1P+N	80	6	30、50	6
	 <p>2P</p>	A10L-80H-D6A-2P	6	6	30、50
A10L-80H-D10A-2P		10	6	30、50	8
A10L-80H-D16A-2P		16	6	30、50	8
A10L-80H-D20A-2P		20	6	30、50	8
A10L-80H-D25A-2P		25	6	30、50	8
A10L-80H-D32A-2P		32	6	30、50	8
A10L-80H-D40A-2P		40	6	30、50	8
A10L-80H-D50A-2P		50	6	30、50	8
A10L-80H-D63A-2P		63	6	30、50	8
A10L-80H-D80A-2P		80	6	30、50	8
 <p>3P</p>	A10L-80H-D6A-3P	6	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D10A-3P	10	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D16A-3P	16	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D20A-3P	20	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D25A-3P	25	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D32A-3P	32	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D40A-3P	40	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D50A-3P	50	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D63A-3P	63	6	30、50	11.5
	A10L-80H-D80A-3P	80	6	30、50	11.5
 <p>3P+N</p>	A10L-80H-D6A-3P+N	6	6	30、50	13
	A10L-80H-D10A-3P+N	10	6	30、50	13
	A10L-80H-D16A-3P+N	16	6	30、50	13
	A10L-80H-D20A-3P+N	20	6	30、50	13
	A10L-80H-D25A-3P+N	25	6	30、50	13
	A10L-80H-D32A-3P+N	32	6	30、50	13
	A10L-80H-D40A-3P+N	40	6	30、50	13
	A10L-80H-D50A-3P+N	50	6	30、50	13
	A10L-80H-D63A-3P+N	63	6	30、50	13
	A10L-80H-D80A-3P+N	80	6	30、50	13

**D 特性：对高感性负荷和有较大冲击电流的系统提供线路保护**

极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	额定剩余 动作电流 (mA)	宽度 (9mm的倍数)
 <p>4P</p>	A10L-80H-D6A-4P	6	6	30、50	15
	A10L-80H-D10A-4P	10	6	30、50	15
	A10L-80H-D16A-4P	16	6	30、50	15
	A10L-80H-D20A-4P	20	6	30、50	15
	A10L-80H-D25A-4P	25	6	30、50	15
	A10L-80H-D32A-4P	32	6	30、50	15
	A10L-80H-D40A-4P	40	6	30、50	15
	A10L-80H-D50A-4P	50	6	30、50	15
	A10L-80H-D63A-4P	63	6	30、50	15
	A10L-80H-D80A-4P	80	6	30、50	15

注意：  
\* 为避免漏电保护附件与额定电流不相匹配的断路器错误拼装所产生的严重后果，所有的 A10L 电子式漏电保护断路器均由本公司在工厂严格选配拼装为一整体，为不可随意拆装式。

# A8s-125

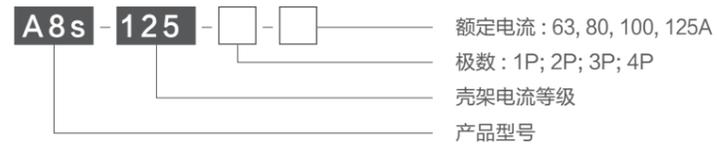
## Miniature Circuit Breaker

### A8s-125 微型断路器

A8s-125 微型断路器适用于民用住宅、工业、建筑等领域的低压终端配电的控制、隔离并对低压终端配电线路和电气设备的过载及短路进行保护，即可用于不频繁的通断操作。



#### 订货号定义



#### 技术参数

##### 工作环境

环境温度 -5℃ ~ +40℃      防护等级 IP20  
 抗湿热等级 2类              适用海拔 2000m 以下

##### 技术参数

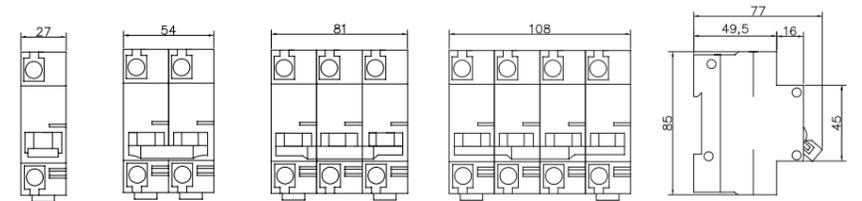
额定电流 63-125A              限流等级 3级  
 额定电压 AC230V/400V      冲击耐受电压 6kV  
 隔离功能 是                      机械寿命 20000 次  
 安装方式 DIN 国际标准 35mm 导轨  
 接线能力 50mm<sup>2</sup> 以下导线

##### 分断能力

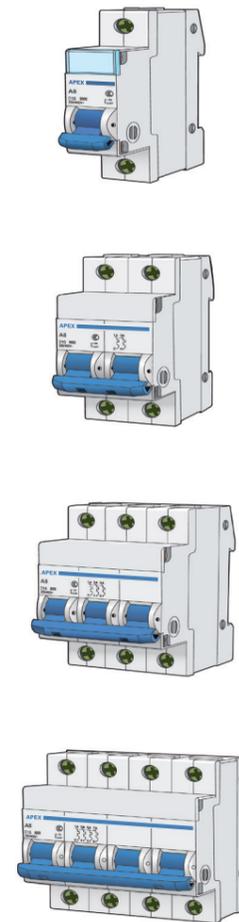
产品系列	额定电流	分断能力
A8s-125	63-125A	10kA

#### 安装尺寸

##### A8s-125 系列微型断路器



极数	订货型号	额定电流值 (A)	分断能力 (kA)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 1 2	A8s-125-63A-1P	63	10	3
	A8s-125-80A-1P	80	10	3
	A8s-125-100A-1P	100	10	3
	A8s-125-125A-1P	125	10	3
2P 1 3 2 4	A8s-125-63A-2P	63	10	6
	A8s-125-80A-2P	80	10	6
	A8s-125-100A-2P	100	10	6
	A8s-125-125A-2P	125	10	6
3P 1 3 5 2 4 6	A8s-125-63A-3P	63	10	9
	A8s-125-80A-3P	80	10	9
	A8s-125-100A-3P	100	10	9
	A8s-125-125A-3P	125	10	9
4P 1 3 5 7 2 4 6 8	A8s-125-63A-4P	63	10	12
	A8s-125-80A-4P	80	10	12
	A8s-125-100A-4P	100	10	12
	A8s-125-125A-4P	125	10	12



# AU8

## Miniature Circuit Breaker



### 产品要点及特色

- 线路出现瞬态或暂态过压时, 保护器不产生误动作;
- 线路由于接点不实等故障出现电压不稳或突然断电又来电时, 保护器不接通线路;
- 线路故障电压为最高时, 保护器自身不会被损坏;
- 保护器有红、绿色发光二极管指示工作状态;
- 绿色 - 正常电压指示, 红色 - 延时或故障指示;
- 外形模块化设计, 导轨式安装。

## AU8 自复式过欠压保护器

AU8 自复式过欠压保护器用于交流电压 220V/380V, 频率 50Hz, 额定工作电流 100A 及以下的场所。主要用于办公室、住宅等类似建筑物的电气线路, 该产品能在高电压冲击和欠压情况下迅速、可靠地切断电源, 保护家用电器, 当电压恢复正常值时能自动接通电路恢复供电。

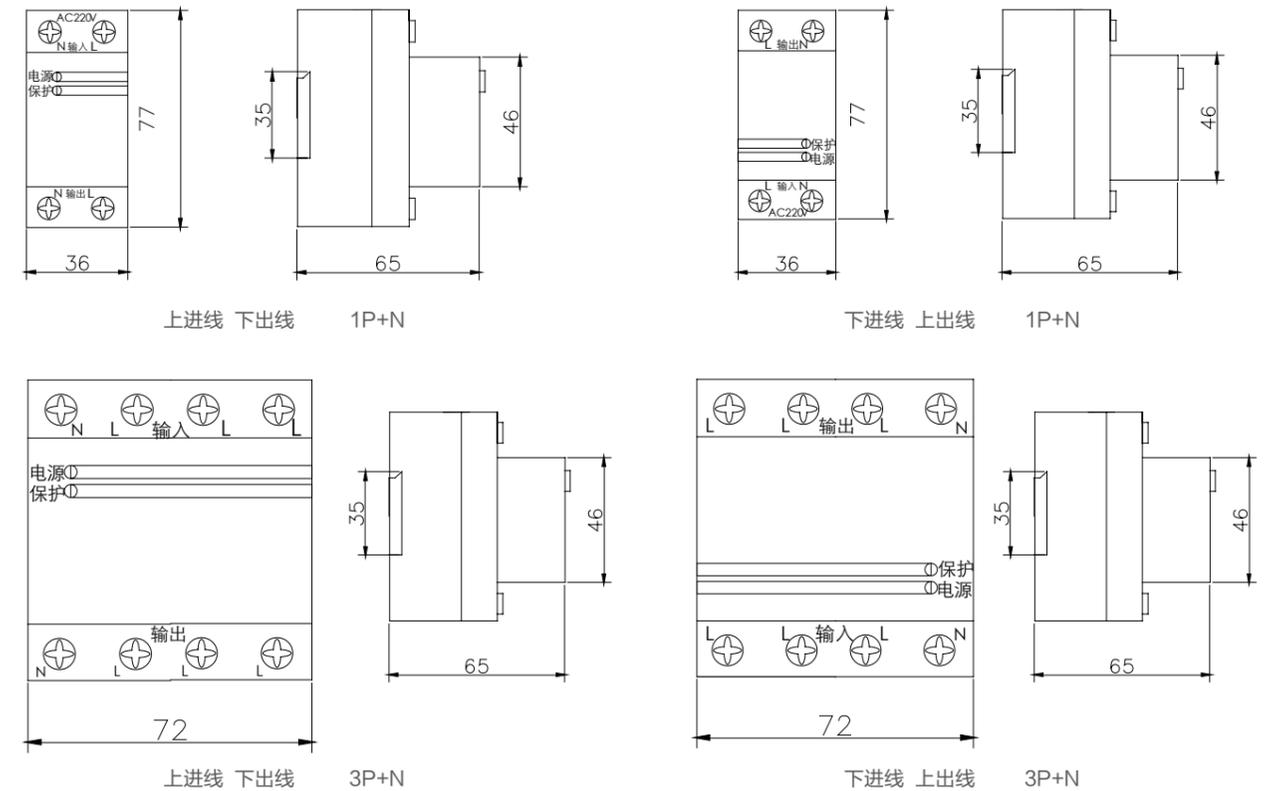
### 订货号定义



### 技术参数

规格	额定电流 (A)	额定电压 (V)	额定频率 (Hz)	过压启动值 (V)	常压恢复值 (V)	欠压启动值 (V)	常压恢复值 (V)	过欠压启动时间 (S)	自身功耗 (W)	电气机械寿命
单相过欠压	32、40、50、63、	AC230	50	270±5	250±5	170±5	190±5	≤ 60s	< 1	> 10 万次
三相四线过欠压	80、100	AC380		460±5	420~440	300±5	335±5		< 2	

### 安装尺寸 - AU8 外形尺寸图



# AG8

## Isolating Switches



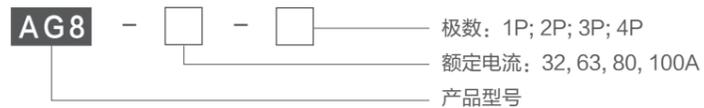
### 产品要点及特色

- 体积小
- 寿命长
- 热稳定性强

## AG8 隔离开关

AG8 系列隔离开关是我司使用先进国际技术设计研发的新款隔离开关之一，该隔离开关广泛用于工业、民用建筑等领域，其采用触点与手柄间刚性连接，从而使操作手柄直接反应触头分、合状态。

### 订货号定义

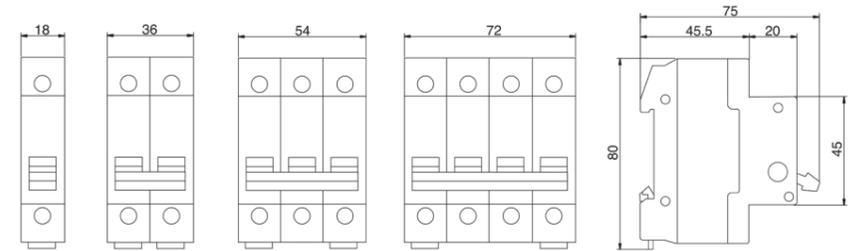


### 技术参数

额定电压: 230/400V	工作环境
额定电流: 32A、63A、80A、100A	环境温度: -35℃ ~ +70℃
额定短时耐受电流: 20 × I <sub>n</sub> ; 1秒	适用海拔: ≤ 2000m
使用类别: AC-22A	抗湿热性: 2类 (温度 55℃时, 相对湿度 95%)
机械寿命: 8500 次	防护等级: IP20
电气寿命: 1500 次	接线能力: 隧道式接线端子设计, 适用于 50mm <sup>2</sup> 及以下导线
冲击耐受电压: 2.5kV	

### 安装尺寸

### AG8 外形尺寸图



极数	订货型号	额定电流值 (A)	宽度 (9mm 的倍数)
1P 	AG81P32	32	2
	AG81P63	63	2
	AG81P80	80	2
	AG81P100	100	2
2P 	AG82P32	32	4
	AG82P63	63	4
	AG82P80	80	4
	AG82P100	100	4
3P 	AG83P32	32	6
	AG83P63	63	6
	AG83P80	80	6
	AG83P100	100	6
4P 	AG84P32	32	8
	AG84P63	63	8
	AG84P80	80	8
	AG84P100	100	8



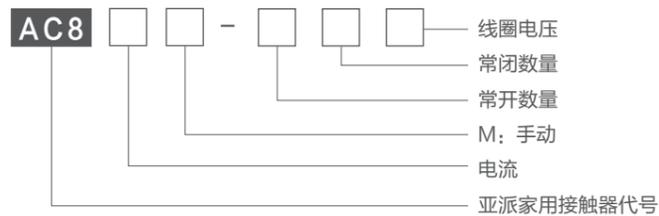
### 产品要点及特色

- 模块化安装
- 寿命长
- 稳定性能强

## AC8 家用接触器

AC8 家用接触器是我司使用先进国际设计研发的新款家用接触器。该接触器广泛应用于家庭、宾馆、公寓等场所，实现自动化控制功能。

### 订货号定义



### 技术参数

工作电流: AC-7a 63A  
AC-7b 25A  
外壳防护等级: IP20

认证国标: GB/T17885  
工作环境: 海拔 2000 米及以下  
产品安装: 安装类别 II 级  
TH35-7.5 型标准卡轨安装

### 产品接线图

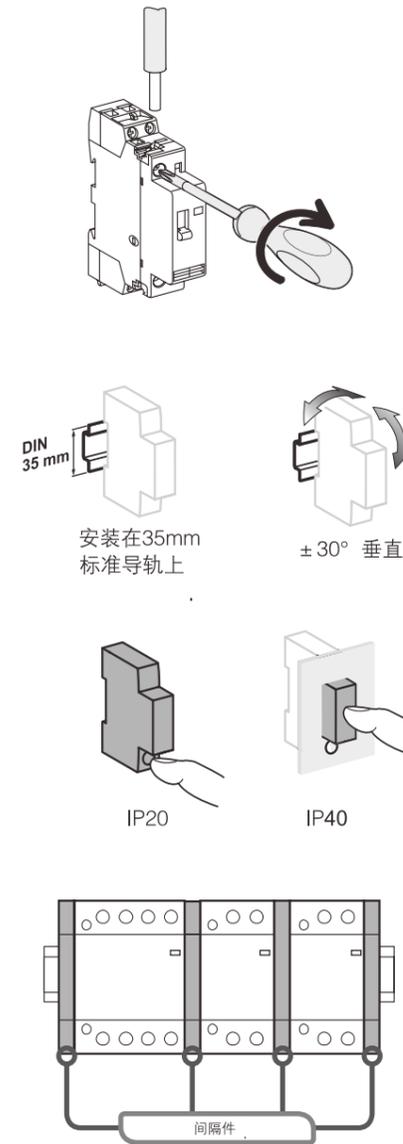
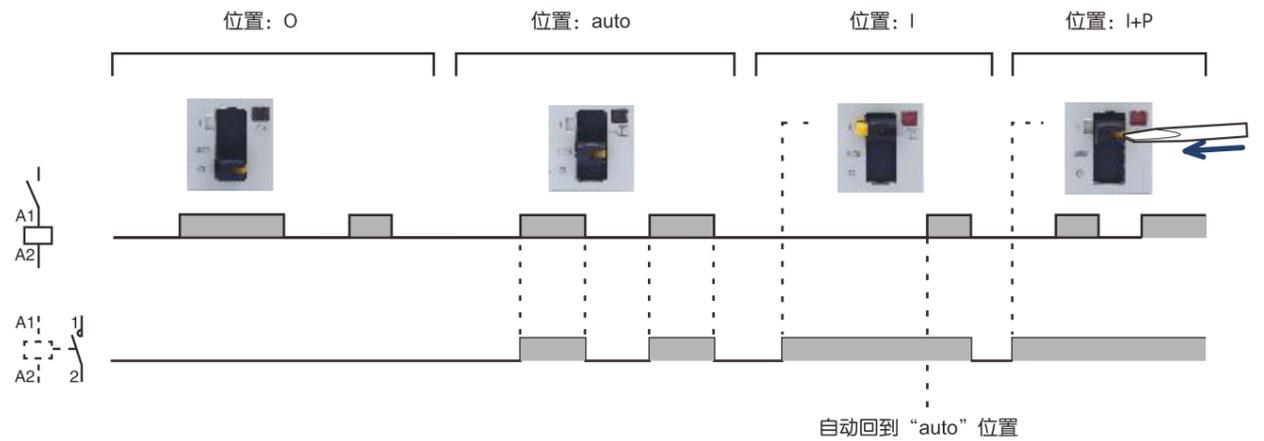
#### AC8 家用接触器自动操作 -50Hz

类型	额定电流(In)		控制电压(V AC)(50Hz)	触点	宽度(9mm的倍数)	
	AC-7a	AC-7b				
1P	16A	6A	24	1NO	2	
	20A	7A	110			
	25A	9A	230	1NC		
2P	16A	6A	24	2NO	2	
	20A	7A	110	1NO+1NC		
	25A	9A	230	2NC		
		32A	12A	24	2NO	4
		40A	18A	110	1NO+1NC	
		63A	25A	230	2NC	
		100A	-	24	2NO	6
				110		
				230		
3P	16A	6A	24	3NO	4	
	20A	7A	110	3NC		
	25A	9A	230	3NC		
		32A	12A	24	3NO	6
		40A	18A	110		
		63A	25A	230	3NC	
	4P	16A	6A	24	4NO	4
		20A	7A	110	4NC	
		25A	9A	230	2NO+2NC 3NO+1NC	
		32A	12A	24	4NO	6
		40A	18A	110	4NC	
		63A	25A	230	2NO+2NC 3NO+1NC	
		100A	-	24	4NO	12
				110		
				230		

AC8 家用接触器手动操作 -50Hz

类型	额定电流(In)		控制电压(VAC)(50Hz)	触点	宽度(9mm的倍数)
	AC-7a	AC-7b			
	16A	6A	24	2NO	2
	20A	7A	110	1NO+1NC	
	25A	9A	230	2NC	
	32A	12A	24	2NO	4
	40A	18A	110	1NO+1NC	
	63A	25A	230	2NC	
	16A	6A	24	4NO	4
	20A	7A	110	4NC	
	25A	9A	230	2NO+2NC	
	32A	12A	24	3NO+1NC	6
	40A	18A	110	4NO	
	63A	25A	230	4NC	
			24	2NO+2NC	
			110	3NO+1NC	
			230	3NO+1NC	

操作 (手动操作接触器)



类型	额定电流	剥线长度	电路	扭矩	铜线	
					硬线	软线或插线端子
AC8	PZ1:4mm	16-100A	9mm	控制回路 0.8N.m	1.5~2.5mm <sup>2</sup>	1.5~2.5mm <sup>2</sup>
		16和25A			2×1.5mm <sup>2</sup>	2×2.5mm <sup>2</sup>
ACTs	PZ2:6mm	40A-63A	14mm	动力回路 3.5N.m	1.5~6mm <sup>2</sup>	1~4mm <sup>2</sup>
		100A			6~25mm <sup>2</sup>	6~16mm <sup>2</sup>
ACTs	PZ1:4mm	-	9mm	-	0.8N.m	1.5~2.5mm <sup>2</sup> 2×1.5mm <sup>2</sup>

技术参数

主电路		
额定电压(Ue)	1P,2P	250V AC
	3P,4P	400V AC
频率	50/60Hz	
寿命(O-C)		
电气寿命	100,000次	
每天最大开关操作次数	100	
附加特性		
绝缘电压(Ui)	500 V AC	
污染等级	2	
额定冲击耐受电压(Uimp)	2.5kV(4kV@ 12/24/48VAC)	
防护等级 (IEC 60529)	接触器本体	IP20
	安装在配电箱内	IP40
工作温度	(1) -5°C~+60°C	
存储温度	-40°C~+70°C	
抗湿热性(IEC 60068.1)	2类(温度55°C时, 相对湿度为95%)	
ELSV(超低安全电压)符合12/24/48VAC版本		
产品控制符合SELV(安全超低电压)的要求		

(1)当接触器安装在配电箱内时, 其两侧必须拼装间隔件, 以利于散热。

功耗

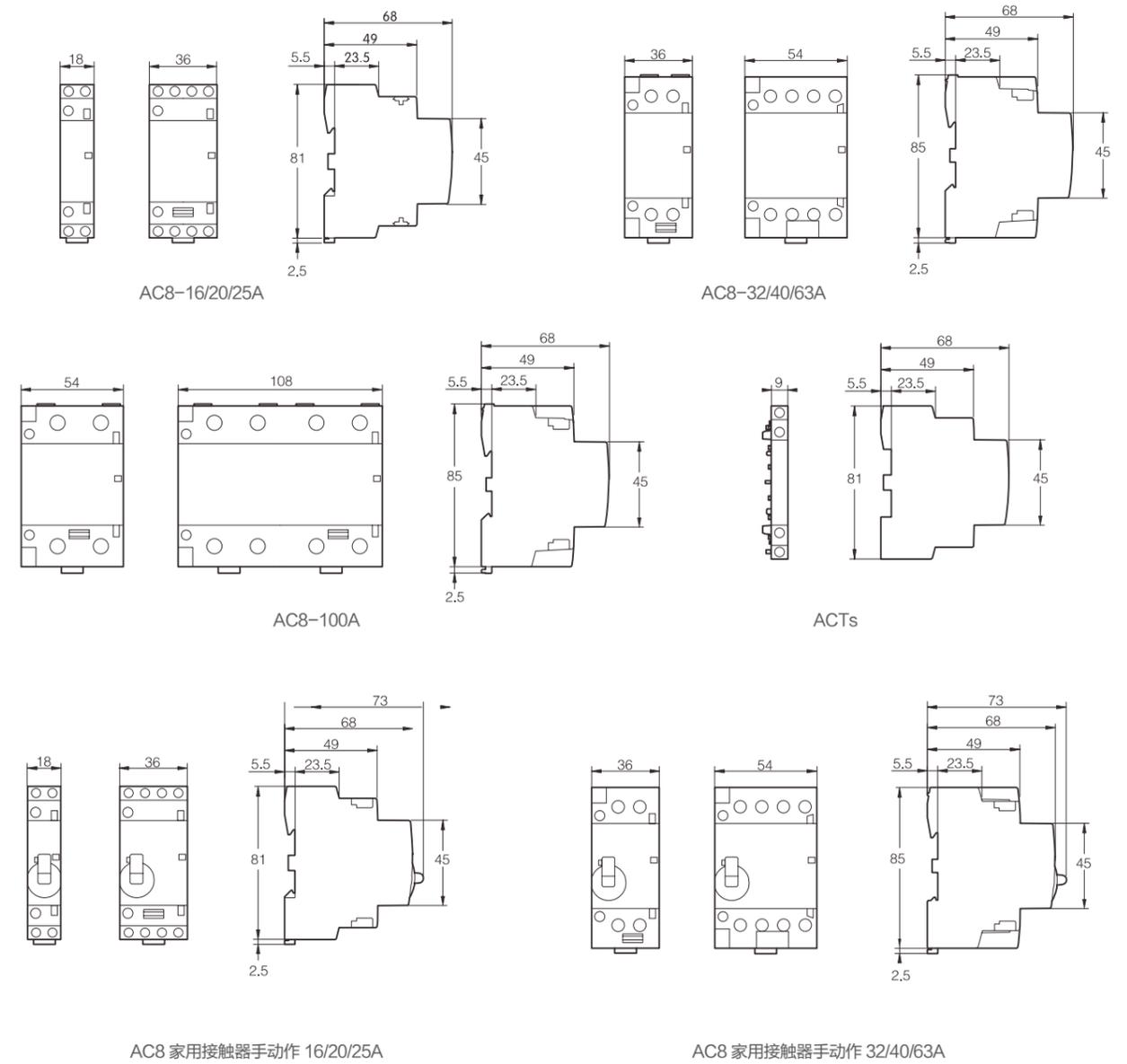
AC8 家用接触器自动操作 -50Hz

类型	额定电流(In)		控制电压(VAC)(50/60Hz)	功耗		最大功率
	AC-7a	AC-7b		保持	吸合	
IP	25A	9A	230...240	2.7VA	9.2VA	1.2W
2P	16A	6A	230...240	2.7VA	9.2VA	1.2W
	20A	7A	230...240	2.7VA	9.2VA	1.2W
	25A	9A	24	3.8VA	15VA	1.3W
	40A	18A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
	63A	25A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
3P	100A	-	220...240	6.5VA	53VA	2.1W
	25A	9A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
4P	40A	18A	220...240	6.5VA	53VA	2.1W
	63A	25A	220...240	6.5VA	53VA	2.1W
	100A	-	220 240	13VA	106VA	4.2W

AC8 家用接触器手动操作 -50Hz

类型	额定电流(In)		控制电压(VAC)(50/60Hz)	功耗		最大功率
	AC-7a	AC-7b		保持	吸合	
2P	25A	9A	230...240	2.7VA	9.2VA	1.2W
	40A	18A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
	63A	25A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
4P	25A	9A	220...240	4.6VA	34VA	1.6W
	40A	18A	220...240	6.5VA	53VA	2.1W
	63A	25A	220 240	6.5VA	53VA	2.1W

尺寸



AC8 家用接触器手动作 16/20/25A

AC8 家用接触器手动作 32/40/63A

# 负荷隔离开关

AG9 系列负荷隔离开关

# 4

# AG9

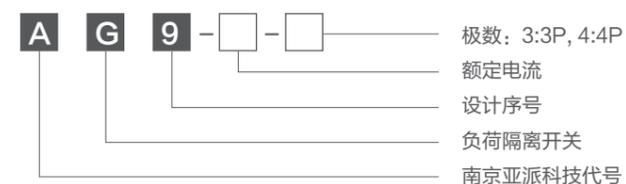
## Load Switch-disconnector



## AG9 系列负荷隔离开关

AG9 系列负荷隔离开关是我司引进国外先进技术, 经过多年研制的具有当代国际先进水平的新产品, 它可以全面替代同类产品, 实现产品升级换代。该产品采用弹簧储能操作机构, 双列复合式触头设计。

### 订货号定义



注: 柜外操作需在订货时注明采购柜外操作机构附件

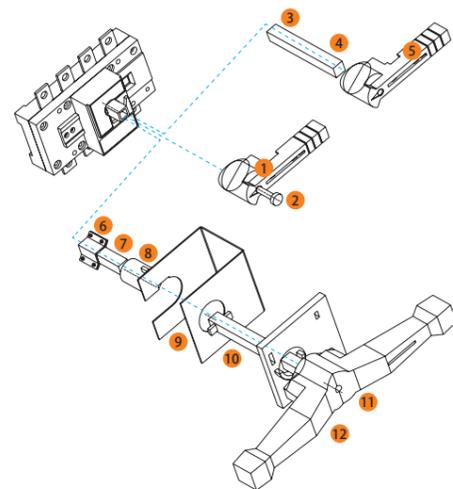


### 产品要点及特色

- **电流覆盖范围广泛**  
AG9 负荷隔离开关符合 IEC/GB 相关标准，AG9 系列额定工作电压 AC 400V 以下，额定电流 63A 至 3200A 可选。
- **横拉式结构 实现零飞弧**  
AG9 系列产品的动静触头之间采用横向移动形式，依靠储能弹簧的强大力量瞬间快速接通或断开开关，与手柄的操作速度无关，产生电弧小，极大地提高了各项电气性能和机械性能，使用更加安全可靠。
- **明显断分指示**  
AG9 系列产品的面板上设置有分 / 合闸指示器，可以清晰地显示隔离开关的工作状态。
- **灵活多变的操作方式**  
AG9 系列产品可通过增加机构附件实现柜外操作，使用简便。

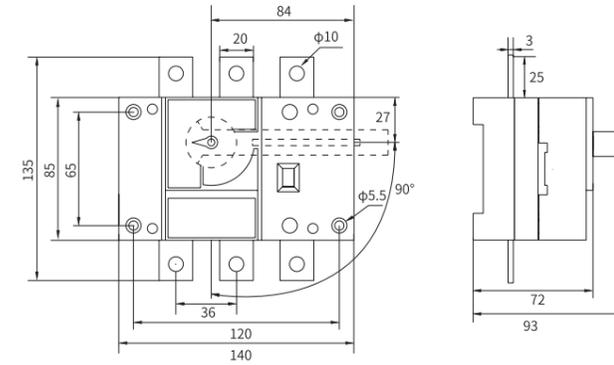
技术参数 - 技术性能指标						
壳架	160A	250A	630A	1600A	3200A	
技术参数						
约定发热电流 I <sub>th</sub>	160A	250A	630A	1600A	3200A	
额定工作电流 I <sub>e</sub>	63A~160A	160A~250A	315A~630A	800A~1600A	2000A~3200A	
额定工作电压 U <sub>e</sub>	AC400V	AC400V	AC400V	AC400V	AC400V	
约定绝缘电压 U <sub>i</sub>	800V	800V	800V	800V	800V	
额定冲击耐受电压 U <sub>imp</sub>	8kV	8kV	8kV	12kV	8kV	
额定短时接通能力 I <sub>cm</sub>	2.84kA	4.26kA	13.6kA	35kA	105kA	
额定短路耐受电流 I <sub>cw</sub>	2kA/1s	3kA/1s	8kA/1s	20kA/1s	50kA/1s	
使用类别	AC-23B	AC-23B	AC-21B	AC-23B	AC-22B	
极数	3P、4P	3P、4P	3P、4P	3P、4P	3P、4P	

### 安装尺寸 - 安装方式示意图

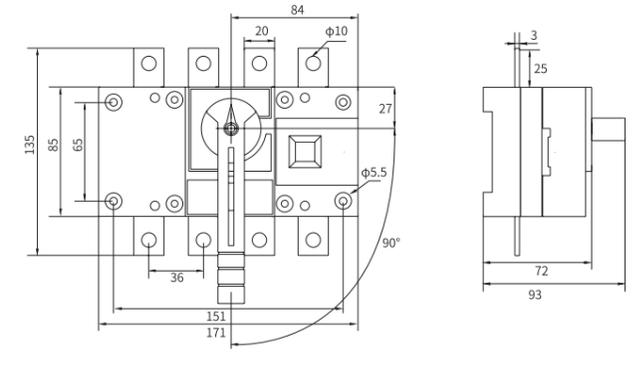


1. 手柄
2. 紧固螺钉
3. 630A 及以下柜外操作
4. 加长轴
5. 柜外操作手柄
6. 夹板
7. 加长轴
8. 连接套
9. 支架
10. 面板组件
11. 手柄
12. 630A 及以上柜外操作

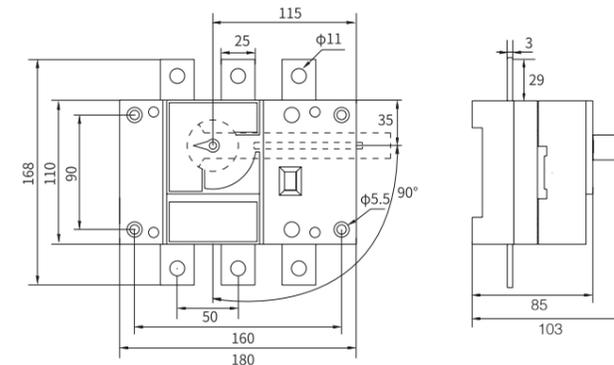
160A 3极 外形安装尺寸图



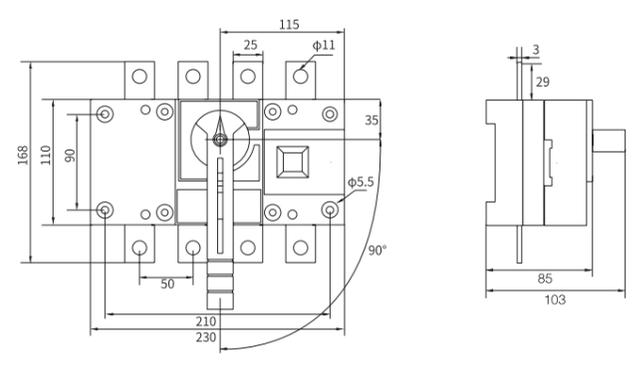
160A 4极 外形安装尺寸图



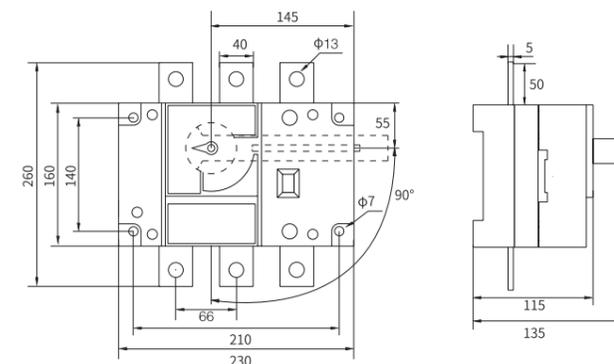
250A 3极 外形安装尺寸图



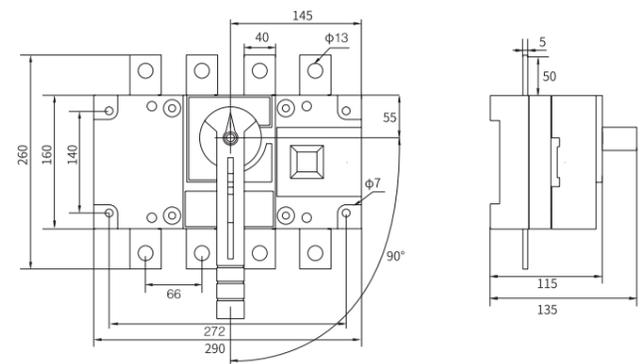
250A 4极 外形安装尺寸图



630A 3极 外形安装尺寸图



630A 4极 外形安装尺寸图





# 电涌保护器

YAP1 电涌保护器

ASCB SPD 专用后备保护器

# YAP1

## Surge Protective Device



### 产品要点及特色

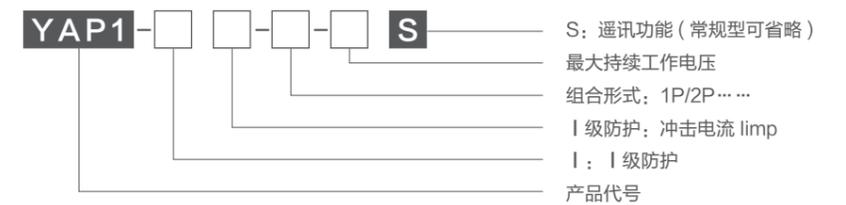
- 插拔式结构，模块化安装方式；
- 残压低，漏电流小；
- 热脱扣熔断功能，响应时间快；
- 有正常/失效指示窗口，绿色(正常)，红色(失效)；
- 可附加遥讯报警装置；
- 阻燃外壳材料；
- 35mm 标准导轨安装。

## YAP1 电涌保护器

浪涌保护器（电涌保护器，简称 SPD），适用于交流 50/60Hz，额定电压 220V 至 380V 的供电系统（或通信系统）中，对间接雷电和直接雷电影响或其他瞬时过压的电涌进行保护，适用于家庭住宅、第三产业以及工业领域电涌保护的要求。

### 订货号定义

#### I 级保护型电涌保护器 (10/350 μs)



#### II 级保护型电涌保护器 (8/20 μs)



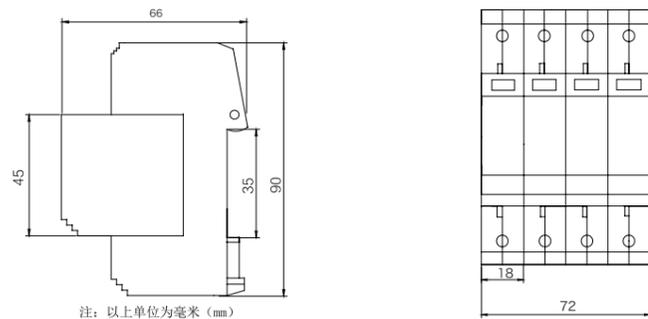
**技术参数**

<b>I 级防护:</b>		
型号	YAP1-i15	YAP1-i25
测试波形	10/350 μs	
最大持续工作电压 Uc	AC420V	AC385V
冲击电流 Iimp	15kA	25kA
标称放电电流 In	40kA	25kA
电压保护水平 Up	2.5kV	2.5kV
响应时间	≤ 25ns	
使用环境	-40℃ ~80℃	-40℃ ~80℃
防护等级	IP20	
安装方式	35mm 标准导轨安装	

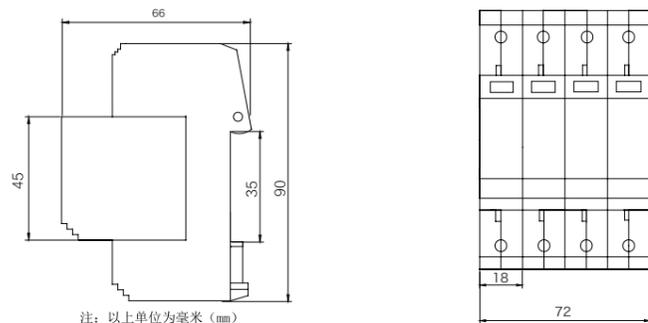
<b>II 级防护:</b>				
型号	YAP1-20	YAP1-40	YAP1-65	YAP1-80
测试波形	8/20 μs			
最大持续工作电压 Uc	AC385V	AC385V/320V	AC385V	AC385V
标称放电电流 In	10kA	20kA	30kA	40kA
最大放电电流 Imax	20kA	40kA	65kA	80kA
电压保护水平 Up	1.5kV	1.8kV/1.5kV	2kV	2.25kV
响应时间	≤ 25ns			
使用环境	-40℃ ~+80℃			
防护等级	IP20			
安装方式	35mm 标准导轨安装			

**安装尺寸**

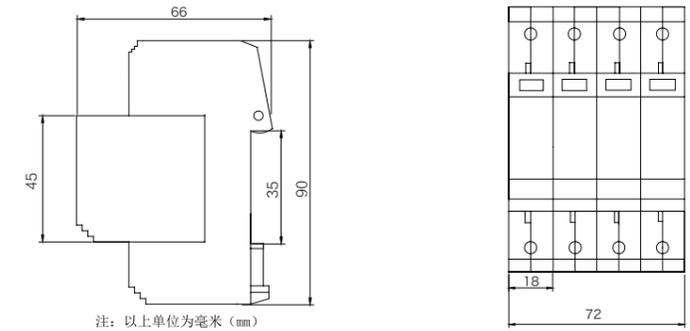
**YAP1-20 外形尺寸**



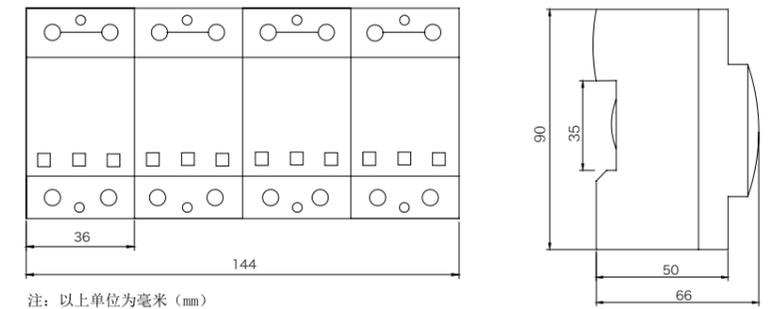
**YAP1-40 外形尺寸**



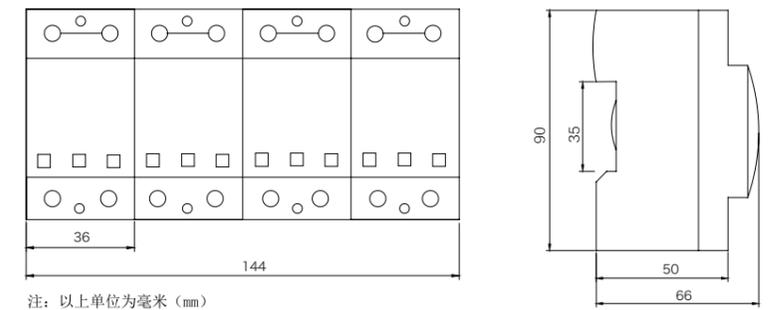
**YAP1-65 外形尺寸**



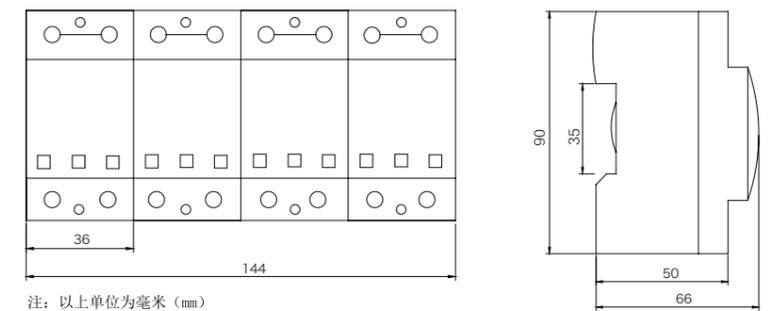
**YAP1-80 外形尺寸**



**YAP1- I 15 外形尺寸**



**YAP1- I 25 外形尺寸**



**雷击计数器**

**概述**

本公司专为组合式电涌保护器开发的 YAP1-002 型雷电计数器，具有灵敏度高，响应速度快，抗干扰能力强，断电记忆等功能，可自动累计感应雷入侵电源的次数。

正常计数状态下，计数器 LED 不显示，当需要查阅雷电入侵次数时，按下 DISPLAY 功能键显示入侵电源的次数。

计数器有手动计数清零功能，可方便雷电侵入次数实时统计。为 YAP1-002 型雷电计数器配套提供的电流传感器，其特点是抗干扰能力强，工作稳定可靠，安装方便，只需要打开翻盖外壳，扣入电源线（导线截面积 4mm<sup>2</sup> ~ 25mm<sup>2</sup>）并尽量居中即可。

**额定工作条件**

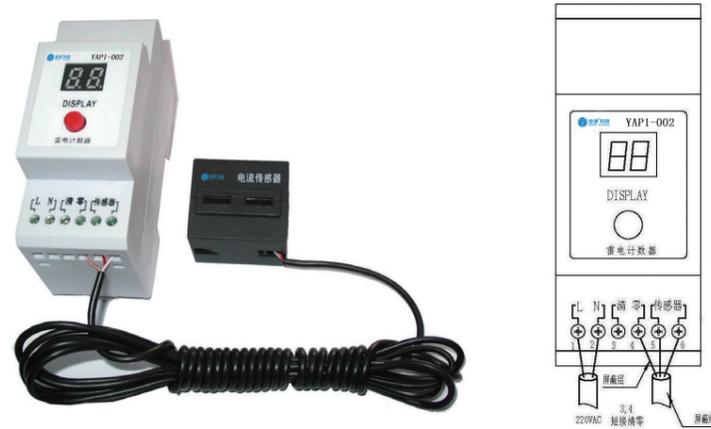
- 温度：-10℃ ~ 75℃
- 相对湿度：不大于 90% (25℃)
- 大气压：86-106kpa
- 电压：220 ± 10%VAC
- 适用范围：500A ~ 100kA

- 雷电冲击记忆次数：最大 99 次**
- 计数灵敏度：500A ± 20% (8/20 μs)**

**外形尺寸**

- 雷电计数器：长 \* 宽 \* 高 90\*36\*65mm
- 电流传感器：长 \* 宽 \* 高 35\*30\*30mm

**接线图**



**选型方案**

**根据不同的场合选择适当的电涌保护器**

电涌保护器的选择不是以某一参数为单一的选择标准，而是要将安全、经济、实用等诸多因素综合在一起加以考虑才能达到最好的保护效果。一般说来，在 LPZ0A 或 LPZ0B 区交界处，在从室外引来的线路上安装的电涌保护器（SPD），为了保护可能遭受到的直击雷和满足大的能力泄放值，应选用符合 I 级分类试验的产品，如在建筑物的进线处的主配电系统中；在 LPZ1 与 LPZ2 区（或 LPZ2 与 LPZ3 区）交界处或区域，应选用 II 级或 III 级分类实验的电涌保护器（SPD）满足对设备或配电设施更为精细的保护，如在建筑物中的二级配电、终端设备和被保护设备前端。

**最大持续工作电压 Uc 的选择**

电涌保护器最大持续工作电压是关系到产品稳定运行的关键参数。在选择电涌保护器的最大持续工作电压值时，除了符合相关标准外，还应考虑到安装电网可能出现的正常波动及可能出现的最高持续工作电压。

电涌保护器连接于	配电网络的系统特征				
	TT 系统	TN-C 系统	TN-S 系统	引出中性线的 IT 系统	不引出中性线的 IT 系统
L 线与 N 线之间	1.1U0	不适用	1.1U0	1.1U0	不适用
L 线与 PE 线之间	1.1U0	不适用	1.1U0	U0	线电压
N 线与 PE 线之间	U0*	不适用	U0*	U0*	不适用
L 线与 PEN 线之间	不适用	1.1U0	不适用	不适用	不适用

- 1.U0：低压配电中的相电压，在 220V/380V 的配电系统中，U0=220V；
- 2. 这些值对应于最严重的故障状况，因而没有考虑到 10% 的余量；
- 3. 当在 TT 系统中的电涌保护器在相线间时，建议 Uc 不应小于 2U0。

**标称放电电压的选择**

在低压配电系统中，安装于建筑物入口处，即 LPZ0A 或 LPZ0B 区与 LPZ1 区交界处的 I 级分类试验电涌保护器主要用于泄放电源线路遭受受到直接雷击或电源线路感应雷电流能量，而次级（II 级或 III 级）电涌保护主要用于限制电源线路的过电压，防止设备因过压冲击而损坏。

根据 GB50057-2010 第 4.2.3 的 2 条款规定第一级保护“电涌保护器应选用 I 级试验产品，其电压保护水平应小于或等于 2.5kV，其每一保护模式应选冲击电流（Iimp）等于或大于 10kA。

**根据通流量选择断路器或熔断器**

SPD 型号	后备保护断路器	后备保护熔断器
YAP1-i25 (Iimp=25KA)	100A	100A
YAP1-i15 (Iimp=15KA)	100A	100A
YAP1-80 (Imax=80KA)	63A (D 型)	63A
YAP1-65 (Imax=65KA)	50A (D 型)	50A
YAP1-40 (Imax=40KA)	32A (D 型)	32A
YAP1-20 (Imax=20KA)	16A (D 型)	16A

建议选用熔断器作为后备保护元件

**从母线经 SPD 到接线排的导线截面参考下表，导线长度要求小于 0.5 米**

SPD 型号	连接导线截面 (mm <sup>2</sup> )	
	SPD 连接相线导线	SPD 连接接地排导线
YAP1-i25 (Iimp=25KA)	≥ 25	≥ 35
YAP1-i15 (Iimp=15KA)	≥ 25	≥ 35
YAP1-80 (Imax=80KA)	≥ 16	≥ 25
YAP1-65 (Imax=65KA)	≥ 10	≥ 16
YAP1-40 (Imax=40KA)	≥ 10	≥ 16
YAP1-20 (Imax=20KA)	≥ 6	≥ 10

# ASCB

## SPD 专用后备保护器 - ASCB

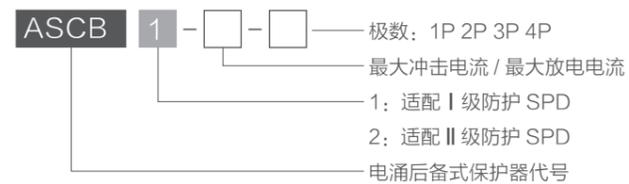


### 产品要点及特色

- 能够耐受与 SPD 相对应的  $I_{imp}$  或  $I_{max}$  而不断开。
- 可在极短的时间内切断 3A 以上的低短路电流，阻止 SPD 起火。
- 可切断幅值最高达 100KA 的高短路电流，保护 SPD 免受 TOV 损坏。
- 残压低，相应的 SPD 保护水平 UP 更低，设备可以得到更好的保护。

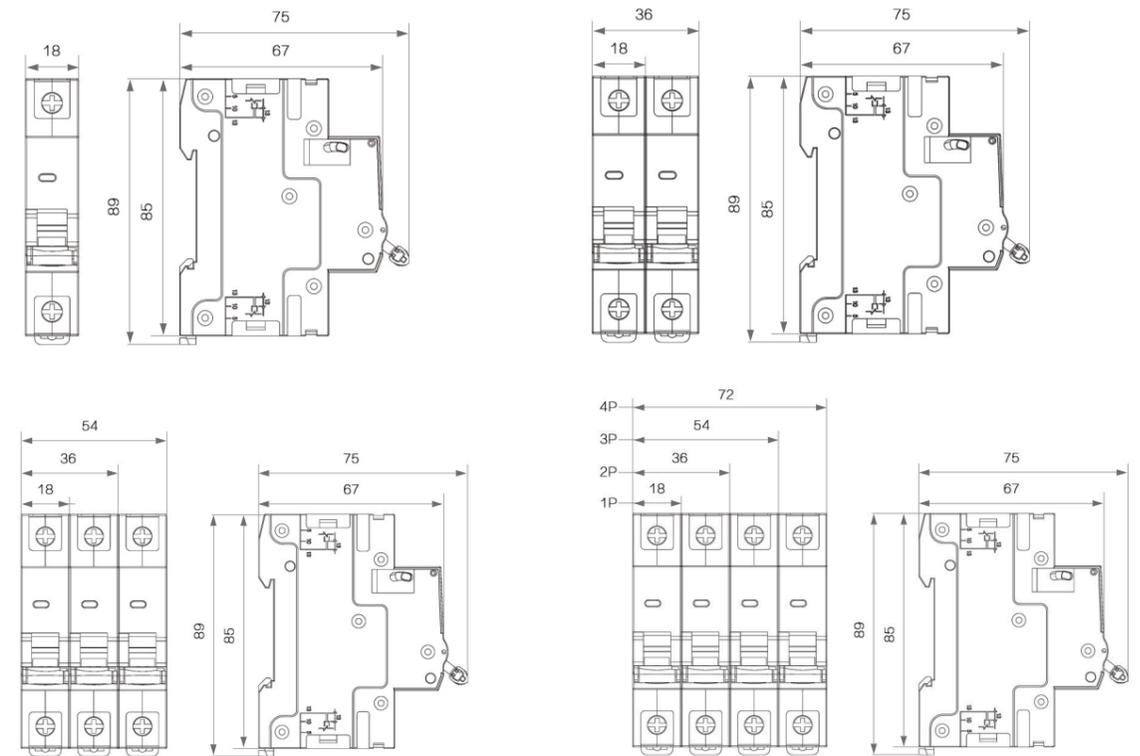
IEC61643-4-43 中 430.3 条：“在电路造成危险前，应该采用适合的过电流保护装置”。  
 ASCB 作为新一代 SPD 后备保护装置，能够智能识别雷电流和短路电流，为 SPD 提供了更加完美的后备保护。

### 订货号定义



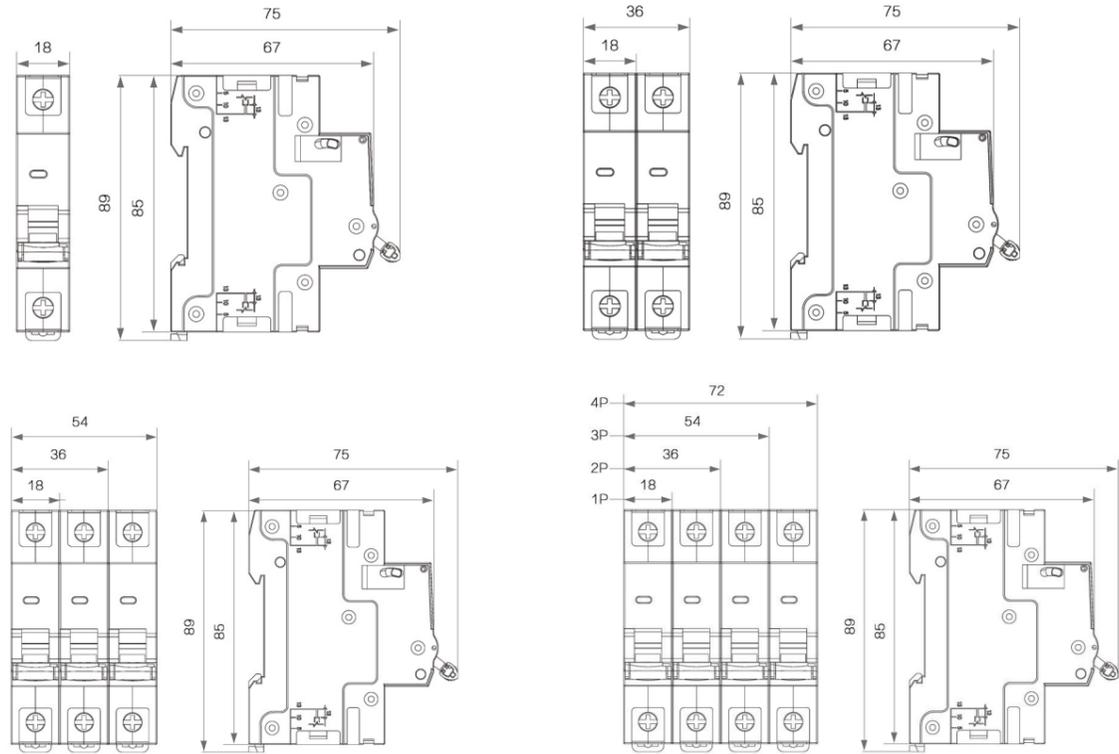
### 技术参数

产品名称	ASCB1-25	ASCB1-15
所配合 SPD 的试验类别	I 类	I 类
额定工作电压	230/400VAC	230/400VAC
工作频率	50/60Hz	50/60Hz
最大冲击电流 $I_{imp}$	25kA	15kA
最大放电电流 $I_{max}$	-	-
标称放电电流 $I_n$	25kA	40kA
最大短路分段能力 $I_{sc}$	100kA	100kA
低短路动作电流	3A	3A
极数	1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P
机械寿命	20000 次	20000 次
电气寿命	10000 次	10000 次
端子最大接线	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
外壳防护等级	IP20	IP20
工作环境温度	-25~60℃	-25~60℃
工作环境湿度 (室温下)	20%~90%RH	20%~90%RH
安装轨道	EN60715(35mm)	EN60715(35mm)
进线方式	上进下出	上进下出



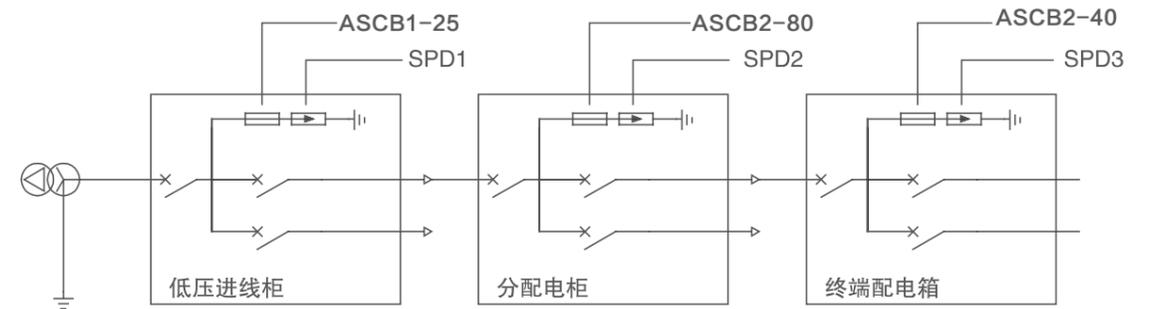
ASCB1 外观尺寸图

产品名称	ASCB2-80	ASCB2-65	ASCB2-40	ASCB2-20
所配合 SPD 的试验类别	II 类	II 类	II 类	II 类
额定工作电压	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC	230/400VAC
工作频率	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
最大冲击电流 Iimp	-	-	-	-
最大放电电流 I <sub>max</sub>	80kA	65kA	40kA	20kA
标称放电电流 I <sub>n</sub>	40kA	30kA	20kA	10kA
最大短路分断能力 I <sub>sc</sub>	50kA	50kA	50kA	25kA
低短路动作电流	3A	3A	3A	3A
极数	1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P	1P,2P,3P,4P
机械寿命	20000 次	20000 次	20000 次	20000 次
电气寿命	10000 次	10000 次	10000 次	10000 次
端子最大接线	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>
外壳防护等级	IP20	IP20	IP20	IP20
工作环境温度	-25~60℃	-25~60℃	-25~60℃	-25~60℃
工作环境湿度 (室温下)	20%~90%RH	20%~90%RH	20%~90%RH	20%~90%RH
安装轨道	EN60715(35mm)	EN60715(35mm)	EN60715(35mm)	EN60715(35mm)
进线方式	上进下出	上进下出	上进下出	上进下出



ASCB2 外观尺寸图

浪涌保护器 (SPD) 及后备保护器 (ASCB) 设计选型表



保护等级	SPD1	SPD2	SPD3
SPD 型号 (三相四线)	YAP1-I25/4P	YAP1-80/4P	YAP1-40/4P
SPD 后备过电流保护装置	ASCB1-25-4P	ASCB2-80-4P	ASCB2-40-4P
雷击冲击电流 Iimp(10/350 μs)	25KA	-	-
标称放电电流 I <sub>n</sub> (8/20 μs)	25KA	40KA	20KA
最大持续运行电压 U <sub>c</sub>	385V	385V	385V
保护电压 U <sub>p</sub>	2.5KV	2.25KV	1.8KV
短路分断能力 I <sub>sc</sub>	100KA	50KA	50KA
最小工频切断电流	< 3A	< 3A	< 3A

SPD 前端必须串联专用后备保护器, 后备保护器具备以下功能:

- 1、能够耐受与 SPD 相对应的 Iimp 或 I<sub>max</sub> 而不断开。
- 2、能够分断 SPD 安装处的最大预期短路电流。
- 3、能够在线路出现暂态过电压或因 SPD 劣化产生的大于 5A 工频漏电流时速断, 阻止 SPD 起火。
- 4、SPD 每极都必须设置后备保护。例如: 3PN 的 SPD 须配 4P 的 ASCB1。

# 双电源自动 转换开关电器

- APEQ 系列双电源自动转换开关
- APEQ3-N 中性点叠加型双电源自动转换开关
- APEQ5 系列双电源自动转换开关
- APEQ6 旁路型双电源自动转换开关
- APEQf 系列双电源自动转换开关

# APEQ

## Automatic Transfer Switching Equipment



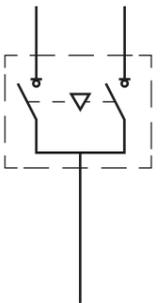
### APEQ 系列双电源自动转换开关

#### 适用范围

APEQ2/3 系列产品是一款励磁驱动方式的专业型 PC 级双电源自动转换开关电器，适用于医院、金融、高层建筑、军事设施等不允许断电的重要场所，以确保重要负荷连续可靠的工作。

#### 执行标准

- IEC60947-6-1 低压开关设备和控制设备: 第 6 部分 第 1 篇自动转换开关电器
- GB 14048.1 低压开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则
- 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

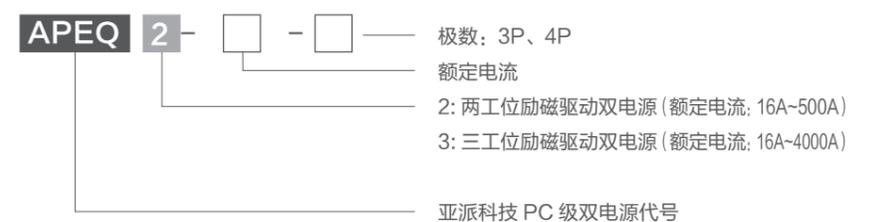


#### 安装条件

- 工作环境温度: - 25 °C ~ 55 °C。
- 电磁环境: 公共电网
- 安装地点: 海拔不超过 2000m
- 污染等级: 3 级

- 安装类别: III 类
- 电器级别: PC 级
- 主回路的使用类别: AC-33iA AC-33B
- 安装条件: 水平 / 竖直安装

#### 订货号定义



#### 备注:

- 1、APEQ3 型双电源必须配置外置控制器;
- 2、额定电流: 16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A、125A、160A、200A、225A、250A、350A、400A、500A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3150A、3500A、4000A。



# 产品要点及特色



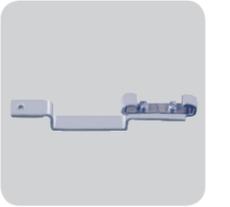
## 银合金触头材质

双电源触头在日常使用时会长期暴露在空气中，转换时会产生高温电弧，选择银合金触头以及镀银加工工艺的触点可以有效的提高触头的抗氧化、腐蚀能力，同时提高触头的耐高温性能，有效延长产品寿命。



## 多片拍合式触头机构

增加触头的弹性，在转换时动静触头间产生一定行程，有利于减少弧光，增加触头寿命。



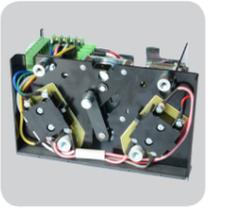
## 专用的灭弧系统

每极都有一个由 16 片以上灭弧栅组成的灭弧室，分断灭弧，瞬间消除弧光，增加触头寿命的同时也防止发生短路的危险。



## 励磁驱动的动力设计

瞬时转换，安全可靠，工作时无噪音，转换时线圈瞬时带电，线圈使用寿命更长。



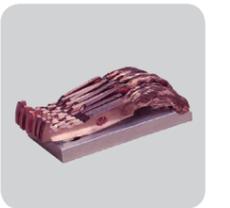
## 简单实用的互锁机构

“V”字型互锁机构有效防止主备电源同时接入而导致的短路故障，同时也防止重复投切的现象。



## 稳定可靠的机械结构

每次转换仅有 40 个运动部件，结构更简单，运动部件更少，可靠性更高。



## 强大的分断能力

依托强大的灭弧系统和银合金触头机构，APEQ2/3/5 系列双电源的分断可以做的很高，且分断时的电弧持续时间短，触头消耗极少。



## 优秀的热稳定性和绝缘性能

双电源采用的是 DMC 材料。此材料有很好的电气性能，机械性能，耐热性，耐化学腐蚀性，增加产品的热稳定性的同时提高产品的绝缘性能。

APEQ2 型号主要技术参数										
额定电压	AC400V									
额定电流	16A-63A	80A-125A	160A-250A	350A-500A						
接线方式	板前									
极数	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P		
重量 (kg)	5	5.5	5.5	8	8	10	14	18		
操作线圈 电流 (A)	DC110V/125V	6	8	6	8	8	10	10	14	
	AC100V/110V	3	4	6	8	4	5	10	14	
	AC200V/220V/230V	6	8	3	4	4	5	5	7	
断开操作 线圈电流 (A)	DC110V/125V	2		2		2		3		
	AC100V/110V	2		2		2		3		
	AC200V/220V/230V	1		1		1		1.5		
性能	额定短路接通电流 (峰值)	/		/		25kA		36kA		
	短时耐受电流	10kA/0.06S		10kA/0.06S		12.5kA/0.06S		18kA/0.06S		
	额定限制短路电流 (熔断器做保护)	100kA				120kA				
	额定限制短路电流 (断路器做保护)	50kA				65kA				
	接通分断能力	AC-33iA AC-33B								
	转换时间	A 电源侧	投入	55ms	55ms	55ms	60ms			
			断开	20ms	20ms	20ms	25ms			
		B 电源侧	投入	55ms	55ms	55ms	60ms			
			断开	20ms	20ms	20ms	25ms			
	寿命	电寿命 6,000 次, 机械寿命 12,000 次								
操作循环频率	120 次 / 每小时									
辅助开关	电源侧均为 2 常开、2 常闭; 开关容量 AC100V5A AC200V2.5A DC110V0.5A									

注: 直流电 (DC) 操作的场合, 回路的构造是一样的只有小部分不同, 请按照直流电操作指示去操作即可。

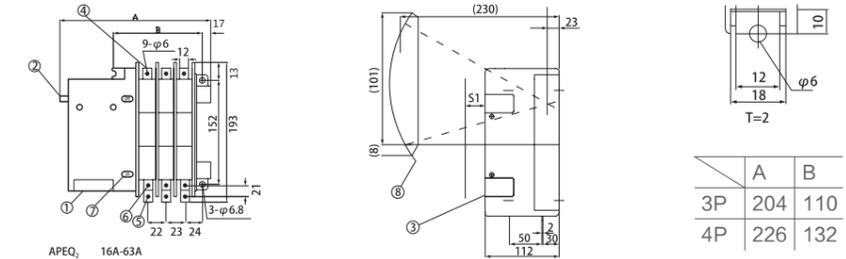
APEQ3 型号主要技术参数																					
额定电压	AC400V																				
额定电流	16A-63A	80A-125A	160A-250A	350A-500A	630A-800A	1000A-1250A	1600A	2000A	3150A	4000A											
接线方式	板前				板后																
极数	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P											
重量 (kg)	6	6.5	6.5	7	8	10	14	18	33	42	40	51	47	59	115	135	150	190	207		
操作线圈 电流 (A)	DC110V/125V	6	8	6	8	8	10	10	14	12	12	12	16	16	18	20	24	24	28	32	36
	AC100V/110V	6	8	6	8	8	10	10	14	12	12	12	16	16	18	20	24	24	28	32	36
	AC200V/220V/230V	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	9	10	12	14	16	16	18
断开操作 线圈电流 (A)	DC110V/125V	2		2		2		3		4		4		4		6		6		6	
	AC100V/110V	2		2		2		3		4		4		4		6		6		6	
	AC200V/220V/230V	1		1		1		1.4		2		2		2		2		2		2	
性能	额定短路接通电流 (峰值)	/		/		25kA		36kA		110kA		176kA									
	短时耐受电流	10kA/0.06S		10kA/0.06S		12.5kA/0.06S		18kA/0.06S		50kA/0.06S		80kA/0.06S									
	额定限制短路电流 (熔断器做保护)	100kA				120kA															
	额定限制短路电流 (断路器做保护)	50kA				65kA				50kA		120kA									
	接通分断能力	AC-33iA AC-33B																			
	转换时间	A 电源侧	投入	55ms	55ms	55ms	60ms	100ms	115ms	115ms	180ms	140ms	200ms								
			断开	20ms	20ms	20ms	25ms	30ms	25ms	25ms	25ms	30ms	30ms								
		B 电源侧	投入	55ms	55ms	55ms	60ms	135ms	150ms	150ms	220ms	190ms	220ms								
			断开	20ms	20ms	20ms	25ms	30ms	25ms	25ms	25ms	30ms	30ms								
	寿命	电寿命 6,000 次, 机械寿命 12,000 次																			
操作循环频率	120 次 / 每小时																				
辅助开关	电源侧均为 2 常开、2 常闭; 开关容量 AC100V5A AC200V2.5A DC110V0.5A																				

注: 直流电 (DC) 操作的场合, 回路的构造是一样的只有小部分不同, 请按照直流电操作指示去操作即可。

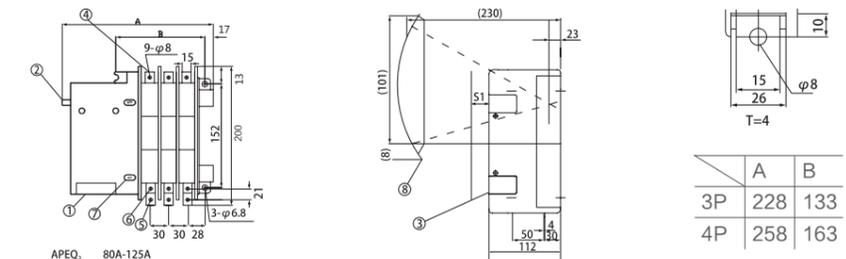
安装尺寸

APEQ2 外形尺寸图

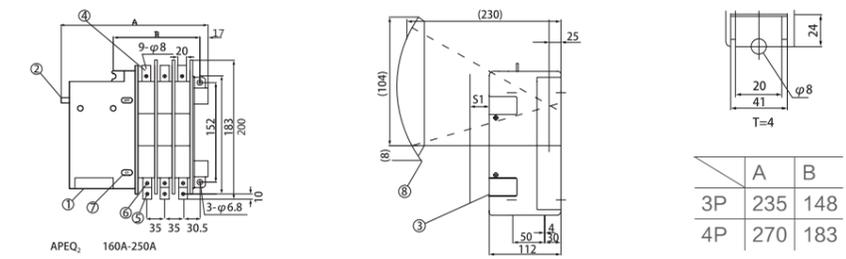
APEQ<sub>2</sub> 16A-63A  
 面板安全距离:  
 S1 尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



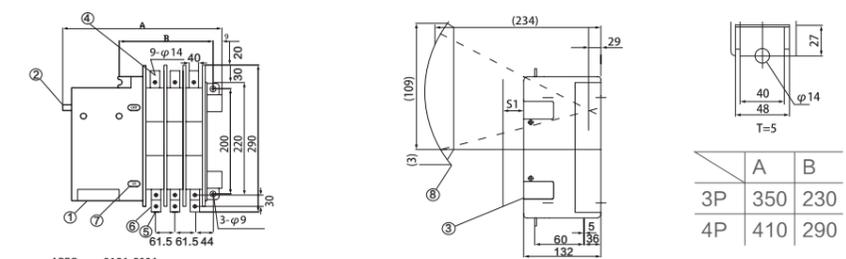
APEQ<sub>2</sub> 80A-125A  
 面板安全距离:  
 S1 尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



APEQ<sub>2</sub> 160A-250A  
 面板安全距离:  
 S1 尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



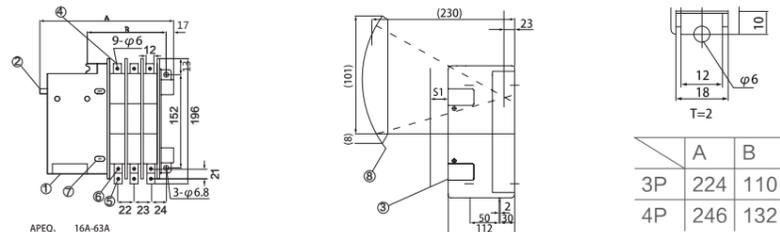
APEQ<sub>2</sub> 350A-500A  
 面板安全距离:  
 S1 尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



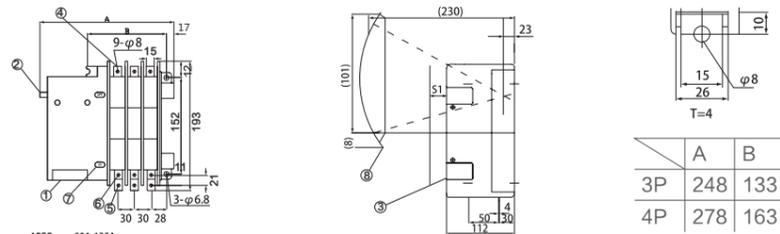
- ① 操作回路端子      ② 手动手柄入口      ③ 辅助开关      ④ A 电源侧主回路端子
- ⑤ 负载侧主回路端子      ⑥ B 电源侧主回路端子      ⑦ ON/OFF 指示器      ⑧ 手动把手 (活动式)

APEQ3 外形尺寸图

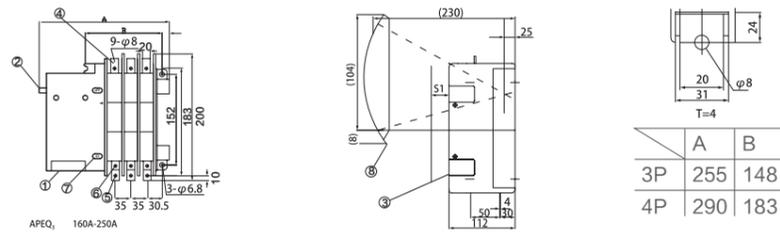
APEQ<sub>3</sub> 16A-63A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



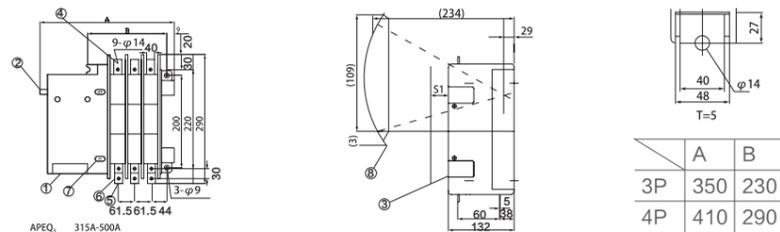
APEQ<sub>3</sub> 80A-125A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



APEQ<sub>3</sub> 160A-250A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)

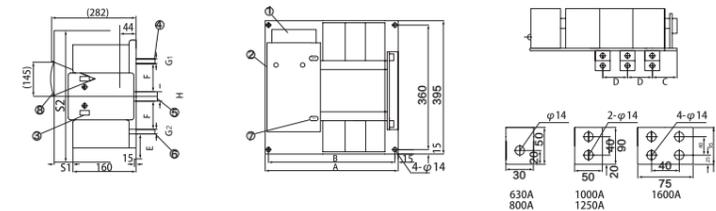


APEQ<sub>3</sub> 350A-500A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 30mm (400V)  
 60mm (690V)



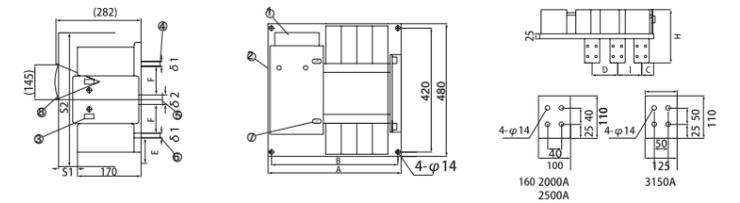
- ① 操作回路端子    ② 手动手柄入口    ③ 辅助开关    ④ A 电源侧主回路端子
- ⑤ 负载侧主回路端子    ⑥ B 电源侧主回路端子    ⑦ ON/OFF 指示器    ⑧ 手动把手 (活动式)

规格	630A/800A	1000A/1250A	1600A
A	3P 410 4P 475	455 535	515 615
B	3P 375 4P 440	420 500	480 580
C	80	89	99
D	65	80	100
E	60	60	57
F	114	114	114
G1	10/15	12/15	15
G2	15	15	15
H	210	250	255



APEQ<sub>3</sub> 630A-1600A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 45mm (400V), 90mm (690V)  
 S2尺寸: 430mm(400V), 450mm(690V)

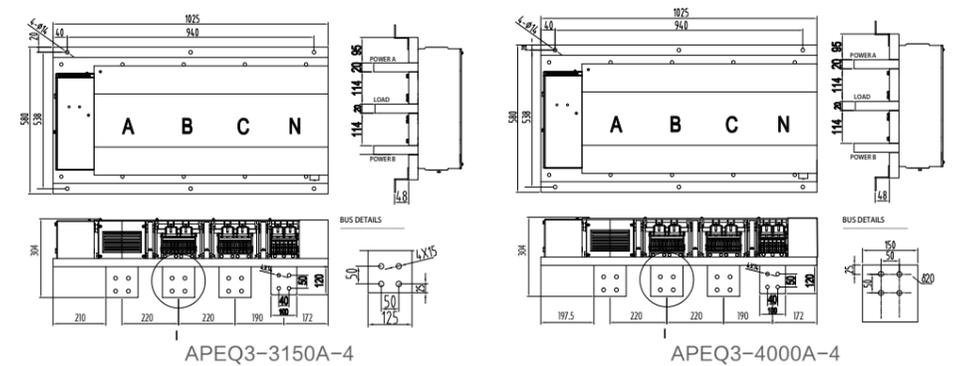
规格	2000A	2500A	3150A (3P)
A	3P 685 4P 855	685 855	918
B	3P 625 4P 790	625 790	855
C	130	130	135
D	152	152	230
E	102	97	75
F	116.5	112	114
δ 1	15	20	20
δ 2	15	20	20
H	285	285	304
I	160	160	220



APEQ<sub>3</sub> 2000A-3150A (3P)  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 50mm (400V), 100mm (690V)  
 S2尺寸: 560mm(400V), 600mm(690V)

APEQ<sub>3</sub> 3150A-4000A  
 面板安全距离:  
 S1尺寸: 50mm (400V), 100mm (690V)  
 S2尺寸: 560mm (400V), 600mm (690V)

注: 3150A 和 4000A 自动转换开关设有起重吊环四只, 起吊前必须先检查吊环是否拧紧在开关安装轨上, 并检查绳索的承受能力应不小于 500kg, 正式起吊前还必须先试吊以确定开关的重心位置, 以防出现因重心掌握不准造成侧翻、滑落等重大事故。



控制器

APEK1 适用于 APEQ2、APEQ3 系列双电源;  
 APEK2 适用于 APEQ2 以及 APEQ3 系列的 500A 以下的双电源;  
 APEK3 适用于 APEQ2、APEQ3 和 APEQ5 系列双电源。



APEK1



APEK2



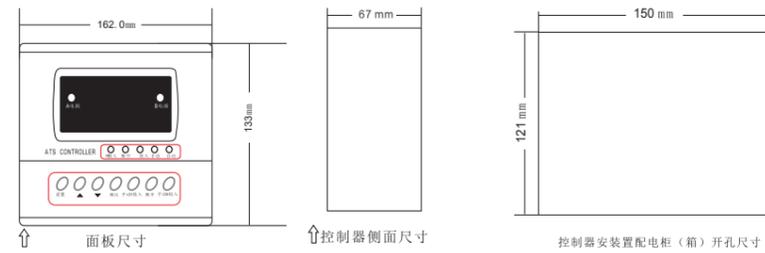
APEK3

具体功能

功能型号	APEK1	APEK2	APEK3
两工位模式	✓	✓	✓
三工位模式	✓	✓	✓
面板安装	✓	✓	✓
市电 - 市电	✓	✓	✓
市电 - 发电机	✓	✓	✓
显示模式	LCD	LCD	OLED
操作模式	自动控制	✓	✓
	手动控制	✓	✓
	自投自复	✓	✓
	自投不自复	✓	✓
电源检测	A 电源缺相	✓	✓
	B 电源缺相	✓	✓
	频率保护	✓	/
	相序保护	/	/
过欠压保护	过压值可调	✓	✓
	欠压值可调	✓	✓
转换延时	A → B (0)	0~250S	0~250S
	A ← B (0)	0~250S	0~250S
相位侦测	/	/	✓
通信接口 (RS485)	✓	✓	✓
其他选配附件	电流监控	✓	✓
	计量统计	/	✓

开孔尺寸

APEK1 型智能控制器开孔尺寸示意图



APEK2 标准控制器开孔尺寸示意图

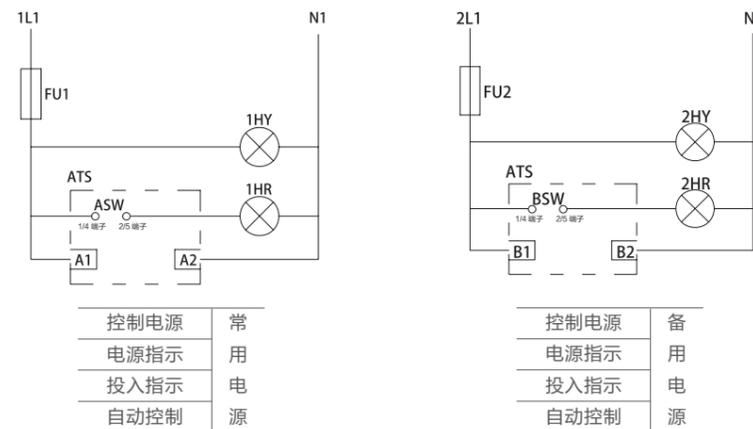


APEK3 标准控制器开孔尺寸示意图



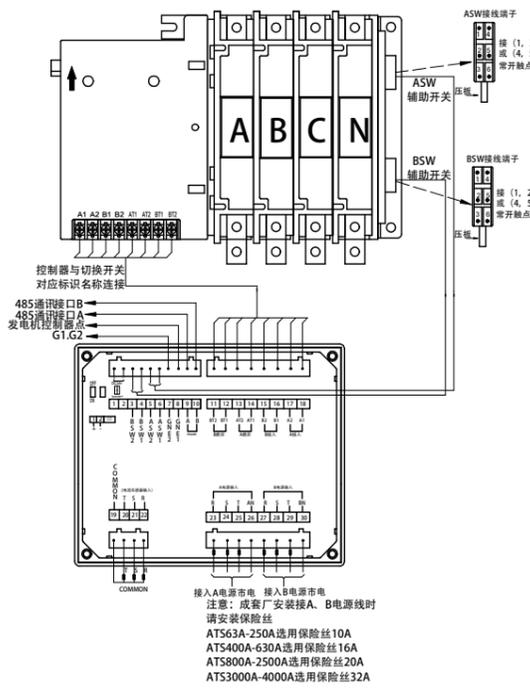
二次接线示意图

APEQ2 自投自复接线示意图

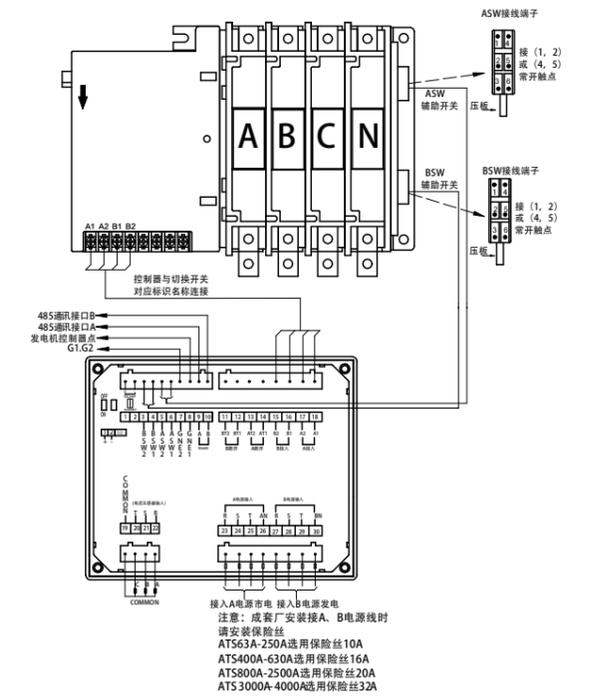


APEQ2/Q3 配外置控制器接线图

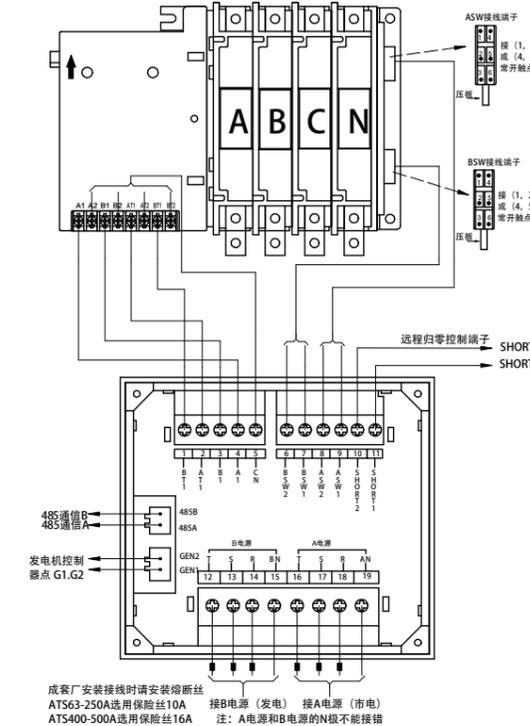
APEK1 配合 APEQ3 (500A 以上) 双电源接线示意图



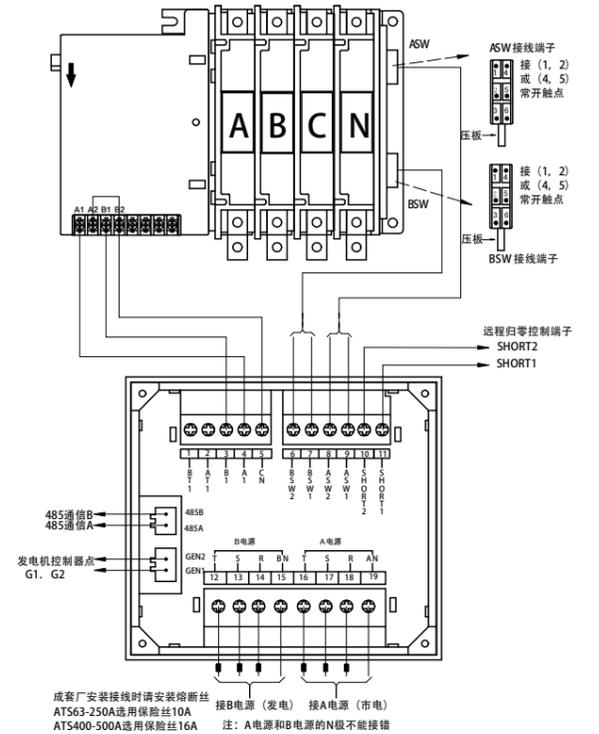
APEK1 配合 APEQ2 双电源接线示意图



APEK2 配合 APEQ3 (500A 以下) 双电源接线示意图



APEK2 配合 APEQ2 双电源接线示意图



### 双电源控制系统



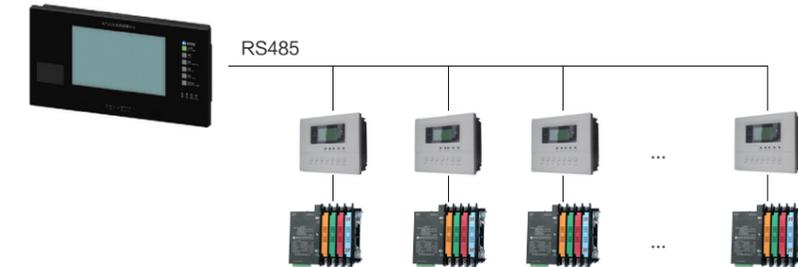
#### 智能监控软件系统简介

APEQJ1 智能监控软件系统是一款专门为双电源控制器 APEK1/2 量身定做的监控软件，适用于工业、军事、民用建筑等领域的重要配电系统中，实时监控重要负荷的双电源自动转换开关的工作状态，并根据实际需要，远程控制双电源开关动作，实现在线监控，远程遥控功能。本系统通过 RS485 通信将实时数据上传到监控中心，通过上位机采集信息并进行处理，发出相应的动作指令，真正实现了系统的智能化、自动化管理。

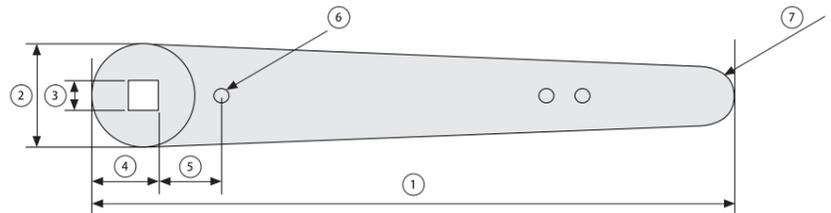
#### 系统参数

通信方式: RS485; 通信距离: 1200 米;  
 监控点数: 999 个; 实时显示: 电源工作状态显示;  
 数据报表: 电压、电流 (选配)、频率的监控、显示; 报警信息: 显示 12 月内的报警信息。  
 电源测试: 主备电源间远程操控切换;

#### 系统图示例

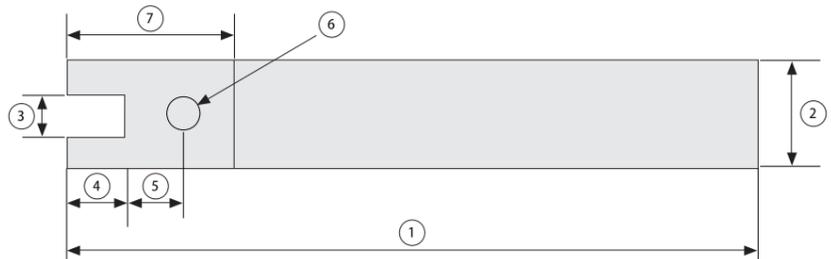


#### 附件 - 手动操作手柄



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
500A 以下	210	34	10	22	20	Φ5 (3)	Φ24

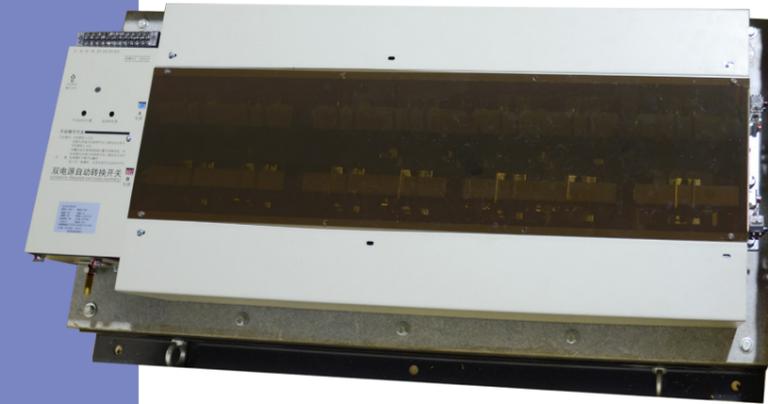
以上尺寸的单位为 mm



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
600A-1600A	250	38 (40)	16.1	20	15	Φ8	41
2000A/3000A	320	50 (52)	19.1	25	15	Φ8	50
4000A	420	50 (52)	19.1	25	15	Φ8	50

以上尺寸的单位为 mm

# APEQ3-N Automatic Transfer Switching Equipment



## APEQ3-N 中性点叠加型双电源自动转换开关

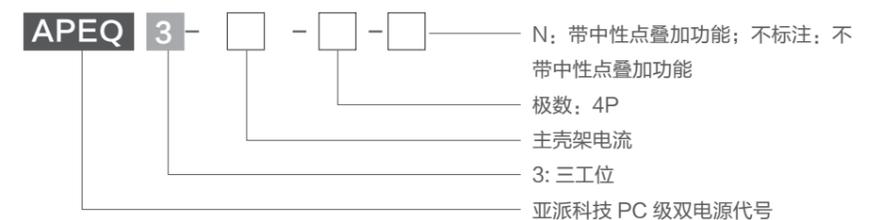
#### 设计原理

在数据机房、地铁监控中心、体育馆计分系统和智能楼宇等建筑中，数据设备采用市电供电，备用电采用 UPS 供电。根据《GB50174-2017 数据中心设计规范》要求零地电压 ≤ 2V，UPS 输出零地电压 Un-PE 接近于电网电压输入端零地电压。当常用电源异常时，双电源开关执行转换启动备用电源过程中 ATSE 后端数据设备相线及零线断开，由于 UPS 输出零线来源于电网零线。此时电网零线已经断开，UPS 输出零线点位于悬浮状态，输出端零地电压有可能高达几十伏特，只能直接导致服务器重启和损坏。在机房、数据中心、金融场所等重要领域要求在双电源转换过程中双电源 N 极始终保持接通，即双电源输出零线使用与输入电网零线相连，从而消除零地电位漂移的隐患。

#### 工作原理

常用电源出现故障时，首先断开常用电 A、B、C 相，利用机械机构使常用电 N 极保持不断同时将备用电源的 N 极闭合；然后，闭合备用电源的 A、B、C 相，同时断开常用电 N 极。两路电源在中性线在闭合时间上有一定的重叠，负载端 N 线没有出现分断情况，由于现有接地系统接地电阻 < 1Ω，两路电源 N 线电压差很小，只有几伏特。因此两路电源 N 线的等电位不会影响负载电路运行的稳定性和安全性。

#### 订货号定义



备注: APEQ3-N 系列双电源产品外观及安装尺寸同 APEQ3 系列

# APEQ5

## Automatic Transfer Switching Equipment



### APEQ5 系列双电源自动转换开关

#### 适用范围

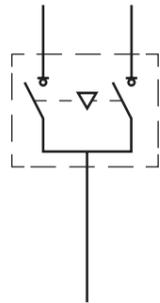
APEQ5 系列产品是一款励磁驱动方式的专业型 PC 级双电源自动转换开关电器，适用于医院、金融、高层建筑、军事设施等不允许断电的重要场所，以确保重要负荷连续可靠的工作。

#### 执行标准

IEC60947-6-1 低压开关设备和控制设备: 第 6 部分 第 1 篇自动转换开关电器

GB 14048.1 低压开关设备和控制设备 第 1 部分: 总则

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



#### 安装条件

工作环境温度:  $-25^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$ 。

电磁环境: 公共电网

安装地点: 海拔不超过 2000m

污染等级: 3 级

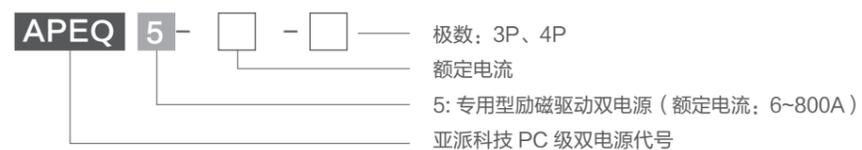
安装类别: III 类

电器级别: PC 级

主回路的使用类别: AC-33A AC-33iA

安装条件: 水平 / 垂直安装

#### 订货号定义



#### 备注:

额定电流: 6A、10A、16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A、125A、160A、200A、225A、250A、350A、400A、500A、630A、800A。

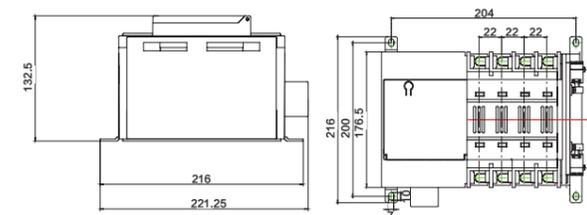
#### APEQ5 型号主要技术参数

型号	APEQ5-63A	APEQ5-125A	APEQ5-250A	APEQ5-800A
额定工作电流 $I_e$ (A)	6-63	10-125	125-250	250-800
额定绝缘电压 $U_i$ (V)	AC800, 50Hz			AC1000
额定工作电压 $U_e$ (V)	AC400			
级别	PC 级: 能够接通和承载, 但不用于分断短路电流			
使用类别	AC-33A			630A 以下 AC-33A, 800A 为 AC-33iA
极数	3P	4P	3P	4P
额定接通与分断能力	10 $I_e$ , 1.05 $U_e$ , 50 次			
操作性能	2.0 $I_e$ , 1.05 $U_e$ , 6000 次			
额定限制短路电流 $I_q$	120kA	120kA	120kA	200kA
额定短路接通能力 $I_{cm}$	17 kA	25kA	35kA	50kA
额定短时耐受电流 $I_{cw}$	10kA/30mS	20kA/30mS	25kA/30mS	35kA/60mS
额定冲击耐受电压	8kV	8kV	8kV	8kV
控制电路	额定控制电源电压 $U_s$ : AC220V, 50Hz 正确的工作条件: 85% $U_e$ -110% $U_e$			
辅助电路	A, B 电源均为 2 常开; 开关容量 AC: 110V5A/AC: 220V3A DC: 200V0.2A			
触头转换时间	<50MS	<50MS	<50MS	<50MS
转换动作时间	<100MS	<100MS	<100MS	<100MS
返回动作时间	<100MS	<100MS	<100MS	<100MS
断电时间	<50MS	<50MS	<50MS	<50MS

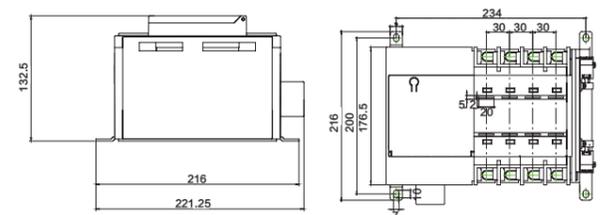
#### 安装尺寸

##### APEQ5 外形尺寸图

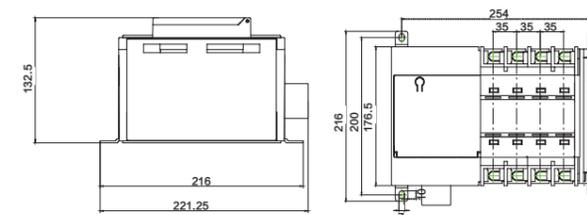
APEQ5-63 外形尺寸



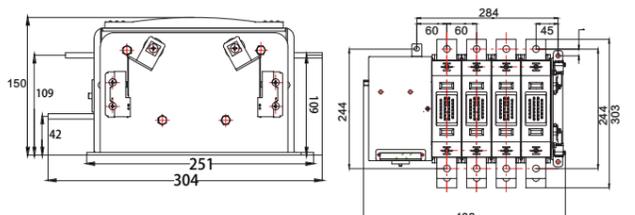
APEQ5-125 外形尺寸



APEQ5-250 外形尺寸

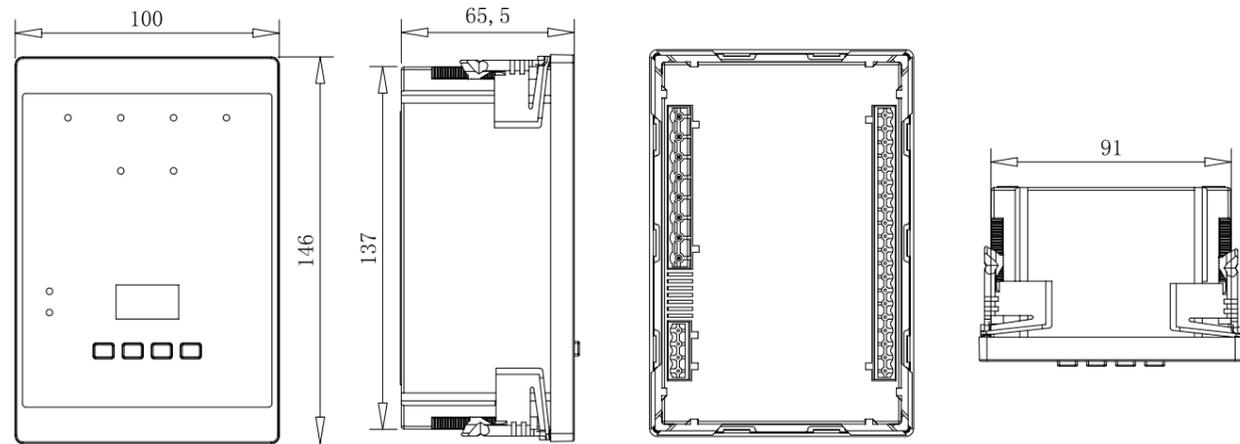


APEQ5-800 外形尺寸



开孔尺寸

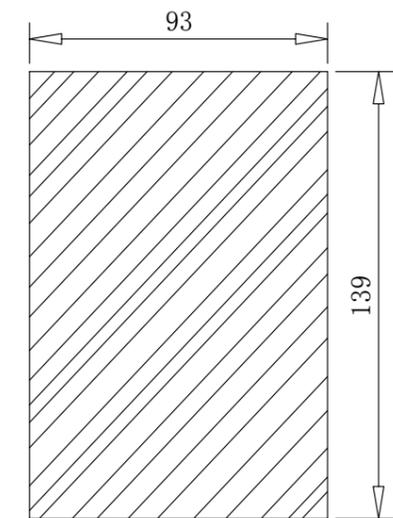
APEK3 型智能控制器外形尺寸图



APEK3 型智能控制器开孔尺寸示意图

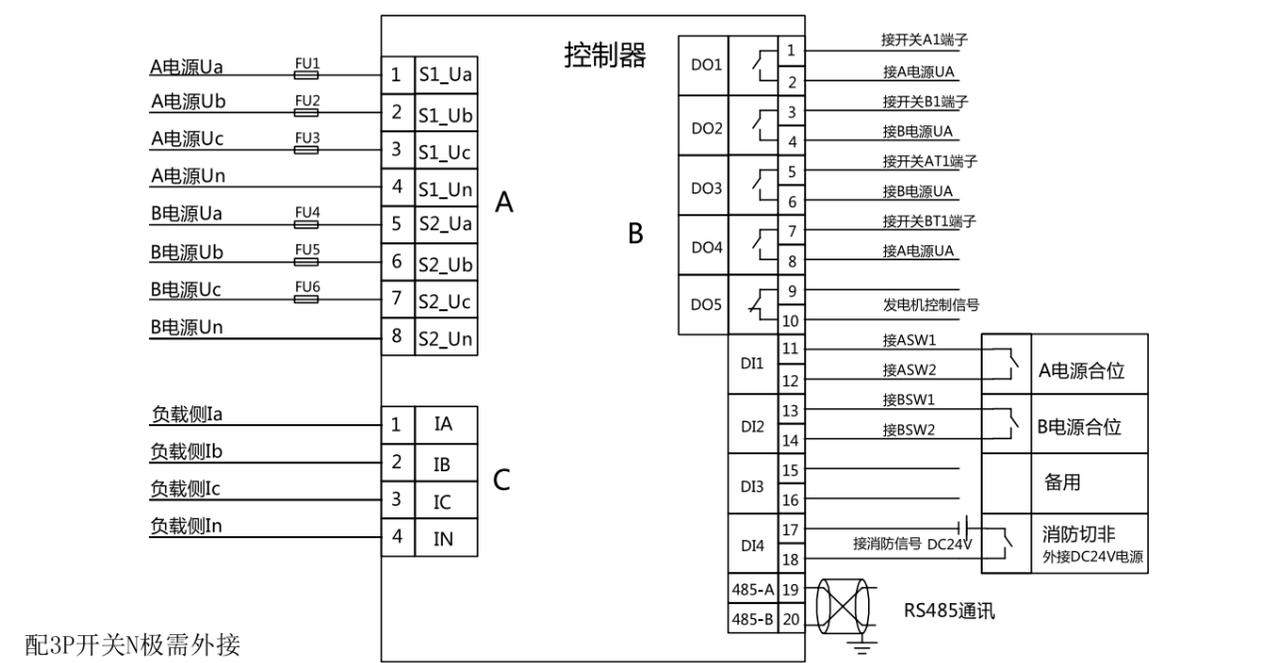
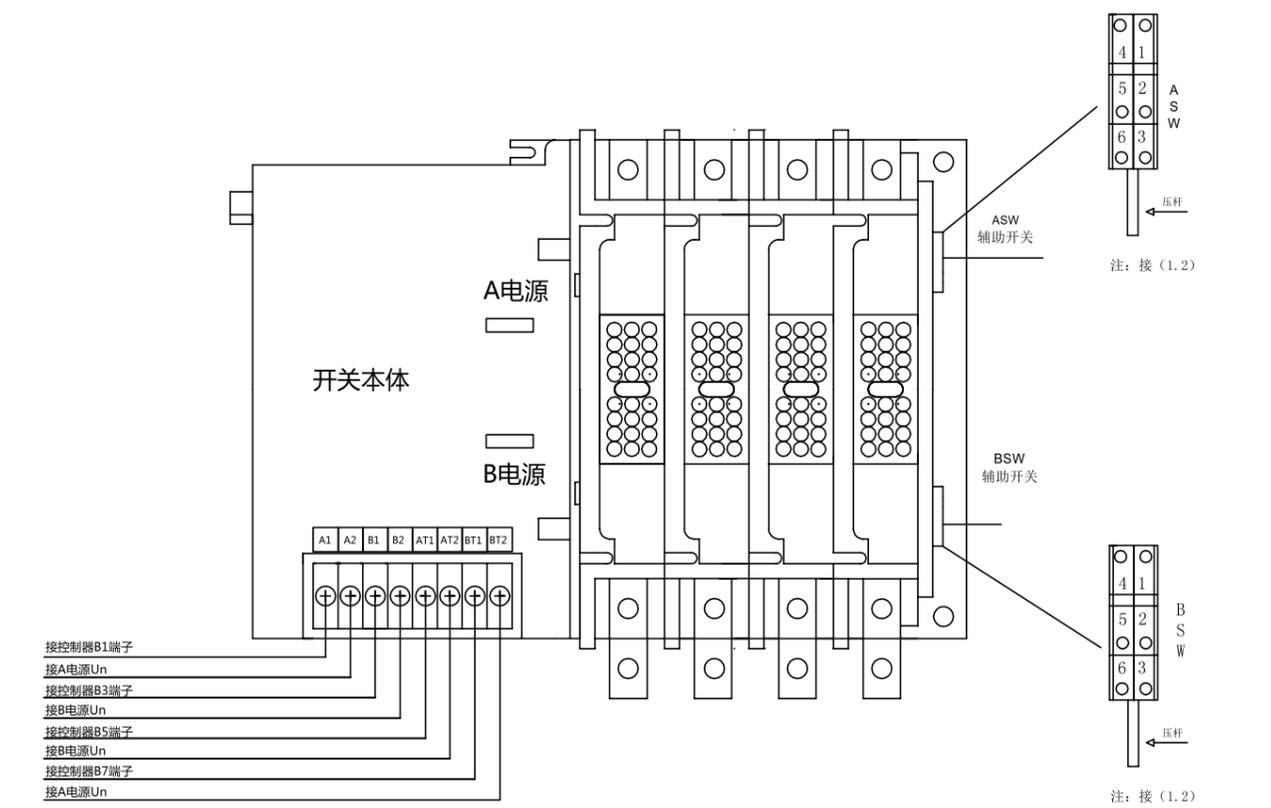


- (1)按图在安装板上开长方孔 93\*139毫米
- (2)将ATS嵌入长方孔中, ATS面 框贴住安装板
- (3)将四个安装夹子安装在ATS上
- (4)将四个安装夹子顶到安装板面上



柜板开孔图

APEQ5 配外置控制器接线图



配3P开关N极需外接  
63A-500A 适配熔断10A  
500A-800A适配熔断16A

# APEQ6

## Automatic Transfer Switching Equipment



### APEQ6 系列旁路型双电源自动转换开关

APEQ6 型旁路型双电源自动转换开关由双电源开关主体、旁路结构以及一部分框架结构组成。主要应用于机房、数据中心、金融场所等不允许长时间断电场所，开关主体和旁路部分操作方式和功能均相同。当双电源开关遇到机械故障时，可手动切换到旁路开关并断开主开关，将主开关移至测试位置，通过导轨将本体取出并检修替换。此时有三个位置可供选择：连接位置、试验位置、隔离位置。维护完成后，主开关重新移入测试位置进行检测，重新接通线路。

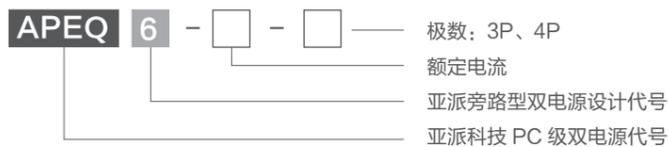
#### 执行标准

GB 14048.1-2012《低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则》  
 GB/T 14048.11-2016《低压开关设备和控制设备第 6-1 部分：多功能电气，转换开关电气》  
 T/CEEIA 302-2018《旁路转换开关电器及成套设备》

#### 安装条件

工作环境温度：-25℃ ~55℃	安装类别：III 类
电磁环境：公共电网	电器级别：PC 级
安装地点：海拔不超过 2000m	使用类别：AC-33A AC-33iA
污染等级：3 级	安装条件：水平安装

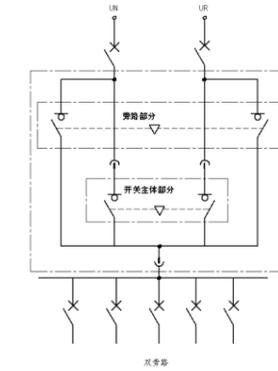
#### 订货号定义



#### 备注：

- 1、APEQ6 型双电源必须配置外置控制器；
- 2、额定电流：800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3150A、3500A、4000A。

#### 电气符号



#### 技术参数表

使用类别	专业 PC 级
极数	3P、4P
使用类别	AC-33A、AC-33iA
额定电流	800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3150A、3500A、4000A
结构类型	双旁路
连锁方式	电气、机械双重连锁
接线方式	板后接线
额定短路接通能力	143kA
短时耐受电流	65kA
控制器类型	APEK4
额定冲击耐受电压	8kV
额定绝缘电压	1000V
额定工作电压	AC400V

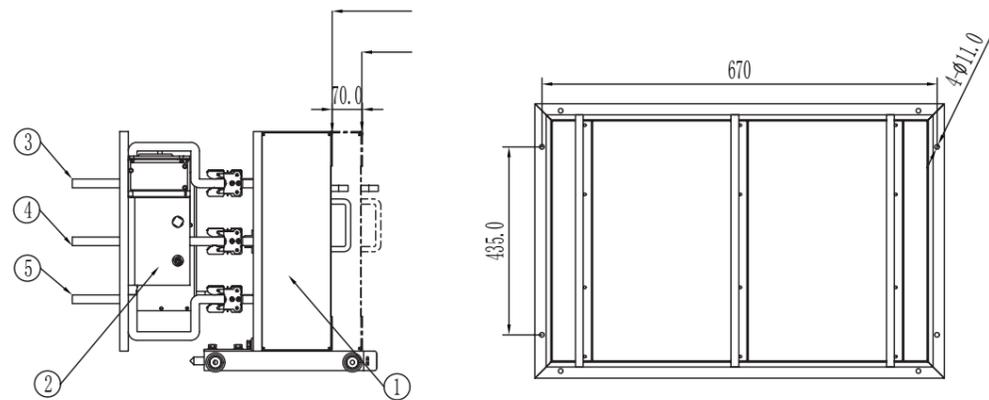
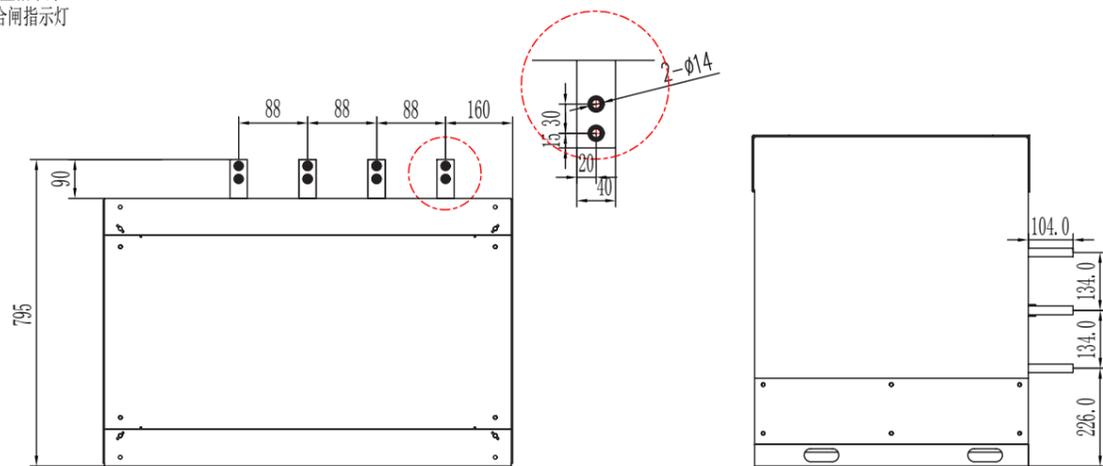
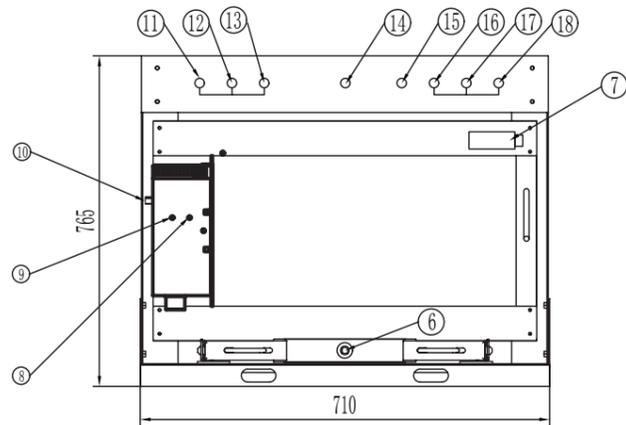
#### 产品要点及特色

- **银合金触头材质**  
银合金触头以及采用镀银加工工艺触点，有效提高触头的抗氧化性、腐蚀能力，同时提高触头的耐高温性能，延长产品寿命。
- **抽出式结构**  
方便线路检修及本体维护、操作简便、有效减少本体移位过程中造成的损伤。
- **双重互锁结构**  
电气、机械双重互锁结构提高双电源产品电气控制的可靠性。
- **旁路型结构**  
将旁路开关投入后将开关本体进行抽离检修。
- **励磁驱动设计**  
转换速度快、安全可靠，工作时无噪音，转换时线圈瞬时带电，使用寿命更长。
- **多片拍合式触头机构**  
增加触头的弹性，在转换时动静触头间产生一定行程，有利于减少弧光，增加触头寿命。

安装尺寸图

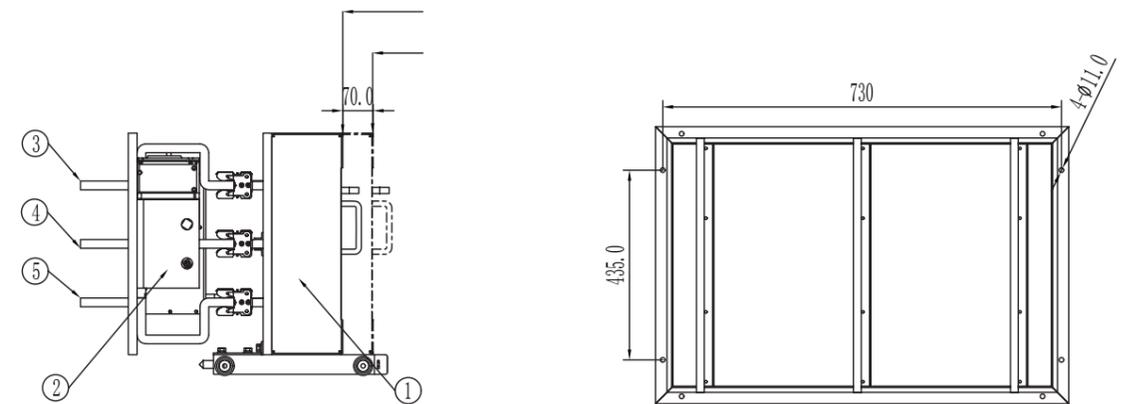
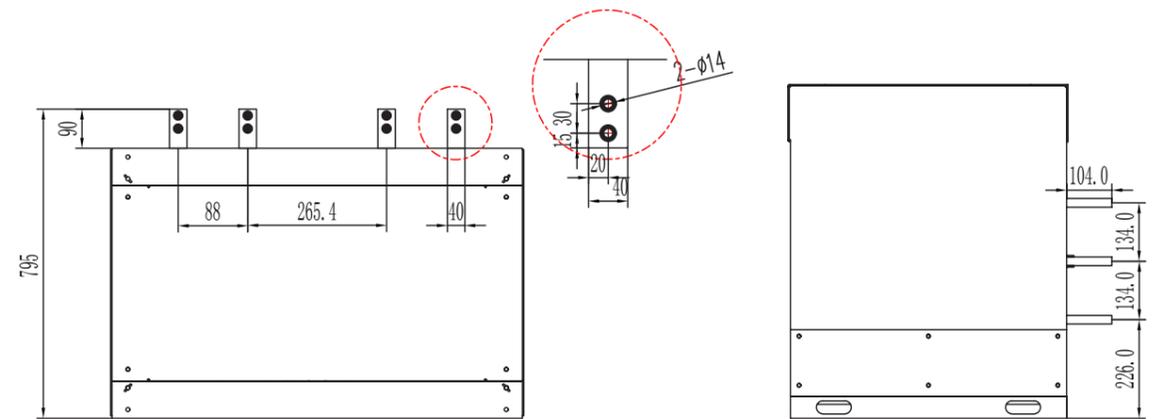
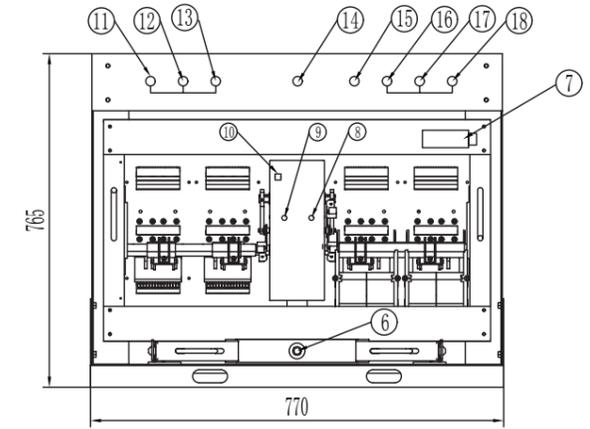
APEQ6 800A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



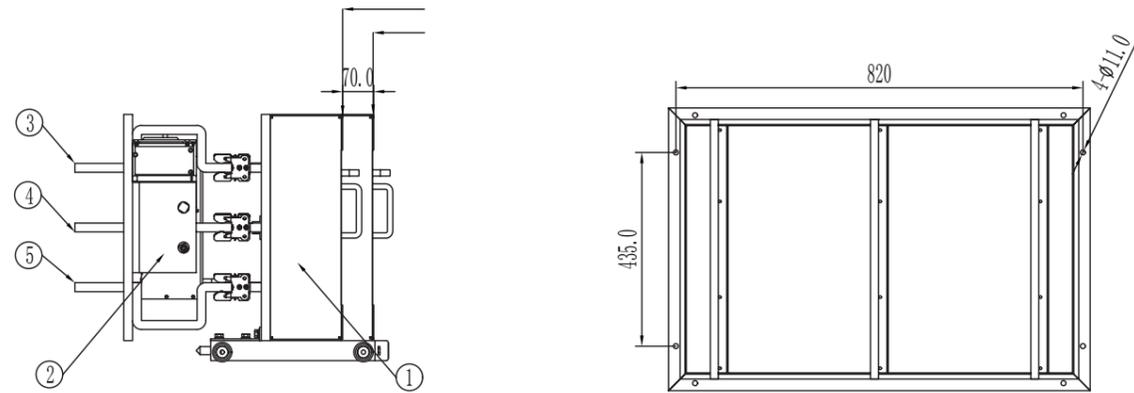
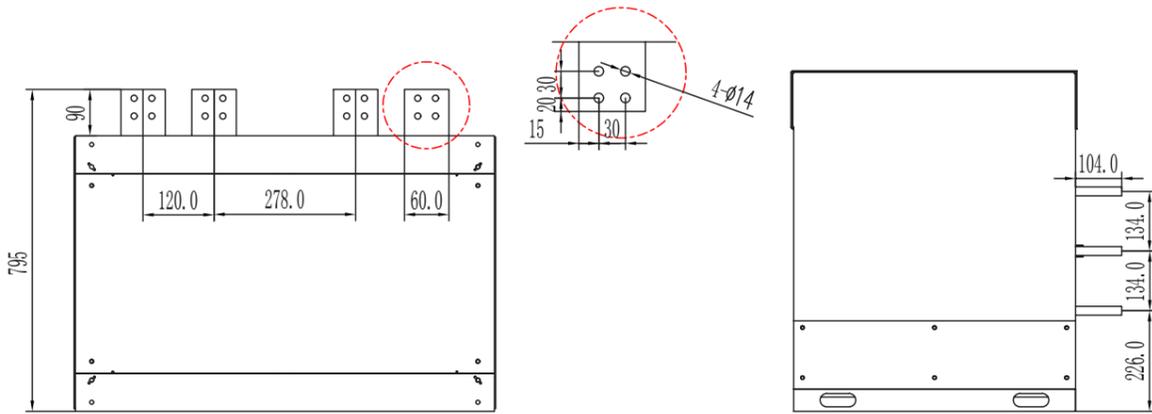
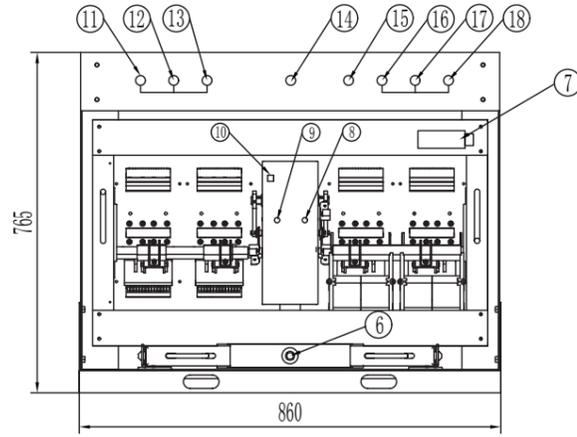
APEQ6 1000A、1250A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



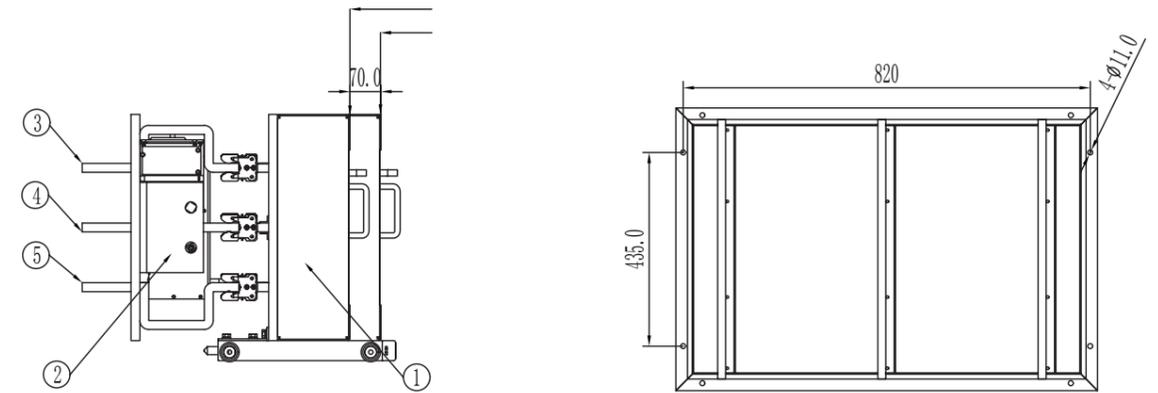
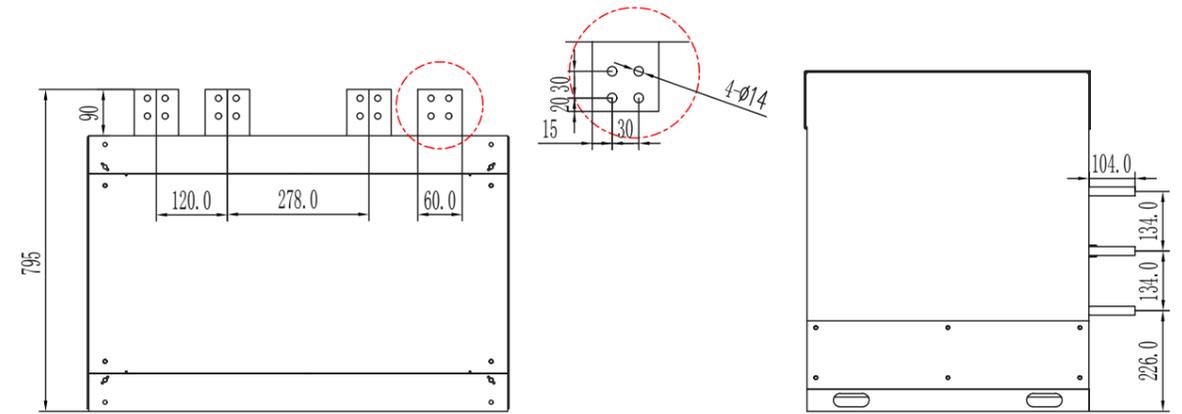
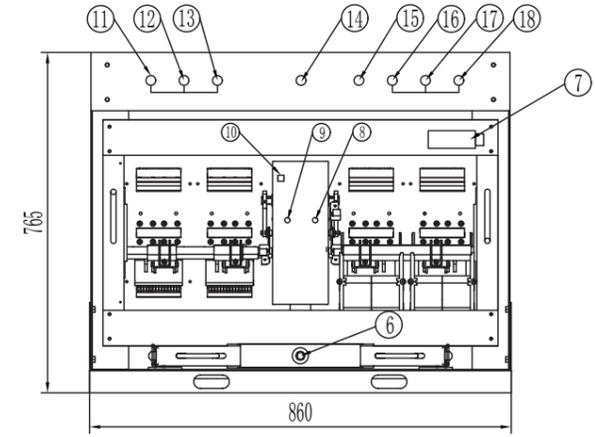
APEQ6 1600A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



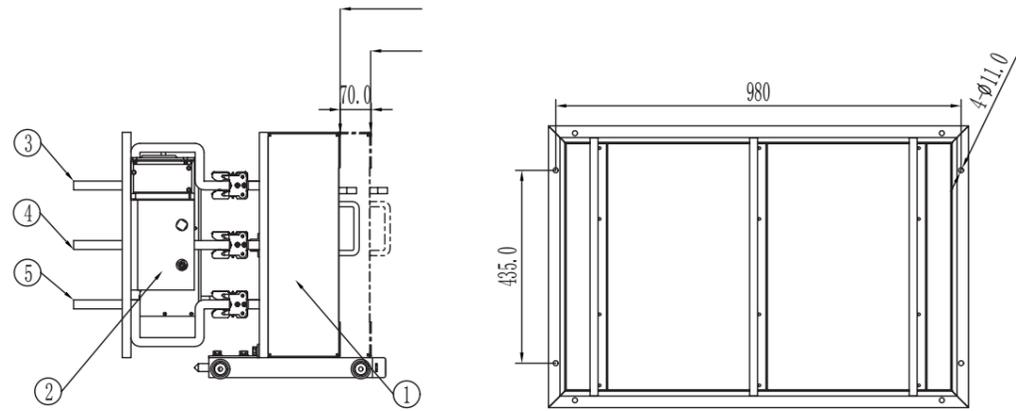
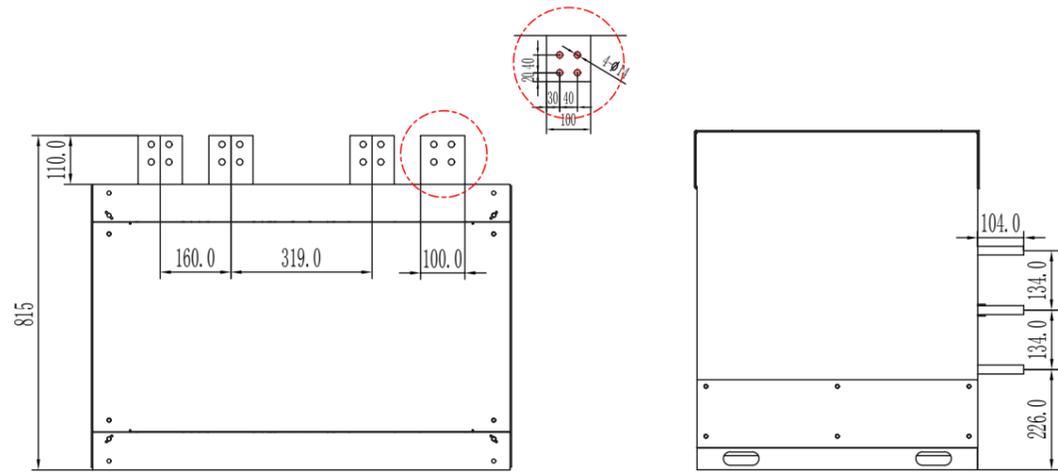
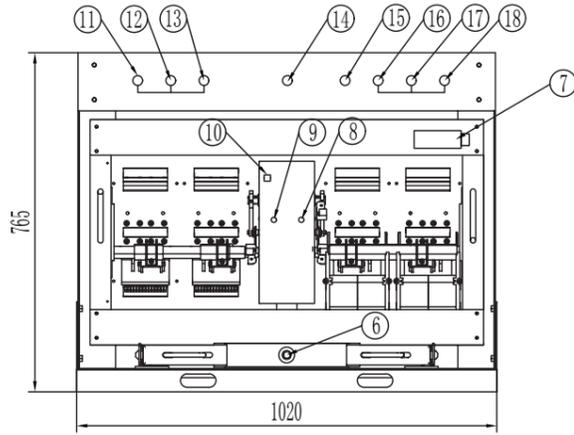
APEQ6 2000A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



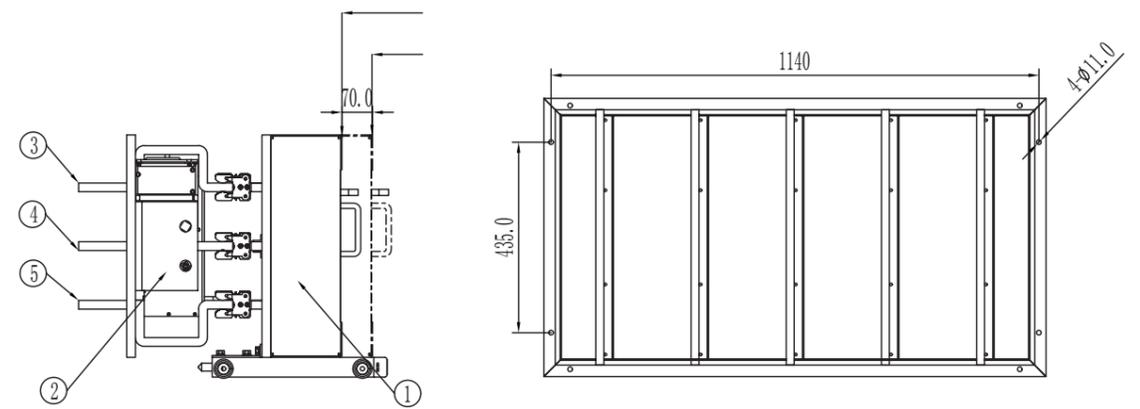
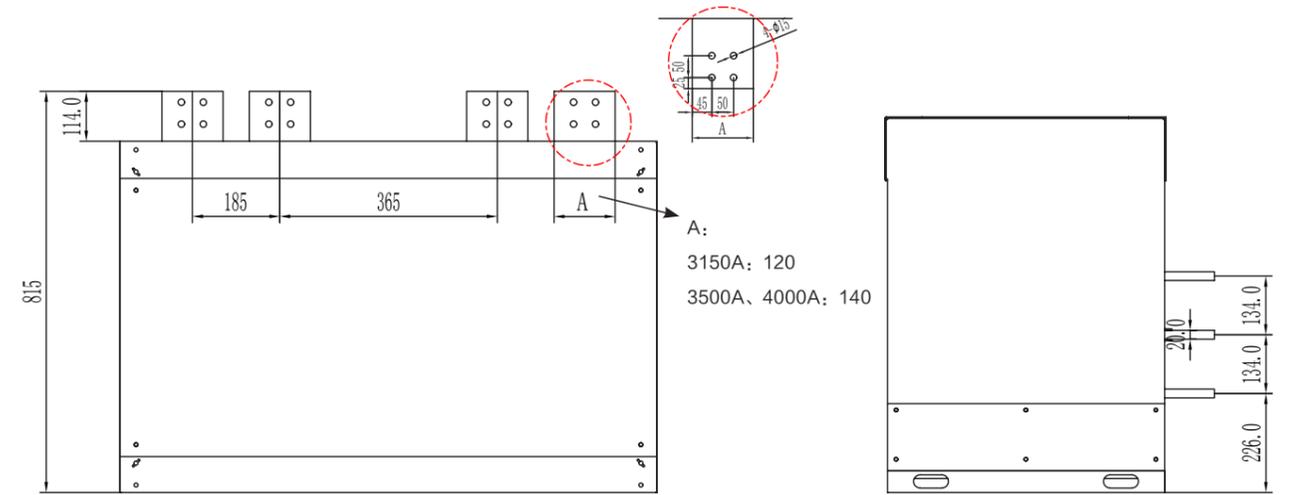
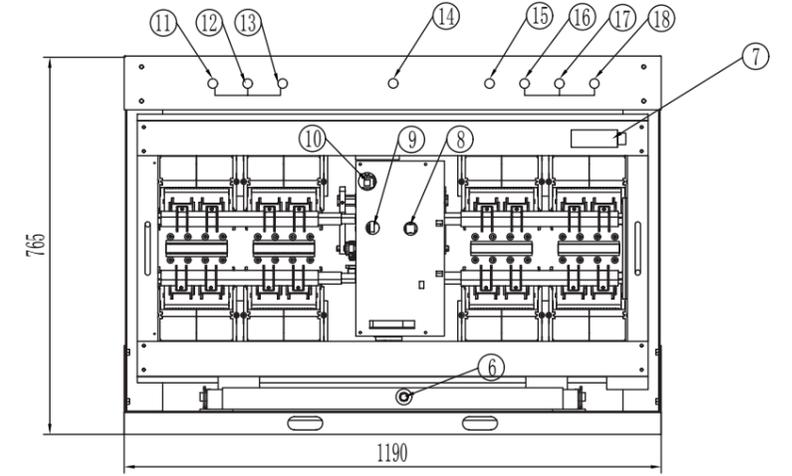
APEQ6 2500A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



APEQ6 3150、3500、4000A

- ① 自动转换开关 (ATS)
- ② 旁路开关
- ③ A电源主端子
- ④ 负载端主端子
- ⑤ B电源主端子
- ⑥ 底盘车螺旋手柄操作位置
- ⑦ 航空插件
- ⑧ 手动选择位置
- ⑨ 手动脱扣位置
- ⑩ 手动操作手柄位置
- ⑪ 主开关A电源合闸指示灯
- ⑫ 主开关双分位置指示灯
- ⑬ 主开关B电源合闸指示灯
- ⑭ 主开关解锁按钮开关
- ⑮ 主开关或旁路开关控制转换开关
- ⑯ 旁路开关A电源合闸指示灯
- ⑰ 旁路开关双分位置指示灯
- ⑱ 旁路开关B电源合闸指示灯



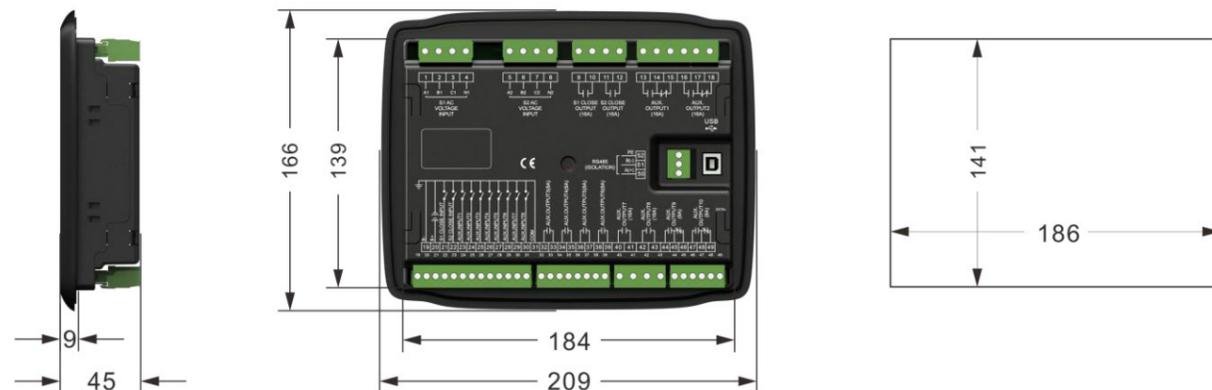
双电源控制器性能和特点



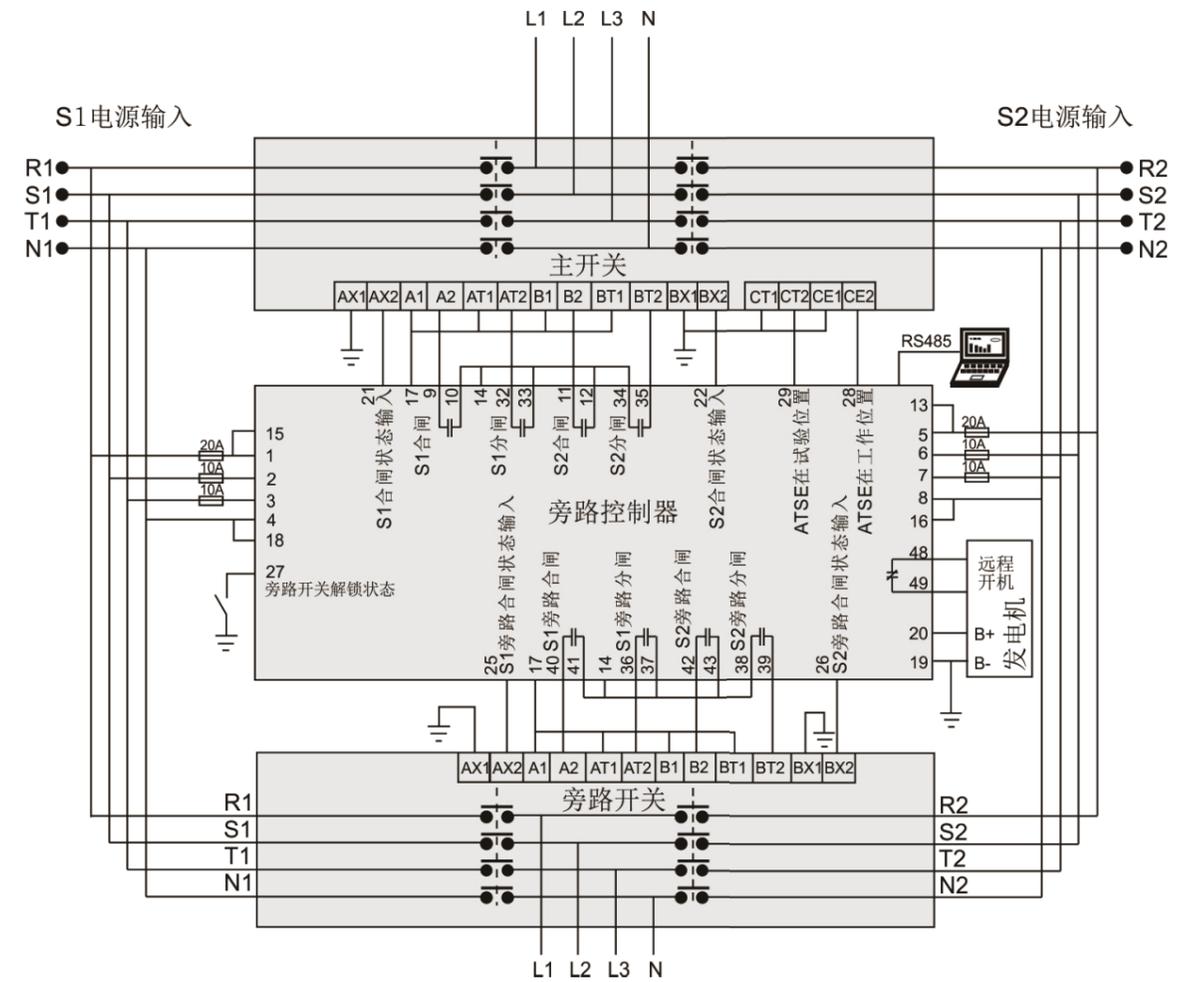
APEK4 控制器

- 系统类型可设置为 S1 市电 S2 市电、S1 市电 S2 发电、S1 发电 S2 市电、S1 发电 S2 发电；
- LCD 为 132x64 像素，带背光，多种语言（简体中文、英文、其它）显示，轻触按钮操作；
- 采集并显示两路三相电压、频率、相位；
- 屏幕显示主开关的位置状态（工作位，试验位，隔离位），也可显示旁路开关位置状态；
- 具有 S1/S2 主开关累计合闸次数、旁路开关累计合闸次数显示；
- 具有当前持续供电时间及 S1/S2 累计供电时间显示；
- 对于储能式开关，可等待开关 PF（合闸准备就绪）信号有效后再合闸；
- 具有过压、欠压、缺相、逆相序、过频、欠频功能；
- 设有自动 / 手动状态切换，在手动方式下，可强制开关合分闸；
- 所有参数现场可编程，采用密码验证，防止非专业人员误操作；
- 现场可手动试机，进行发电机组的开停机操作；
- 主开关具有开关重合闸及断电再扣功能；
- 可适用于手动控制、远程控制型旁路开关；
- 两路 N 线分离设计；
- 实时时钟显示，具有历史记录功能，可循环记录 99 条数据；
- 具有对发电机组的定时开机 / 定时不开机功能，可设定单次运行、每月或者每周运行，且均可设定是否带载运行；
- 可控制两台发电机组，实现循环运行、主备运行、均衡时间运行；
- 直流供电电源范围极宽，可瞬间承受最高 80V 直流输入；
- 交流输入接线端子间距大，最高可承受 625V 电压输入；
- 设有 RS485 隔离型通讯接口，应用 ModBus 通讯规约，具有遥控、遥信、遥测、遥调功能，可遥控发电机组开机、停机、遥控 ATS 合分闸功能；
- USB 接口方便现场调试参数及程序升级；
- 适合多种交流系统类型（三相四线、三相三线、单相二线、二相三线方式）；
- 模块化结构设计，阻燃 ABS 外壳，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

双电源控制器外观及安装尺寸



接线图



A1、A2：S1合闸线圈； AT1、AT2：S1分闸线圈； AX1、AX2：S1合闸辅助状态；  
 B1、B2：S2合闸线圈； BT1、BT2：S2分闸线圈； BX1、BX2：S2合闸辅助状态；  
 CT1、CT2：开关在试验位置状态； CE1、CE2：开关在工作位置状态。

# APEQf

## Automatic Transfer Switching Equipment



### APEQf 系列双电源自动转换开关

#### 订货号定义



#### 备注:

- X 消防型功能: 远程消防强制置零
- G 隔离挂锁功能: 可外挂锁
- 63 壳架电流等级产品只可实现自投自复, 无消防型、无 3 极、无隔离功能;
- 10A/16A/20A/25A/32A/40A/50A/63A 如需实现消防置零或隔离挂锁功能, 请选用 100 壳架电流等级产品

序号	型号	主要功能	说明
1	APEQf (标准型)	全自动	自投自复或自投不自复
2	APEQf - [ ] X (消防型)	自动 / 手动转换, 远程遥控, 强制置“0”, 电气锁	

### 产品要点及特色



#### 永磁电机

永磁电机作为驱动, 启动力矩大, 操作电压范围广。



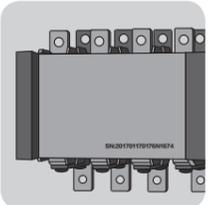
#### 夹持式动静触头

夹持式动静触头, 具有自清洁功能, 且短路关合和短路耐受能力强。



#### DMC 外壳

DMC 外壳, 具有很好的电气性能, 机械性能, 耐热性, 耐化学腐蚀性, 增加产品的热稳定性的同时提高产品的绝缘性能。



#### 可靠的机械和电气连锁机构

可靠的机械和电气连锁机构, 保证一路电源投入, 避免两路电源同时接入造成短路故障。



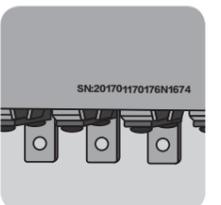
#### 铸钢齿轮传动机构

铸钢齿轮传动机构传动效率高, 保证产品的机械强度, 增强产品使用寿命。



#### 输出铜排短接

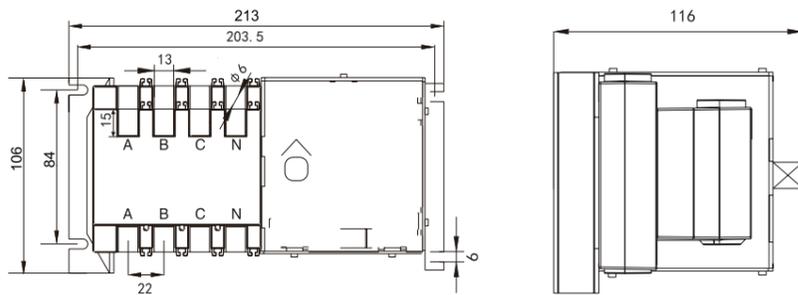
输出铜排短接后, 产品美观, 接线更方便, 节省了成套成本。



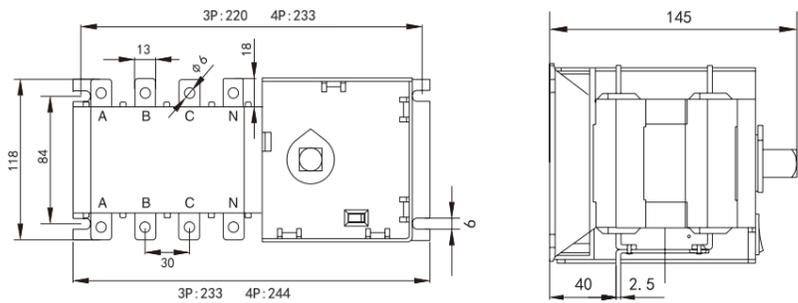
技术参数 - APEQf APEQf-X 型主要技术参数				
约定发热电流 I <sub>th</sub>	63A	100A	250A	630A
额定绝缘电压 U <sub>i</sub>	690V			
额定冲击耐受电压 U <sub>imP</sub>	8kV			
额定工作电压 U <sub>e</sub>	AC400V			
额定工作电流 I <sub>e</sub> (A)	6/10/16/20/25/ 32/40/50/63	10/16/20/25/32/ 40/50/63/80/100	125/160/180/ 200/225/250	315/350/400
额定接通能力	6I <sub>e</sub>	10I <sub>e</sub>		
额定分断能力	6I <sub>e</sub>	10I <sub>e</sub>		
额定限制短路电流	50kA			
转换时间 I - II 或 II - I	≤ 2S	≤ 2S	≤ 2S	≤ 2S
控制电源电压	AC200V			
额定控制电压	启动	300W	325W	355W
	正常	55W	62W	74W
重量 (kg)	3	3.5	9	18
使用类别	AC-33IB	AC-33B		

安装尺寸

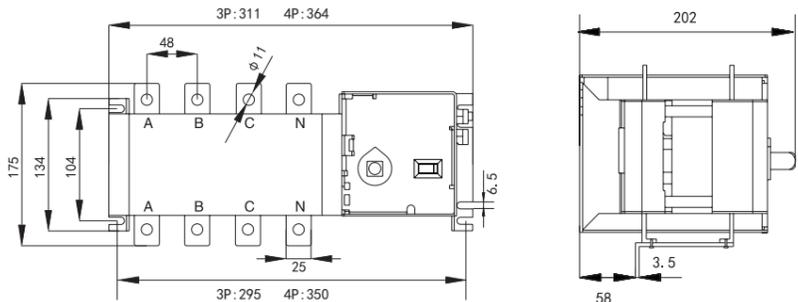
APEQf-63A



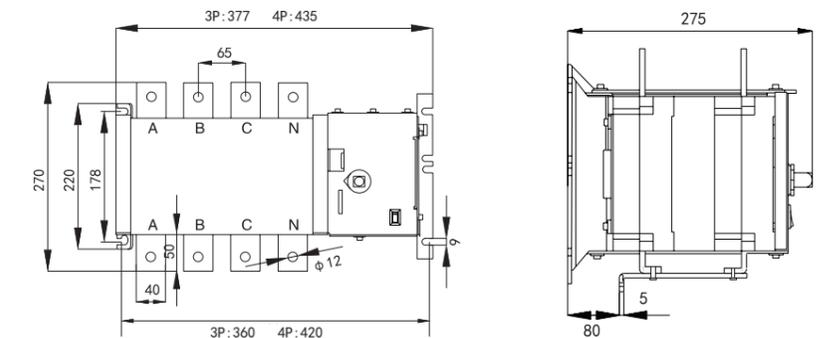
APEQf-100A



APEQf-250A



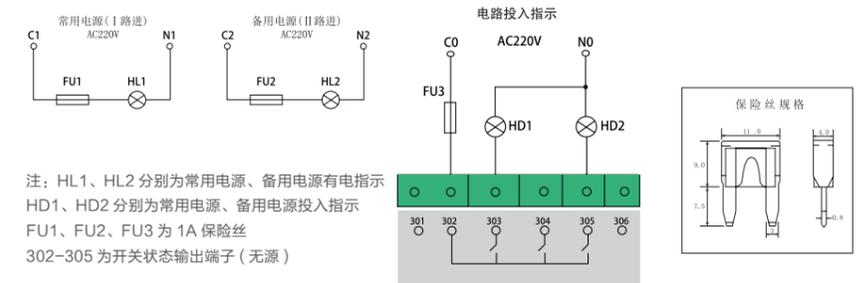
APEQf-630A



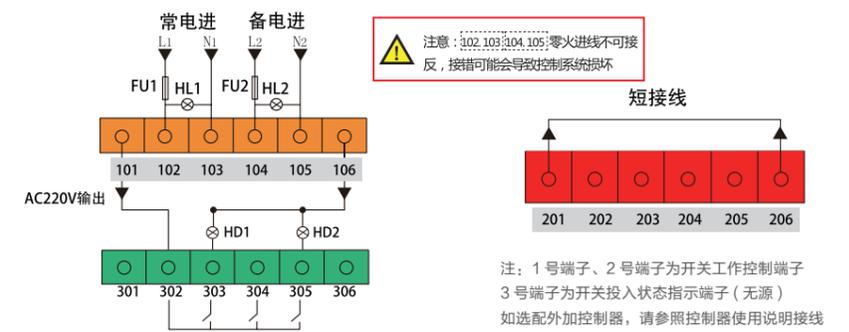
注: APEQf-x 与 APEQf 外形安装尺寸一致。

接线示意图

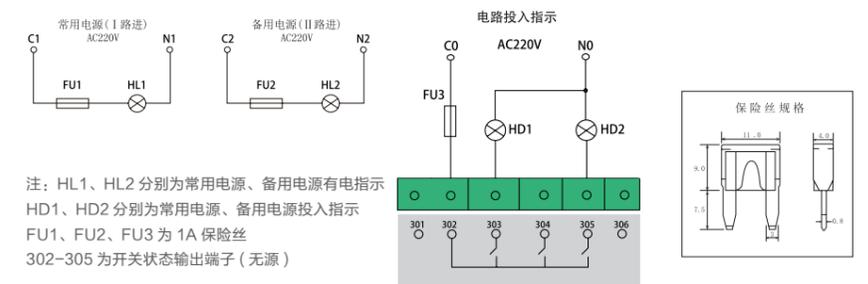
APEQf-63-4 接线方式



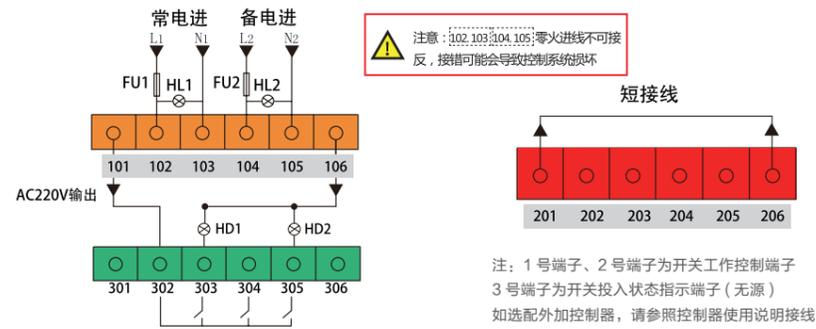
APEQf-100-3 接线方式



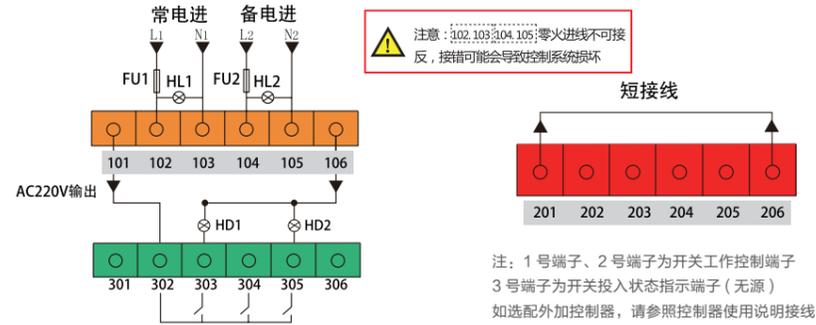
APEQf-100-4 接线方式



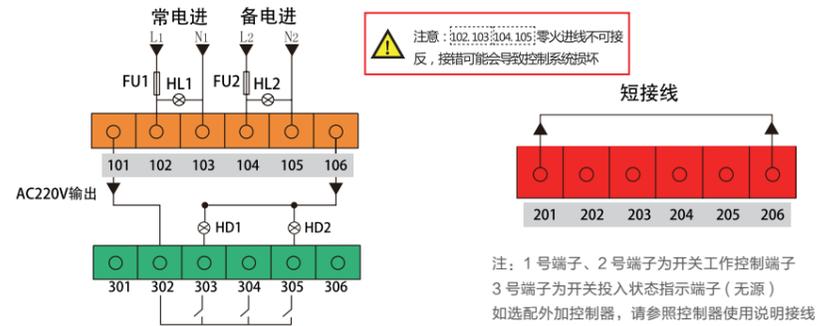
APEQf-250-3 接线方式



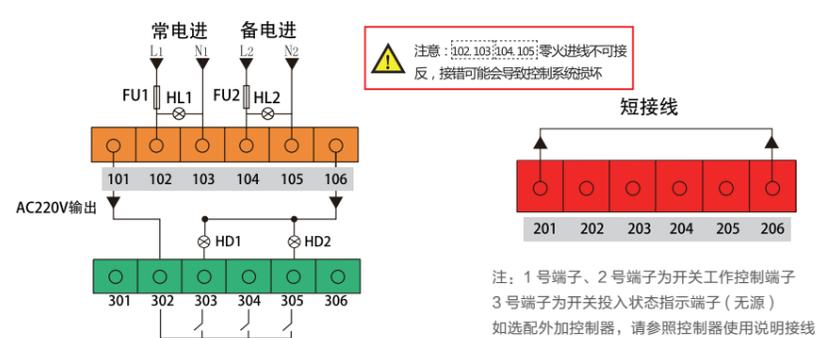
APEQf-250-4 接线方式



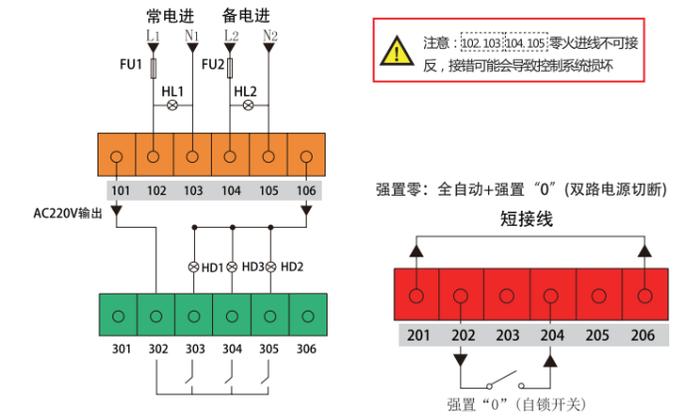
APEQf-630-3 接线方式



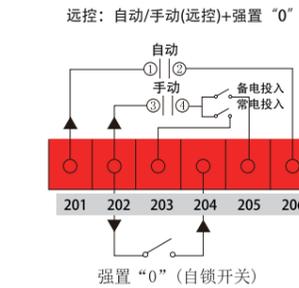
APEQf-630-4 接线方式



APEQf-100X-3 接线方式

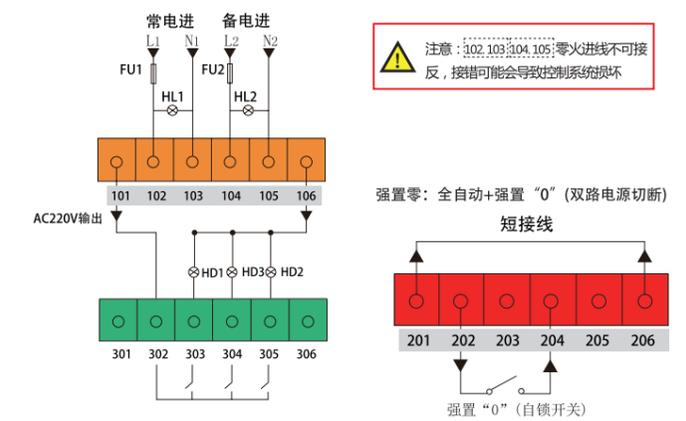


改变 2 号端子外部接线方式可具有：

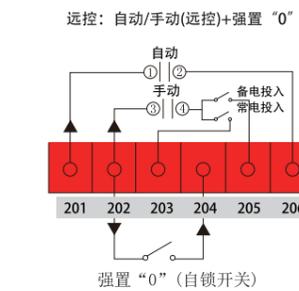


如选配外加控制器，请参照控制器使用说明接线

APEQf-100X-4 接线方式

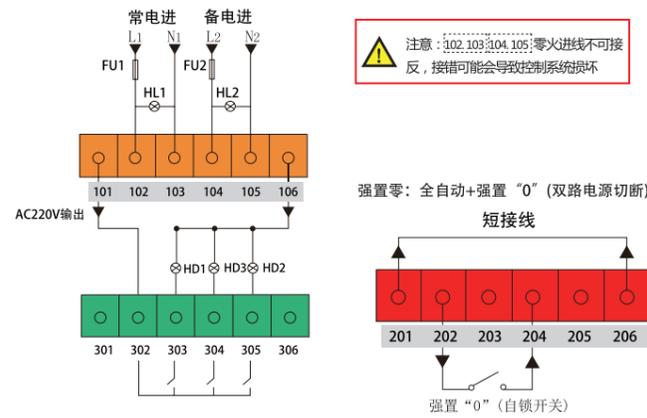


改变 2 号端子外部接线方式可具有：



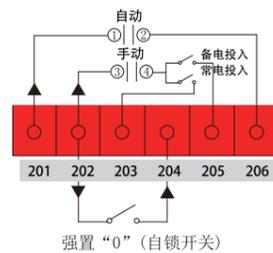
如选配外加控制器，请参照控制器使用说明接线

APEQf-250X-3 接线方式



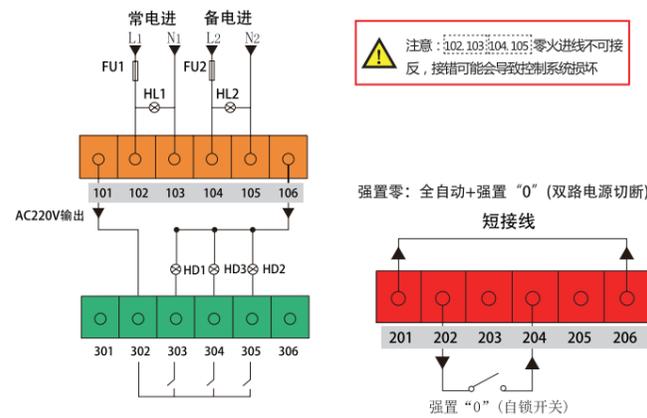
改变 2 号端子外部接线方式可具有:

远控: 自动/手动(远控)+强置“0”



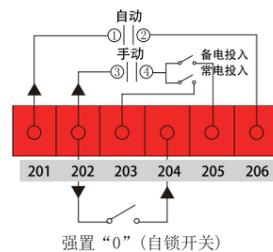
如选配外加控制器, 请参照  
控制器使用说明接线

APEQf-250X-4 接线方式



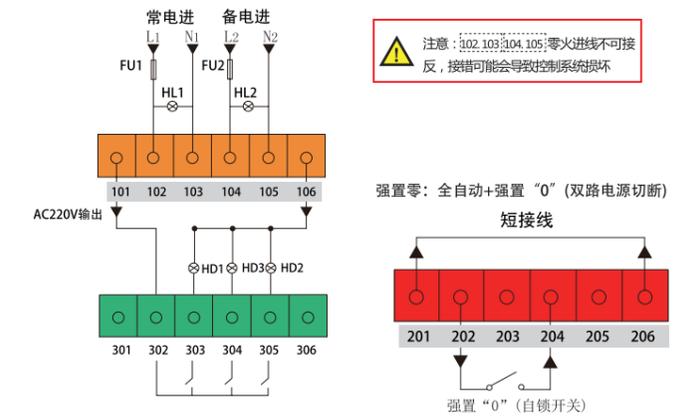
改变 2 号端子外部接线方式可具有:

远控: 自动/手动(远控)+强置“0”



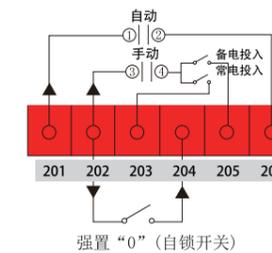
如选配外加控制器, 请参照  
控制器使用说明接线

APEQf-630X-3 接线方式



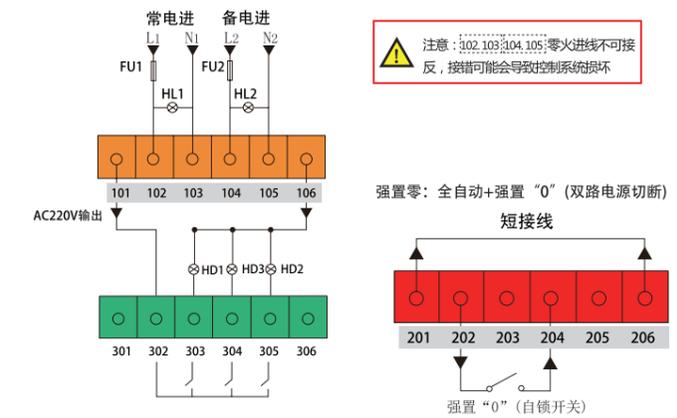
改变 2 号端子外部接线方式可具有:

远控: 自动/手动(远控)+强置“0”



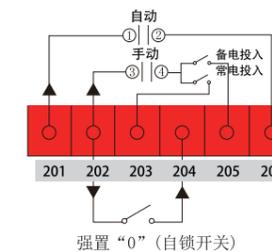
如选配外加控制器, 请参照  
控制器使用说明接线

APEQf-630X-4 接线方式



改变 2 号端子外部接线方式可具有:

远控: 自动/手动(远控)+强置“0”



如选配外加控制器, 请参照  
控制器使用说明接线

### APEK5 控制器



APEK5 双电源自动切换智能控制器，是一种具有可编程功能、自动化测量、LED 显示的精密仪器，具有数字通讯为一体的智能化双电源切换模块。它集数字化、智能化、网络化于一身，测量和控制过程实现自动化，减少人为操作失误，是双电源切换理想的控制产品。如今用电设备对电能品质及可靠性要求日益苛刻，任何短暂或长期停电均会产生严重后果，使交通混乱、生活受到制约、生产停顿、金融瘫痪甚至使生命安全暴露于危险中。APEK5 控制器配合本公司的快速开关，可以提供快捷的切换，保障供电的连续性、可靠性。

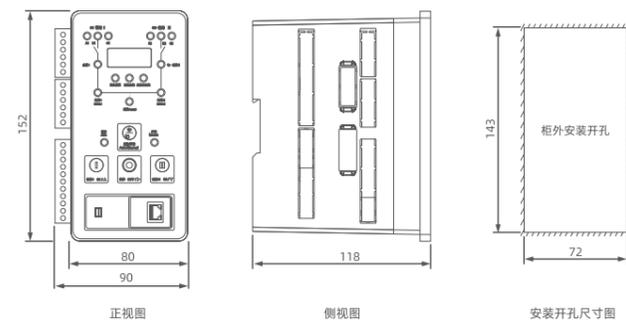
该产品适用于消防、高层建筑、邮电通讯、煤矿、化工、船舶、军事设施、工业流水线、交通、能源、冶金，医疗机构等对供电连续性、可靠性、安全性要求较高的各种场所，且随国民经济的发展，其应用也越来越广泛。

该产品执行标准 GB/T 14048.11-2016《自动转换开关电器》，IEC60947-6-1《自动转换开关电器》。

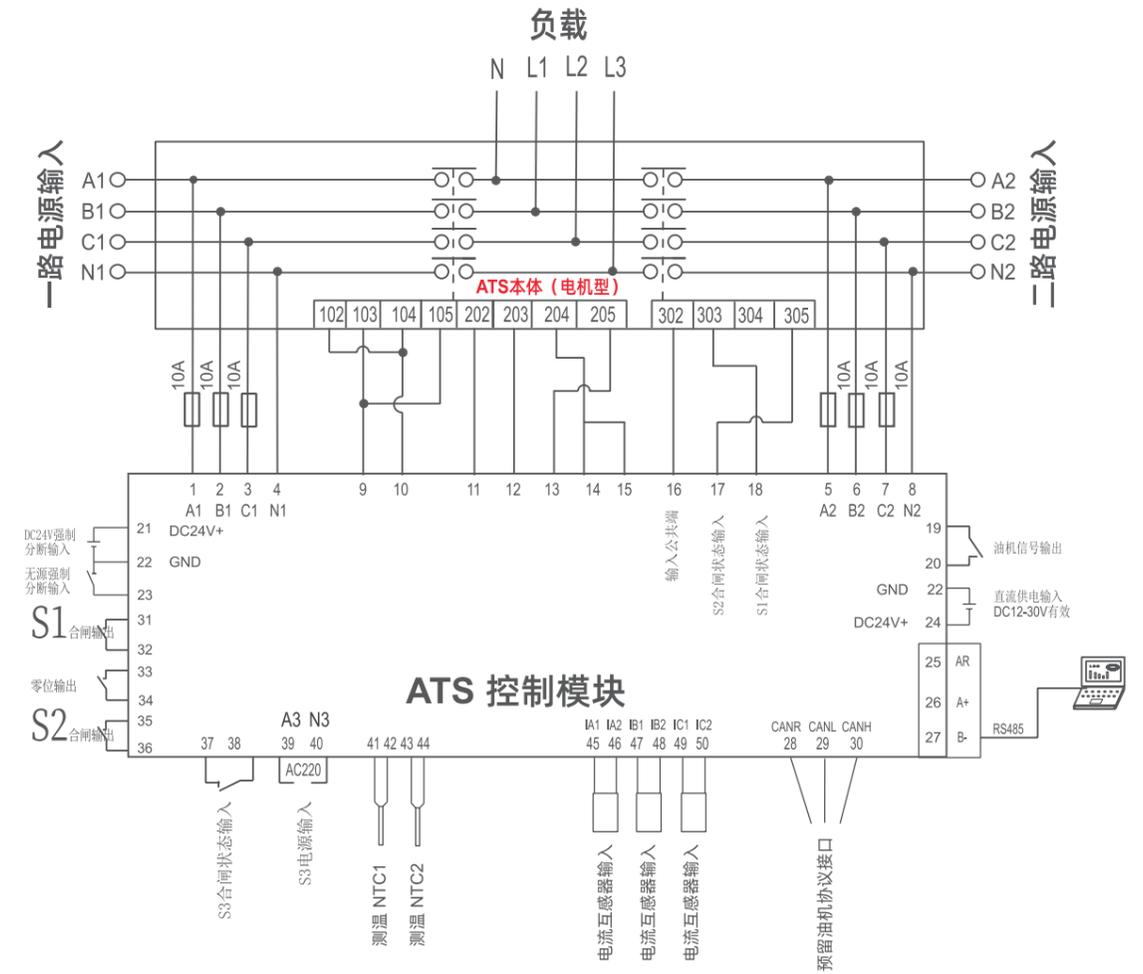
### 产品功能

- 过压、欠压保护：实时监控电压，开始切换，确保负载用电正常。
- 相序保护：可选择 A.B.C 相序正确才投入使用。
- 控制装置：实时侦测缺相保护功能，延时投入时间任意可调 0~3600 秒。
- 主辅配置：可选择 S1 或 S2 作为优先供电，S1,S2 都可以选择市电供电或发电机供电（最多只能选一组为发电机供电）
- 系统显示：数码管显示及 LED 灯指示，一目了然，操作简便。
- 操作方式：设有自动 / 手云 x: 340.78 mm 手动方式下，可强制开关 S1 投入供电、S2 投入供电、断开到中间 OFF 位置。
- 所有参数现场可编程，采用组合按键指令，防止非专业人员操作。
- 具有自投自复、自投不自复和互为备用功能。
- 可适用于一个分断位、无分断位开关。
- 两路 N 线分离设计。
- 输入，输出固定式接线端子方便可靠连接。
- 设有 RS-485 隔离型通讯接口，应用标准通讯规约，具有遥控、遥信、遥测、遥调，“四通”功能。
- 可查询当前控制器状态（包括输入、欠相等内部开关量）。
- 适合多种接线类型（三相四线、单相二线）。
- 内部操作及故障记录功能。具有 20 次供电故障记忆功能，详细记录故障发生原因、故障动作时的电压值及频率值及故障时标。
- ATS 重复快速切换：由于切换速度快，因此可配备同相侦测器，恢复供电速度快，不会造成瞬时停电。
- 同步侦测：S1-S2 相位同步侦测，可确保切入时同相位（仅无分断位时有效）。
- 快速检测技术，采用高速采样、优化算法，能快速识别判断供电异常，实现快速切换。
- 模块扩充：可以扩充电流模块功能、温度监测功能和以太网功能。
- 电流检测：三相电流检测功能，有电流过载报警、保护功能。
- 电功率检测：具有三相电功率、总功率检测和功率因数检测，有电量计量功能。
- 温度检测：具有两路温度监测，有独立的温度报警设置。

### 外形与安装尺寸图



### 典型接线图





# 控制保护 开关电器

ACPS 系列控制保护开关电器

# ACPS

## Control and Protection Switch Device



### ACPS 系列控制保护开关电器

CPS 是英文 Control and Protective Switching Device 的缩写，代表控制与保护开关电器。它是低压电器中的新型产品，符合 GB14048.9、IEC60947-6-2《低压开关设备和控制设备 第6-2部分：多功能电器（设备）控制与保护开关电器设备》。

控制与保护开关电器的第一代产品体积较大，保护采用双金属片技术；第二代产品尽管解决了体积较大的问题，但保护技术没有大的突破；一直到上世纪九十年代中期，才出现了以微电子为保护技术的第三代产品。

本公司生产的 ACPS 系列控制与保护开关电器产品是以模块化单一结构形式，将断路器、接触器、过载继电器、隔离开关等分离元器件的主要功能集成化，并能够综合各种信号，实现控制与保护特性在产品内部自配合。具有体积小、短路分断能力高、机电寿命长和运行可靠性高、使用安全方便、节能节材等优点。

本公司采用先进的 MCU 控制技术，开发的 ACPS 系列控制与保护开关电器，具有保护精度高、工作稳定可靠、抗干扰能力强，实现控制保护开关的数字化、智能化、通信网络化以及现场总线连接监控等功能。

#### 适用领域及用途

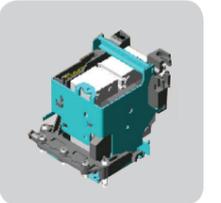
ACPS 系列控制与保护开关电器具有控制与保护功能集成化、结构模块化、体积小、对环境污染的防护等级高、安装使用及维护操作方便等一系列优点。特别适用于现代化建筑中的泵类负载、风机、空调、消防照明等电控系统；冶金、煤炭、钢铁、石化、港口、船舶、铁路、纺织等领域的电机控制和保护；电动机控制中心（MCC）尤其是智能化电控系统或高分断能力的 MCC；工厂或车间的单机控制与保护；以及远程控制照明系统等。能够接通、承载和分断正常条件下包括规定的过载条件下的电流，且能够接通、承载并分断规定的非正常条件下的电流（如短路电流）。

# 产品要点及特色



## 高效节能、温升低的电磁系统

开关电磁系统交流启动，单片机直流控制保持吸合的工作模式，使开关电磁系统的铁芯损耗和短路环损耗降至最低。



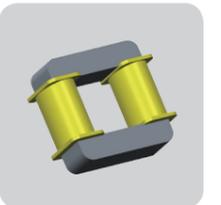
## MCU 智能单片机控制

集成电路采用了优质的 MCU 单片机以及电子元器件，增加产品的电磁抗干扰性，提高产品的可靠性，以 MCU 单片机控制 CPS，使其具备丰富的功能的同时降低能耗，更加节能与智能。



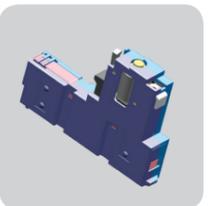
## 高精度电流传感器

检测线路采用了高精度的电流传感器，使得采集的电流数据更加的精确。



## 桥式双断点触头机构

主电路接触组由动、静桥式双断点触头、栅片灭弧室和限流式快速短路脱扣器动作机构组成，增大分断能力，减少弧光，增加触头寿命。

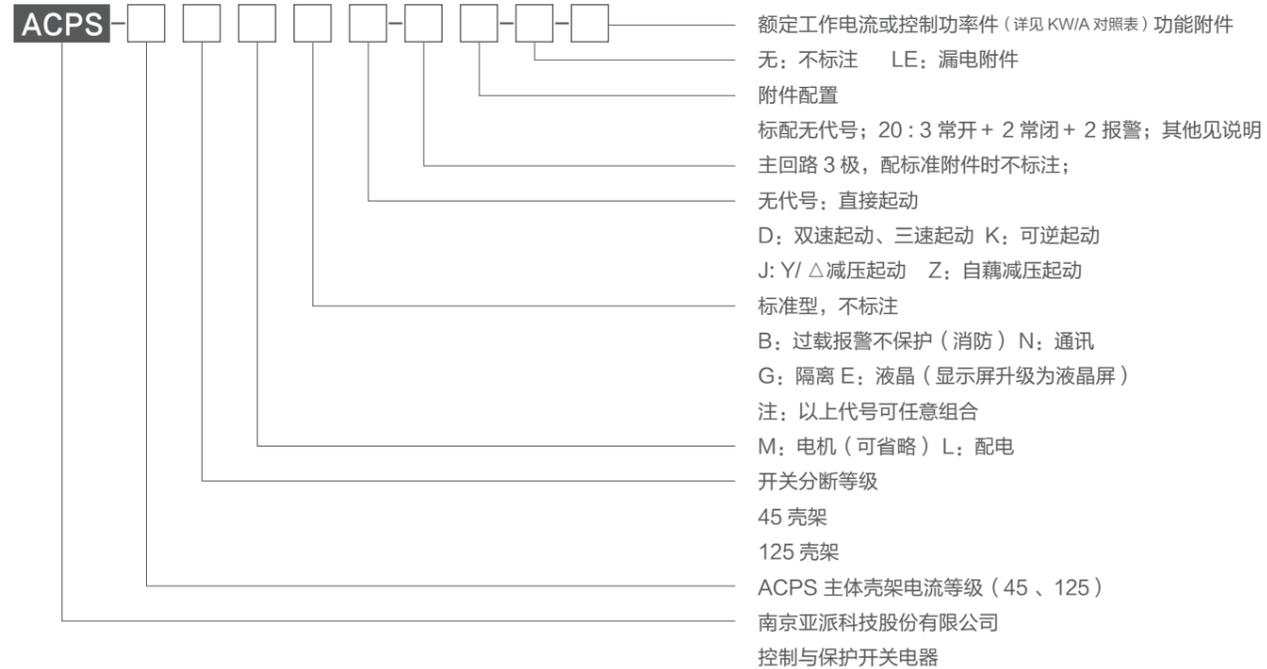


## 简单的操作界面

操作界面由 LED 显示屏与设置按键组成，可以显示电流参数，电压参数，故障记忆，配有设置键、移位键、数字键、复位键可对各种参数进行设定和查询，界面简洁，易于操作。



**订货号定义**



**D 型可分为:**

双速电动机控制器代号	配置说明:
D	高速为消防型, 低速为标准型
D1	高低速均为标准型
D2	高低速均为消防型
三速电动机控制器代号	配置说明:
D3	高速为消防型, 中、低速为标准型
D31	高、中速为消防型, 低速为标准型
D32	高、中、低速均为消防型
D33	高、中、低速均为标准型

**K 型可分为:**

可逆电动机控制器代号	配置说明:
K1	双向均为标准型
K2	双向均为消防型

**J 型可分为:**

星三角降压启动控制器代号	配置说明:
J1	两台标准型 ACPS+ 一台交流接触器 (90kW 及以下)
J11	两台消防型 ACPS+ 一台交流接触器 (90kW 及以下)
J2	一台标准型 ACPS+ 两台交流接触器 (45kW 以下)
J22	一台消防型 ACPS+ 两台交流接触器 (45kW 以下)

**Z 型可分为:**

自藕降压启动控制器代号	配置说明:
Z1	两台标准型 ACPS+ 一台交流接触器 (55kW 以下)
Z11	两台消防型 ACPS+ 一台交流接触器 (55kW 以下)
Z2	三台标准型 ACPS+ 一台交流接触器 (55-90kW)
Z22	三台消防型 ACPS+ 一台交流接触器 (55-90kW)

**技术参数**

基本技术参数							
ACPS 壳架 电流 IthA	智能脱扣器额定 工作电流 IeA	智能电子脱扣器额定工作 电流调整范围 IeA	380V 的控制 功率范围 kw	使用类别	额定电流 (Hz)	Ue (V)	Ui (V)
45	1	0.4~1	0.18~0.5	AC-44	50 (60)	400	690
	3	1~3	0.5~1.5				
	6	3~6	1.5~3				
	10	5~10	2.5~5				
	16	9~16	4.5~7.5				
	20	11~20	5.5~10				
	25	16~25	7.5~11				
	32	23~32	11~15				
125	45	29~45	14~22				
	63	37~63	18.5~30				
	80	58~80	27~37				
	100	67~100	32~45				
	125	80~125	40~55				

◎适用的额定工作制

八小时工作制; 不间断工作制; 断续周期工作制; 在本工作制下的负载因数 (通电持续率) 规定为 40%。

操作循环次数 (操作频率) 极限值见下表

Ue (V)	不同使用类别下的操作频率次 / 小时				
	AC-40	AC-41	AC-42	AC-43	AC-44
380	1200	1200	600	1200	300
690	1200	1200	300	1200	120

**电气间隙和爬电距离**

电路	电气间隙 (mm)	爬电距离 (mm)	Uimpk (V)	隔离气隙的冲击耐受电压 (KV)
主电路	≥ 8.0	≥ 10.0	8.0	10.0
控制电路	≥ 8.0	≥ 10.0	8.0	---
机械无源辅助电路	≥ 8.0	≥ 10.0	8.0	---
隔离辅助电路	≥ 8.0	≥ 10.0	8.0	10.0
电压继电器	≥ 8.0	≥ 10.0	8.0	---
信号报警辅助电路	≥ 1.5	≥ 4.0	2.5	---

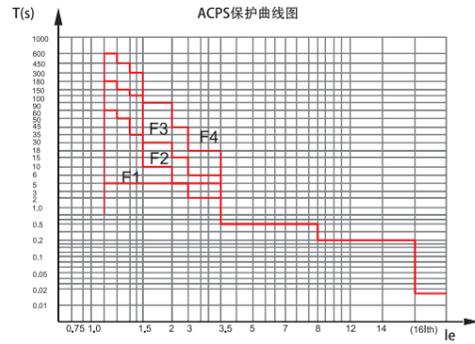
**接通、承载和分断短路电流的能力 (精度 ± 20%)**

Ue(V)	壳架	额定运行短路分断电流 Ics (kA)		预期约定试验电流 (A)	附加分断能力 (A)
		M	H		
380V	ACPS-45	25	35	25 × 45 (即 1125)	16 × 45 × 0.8 (即 576)
	ACPS-125	25	35	20 × 100 (即 2000)	16 × 100 × 0.8 (即 1280)

**工频耐压试验值和绝缘电阻最小值**

Ui (V)	试验电压值 (交流有效值) V	绝缘电阻最小值 MΩ
60<UI ≤ 300<TD>	1500	1
300<UI ≤ 690<TD>	1890	1

时间 - 电流特性曲线图

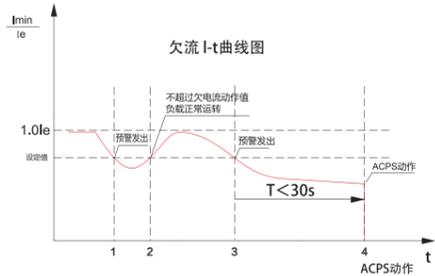


过流保护动作时间表 (±10%)

序号 (F)	1	2	3	4
1.0	不动作	不动作	不动作	不动作
≥ 1.1	5	60	180	600
≥ 1.2	5	50	150	450
≥ 1.3	5	35	100	300
≥ 1.5	5	10	30	90
≥ 2	5	5	15	45
≥ 3	5	2	6	18

智能脱扣器技术参数

(1) 欠流保护

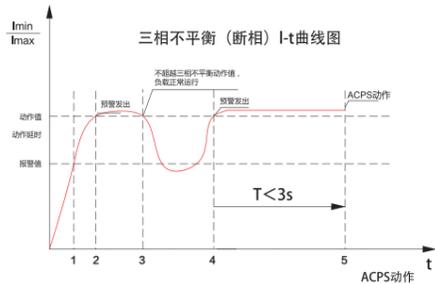


欠流保护

(1) 欠流保护  
欠流保护是根据设定的欠流值来判断是否启动欠流保护；当电流小于欠流保护设定值时，控制与保护开关在 30s 动作。（出厂时设定在 0%Ie，即关闭）

(2) 特别说明：  
设定欠流保护设定值，用户重新设定 Ie，必须重新设定欠流保护值  
1、可以对不能空载的电机进行保护；  
2、可以避免用户未根据负载电流 I 来设定控制与保护开关工作电流 Ie，导致电机不在控制与保护开关保护范围内；

(3) 三相不平衡（断相）保护



三相不平衡保护

三相不平衡保护是根据最小线电流与最大线电流的比值 (Imin/Imax) 来判断是否启动三相不平衡保护，当任何两相间的电流值相差 20% ~ 75%（出厂设在 75%）时，ACPS 动作时间 ≤ 3s。

(5) 过压、欠压保护

过压保护出厂设在 120%；欠压保护出厂设在 75%。  
过压保护：当工作电压高于过压设定值时，动作时间 ≤ 10s。  
欠压保护：当工作电压低于欠压设定值时，动作时间 ≤ 10s。

(2) 启动延时时间及过流保护



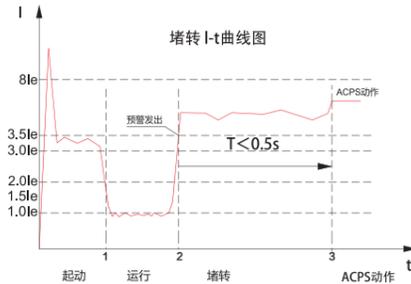
启动延时时间设定范围：

0 ~ 99s，在启动时间内，只对断相、过压、欠压、短路、漏电及三相不平衡进行保护，可避免开机大电流和过电流的保护。

过流保护

过流保护动作时间可根据用户需要自行设定，设定值序号对应的过流倍数与保护动作时间特性见过流保护动作时间表。（出厂设定在 F2）

(4) 堵转保护



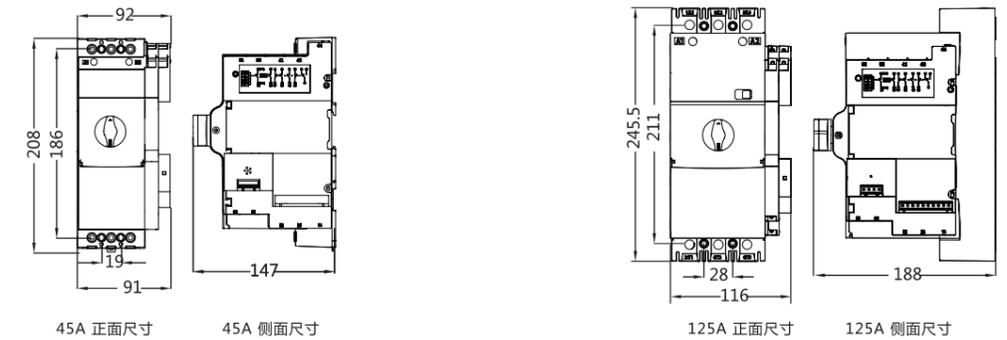
堵转保护

堵转保护是防止电机驱动设备出现严重运转堵塞或电机超负荷运转而发热损坏电机；当工作电流达到额定电流的 3.5 ~ 8 倍时，ACPS 动作时间 ≤ 0.5s。

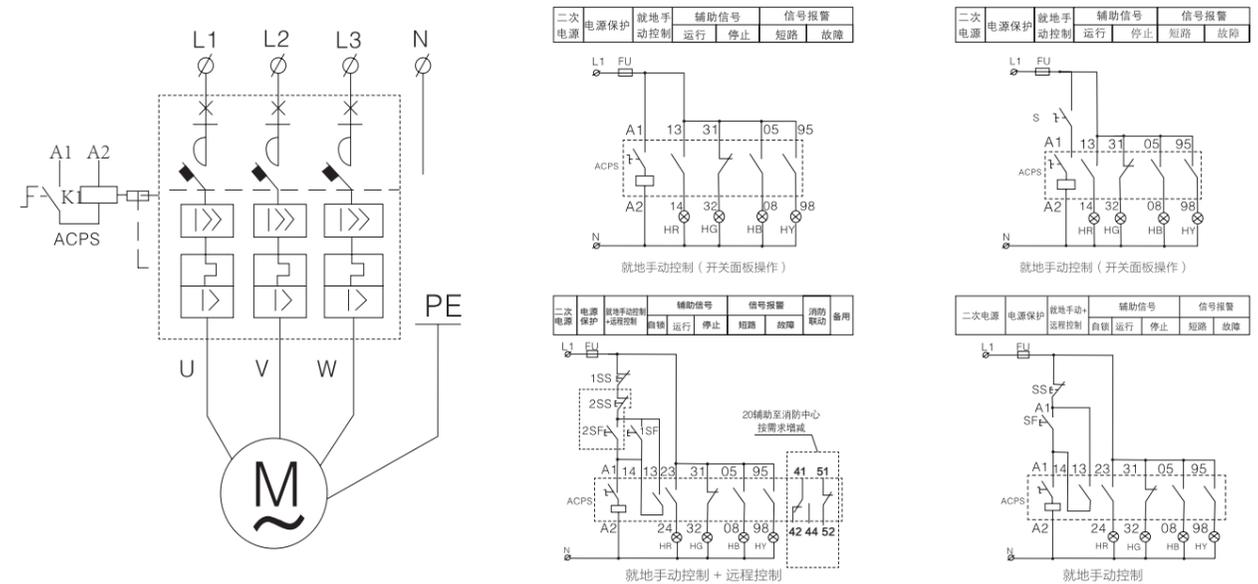
(6) 短路短时保护

当 ACPS 工作电流达到额定电流的 8 倍以上时，ACPS 动作时间 ≤ 0.2s

安装尺寸



接线示意图



附件配置

附件	代号	配置说明	常开		常闭		短路		过载		报警		等待		延时	
			13	23	31	41	51	53	61	05	95	201	85	35		
ACPS 标配	无	2 常开 + 1 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓			✓	✓							
ACPS 标配 + 辅助	20	3 常开 + 3 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓	✓		✓	✓							
ACPS 标配 + 辅助	42	4 常开 + 2 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓	✓		✓	✓							
ACPS 标配 + 双辅助	54	5 常开 + 4 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
ACPS-B 标配	无	2 常开 + 1 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓			✓		✓						
ACPS-B 标配 + 辅助	20	3 常开 + 3 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓	✓		✓		✓						
ACPS-B 标配 + 双辅助	44	4 常开 + 4 常闭 + 2 报警	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							

附件配置														
附件	代号	配置说明	常开	常开	常闭	常开(闭)	常闭	常开	常开(闭)	短路	过载	报警	等待	延时
			12 14	23 24	31 32	41 42 44	51 52	53 54	61 62 64	05 08	95 98	201 202	85 88	35 36 38
ACPS 与软启动器配合	05	2 常开 + 1 常闭 + 1 报警 + 1 等待	√	√	√						√		√	
	25	3 常开 + 3 常闭 + 1 报警 + 1 等待	√	√	√	√	√				√		√	
ACPS-B 与软启动器配合	05	2 常开 + 1 常闭 + 1 报警 + 1 等待	√	√	√							√	√	
	25	3 常开 + 2 常闭 + 1 报警 + 1 等待	√	√	√	√						√	√	
ACPS 星三角、自耦减压控制器用	08	2 常开 + 2 常闭 + 2 报警 + 1 延时	√	√	√		√			√	√			√
ACPS 星三角、自耦减压控制器用	28	3 常开 + 3 常闭 + 2 报警 + 1 延时	√	√	√	√	√	√		√	√			√
ACPS-B 星三角、自耦减压控制器用	08	2 常开 + 1 常闭 + 2 报警 + 1 延时	√	√	√					√		√		√
ACPS-B 星三角、自耦减压控制器用	28	3 常开 + 3 常闭 + 2 报警 + 1 延时	√	√	√	√	√			√		√		√

其它要求敬请订货时注明!

**派生产品**

**ACPS-G 隔离型控制与保护开关电器功能特点概述**

ACPS-G 隔离型控制与保护开关电器适用于电动机电路和配电电路中电源的隔离，既可满足主电路隔离的要求，也可满足控制回路隔离的要求，并可通过分合位置指示器（操作旋钮）清楚的显示其状态。模块的主要参数同 ACPS 标准型。

**ACPS-G 内部隔离锁扣图**



**隔离锁**



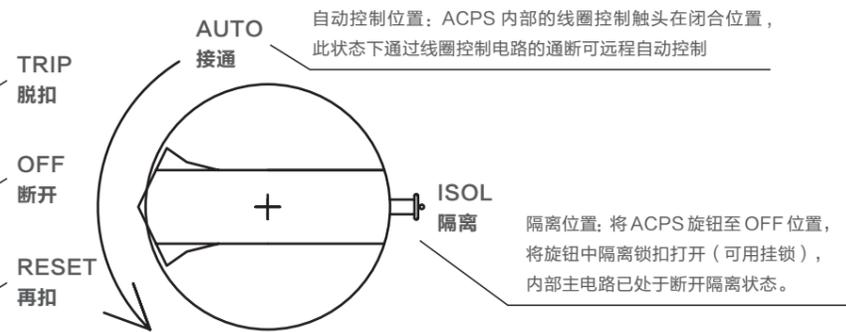
ACPS 隔离型控制与保护开关电器在手柄处于隔离位置时，具有锁扣装置，可以加挂锁。

**ACPS-G 主体面板图**

脱扣位置：在接通的电路中，如出现过载、过流、短路、断相等故障以及远程分励脱扣时产品对应功能模块动作，使主触头和线圈控制触头均断开时的位置

断开位置：线圈控制触头处于断开位置，ACPS 主触头保持在断开位置

再扣位置：操作旋钮旋至该位置时才可以使已脱扣的 ACPS 正常复位再扣



**ACPS-G 隔离型控制与保护开关电器的派生系列产品如下**

消防隔离型控制与保护开关电器 ACPS-BG	隔离型双速电机控制器 ACPS-GD
通讯隔离型控制与保护开关电器 ACPS-NG	隔离型可逆电机控制器 ACPS-GK
隔离漏电型控制与保护开关电器 ACPS-G/LE	隔离型星三角降压启动控制器 ACPS-GJ
配电隔离型控制与保护开关电器 ACPS-LG	隔离型自藕降压启动控制器 ACPS-GZ

**ACPS-B 系列消防型控制保护开关电器功能特点与概述**

ACPS-B 消防型控制与保护开关电器主要用于交流 50HZ（60HZ）、额定电压至 690V、额定电流自 0.25A 至 125A 的消防系统中，能够接通、承载正常条件下包括规定的过载、过流条件下的电流，实现“只报警、不跳闸的功能”；且能够接通、承载和分断非正常条件下的电流（如短路电流），实现“报警 + 跳闸”的功能。

**ACPS-B 主要参数及应用说明**

**模块的主要参数同 ACPS 标准型**

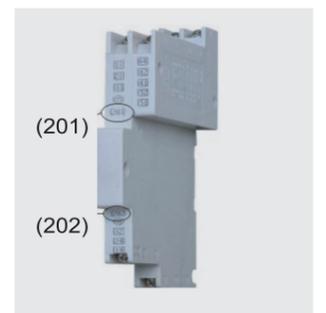
**应用说明**

在实际运行中突然断电将导致比过负荷损失更大的电动机，不宜装设过负荷保护。这些负荷有消防栓水泵、喷洒泵、排烟风机等。如果装设过负荷保护器，当发生火灾时，过负荷保护器动作，消防类设备不能正常运行，耽误灭火时机，损失可能更惨重。如装设过负荷保护，可使过负荷保护作用于报警信号，提醒值班人员检查、排除故障。

**附件说明：**

ACPS-B 消防型控制与保护开关电器配与其他模块实现故障时只报警不跳闸的独特功能。ACPS-B 消防型控制与保护开关电器在过载过流等故障时（短路除外）开关面板指示灯显示相应故障的同时，输出一对报警触点 201.202（常开点，故障报警时闭合）具体编号见右图。

具体的附件配置见附件配置表



**ACPS-B 消防型控制与保护开关电器的派生系列产品如下**

消防隔离型控制与保护开关电器 ACPS-BG	配电消防型控制与保护开关电器 ACPS-LB
消防漏电型控制与保护开关电器 ACPS-B/LE	消防通讯型控制与保护开关电器 ACPS-BN

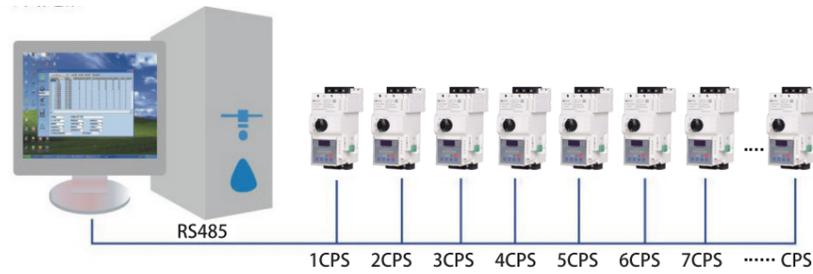
**ACPS-B 设计与举例说明**

<p>设计表示方法： 电气符号与产品符号</p> <p>ACPS-B</p>	<p>设计举例 1： ACPS-45MB/16A 表示： 1. 消防型控制与保护开关电器 2. 壳架电流等级为 45A 3. 电动机保护用 4. 三极带三极保护 5. 附件为标配：2 常开 + 1 常闭 + 2 报警 6. 操作电压为 220V（隐含） 7. 智能脱扣器整定电流为 16A</p>	<p>设计举例 2： ACPS-125MBG/325/37kW 表示： 1. 消防隔离型控制与保护开关电器，带隔离手柄 2. 壳架电流等级为 125A 3. 电动机保护用 4. 三极带三极保护 5. 附件配置为：3 常开 + 2 常闭 + 1 报警 + 1 等待</p>
--	--	---

**ACPS-N 通讯型控制与保护开关电器功能特点与概述**

ACPS-N 通讯型控制与保护开关电器适用于远程通讯，运行于 WINDOWS9X/NT/XP 操作环境下的 GUT 人机交互系统。提供标准的 RS485 通讯接口，在接口模块的上位机连接端备有高速光电隔离，提高了抗干扰能力。支持与 Modbus-RTU、Profibus-DP 等多种协议通讯，且通讯距离可达 1200 米。系统可同时多达 255 台电动机的各种参数进行修改、设定、数据传输、数据记录及显示电动机动态工作参数。

网络通讯



ACPS 系统控制软件功能

ACPS 系统控制软件详见软件安装手册

主要功能

- 1、通过软件设定 ACPS-N 开关参数
- 2、通过软件管理 ACPS-N 所控制的电机
- 3、通过软件实时监控，电机显示实时电压、电流运行情况及故障类型
- 4、通过软件进行电机启停故障等历史数据查询



ACPS-N 通讯型控制与保护开关电器的派生系列产品如下

- 通讯消防型控制与保护开关电器 ACPS-BN
- 通讯漏电型控制与保护开关电器 ACPS-N/LE
- 通讯隔离型控制与保护开关电器 ACPS-NG
- 配电通讯型控制与保护开关电器 ACPS-LN

ACPS-N 设计与举例说明

<p>设计表示方法： 电气符号与产品符号</p> <p>ACPS-N</p>	<p>设计举例 1： ACPS-45MN/320/25A 表示：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通讯型控制与保护开关电器，带 RS485 通讯接口</li> <li>2. 壳架电流等级为 45A</li> <li>3. 电动机保护用</li> <li>4. 三极带三极保护</li> <li>5. 320 辅助触点：3 常开 +2 常闭 +2 报警</li> <li>6. 操作电压为 220V（隐含）</li> <li>7. 智能脱扣器整定电流为 25A</li> </ol>	<p>设计举例 2： ACPS-125MBN/45kW 表示：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 消防通讯型控制与保护开关电器，RS485 通讯接口</li> <li>2. 壳架电流等级为 125A</li> <li>3. 电动机保护用</li> <li>4. 三极带三极保护</li> <li>5. 操作电压为 380V</li> <li>6. 电动机功率为 45kW</li> </ol>
--	--	---

ACPS+LE 漏电附件（漏电型控制与保护开关电器）功能特点与概述

ACPS+LE 漏电附件（漏电型控制与保护开关电器）是通过连接外置的零序互感器附件来测量电机运转与接地故障情况，以零序电流的大小来判断是否启动漏电保护功能。

ACPS+LE 漏电设定值

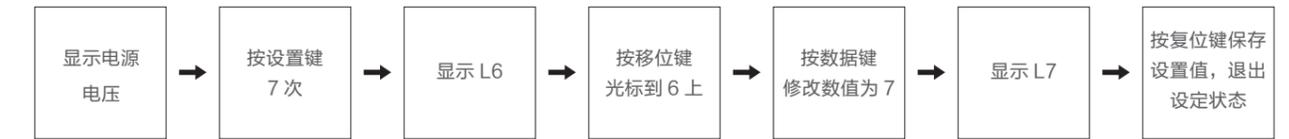
漏电 100mA 时，ACPS 动作时间 ≤ 0.2s；漏电流值可根据用户需要选择序号自行设定，设定值序号对应的漏电流值见下表：

设定值序号 (L)	1	2	3	4	5	6	7	8	0
漏电流值 (mA)	30	50	100	150	200	300	400	500	关闭

备注：出厂设定为 6

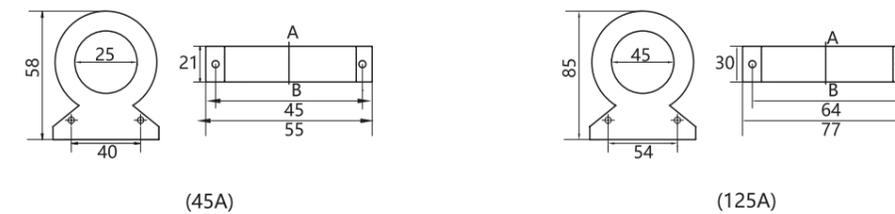
ACPS+LE 设定举例说明

ACPS-45LE、漏电流值 400mA  
首先接通电源、空载运行 ACPS



ACPS+LE 运行说明

ACPS+LE 漏电附件运行时三相电流与漏电流循环显示，方便用户查看负载漏电情况。



ACPS+LE 主要参数及应用说明

ACPS+LE 漏电附件的主要技术参数同 ACPS 标准型。

ACPS-LE 漏电型控制与保护开关电器的派生系列产品如下

- 隔离漏电型控制与保护开关电器 ACPS-G/LE
- 消防漏电型控制与保护开关电器 ACPS-B/LE
- 配电漏电型控制与保护开关电器 ACPS-L/LE
- 通讯漏电型控制与保护开关电器 ACPS-N/LE
- 漏电型双速电机控制器 ACPS-D/LE
- 漏电型可逆电机控制器 ACPS-K/LE
- 漏电型星三角降压启动器 ACPS-J/LE
- 漏电型自藕降压启动器 ACPS-Z/LE

ACPS-LE 设计与举例说明

<p>设计表示方法： 电气符号与产品符号</p> <p>ACPS-LE</p>	<p>设计举例 1： ACPS-45M/LE/20A 表示：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 漏电型控制与保护开关电器，带漏电保护</li> <li>2. 壳架电流等级为 45A</li> <li>3. 电动机保护用</li> <li>4. 三极带三极保护（隐含）</li> <li>5. 附件为标配：2 常开 +1 常闭 +2 报警</li> <li>6. 操作电压为 220V（隐含）</li> <li>7. 智能脱扣器整定电流为 20A</li> </ol>	<p>设计举例 2： ACPS-125M/320/LE/30kW 表示：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 消防漏电型控制与保护开关电器</li> <li>2. 壳架电流等级为 125A</li> <li>3. 电动机保护用</li> <li>4. 三极带三极保护</li> <li>5. 附件配置为：3 常开 +2 常闭 +2 报警</li> <li>6. 操作电压为 220V（隐含）</li> <li>7. 电动机控制功率为 30kW</li> </ol>
---	--	--

ACPS-L 配电型控制与保护开关电器功能特点与概述

ACPS-L 配电型控制与保护开关电器，主要用于交流 50Hz（60Hz），额定电压至 690V，电流自 0.16A 至 125A 电力系统中承载和分断正常条件下包括规定的过载条件下的电流，且能够承载并分断规定的非正常条件下的电流（如短路电流）。

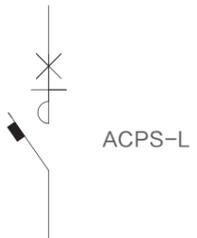
ACPS-L 主要参数及应用说明

ACPS-L 配电型控制与保护开关电器的主要技术参数同 ACPS 标准型应用说明  
 ACPS-L 配电型控制与保护开关电器,除具有智能断路器的一般功能外,还具有远程控制等功能,方便实现控制系统及其它控制设备的远程控制要求。

ACPS-L 配电型控制与保护开关电器的派生系列产品如下

- 配电消防型控制与保护开关电器 ACPS-LB
- 配电漏电型控制与保护开关电器 ACPS-L/LE
- 配电隔离型控制与保护开关电器 ACPS-LG
- 配电网讯型控制与保护开关电器 ACPS-LN

ACPS-L 设计与举例说明

<p>设计表示方法: 电气符号与产品符号</p> 	<p>设计举例 1: ACPS-45L/45A 表示:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配电型控制与保护开关电器</li> <li>2. 壳架电流等级为 45A</li> <li>3. 配电用</li> <li>4. 三级带三极保护 (隐含)</li> <li>5. 附件为标配: 2 常开 +1 常闭 +2 报警</li> <li>6. 操作电压为 220V (隐含)</li> <li>7. 智能脱扣器整定电流为 45A</li> </ol>	<p>设计举例 2: ACPS-125LG/320/37kW 表示:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配电隔离型控制与保护开关电器, 带隔离手柄</li> <li>2. 壳架电流等级为 125A</li> <li>3. 配电用</li> <li>4. 三级带三极保护</li> <li>5. 附件配置为: 3 常开 +2 常闭 +2 报警</li> <li>6. 操作电压为 220V (隐含)</li> </ol>
--	---	--

ACPS-D 双速电动机控制型功能特点概述

以 ACPS 控制与保护开关电器为主开关, 与接触器等附件组合, 构成双速电动机控制器 ACPS-D, 用于双速电动机的控制与保护。

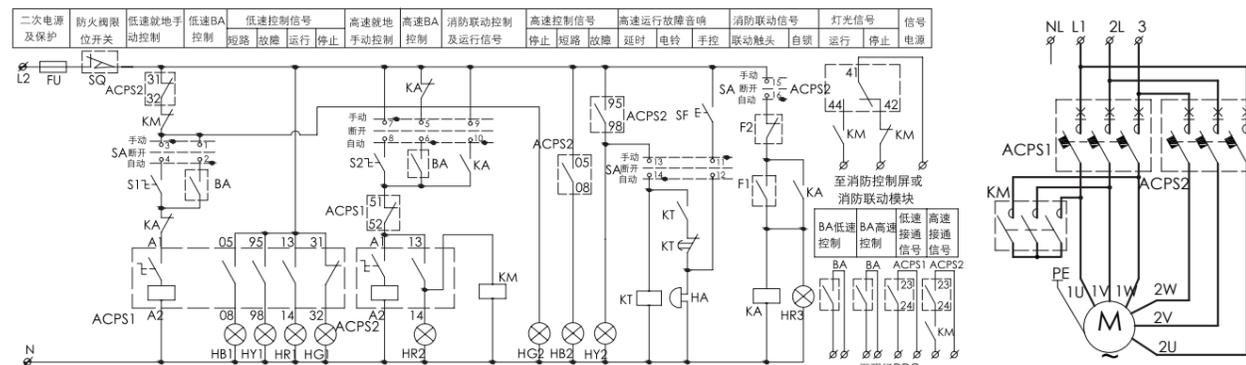
- 双速电动机控制器配置有三种:
- 配置一 (标准配置): ACPS-D, 高速为消防型, 低速为标准型
  - 配置二: ACPS-D1, 高, 低速均为标准型
  - 配置三: ACPS-D2, 高, 低速均为消防型
- 产品特点、主回路参数及附件同 ACPS 标准型或 ACPS-B 消防型



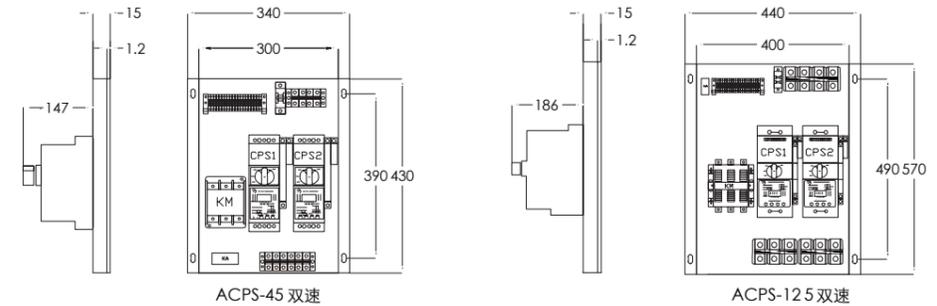
ACPS-D 双速电动机控制型产品控制原理说明

当电动机作为排风机使用时, ACPS1 开关动作, 电动机低速运行; 当电动机作为排烟风机使用时, ACPS2 开关和 KM 交流接触器动作, 电动机高速运行, 就地或远距离消防控制均可。

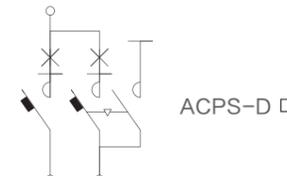
ACPS-D 双速电动机控制型控制电路图



ACPS-D 双速电动机控制型外形及安装尺寸



ACPS-D 双速设计与举例说明

<p>设计表示方法: 电气符号与产品符号</p> 	<p>设计举例 1: ACPS-45D/25A/16A 表示:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双速电动机控制器</li> <li>2. 低速为标准型, 高速为消防型</li> <li>3. 操作电压为 220V (隐含)</li> <li>4. 低速脱扣器整定电流为 16A 高速脱扣器整定电流为 25A</li> </ol>	<p>设计举例 2: ACPS-45D1/380/11kW/7.5kW 表示:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 双速电动机控制器</li> <li>2. 高、低速均为标准型</li> <li>3. 操作电压为 380V</li> <li>4. 低速电动机功率为 7.5kW 高速电动机功率为 11kW</li> </ol>
--	--	---

ACPS-D 三速电动机控制型功能特点概述

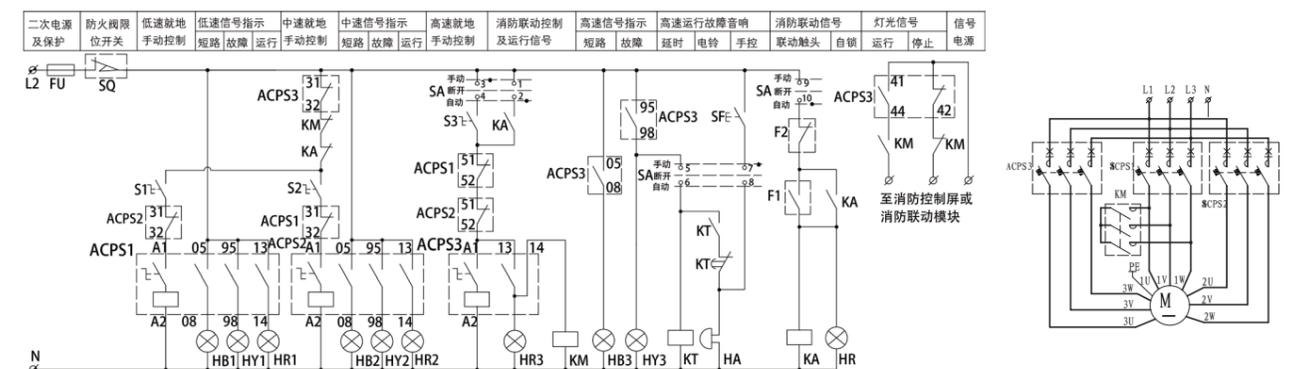
以 ACPS 控制与保护开关电器为主开关, 与接触器等附件组合, 构成三速电动机控制型 ACPS-D3, 适用于三速电动机的控制与保护。

- 三速电动机控制型的配置有四种:
- 配置一: ACPS-D3, 高速为消防型, 中、低速为标准型
  - 配置二: ACPS-D31, 高、中速均为消防型、低速为标准型
  - 配置三: ACPS-D32, 高、中、低速均为消防型
  - 配置四: ACPS-D33, 高、中、低速均为标准型
- 产品特点、主回路参数及附件同 ACPS 标准型或 ACPS-B 消防型。

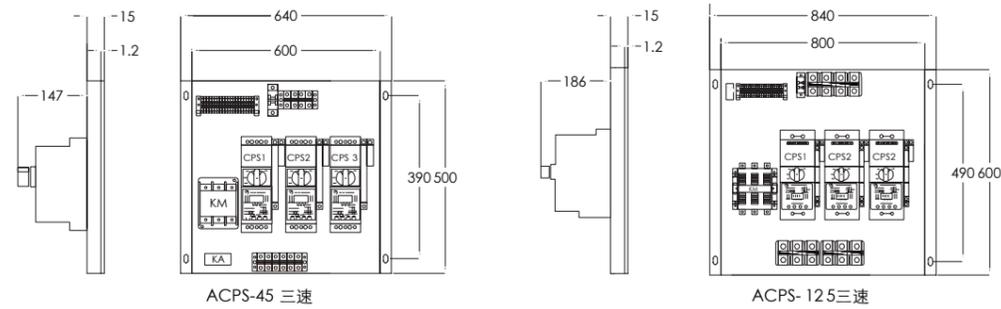
ACPS-D 三速电动机控制型产品控制原理说明

当电动机作为排风机使用时, ACPS1 开关动作, 电动机低速运行; 当 ACPS2 开关动作时, 电动机中速运行; 当电动机作为排烟风机使用时, ACPS3 和 KM 交流接触器动作, 电动机高速运行, 就地或消防控制均可。

ACPS-D 三速电动机控制型控制电路图



ACPS-D 三速电动机控制型外形及安装尺寸



ACPS-D 三速设计与举例说明

<p>设计表示方法： 电气符号与产品符号</p> <p>ACPS-D3□</p>	<p>设计举例 1： ACPS-45D3/32A/20A/10A 表示： 1、三速电动机控制型 2、高速为消防型，中、低速为标准型 3、操作电压为 220V（隐含） 4、低速脱扣器整定电流为 10A 5、中速脱扣器整定电流为 20A 6、高速脱扣器整定电流为 32A</p>	<p>设计举例 2： ACPS-125D32/380/45kW/30kW/11kW 表示： 1、三速电动机控制型 2、高、中、低速均为消防型 3、操作电压为 380V 4、低速电动机功率为 11kW 5、中速电动机功率为 30kW 6、高速电动机功率为 45kW</p>
--	---	---

ACPS-K 可逆型电动机控制型功能特点概述

以 ACPS 控制与保护开关电器为主开关，构成可逆型电动机控制器 ACPS-K，适用于可逆型电动机的控制与保护。

可逆型电动机控制器配置有两种：

配置一：ACPS-K1，控制开关均为标准型

配置二：ACPS-K2，控制开关均为消防型

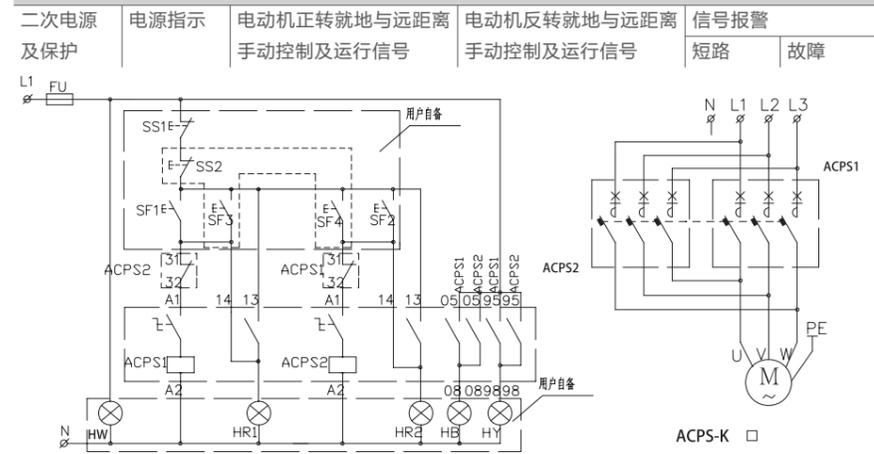
其他要求订货时注明！

产品特点、主回路参数及附件同 ACPS 标准型或 ACPS-B 消防型

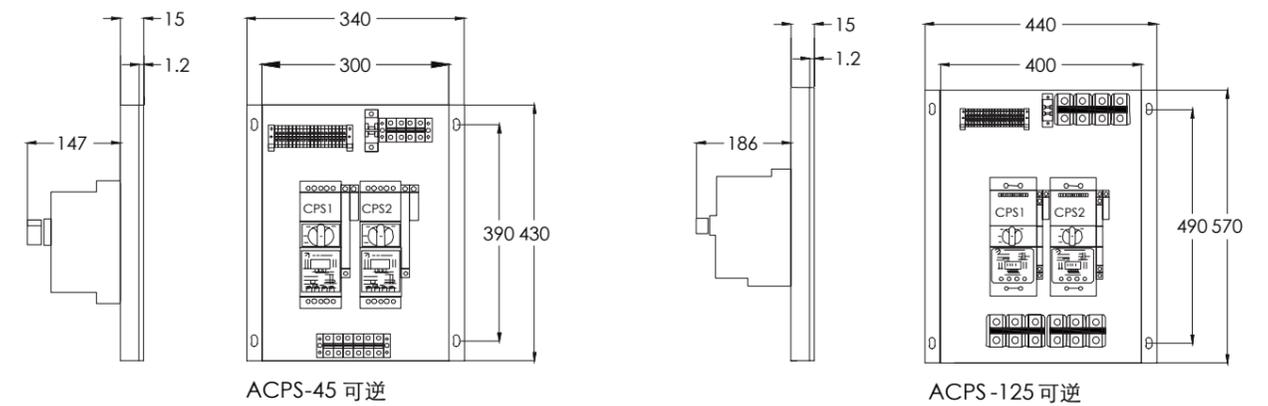
ACPS-K 可逆型电动机控制型产品说明

ACPS1 开关动作时，电动机正转；ACPS2 开关动作时，电动机反转。

ACPS-K 可逆型电动机控制型控制电路图



ACPS-K 可逆型电动机控制型外形及安装尺寸



ACPS-K 设计与举例说明

<p>设计表示方法： 电气符号与产品符号</p> <p>ACPS-K □</p>	<p>设计举例 1： ACPS-45K1/16A 表示： 1、可逆型控制型 2、操作电压为 220V（隐含） 3、两台开关均为标准型 4、智能脱扣器整定电流为 16A</p>	<p>设计举例 2： ACPS-45K2/320/380/11kW 表示： 1、消防可逆型控制型 2、操作电压为 380V 3、两台开关均为消防型 4、电动机功率为 11kW</p>
--	---	---

ACPS-J 星三角降压启动控制型功能特点概述

以 ACPS 控制与保护开关电器为主开关，与交流接触器等附件组合，通过 ACPS 自身的延时触点，构成 Y-Δ 降压启动控制器 ACPS-J，亦可根据需要组合为消防型 Y-Δ 降压启动控制器 ACPS-J11、ACPS-J22，可实现对 90kW 及以下电动机 Y-Δ 降压启动的控制与保护。

星三角降压启动控制型配置有四种：

配置一：ACPS-J1，两台标准型 ACPS+ 一台交流接触器（90kW 及以下）

配置二：ACPS-J11，两台消防型 ACPS+ 一台交流接触器（90kW 及以下）

配置三：ACPS-J2，一台标准型 CPS+ 两台交流接触器（45kW 以下）

配置四：ACPS-J22，一台消防型 CPS+ 两台交流接触器（45kW 以下）

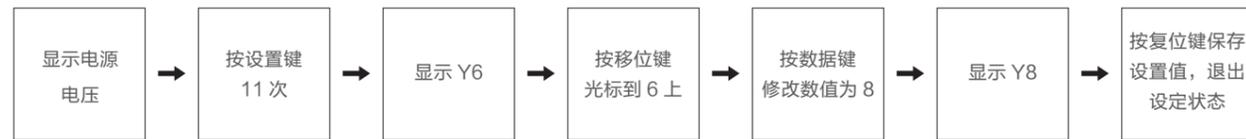
产品特点、主回路参数及附件同 ACPS 标准型或 ACPS-B 消防型。

**ACPS-J 星三角降压启动控制型产品控制原理说明**

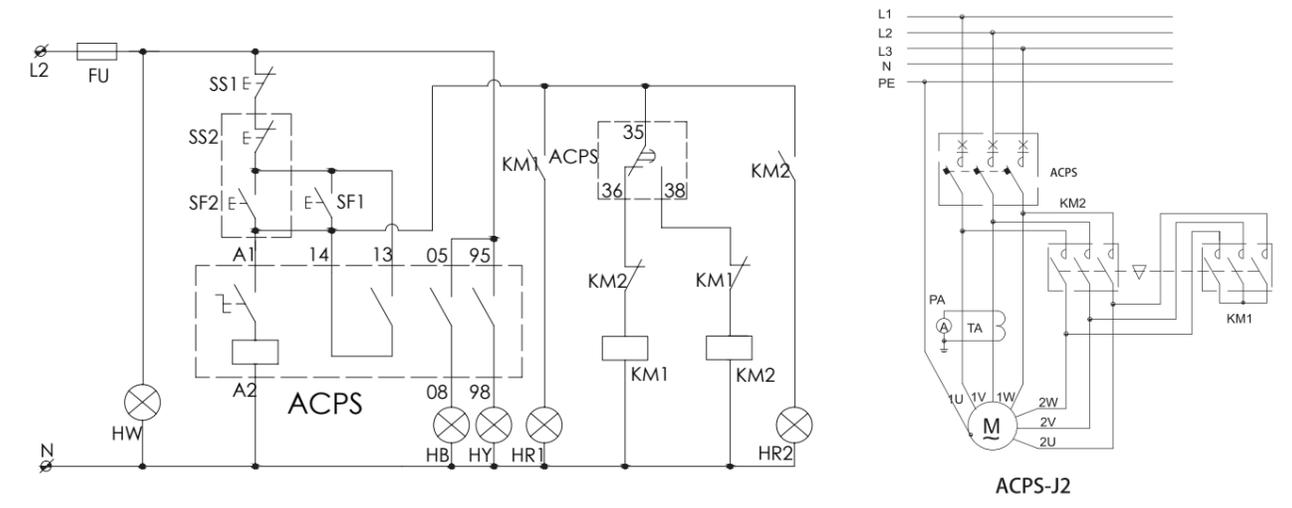
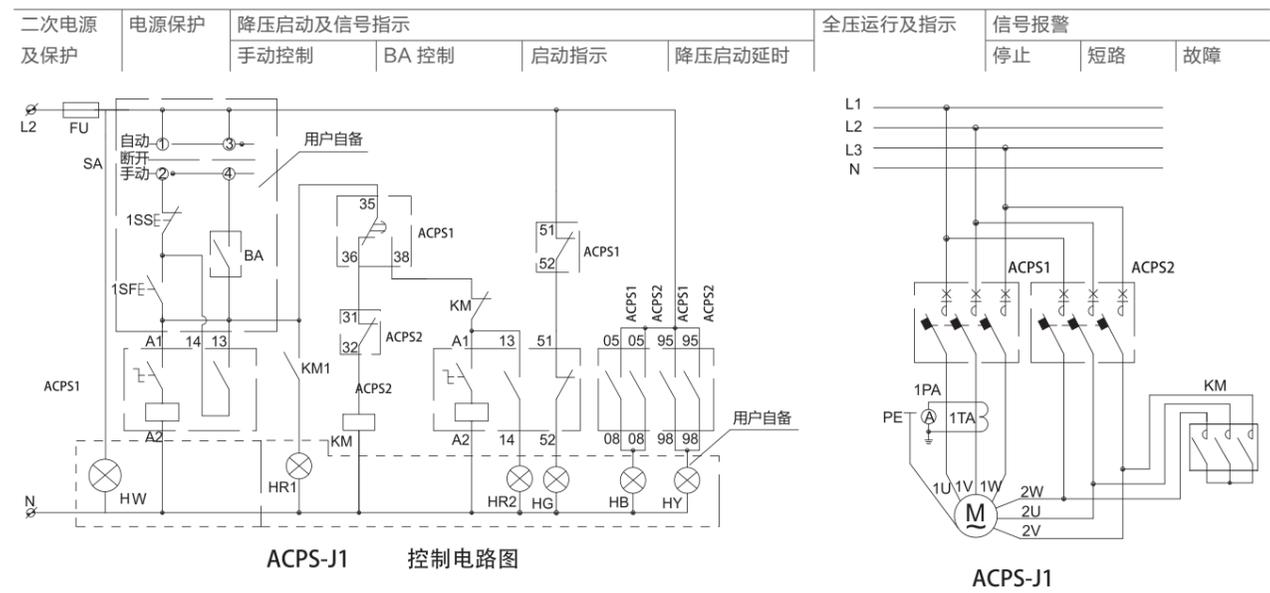
配置一、二说明：当 ACPS1 和 KM 交流接触器动作时，电动机星型启动；当 ACPS1 自带的延时功能延时完毕后，断开 KM 交流接触器，同时闭合 ACPS2，电动机三角形运行  
 配置三、四说明：当 ACPS1 和 KM1 交流接触器动作时，电动机星型启动；当 ACPS 自带的延时功能延时完毕后，断开 KM1 交流接触器，同时闭合 KM2 交流接触器，电动机三角形运行  
 注：ACPS 控制与保护开关电器的延时时间可调！

**ACPS-J 延时时间调节举例说明**

延时启动时间 8s  
 首先接通电源，空载运行 ACPS-J 星三角形减压启动控制器，设置 ACPS1 参数

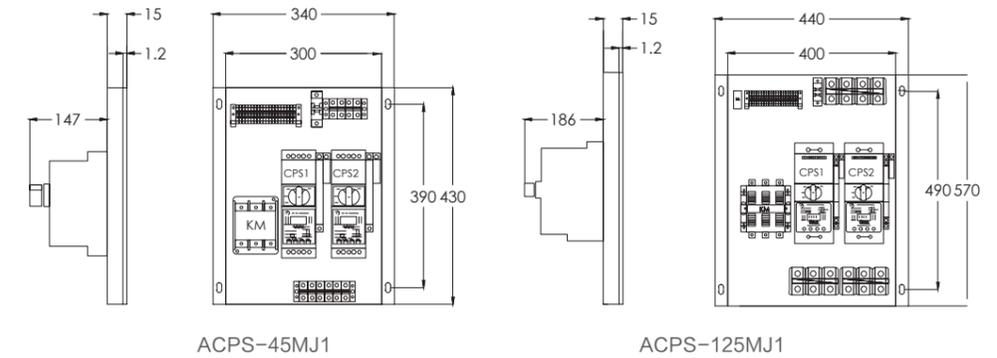


**ACPS-J 星三角降压启动控制型控制电路图**



ACPS-J2 控制电路图

**ACPS-J 星三角降压启动控制型外形及安装尺寸**



ACPS-45MJ1

ACPS-125MJ1

# 交流接触器

# AC1



## AC1 系列交流接触器

AC1 系列交流接触器，主要用于 50/60Hz，额定绝缘电压 690V，在 AC-3 使用类别下额定工作电压为 380V 时额定工作电流最大至 330A 的电路中，供远距离接通和分断之用，并可与适当的热过载继电器组成电磁起动器以保护可能发生操作过负荷的线路中，接触器适宜于频繁的启动和控制交流电动机。

### 执行标准

GB 14048.1 低压开关设备和控制设备 第 1 部分：总则

GB 14048.4 低压开关设备和控制设备 第 4-1 部分 接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器

### 安装条件

周围空气温度：-5℃ ~40℃ 24 小时内器平均值不超过 35℃

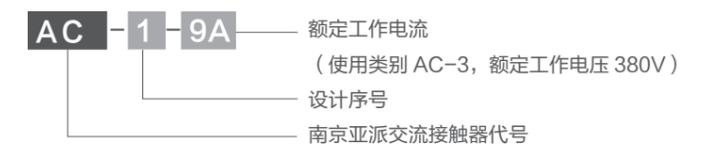
大气条件：在 40℃ 时大气相对湿度不超过 50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过 25℃，该月的月平均最大湿度不超过 90%，因温度变化发生在产品上的凝露情况必须采取措施

安装类别：III 类 安装地点：海拔不超过 2000m

电磁环境：公共电网 安装条件：倾斜度不超过 ±5°

冲击振动：产品安装在无明显摇动、冲击和震动的地方 污染等级：3 级

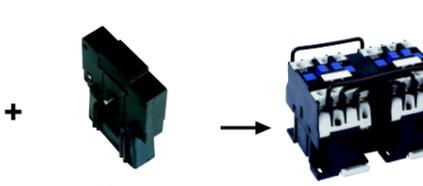
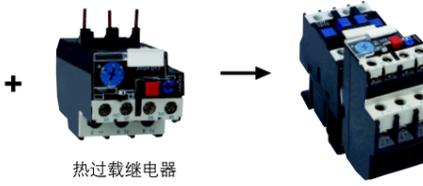
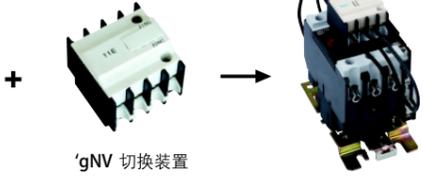
### 订货号定义



**结构特点**

可以采用积木式安装方式加装辅助触头组、空气延时头、热继电器等附件，组合成多种派生产品  
交流接触器具有体积小、重量轻、功耗小、寿命高、安全可靠等特点  
接触器本体在 32A 及以下有一对常开或常闭辅助触头，40A 及以上有一对常开和常闭辅助触头  
接触器产品具有两种安装方式：螺钉安装和导轨式安装。

**附件配合使用表**

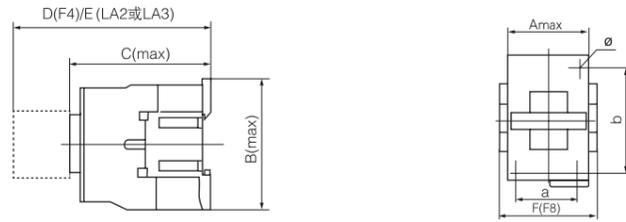
代号	接触器	辅助模块	简图
延时接触器		空气延时头	
		联锁机构	
磁力起动器		热过载继电器	
切换电容器接触器		'gNV 切换装置	
星三角减压起动器		空气延时头 + 辅助触头	

**技术参数**

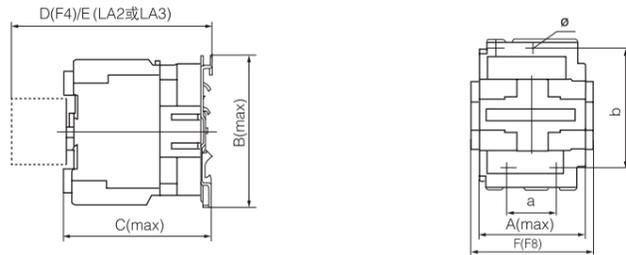
项目	参数	型号	AC1-09	AC1-12	AC1-18	AC1-25	AC1-32	AC1-40	AC1-50	AC1-65	AC1-80	AC1-95
额定工作 电流(A)	380V	AC-3	9	12	18	25	32	40	50	65	80	95
		AC-4	3.5	5	7.7	8.5	12	18.5	24	28	37	44
	660V	AC-3	7	9	12	18	21	34	39	42	49	49
		AC-4	1.5	2	3.8	4.4	7.5	9	12	14	17.3	21.3
约定发热电流(A)			20	20	32	40	50	60	80	80	110	110
额定绝缘电压(V)			690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
可控三相鼠笼 电动机功率(kW)	220V		2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
AC-3	380V		4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
	660V		5.5	7.5	10	15	18.5	30	33	37	45	55
操作 频率 (次/h)	电寿命	AC-3	1200	1200	1200	1200	600	600	600	600	600	600
		AC-4	300	300	300	150	150	150	150	150	150	150
电寿命(万次)	机械寿命		3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	2400	2400
		AC-3	100	100	100	100	80	80	60	60	60	60
机械寿命(万次)		AC-4	20	20	20	20	20	15	15	15	10	10
			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
电寿命(万次)			1000	1000	1000							

**外形及安装尺寸**

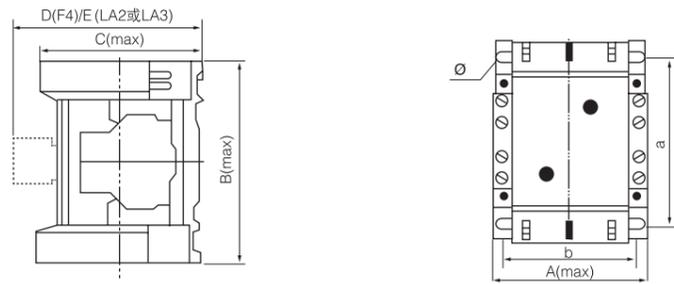
**AC1-09-32**



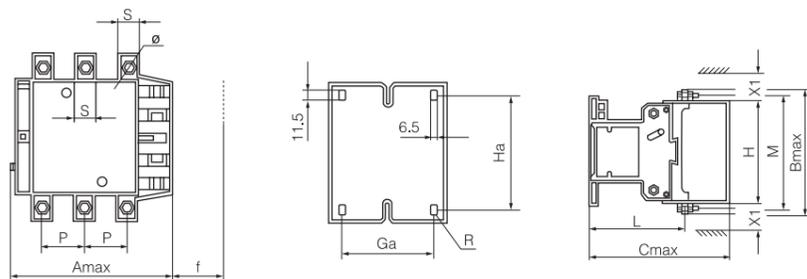
**AC1-40-95**



**AC1-115-170**



**AC1-205-330**



(单位: mm)

型号	Amax	Bmax	Cmax	Dmax	Emax	Fmax	a	b	ø
AC1-09-12	47	76	82	115	135	73	35	50/60	4.5
AC1-18	47	76	87	120	140	73	35	50/60	4.5
AC1-25	57	86	95	128	149	83	40	50/60	4.5
AC1-32	57	86	100	133	154	83	40	50/60	4.5
AC1-4011-6511	77	129	116	147	167	103	40	100/110	6.5
AC1-40004-65004	85	129	115	150	168	113	40	100/110	6.5
AC1-40008-65008	85	129	126	150	168	111	40	100/110	6.5
AC1-8011-9511	87	129	127	155	175	113	40	100/110	6.5
AC1-80004-95004	97	129	123	155	175	123	40	100/110	6.5
AC1-80008-95008	97	129	134	155	175	123	40	100/110	6.5
AC1-115-170	120	162	133	155	173	-	130	95/110	6.5

(单位: mm)

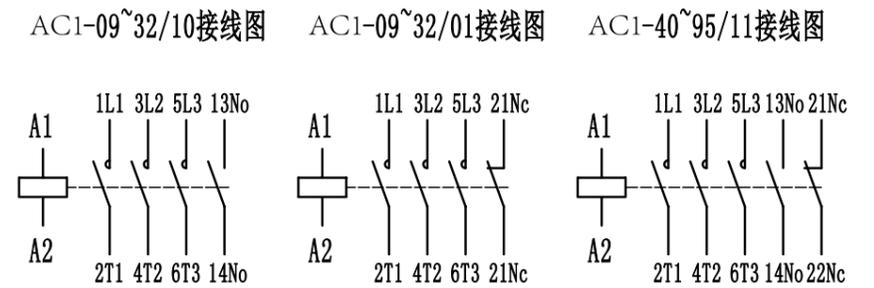
型号	Amax	Bmax	Cmax	P	S	Q	f	M	H	L	X1≤500V	X1>500V	Ga	Ha
AC1-205	170	175	183	40	20	M8	131	154	127	113.5	10	15	80	106/119
AC1-245	170	175	183	48	25	M10	131	172	127	113.5	10	15	80	106/119
AC1-300	218	210	223	48	25	M10	147	181	158	145	10	15	96	106/119
AC1-330	218	210	223	48	25	M10	147	181	158	145	10	15	96	106/119

注: a. f: 取出每个线圈所需的小距离。  
b. X1: 根据工作电压和分断能力确定的飞弧距离。

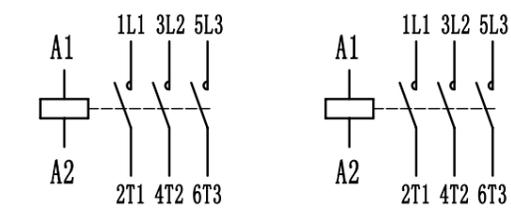
**订货须知**

订货时必须指出: 产品型号名称、线圈工作电压及频率、数量  
例: 交流接触器 AC1-40 AC220V 50Hz 60台。

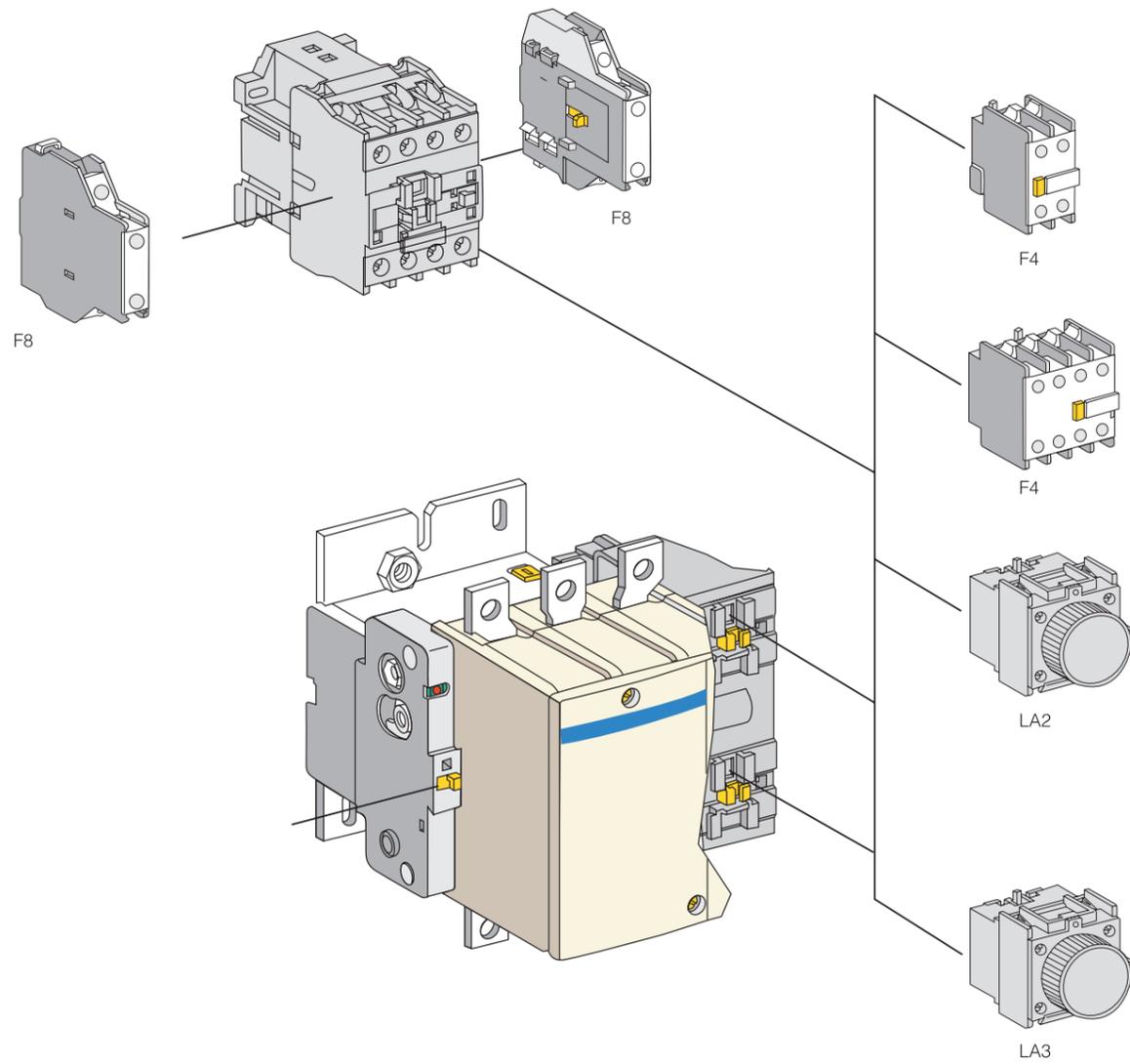
**接线图**



**AC1-115~170接线图 AC1-185~330接线图**



附件安装示意图

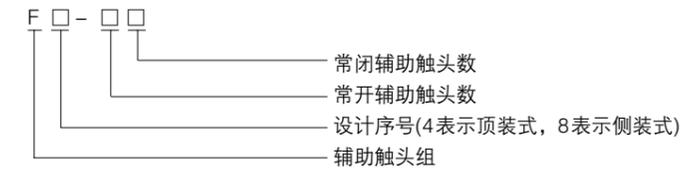


F4, F8 系列辅助触头

1、适用范围

F4 辅助触头组主要用于交流 50Hz、AC-15 使用类别下，额定工作电压至 AC380V、额定电流至 0.95A 或 DC-13 使用类别下，额定工作电压至 DC220V、额定电流至 0.15A 的控制线路中，作为控制信号与电气连锁之用。  
 该产品用于 AC1 系列交流接触器控制电路中因接触器本身辅助触头不够用时，挂接本产品以达到扩展辅助触头数量。具有二组触头和四组触头两种，并分顶装与侧装两种安装形式，除触头数量不同，其他结构完全一致。  
 该产品符合 GB14048.5、IEC60947-5-1 标准。

2、型号及其含义



3、辅助触头组使用情况

表 1

型号	结构	触头数	每一只接触器安装的最多组数		重量 (kg)
			正面安装	侧面安装	
F4-11	1 1	2	1 只(AC1-09~170) 2 只(AC1-185~330)	-	0.036
F4-20	2 0	2			0.036
F4-02	0 2	2			0.036
F4-22	2 2	4			0.061
F4-13	1 3	4			0.061
F4-40	4 0	4			0.061
F4-04	0 4	4			0.061
F4-31	3 1	4			0.061
F8-11	1 1	2	-	2 只(CJX2-09~170)	0.048
F8-20	2 0	2	-	2 只(CJX2-09~170)	0.048

4、技术参数

2

参数	型号	F4	F8
额定绝缘电压(V)		690	690
(A)		10	10
额定控制容量		AC-15 360 VA; DC-13 33(W)	
额定工作电流		AC-15 380 V 0.95A; DC-13 220V 0.15A	
最大操作频率(次/h)		3600	3600
机械寿命(万次)		1000	1000
电寿命(万次)		100	100



LA 系列空气延时头



LA2-222



LA3-322

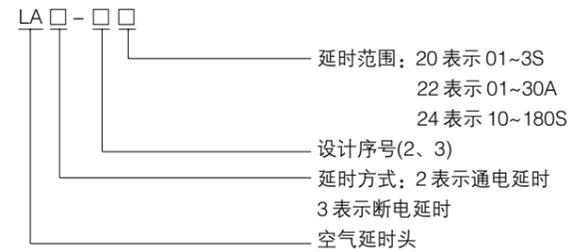
1、适用范围

LA 空气延时头主要用于交流 50Hz 或 60Hz、AC-15 使用类别下，额定工作电压为 AC380V 额定电流至 0.95A 或 DC-13 使用类别下，额定工作电压为 DC220V、额定电流至 0.15A 的控制线路中，作为延时控制之用。

该产品悬挂在 AC1 系列交流接触器或 JZC4 接触器式继电器上，由接触器或继电器的触头支持拉动延时头的联接器部分，产生相应的延时效果，并且有通电延时和断电延时两种，在控制电路中延时接通或分断电路。

该产品符合 GB14048.5、IEC60947-5-1 标准。

2、型号及其含义



3、空气延时头使用说明

表 1

型号	延时类型	范围	触头数	每一只接触器安装的最多组数	重量 (kg)
LA2-220	通电延时	0.1~3S	1 NO+1NC	1只 (AC1-09~170) 2只 (AC1-185~330)	0.087
LA2-222	通电延时	0.1~30S			0.087
LA2-224	通电延时	10~180S			0.087
LA3-320	断电延时	0.1~3S			0.087
LA3-322	断电延时	0.1~30S			0.087
LA3-324	断电延时	10~180S			0.087

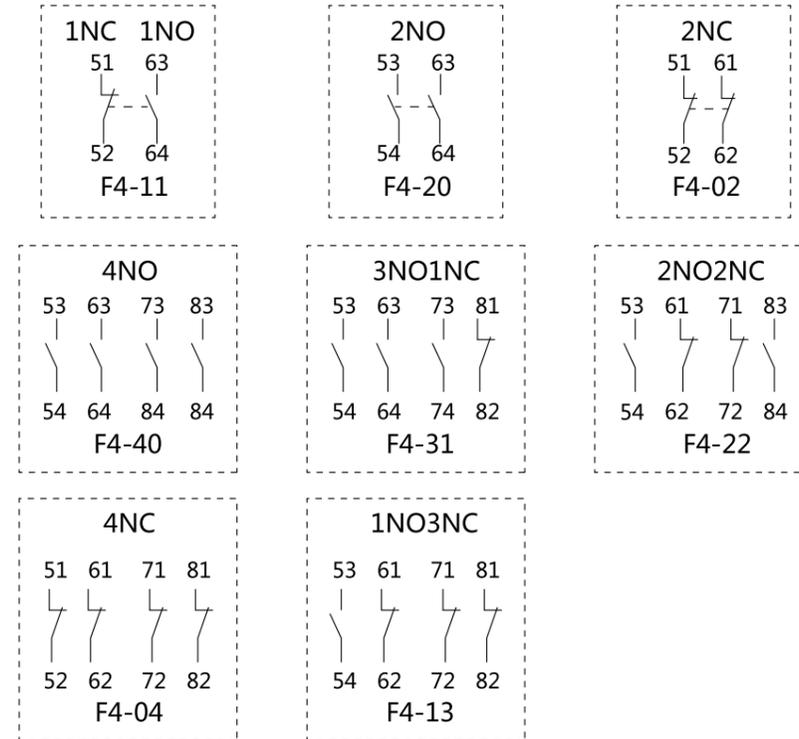
4、技术参数

表 2

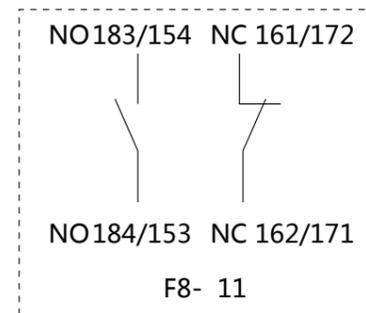
参数 项目	型号	
	LA2	LA3
额定绝缘电压(V)	690	690
约定发热电流(A)	10	10
额定控制容量	AC-15 360 VA; DC-13 33(W)	
额定工作电流	AC-15 380 V 0.95A; DC-13 220V 0.15A	
最大操作频率(次/h)	3600	3600
机械寿命(万次)	1000	1000
电寿命(万次)	100	100

F4,F8 系列辅助触头接线图

顶装 F4



侧装 F8



# 热过载继电器

# AR1



## AR1 系列热过载继电器

AR1 系列热过载继电器是双金属片式的热继电器，适用于交流 50/60Hz，额定工作电压 690V 及以下，电流至 93A 的电路中，做电动机过载、断相保护。可与交流接触器组成电磁起动器。

### 执行标准

GB/T 14048.4《低压开关设备和控制设备 第 4-1 部分：接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器（含电动机保护器）》。

### 安装条件

周围空气温度：温度上限 40℃（24H 内平均值不超过 35℃），周围空气温度下限为 -5℃。安装地点的海拔不超过 2000m。

湿度：安装地点的空气相对湿度在最高温度 40℃且不超过 50%；在较低的温度下可允许有较高的湿度，最湿月的月平均最低温度不超过 25℃，该月的月平均最大相对湿度不超过 90%，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。

热过载继电器周围环境污染等级为 3。

### 订货号定义



**规格及技术参数**

**时间 - 电流特性曲线图**

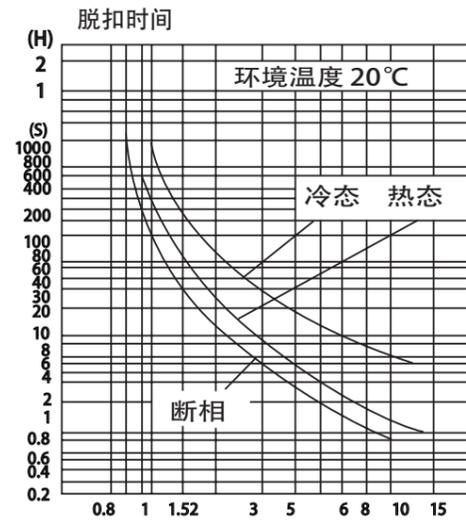


图1 整定电流倍数

**主要规格及技术参数**

型号	整定电流范围 /A	熔断器类型 /A		额定绝缘电压 $U_i$ (V)	额定冲击耐受电压 $U_{imp}$ (V)	推荐匹配交流接触器
		aM	gG			
AR1-25	0.1 ~ 0.16	0.25	2	690	4000	AC1-09-32
	0.16 ~ 0.25	0.5	2			
	0.25 ~ 0.4	1	2			
	0.4 ~ 0.63	1	2			
	0.63 ~ 1	2	4			
	1 ~ 1.6	2	4			
	1.6 ~ 2.5	4	6			
	2.5 ~ 4	6	10			
	4 ~ 6	8	16			
	5.5 ~ 8	12	20			
AR1-95	7~10A	12	20	690	4000	AC1-40-95
	9~13A	16	25			
	12~18A	20	35			
	17~25A	25	50			
	23~32A	40	63			
	30~40A	40	100			
	37~50A	63	100			
	48~65A	63	100			
55~70A	80	125				
63~80A	80	125				
80~93A	100	160				

**辅助电路的主要技术参数**

额定绝缘电压 /V	380		
约定发热电流 /A	5		
使用类别	AC-15		DC-13
额定工作电压 /V	220	380	220
额定工作电流 /A	2.73	1.58	0.2

**三相负载平衡时的动作特性**

序号	整定电流倍数	动作时间	起始条件	周围空气温度 /
1	1.05	2H 内不动作	冷态	20 ± 5
2	1.20	2H 内动作	接序号 1 试验后开始	
3	1.50	2min 内动作	接序号 1 试验后开始	
4	7.2	2S TP 10S	冷态	

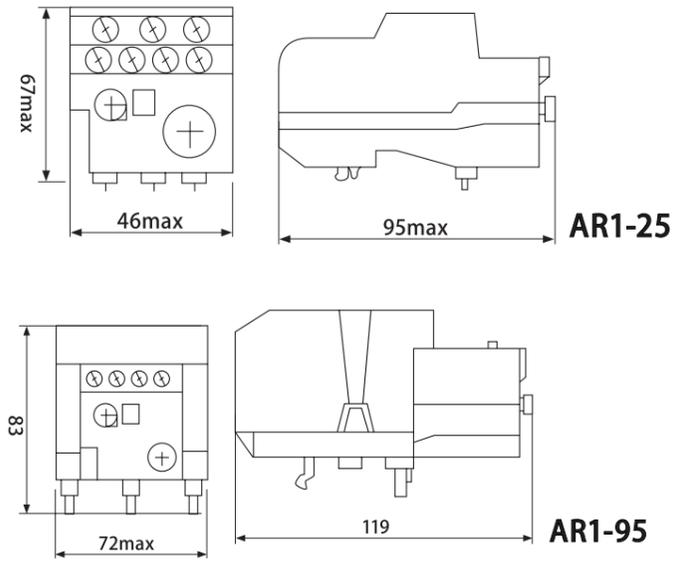
**三相负载不平衡时的动作特性**

序号	整定电流倍数		动作时间	起始条件	周围空气温度 /
	任意两项	另一相			
1	1.00	0.9	2H 内不动作	冷态	20 ± 5
2	1.15	0	2H 内动作	接序号 1 试验后开始	

**复位性能**

AR1 系列热过载继电器在过载动作后，能可靠复位，自动复位时间不大于 10min。

**外形及安装尺寸**

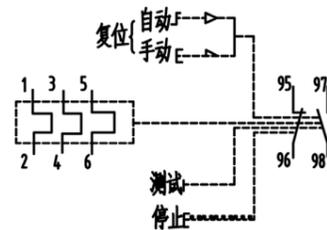


**产品主要结构及系统**

**产品的主要结构特点**

- 三相双金属片式结构，有插入式和独立式两种安装方式
- 具有差动式断相保护结构
- 具有整定电流连续可调功能
- 具有周围环境温度补偿结构
- 具有动作指示
- 具有测试按钮
- 具有手动和自动复位转换按钮
- 具有在电气上绝缘的一常开和一常闭辅助触头

**产品的电路图**

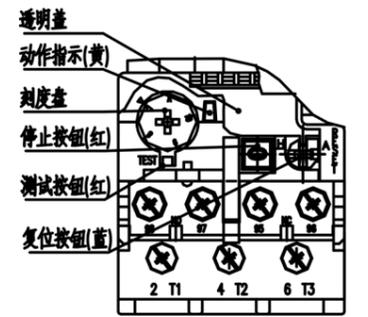


**安装注意事项**

安装前，检查产品的整定电流范围是否与所保护的电动机的额定电流匹配；

**产品的功能使用**

- 整定电流（控制面板如下图所示）  
抬起透明盖，以便进行整定和控制  
旋转刻度盘，进行电流整定  
整定后将透明盖盖好
- “手动 - 自动复位”的设定  
转动蓝色复位按钮来设定  
逆时针转动，复位按钮便弹出，此时为手动复位方式  
按下，再顺时针转动 90°，此时为自动复位方式
- “停止功能”  
按红色停止按钮，可实现停止功能，使 NC 触头断开
- “测试功能”  
用螺丝刀按红色测试按钮，实现测试功能  
测试按钮可模拟继电器动作，使常开常闭触头进行接触和断开的转换



**注意事项**

主电路导线截面参见下表，否则将可能导致产品出现无动作或过载不动作，达不到保护的目

额定电流 /A	铜导线横截面面积 /mm <sup>2</sup>
0 < I 8	1
8 < I 12	1.5
12 < I 20	2.5
20 < I 25	4
25 < I 32	6
32 < I 50	10
50 < I 65	16
65 < I 85	25
85 < I 100	35

1. 产品在使用过程中内部结构一旦损坏，不能进行维修。
2. 主电路如需短路保护则必须预接熔断器，熔断器的类型参照规格参数表
3. 附件的配备：对于需要用安装座组成独立式安装的产品，用户必须另行购买对应的安装座。