

产品选型手册 Product Price Manual

万能式断路器、塑料外壳式断路器、小型断路器、漏电断路器、
双电源自动转换开关、交流接触器、控制与保护开关电器、
多功能数显仪表、微机综合保护装置、户内外高压真空断路器



历史螺旋前进
科技成就梦想
多年来，
浙良电气致力推动行业变革
开启智能未来...



Brief Introduction 企业简介

浙江浙良电气有限公司位于浙江省乐清市柳市新光工业区，是一家专业从事智能型万能式断路器、塑壳断路器、小型断路器、双电源自动转换开关、控制与保护开关电器、电气火灾监控设备、多功能电力仪表、微机综合保护装置、高压真空断路器、高压负荷开关等研发和生产制造的科技型企业。

公司拥有先进的技术装备和国内一流的制造工艺和先进的自动化生产及检测设备。公司凭借专业的技术基础，丰富的管理经验，先进的制造设备和对国际电气流行趋势的正确把握，为客户生产出品质卓越，工艺精湛和安全耐用的电气产品，在生产经营过程中严格执行ISO9001质量体系标准，有效地保证了产品的先进性、可靠性。

公司不断加强同国际知名企业的科技交流与合作，促进公司产品含量全面提升。公司遵循“以科学管理为核心，以用户需求为中心，以产品质量为重心，以细心服务为诚心”的企业理念提升服务品质，创造客户价值，开辟双赢局面，将以不断健全的技术创新体系、不断完善的质量保证体系和不断超越的售后服务体系为用户提供个性化的终极服务。

公司始终坚持“追求品质卓越，持久地为用户提供优质产品和满意服务”的质量方针。在取得ISO9001质量管理体系认证的基础上，又首批获得中国强制性“3C”认证，公司销售与服务网络遍及全国海外部分地区。产品得到海内外用户的广泛赞誉。

致力于为客户创造 一个更绿色、更智能、更高效的 电气世界。

我们秉承绿色能源的理念，
致力于在高、低压配电领域，为用户提供安全可靠、性能
卓越的电力元器件、工业控制及民用配电产品，
以及关键电力系统和产品。
这些配电产品和方案已广泛应用于电厂、电网、石化、
采矿、工业制造、轨道交通、数据中心、商务楼宇、
民用住宅及可再生能源等诸多行业。



Catalog 目录

LZAW1 智能型万能式断路器	01-18
LZAW2 智能型万能式断路器	19-27
LZAW3 智能型万能式断路器	28-32
LZAM1 塑料外壳式断路器	33-43
LZAM2 智能型塑料外壳式断路器	44-50
LZAM1L 塑壳式漏电断路器	51-55
LZAB1 小型断路器	56-61
LZAB1L 小型漏电断路器	62-66
LZAB1G 小型隔离开关	67-68
LZAGQ1 自复式过欠压保护器	69
LZAQ1 双电源自动转换开关	70-74
LZAQ2 双电源自动转换开关	75-80
LZAQ3 双电源自动转换开关	81-82
CJX2(N) 交流接触器	83-86
CJ19 切换电容交流接触器	87-88
LZAKB0 控制与保护开关电器	89-106
LZA194 多功能电力仪表	107-115
LZAF1 剩余电流式电气火灾监控	116-120
LZAF2 消防电源监控模块	121-124
LZA260 系列微机综合保护装置	125-128
LZA360 系列微机综合保护装置	129-133
VS1 户内高压真空断路器	134-144
ZW32 户外高压真空断路器	145-146
FZN25 户内高压负荷开关	147-148
FKN12 户内高压负荷开关	149-150

LZAW1 智能型万能式断路器

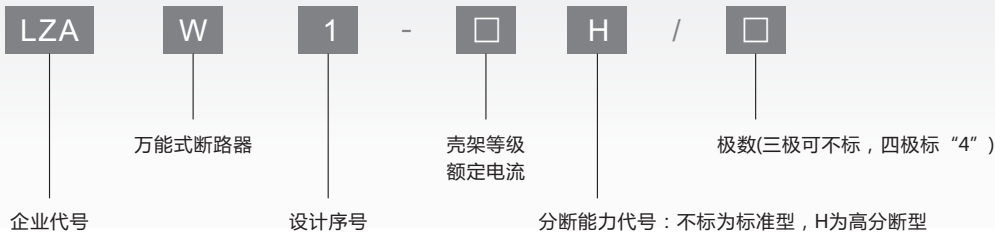


适用范围

LZAW1系列智能型万能式断路器(以下简称断路器), 主要适用于交流50Hz, 额定工作电压至690V及以下, 额定电流400A-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, 有较高精度的选择性保护, 提高了供电可靠性。断路器带有标准的RS485通讯接口, 可进行“遥测”、“遥讯”、“遥控”、“遥调”四遥功能, 以满足集群控制中心和自动化系统的要求。

该系列断路器具有结构紧凑、分断能力高、零飞弧等特点。断路器不带智能脱扣器及传感器时可作隔离开关用, 标示为 。断路器符合GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备 低压断路器》和IEC60947-2《低压开关设备和控制设备 断路器》等标准。

型号及含义



正常工作及安装条件

- 周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃, 且24h的平均温度值不超过+35℃;
注1: 下限值为-10℃或-25℃的工作条件, 在订货时用户须向制造厂申明;
注2: 上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件, 用户应与制造厂协商。
- 安装地点的海拔不超过2000m;
- 大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%, 在较低温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如在+20℃时达90%, 对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取适当的措施;
- 污染等级: Ⅲ级;
- 安装类别: 额定工作电压690V及以下的断路器以及欠压脱扣器、电源变压器初级线圈用于安装类别Ⅳ; 辅助电路及控制电路安装类别为Ⅲ;
- 安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍;
- 断路器的垂直倾斜不超过5°。

LZAW1 智能型万能式断路器

结构简介

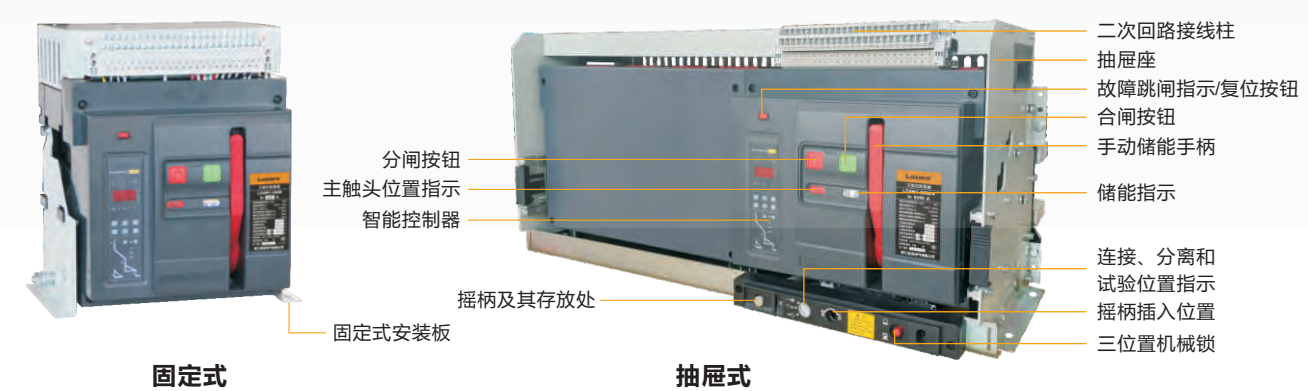
断路器为立体布置形式，具有结构紧凑、体积小、零飞弧等特点。触头系统封闭在绝缘底板内，其每相触头形成一个小室。而智能控制器、手动操作机构、电动操作机构依次排在其前面形成各自独立单元，便于维护检修。

断路器具有抽屉式和固定式两种安装方式。

固定式断路器主要由触头系统、智能型控制器、手动操作机构、电动操作机构、固定安装板等组成。

抽屉式断路器主要由触头系统、智能控制器、手动操作机构、电动操作机构、抽屉座组成，插入断路器放置在抽屉座内导轨上进出。抽屉式断路器有三个工作位置：“连接”、“试验”、“分离”位置，位置变更通过手柄的旋转实现，三个位置的指示通过抽屉座底座横梁上的指针显示。当处于“连接”位置时，主回路和二次回路均接通；当处于“试验”位置时，主回路断开，并用绝缘隔板隔开，仅二次回路接通，可进行一些必要的动作试验；当处于“分离”位置时，主回路和二次回路全部断开。抽屉式断路器具有机械联锁装置，断路器只有在连接位置和试验位置才能闭合，而在连接与试验的中间位置断路器不能闭合。

断路器的结构见图



技术数据和性能

1、断路器主要性能和参数见表1。

表1

型 号	LZAW1-2000、LZAW1-2000H(框 I)
额定电流In(A)	630、800、1000、1250、1600、2000
额定工作电压Ue	标准型 AC400V、高分断H型 AC400 / 690V
额定绝缘电压Ui	1000V
额定冲击耐受电压Uimp	标准型 8kV、高分断H型 12kV
极数	3、4
机械寿命	12500次
电寿命	2500次
额定极限短路分断能力 Icu	AC400V：65kA，85kA (H型)；AC690V：50kA (H型)
额定运行短路分断能力 Ics	AC400V：65kA；AC690V：40kA (H型)
额定短时耐受电流 Icw 1s	AC400V：65kA；AC690V：40kA (H型)

LZAW1 智能型万能式断路器

技术数据和性能

续表1

型 号	LZAW1-3200、LZAW1-3200H(框Ⅱ)	LZAW1-6300(框Ⅲ)
额定电流In(A)	2000、2500、2900、3200、4000(3P)	4000、5000、6300
额定工作电压Ue)	标准型 AC400V、高分断H型 AC400 / 690V	AC400V
额定绝缘电压Ui	1000V	1000
额定冲击耐受电压Uimp	标准型 8kV、高分断H型 12kV	8000
极数	3、4	3、4
机械寿命	8500次	1500次
电寿命	1500次	500次
额定极限短路分断能力Icu	AC400V：80kA，100kA (H型)；AC690V：65kA (H型)	120kA
额定运行短路分断能力Ics	AC400V：80kA；AC690V：50kA (H型)	85kA
额定短时耐受电流Icw 1s	AC400V：80kA；AC690V：50kA (H型)	85kA

2、断路器在不同环境温度下额定持续电流变动见表2。

表2

Inm		LZAW1-2000(框Ⅰ)						LZAW1-3200(框Ⅱ)					LZAW1-6300(框Ⅲ)			
In (A)		630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	2900	3200	4000/3	4000/4	5000	6300	
环境 温度 (℃)	40	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	2900	3200	4000	4000	5000	6300	
	50	630	800	1000	1250	1550	1900	2000	2400	2900	2900	3800	3800	4500	6000	
	60	630	800	1000	1250	1550	1750	2000	2250	2900	2850	3600	3600	4200	5400	

3、智能型控制器的主要功能：

- a) 智能型控制器分为：M型(标准型)、2M型(标准2型)、3M型(标准液晶型)、2H型(通讯2型)、3H型(通讯液晶型)。
- b) 主要保护功能：过载长延时反时限、短路短延时时限(反时限)、短路瞬时、接地或剩余电流定时限和反时限、断相等原因引起的电流不平衡保护、负载反时限监控等保护功能。并能记忆过载或短路引起线路或设备的发热程度。3M、3H型带电压保护功能。
- c) 测量及运行监视：实时测量各项电网运行参数，如：频率、功率因数、有功功率等；
实时指示运行状态，如：故障状态、报警状态、系统自诊断状态、正常运行状态等。
- d) 查询功能：运行参数、保护参数整定值查询、历史故障记录查询、自诊断故障信息查询和电网测量参数查询等。
- e) 整定功能：采用数码管或液晶显示和按键整定，可整定各保护参数，组成所需保护特性。
- f) 试验功能：模拟现场的故障状态进行断路器的脱扣或不脱扣试验。
- g) 自检功能：环境温度过热自诊断，微控制器内部的CPU、ROM、RAM及I²C通讯自检。
- h) 负载监控保护功能(可选)：对断路器的不同负载进行控制，以尽量保证主要负载的供电。可用于预报警，亦可用于控制支路负荷。
- i) MCR接通分断及越限跳闸功能(可选)：
 - (1)、接通分断是指在断路器闭合前电网已处在故障状态，在合闸瞬间产生大于MCR设定值的电流，控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断。此功能只在合闸瞬间(100ms内)起作用。
 - (2)、越限跳闸是指断路器在正常运行时，当短路电流超过一定值后(一般为断路器的极限电流)，控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断，此功能不受瞬时设定值的影响。
- j) 其它可增选功能：电压表功能、过载报警信号输出功能、故障时钟功能、历史数据记录功能等。
- k) 通讯组网功能(2H/3H型控制器具有)：控制器提供标准的RS485接口，可用Modbus或Profibus-DP或DeviceNet 协议实现数据传送，满足不同监控系统的“四遥”要求。

LZAW1 智能型万能式断路器

技术数据和性能

4、智能型过电流控制器的特性：

a) 智能型控制器的整定值 I_r 及误差见表3：

表3

长延时		短延时		瞬时		接地故障	
Ir1	Ir2	误差	Ir3	误差	Ir4	误差	
(0.4~1)In	(0.4~15)In	±10%	In~50kA(Inm=2000A) In~75kA(Inm=3200/4000A) In~100kA(Inm=6300A)	±15%	(0.2~0.8)In 最小160A最大2400A	±10%	

注：当同时具有(要求)三段保护时，整定值不能交叉。

b) 长延时过电流保护反时限动作特性见表4和图2：

表4

智能脱扣器		M/2M/3M型(标准型)			2H/3H型(通讯型)		
长延时整定电流 Ir1		(0.4-1)In(最小160A)+ OFF(退出位置)					
长延时整定时间 T _L (s)		15	30	60	120	240	480
动作时间 TL= $\frac{(1.5Ir1)^2}{\text{工作电流}I} \times T_L$	I=1.5Ir1	15	30	60	120	240	480
	I=2.0Ir1	8.4	16.9	33.7	67.5	135	270
	I=7.2Ir1	0.65	1.3	2.6	5.2	10.4	21
时间精度		±10%					
热记忆(30min, 断电可清除)		标准 + OFF(退出位置)					

c) 短延时过电流保护动作特性见表5和图2

短延时过电流保护为定时限+反时限，低倍数时为反时限，其特性见表5，当过载电流 $> 8I_r$ 时，自动转换为定时限。可根据要求设为低倍数时为定时限。

表5

智能脱扣器	M/2M/3M型(标准型)2H/3H型(通讯型)			
短延时整定电流 Ir2	(0.4-15)In + OFF(退出位置)			
短延时整定时间 Ts(s)	0.1	0.2	0.3	0.4
当 > 8Ir1时定时限动作时间(ms)	60	160	255	340
当≤8Ir1时反时限延时动作时间(ms)	Ts=(8Ir1) ² ×Ts/I ²			
时间精度	±10%			
热记忆(15min，断电可清除)	标准 + OFF(退出位置)			

d) 接地故障保护动作特性见表6和图3

表6

智能脱扣器	M/2M/3M型(标准型)2H/3H型(通讯型)			
接地故障保护整定电流 Ir4	(0.2-0.8)In + OFF(退出位置)			
接地保护整定时间 TG(s)	0.1	0.2	0.3	0.4
时间精度	±10%			

e) 负载监控功能动作特性

设置两个整定值： $ILC1$ 、 $ILC2$ ，整定范围 $(0.2 \sim 0.8)I_n$ ， $ILC1$ 延时特性为反时限特性，其时间整定值为长延时的1/2； $ILC2$ 延时特性有两种，方式一为反时限功能，其时间整定值为长延时的1/4；方式二为定时限，其延时时间为60s。这二种延时功能，前者用于当电流接近过载整定值时分断下级不重要负载，后者则用于当电流超过 $ILC1$ 整定值，使延时分断下级不重要负载后，电流下降，使主

LZAW1 智能型万能式断路器

技术数据和性能

电路和重要负载保持供电，当电流下降到ILC2时，经延时60s后发出指令再次接通下级已切除过的电路，恢复整个系统的供电。上述两种监控保护功能，用户可任选其一，此功能为增选功能。其特性曲线见图4和图5。

图2：过电流保护特性曲线

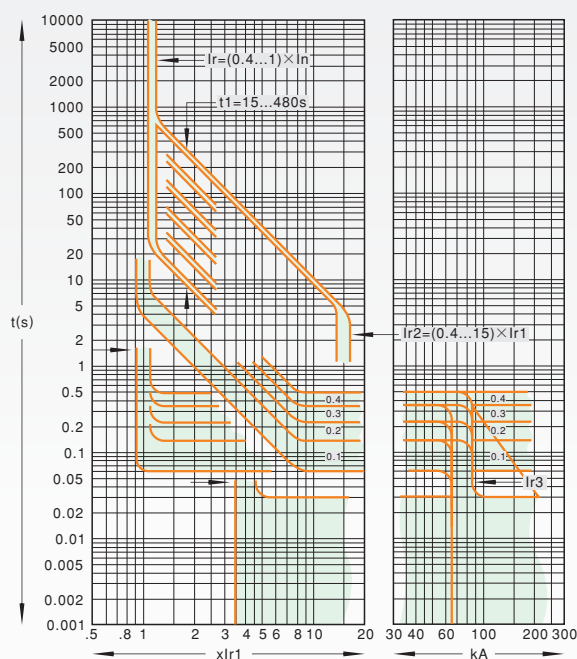
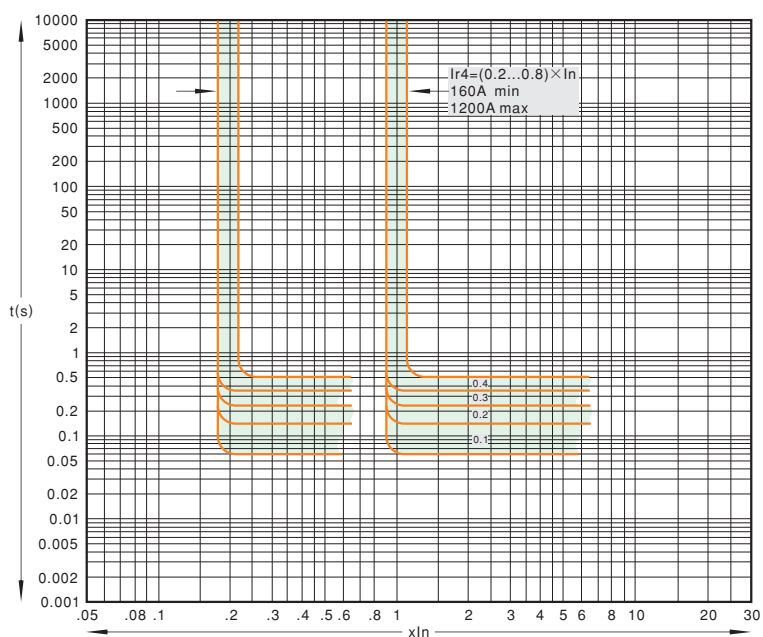


图3：接地故障保护特性曲线



LZAW1 智能型万能式断路器

技术数据和性能

图4：负载监控方式一：2个负荷限值

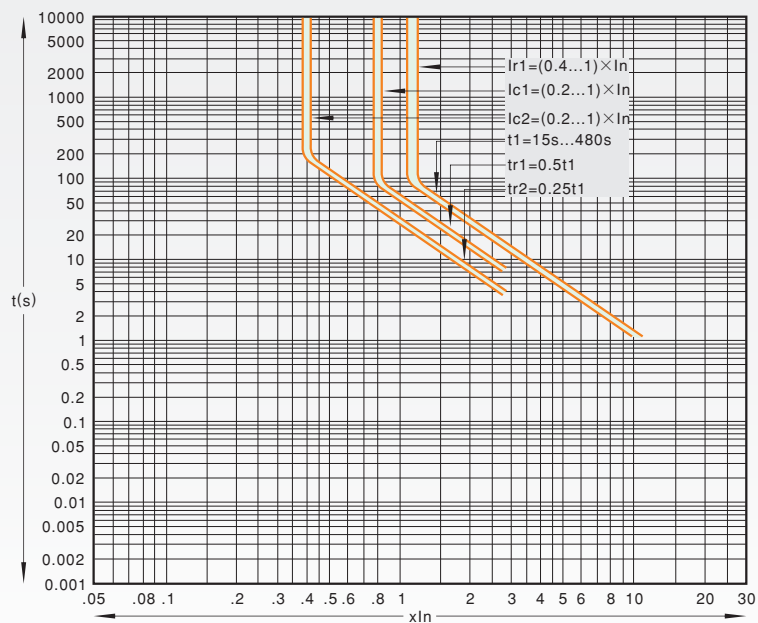
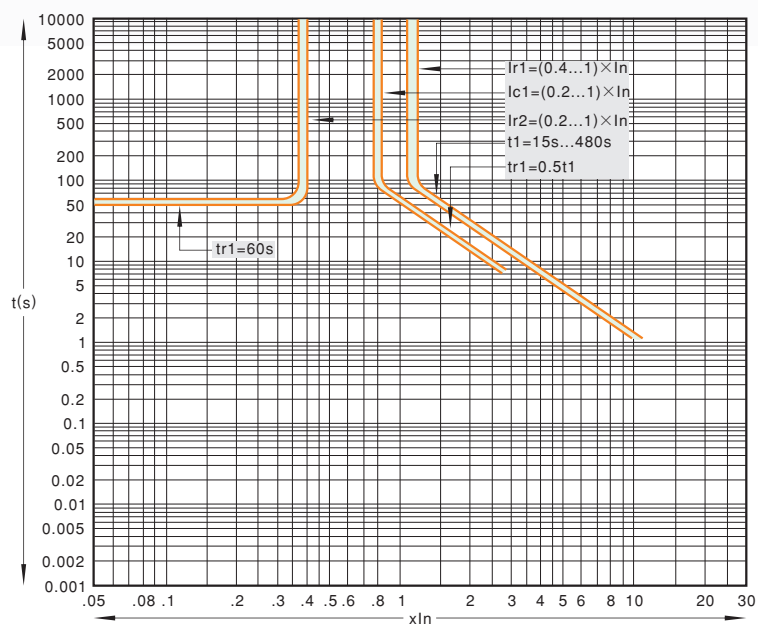


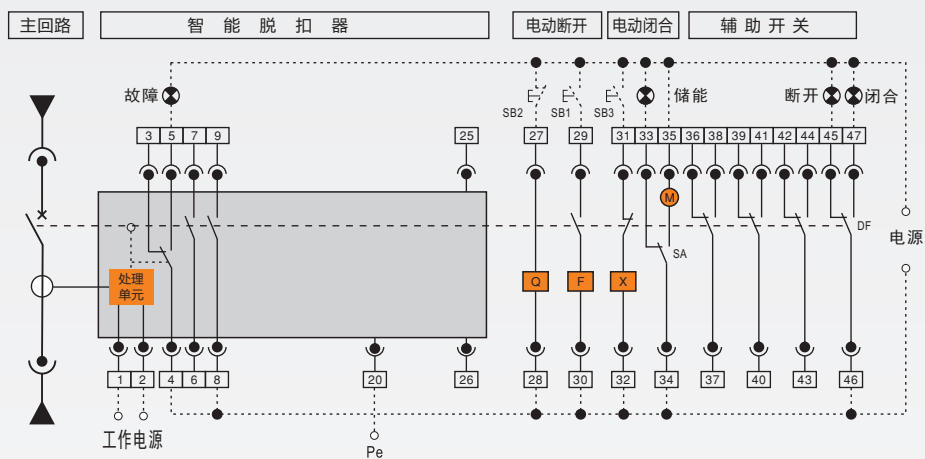
图5：负载监控方式二：1个负荷限值，1个负荷重合



LZAW1 智能型万能式断路器

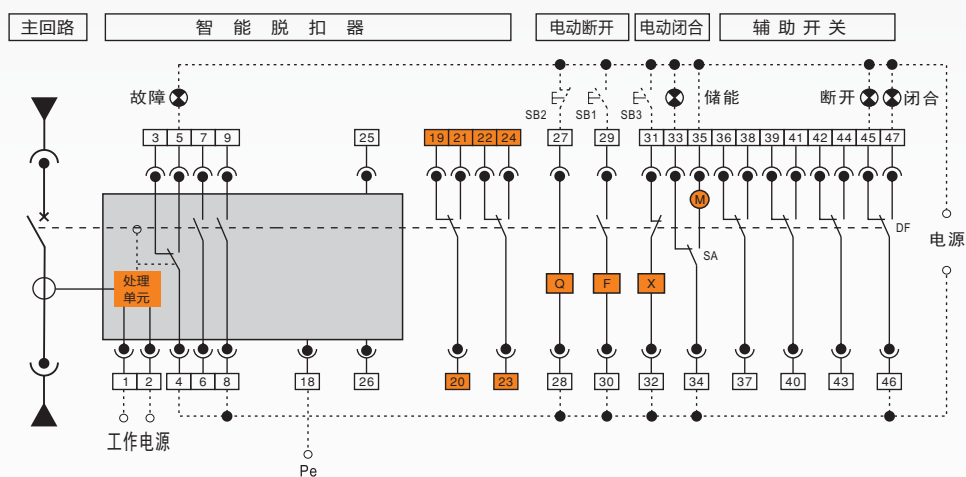
二次回路接线图

1、脱扣器为M型基本功能接线图



SB1- 分励按钮 (用户自备)	DF- 辅助触头	X- 闭合电磁铁
SB2- 欠压按钮 (用户自备)	SA- 电机限位开关	M- 储能电机
SB3- 合闸按钮 (用户自备)	Q- 欠压脱扣器	F- 分励脱扣器
②- 信号灯 (用户自备)	Pe- 保护接地线	

2、脱扣器为M型基本功能带六开六闭辅助触头接线图

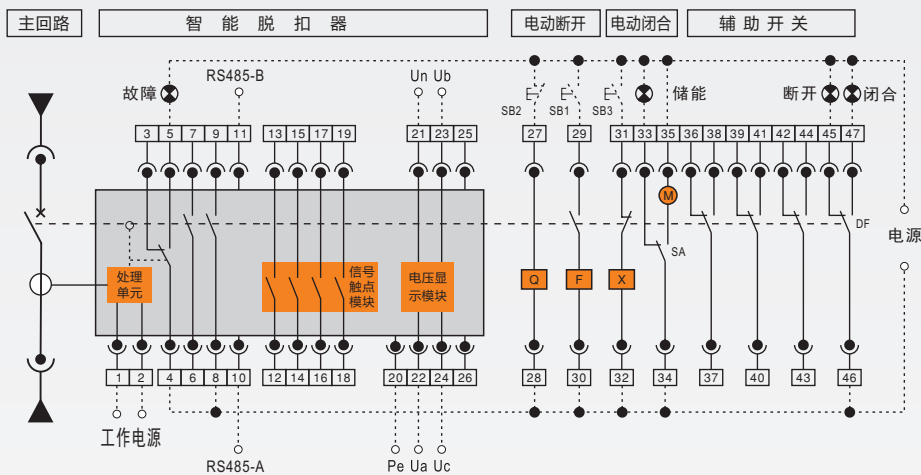


SB1- 分励按钮 (用户自备)	DF- 辅助触头	X- 闭合电磁铁
SB2- 欠压按钮 (用户自备)	SA- 电机限位开关	M- 储能电机
SB3- 合闸按钮 (用户自备)	Q- 欠压脱扣器	F- 分励脱扣器
②- 信号灯 (用户自备)	Pe- 保护接地线	

LZAW1 智能型万能式断路器

二次回路接线图

3、脱扣器为H型基本功能或M型带附加功能接线图



信号触点输出功能出厂默认状态

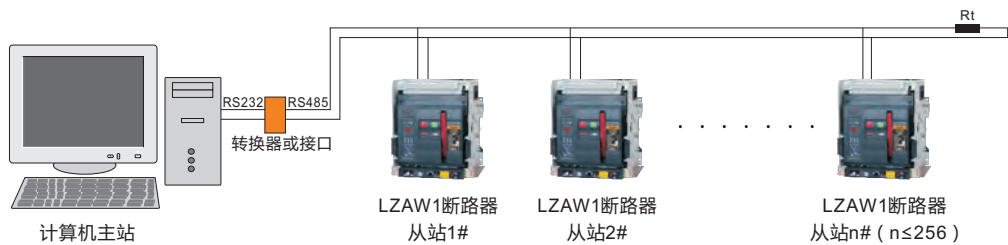
触点编号	12/13	14/15	16/17	18/19
M/2M/3M型	负载监控1卸载信号	负载监控2卸载信号	自诊断故障报警信号	故障跳闸报警信号
2H/3H型	负载监控1卸载信号	负载监控2卸载信号	遥控分闸(固定功能)	遥控合闸(固定功能)

4、接线说明

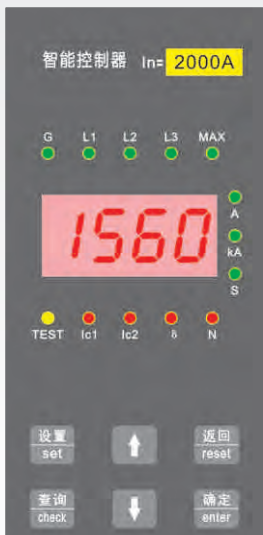
- a、若F、X、M的控制电源电压不同时应分别接不同电源；
- b、端子35#可直接接电源(自动预储能)，也可串接常开按钮后接电源(手动预储能)；
- c、若用户提出，端子6#、7#可输出常闭触点；
- d、控制器可增选四组独立的信号触点输出，其功能可通过编程器或特殊方法进行整定，所提供的信号输出功能有10种，其功能及编号分别如下：
- 1、短路瞬时故障跳闸报警；2、接地或漏电故障跳闸报警；3、电流不平衡故障跳闸报警；4、短路短延时故障跳闸报警；
- 5、过载长延时故障跳闸报警；6、故障跳闸报警；7、负载监控1卸载输出；8、负载监控2卸载输出；
- 9、系统自诊断故障报警；10、电网故障状态报警。
- e、其它端子说明：
- 1#、2#控制器辅助工作电源输入端；
- 3#、4#、5#故障跳闸触点输出端；
- 6#、7#断路器状态第一组辅助触点输出端；
- 8#、9#断路器状态第二组辅助触点输出端；
- 10#RS485通讯A端子(仅2H/3H型具备)；
- 11#RS485通讯B端子(仅2H/3H型具备)；
- 20#保护接地线(六开六闭时为18#)；
- 21#、22#、23#、24#电压显示输入端；
- 25#、26#外接N极电流互感器输入端(3P+N)。

LZAW1 智能型万能式断路器

5、H型(通讯型)组网示意图



智能控制器说明



M/2M/2H型面板



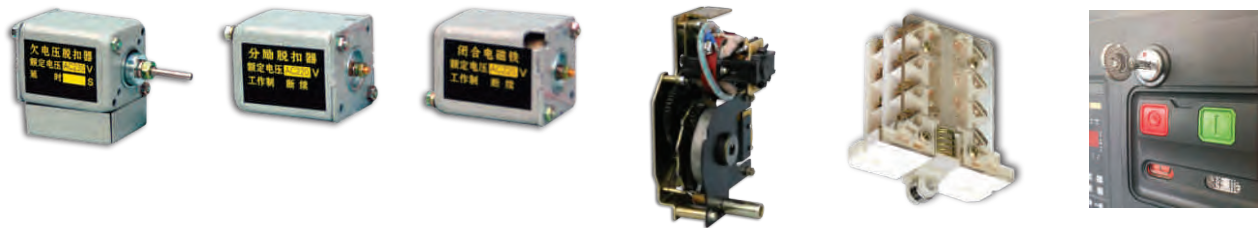
3M/3H型面板

面板显示	类 型	功 能 说 明
In	电流标签	指示控制器的额定电流
G	灯/绿色	接地或漏电电流指示灯
L1	灯/绿色	A相电流指示灯
L2	灯/绿色	B相电流指示灯
L3	灯/绿色	C相电流指示灯
MAX	灯/绿色	A、B、C三相最大电流指示灯
A	灯/绿色	电流单位：安培
kA	灯/绿色	电流单位：千安培
s	灯/绿色	时间单位：秒
TEST	灯/黄色	试验指示灯/自诊断报警(慢闪)
Ic1	灯/红色	负载监控1保护指示灯
Ic2	灯/红色	负载监控2保护指示灯
δ	灯/红色	电流不平衡保护指示灯
N	灯/红色	N相指示灯
Ir	灯/红色	长延时保护指示灯
I _{sd}	灯/红色	短延时保护指示灯(常亮反时限，闪亮定时限)
Ii	灯/红色	瞬时保护指示灯
Ig	灯/红色	接地保护指示灯
运行	灯/绿色	正常运行慢闪
报警	灯/红色	故障报警
通讯	灯/绿色	通讯时闪烁

按键功能说明

设置	进入保护参数设置
向上	调整设置参数数值增加
返回	退出参数设置界面
查询	查询故障记录
向下	调整设置参数数值减小
确定	参数设置时确认保存
试验	模拟脱扣试验动作
复位	清除故障显示界面返回运行状态

LZAW1 智能型万能式断路器



内部附件及功能

1、欠电压脱扣器(选配)

欠电压脱扣器分为欠压瞬时脱扣和欠压延时脱扣两种，延时动作时间为1、3、5、10s，精度为 $\pm 10\%$ 。当电源电压降至 $35\% \sim 70\% U_e$ 时断开断路器；电源电压 $\leq 35\% U_e$ 时能防止断路器闭合，电源电压 $85\% \sim 110\% U_e$ 时保证断路器可靠合闸。见表7。

额定工作电压 U_e	AC400V	AC230V	DC220V
所需功率	36VA	24VA	24W
分断时间	瞬时、延时1、3、5、10s $\pm 10\%$		

2、分励脱扣器

用于断路器远距离分闸；可靠动作范围 $70\% \sim 110\% U_s$ 。见表8。

额定控制电压 U_s	AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	36VA	24VA	24W
瞬时电流	0.7A	1.3A	1.3A
分断时间	$\leq 30\text{ms}$		

3、闭合电磁铁

用于断路器储能结束后使操作机构的贮能弹簧力瞬间释放，断路器快速合闸；可靠动作范围 $85\% \sim 110\% U_s$ 。见表9。

额定控制电压 U_s	AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	36VA	24VA	24W
瞬时电流	0.7A	1.3A	1.3A
合闸时间	$\leq 70\text{ms}$		

4、电动操作机构

用于断路器电动储能和自动再储能功能；断路器同时具有手动储能功能；可靠动作范围 $85\% \sim 110\% U_s$ 。见表10。

额定控制电压 U_s		AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	$I_{nm}=2000\text{A}$	85VA	85VA	85W
	$I_{nm}=3200\text{A}$	110VA	110VA	110W
	$I_{nm}=6300\text{A}$	150VA	150VA	150W
储能时间		$\leq 5\text{s}$		

5、辅助触头

常规供货的辅助触头为四常开四常闭；特殊规格需与制造厂联系。辅助触头的约定发热电流(I_{th})为6A。辅助触头正常条件下的接通与分断能力见表11。

使用类别	接通			分断		
	I/I_e	U/U_e	$\cos\Phi$ 或 $T0.95$	I/I_e	U/U_e	$\cos\Phi$ 或 $T0.95$
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe

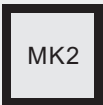
LZAW1 智能型万能式断路器

内部附件及功能

6、断开位置钥匙锁 / 三锁二钥匙 (选配)

断开位置钥匙锁能将断路器锁定在断开位置，拔出钥匙后，此时无论是用手动合闸按钮或电动合闸电磁铁均不能使断路器闭合；只有将钥匙插入后转动到解锁位置才能闭合断路器。此功能可扩展为三锁两钥匙联锁，使不在同一地方的三台断路器同时只能有两台闭合。

外部附件及功能



1、门框

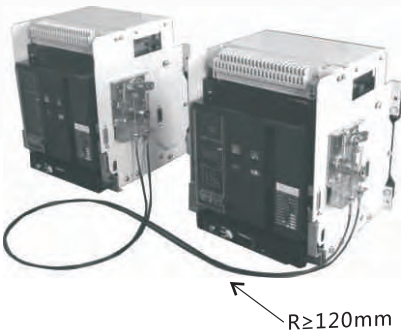
固定在柜门上，美观实用，起密封作用，防护等级达到IP405；分抽屉式门框(MK1)和固定式门框(MK2)两种。

2、相间隔板(选配)

用于增加相间绝缘强度。采用椎棒头方式固定在抽屉或固定式底板上，用户只要将隔板方棒插入底板方孔内向下移动约10mm即可固定。

3、缆绳式机械联锁(选配)

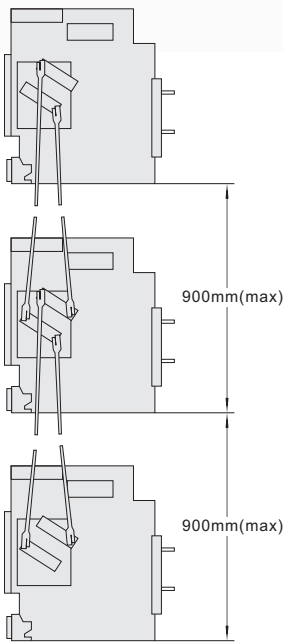
用于2台断路器间的缆绳式机械联锁，二台断路器只能合一台断路器，联锁的断路器最大间距为2m。由用户按照制造厂提供的说明自行安装。如下图所示。



4、杠杆式机械联锁(选配)

适用于三台垂直安装的断路器间的机械联锁；联锁的断路器最大间距为900mm；用于2台断路器间联锁时，只需去除最上面的断路器。

由用户按照制造厂提供的说明自行安装，如右图所示。



电路图

可能的运行方式

方式一：三个电源只能合一台断路器

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

方式二：二个常用电源 + 一个备用电源

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	1
0	0	1

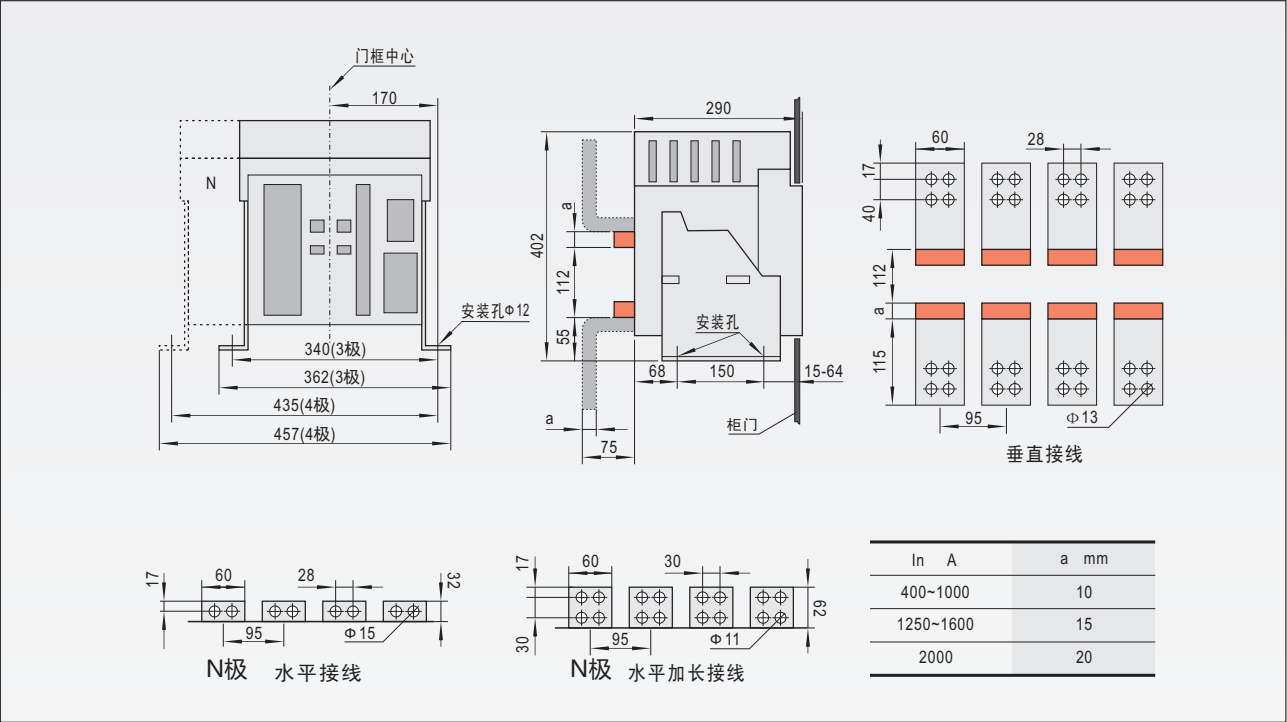
方式三：二个电源一个分段

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	0	1
1	1	0
0	1	1

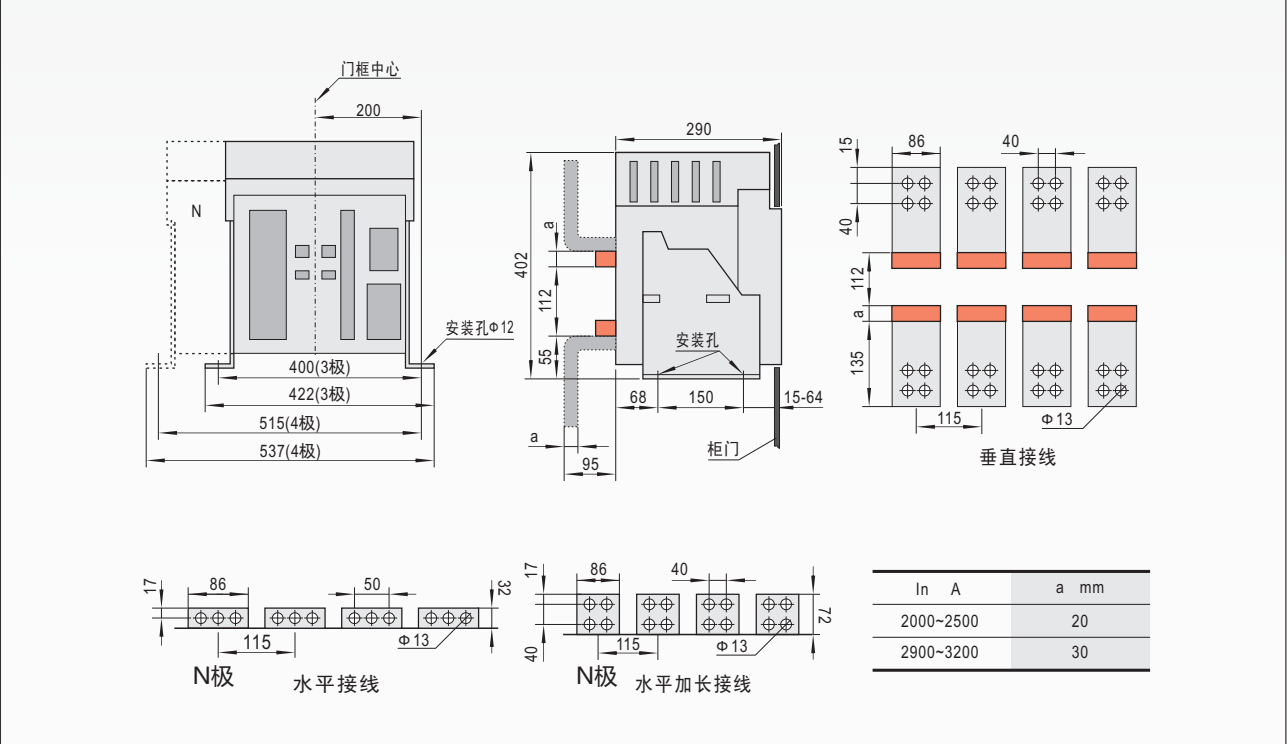
LZAW1 智能型万能式断路器

使用及安装

1、LZAW1-2000、2000H 固定式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



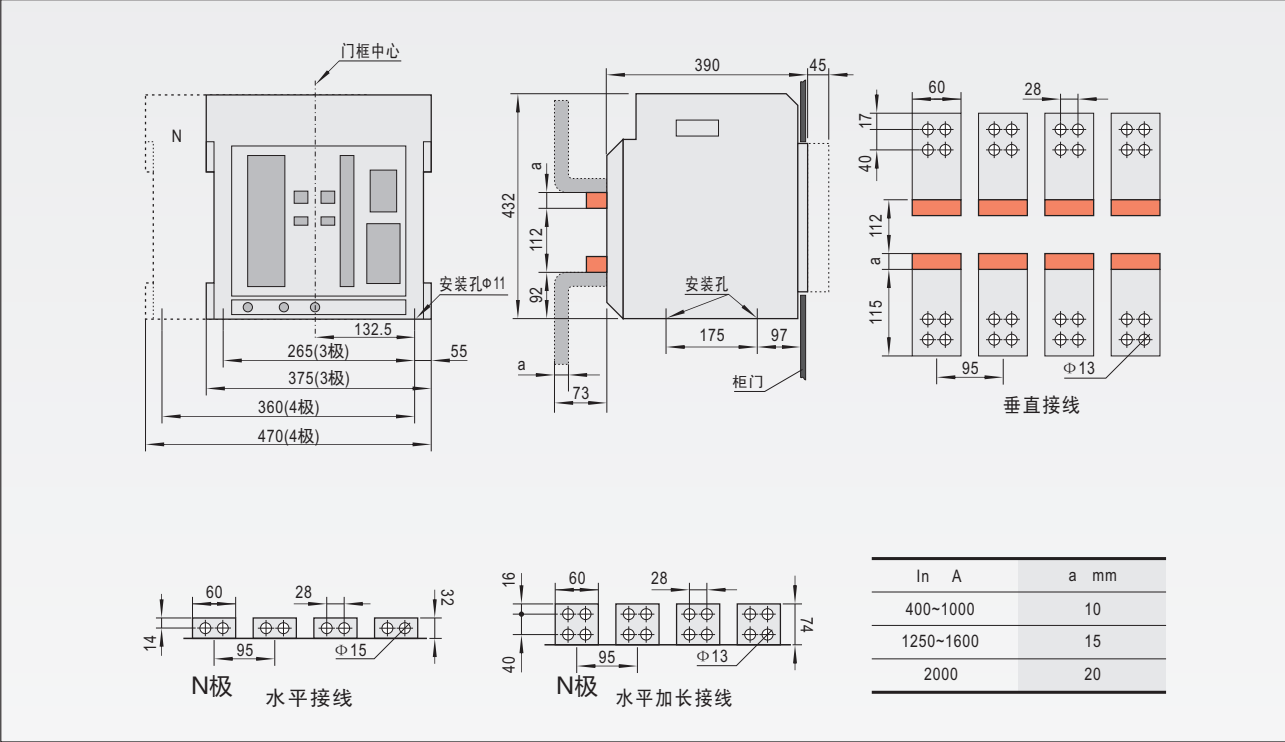
2、LZAW1-3200、3200H 固定式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



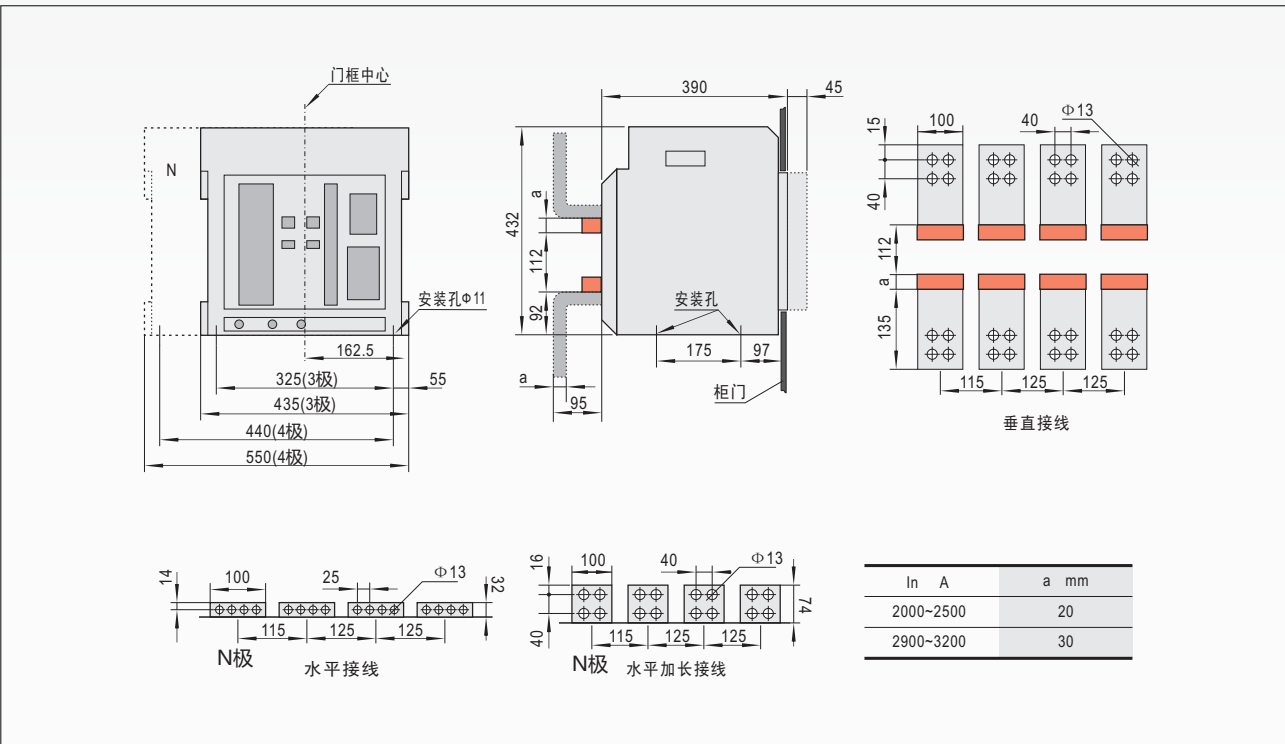
LZAW1 智能型万能式断路器

使用及安装

3、LZAW1-2000、2000H 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



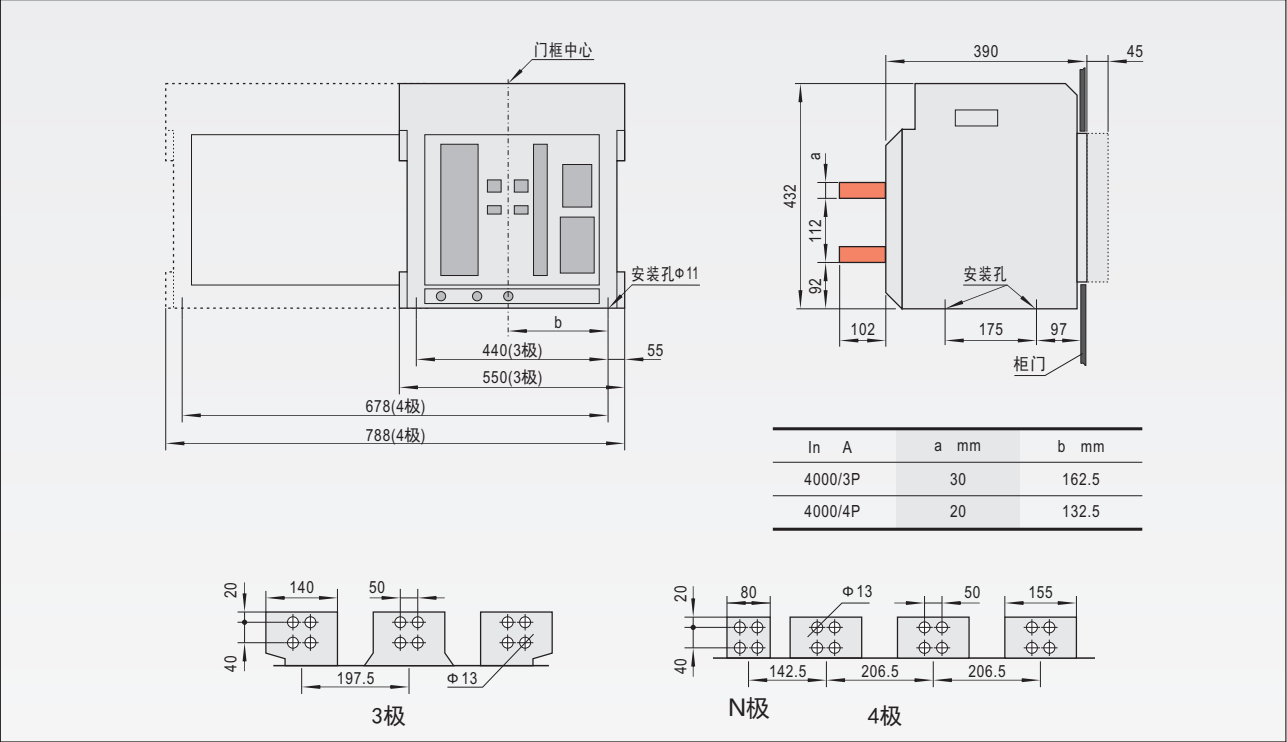
4、LZAW1-3200、3200H 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



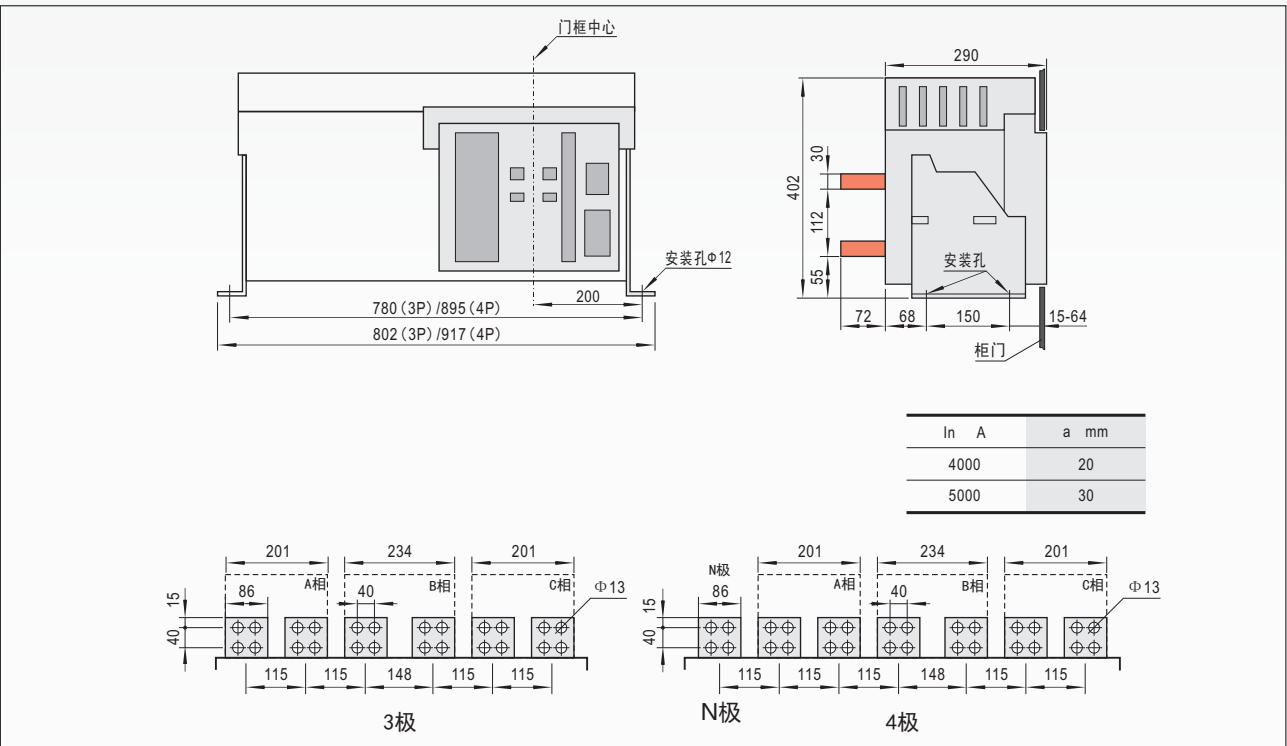
LZAW1 智能型万能式断路器

使用及安装

5、LZAW1-4000 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



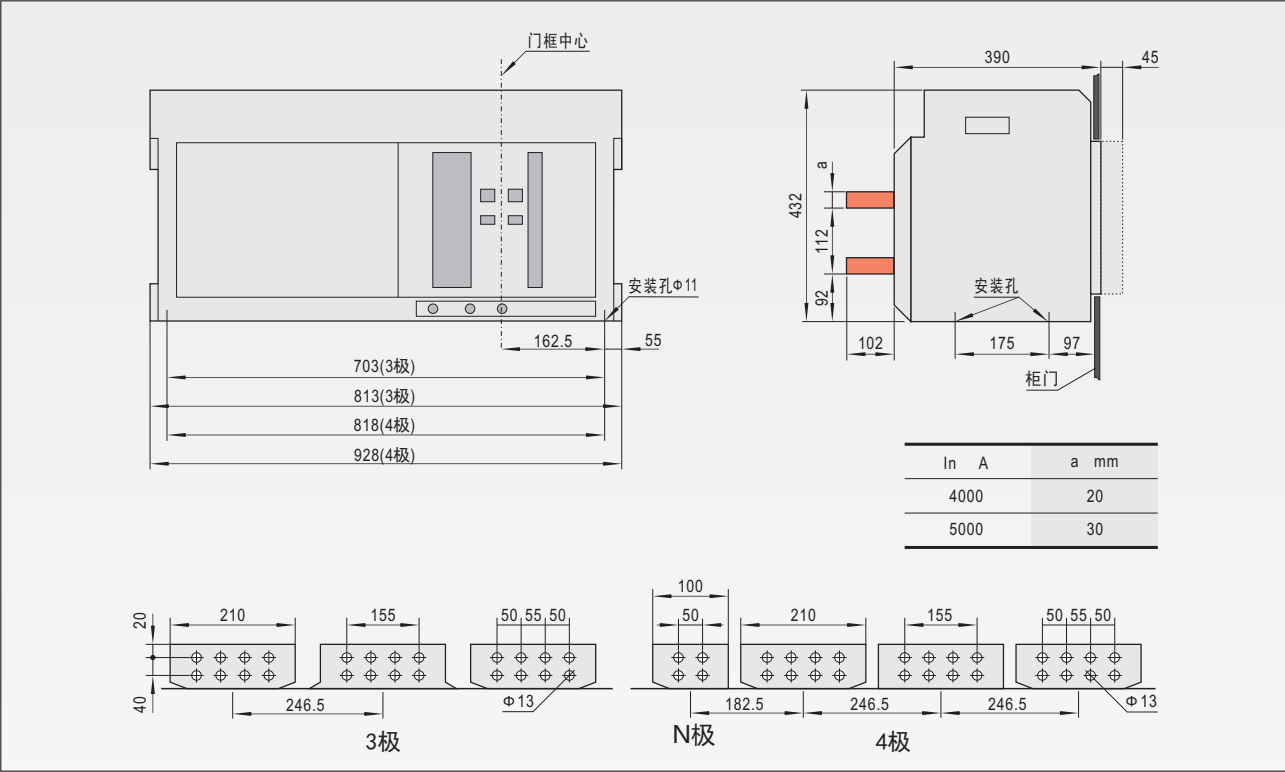
6、LZAW1-6300/4000A、5000A 固定式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



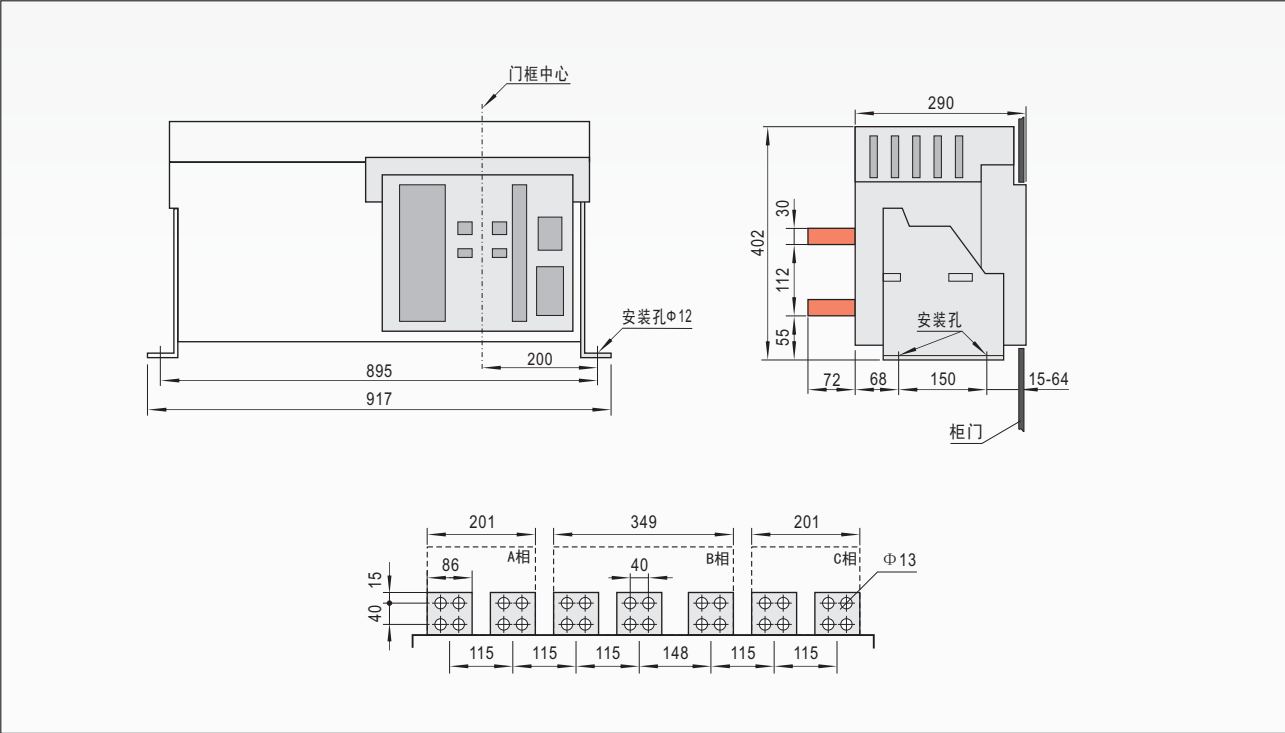
LZAW1 智能型万能式断路器

使用及安装

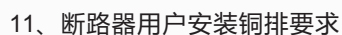
7、LZAW1-6300/4000A、5000A 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



8、LZAW1-6300/6300A 固定式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



9、LZAW1-6300/6300A 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位: mm)



Inm	LZAW1-2000H(框一)						LZAW1-3200H(框二)					LZAW1-6300(框三)		
In(A)	630	800	1000	1250	1600	2000	2000	2500	2900	3200	4000/3	4000/4	5000	6300
厚度(mm)	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10
宽度(mm)	40	50	60	80	100	100	100	100	100	100	120	120	120	120
根数	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	6	6	6

双电源自动转换、二进线一母联系统**1、简介**

两台带机械连锁的 LZAW1、LZAW2、LZAW3 配自动转换控制器可构成双电源自动转换系统。三台断路器配用自动转换控制器可构成二进线一母联自动切换系统。

控制器具有完整的塑料外壳，安装在箱或柜的门上，根据逻辑要求自动控制断路器的分闸和投入。

智能型自动切换控制器（ATS）是集测量、控制、LCD 中文液晶显示、可编程为一体的智能切换模块。它集数字化、智能化于一身，测量及控制过程实现自动化，减少人为操作失误，是双电源系统或二进线一母联供电系统切换的理想产品。

控制器由微处理器为核心构成，可精确地检测两路三相电压和频率，对出现的电压异常（过压、欠压、缺相、断相）做出准确的判断并输出转换控制。可广泛应用于电力、化工、工厂、医院、商场、住宅小区、智能大厦等行业或部门的电气装置、自动控制系统。

2、功能和特点

- ★适用于两路市电、一路市电一路发电或二进线一母联系统的自动切换；
- ★以微处理器为核心，LCD带背光中文或英文显示，轻触按键操作；精确测量并显示两路三相电压、频率等参数，采样部分采用隔离设计，使1#电源和2#电源完全隔离互不相通；
- ★时刻监视两路三相电压，对出现的电压异常（过压、欠压、缺相）做出准确的判断并输出控制开关量；输出量为有源继电器触点，减少用户接线；
- ★设有手动状态切换，在手动方式下，可强制开关合分闸，适合于设备调试；
- ★供电优先级可设定为一路优先、二路优先或无优先（互为备用）；
- ★设有开关合闸失败自动重合功能，重合2次后如仍不能合闸则自动停止；
- ★合闸/分闸输出均为脉冲（固定3秒）输出，在开关切换完成后，输出自动切断；
- ★设有开关转换间隔延时（即中间位停留时间），延时时间可设定；
- ★带有发电机启动接口，并具有热机和停机延时可调，此功能需接后备电源；
- ★控制器可用直流供电（DC24V，取自发电机电瓶）并取自一二路A、N相电压；
- ★允许用户在现场对其参数进行设定，在系统掉电时也不会丢失；

3、动作说明

- ★双电源系统动作说明（以一路市电、优先、二路发电为例）：

一路电源异常经异常延时后，发出发电信号，经发电机热机延时并且发电电源正常后，断开一路电源主开关，经开关转换间隔延时，投入发电电源主开关工作；当一路电源恢复正常，经恢复延时后，断开发电电源主开关，投入一路电源主开关工作，经发电机停机延时后，断开发电信号。

- ★两进线一母联系统动作说明（以一二路市电、无优先为例）：

一二路电源正常时，投入一二路电源主开关工作，如一路电源异常，经异常延时后，断开一路电源主开关，经开关转换间隔延时，投入联络柜主开关工作，电源恢复正常后，经恢复延时后，断开联络柜主开关，经开关转换间隔延时，投入一路电源主开关工作。

设为一路优先时，优先投入一路和联络柜主开关；设为二路优先时，优先投入二路和联络柜主开关；设为无优先时，优先投入一路和二路主开关。

★具有消防控制功能，当有消防信号输入时，所有断路器执行分闸，消防信号停止后，控制器自动返回到自动工作状态。可接消防有源24V或无源控制。

LZAW1 智能型万能式断路器

双电源自动转换系统

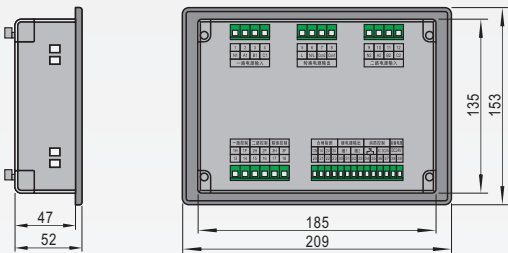
4、控制器面板图及外形和安装开孔尺寸(单位：mm)



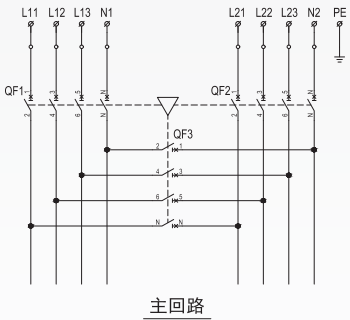
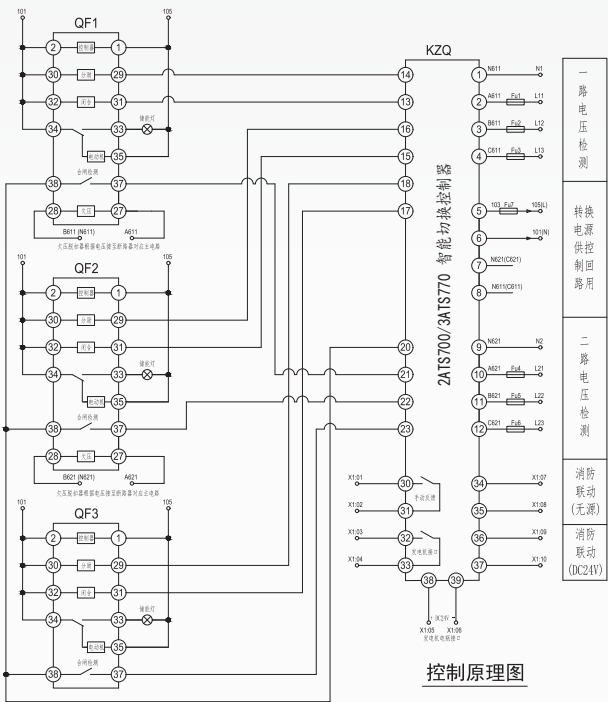
双电源控制器



两进线一母联控制器



5、应用接线图



说明：
1、双电源系统时，去掉QF3及对应接线即可。如断路器已装机械联锁，可不装欠电压脱扣器。
2、端子58、68为转换电源输出，供控制回路使用，允许最大功率为AC250V/10A。
3、断路器控制回路电压为380V时：
端子68接一母电源的B或C相；
端子78接二母电源的B或C相。

LZAW2 智能型万能式断路器



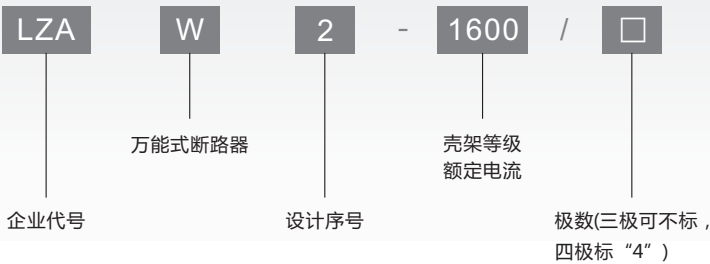
适用范围

LZAW2系列智能型万能式断路器(以下简称断路器), 主要适用于交流50Hz, 额定工作电压至690V及以下, 额定电流200A-1600A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(漏电)等故障的危害。断路器具有智能化保护功能, 有较高精度的选择性保护, 提高了供电可靠性, 避免不必要的停电。断路器带有标准的RS485通讯接口, 可进行“遥测”、“遥讯”、“遥控”、“遥调”四遥功能, 以满足集群控制中心和自动化系统的要求。配置相应的漏电互感器和智能控制器即可实现漏电保护。在正常条件下也可以作为线路的不频繁转换之用和电动机不频繁启停控制。

该系列断路器结构紧凑、零飞弧、分断能力高。断路器带隔离功能, 不带智能脱扣器时可作隔离开关用, 标示为 。

断路器符合GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备 低压断路器》和IEC60947-2《低压开关设备和控制设备 断路器》等标准。

型号及含义



正常工作及安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃, 且24h的平均温度值不超过+35℃;
注1: 下限值为-10℃或-25℃的工作条件, 在订货时用户须向制造厂申明;
注2: 上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件, 用户应与制造厂协商。
- 2、安装地点的海拔不超过2000m;
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%, 在较低温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如在+20℃时达90%, 但由于温度变化偶尔产生的凝露应采取适当的措施;
- 4、污染等级: III级;
- 5、安装类别: 额定工作电压690V及以下的断路器以及欠压脱扣器、电源变压器初级线圈用于安装类别IV; 辅助电路及控制电路安装类别为III;
- 6、安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍;
- 7、断路器的垂直倾斜不超过5°。

LZAW2 智能型万能式断路器

结构说明及分类

1、结构

断路器具有结构紧凑、体积更小、零飞弧等特点。触头系统封闭在绝缘底板内，其每相触头形成一个小室。智能控制器、手动操作机构、电动操作机构依次排在其前面形成各自独立单元，便于维护检修。

断路器具有抽屉式和固定式两种安装方式。固定式断路器主要由触头系统、智能型控制器、手动操作机构、电动操作机构、固定安装板等组成；抽屉式断路器主要由触头系统、智能控制器、手动操作机构、电动操作机构、抽屉座组成，插入断路器放置在抽屉座内导轨上进出。抽屉式断路器有三个工作位置：“连接”、“试验”、“分离”位置，位置变更通过手柄的旋转实现，三个位置的指示通过抽屉底座横梁上的指针显示。当处于“连接”位置时，主回路和二次回路均接通；当处于“试验”位置时，主回路断开，并用绝缘隔板隔开，仅二次回路接通，可进行一些必要的动作试验；当处于“分离”位置时，主回路和二次回路全部断开。抽屉式断路器具有机械联锁装置，断路器只有在连接位置和试验位置才能闭合，而在连接与试验的中间位置断路器不能闭合。

- 2、分类
- 按极数分：三极、四极；
 - 按安装方式分：固定式、抽屉式；
 - 按接线方式分：水平接线、垂直接线；
 - 按操作方式分：手动操作、电动机操作兼手动操作；
 - 按脱扣器种类分：智能型脱扣器、
分励脱扣器、
欠电压瞬时(延时)脱扣器；
 - 智能型控制器分类：2M型(数码管显示)、
3M型(液晶显示)、
3H型(液晶显示、带通讯)。

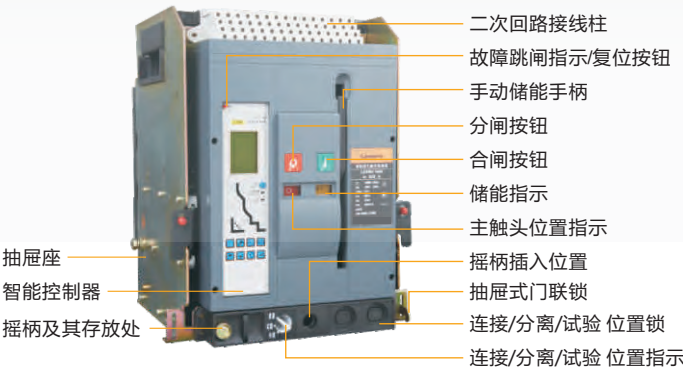


图1、断路器的结构示意图

技术数据和性能

1、断路器主要性能和参数见表1。 表1

型 号	LZAW2-1600
额定电流In(A)	200、400、630、800、1000、1250、1600
额定工作电压Ue(V)	AC400、690
额定绝缘电压Ui(V)	1000
额定冲击耐受电压Uimp(V)	12000
极数	3、4
分断时间(ms)	30
合闸时间(ms)	60
机械寿命	12500
电寿命	2500
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	AC400V: 55, AC690V: 30
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	AC400V: 42, AC690V: 25
额定短时耐受电流 Icw 1s(kA)	AC400V: 42, AC690V: 25

LZAW2 智能型万能式断路器

技术数据和性能

2、智能型控制器的功能特点

- 主要保护功能：过载长延时反时限保护、短路短延时定时限和反时限保护、短路瞬时保护、接地或剩余电流定时限和反时限保护、N相保护、断相等原因引起的电流不平衡保护、负载反时限监控等保护功能。
- 测量及运行监视：实时测量各项电网运行参数，如：频率、功率因数、有功功率等；实时指示运行状态，如：故障状态、报警状态、系统自诊断状态、正常运行状态等。
- 查询功能：运行参数查询、保护参数整定值查询、历史故障记录查询、自诊断故障信息查询和电网测量参数查询等功能。
- 参数整定功能：控制器面板上可直接整定各种保护参数。
- 编程接口功能：提供与编程器的接口，可修改一些特定参数，如：触点的功能设定、系统时钟、保护特性曲线、通讯地址等。
- 通讯组网功能（仅3H型控制器具有）：控制器提供标准的RS485接口，可用Modbus或Profibus-DP或DeviceNet协议实现数据传送，满足不同监控系统的“四遥”要求。
- 试验功能：可对断路器进行瞬时动作的脱扣试验，分瞬时脱扣模拟试验和不脱扣模拟试验两种。
- 自诊断功能：对控制器自身出现的一些故障进行诊断报警。
- 故障时钟功能（可选）：用于记录故障发生的时刻，可记录故障发生的年、月、日、时、分、秒。
- 历史数据记录功能（可选）：用于记录四相电流、三相电压、频率、功率、功率因数、有功电度，可记录三个月。
- 负载监控保护功能：对断路器的不同负载进行控制，以尽量保证主要负载的供电。可用于预报警，亦可用于控制支路负荷。
- MCR接通分断及越限跳闸功能（可选）：

接通分断是指在断路器闭合前电网已处在故障状态，在合闸瞬间产生大于MCR设定值的电流，控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断。此功能只在合闸瞬间（100ms内）起作用。

越限跳闸是指断路器在正常运行时，当短路电流超过一定值后（一般为断路器的极限电流），控制器通过模拟电路以瞬时方式使断路器分断，此功能不受瞬时设定值的影响。

3、智能型控制器的保护特性

- 智能型控制器的整定值及误差见表二：

表2

保护特性类型	长延时		短延时		瞬时		接地故障	
	IR	误差	I _{sd}	误差	I _i	误差	I _g	误差
电流整定范围	(0.4~1)I _n +OFF	±10%	(0.4~15)I _n +OFF	±15%	I _n ~50kA+OFF	±15%	(0.2~1)I _n +OFF	±15%
出厂默认值	1I _n , 15s		8I _n , 0.4s		12I _n		0.8I _n , 0.4s	

注：OFF为过电流脱扣器保护特性处于关闭状态；当同时具有(要求)三段保护时，整定值不能交叉；无特别说明，出厂按默认值整定。

- 长延时过电流保护反时限动作特性

智能控制器长延时过电流保护反时限动作特性为 $I^2t_R = (1.5I_R)^2t_R$ (式中，I_R为长延时整定电流，t_R为长延时1.5I_R时整定时间，T_R为长延时动作时间)，动作时间见表3，可返回系数不小于0.9，返回电流为0.9I_R。

表3

电流整定值	2M型/3M型/3H型					
1.05 I _R	> 2h不动作					
1.3 I _R	< 1h动作					
1.5 I _R	15s	30s	60s	120s	240s	480s
2.0 I _R	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s
7.2 I _R	0.65s	1.3s	2.6s	5.2s	10.4s	21s
脱扣级别			10A	10	20	30
时间精度	±10%					
热记忆(30min，断电可清除)	标准 + OFF(退出位置)					

注：以上为配电保护和电动机保护动作特性，发电机保护特性由用户与公司协商。

LZAW2 智能型万能式断路器

技术数据和性能

• 短延时过电流保护动作特性

短延时过电流保护为定时限+反时限，低倍数时为反时限，其特性按 $I^2 T_s = (8I_r)^2 T_{SD}$ (式中， T_s 为短延时整定时间， T_{SD} 为短延时动作时间)，当过载电流 $> 8I_r$ 时，自动转换为定时限。可根据要求设为低倍数时为定时限。其动作特性见表4。

表4

智能脱扣器	2M型/3M型/3H型			
短延时整定时间 $T_s(s)$	0.1	0.2	0.3	0.4
可返回时间(ms)	60	160	255	340
定时限最大开断时间(ms)	140	240	345	460
当 $\leq 8I_r$ 时反时限延时动作时间	曲线同过载长延时，但曲线速度快10倍			
时间精度	$\pm 10\%$			
热记忆(15min，断电可清除)	标准 + OFF(退出位置)			

• 短路瞬时保护动作特性

短路瞬时的动作时间(含断路器固有分断时间)应不大于100ms。其动作特性为： $\leq 0.85 I_i$ 时不动作， $> 1.15 I_i$ 时动作。

• 接地故障保护动作特性为定时限，其动作时间见表5。

表5

智能脱扣器	2M型/3M型/3H型
接地故障保护整定电流 I_g	$(0.2-1)I_n + \text{OFF}$ (退出位置)
接地保护整定时间 $T_g(s)$	$(0.2-1)s + \text{OFF}$ (级差0.1s, OFF表示只报警不跳闸)
时间精度	$\pm 10\%$

• 剩余漏电电流保护是通过外接外部漏电互感器来实现剩余漏电电流检测，动作特性为延时型，其特性见表6。

额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ ：0.5A-30A(级差0.1A)。

额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ 的最小值为0.5 $I_{\Delta n}$ 。

表6

极限不驱动时间($2I_{\Delta n}$ 时)	0.06s	0.1s	0.2s	0.3s	0.4s	0.5s	1s
剩余电流倍数	最大断开时间(单位：s，不包括控制器固有分断时间20ms)						
$I_{\Delta n}$	0.36	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	5.00
$2 I_{\Delta n}$	0.18	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	2.50
$5 I_{\Delta n}/10 I_{\Delta n}$	0.07	0.10	0.20	0.30	0.40	0.50	1.00

注：接地故障保护或剩余电流保护两种只能选择一种，用户在订货时需说明。

• 负载监控功能动作特性

控制器可编程输出两个无源信号触点用于负载监控，输出的信号触点可用于监控报警，也可用于控制分断支路负载，保证主系统的正常供电。有两种负载监控方式可供选择：方式一：可控制两支路负载，当运行电流超过1.2 I_{c1} 或 1.2 I_{c2} 时控制器分别按反时限特性延时输出信号触点，反时限特性曲线与过载长延时的相同，但曲线速率及整定电流值可单独整定。方式二：一般用于控制支路负载，当运行电流超过1.2 I_{c1} 后，控制器按反时限特性延时输出信号触点分断支路负载，反时限特性曲线与过载长延时相同，但曲线速率及整定电流值可单独整定，要求整定值 $I_{c1} > I_{c2}$ ；若分断支路负载后运行电流恢复正常，当电流值低于 I_{c2} 整定值且持续60 s后，控制器再输出一个信号触点，接通已分断的负载，恢复系统供电。

LZAW2 智能型万能式断路器

内部附件及功能

1、欠电压脱扣器(选配)

欠电压脱扣器分为欠压瞬时脱扣和欠压延时脱扣两种，延时动作时间为1、3、5、10s，精度为±10%。当电源电压降至35%~70%Ue时断开断路器；电源电压≤35%Ue时能防止断路器闭合，电源电压85%~110%Ue时保证断路器可靠合闸。见表7。

额定工作电压 Ue	AC400V	AC230V	DC220V
所需功率	15VA	15VA	15W
分断时间	瞬时、延时1、3、5、10s±10%		

2、分励脱扣器

用于断路器远距离分闸；可靠动作范围70%~110%Us。见表8。

额定控制电压 Us	AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	15VA	15VA	15W
瞬时电流	0.45A	0.8A	0.8A
分断时间	≤30ms		

3、闭合电磁铁

用于断路器储能结束后使操作机构的贮能弹簧力瞬间释放，断路器快速合闸；可靠动作范围85%~110%Us。见表9。

额定控制电压 Us	AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	15VA	15VA	15W
瞬时电流	0.45A	0.8A	0.8A
合闸时间	≤70ms		

4、电动操作机构

用于断路器电动储能和自动再储能功能；断路器同时具有手动储能功能；可靠动作范围85%~110% Us。见表10。

额定控制电压 Us	AC380V	AC220V	DC220V
所需功率	75VA	75VA	75W
储能时间	≤5s		

5、辅助触头

常规供货的辅助触头为四常开四常闭；特殊规格需与制造厂联系。辅助触头的约定发热电流(Ith)为6A。辅助触头正常条件下的接通与分断能力见表11。

使用类别	接通			分断		
	I/Ie	U/Ue	CosΦ或T0.95	I/Ie	U/Ue	CosΦ或T0.95
AC-15	10	1	0.3	1	1	0.3
DC-13	1	1	6Pe	1	1	6Pe

6、断开位置钥匙锁 / 三锁二钥匙 (选配)

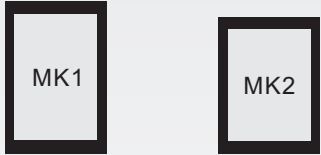
断开位置钥匙锁能将断路器锁定在断开位置，拔出钥匙后，此时无论是用手动合闸按钮或电动合闸电磁铁均不能使断路器闭合；只有将钥匙插入后转动到解锁位置才能闭合断路器。此功能可扩展为三锁两钥匙联锁，使不在同一地方的三台断路器同时只能有两台闭合。

LZAW2 智能型万能式断路器

外部附件及功能

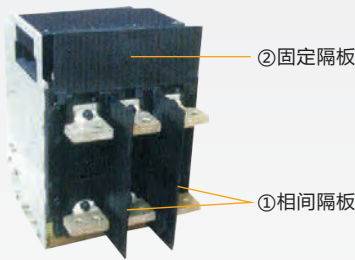
1、门框

固定在柜门上，美观实用，起密封作用，防护等级达到IP405；分抽屉式门框(MK1)和固定式门框(MK2)两种。



2、相间隔板(选配)

①相间隔板 - 用于增加相间绝缘强度。采用椎棒头方式固定在抽屉或固定式底板上，用户只要将隔板方棒插入底板方孔内向下移动约10mm即可固定。
②固定隔板 - 提供IP30级防护，用于断路器组件与母排间的隔板。



3、门挂钩(选配)

用于断路器和柜门的联锁，避免断路器在“运行”位置时柜门打开。



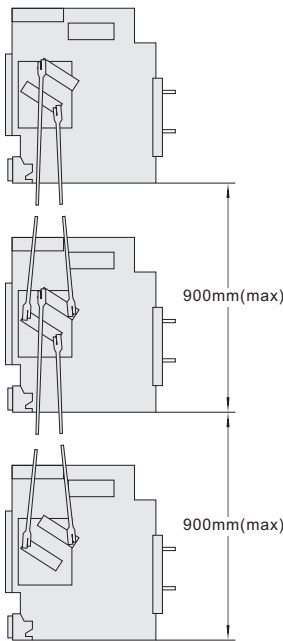
4、缆绳式机械联锁(选配)

用于2台水平安装或垂直安装的断路器间的缆绳式机械联锁，二台断路器只能合一台断路器，联锁的断路器最大间距为2m。由用户按照制造厂提供的说明自行安装。

5、杠杆式机械联锁(选配)

适用于三台垂直安装的断路器间的机械联锁；联锁的断路器最大间距为900mm；用于2台断路器间联锁时，只需去除最上面的断路器。

由用户按照制造厂提供的说明自行安装，如右图所示。



6、双电源自动转换系统(选配)

两台机械联锁的LZAW2断路器配用自动转换控制器可构成双电源自动转换系统。控制器具有完整的塑料外壳，安装在箱或柜的门上。

具体参数参见本手册 LZAW1双电源系统说明。

电路图 可能的运行方式

方式一：三个电源只能合一台断路器

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

方式二：二个常用电源 + 一个备用电源

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	1
0	0	1

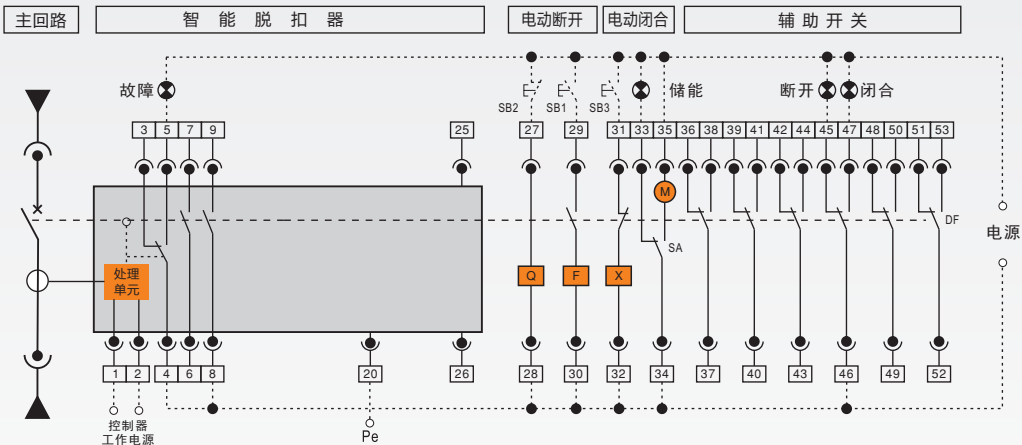
方式三：二个电源一个分段

1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	0	1
1	1	0
0	1	1

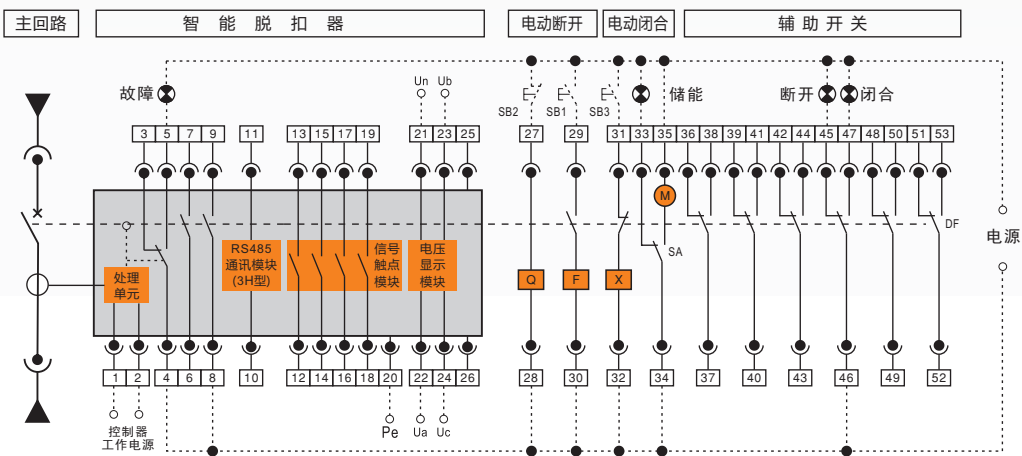
LZAW2 智能型万能式断路器

控制回路接线图

1、智能控制器为 2M/3M 型基本功能应用接线图



2、智能控制器为 2M/3M型带附加功能和3H型应用接线图



- SB1- 分励按钮（用户自备）
SB2- 欠压按钮（用户自备）
SB3- 合闸按钮（用户自备）
●- 信号灯（用户自备）
- DF- 辅助触头
SA- 电机限位开关
Q- 欠压脱扣器
Pe-保护接地线
- X- 闭合电磁铁
M- 储能电机
F- 分励脱扣器

信号触点输出功能出厂默认状态				
触点编号	12/13	14/15	16/17	18/19
2M/3M型	负载监控1卸载信号	负载监控2卸载信号	自诊断故障报警信号	故障跳闸报警信号
3H型	负载监控1卸载信号	负载监控2卸载信号	遥控分闸(固定功能)	遥控合闸(固定功能)

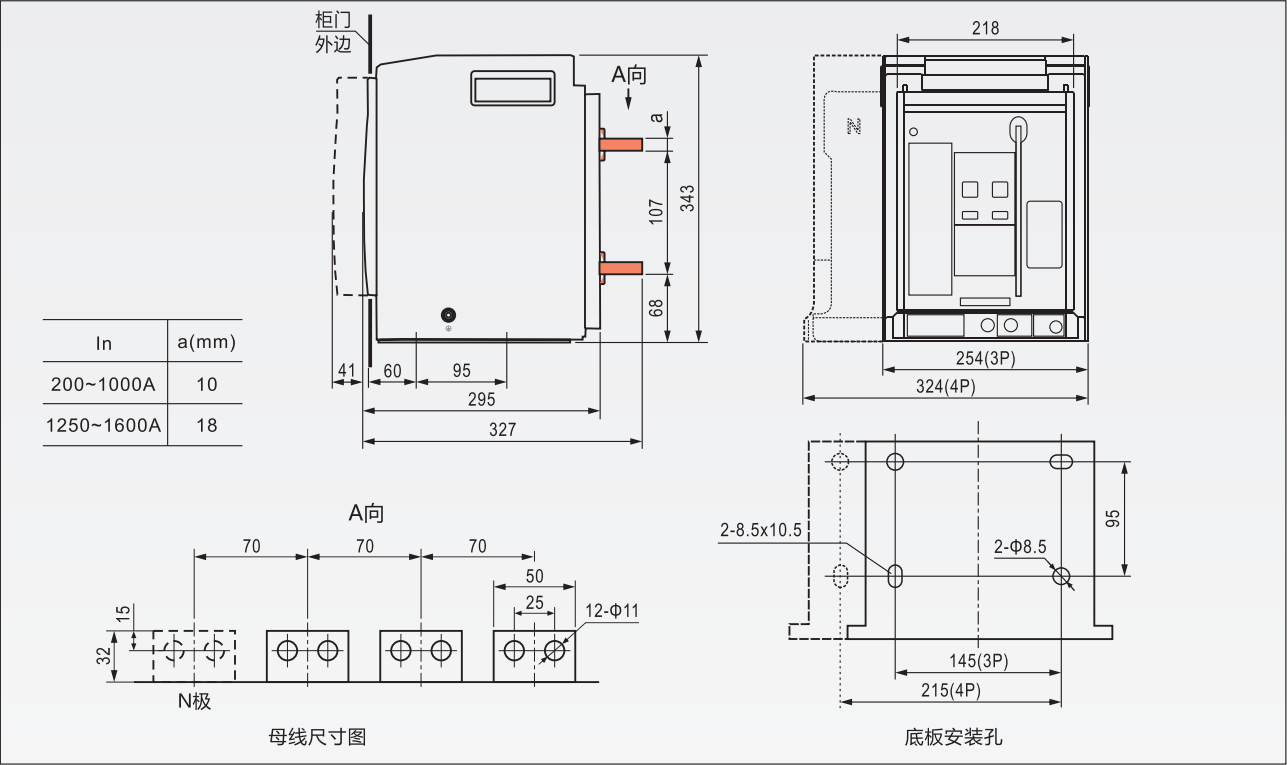
3、接线说明

- a)若 Q、F、X、M 的控制电源电压不同时应分别接不同电源。
- b)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(手动预储能)。
- c)若用户提出，端子6#、7#可输出常闭触点。
- d)控制器增选四组信号触点输出，功能可通过编程器或特殊方法进行整定，信号输出功能共10种，功能及编号分别如下：
- 1、短路瞬时故障跳闸报警；2、接地或漏电故障跳闸报警；3、电流不平衡故障跳闸报警；4、短路短延时故障跳闸报警；
- 5、过载长延时故障跳闸报警；6、故障跳闸报警；7、负载监控1卸载输出；8、负载监控2卸载输出；
- 9、系统自诊断故障报警；10、电网故障状态报警。
- e)端子25#、26#为外接中心极或地电流互感器输入端(3P+N)。
- f)端子21#、22#、23#、24#为电压显示输入端。

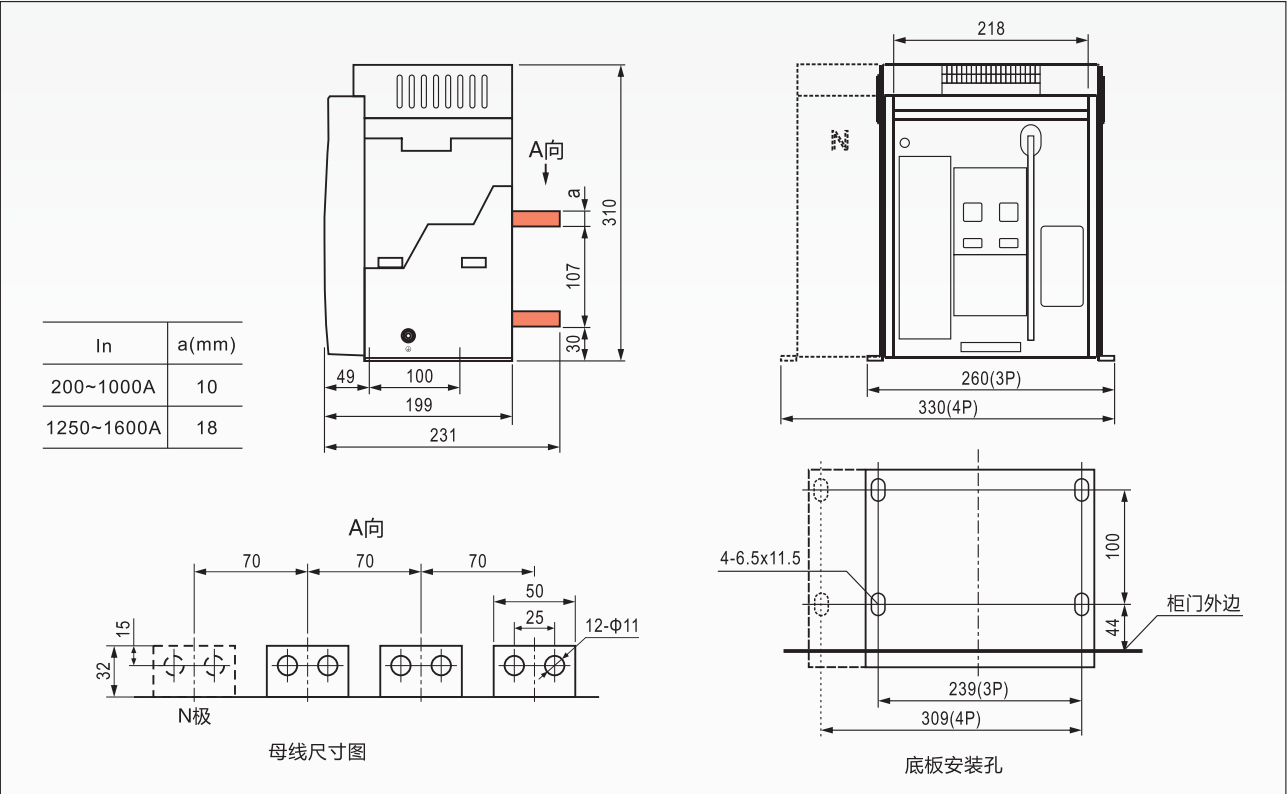
LZAW2 智能型万能式断路器

使用及安装

1、LZAW2-1600 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



2、LZAW2-1600 固定式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



LZAW2 智能型万能式断路器

使用及安装

3、断路器在不同环境温度下额定持续电流

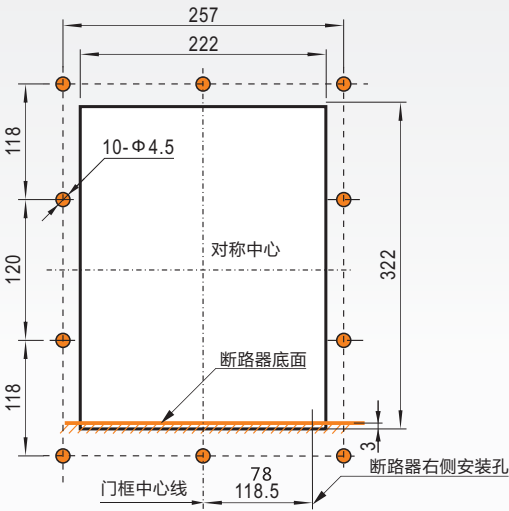
型号		LZAW2-1600						
In		200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
环境温度 (℃)	40	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
	50	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1520A
	60	200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1450A

4、断路器进出线功率损耗

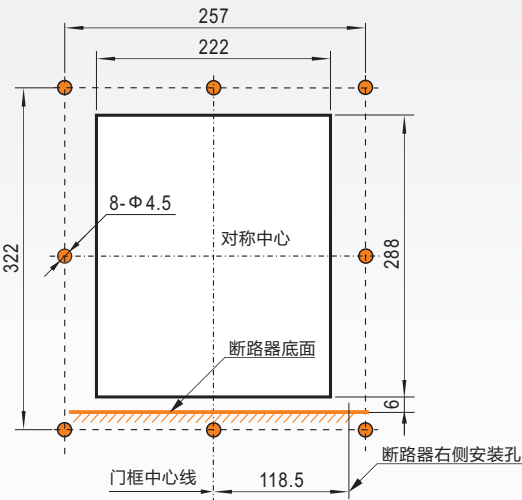
型号		LZAW2-1600						
In		200A	400A	630A	800A	1000A	1250A	1600A
功率损耗 (W)	抽屉式	15	20	25	32	45	60	88
	固定式	12	15	15	18	26	35	55

门框开孔尺寸

LZAW2-1600 断路器门框开孔及安装尺寸(单位：mm)



抽屉式断路器门框安装及开孔尺寸



固定式断路器门框安装及开孔尺寸

LZAW3 智能型万能式断路器



适用范围

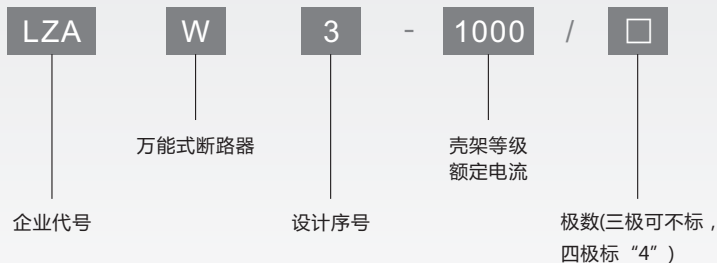
LZAW3 系列智能型万能式断路器(以下简称断路器)的额定电流自 200A至1000A。额定工作电压交流690V及以下。主要用于配电网中，用来分配电能，保护线路和电源设备，使之免受过载，欠电压，短路，单相接地等故障的危害。在正常条件下也可以为线路的不频繁转换之用。可做到选择性保护，且动作精确，避免不必要的停电，提高供电的可靠性。

断路器具有结构紧凑、分断能力高、无飞弧等特点。断路器不带智能脱扣器及传感器时可作隔离开关作用，标示为 —/— 。

断路器符合GB/T14048.2《低压开关设备和控制设备 低压断路器》和IEC60947-2《低压开关设备和控制设备 断路器》等标准。

型号及含义

1、型号含义



2、分类

- 按极数分：三极、四极
- 按安装方式分：固定式、抽屉式
- 按接线方式分：水平接线、垂直接线
- 按操作方式分：手动操作、电机操作兼手动操作
- 按脱扣器种类分：智能型脱扣器、分励脱扣器、欠电压瞬时(延时)脱扣器
- 智能型控制器分类2M型(数码管显示)、3M型(液晶显示)、3H型(液晶显示、带通讯)。

工作环境及安装条件

1. 周围空气温度上限值不超过+40℃，下限值不低于-5℃，且24h的平均值不超过+35℃。
2. 大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高相对湿度，湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露。
3. 安装地点海拔不2000m，断路器的垂直倾斜不超过5°。
4. 污染等级：Ⅲ级。
5. 安装类别：额定工作电压690V及以下的断路器以及欠压脱扣器、电源变压器初级线圈用于安装类别Ⅳ；辅助电路及控制电路安装类别为Ⅲ。

LZAW3 智能型万能式断路器

技术数据与性能

1、断路器主要性能和参数见表一

表1

型 号	LZAW3-1000
额定电流 In(A)	200 / 315 / 400 / 500 / 630 / 800 / 1000
额定工作电压 Ue(V)	400 / 690
额定绝缘电压 Ui(V)	1000
额定冲击耐受电压 Uimp(kV)	12
极数	3 / 4
分断时间 (ms)	30
合闸时间 (ms)	60
机械寿命 (次)	8500
电寿命 (次)	1500
额定极限短路分断能力 Icu(kA)	42(AC400V) / 25(AC690V)
额定运行短路分断能力 Ics(kA)	30(AC400V) / 20(AC690V)
额定短时耐受电流 Icw 1s(kA)	30(AC400V) / 20(AC690V)

2、智能型控制器的功能特点

- 主要保护功能：过载长延时反时限保护、短路短延时定时限和反时限保护、短路瞬时保护、接地或剩余电流定时限和反时限保护、N 相保护、断相等原因引起的电流不平衡保护、负载反时限监控等保护功能。
- 测量及运行监视：实时测量各项电网运行参数，如：频率、功率因数、有功功率等；实时指示运行状态，如：故障状态、报警状态、系统自诊断状态、正常运行状态等。
- 查询功能：运行参数查询、保护参数整定值查询、历史故障记录查询、自诊断故障信息查询和电网测量参数查询等功能。
- 参数整定功能：控制器面板上可直接整定各种保护参数。
- 编程接口功能：提供与编程器的接口，可修改一些特定参数，如：触点的功能设定、系统时钟、保护特性曲线、通讯地址等。
- 通讯组网功能（仅3H型控制器具有）：控制器提供标准的RS485接口，可用Modbus或Profibus-DP或DeviceNet协议实现数据传送，满足不同监控系统的“四遥”要求。
- 试验功能：可对断路器进行瞬时动作的脱扣试验，分瞬时脱扣和不脱扣模拟试验两种。
- 自诊断功能：对控制器自身出现的一些故障进行诊断报警。
- 故障时钟功能(可选)：记录故障发生的时刻，可记录故障发生的年、月、日、时、分、秒。
- 历史数据记录功能(可选)：用于记录电流、电压、频率、功率、功率因数、有功电度。
- 负载监控保护功能：对断路器的不同负载进行控制，以尽量保证主要负载的供电。可用于预报警，亦可用于控制支路负荷。
- MCR接通分断及越限跳闸功能(可选)。

3、智能型控制器的保护特性

智能型控制器控制器由互感器组件，电子部件及执行元件磁通变换器组成。控制器的整定值及误差见表二：

表2

保护特性类型	长延时		短延时		瞬时		接地故障	
	IR	误差	I _{sd}	误差	I _i	误差	I _g	误差
电流整定范围	(0.4~1)In+OFF	±10%	(0.4~15)In+OFF	±15%	In~50kA+OFF	±15%	(0.2~1)In+OFF	±15%
出厂默认值	1In, 15s		8In, 0.4s		12In		0.8In, 0.4s	

注：OFF为过电流脱扣器保护特性处于关闭状态；当同时具有(要求)三段保护时，整定值不能交叉；无特别说明，出厂按默认值整定。

LZAW3 智能型万能式断路器

● 长延时过电流保护反时限动作特性

智能控制器长延时过电流保护反时限动作特性为 $I^2T_R = (1.5I_R)^2t_R$ (式中, I_R 为长延时整定电流, t_R 为长延时1.5 I_R 时整定时间, T_R 为长延时动作时间), 动作时间见表3, 可返回系数不小于0.9, 返回电流为0.9 I_R 。

表3

电流整定值	2M型/3M型/3H型					
1.05 I_R	> 2h不动作					
1.3 I_R	< 1h动作					
1.5 I_R	15s	30s	60s	120s	240s	480s
2.0 I_R	8.4s	16.9s	33.7s	67.5s	135s	270s
7.2 I_R	0.65s	1.3s	2.6s	5.2s	10.4s	21s
脱扣级别			10A	10	20	30
时间精度	$\pm 10\%$					
热记忆(30min, 断电可清除)	标准 + OFF(退出位置)					

注：以上为配电保护和电动机保护动作特性, 发电机保护特性由用户与公司协商。

● 短延时过电流保护动作特性

短延时过电流保护为定时限+反时限, 低倍数时为反时限, 其特性按 $I^2T_s = (8I_R)^2T_{SD}$ (式中, T_s 为短延时整定时间, T_{SD} 为短延时动作时间), 当过载电流 > 8 I_R 时, 自动转换为定时限。可根据要求设为低倍数时为定时限。其动作特性见表4。

表4

智能脱扣器	2M型/3M型/3H型			
短延时整定时间 T_s (s)	0.1	0.2	0.3	0.4
可返回时间(ms)	60	160	255	340
定时限最大开断时间(ms)	140	240	345	460
当 $\leq 8I_R$ 时反时限延时动作时间	曲线同过载长延时, 但曲线速度快10倍			
时间精度	$\pm 10\%$			
热记忆(15min, 断电可清除)	标准 + OFF(退出位置)			

● 短路瞬时保护动作特性

短路瞬时的动作时间(含断路器固有分断时间)应不大于100ms。其动作特性为： $\leq 0.85 I_i$ 时不动作, $> 1.15 I_i$ 时动作。

● 接地故障保护动作特性为定时限, 其动作时间见表5。

表5

智能脱扣器	2M型/3M型/3H型
接地故障保护整定电流 I_g	$(0.2-1)I_n$ + OFF(退出位置)
接地保护整定时间 T_g (s)	$(0.2-1)s$ + OFF(级差0.1s, OFF表示只报警不跳闸)
时间精度	$\pm 10\%$

● 负载监控功能动作特性

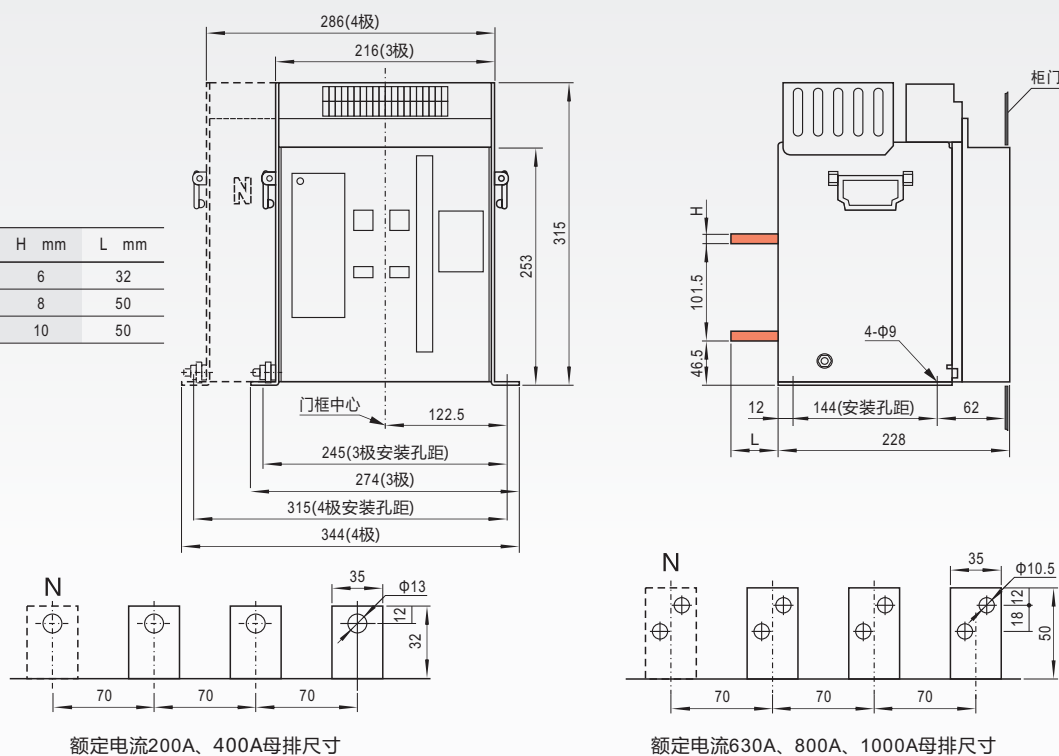
控制器可编程输出两个无源信号触点用于负载监控, 输出的信号触点可用于监控报警, 也可用于控制分断支路负载, 保证主系统的正常供电。有两种负载监控方式可供选择：方式一：可控制两支路负载, 当运行电流超过1.2 I_{c1} 或 1.2 I_{c2} 时控制器分别按反时限特性延时输出信号触点, 反时限特性曲线与过载长延时的相同, 但曲线速率及整定电流值可单独整定。方式二：一般用于控制支路负载, 当运行电流超过1.2 I_{c1} 后, 控制器按反时限特性延时输出信号触点分断支路负载, 反时限特性曲线与过载长延时相同, 但曲线速率及整定电流值可单独整定, 要求整定值 $I_{c1} > I_{c2}$; 若分断支路负载后运行电流恢复正常, 当电流值低于 I_{c2} 整定值且持续 60 s后, 控制器再输出一个信号触点, 接通已分断的负载, 恢复系统供电。

[illegible]

a)若 Q、F、X、M 的控制电源电压不同时应分别接不同电源。
b)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(手动预储能)。
c)端子25#、26#为外接中性极或地电流互感器输入端(3P+N)。

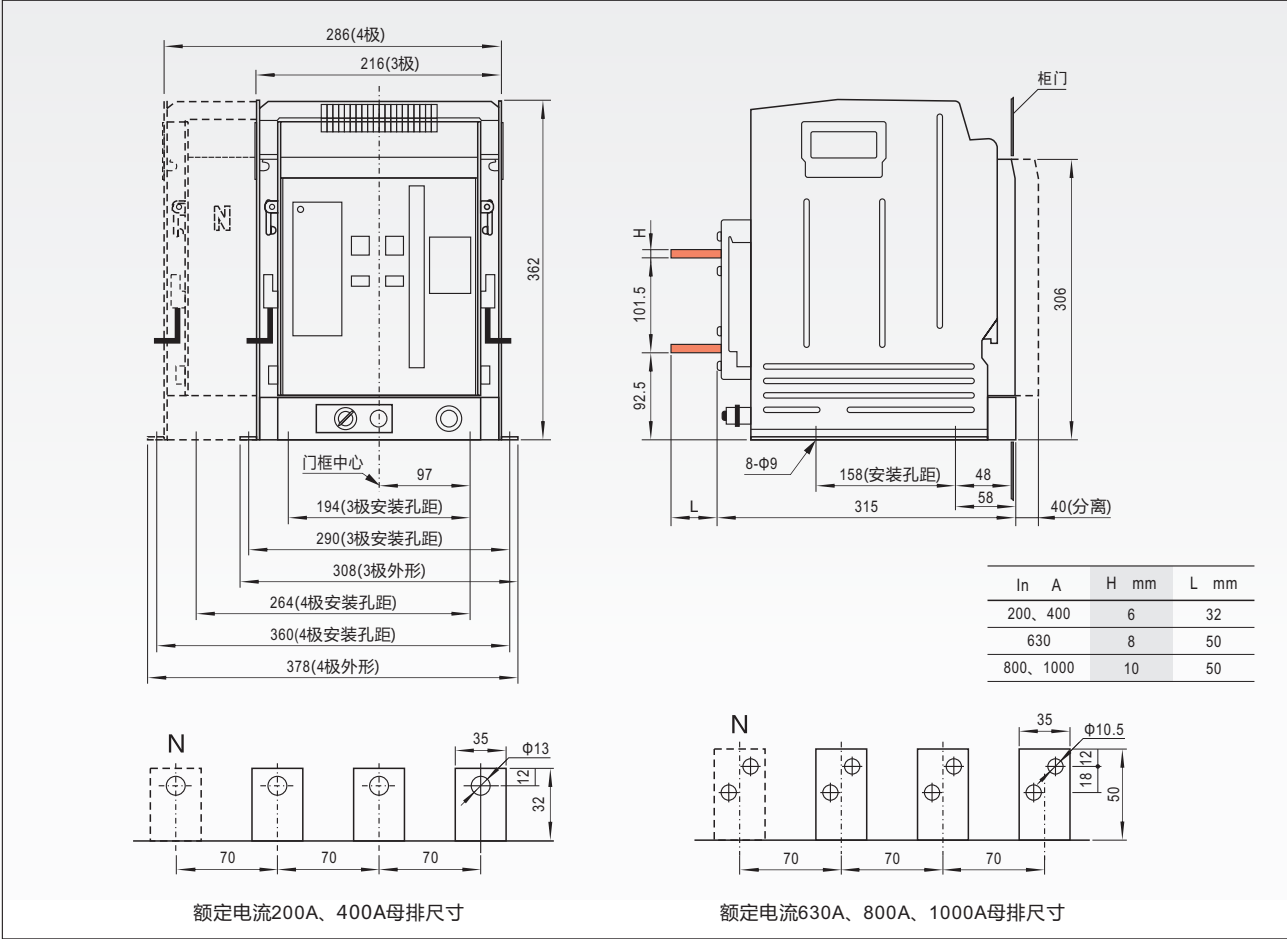
● LZAW3-1000 固定式断路器外形及安装尺寸(单位: mm)

In A	H mm	L mm
200、400	6	32
630	8	50
800、1000	10	50



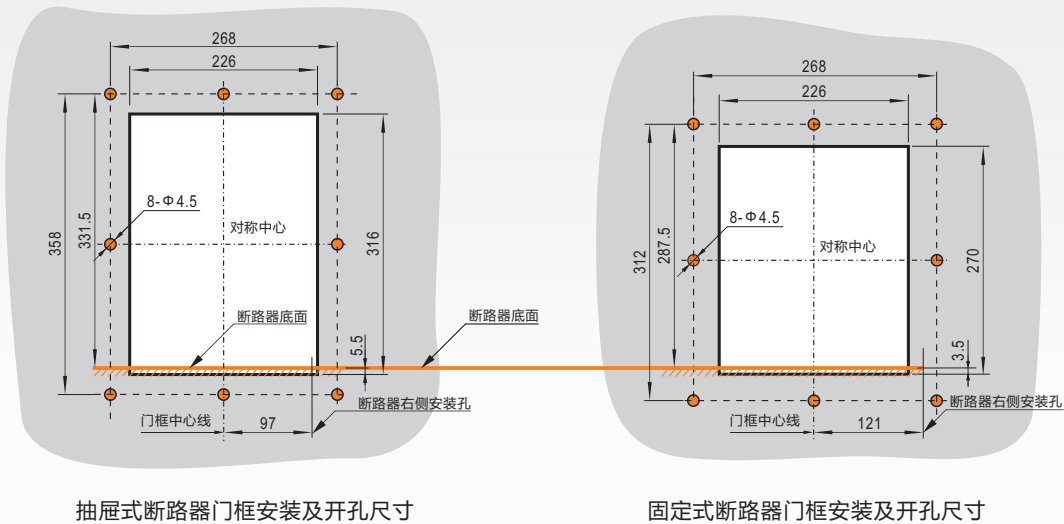
LZAW3 智能型万能式断路器

● LZAW3-1000 抽屉式断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



门框开孔及安装尺寸

● LZAW3-1000 断路器门框开孔及安装尺寸(单位：mm)



LZAM1 塑壳式断路器

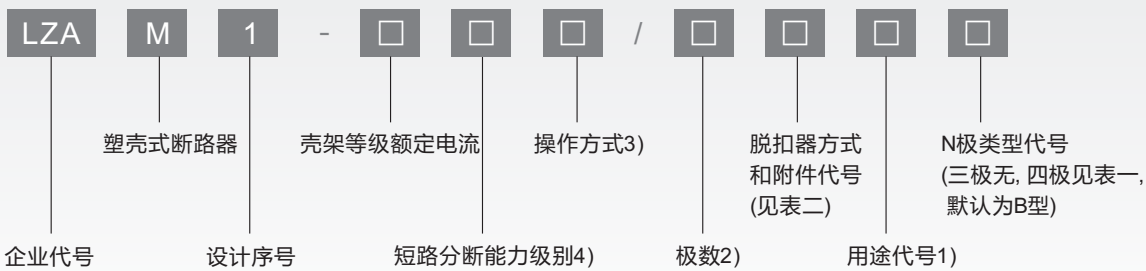


适用范围

LZAM1 系列塑料外壳式断路器 (以下简称断路器) 主要适用于交流50Hz(或60Hz), 额定冲击耐受电压6kV, 额定绝缘电压690V, 额定工作电压400V及以下, 额定电流1250A及以下的配电网中, 用于分配电能和保护线路、电源及用电设备免受欠电压、过载和短路的危害, 提高供电的可靠性。在正常条件下可作为线路的不频繁转换及电动机的不频繁起动之用, 并且具有体积小、分断能力高、飞弧距离短等特点, 是用户使用的理想产品。

断路器符合 GB/T14048.2-2008、IEC60947-2 标准。

型号及含义



注: 1) 配电保护断路器无代号, 电动机保护断路器用2表示;
2) 极数分为: 二极(2)、三极(3)、四极(4);
3) 手柄直接操作无代号, 电动操作用P表示, 旋转手柄操作用Z表示;
4) 经济型用C表示, 标准型用S表示, 高分断型用H表示。

表一、N极类型代号

类型代号	说 明
A型	N极不安装过电流脱扣元件, 且N极始终接通, 不与其它三极一起合分
B型	N极不安装过电流脱扣元件, 且N极与其它三极一起合分(N极先合后分)
C型	N极安装过电流脱扣元件, 且N极与其它三极一起合分(N极先合后分)
D型	N极安装过电流脱扣元件, 且N极始终接通, 不与其它三极一起合分

表二、脱扣方式及附件代号

附件名称		不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器+辅助触头	分励脱扣器+欠电压脱扣器	二组辅助触头	辅助触头+欠电压脱扣器	分励脱扣器+报警触头	辅助触头+报警触头	欠电压脱扣器+报警触头	辅助+报警+分励脱扣器	二组辅助+报警触头	辅助+报警+欠电压脱扣器
脱扣器方式	复式代号	300	308	310	320	330	340	350	360	370	318	328	338	348	368	378
	瞬时代号	200	208	210	220	230	240	250	260	270	218	228	238	248	268	278

注: 1) 200表示仅有电磁脱扣的断路器本体, 300表示带有热动-电磁脱扣的断路器本体;
2) 对LZAM1-125、LZAM1-250二极产品, 只有2308、2310、2320、2330、2340; 2208、2210、2220、2230、2340等附件。

LZAM1 塑壳式断路器



正常工作和安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃，下限值不低于-5℃，且24h的平均值不超过+35℃。
- 2、安装地点的海拔高度不超过2000m。
- 3、大气相对湿度在周围空气温度+40℃时不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高的相对湿度；最湿月平均最大相对湿度为90%，同时该月的月平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化而产生的凝露。
- 4、污染等级为3级。
- 5、断路器安装类别为Ⅲ。
- 6、断路器可垂直安装(竖装)，也可水平安装(横装)。

主要技术参数

断路器的额定值见表三

型 号	额定电流 In(A)	极数	额定工作 电压Ue(V)	额定绝缘 电压Ui(V)	额定极限短路分 断能力Icu(kA)	额定运行短路分 断能力Ics(kA)
LZAM1-63S	(6)/10/16/20/25/ 32/40/50/63	3	400	690	25	18
LZAM1-63H		2/3/4	400	690	35	22
LZAM1-125S	(10)/16/20/25/32/ 40/50/63/80/100/125	3	400	1000	35	22
LZAM1-125H		2/3/4	400/690	1000	50/20	50/10
LZAM1-250S	100/125/140/160/ 180/200/225/250	3	400	1000	35	22
LZAM1-250H		2/3/4	400/690	1000	50/20	50/10
LZAM1-400S	(225)/250/315/ 350/400	3	400	1000	50	35
LZAM1-400H		3/4	400/690	1000	65/20	65/15
LZAM1-630S	400/500/630	3	400	1000	50	35
LZAM1-630H		3/4	400/690	1000	65/20	65/15
LZAM1-800	630/700/800	3/4	400	800	75	50
LZAM1-1250	1000/1250	3/4	400	800	80	65

注：括号内为不推荐规格

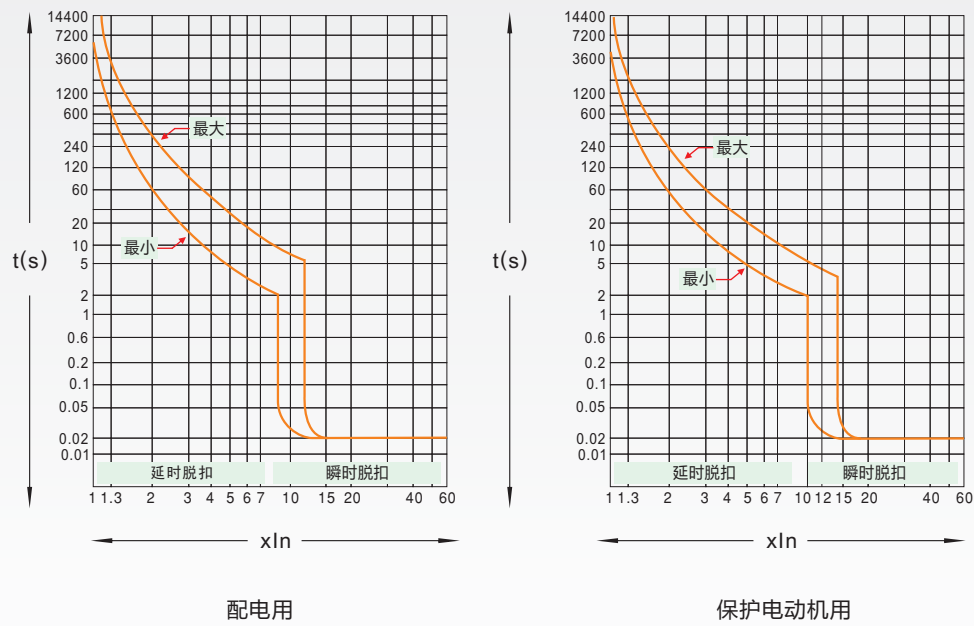
断路器过载保护动作特性(各极同时通电，反时限动作)见表四

整定电流	约定不脱扣电流 和时间(冷态)	约定脱扣电流 和时间(热态)	瞬时动作电流
In≤63	1.05In, ≥1h	1.30In,<1h	10In±20%
63<In≤125	1.05In, ≥2h	1.30In,<2h	10In±20%
125<In≤1250	1.05In, ≥2h	1.30In,<2h	5In±20%/10In±20%
保护电动机用断路器	1.0In, ≥2h	1.20In,<2h	12In±20%

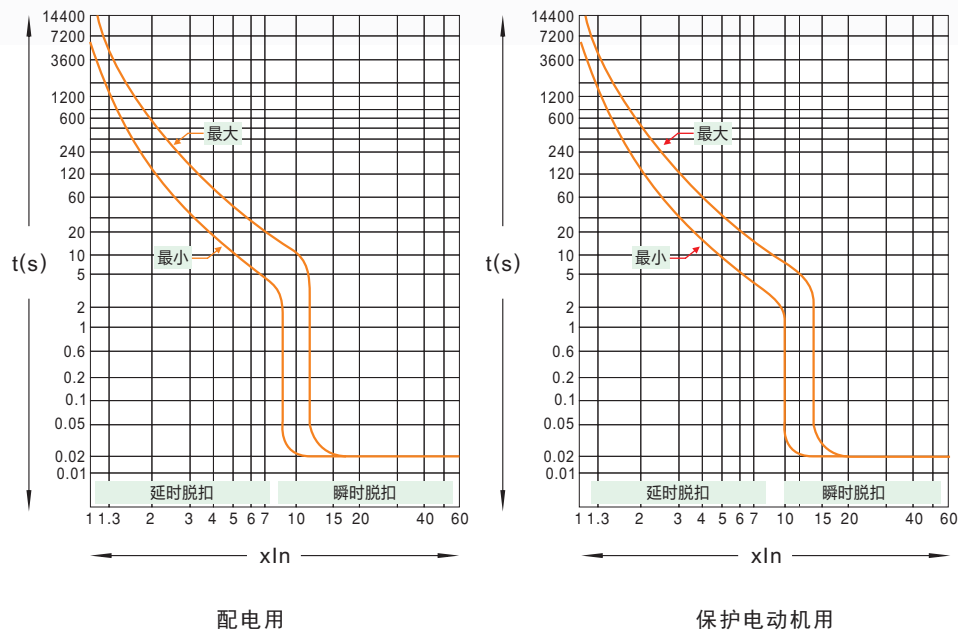
LZAM1 塑壳式断路器

过电流动作曲线

LZAM1-63过电流动作特性曲线



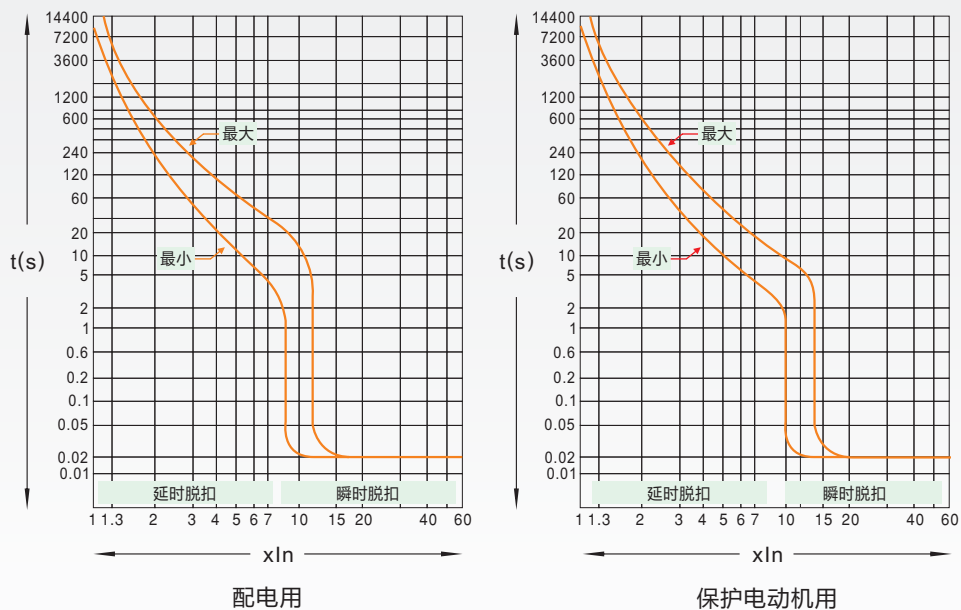
LZAM1-125过电流动作特性曲线



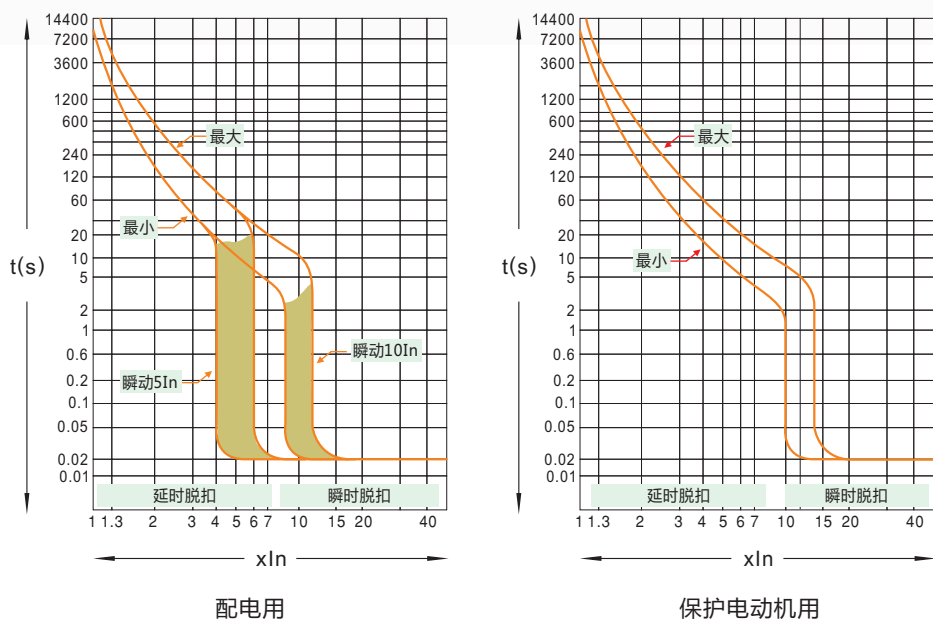
LZAM1 塑壳式断路器

过电流动作曲线

LZAM1-250过电流动作特性曲线



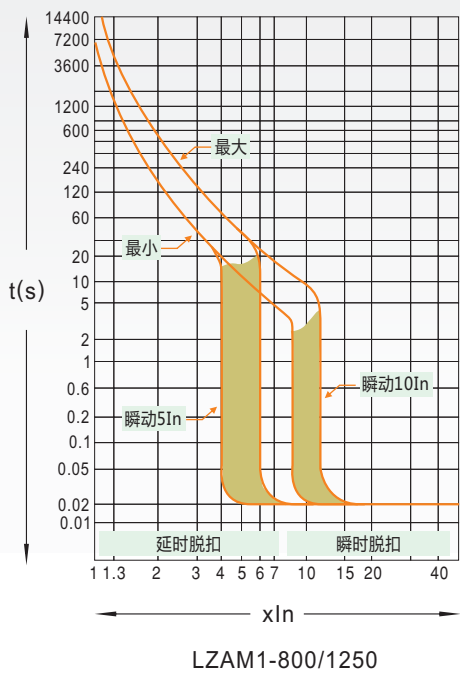
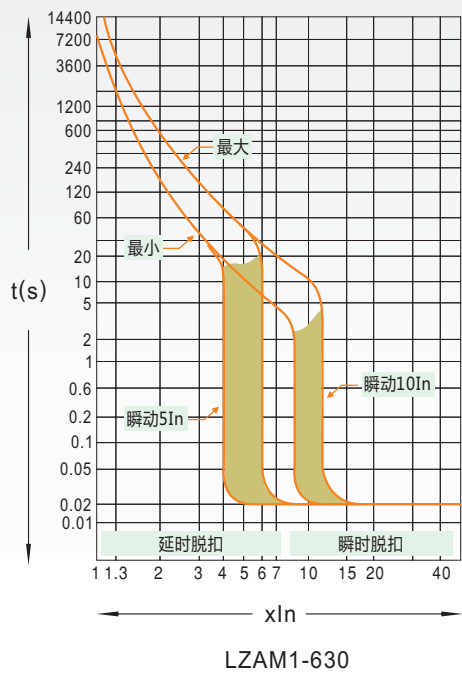
LZAM1-400过电流动作特性曲线



LZAM1 塑壳式断路器

过电流动作曲线

LZAM1-630/800/1250配电用过电流动作特性曲线



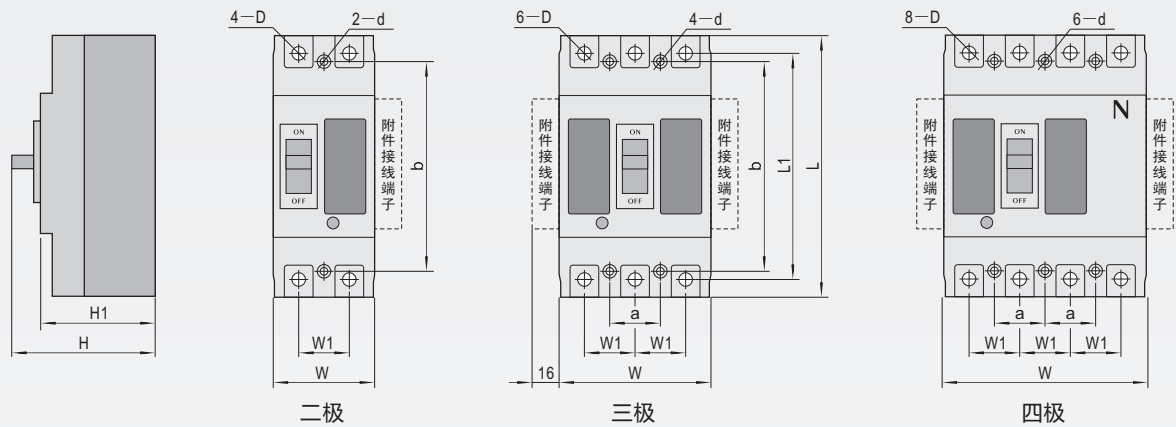
降容系数

环境温度	+40℃	+45℃	+50℃	+55℃	+60℃
型号 \ 降容系数	降容系数	降容系数	降容系数	降容系数	降容系数
LZAM1-63	1In	0.94In	0.88In	0.80In	0.72In
LZAM1-125	1In	0.95In	0.89In	0.84In	0.76In
LZAM1-250	1In	0.96In	0.91In	0.87In	0.82In
LZAM1-400	1In	0.94In	0.87In	0.81In	0.73In
LZAM1-630	1In	0.93In	0.88In	0.83In	0.76In
LZAM1-800	1In	0.88In	0.83In	0.79In	0.76In
LZAM1-1250	1In	0.85In	0.80In	0.76In	0.73In

LZAM1 塑壳式断路器

外形及安装尺寸

固定式板前接线外形图



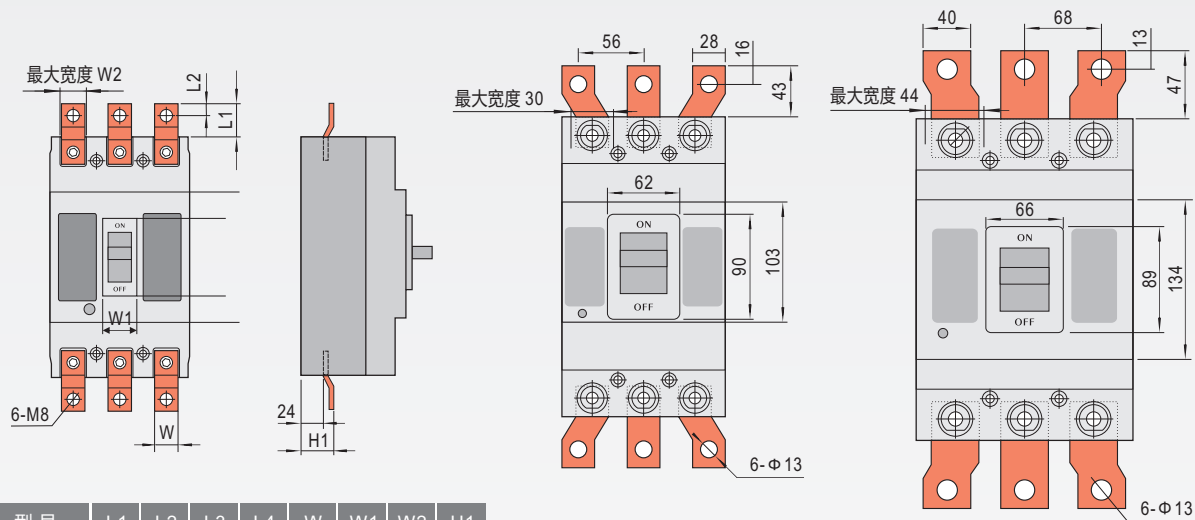
固定式板前接线外形尺寸和安装尺寸(单位：mm)

型 号	极 数	外形尺寸						安装尺寸			
		L	L1	W	W1	H	H1	a	b	D	Φd
LZAM1-63S	3	135	117	78	25	91	73	25	117	M5	3.5
LZAM1-63H	3	135	117	78	25	98	82	25	117	M5	3.5
	4	135	117	102	25	98	82	25	117	M5	3.5
LZAM1-125S	2	150	132	65	30	85	68	30	129	M8	4.5
	3	150	132	92	30	85	68	30	129	M8	4.5
LZAM1-125H	2	150	132	65	30	104	86	30	129	M8	4.5
	3	150	132	92	30	104	86	30	129	M8	4.5
	4	150	132	122	30	104	86	30	129	M8	4.5
LZAM1-250S	2	165	145	75	35	110	86	35	126	M8	5.5
	3	165	145	107	35	110	86	35	126	M8	5.5
LZAM1-250H	2	165	145	75	35	125	104	35	126	M8	5.5
	3	165	145	107	35	125	104	35	126	M8	5.5
	4	165	145	142	35	125	104	35	126	M8	5.5
LZAM1-400	3	257	224	150	48	151	107	44	194	M10	7
	4	257	224	198	48	151	107	44	194	M10	7
LZAM1-630	3	270	234	182	58	161	113	58	200	M12	7
	4	270	234	240	58	161	113	58	200	M12	7
LZAM1-800	3	275	242	210	70	153	108	70	243	M12	7
	4	275	242	280	70	153	108	70	243	M12	7
LZAM1-1250	3	330		210	70	196	141	70	300		10
	4	330		280	70	196	141	70	300		10

LZAM1 塑壳式断路器

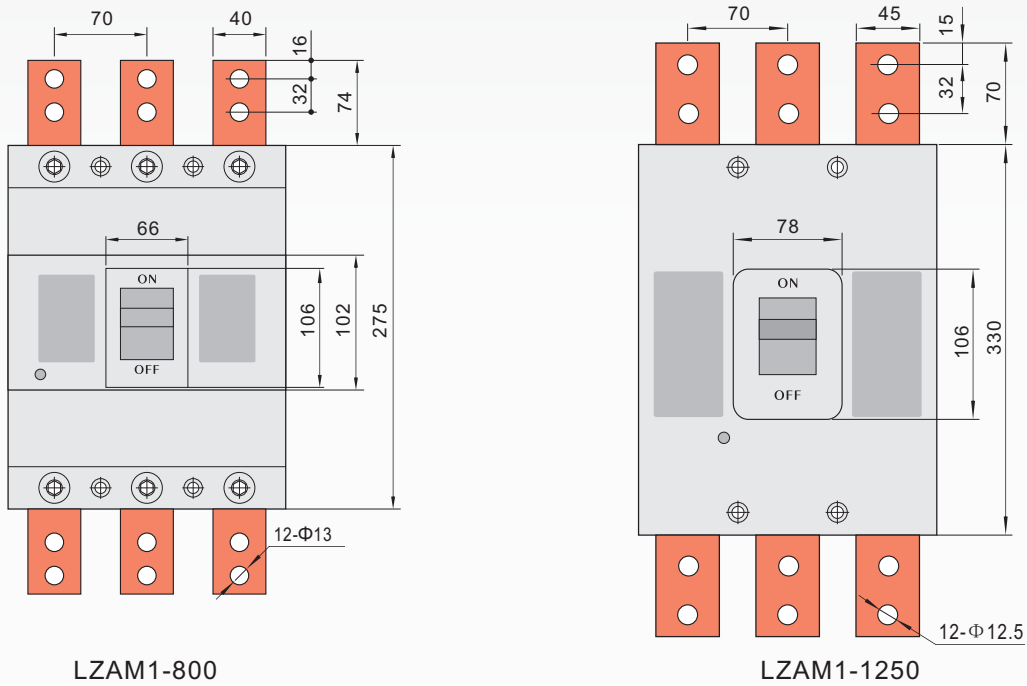
固定式板前接线排

用户可根据需要，选购断路器外接线用板前铜排，LZAM1-1250型出厂时已配备。如LZAM1-400、630、800型选用电动操作，则出厂时均需配备。其外形及尺寸如下图(单位：mm)



型号	L1	L2	L3	L4	W	W1	W2	H1
LZAM1-63			85	48.5		22.5	14	
LZAM1-125	24	8	88	51	14	23	17	36
LZAM1-250	35	9	102	52	20	23.5	23	40

LZAM1-63/125/250



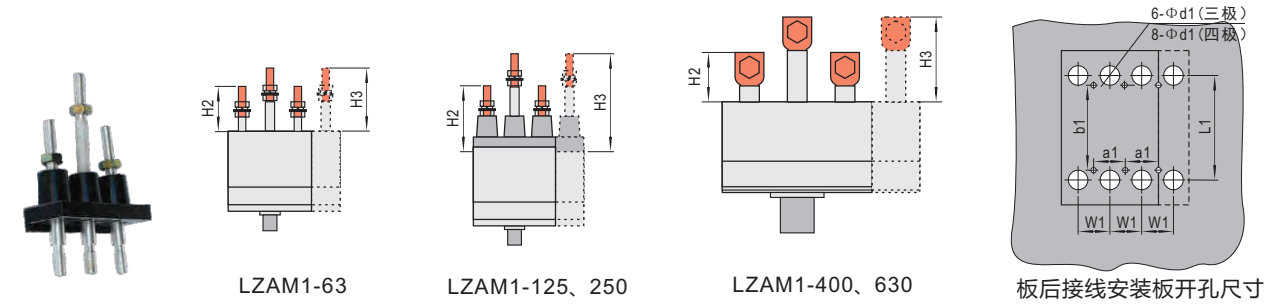
LZAM1-800

LZAM1-1250

LZAM1 塑壳式断路器

固定式板后接线

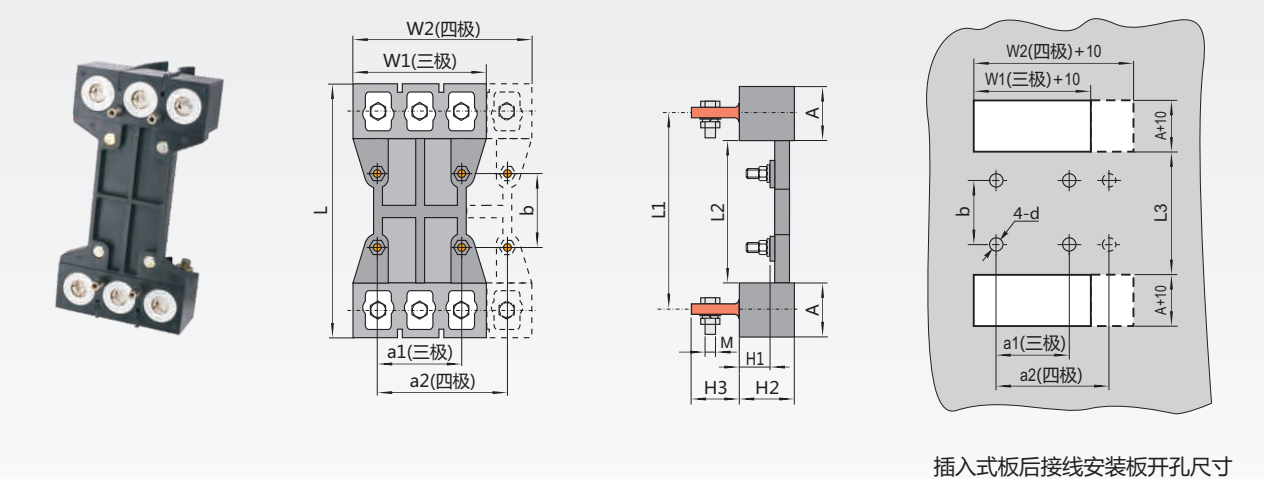
固定式板后接线外形及安装尺寸(单位：mm)



型 号	L1	W1	H1	H2	a1	a2	b1	φd1	φd2	d3
LZAM1-63	117	25	28	44	25	25	117	3.5	12	M6
LZAM1-125	132	30	62	92	30	30	106	5.5	25	M8
LZAM1-250	144	35	55	100	35	35	124	5.5	25	M10
LZAM1-400	224	48	40	75	44	50	194	6.5	32	φ12.5
LZAM1-630	234	58	48	80	58	58	200	7	40	φ16
LZAM1-800	243	70	50	83	70	70	243	7	40	φ16

插入式板后接线

插入式板后接线外形及安装尺寸(单位：mm)



型 号	L	L1	L2	L3	W1	W2	H1	H2	H3	A	a1	a2	b	Φd	M
LZAM1-63	136	117	100	90	75	101	18	28	16	18	50	75	60	6	5
LZAM1-125	169	132	92	82	91	125	33	50	28	38	60	90	56	7	8
LZAM1-250	187	145	94	84	107	145	33	50	37	46	70	105	55	7	8
LZAM1-400	280	224	169	160	149	200	38	62	46	55	60	108	129	9	12
LZAM1-630	300	234	169	160	182	242	39	61	50	65	100	158	123	9	12
LZAM1-800	305	242	181	171	210	280	60	91	22	62	90	175	146	11	14

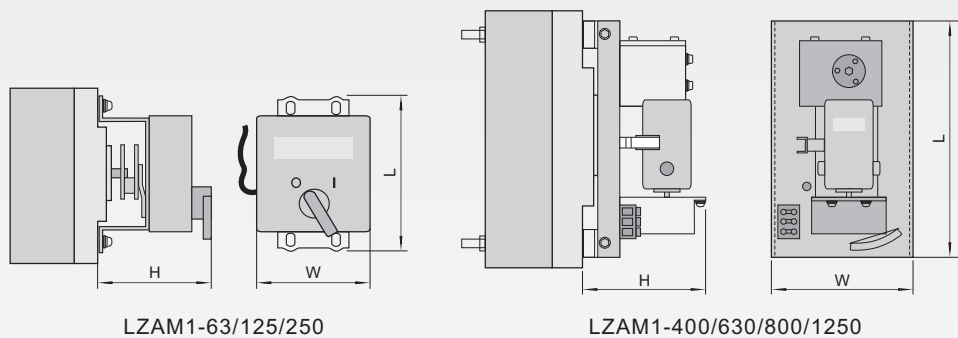
LZAM1 塑壳式断路器



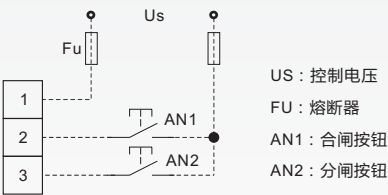
外部附件

电动操作机构的安装及电气接线

a)普通型(CD1型)电动操作机构外形及尺寸见图和表(单位：mm)



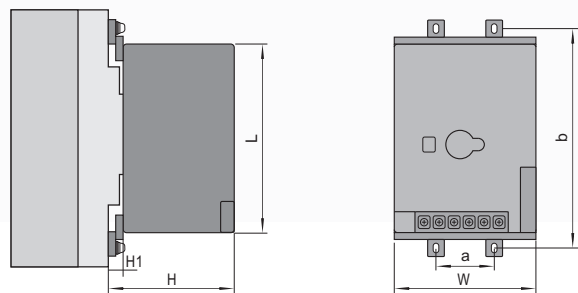
型 号	L	W	H
LZAM1-63	107	76	91
LZAM1-125	118	90	104
LZAM1-250	156	105	101
LZAM1-400	254	141	132
LZAM1-630	254	141	129
LZAM1-800	226	132	122
LZAM1-1250	354	208	145



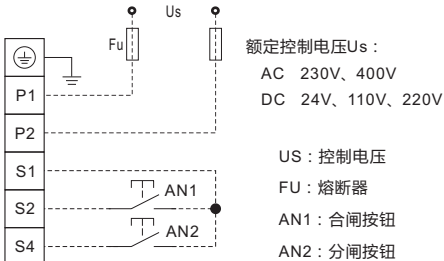
额定控制电压规格为：AC 220V、380V

使用接线图

b)电子型(CD2型)电动操作机构外形及尺寸见图和表(单位：mm)

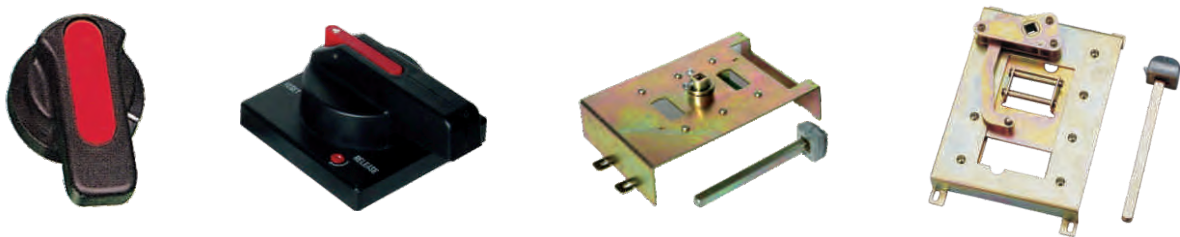


型 号	L	W	H	H1	a	b
LZAM1-63	102	74	79	11.5	25	117
LZAM1-125	116	90	77	12.5	30	132
LZAM1-250	116	90	77	15	35	126
LZAM1-400	176	130	115	27	44	215
LZAM1-630	176	130	115	38	58	200
LZAM1-800	176	130	115	31	70	243



使用接线图

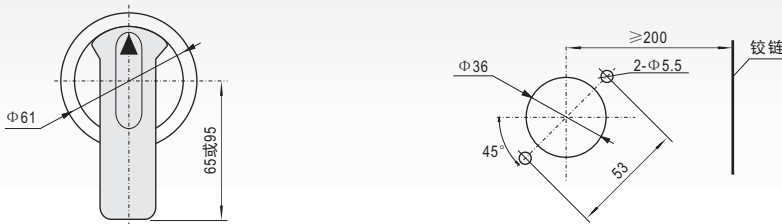
LZAM1 塑壳式断路器



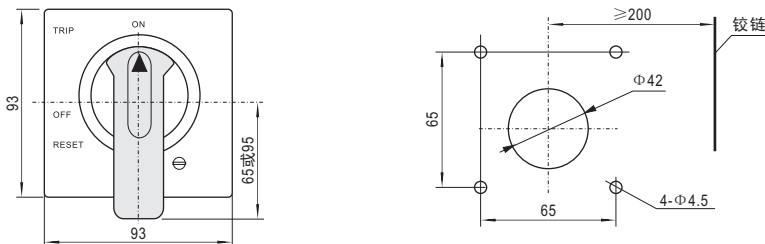
适用范围

转动手柄操作机构的安装及外形尺寸

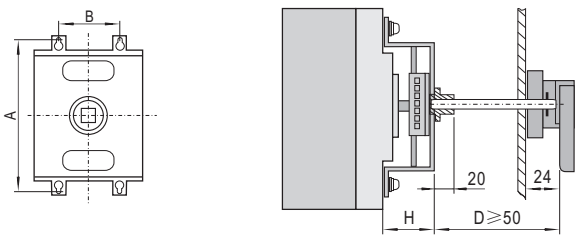
a)圆形操作手柄外形及开孔示意图(单位：mm)



b)方形操作手柄外形及开孔示意图(单位：mm)



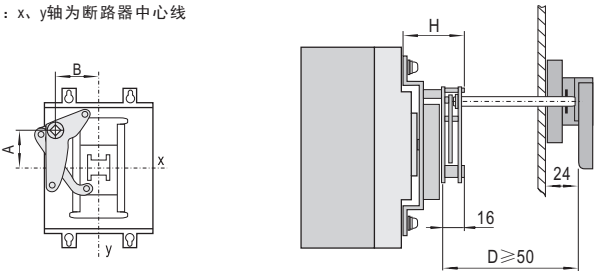
c)中心式旋转手柄操作机构外形及安装示意图(单位：mm)



型号	A	B	H
LZAM1-63	117	25	29
LZAM1-125	129	30	34
LZAM1-250	126	35	34
LZAM1-400	215	44	56
LZAM1-630	200	58	63
LZAM1-800	243	70	56

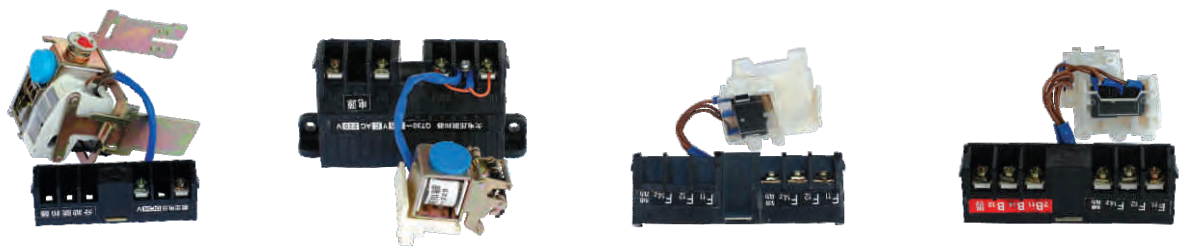
d)偏心式旋转手柄操作机构外形及安装示意图(单位：mm)

注：x、y轴为断路器中心线



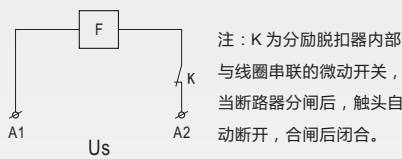
型号	A	B	H
LZAM1-125	35	11.5	46
LZAM1-250	35	31	48
LZAM1-400	65	15	61
LZAM1-630	60	15	61
LZAM1-800	48	15	66

LZAM1 塑壳式断路器



内部附件

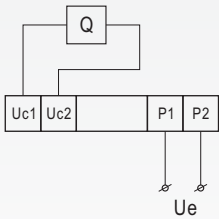
a)分励脱扣器



适用于远距离分断断路器；
额定控制电源电压Us：AC110V、220V、380V
DC24V、110V、220V

可靠动作范围：70%~110%Us。

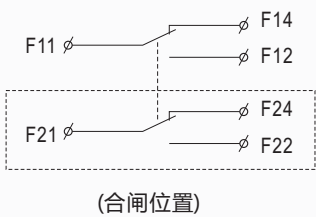
b)欠压脱扣器



适用于对电路作欠电压保护；
额定工作电压Ue：AC220V、380V

可靠合闸电压范围：85%~110%Ue；
动作电压范围：35%~70%Ue；
当欠压脱扣器没有通电时，断路器不能闭合。

c)辅助触头

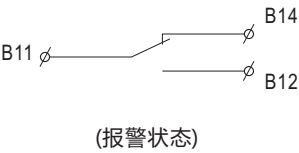


注：LZAM1-63~225为一组触头，LZAM1-400~1250为二组触头。用户可根据需要选购双辅助触头。

型号	Ith	Ie (AC380V)	Ie (DC220V)
LZAM1-63	3	0.3	0.15
LZAM1-125	3	0.3	0.15
LZAM1-250	3	0.3	0.15
LZAM1-400	4	0.4	0.15
LZAM1-630	4	0.4	0.15
LZAM1-800	4	0.4	0.15
LZAM1-1250	4	0.4	0.15

d)报警触头

在断路器故障跳闸或按下红色试验按钮处于自由脱扣状态时报警触头动作，断路器再扣后报警触头复位。



型号	Ith	Ie (AC380V)	Ie (DC220V)
LZAM1-63	3	0.3	0.15
LZAM1-125	3	0.3	0.15
LZAM1-250	3	0.3	0.15
LZAM1-400	4	0.4	0.15
LZAM1-630	4	0.4	0.15
LZAM1-800	4	0.4	0.15
LZAM1-1250	4	0.4	0.15

LZAM2 塑壳式断路器



概述

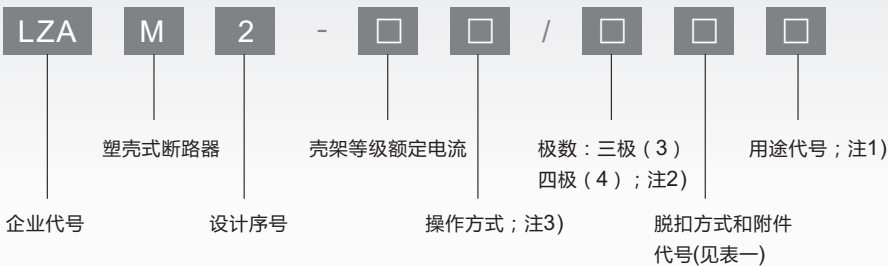
LZAM2 系列智能型塑壳断路器（以下简称断路器），其额定绝缘电压为800V，适用于交流50Hz，额定工作电压400V，额定工作电流至1250A的电路中作不频繁转换及电动机不频繁起动之用。断路器具有过载长延时反时限、短路短延时反时限、短路短延时定时限、短路瞬时保护功能，能保护线路和电源设备不受损坏。

断路器具有体积小、分断高、飞弧短、抗振动等特点。可垂直安装（竖装），亦可水平安装（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 $\text{---} \diagup \text{---}$

断路器符合GB14048.2《低压断路器及附录F带电子过电流保护断路器的附加要求》标准。

型号及含义



注：1) 配电保护断路器无代号，电动机保护断路器用2表示；
2) 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)；
3) 手柄直接操作无代号，电动操作用P表示，旋转手柄操作用Z表示。

表一、脱扣方式和附件代号

附件名称	不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器+辅助触头	分励脱扣器+欠电压脱扣器	二组辅助触头	辅助触头+欠电压脱扣器	分励脱扣器+报警触头	辅助触头+报警触头	欠电压脱扣器+报警触头	辅助+报警+分励脱扣器	二组辅助+报警触头	辅助+报警+欠电压脱扣器
脱扣方式和附件代号	400	408	410	420	430	440	350	460	470	418	428	438	448	468	478

正常工作环境及安装条件

- 1. 安装地点的海拔不超过2000m；
- 2. 周围介质温度不高于+40℃和低于-5℃，且24小时的平均值不超过35℃(特殊订货除外)；
- 3. 安装地点的相对空气湿度在最高温度为+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的措施；
- 4. 污染等级为3级；
- 5. 断路器主电路的安装类别为Ⅲ，不接至主电路的辅助电路和控制电路安装类别为Ⅱ；
- 6. 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；
- 7. 在没有雨雪侵袭的地方。

LZAM2 塑壳式断路器



主要特点

- 1、选择配合：LZAM2系列智能式塑壳断路器具有三段保护功能，使用类别为B的断路器与连接在同一电路中的其它短路保护装置在短路条件下具有选择性配合；
- 2、具有三段保护动作电流、时间选择，用户可根据负载电流要求对脱扣器进行设置调整；
- 3、自供电：过电流脱扣器由断路器自身提供能量，电流信号及脱扣器工作电源来自安装于断路器内的电流互感器；
- 4、具有“预报警”指示：当流过断路器的实际运行电流达到或超过预报警动作电流 I_{ro} 时，断路器面盖上的“预报警”发光二极管指示为黄色；
- 5、具有过载指示：当负载电流超出过载长延时动作电流时，断路器面盖上的发光二极管指示为红色；
- 6、大电流瞬时脱扣功能：当断路器闭合时或在运行时，遇短路大电流($\geq 20I_{nm}$)，断路器由电磁脱扣机构直接脱扣。

主要技术性能指标

断路器主要技术性能指标见下表。

项 目		LZAM2-125			LZAM2-250	LZAM2-400
壳架电流 $I_{nm}(A)$		125			250	400
额定电流 $I_n(A)$		32	63	125	250	400
过载长延时整定电流 $I_{r1}(A)$		16、20 25、32	32、36 40、45 50、55 60、63	50、63 70、80 90、100 110、125	100、125 140、160 180、200 225、250	200、225 250、280 315、350、400
额定工作电压 $U_e(V)$		400			400	400
额定绝缘电压 $U_i(V)$		800			800	800
额定冲击耐受电压 $U_{imp}(V)$		8000			8000	8000
极数		3、4			3、4	3、4
额定极限短路分断能力 $I_{cu}(kA)$		35			35	65
额定运行短路分断能力 $I_{cs}(kA)$		22			22	42
额定短时耐受电流 $I_{cw}(kA)/1s$						5
使用类别		A			A	B
飞弧距离(mm)		≤ 50			≤ 50	≤ 100
操作 性能 (次)	电气寿命		8000			7500
	机械	免维护	20000			10000
	寿命	有维护	40000			20000

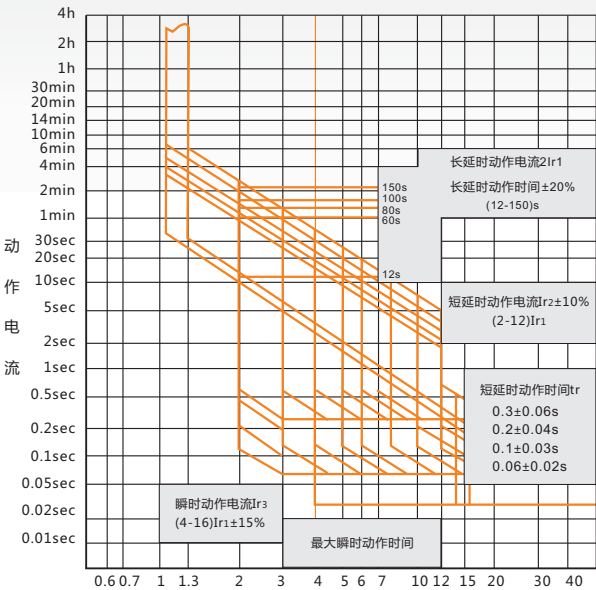
LZAM2 塑壳式断路器

主要技术性能指标

项 目			LZAM2-630	LZAM2-800	LZAM2-1250		
壳架电流 Inm(A)			630	800	1250		
额定电流 In(A)			630	800	800	1000	1250
过载长延时整定电流 Ir1(A)			400/420/440/460 480/500/530/560 600/630	630/640/660/680 700/720/740/760 780/800	400/450 500/550 600/650 700/750 800	630/680 720/780 820/900 950/1000	500/625 750/875 1000/1125 1250
额定工作电压 Ue(V)			400	400	400		
额定绝缘电压 Ui(V)			800	800	800		
额定冲击耐受电压 Uimp(V)			8000	8000	8000		
极数			3、4	3、4	3		
额定极限短路分断能力 Icu(kA)			65	65	80		
额定运行短路分断能力 Ics(kA)			42	42	50		
额定短时耐受电流 Icw(kA)/1s			8	10	15		
使用类别			B	B	B		
飞弧距离(mm)			≤100	≤100	≤100		
操作	电气寿命		7500	7500	500		
性能 (次)	机械	免维护	10000	10000	2500		
	寿命	有维护	20000	20000	5000		

过电流脱扣器动作特性

1、过电流脱扣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、短路瞬时动作等保护功能，可由用户行设定组成所需的保护特性；中性线过电流保护电流、时间参数100%自动跟踪相线整定值。脱扣器特性曲线见下图。



LZAM2 塑壳式断路器

过电流脱扣器动作特性

2、长延时过电流保护反时限动作特性

电 流			动 作 时 间							
配 电 用	1.05 Ir1		2小时内不动作							
	1.30 Ir1		≤1h动作							
	2.0 Ir1	整定时间 t1 (s)	Inm=100、225A				Inm=400、630A、800A、1250A			
			12	60	80	100	12	60	100	150
电 动 机 保 护 用	1.05 Ir1		2小时内不动作							
	1.20 Ir1		≤1h动作							
	1.50 Ir1	动作时间 T1(s)	Inm=100、225A				Inm=400、630A			
			21.3	107	142	178	21.3	107	178	267
	2.0 Ir1	整定时间 t1(s)	12	60	80	100	12	60	100	150
	7.20 Ir1	动作时间 T1(s)	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 $I^2T1=(2Ir1)^2(1.2Ir1\leq I<Ir2)$
2.动作时间允差为±20%；
3.可返回时间不小于动作时间的70%。

3、短延时过电流保护特性

电 流			动 作 时 间			
$Ir2\leq I<1.5Ir2$	反时限		$I^2T2=(1.5Ir2)^2t2$			
$1.5Ir2\leq I<Ir3$	定 时 限	整定时间 t2(s)	0.06	0.1	0.2	0.3
		允差 (s)	±0.02	0.03	±0.04	±0.06
		可返回时间 (s)			0.14	0.21

注:反时限动作时间允差±20%

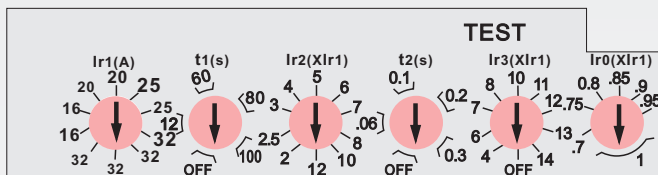
4、保护特性调整范围：

- (1) 过载长延时动作电流Ir1调整，根据断路器不同的额定电流，可从4档到10档进行调整；
- (2) 长延时动作时间t1调整，可进行4档调整；
- (3) 短路短延时动作时间Ir2调整，可进行10档调整；
- (4) 短延时动作时间t2调整，可进行4档调整；
- (5) 短路瞬时动作电流Ir3调整，可进行8档、9档或10档调整；
- (6) 预报警动作电流Ir0调整，可进行7档调整。

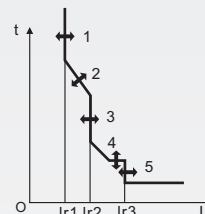
LZAM2 塑壳式断路器

过电流脱扣器示意图及特性曲线

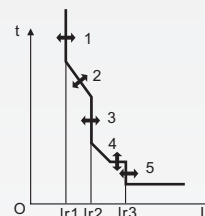
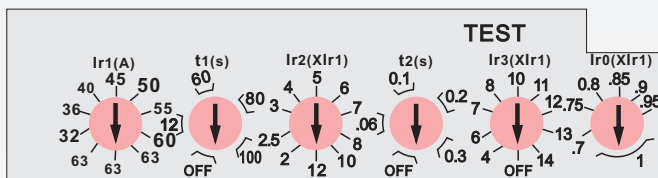
1、LZAM2-125, $I_n=32A$



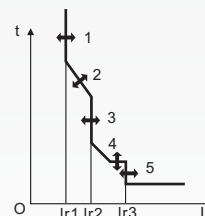
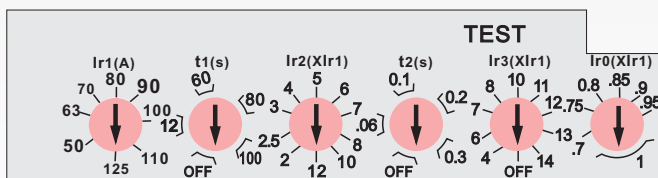
电子式脱扣器保护特性曲线



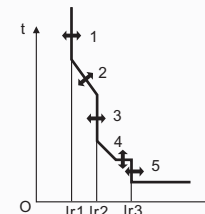
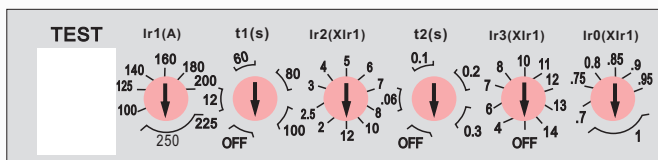
2、LZAM2-125, $I_n=63A$



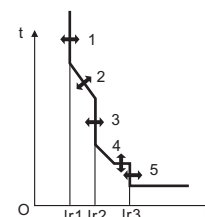
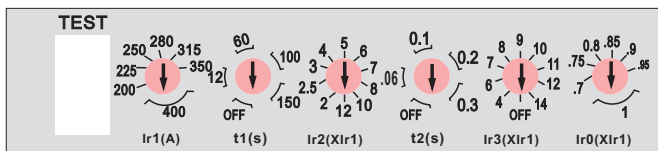
3、LZAM2-125, $I_n=125A$



4、LZAM2-250, $I_n=250A$



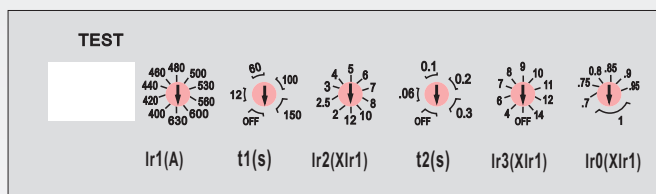
5、LZAM2-400, $I_n=400A$



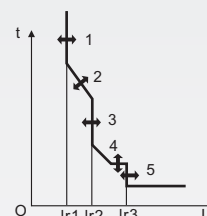
LZAM2 塑壳式断路器

过电流脱扣器示意图及特性曲线

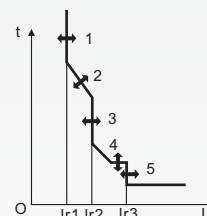
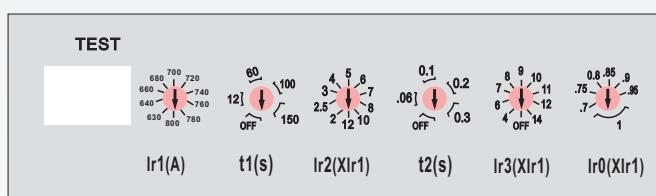
6、LZAM2-630, $I_n=630A$



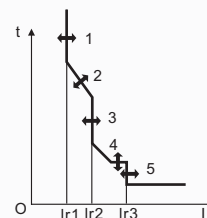
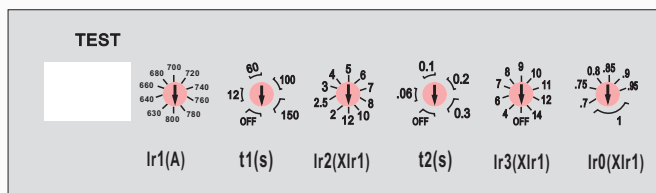
电子式脱扣器保护特性曲线



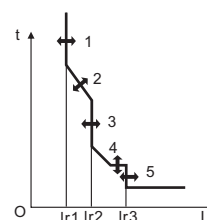
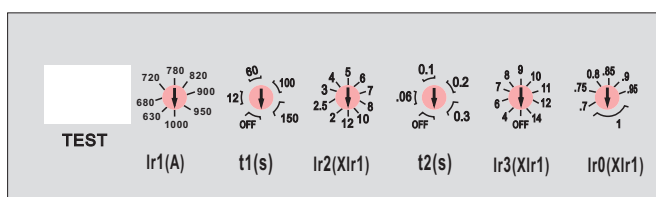
7、LZAM2-800, $I_n=800A$



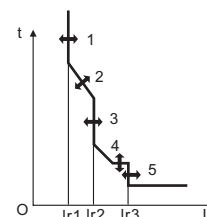
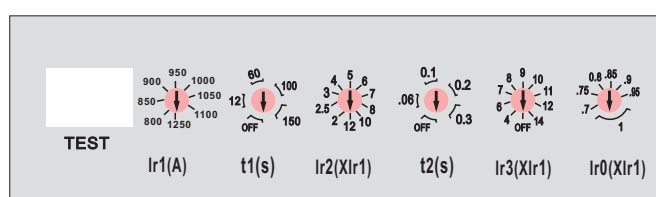
8、LZAM2-1250, $I_n=800A$



9、LZAM2-1250, $I_n=1000A$



10、LZAM2-1250, $I_n=1250A$



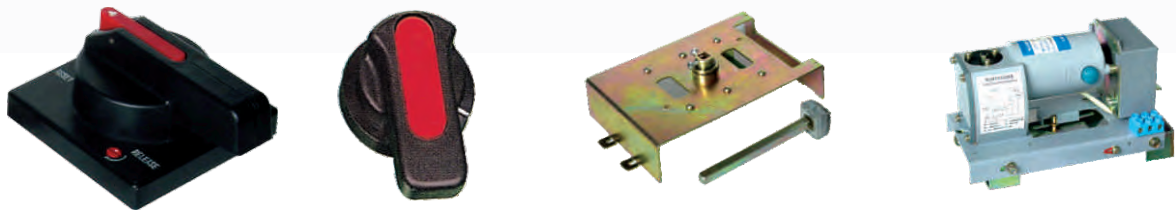
LZAM2 塑壳式断路器

附件

断路器附件根据安装部位的不同分为内部附件和外部附件。内部附件有：辅助触头、报警触头、分励脱扣器、欠压脱扣器；外部附件有：板前接线板、板后接线、插入式、手动旋转操作机构、电动操作机构等。各附件代号参见型号说明。

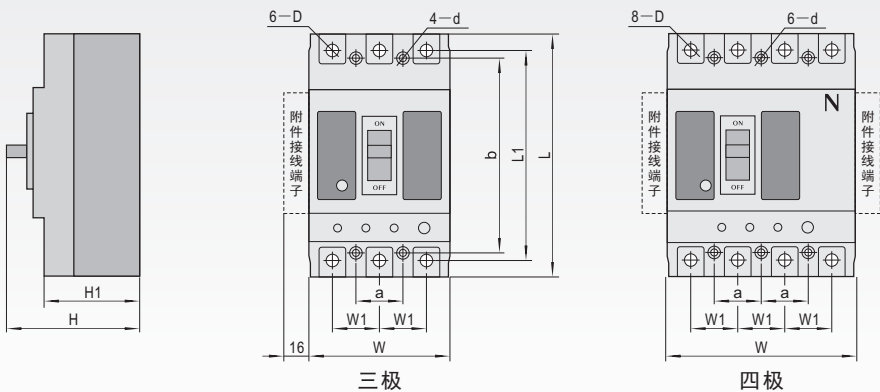
断路器附件的基本参数同 LZAM1 系列断路器，请参阅本手册内相关说明。

该系列断路器的附件均为专用，请向本公司或指定经销商购买，使用非专用附件可能导致断路器损坏。



外形及安装尺寸

固定式板前接线外形及安装尺寸见下图和表：



(单位：mm)

型 号	极数	外形尺寸						安装尺寸			
		L	L1	W	W1	H	H1	a	b	D	Φd
LZAM2-125	3	150	129	92	30	110	92	30	129	M8	4.5
	4	150	129	122	30	110	92	60	129	M8	4.5
LZAM2-250	3	165	126	107	35	110	90	35	126	M8	4.5
	4	165	126	142	35	110	90	70	126	M8	4.5
LZAM2-400	3	257	194	150	44	146	106	44	194	M10	7
	4	257	194	198	44	146	106	44	194	M10	7
LZAM2-630	3	280	243	210	70	155	116	70	243	M12	7
	4	280	243	280	70	155	116	70	243	M12	7
LZAM2-800	3	280	243	210	70	155	116	70	243	M12	7
	4	280	243	280	70	155	116	70	243	M12	7
LZAM2-1250	3	330	300	210	70	155	116	70	300	M12	9
	4	330	300	280	70	155	116	70	300	M12	9

LZAM1L 塑壳式漏电断路器

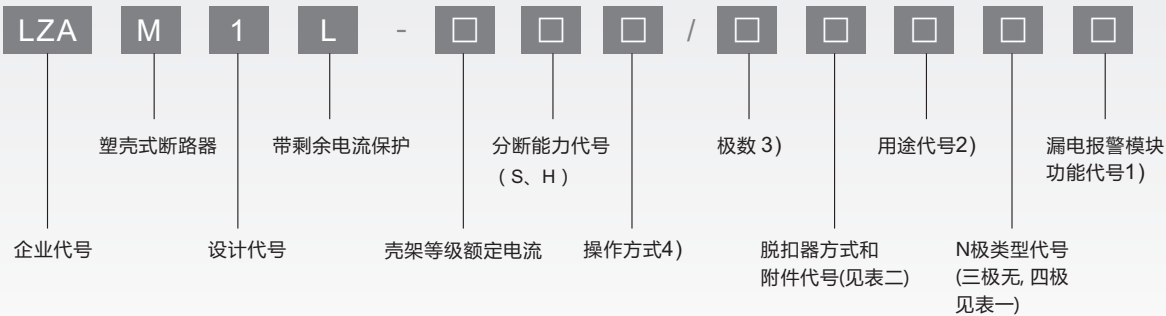


主要技术参数

LZAM1L系列塑料外壳式剩余电流动作断路器(以下简称漏电断路器), 主要适用于交流 50Hz, 额定电压 400V, 额定电流至800A的配电网络中, 用来对人提供间接接触保护, 也可用来防止因设备绝缘损坏, 产生接地故障电流而引起的火灾危险, 并可用来分配电能和保护线路及电源设备的过载和短路, 还可作为线路的不频繁转换和电动机不频繁启动之用。

产品符合GB/T14048.2、IEC60947-2标准。

型号及含义



注：1)不带漏电报警无代号，漏电报警脱扣用“Ⅰ”表示，漏电报警不脱扣用“Ⅱ”表示；
2)配电保护断路器无代号，电动机保护断路器用2表示；
3)极数分为：三极(3)、四极(4)；
4)手柄直接操作无代号，电动操作用P表示，旋转手柄操作用Z表示。

表一、N极类型代号

类型代号		说 明
脱扣器 方式	A型	N极不安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其它三极一起合分
	B型	N极不安装过电流脱扣元件，且N极与其它三极一起合分(N极先合后分)
	C型	N极安装过电流脱扣元件，且N极与其它三极一起合分(N极先合后分)
	D型	N极安装过电流脱扣元件，且N极始终接通，不与其它三极一起合分

表二、脱扣方式及附件代号

附件名称		不带附件	报警触头	分励脱扣器	辅助触头	欠电压脱扣器	分励脱扣器+辅助触头	分励脱扣器+欠电压脱扣器	二组辅助触头	辅助触头+欠电压脱扣器	分励脱扣器+报警触头	辅助触头+报警触头	欠电压脱扣器+报警触头	辅助+报警+分励脱扣器	二组辅助+报警触头	辅助+报警+欠电压脱扣器
脱扣器 方式	复式代号	300	308	310	320	330	340	350	360	370	318	328	338	348	368	378
	瞬时代号	200	208	210	220	230	240	250	260	270	218	228	238	248	268	278

注：200表示仅有电磁脱扣的断路器本体，300表示带有热动-电磁脱扣的断路器本体；

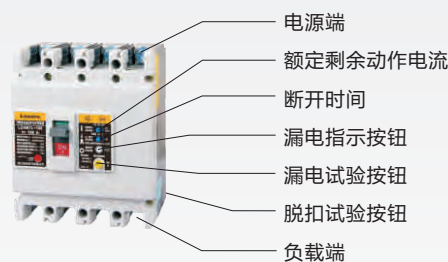
LZAM1L 塑壳式漏电断路器

结构和工作原理

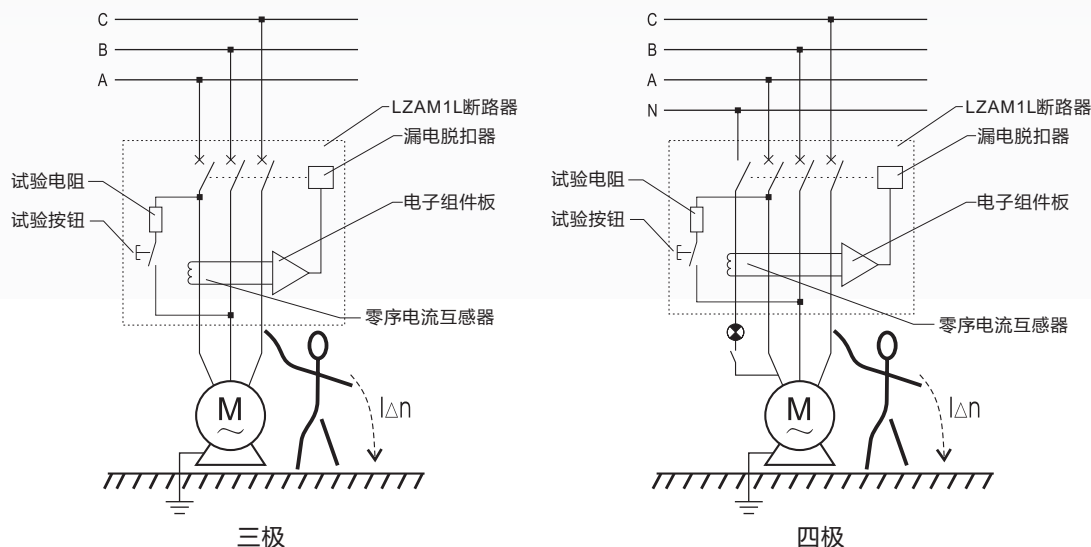
本系列断路器系电子式电流动作型漏电保护器。主要由主开关(触头、操作机构、过电流脱扣器等)、零序电流互感器、电子放大部件、漏电脱扣器、试验装置等部件组成。全部零部件均装于一个塑料外壳内。

本系列断路器的漏电保护模块工作电源取样为三相，若缺任一相或相电压降低至50V，断路器漏电保护模块仍能正常工作；并具有漏电报警输出功能；额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ 及最大断开时间根据实际情况现场可调；

外形体积与 LZAM1 系列断路器同规格相同，安装具有较好的互换性。



当被保护电路中有漏电或触电时，零序电流互感器有一个信号输出，当该信号输出达到一定值时，就触发可控硅导通，使漏电脱扣器动作，从而带动牵引杆使操作机构在很短的时间内断开，切断电源，从而实现漏电保护功能。工作原理简图如下：



正常使用和安装条件

1. 正常使用条件：周围空气温度上限不超过 $+40^{\circ}\text{C}$ ，下限不低于 -5°C ，24h内的平均值不超过 $+35^{\circ}\text{C}$ ；
2. 安装地点的海拔高度不超过2000m；
3. 大气的相对湿度在周围最高温度 $+40^{\circ}\text{C}$ 时不超过50%；在较低的温度下可以有较高的相对湿度，并考虑因温度变化发生在产品表面的凝露；
4. 一般应垂直安装，也可水平安装(横装)；
5. 安装类别：断路器主电路为Ⅲ类，控制电路和辅助电路为Ⅱ类；
6. 污染等级：3级；
7. 外磁场：安装场所附近的外磁场在任何方向不超过地磁场的5倍。

LZAM1L 塑壳式漏电断路器

主要技术性能

断路器主要技术性能指标见表四：

型号		LZAM1L-100			LZAM1L-225			LZAM1L-400		LZAM1L-630/800	
壳架等级额定电流Inm(A)		100			225			400		630/800	
额定电流In(A)		10/16/20/25/32 40/50/63/80/100			100/125/140/160 180/200/225			225/250/315 350/400		400/500/630 630/700/800	
极数		2	3	4	2	3	4	3	4	3	4
额定绝缘电压Ui(V)		AC800			AC800			AC800		AC800	
额定工作电压Ue(V)		AC400			AC400			AC400		AC400	
额定频率(Hz)		50			50			50		50	
额定冲击耐受电压Uimp(V)		8000			8000			8000		8000	
飞弧距离(mm)		50			50			100		100	
极限短路分断能力Icu(kA)		25(S型) / 35(H型)			25(S型) / 35(H型)			65		65	
运行短路分断能力Ics(kA)		18(S型) / 22(H型)			18(S型) / 22(H型)			42		42	
额定剩余短路接通(分断)能力 I _{Δm} (kA)		8.75			8.75			12.5		12.5	
额定剩余动作 电流I _{Δn} (mA)	非延时型	30/100/300 100/300/500			30/100/300 100/300/500			100/300/500		300/500/1000	
	延时型	100/300/500			100/300/500			100/300/500		300/500/1000	
额定剩余不动作电流I _{Δno} (mA)		1/2 I _{Δn}			1/2 I _{Δn}			1/2 I _{Δn}		1/2 I _{Δn}	
操作性能(次)	通电	1500			1000			1000		1000	
	不通电	8500			7000			4000		4000	
	总次数	10000			8000			5000		5000	
剩余电流保护动作时间		I _{Δn}			2 I _{Δn}			5 I _{Δn}		10 I _{Δn}	
最大分断时间(s)	非延时型	0.2			0.1			0.04		0.04	
	延时型	0.5/1.15/2.15			0.35/1/2			0.25/0.9/1.9		0.25/0.9/1.9	

断路器的保护特性

断路器热动型脱扣器具有反时限特性，电磁脱扣器为瞬时动作，特性分别见表五(配电用)和表六(保护电动机用)：

脱扣器额定电流(A)	热动型脱扣器(环境温度+40℃)		电磁脱扣器动作电流(A)
	1.05In(冷态)不动作时间	1.30In(热态)动作时间	
In≤63	≥1h	<1h	10In±20%
63<In≤160	≥2h	<2h	
160<In≤630	≥2h	<2h	5In±20% 10In±20%

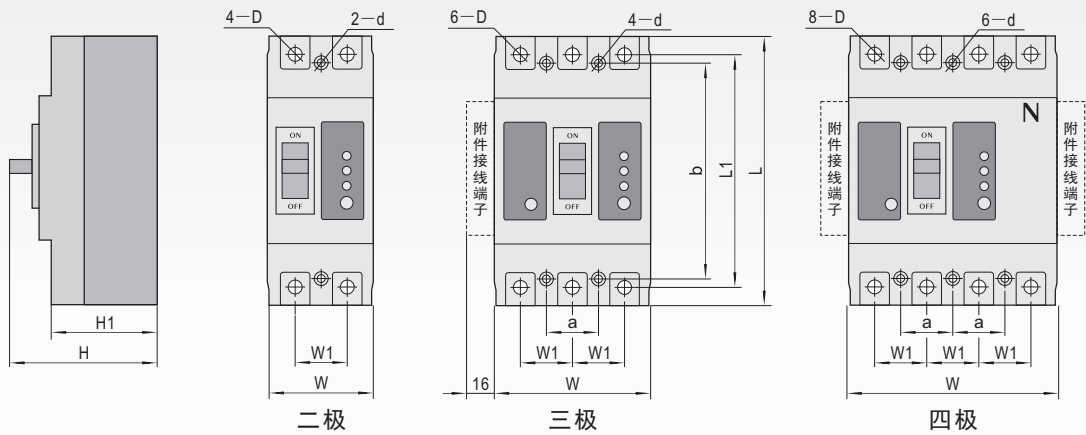
表六

脱扣器额定电流(A)	热动型脱扣器(环境温度+40℃)				电磁脱扣器 动作电流(A)
	1.0In(冷态)	1.20In(热态)	1.50In(热态)	7.2In(冷态)	
	不动作时间	动作时间	动作时间	动作时间	
10≤In≤63	≥1h	<1h	<8min	2s<Tp≤20s	12In±20%
In>63	≥2h	<2h	<8min	2s<Tp≤20s	

LZAM1L 塑壳式漏电断路器

外形及安装尺寸

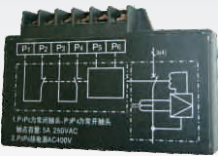
固定式板前接线外形及安装尺寸见下图和表七：



表七(单位：mm)

型 号	极数	外形尺寸						安装尺寸			
		L	L1	W	W1	H	H1	a	b	D	Φd
LZAM1L-100	2	150	129	62	30	110	92	—	129	M8	4.5
	3	150	129	92	30	110	92	30	129	M8	4.5
	4	150	129	122	30	110	92	30	129	M8	4.5
LZAM1L-225	2	165	126	75	35	110	90	—	126	M8	4.5
	3	165	126	107	35	110	90	35	126	M8	4.5
	4	165	126	142	35	110	90	35	126	M8	4.5
LZAM1L-400	3	257	194	150	44	145	106	44	194	M10	7
	4	257	194	198	44	145	106	44	194	M10	7
LZAM1L-630	3	280	243	210	70	155	116	70	243	M12	7
	4	280	243	280	70	155	116	70	243	M12	7
LZAM1L-800	3	280	243	210	70	155	116	70	243	M12	7
	4	280	243	280	70	155	116	70	243	M12	7

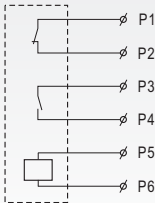
附件



1. 漏电报警模块

漏电报警模块有二种工作方式，用户根据需要可在订货时说明：

- I：当发生漏电时，漏电报警模块发出信号，同时断路器脱扣；
- II：当发生漏电时，漏电报警模块发出信号，但断路器不脱扣，即漏电只作用于信号。(此功能为满足殊场合需要，用户在选用时应慎重考虑。)

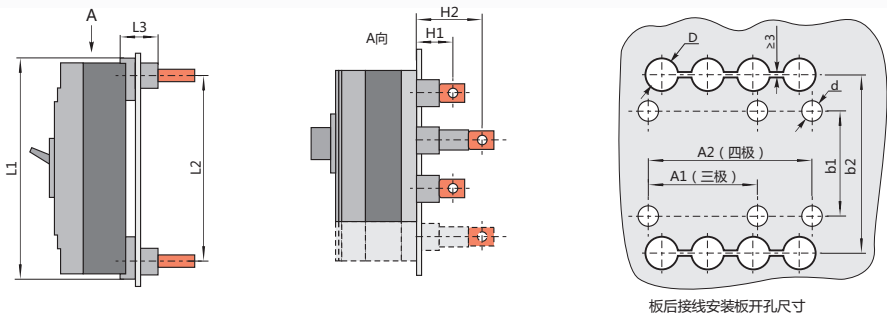


说明：
a)虚线框内为报警模块内部附件接线图；
b)P1-P2、P3-P4触头容量为 AC230V，5A；
c)P5-P6 为模块工作电源输入端子，默认为AC220V。

LZAM1L 塑壳式漏电断路器

附件

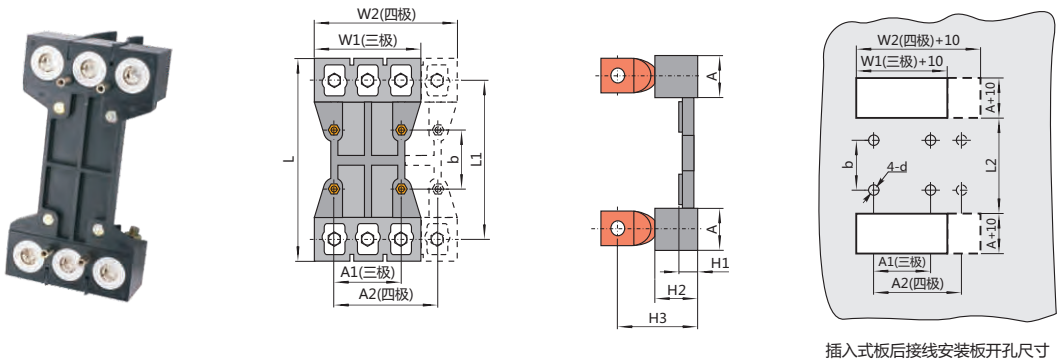
- 2. 漏电断路器的附件分内部和外部附件，内部附件有辅助触头、报警触头、欠电压脱扣器、分励脱扣器、漏电报警模块等，外部附件有手动中心或偏心旋转操作机构、电动操作机构、板前接线铜排、板后接线、插入式接线等。
- 3. 除以下所列之外，其它附件的功能和外形以及安装尺寸均与LZAM1系列断路器相同规格的附件相同，选用时请参考本手册第29页 LZAM1 系列断路器附件部份。
- 4. 断路器板后接线的外形及安装尺寸



表八(单位：mm)

型 号	外形尺寸					安装尺寸					
	L1	L2	L3	H1	H2	A1	A2	b1	b2	ΦD	Φd
LZAM1L-100	164	132	35	53	93	72	102	90	132	22	5.5
LZAM1L-225	173	144	35	55	100	87	122	93	144	24	5.5
LZAM1L-400	267	224	37	48.5	108.5	124	172	164	224	32	6.5
LZAM1L-630	295	243	37	62	84	178	248	158	243	48	7
LZAM1L-800	295	243	37	62	84	178	248	158	243	48	7

- 5. 断路器插入式板后接线的外形及安装尺寸



表九(单位：mm)

型 号	W1	W2	L	L1	L2	A	H1	H2	H3	A1	A2	b	Φd
LZAM1L-100	84	115	168	132	90	31	17.5	50	64	60	90	56	6.5
LZAM1L-225	100	135	183	144	88	41	17.5	50	71.5	70	105	54	6.5
LZAM1L-400	142	190	279	224	166	48	21	60	83.5	60	108	129	8.5
LZAM1L-630	203	273	296	243	183	48	18	61	97	140	210	143	10
LZAM1L-800	203	273	296	243	183	48	18	61	97	140	210	143	10

LZAB1 小型断路器

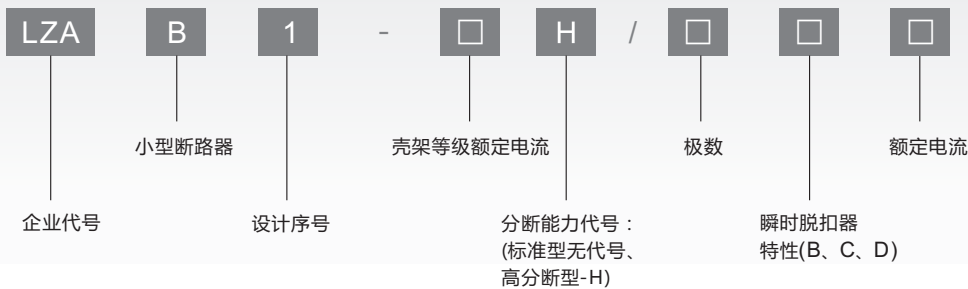


适用范围

LZAB1 系列小型断路器(以下简称断路器)是一种具有过载与短路双重保护的限流型高分断小型断路器,适用于交流50Hz/60Hz,额定工作电压230V/400V,额定电流至125A及以下的电路中,作为线路、照明及动力设备的过载和短路保护之用。也可在正常情况下作线路和设备的不频繁通断转换之用。具有外型美观小巧、重量轻、安装方便、性能优良可靠等特点。

产品符合GB/T 10963.1 和 IEC60898-1标准。

型号及含义



正常工作及安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃, 且24h的平均温度值不超过+35℃;
注1: 下限值为-10℃或-25℃的工作条件, 在订货时用户须向制造厂申明;
注2: 上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件, 用户应与制造厂协商。
- 2、安装地点的海拔不超过2000m;
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%, 在较低温度下可以允许有较高的相对湿度, 例如在+20℃时达90%, 对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取适当的措施;
- 4、污染等级: 2级;
- 5、安装类别: II类及III类;
- 6、安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍;
- 7、一般垂直安装, 任何方向允差2°;
- 8、安装处应无显著冲击和振动。

结构特征

LZAB1 系列小型断路器由塑料外壳、操作机构、触头灭弧系统、脱扣机构等组成。塑料外壳采用了高阻燃、高强度的特种塑料, 抗冲击能力强, 重量轻。操作机构的零件采用了高强度塑料制成, 在确保灵敏、可靠的同时获得了最低的转动惯量, 使从短路故障开始到脱扣的动作时间极短。脱扣机构由双金属片过载反时限脱扣机构和短路瞬动电磁机构二部分组成。

多极断路器由多个单极拼装而成, 脱扣器用联动杆相连, 手柄用联动杆连成一体, 保证了各极通断的一致性。

LZAB1 小型断路器

主要技术参数

1、断路器额定值见表1

表1

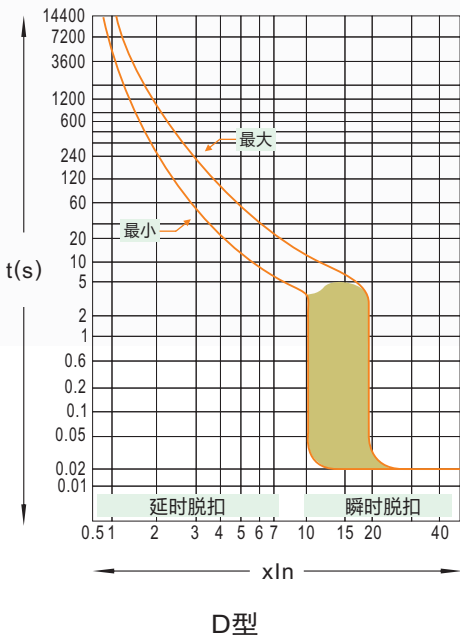
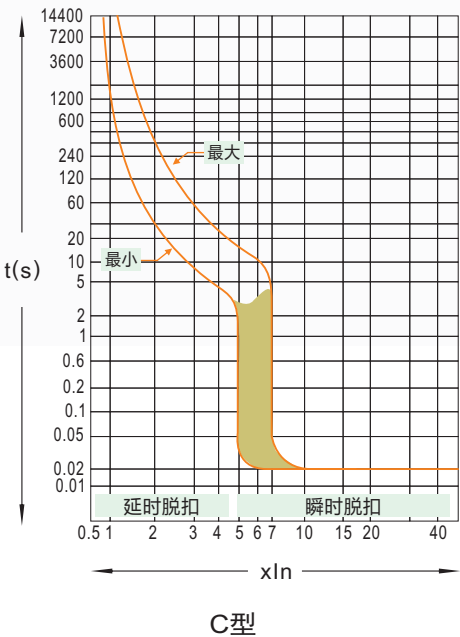
型号	极数	额定电压 Ue(V)	额定电流In(A)	额定极限短路 分断能力Icu (A)	瞬时脱扣器类型 及脱扣电流倍数
LZAB1-63	1、2	230/400	1、3、6、10、16 20、25、32、40 50、63	4000	B型 - (3-5)In C型 - (5-10)In D型 - (10-20)In
LZAB1-63H	3、4			6000	
LZAB1-125	1、2 3、4	230/400	63、80、100	10000	C型 - (5-10)In D型 - (10-20)In

2、过电流保护特性见表2

表2

序号	额定电流In	起始状态	试验电流	规定时间	预期结果	备注
a	In≤63A	冷态	1.13In	t≥1h	不脱扣	
	In>63A			t≥2h		
b	In≤63A	紧接 a 项 试验后进行	1.45In	t<1h	脱扣	电流在5s内稳定上升至规定值
	In>63A			t<2h		
c	In≤32A	冷态	2.55In	1s<t<60s	脱扣	
	In>32A			1s<t<120s		
d	所有值	冷态	3In	t≤0.1s	不脱扣	B型
			5In			C型
			10In			D型
e	所有值	冷态	5In	t<0.1s	脱扣	B型
			10In			C型
			20In			D型

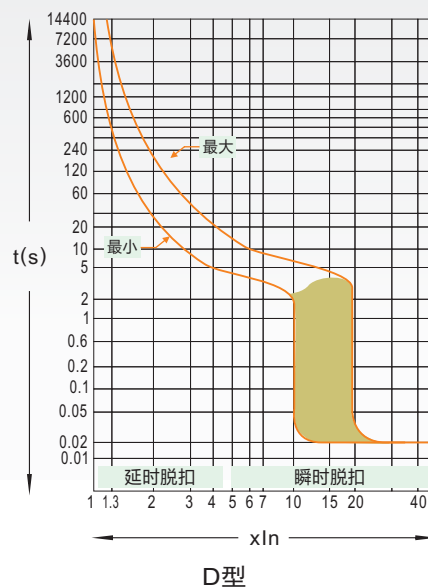
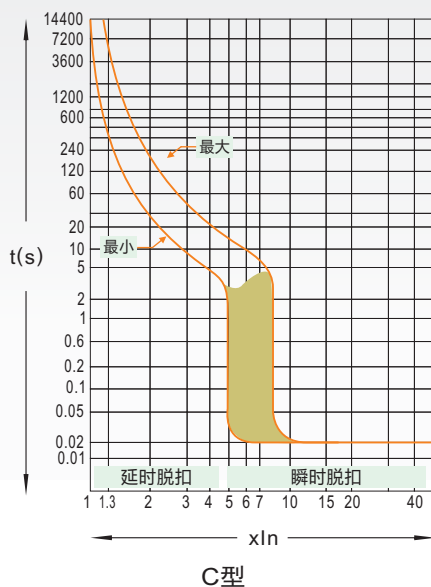
3、LZAB1-63 断路器保护特性曲线



LZAB1 小型断路器

主要技术参数

4、LZAB1-125 断路器保护特性曲线



附件



断路器根据需要，可选配各种附件：分励脱扣器MX、辅助触头OF、报警触头SD、分励和辅助MX + OF、过压脱扣器MV、欠压脱扣器MN、过欠压脱扣器MN + MV等。

a)辅助触头

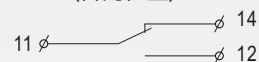
安装在断路器的左侧，用于指示断路器的合、分状态，宽度为9mm。

额定电流为：Ue=AC380/415V，Ie=3A；

Ue=DC110/125V，Ie=1A。

分有源型和无源型，有源型和分励脱扣器组合成一体。订货时需注明。

(合闸位置)

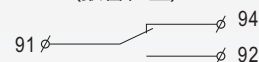


b)报警触头

安装在断路器的左侧，用于断路器故障脱扣时发出信号，前面板上有机指示，可指示故障脱扣状态，宽度为9mm。

额定电流为：Ue=AC380/415V，Ie=3A；Ue=DC110V，Ie=1A。

(报警位置)



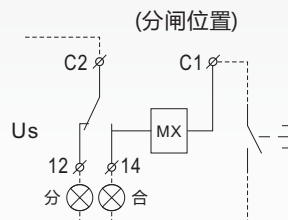
c)分励脱扣器

安装在断路器的右侧，用于远程控制断路器脱扣。具有两种组合：一种为单独分励脱扣器，另一种为分励 + 辅助触头组合。辅助触头的转换接点分有源和无源接点2种。

分励脱扣器宽度为18mm。

额定控制电压：AC/DC24-48、110-220V，

吸合功率：交流时240VA、直流时200W。



d)过、欠压脱扣器

适用于当电源电压低于170V±15%或电压高于270V±15%时控制断路器脱扣。具有两种结构：一种独立安装在断路器的右侧，宽度18mm。一种内置在断路器内部。按功能可分为欠压、过压、过欠压三种。当电源未恢复正常时，防止断路器重新接通。

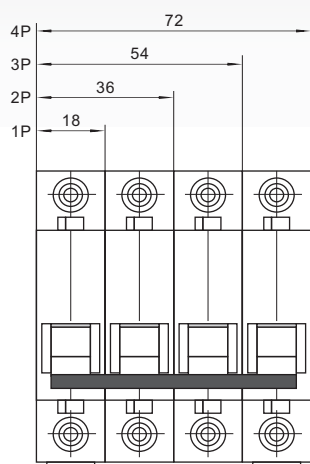
LZAB1 小型断路器



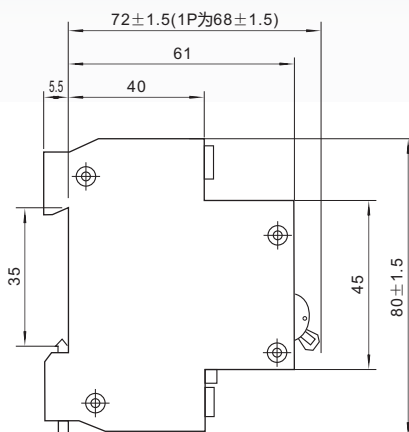
外形及安装尺寸

断路器安装采用TH35-7.5标准安装导轨

1、LZAB1-63 / LZAB1-63H 断路器外形及安装尺寸

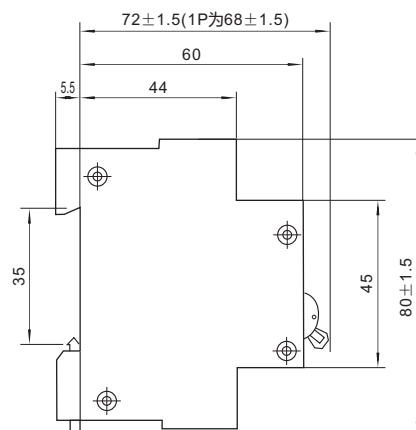
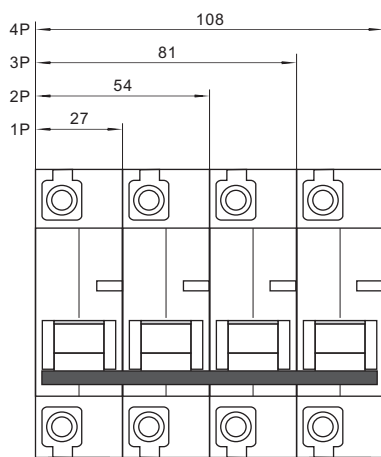


单位：mm



2、LZAB1-125 断路器外形及安装尺寸

单位：mm



LZAB1 小型断路器



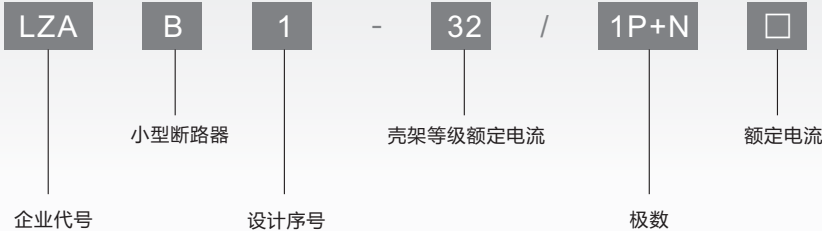
适用范围

LZAB1-32 系列小型断路器适用于交流50Hz，额定工作电压230V，额定电流至32A及以下 的电路中，作为线路过载和短路保护之用。也可在正常情况下作为线路的不频繁通断操作之用。

该断路器是2极(相线 + 中性线)断路器，体积小巧，能同时切断相线和中性线，使用安装性高，避免了使用单极断路器相线与中性线接反或中性线相对电位偏高造成的人身或火灾带来的危险。适用于商业办公楼、民用住宅及其类似建筑物等场所。

产品符合GB 10963和IEC 60898-1标准。

型号及含义



结构特征

LZAB1-32小型断路器由塑料外壳、操作机构、触头及灭弧系统、脱扣机构等组成。外壳采用了阻燃、高强度的塑料，抗冲击能力强，重量轻。脱扣机构由双金属片过载反时限脱扣机构和短路瞬动电磁机构二部分组成。

该系列2极(1P+N) 断路器，采用双断点结构，在相极上装有过电流脱扣器，中性极则无过电流脱扣器，断路器宽度为18mm，与普通2极断路器相比具有体积小，价格低的优点，适用于住宅配电系统。

正常工作及安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃，且24h的平均温度值不超过+35℃;
注1：下限值为-10℃或-25℃的工作条件，在订货时用户须向制造厂申明;
注2：上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件，用户应与制造厂协商。
- 2、安装地点的海拔不超过2000m，安装处应无显著冲击和振动；
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如在+20℃时达90%，
对于由于温度变化偶尔产生的凝露应采取适当的措施;
- 4、污染等级：2级;
- 5、安装类别: II类及III类;
- 6、一般垂直安装，手柄向上为接通电源位置。

LZAB1 小型断路器

主要技术参数

断路器额定值见表1 表1

型号	极数	额定电压 Ue(V)	额定电流In(A)	额定极限短路 分断能力Icu (A)	瞬时脱扣器类型 及脱扣电流倍数	机械寿命
LZAB1-32	1P+N	230	3、6、10、16 20、25、32	3000	C型 - (5-10)In	4000次

过电流保护特性见表2 表2

序号	额定电流In	起始状态	试验电流	规定时间	预期结果	备注
a	所有值	冷态	1.13In	t≥1h	不脱扣	
b	所有值	紧接 a 项 试验后进行	1.45In	t<1h	脱扣	电流在5s内稳定上升至规定值
c	所有值	冷态	2.55In	1s<t<60s	脱扣	
d	所有值	冷态	5In	t≤0.1s	不脱扣	C型
e	所有值	冷态	10In	t<0.1s	脱扣	C型

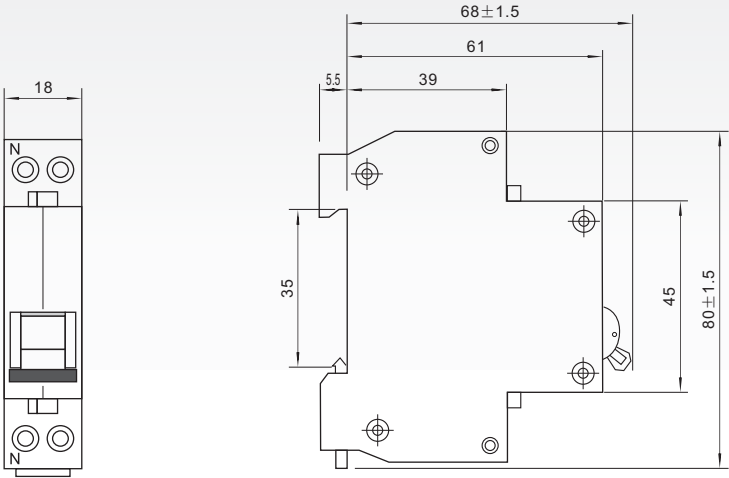
接线：断路器使用时参照表3选取连接导线截面积 表3

额定电流In (A)	In≤6	6 < In≤13	13 < In≤20	20 < In≤25	25 < In≤32
铜导线截面积S (mm²)	1	1.5	2.5	4	6

外形及安装尺寸

断路器安装采用TH35-7.5标准安装导轨

单位：mm



LZAB1-32 断路器外形及安装尺寸

LZAB1L 小型漏电断路器

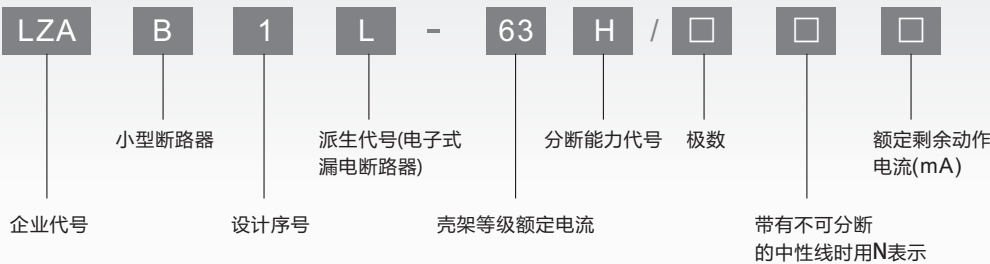


适用范围

LZAB1L系列小型漏电断路器(以下简称漏电断路器)主要适用于交流50Hz额定工作电压230V/400V，额定电流至100A的线路中，作漏电保护之用。当线路中有人触电或电路泄漏电流超过规定值时，漏电断路器能在极短的时间内自动切断电源，保障人身安全和防止设备因发生泄露电流造成的事故。

漏电断路器具有过载和短路保护功能，可用来保护线路的过载和短路，亦可在正常情况作为线路的不频繁转换之用。
本产品符合GB/T 16917.1和GB/T 16917.22标准。

型号及含义



正常工作及安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃，且24h的平均温度值不超过+35℃；
- 2、安装地点的海拔不超过2000m；
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过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℃，该月的月平均最大相对湿度不超过90%，并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 4、污染等级：2级；
- 5、安装类别：Ⅱ类及Ⅲ类；
- 6、安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍。

结构和工作原理

- 1、结构
漏电断路器由LZAB1系列断路器和漏电脱扣器组装而成。漏电脱扣器主要由零序电流互感器、电子判定控制电路、脱扣器推杆、试验按钮等组成。
- 2、工作原理
将漏电断路器合闸手柄扳向ON位置时，通过机构带动动触头向静触头可靠接触，接通电路，当电路发生过载故障时，过载电流使热双金属元件弯曲并推动锁扣使得机械锁定机构复位，动触头迅速离开静触头，从而实现分断线路的功能；当线路发生短路故障时，短路电流使瞬时脱扣器动作，铁芯顶杆动作使锁扣机构复位，实现分断功能；当线路发生漏电或触电故障时，零序互感器输出的信号触发可控硅导通，漏电脱扣器铁芯动作，推杆推动断路器脱扣，使漏电断路器在0.1s内切断电流，从而实现漏电保护功能。

LZAB1L 小型漏电断路器



主要技术参数

1、断路器额定工作值见表1； 表1

型号	额定电流 A	极数	额定电压 V	分断能力 A	机械寿命	电寿命	
LZAB1L-63 (LZAB1L-63H)	1、3、6、10 16、20、25、32 40、50、63	1N、2	230/400	4000	2000次	2000次 Cos Φ=0.7	
		2、3、3N、4	400	6000(63H)			
LZAB1L-125	63、80、100、125	1N、2	230/400	10000			
		2、3、3N、4	400				

- 2、额定剩余接通分断能力 $I_{\Delta m}$ ：2000A；
3、额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ ：30mA(LZAB1L-63/63H)，50mA(LZAB1L-125)；
4、额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ = 0.5 $I_{\Delta n}$ ；
5、剩余电流动作分断的时间见表2；

表2

$I_n(A)$	$I_{\Delta n}(mA)$	最大剩余电流分断时间(s)			
		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	250mA
6~125	≤30	0.1	—	—	0.04
	>30	0.2	0.1	0.04	—

- 6、绝缘耐冲击电压性能：
a)各极连接在一起与中性极之间能承受峰值为6kV的冲击电压；
b)名极与中性极连接在一起和金属支架之间能承受峰值为8kV的冲击电压。
7、漏电断路器在峰值电流为200A冲击电流和峰值电压为2.5√2 U_n 浪涌电压作用下，具有承受能力，并不引起误动作；
8、过电流保护特性见表3。

表3

序号	额定电流 I_n	起始状态	试验电流	规定时间	预期结果	备注
a	LZAB1L-63(63H)	冷态	1.13 I_n	$t \geq 1h$	不脱扣	
	LZAB1L-125		1.05 I_n	$t \geq 2h$		
b	LZAB1L-63(63H)	紧接a项试验后进行	1.45 I_n	$t < 1h$	脱扣	电流在5s内稳定上升至规定值
	LZAB1L-125		1.30 I_n	$t < 2h$		
c	$I_n \leq 32A$	冷态	2.55 I_n	$1s < t < 60s$	脱扣	
	$I_n > 32A$			$1s < t < 120s$		
d	所有值	冷态	5 I_n	$t \leq 0.1s$	不脱扣	C型
			10 I_n			D型
e	所有值	冷态	5 I_n	$t < 0.1s$	脱扣	C型
			10 I_n			D型

LZAB1L 小型漏电断路器



外形及安装尺寸

漏电断路器安装采用TH35-7.5安装导轨；外形及安装尺寸见图2、图3和表4。
1、LZAB1L-63 / LZAB1L-63H 外形及安装尺寸图（单位：mm）

图2

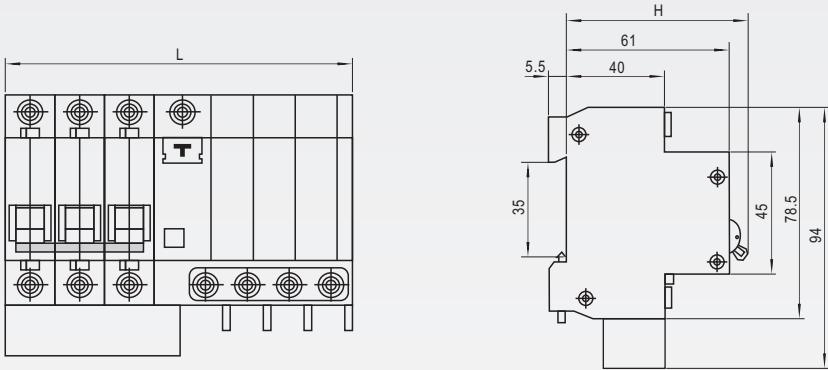
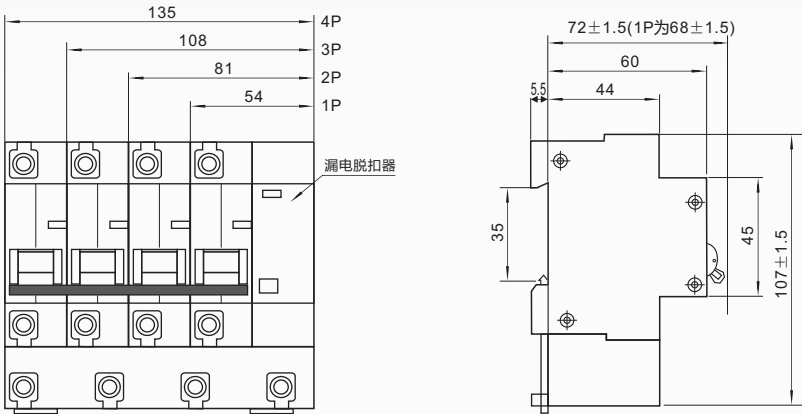


表4

型号规格	In≤32A(3、6、10、16、20、25、32)		In>32A(40、50、63) 大壳	
	L(mm)	H(mm)	L(mm)	H(mm)
LZAB1L-63(H)/1N	45±1.0	71.5±1.0	54±1.25	71.5±1.0
LZAB1L-63(H)/2	63±1.0	74.5±1.0	72±1.5	74.5±1.0
LZAB1L-63(H)/3	90±1.75	74.5±1.0	103.5±1.75	74.5±1.0
LZAB1L-63(H)/3N	99±1.75	74.5±1.0	117±1.75	74.5±1.0
LZAB1L-63(H)/4	117±1.75	74.5±1.0	135±1.75	74.5±1.0

2、LZAB1L-125 外形及安装尺寸图（单位：mm）

图3



LZAB1L 小型漏电断路器



适用范围

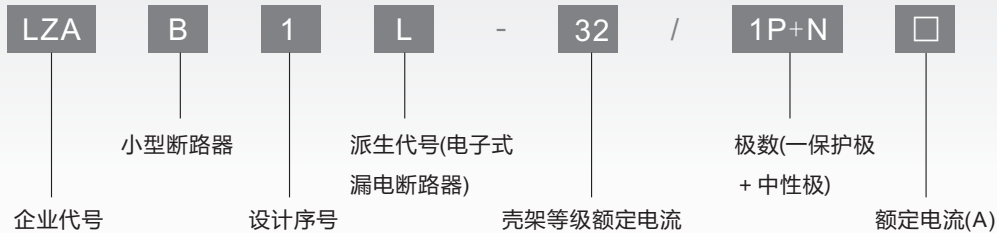
LZAB1L-32 小型漏电断路器(以下简称漏电断路器)主要适用于交流50Hz额定工作电压230V，额定电流至 32A 的线路中，作漏电保护之用。当线路中有人触电或泄漏电流超过规定值时，漏电断路器能在极短的时间内迅速分闸切断电源，保障人身及用电设备安全。

漏电断路器具有过载和短路保护功能，可用来保护线路的过载和短路，亦可在正常情况下作为线路的不频繁转换之用。尤其适用于工业和商业照明配电系统。

当有需要时可以增加过电压保护功能，过压保护值 $U_{vo}=280\pm14V$ 。

本产品符合GB 16917.1标准。

型号及含义



正常工作及安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃，且24h的平均温度值不超过+35℃；
- 2、安装地点的海拔不超过2000m；
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过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℃，该月的月平均最大相对湿度不超过90%，并考虑因温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 4、污染等级：3级；
- 5、安装类别：Ⅲ类；
- 6、安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍；
- 7、漏电断路器一般应垂直安装，手柄向上为接通电源位置。

结构特点

漏电断路器由塑料外壳、过电流脱扣器、操作机构、触头及灭弧装置、漏电脱扣器等组成。产品外壳和功能件均采用具有高阻燃、耐高温、耐冲击的塑料制成。漏电脱扣器主要由零序电流互感器、电子判定控制电路、脱扣推杆、试验按钮等组成。

漏电断路器采用双断点结构，在相极上装有过电流脱扣器，中性极则无过电流脱扣器，直接带零线安装，避免零线接线错误(火线接反)潜在的触电危险。

产品体积小、结构紧凑、性能可靠、安装方便，性能价格比优于同类产品。

LZAB1L 小型漏电断路器

主要技术参数

断路器额定值见表1 表1

壳架等级额定 电流 $I_{nm}(A)$	极数	额定电流 $I_n(A)$	额定电压 $U_e(V)$	额定极限短路 分断能力 $I_{cu}(A)$	瞬时脱扣器类型 及脱扣电流倍数	寿命
32	1P+N	3、6、10、16 20、25、32	230	3000	C型 - $(5-10)I_n$	机械寿命 4000次 (电寿命2000次)

过电流保护特性见表2 表2

序号	额定电流 I_n	起始状态	试验电流	规定时间	预期结果	备注
a	所有值	冷态	$1.13I_n$	$t \geq 1h$	不脱扣	
b	所有值	紧接 a 项 试验后进行	$1.45I_n$	$t < 1h$	脱扣	电流在5s内稳定上升至规定值
c	所有值	冷态	$2.55I_n$	$1s < t < 60s$	脱扣	
d	所有值	冷态	$5I_n$	$t \leq 0.1s$	不脱扣	C型
e	所有值	冷态	$10I_n$	$t < 0.1s$	脱扣	C型

剩余电流保护特性：

- a)额定剩余动作电流 $I_{\Delta n}$ ：30mA；
- b)额定剩余不动作电流 $I_{\Delta no}$ ：15mA；
- c)额定剩余接通分断能力 $I_{\Delta m}$ ：500A；
- d)剩余电流动作的分断时间见表3。

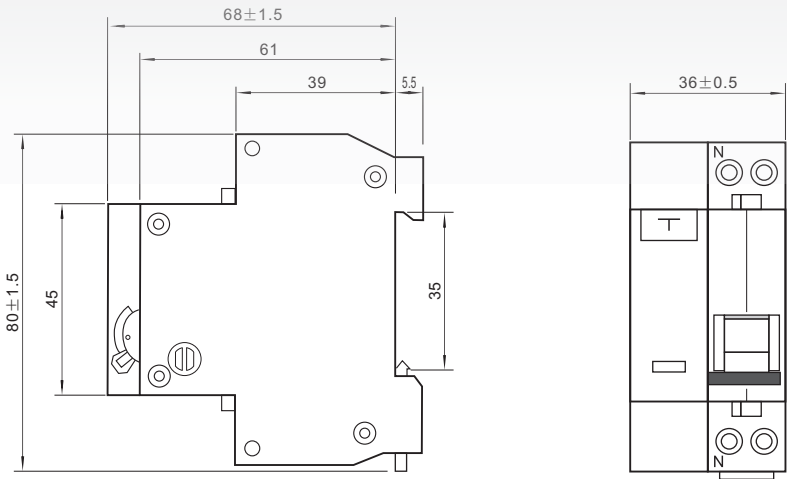
表3

$I_n(A)$	$I_{\Delta n}(mA)$	最大剩余电流分断时间(s)			
		$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	500A
6-32	30	0.1	0.08	0.04	0.04

外形及安装尺寸

断路器安装采用TH35-7.5标准安装导轨

单位：mm



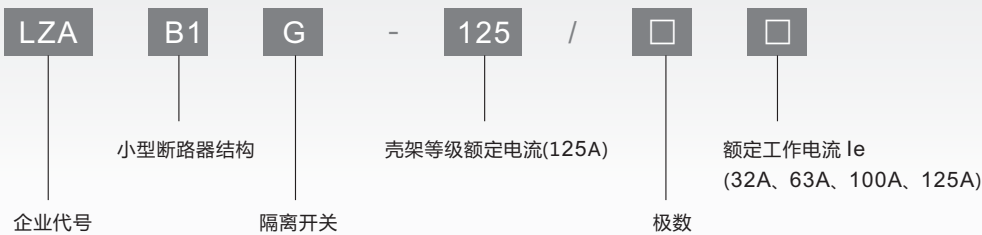
LZAB1G 小型隔离开关



适用范围

LZAB1G 系列小型隔离开关(以下简称隔离开关)主要作为终端组合电器中的总开关，适用于交流50/60Hz，额定电压400V及以下的配电和控制回路中，也可用于控制电动机、小功率电器和照明，广泛应用于工矿企业、高层建筑、商业及家庭等场所。
隔离开关符合GB/T14048.3、IEC60947-3标准

型号及含义



正常工作和安装条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃, 下限值不低于-5℃，且24h的平均温度值不超过+35℃;
注1：下限值为-10℃或-25℃的工作条件，在订货时用户须向制造厂申明;
注2：上限值超过+40℃或下限值低于-25℃的工作条件，用户应与制造厂协商。
- 2、安装地点的海拔不超过2000m;
- 3、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如在+20℃时达90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取适当的措施;
- 4、污染等级：2级;
- 5、安装类别: II类及III类;
- 6、安装场所的外磁场任何方向不应超过地磁场的5倍;
- 7、垂直安装，采用TH35-7.5型钢安装轨安装，其安装面与垂直面的倾斜度不超过5°。
- 8、安装处应无显著冲击和振动。
- 9、接线方法：用螺钉压紧接线，扭紧力矩2.5N.m。

LZAB1G 小型隔离开关

结构特点

隔离开关采用模块化设计结构，可组合成多极结构。触头系统采用双断点直动结构，大电流选用二组平行的触头并联，既增大了电流容量，又充分利用了电动力补偿。同时手柄操作机构利用弹簧储能实现快速通断，克服了人力操作速度快慢的影响，大大提高了工作的可靠性，触头开闭状态有醒目色标显示，手柄上推为接通，指示标牌为红色；手柄下拉为断开，指示标牌为绿色。可预防误操作，提高了安全性。

电源进线从开关上方接入，下端接出线，导线应拧紧，不得松动脱出，或铜线裸露在接线端外。隔离开关在一定时间内能承载非正常电路条件下的(短路)电流，也可不频繁通断适当的过载，但不能用来分断故障电流。

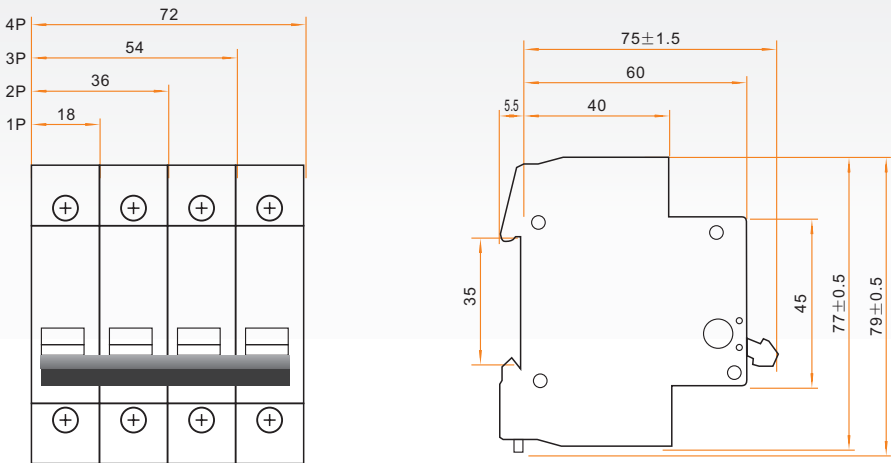
主要技术参数

- 1、分类
 - 1.1 按额定电流 I_e 分：32A、63A、100A、125A；
 - 1.2 按极数分：单极；二极；三极；四极。
 - 1.3 额定频率：50/60Hz
- 2、主要技术参数
 - 2.1 额定工作电压 U_e ：230V(单极)、400V(多极)。
 - 2.2 额定工作电流 I_e ：32A、63A、100A、125A。
 - 2.3 使用类别：AC - 22B；
 - 2.4 额定短时耐受电流 I_{cw} ：12 I_e ，通电时间为 1s；
 - 2.5 额定短路接通能力 I_{cm} ：20 I_e ，通电时间 0.1s；
 - 2.6 额定接通与分断能力：3 I_e ，1.05 U_e ， $\cos\Phi=0.65$ ；
 - 2.7 操作性能：空载8500次，有载1500次，共10000次。
 $\cos\Phi=0.8$ ，操作频率为 120 次/小时。

外形及安装尺寸

断路器安装采用TH35-7.5标准安装导轨

单位：mm



LZAGQ1 自复式过欠压保护器



适用范围

LZAGQ1 系列自复式过欠压保护器(以下简称保护器)适用于单相交流电压220V或三相四线电压380V，频率50Hz，额定工作电流单相63A、三相100A及以下的用户或负载。作为由中性线故障引起的单相线路过欠电压对用电设备的保护。主要用于住宅分户箱进线或其它需要保护的用电设备配电线路中。当供电线路出现过电压、欠电压时，保护器能在持续高压冲击下迅速、安全地切断电路，避免异常电压送入终端电器造成事故的发生，当电压恢复正常值，保护器将在规定时间内自动接通电路，确保终端电器在无人值守情况下正常运行。线路出现瞬态或暂态过电压时，保护器不产生误动作。

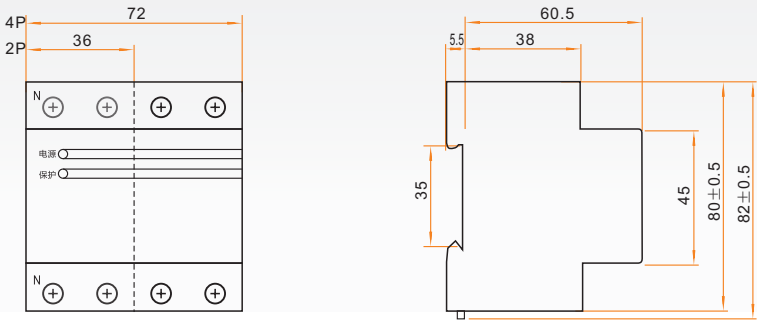
主要技术参数

- 1、分类：
 - 1.1 按控制电路分：单相自复式过欠压保护器（2P）、三相四线自复式过欠压保护器（4P）；
 - 1.2 按进线方式分：上进线下线、下进线上出线。
- 2、额定工作电压：AC220V 50Hz(2P)、AC380V 50Hz(4P)。
- 3、产品规格（最大工作电流）：25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A。
- 4、过压保护动作值：AC270V±5V(2P)、AC460V±15V(4P)。
- 5、过压保护恢复值：AC255V±5V(2P)、AC440V±5V(4P)。
- 6、欠压保护动作值：AC170V±5V(2P)、AC300V±15V(4P)。
- 7、欠压保护恢复值：AC185V±5V(2P)、AC325V±5V(4P)。
- 8、断电后送电延时：≤60s。
- 9、保护器功耗：≤2W。
- 10、电气机械寿命：≥10万次。

外形及安装尺寸

保护器采用TH35-7.5标准安装导轨

单位：mm



LZAQ1 双电源自动转换开关



产品简介

LZAQ1 系列智能型双电源自动转换开关(以下简称转换开关)是由塑壳断路器或负荷开关为执行元件,带联锁的转换机构和以单片机为核心的自动控制器组成。是一种性能完善、安全可靠、自动化程度高、使用范围广的双电源自动转换开关。具有结构简单可靠,外形美观,规格齐全,操作维修方便等特点。

本产品适用于交流50/60Hz、690V及以下,额定电流自6A至1250A及以下,由两路电源(常用电源N和备用电源或发电机电源R)组成的供电系统中,因一路电源发生故障(停电、断相、欠压、过压)而进行电源的自动切换,保证供电的可靠性和安全性。广泛应用于高层建筑、住宅小区、医院、机场、码头、消防、冶金、化工等不允许停电的重要场所,实现无人值守连续供电。

产品符合 GB/T14048.11 标准。电器级别 CB 级(主触头能接通分断短路电流并配备过电流脱扣器)。

型号及含义



注:1)功能代号:自投自复式用“R”表示,自投不自复式用“S”表示,可不标,2种方式用户可自行设定;电网-发电用“F”表示;带消防分励用“X”表示,选用时需注明消防信号电压(AC/DC24V、AC/DC220V),默认值为AC/DC24V。

2)控制器形式代号:连体式用“B”表示;经济型用“C”表示;分体式用“D”表示。

3)极数:按产品极数分为二极(2P)、三极(3P)、四极(4P)。

4)壳架等级额定电流:63、100、225、400、630、800、1250。

正常工作条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃,下限值不低于-5℃,且24h的平均值不超过+35℃;
- 2、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%,在较低温度下可以有较高相对湿度,湿月的月平均最大相对湿度为90%,同时该月的平均最低温度为+25℃,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露;
- 3、安装地点海拔不超过2000m;
- 4、安装类别为IV。
- 5、本产品应安装在无剧烈震动和冲击,不足以使电器元件受到不应有腐蚀场所。

LZAQ1 双电源自动转换开关

主要性能及参数

- 1、自动转换开关可完成单相二线、三相三线、三相四线的双电源供电系统中的电源自动切换；智能控制器根据工作电源的电压状态，以及用户所设置的工作方式，决定是否从一个电源转到另一个电源。
- 2、转换开关有三种稳定的工作位置：常用电源合闸、备用电源分闸位置(常合)；常用电源分闸、备用电源合闸位置(备合)；常用电源和备用电源均分闸位置(双分)。
- 3、转换开关具有三种操作方式：控制器自动操作、控制器手动操作、操作手柄手动操作。
- 4、转换开关采用无噪音电机驱动，切换可靠平稳，对电网无冲击。并带有机电联锁保护，确保同时只能有一路电源供电，保证供电安全。执行元件分断能力高，可带负载自动切换，紧急时可采用手柄进行手动投切。
- 5、自动转换开关主要技术性能见表一。

表一

项 目	LZAQ1-100~225	LZAQ1-400	LZAQ1-630~1250
额定工作电压(V) Ue	400	400	400
额定频率(Hz)	50/60	50/60	50/60
额定绝缘电压(V) Ui	690	690	690
额定冲击耐受电压(kV) Uimp	6	6	6
额定短路接通能力(kA) Icm	35	50	50
额定短路分断能力(kA) Icn	17	25	25
使用类别	AC-33iB	AC-33iB	AC-33iB
触头转换时间(s)	≤2	≤3	≤3
电器级别	CB	CB	CB
欠电压切换整定范围(V)	155~205	155~205	155~205
过电压切换整定范围(V)	230~280+OFF	230~280+OFF	230~280+OFF
转换和返回延时(s)	0~22s可调	0~22s可调	0~22s可调
电寿命(次)	1000	1000	500
机械寿命(次)	5000	3000	2500
使用寿命总次数(次)	6000	4000	3000
控制器工作电压	相电压 (需要N极) AC220V±15%，功耗≤5W		

双电源自动控制器

双电源控制器根据用户使用需要，具有三种结构形式：智能型连体式(B型)、智能型分体式(D型)、经济型内置式(C型)。三种控制器的主要区别如表二：

区别项目	经济型(C型)	智能型 连体式(B型)	智能型 分体式(D型)
安装位置	开关内部	开关底板上，右侧	柜体面板上，与开关用电缆连接
开关工作位置	二个工作位置	三个工作位置(常合、备合、双分)	
操作方式	自动/手动手柄操作	自动/手动按键操作/手动手柄操作	
消防联动功能	消防跳闸功能	消防双分功能	
发电机控制	无	可增选发电机自动启动停止控制	
转换方式	自投自复方式	自投自复、自投不自复	
转换延时功能	固定0.2秒	可调0 - 22秒	
返回延时功能	固定0.2秒	可调0 - 22秒	
电压监测、显示	A相断电监测、无显示	常用、备用六相电压监测(欠压、过压、断相、停电)、液晶显示	

LZAQ1 双电源自动转换开关

双电源自动控制器

1、智能型双电源控制器主要功能见表三。

表三

项 目	说 明
自动控制功能	自投自复功能① 自投不自复功能② 监控常用电源和自动切换（三相断相、过压、欠压检测） 监控备用电源和自动切换（三相断相、过压、欠压检测） 发电机控制(自动启动、停止发电机)③ 消防信号输入，自动切换到“双分”状态④，可选配反馈信号输出。
显示功能	转换开关工作状态显示：手动、自动、自投自复、自投不自复等 电源故障相指示：当某相出现故障时，该相序号无显示且报警字符闪烁 实时监测各相电压和频率：并循环显示当前供电电源三相电压 设置参数指示：智能化、人性化，现场调整工作模式，电压阈值，延时时间等。 “报警”指示：控制器在有故障发生时可显示报警。
工作位置 指示功能	“常合”：常用电源投入工作，备用电源断开； “备合”：备用电源投入工作，常用电源断开； “双分”：常用电源和备用电源均断开。
手动按键操作	强制工作在常用电源、备用电源、双分共三个稳定的位置
查询功能	按动控制器上“查询”键，可循环显示：NC相频率、RC相频率、转换延时(C)、返回 延时(b)、当前NA、NB、NC、RA、RB、RC相电压。

【注】

①自投自复(R)功能的自动控制器对两路电源(常用电源N和备用电源R)进行自动转换，正常状态时由常用电源供电，当常用电源出现异常而备用电源正常时，经已设定的转换延时C(0~22s可调)自动切换到备用电源供电，当常用电源恢复正常后，能经已设定的返回延时b(0~22s可调)切换到常用电源供电。

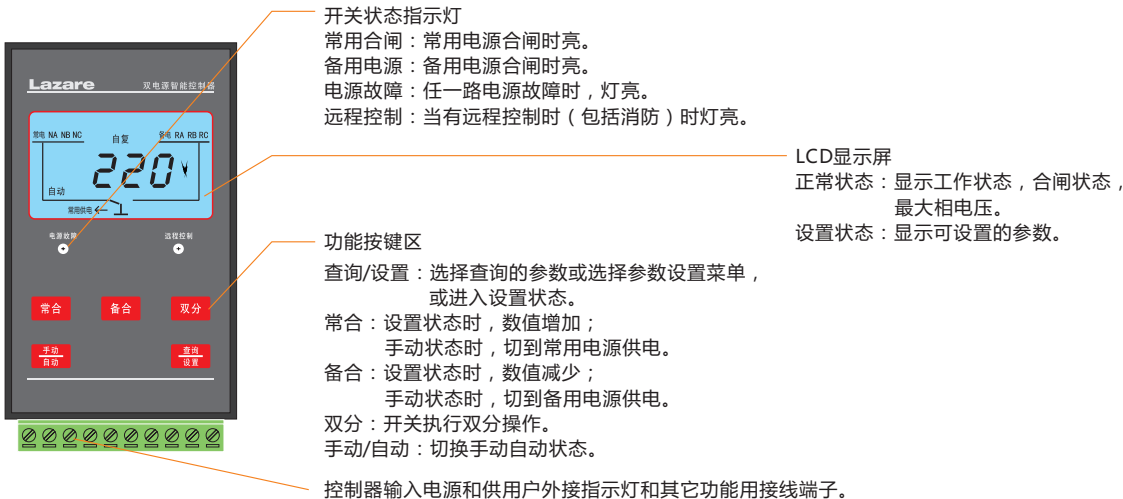
②自投不自复(S)功能的自动控制器对两路电源(常用电源N和备用电源R)进行自动转换，正常状态时由常用电源供电，当常用电源出现异常而备用电源正常时，经已设定的转换延时C(0~22s可调)自动切换到备用电源供电，当常用电源恢复正常后，不能自动切换到常用电源供电。直至备用电源出现异常时才经已设定的返回延时b(0~22s可调)自动切换到常用电源供电。

③发电机自启动功能：常电正常时，继电器闭合，断开发电触点；常电异常时，经转换延时后（如常电停电时，则无延时），发出发电信号，发电触头闭合，当发电电压达到正常后，自动切换到发电机电源供电；当常用电源恢复正常后，自动返回到常用电源供电，发电触头延时断开，停止发电机发电。

④如有消防信号时，则转换开关执行双分操作，自动回到“双分”状态，此时需按手动键复位，回到正常工作状态。

2、B型控制器

B型控制器装置于转换开关右侧，即为连体式结构，采用插接式接线，方便更换和维修，通过按键设置功能参数，面板及说明如下图。

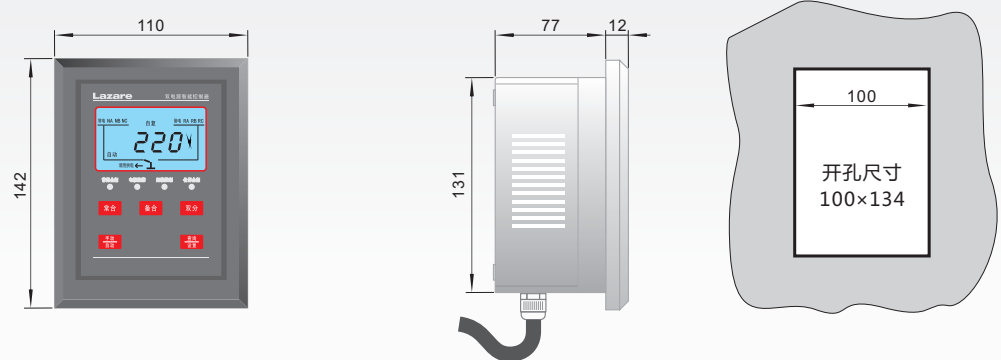


LZAQ1 双电源自动转换开关

双电源自动控制器

3、D型控制器

D型控制器与转换装置为分体式结构，转换装置装于开关柜内，控制器装于开关柜门上，通过电缆连接，方便安装和使用。D型控制器和B型控制器功能及使用方法均相同。



分体型(D型)控制器外形及安装开孔图(单位：mm)

4、C型控制器

C型控制器置于转换开关内部，控制面板(如下图)在两台执行断路器之间，经济型设计，适用于电源系统末端，对性能要求不严格的场合，具有自投自复功能，常用电源供电优先。当常用电源A相失压或断电时，能自动切换到备用电源(备用电源正常)供电，常用电源恢复正常后，自动返回到常用电源供电。无转换延时和返回延时设定功能。可增选消防分励功能。



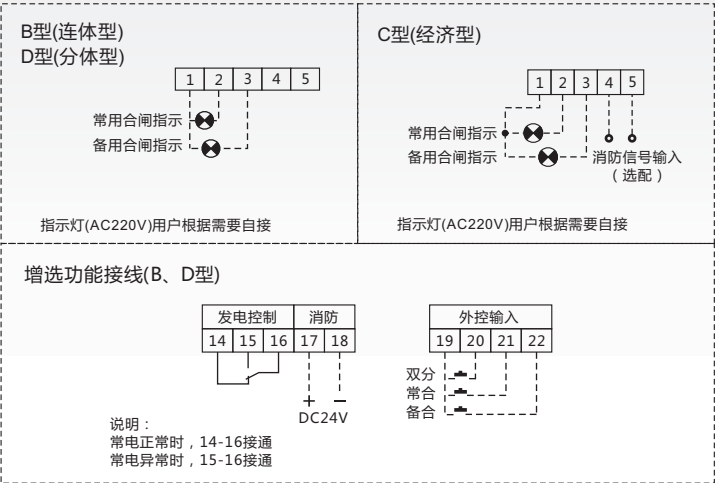
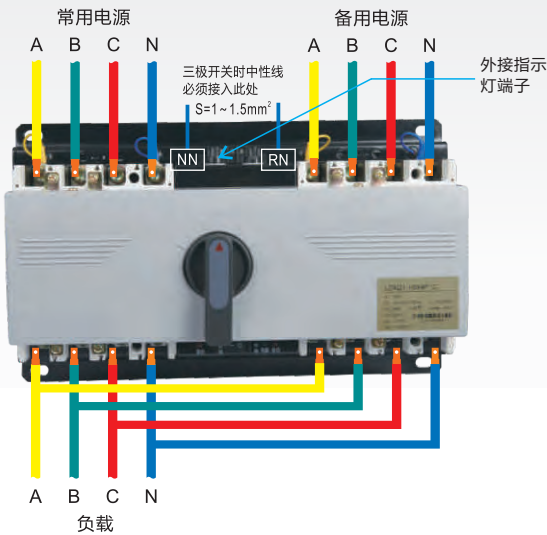
5、智能型控制器使用参数设置

长按“查询/设置”键可进入参数设置状态，点按“查询/设置”键翻页，按“手动/自动”键进入需改变参数的页面，按“常合”键增加数值，按“备合”键减小数值，按“双分”键可退出设置状态。

用户可设置修改的参数有：欠压切换阈值(155~205V+OFF)、过压切换阈值(230~280V+OFF)、常用到备用转换延时(0~22s)、备用到常用返回延时(0~22s)、故障报警声音开关以及工作模式设置(自投自复、自复不自复)。

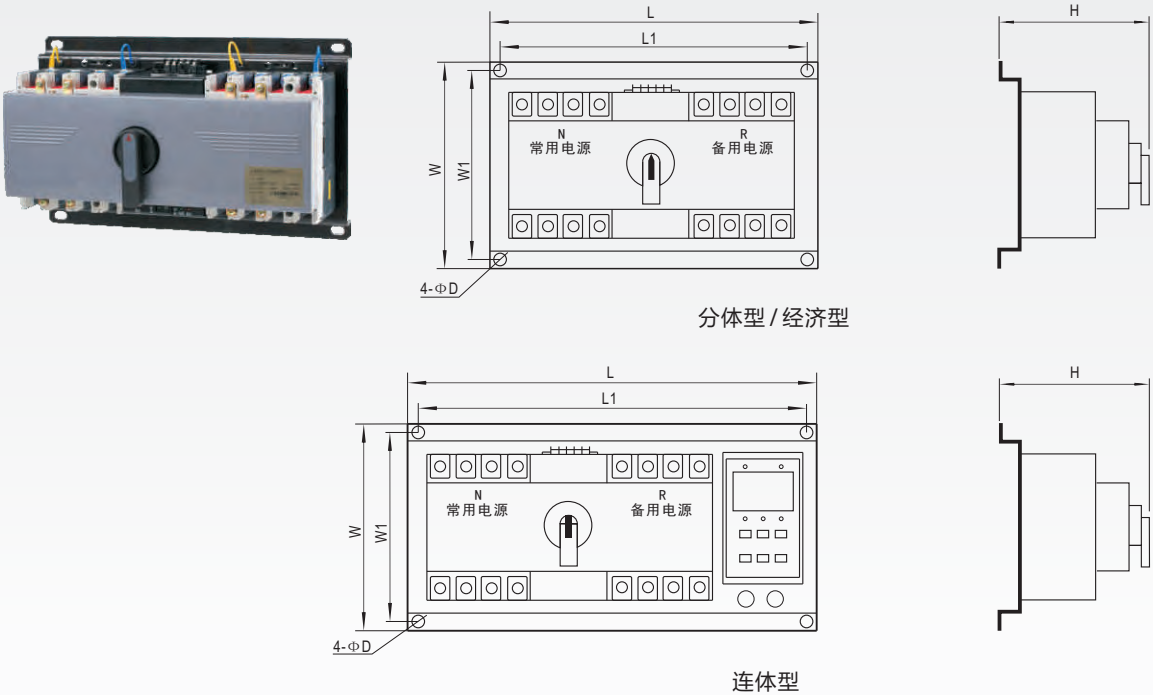
用户使用接线图

主电路连接示意图



LZAQ1 双电源自动转换开关

外形及安装尺寸



尺寸(mm) 型号	连体式外形及安装尺寸						分体式/经济型 外形及安装尺寸					
	L	L1	W	W1	H	D	L	L1	W	W1	H	D
LZAQ1-63/3P	440	410	220	200	150	9	360	330	220	200	150	9
LZAQ1-63/4P	440	410	220	200	165	9	360	330	220	200	165	9
LZAQ1-100/2P	440	410	220	200	150	9	360	330	220	200	150	9
LZAQ1-100/3P	440	410	220	200	148	9	360	330	220	200	148	9
LZAQ1-100/4P	440	410	220	200	165	9	360	330	220	200	165	9
LZAQ1-225/2P	460	430	240	220	165	9	380	350	240	220	165	9
LZAQ1-225/3P	460	430	240	220	165	9	380	350	240	220	165	9
LZAQ1-225/4P	460	430	240	220	185	9	380	350	240	220	185	9
LZAQ1-400/3P	580	600	310	280	220	11	520	490	310	280	220	11
LZAQ1-400/4P	580	600	310	280	220	11	520	490	310	280	220	11
LZAQ1-630/3P	690	710	350	320	225	11	630	600	350	320	225	11
LZAQ1-630/4P	690	710	350	320	225	11	630	600	350	320	225	11
LZAQ1-800/3P	710	655	340	315	190	11	610	555	340	320	190	11
LZAQ1-800/4P	780	730	340	315	190	11	660	625	340	315	190	11
LZAQ1-1250/3P	730	675	380	360	280	11	660	630	380	360	280	11
LZAQ1-1250/4P	800	745	380	360	280	11	695	640	380	360	280	11

LZAQ2 双电源自动转换开关



概述

LZAQ2系列自动转换开关(ATSE),是集开关与逻辑控制于一体,无需外加控制器,真正实现机电一体化的自动转换开关,主要适用于交流50Hz,额定电压400V,额定电流16至3200A的配电或电动机网络中,用于供电系统的主电源与备用电源的自动转换或两台负载设备的自动转换及安全隔离等。同时可用于不频繁接通与分断电路及线路的隔离之用。

控制板以逻辑命令来管理电机,电机带动开关弹簧蓄能,瞬时释放的加速机构,快速接通分断电路和转换,通过明显可见状态实现安全隔离,极大的提高了各项电气性能与机械性能。

产品广泛应用于消防、医院、银行、高层建筑等不允许断电的重要供电场所的输、配电系统及自动化系统。

自动转换开关符合:GB/T14048.11,GB/T14048.3标准。电器级别PC级。

型号及含义



- 注:
- 1) 分为 16A、20A、25A、32A、40A、50A、63A、80A、100A、125A、160A、200A、250A、315A、400A、630A、800A、1000A、1250A、1600A、2000A、2500A、3200A共23个电流等级。
 - 2) I型:全自动,可不标,默认供货规格;
II型:全自动、强制“0”位、远程控制、带发电机;
III型:带分体式智能控制器,转换延时可调,电压显示,缺相检测、强制“0”位、带发电机等。
 - 3) 分为 100、250、630、1600、3200。

正常工作条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃,下限值不低于-5℃,且24h的平均值不超过+35℃;
- 2、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%,在较低温度下可以有较高相对湿度,湿月的月平均最大相对湿度为90%,同时该月的平均最低温度为+25℃,并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露;
- 3、安装地点海拔不超过2000m;
- 4、安装类别为IV。
- 5、本产品应安装在无剧烈震动和冲击,不足以使电器元件受到不应有腐蚀场所。

LZAQ2 双电源自动转换开关

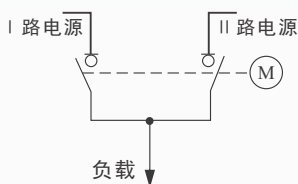
产品特点

- 采用双列复合式触头、横拉式合分闸机构、微电机预储能以及微电子控制技术，基本实现零飞弧(无灭弧罩)
- 采用可靠的机械联锁和电气联锁
- 采用过零位技术，紧急情况下可强制置零(同时切断两路电源)
- 具有明显通断位置指示、挂锁等功能，可靠实现电源与负载间的隔离，使用寿命8000次以上，电器级别为PC级
- 机电一体化设计，开关转换准确、灵活、顺畅
- 开关具有多路输入/输出接口，便于实现远程PLC控制及系统自动化
- 开关工作不需外接任何控制元器件外形美观、体积小、重量轻

控制特性

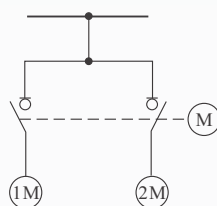
- 全自动：**适用于两路市电的主备系统，当主供电回路发生停电故障时开关自动投入到备用供电回路。当主回路恢复正常时，开关自动切回到主供电回路。
- 强制“0”位：**紧急情况或设备检修时，启动置“0”自锁按钮，开关自动转换“0”档切断双路电源。
- 远程控制：**即远距离操作控制，启动“1”档按钮，则一路电源投入工作；启动“2”档按钮，则二路电源投入工作。
- 带发电机（油机）：**适用于市电为主供电、发电机组为备用供电的系统。当市电发生故障时，开关控制器首先发出启动油机信号，待发电正常后，自动投入到油机供电回路。当市电恢复正常时，开关自动切回到市电供电，控制器发出关闭油机信号，使油机自动关闭。
- 缺相检测：**检测常（备）用电源共六相电压，根据控制器设定状态切换电源供电。结构为分体式，控制器功能和用法同本手册 LZAQ1 系列分体控制器。
- 应用方案**

双路电源切换



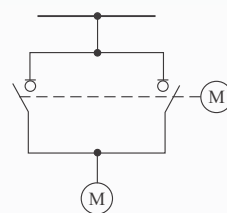
- 高层建筑各楼层电源的末端切换
- 消防设备用电源切换
- 地下室设备用电源切换
- 高速公路收费站用电源切换
- 铁路信号灯电源切换
- 低压配电电源切换(一般为400A以上)

双路负载切换



- 高层建筑各消防泵
- 运送带设备
- 各类给水泵、供水泵

电机可逆运行



- 电动阀门开与关
- 卷扬机械升与降
- 运送带机械进与退

LZAQ2 双电源自动转换开关

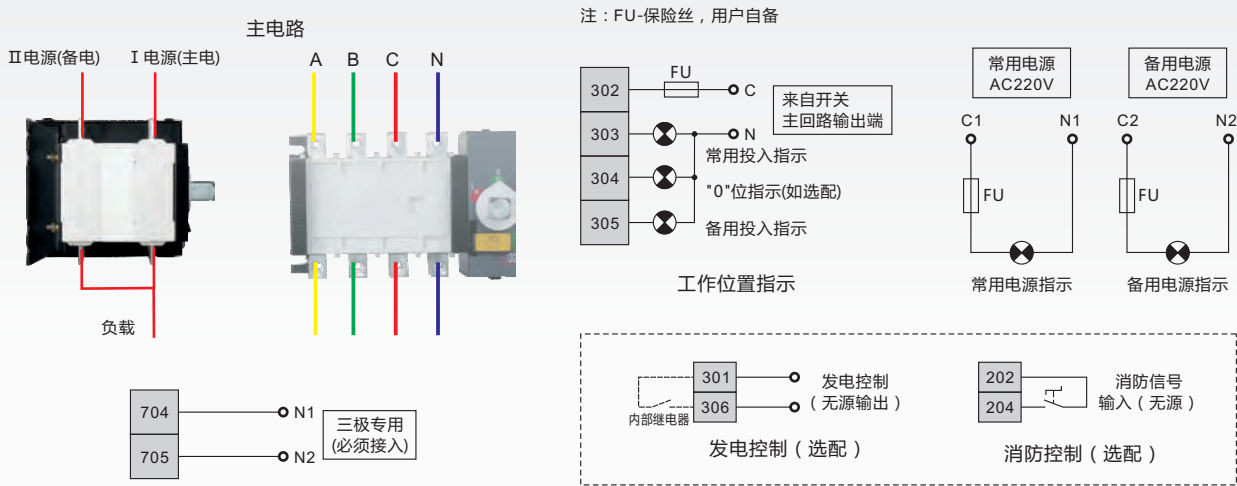
主要技术指标

转换开关电器级别：PC级
使用类别:AC-33iB

额定等级额定电流 Inm(A)	100	250	630	1600	3200
约定发热电流 Ith(A)	100	250	630	1600	3200
额定电流 Ie(A)	10/16/20/25/32 40/50/63/80/100	100/125/140/160 200/225/250	250/315/350/400 500/630	630/800/1000 1250/1600	2000/2500/3200
额定工作电压Ue(V)	400	400	400	400	400
额定绝缘电压Ui(V)	690	690	690	1000	1000
额定冲击耐受电压Uimp(kV)	6	6	6	12	12
额定短路接通能力Icm(峰值)	17kA	25kA	50kA	65kA	65kA
额定短时耐受电流Icw	10kA/30ms	15kA/30ms	25kA/60ms	30kA/60ms	30kA/60ms
机械寿命(循环操作次数)	10000	10000	5000	4000	2500
电气寿命	1500	1500	500	500	500
触头转换时间(s)	0.5	1.0	1.25	1.25	2
重量(kg)	3极	4.1	10.4	35	90
	4极	4.5	11.3	40	95

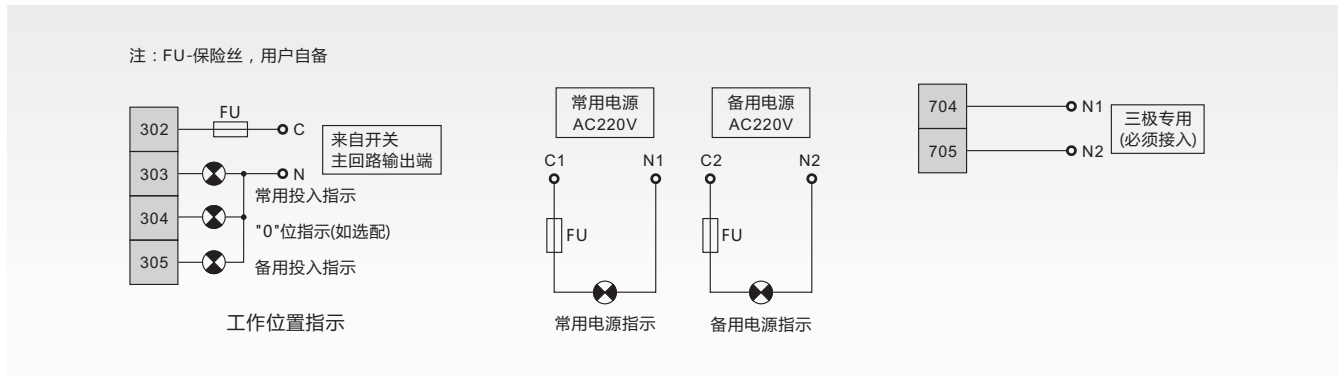
用户接线图

1、LZAQ2-100 接线图

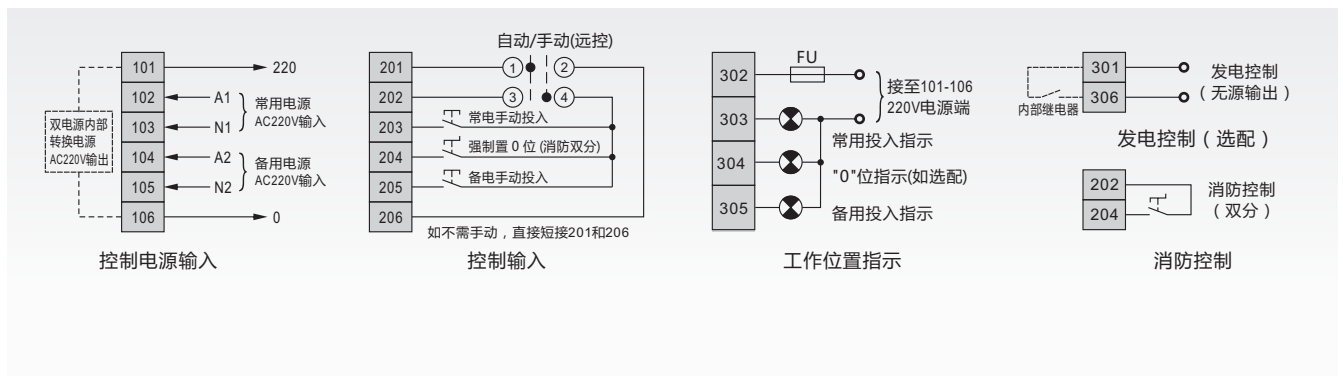


LZAQ2 双电源自动转换开关

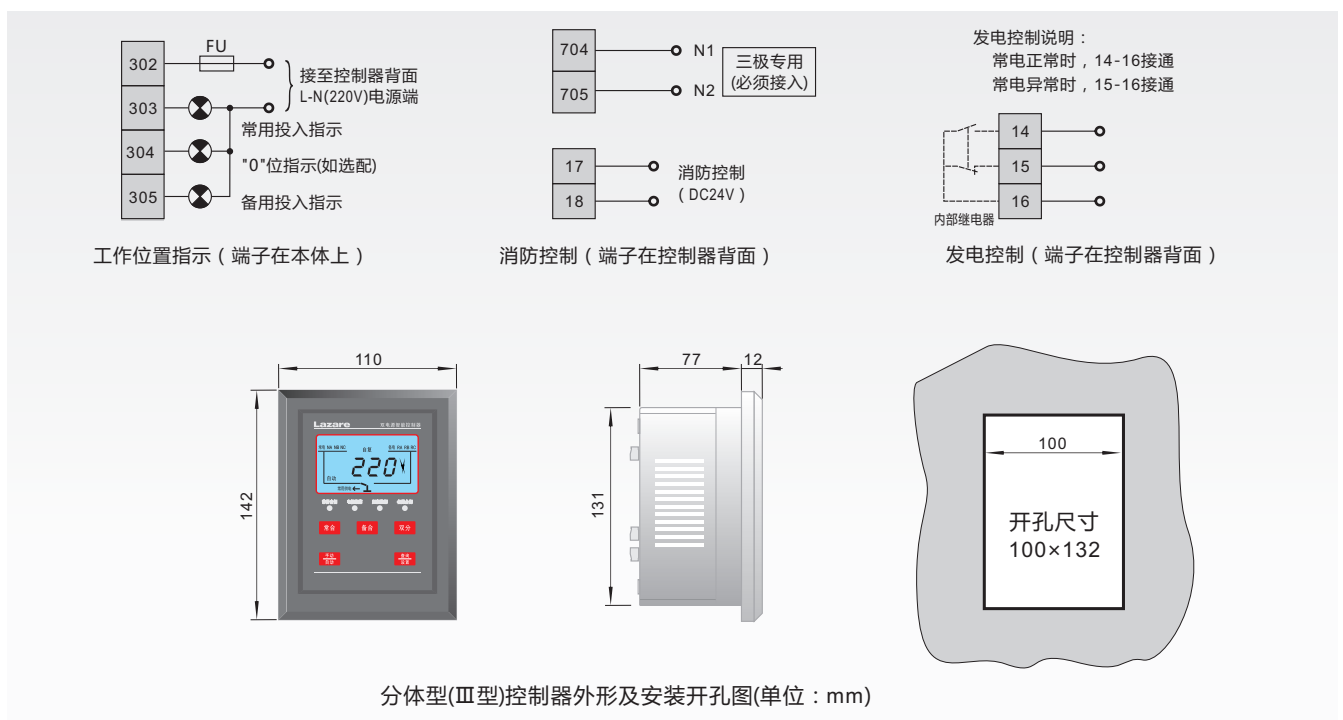
2、LZAQ2-160A~630A 常规供货接线图



3、LZAQ2-160A~630A带消防双分/发电控制 接线图、RMT1-1600~3200 常规接线图

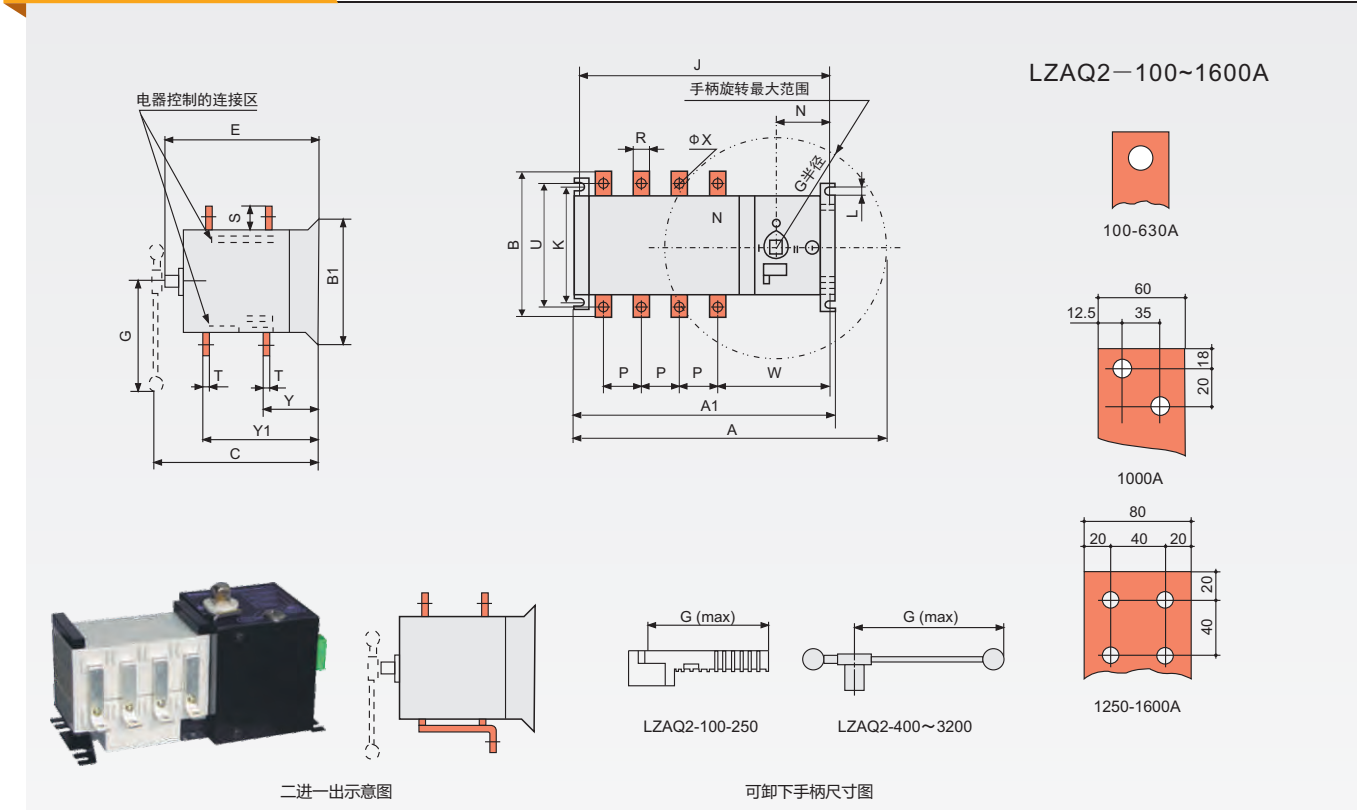


4、LZAQ2-100~3200 带分体智能控制器接线图及安装开孔尺寸图



LZAQ2 双电源自动转换开关

外形安装尺寸



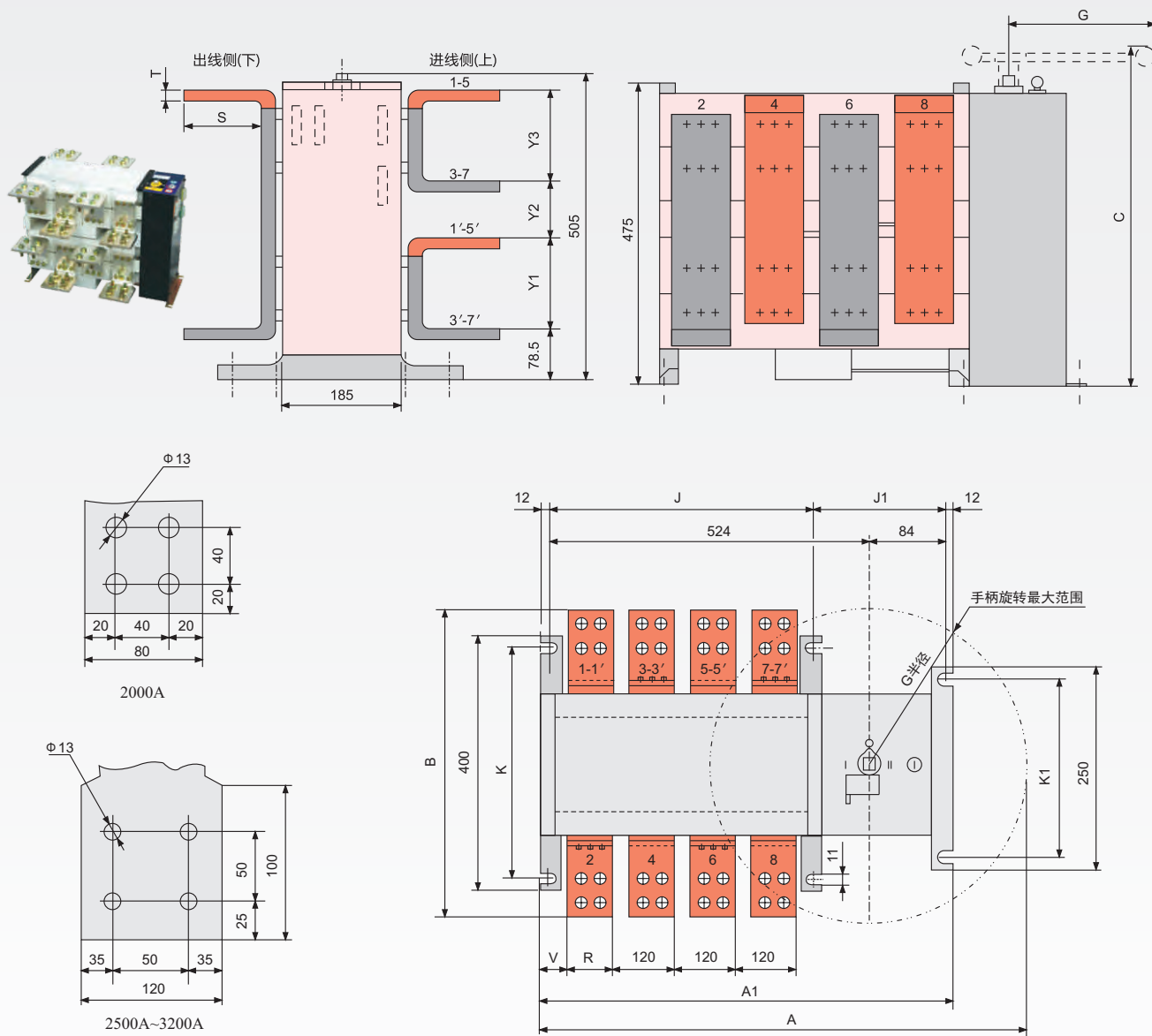
LZAQ2-100~1600A 外形及安装尺寸

总尺寸								开关安装				接线端子									
规格	A	A1	B	B1	C	E	G	J	K	L	N	P	R	S	T	U	W	X	Y	Y1	
100A/3	240	214	118	106	170	145	115	202	84	6.2	83	30	14	18	2.5	103	126	6	40	91	
100A/4	270	244	118	106	170	145	115	232	84	6.2	83	30	14	18	2.5	103	126	6	40	91	
160A/3	317	260	144	142	227	193	145	246	78/102	7	87	36	20	25	3.5	124	155	9	56	126	
160A/4	350	293	144	142	227	193	145	279	78/102	7	87	36	20	25	3.5	124	155	9	56	126	
250A/3	372	312	176	134	248	212	166	308	78/108	7	87	50	25	30	3.5	151	160	11	60	142	
250A/4	422	362	176	134	248	212	166	358	78/108	7	87	50	25	30	3.5	151	160	11	60	142	
400A/3	525	378	247	219	310	275	240	360	179	9	96	65	32	40	5	215	185	11	82	195	
400A/4	585	438	247	219	310	275	240	420	179	9	96	65	32	40	5	215	185	11	82	195	
630A/3	525	378	265	219	310	275	240	360	179	9	96	65	40	50	6	225	185	13	84	196	
630A/4	585	438	265	219	310	275	240	420	179	9	96	65	40	50	6	225	185	13	84	196	
1000A/3	872	526	310	250	387	320	448	496	220	11	85	120	60	55	8		189	13	109	255	
1000A/4	976	630	310	250	387	320	448	610	220	11	85	120	60	55	8		189	13	109	255	
1250A/3	872	526	320	250	387	320	448	496	220	11	85	120	80	60	8		189	13	109	255	
1250A/4	976	630	320	250	387	320	448	610	220	11	85	120	80	60	8		189	13	109	255	
1600A/3	872	526	320	250	387	320	448	496	220	11	85	120	80	60	10		189	13	111	257	
1600A/4	976	630	320	250	387	320	448	610	220	11	85	120	80	60	10		189	13	111	257	

外形安装尺寸

LZAQ2 - 2000~3200A自动转换开关

LZAQ2-2000~3200A外形及安装尺寸



2000A-3200A外形及安装尺寸

	总尺寸					开关安装				接线端子					
规格	A	A1	B	C	G	J	J1	K	K1	R	T	S	Y1	Y2	Y3
2000A/4P	1010	643	420	564	570	467	141	350	220	80	10	80	147	84	147
2500A/4P	1010	643	420	564	570	467	141	350	220	80	10	100	152	79	152
3200A/4P	1010	643	500	564	570	467	141	350	220	100	15	100	152	79	152

LZAQ3 双电源自动转换开关



适用范围

LZAQ3系列双电源自动转换开关适用于交流50Hz，额定工作电压交流400V额定工作电流自6A至63A的双源供电系统。具有过载、短路等保护功能。当电源出现故障时，转换开关能自动完成常用电源到备用电源的转换。

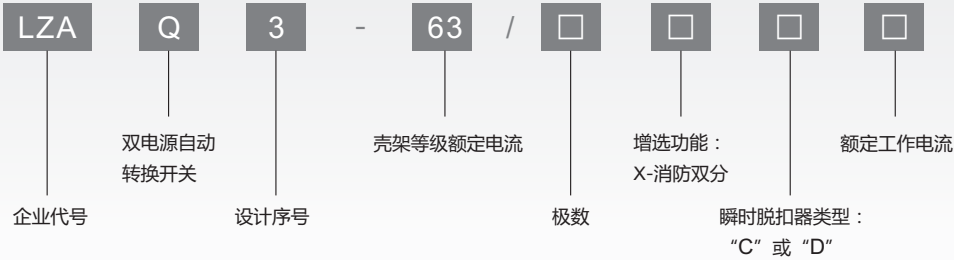
本系列产品广泛应用于石油、化工、码头、医院、银行、军事设施、高层建筑等场所，以保证该场所的持续供电。

本系列转换开关具有外形美观，体积更小，安装操作简便等特点。可选用带智能型控制器的转换开关，可对常用电源三相电压监控，对出现的异常电压进行判断和发出转换命令。还可增选消防联动功能，接受消防主机信号，切掉非优先级负载。

转换开关符合GB/T14048.11 - 2008标准。

转换开关电器级别为 CB 级。

型号及含义



正常工作条件

- 1、周围空气温度上限值不超过+40℃,下限值不低于-5℃，且24h的平均值不超过+35℃；
- 2、大气相对湿度在周围空气温度为+40℃时不超过50%，在较低温度下可以有较高相对湿度，湿月的月平均最大相对湿度为90%，同时该月的平均最低温度为+25℃，并考虑到因温度变化发生在产品表面上的凝露；
- 3、安装地点海拔不超过2000m；
- 4、安装类别为IV。
- 5、本产品应安装在无剧烈震动和冲击，不足以使电器元件受到不应有腐蚀场所。

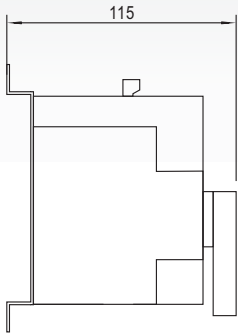
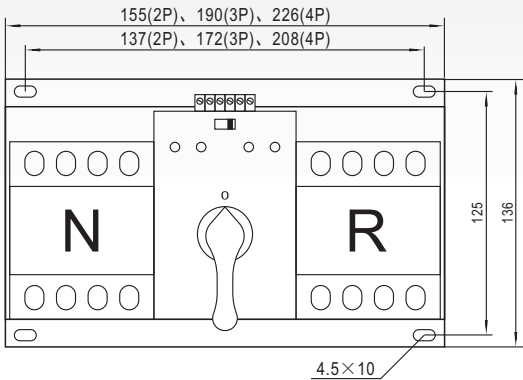
LZAQ3 双电源自动转换开关

基本规格及参数

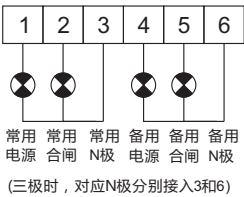
项 目	参 数
额定工作电压U _e (V)	230/400
额定频率(Hz)	50/60
额定绝缘电压U _i (V)	690
额定工作电流I _n (A)	6、10、16、20、25、32、40、50、63
额定短路接通能力I _{cm} (A)	7650
额定短路分断能力I _{cn} (A)	5000
使用类别	AC-33iB
机械寿命(次)	8500
电寿命(次)	1500
触头转换时间(s)	≤0.5
电器级别	CB级

外形、安装尺寸及接线图

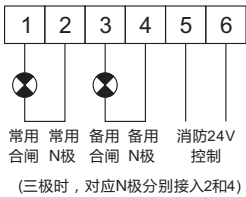
单位：mm



常规供货接线



带消防功能接线



信号灯(AC220V 50Hz)根据需要接入

CJX2 交流接触器

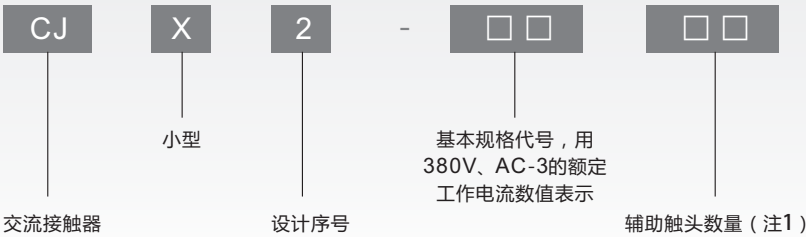


适用范围

CJX2系列交流接触器（以下简称接触器），主要用于交流50Hz(或60Hz)，电压至690V，电流至95A 的电路中，供远距离接通和分断电路、频繁地起动和控制交流电动机之用，并可适当的热继电器组成电磁起动器以保护可能发生操作过负荷的电路。
接触器符合标准：GB/T 14048.4、IEC 60947-4-1。

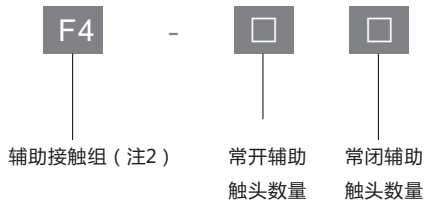
型号及含义

交流接触器的型号及含义



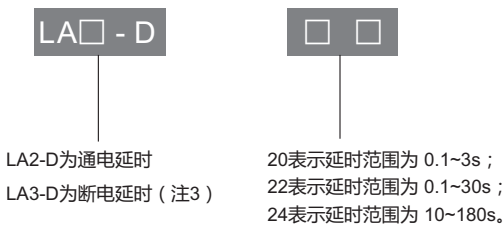
注1：10 表示3常开主触头 + 1常开辅助触头（32A及以下）；
01 表示3常开主触头 + 1常闭辅助触头（32A及以下）；
11 表示3常开主触头 + 1常开1常闭辅助触头（40A及以下）。

辅助触头的型号及含义



注2：辅助触头组合形式
1、F4 - 11，F4-02、F4-20。
2、F4 - 22，F4-04、F4-40、F4-13、F4-31。

空气延时头的型号及含义



注3：延时触头的数量为 1NO+1NC。

正常工作和安装条件

- 1、周围空气温度为：-5℃+40℃，24小时内其平均值不超过+35℃。
- 2、海拔高度：不超过2000m。
- 3、大气条件：最高温度+40℃时，空气的相对湿度不超过50%；在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。
- 4、污染等级：3级。
- 5、安装类别：Ⅲ类。
- 6、安装条件：安装面与垂直面倾斜度不大于±5°。
- 7、冲击振动：产品应安装和使用在无显著摇动、冲击和振动的地方。

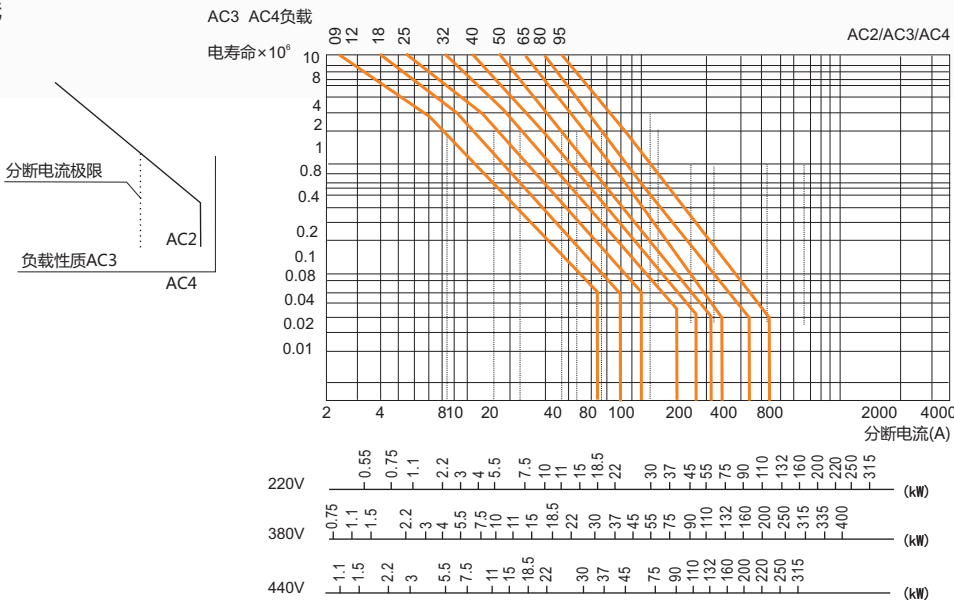
CJX2 交流接触器

主要参数及技术性能

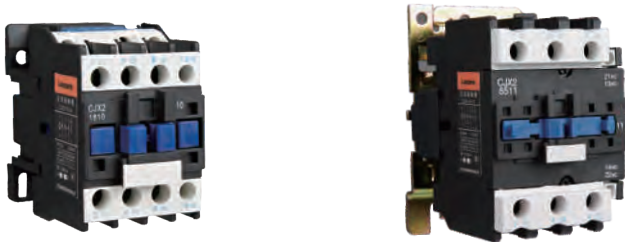
1、接触器的主要参数及技术性能指标见表一：

型号			CJX2-09	CJX2-12	CJX2-18	CJX2-25	CJX2-32	CJX2-40	CJX2-50	CJX2-65	CJX2-80	CJX2-95
额定绝缘电压 Ui(V)			690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
约定发热电流 Ith(A)			20	20	32	40	50	60	80	80	95	95
额定工作 电流 Ie(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	6.6	8.9	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
可控三相鼠笼 电动机功率 AC-3(kW)		220V	2.2	3	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	25
		380V	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
		440V	4	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45
		660V	5.5	7.5	10	15	18.5	30	37	37	45	45
电寿命(万次)		AC-3	100	100	100	100	80	80	60	60	60	60
		AC-4	20	20	20	20	20	15	15	15	10	10
机械寿命(万次)			1000	1000	1000	1000	800	800	800	800	600	600
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	300	300	300	300	300	300	300
	机械寿命		3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600
交流线圈功率 50Hz		吸合(VA)	70	70	70	110	110	200	200	200	200	200
		保持(VA)	8	8	8	11	11	20	20	20	20	20
		功率(W)	1.8~2.7	1.8~2.7	3~4	3~4	3~4	6~10	6~10	6~10	6~10	6~10
线圈动作范围			吸合电压为：85%Us~110%Us，释放电压为:20%Us~75%Us									
辅助触头数量			1NO(1NC)					1NO+1NC				
辅助触头基本参数			AC-15：360VA DC-13：33W Ith：10A									

2、电寿命曲线



CJX2 交流接触器



主要参数及技术性能

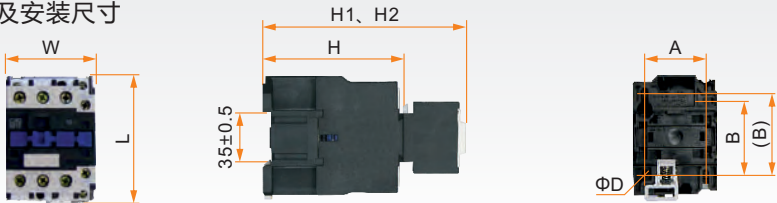
3、线圈额定控制电源电压Us及代号见表二：

线圈电压Us(V)	24	36	42	48	110	127	220	230	240	380	400	415	440	480	600
50Hz	B5	C5	D5	E5	F5	G5	M5	P5	U5	Q5	V5	N5	R5	T5	X5
60Hz	B6	C6	D6	E6	F6	G6	M6	P6	U6	Q6	V6	N6	R6	T6	X6
50/60Hz	B7	C7	D7	E7	F7	G7	M7	P7	U7	Q7	V7	N7	R7	T7	X7

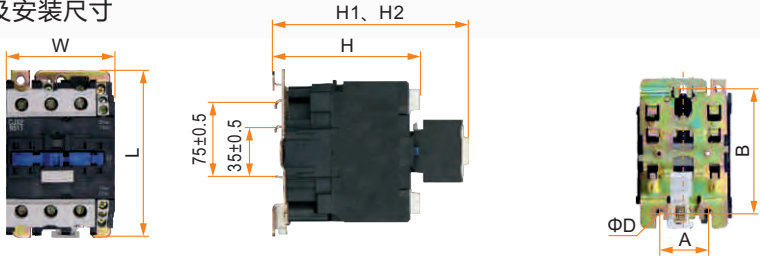
4、交流接触器可以采用积木式安装方式加装辅助触头组、空气延时头、机械联锁、热继电器、限流触头组等附件，组合成多种派生产品。如：延时接触器、可逆接触器、磁力起动器、星三角起动器、切换电容接触器等。

外形及安装尺寸

1、CJX2-09~32 外形及安装尺寸



2、CJX2-40~95 外形及安装尺寸

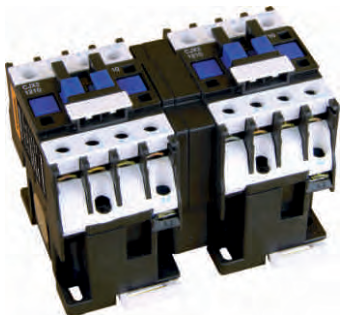


注：尺寸 H1 为组装 F4 辅助触头组后最大高度；尺寸 H2 为组装 LA 空气延时头后最大高度。

3、CJX2 外形及安装尺寸（单位：mm）

接触器型号	W	L	H	H1	H2	A	B	D	备注
CJX2-09	47	76	82	120.5	140.5	34/35	50/60	4.5	除螺钉安装外，还可用 35mm 安装轨安装
CJX2-12	47	76	82	120.5	140.5	34/35	50/60	4.5	
CJX2-18	47	76	87	125.5	145.5	34/35	50/60	4.5	
CJX2-25	57	86	95	133.5	153.5	40	48	4.5	
CJX2-32	57	86	100	138.5	158.5	40	48	4.5	
CJX2-40	77	129	116	154.5	174.5	40	105	6.5	除螺钉安装外，还可用 35mm、75mm 安装轨安装
CJX2-50	77	129	116	154.5	174.5	40	105	6.5	
CJX2-65	77	129	116	154.5	174.5	40	105	6.5	
CJX2-80	87	129	127	165.5	185.5	40	105	6.5	
CJX2-95	87	129	127	165.5	185.5	40	105	6.5	

CJX2-N 交流接触器



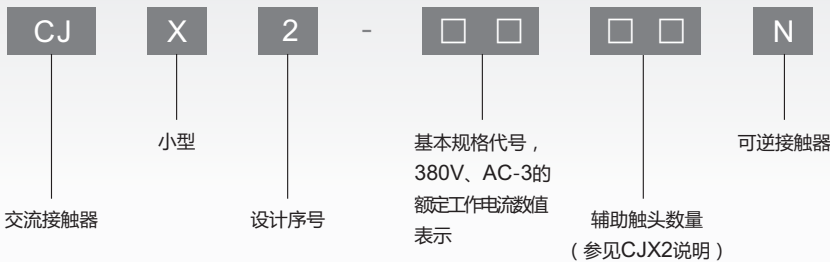
概述

CJX2-N 系列可逆交流接触器适用于交流50Hz或60Hz，电压至690V，电流至95A的电路中，作电动机可逆控制用。它的机械联锁机构，保证了两台可逆接触器触头转换的可靠工作。

产品符合 GB/T14048.4 标准。

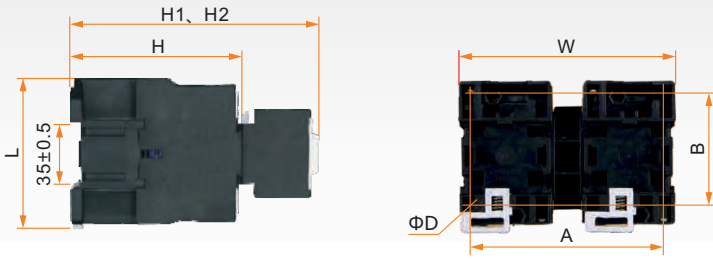
接触器的主要性能及参数技术指标同CJX2交流接触器。

型号及含义



外形及安装尺寸

1、CJX2-N 外形及安装尺寸示意图



注：尺寸 H1 为组装 F4 辅助触头组后最大高度；尺寸 H2 为组装 LA 空气延时头后最大高度。

2、CJX2-N 外形及安装尺寸（单位：mm）

接触器型号	W	L	H	H1	H2	A	B	D	备注
CJX2-09N	108	76	82	120.5	140.5	94/95	50/60	4.5	除螺钉安装外，还可 用 35mm 安装轨安装
CJX2-12N	108	76	82	120.5	140.5	94/95	50/60	4.5	
CJX2-18N	108	76	87	125.5	145.5	94/95	50/60	4.5	
CJX2-25N	128	86	95	133.5	153.5	111	48	4.5	
CJX2-32N	128	86	100	138.5	158.5	111	48	4.5	
CJX2-40N	168	129	116	154.5	174.5	91/131	105	6.5	除螺钉安装外，还可 用 35mm、75mm 安装轨 安装
CJX2-50N	168	129	116	154.5	174.5	91/131	105	6.5	
CJX2-65N	168	129	116	154.5	174.5	91/131	105	6.5	
CJX2-80N	188	129	127	165.5	185.5	101/141	105	6.5	
CJX2-95N	188	129	127	165.5	185.5	101/141	105	6.5	

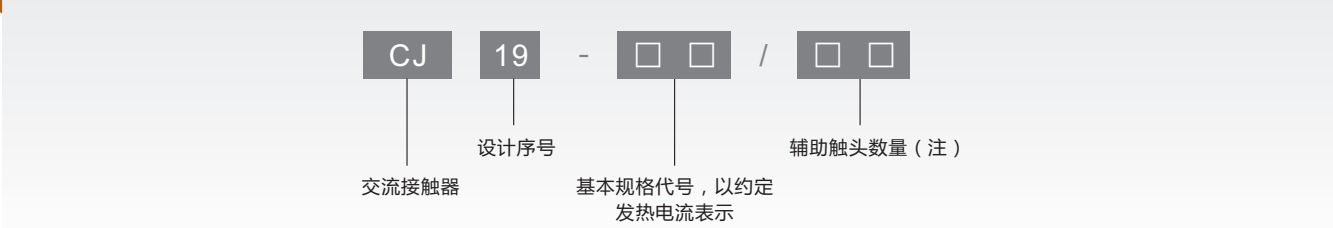
CJ19 切换电容器接触器



适用范围

CJ19系列切换电容器接触器（以下简称接触器）主要用于交流50Hz或60Hz、额定工作电压至400V的电力线路中，供低压无功功率补偿设备投入或切除低压并联电容器之用。接触器带有抑制涌流装置，能有效地减小合闸涌流对电容的冲击和抑制开断时的过电压。接触器符合标准：GB/T 14048.4、IEC 60947-4-1。

型号及含义



注：11 表示一常开一常闭，20 表示两常开，02 表示两常闭（25A~43A）；
21 表示两常开一常闭，12 表示一常开两常闭（63A~95A）；
10 表示一常开，01 表示一常闭（115A~150A）。

正常工作和安装条件

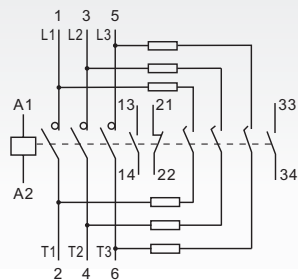
- 1、周围空气温度为：-5℃~+40℃，24小时内其平均值不超过+35℃。
- 2、海拔高度：不超过2000m。
- 3、大气条件：最高温度+40℃时，空气的相对湿度不超过50%；在较低温度下可以允许有较高的相对湿度，例如20℃时达90%。对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取特殊的措施。
- 4、污染等级：3级。
- 5、安装类别：Ⅲ类。
- 6、安装条件：安装面与垂直面倾斜度不大于±5°。
- 7、冲击振动：产品应安装和使用在无显著摇动、冲击和振动的地方。

结构特点

接触器为直动式双断点结构，触头系统分上下两层布置，上层有三对限流触头与限流电阻构成抑制涌流装置。当合闸时它先接通数毫秒之后工作触头接通，限流触头中永久磁块在弹簧反作用下释放，断开限流电阻，使电容器正常工作，接触器内部电路连接示意图见右图。

接触器接线端有绝缘罩覆盖，安全可靠。线圈接线端带有标出电压数据，可防止接错。面罩上有一个可拆卸的长方形白色小牌，用户可用它打印项目代号等。

CJ19-25~43接触器带有两对辅助触头；CJ19-63~95 接触器带有三对辅助触头，CJ19-115~150 接触器自带一对辅助触头。



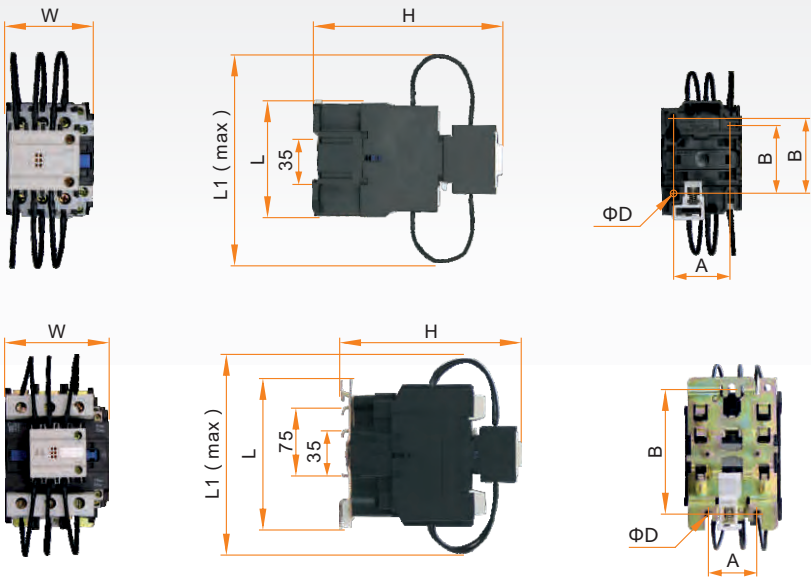
CJ19 切换电容器接触器

主要技术参数

参数名称	CJ19-25	CJ19-32	CJ19-43	CJ19-63	CJ19-95	CJ19-115	CJ19-150
额定电流(AC-6b,380V)(A)	17	23	29	43	63	90	115
可控电容器容量	220V	6	9	10	15	22	45
Qe(kvar)	380V	12	18	20	30	40	80
额定绝缘电压Ui (V)	690						
抑制涌流能力	20Ie						
线圈动作条件	吸合：(85%~110%)Us；释放：(20%~75%)Us						
线圈功率(VA) 起动/保持	70/8	110/11	110/11	200/20	200/20	660/85	660/85
控制线圈电压Us	AC36、110、220、380V,50Hz，其它规格可定制						
辅助触头控制容量	AC-15 360VA；DC-13 33W						

外形及安装尺寸

接触器外形及安装尺寸（单位：mm）



接触器型号	W	L	H	L1	A	B	D	备注
CJ19-25	47	76	124	80	34/35	50/60	4.5	除螺钉安装外，还可用35mm 安装轨安装
CJ19-32	58	86	132	90	40	48	4.5	
CJ19-43	58	86	136	90	40	48	4.5	
CJ19-63	79	129	150	132	40	105	6.5	除螺钉安装外，还可用35mm 、75mm安装轨安装
CJ19-80~95	87	129	158	135	40	105	6.5	
CJ19-115~150	120	155	192	200	103	130	7	除螺钉安装外，还可用2根35mm安装轨安装

LZAKB0 控制与保护开关电器



适用范围

LZAKB0系列控制与保护开关电器(以下简称CPS)主要适用于交流50Hz(60Hz)、额定电压至690V、主体额定电流自12A至125A(控制器电流自0.1A至125A可调)、控制电机功率自0.05KW至60KW的电力系统中用来接通、承载和分断正常条件下的电流,且能够接通、承载并分断规定的非正常条件(如短路)下的电流,频繁接通和分断或隔离电路和启停电动机。

CPS符合IEC60947-6-2《低压开关设备和控制设备 第6部分:多功能电器 第2节:控制与保护开关电器》和GB/T14048.9《低压开关设备和控制设备多功能电器(设备)第2部分:控制与保护开关电器(设备)》标准。

控制与保护开关电器,国际通用的的产品类别代号“CPS”。

IEC标准和国家标准规定的代号及电气符号如右图所示。

代号	符号
CPS	

功能特点

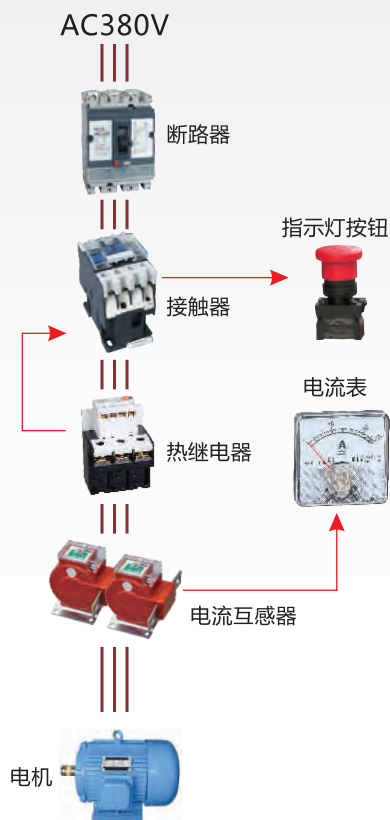
LZAKB0控制与保护开关电器的主要特点:

- 从根本上解决了传统的采用分立元器件(通常是断路器或熔断器+接触器+过载继电器)由于选择不合理而引起的控制和保护配合不合理的种种问题,特别是克服了由于采用不同考核标准的电器产品之间组合在一起时,保护特性与控制特性配合不协调的现象,极大地提高了控制与保护系统的运行可靠性和连续运行性能。
- LZAKB0集控制与保护功能于一体,相当于由断路器(熔断器)+接触器+电机综合保护器+辅助电器组合而成,很好的解决了分离元件不能或很难解决的元件之间的保护与控制特性匹配问题,使保护与控制特性配合更完善合理,只要根据负载功率或电流即可正确选择单一产品,代替以往的包括自电源进线至负载端的各种电器,不需降容;具有体积小、安装面积少、接点少、线路损耗小等优点;大大减轻了设计与生产人员的工作量。
- LZAKB0具有协调配合的时间-电流保护特性(具有过载长延时、过载短延时、短路瞬时三段保护特性)、控制与保护自配合、短路后连续运行、分断能力高,飞弧距离小、寿命长、保护整定电流均可调、操作方便、设置简便、配套完整、附件齐全、模块多样等优点,可以实现对电动机负载、配电负载的控制和保护。
- 根据需要选配功能模块或附件,具有保护(包括短路保护、过载保护、过流保护、断缺相保护过欠压保护、三相不平衡保护、剩余电流保护等)和控制功能(包括手动控制、就地控制、远程控制、消防自动控制等)。可实现对各类电动机负载(包括不频繁启动、频繁启动)、配电负载的控制与保护,为不同需求的用户提供完整的数字化智能解决方案。
- 配套附件齐全:LZAKB0的附件包括:辅助触头与信号报警触头、智能控制器、隔离式手柄旋钮等,可构成完整的控制与保护功能单元,在单一产品上实现协调配合的控制与保护功能。

LZAKB0 控制与保护开关电器

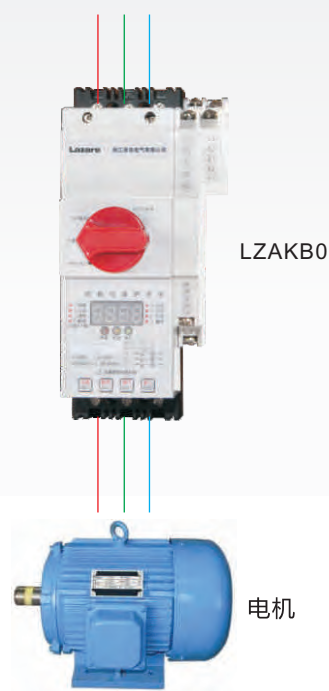
功能特点

传统典型方案



LZAKB0解决方案

(主电路)AC400V/230V(控制电路)



- 具有无可比拟的运行可靠性和系统的连续运行性能：产品在分断短路电流后无需维护即可投入使用，仍具有6000次以上的AC-44电寿命，即具有分断短路故障后的连续运行性能，这是由断路器等分离器件构成的系统所难以达到的，这一特性极大地提高了系统的运行可靠性和系统的连续运行性能。
- LZAKB0 在380V额定运行短路分断能力 $I_{cs}(o-co-co)$ 达到较高型为50kA、标准型35kA、经济型为12kA，在12kA预期短路电流下的分断时间仅为2~3ms，限流系数达到0.2以下，达到塑壳断路器的领先水平，接近熔断器的限流水平，大大限制了短路电流对系统的动、热冲击，飞弧距离小于30mm。
- 与接触器性能相比，具有寿命长、操作方便的特性，LZAKB0的机械寿命达500万次，电寿命AC-43为100~120万次。
- 与同类热磁式控制与保护开关电器性能相比，具有功能更齐全，性能更优越，调整更精确的特性。热磁式控制与保护开关电器因结构在功能上不可避免的存在缺陷，在性能上也受环境的影响很不稳定。
- 安装角度灵活：正装（横装、竖装）、平装、侧装均不影响使用性能。可广泛应用于紧凑型成套装置中，包括固定式或抽屉式的MNS柜中，特别是LZAKB0-16、32、45型在1/4和1/2抽屉中应用，具有分离元器件不可比拟的优越性。
- 安全可靠、防护等级高：板前、板后、插入式的接线端均具有防触指功能，可配备防护等级直至IP65的高防护等级外壳，特别适用于民用建筑的潮湿场所、地下室、水泵房、煤矿、港口、船舶、石化等领域。是替代目前的电磁起动器、保护式和组合式起动器、电机综合保护器的理想产品。

LZAKB0 控制与保护开关电器

型号含义及分类

● 产品型号及意义

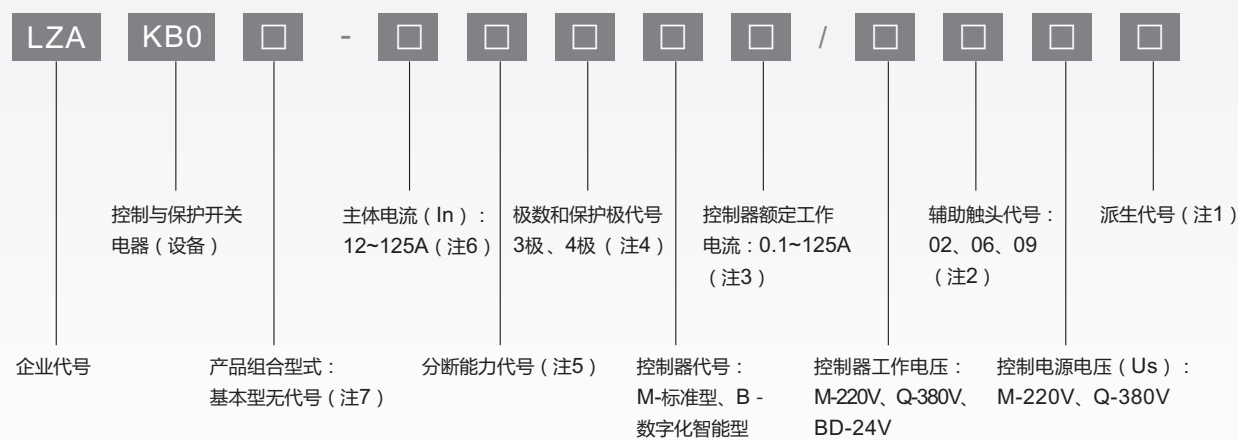
LZAKB0系列控制与保护开关电器的基本配置：主体+数字化控制器+辅助触头组

基本型的完整构成及型号应包括：主体型号+主体额定电流及分断能力等级、数字化控制器、辅助触头型式、产品功能、控制电源电压

派生型和组合型的由基本型型号+功能代号或派生代号组成。

主体由主电路基本模块即：触头系统模块、短路脱扣器、电磁系统模块以及操作机构系统模块构成。

● 产品型号各部分的含义如下：



注：（1）派生代号：电机保护无代号，P-配电、F-消防、L-漏电、G-隔离、T-通讯；

（2）辅助触头组由短路报警触头、故障报警触头、漏电报警触头、控制触头、一对可编程触头以及一组常开常闭辅助触头构成，主要有：02-2常开1常闭+1短路1等待、06-4常开2常闭+1短路1等待、09-2常开1常闭。

（3）数字化控制器额定电流Ie：0.4、1、3、6.3、12、18、32、45、63、100、125A；

（4）极数：用2位数字表示（前一位数字表示产品极数、后一位数字表示保护极数），如：33表示3极带3极保护（可省略）、30表示3极不带保护、43表示4极带3极保护；

（5）C-经济型（12kA）、Y-标准型（35kA，可不标）、H-高分断型（50kA）；

（6）主体额定电流In：12、16、18、32、45、63、100、125A；

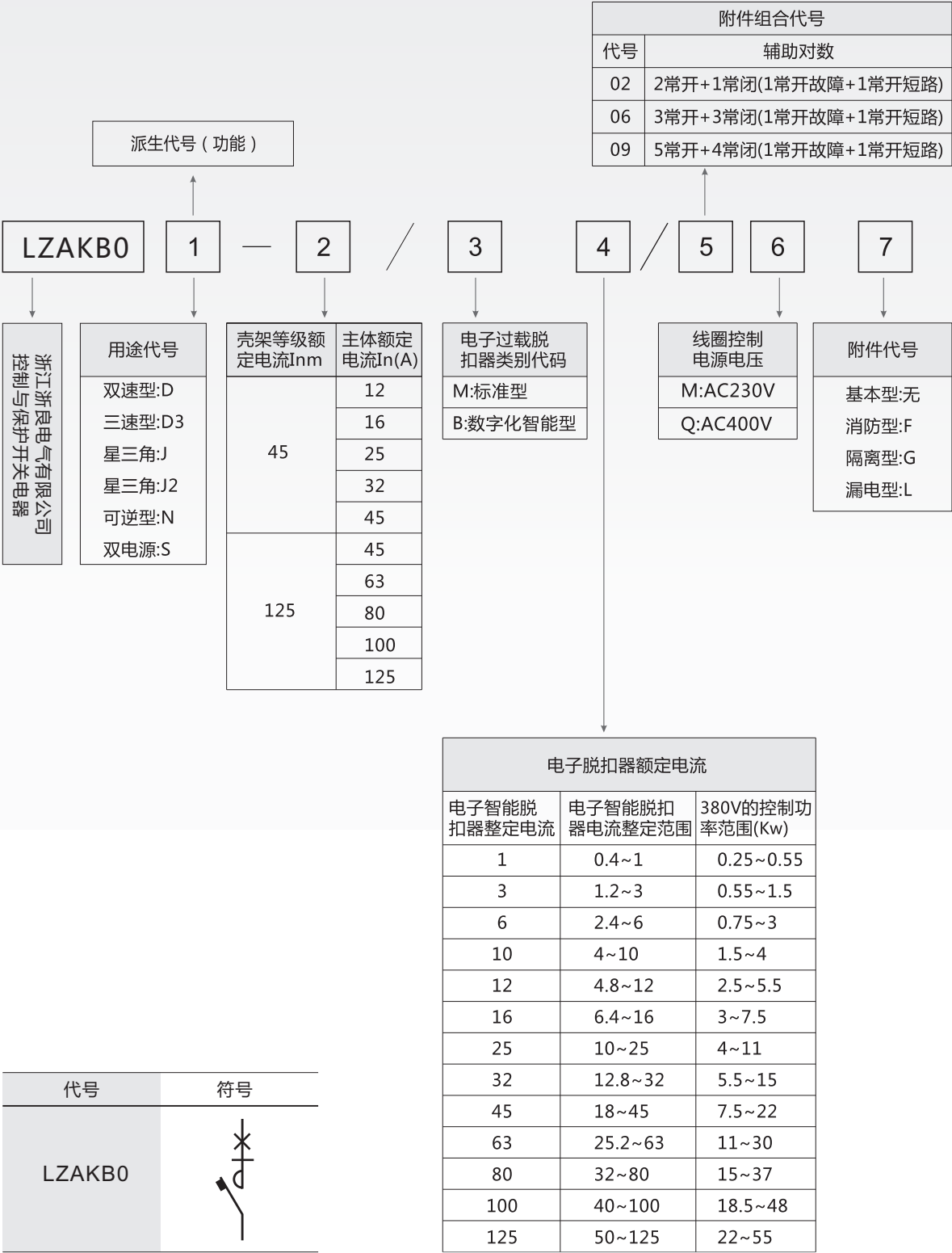
（6）产品组合型式：基本型无代号、S-双电源、J-星三角减压启动器、N-可逆控制、D-双速电机控制、D3-三速电机控制、Z-自耦减压启动器。

● 分类

- 按保护对象分为：电动机保护、配电保护；
- 按操作频率分为：频繁操作、不频繁操作；
- 按接线方式分为：板前、板后、插入式。

LZAKB0 控制与保护开关电器

LZAKB0 简易选型表



LZAKB0 控制与保护开关电器

正常工作与安装条件

- 周围空气温度：- 5℃ ~ + 40℃（24小时平均值不超过 + 35℃）；
- 海拔：安装地点的海拔不超过2000m；
- 污染等级：污染等级为3级；
- 湿度：最高温度为 + 40℃时，空气的相对湿度不超过50%，在较低的温度下可以允许有较高相对湿度，最湿月的月平均最低温度不超过 + 25℃，该月的月平均最大相对湿度不超过90%，对由于温度变化偶尔产生的凝露应采取相应的措施。
- 安装类别：380V系统中的安装类别为IV，690V系统中的安装类别为Ⅲ；
- 防护等级：IP20（具有防触指功能）。

主要性能及参数

主电路参数

主电路主要由主体和数字化控制器构成，这两部分是构成可以应用的 RMKB0 产品的最小配置。其参数见表一、表二。

表一：主电路的基本参数

Inm(A)	Ith(A)	额定电流 In(A)	Ui(V)	额定频率 Hz	Ue(V)
45	45	12、16、18、32、45	690	50/60	400/690
125	125	45、63、100、125			

表二：主电路的主要参数

壳架等级 额定电流 Inm(A)	主体的 额定电流 In(A)	智能控制器 额定工作电流 Ie(A)	长延时电流 整定范围 Ir1(A)	380V的 控制功率 范围（kW）	使用类别
45	12 16 18 32 45	0.4	0.16~0.4	0.05~0.12	AC-42 AC-43 AC-44
		1	0.4~1	0.12~0.33	
		2.5	1~2.5	0.33~1	
		6.3	2.5~6.3	1~2.5	
		12	4.8~12	2.2~4	
		16	6.4~16	3~7.5	
		18	7.2~18	3.3~7.5	
		32	12.8~32	5.5~15	
		45	18~45	7.5~22	
125	45 63 100 125	45	18~45	7.5~22	
		63	25.2~63	11~30	
		100	40~100	18.5~45	
		125	50~125	22~55	

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：LZAKB0在本工作制下的负载因数（通电持续率）规定为40%。用于不同 额定工作电压和不同使用类别的操作循环次数（操作频率）极限值见表三。

LZAKB0 控制与保护开关电器

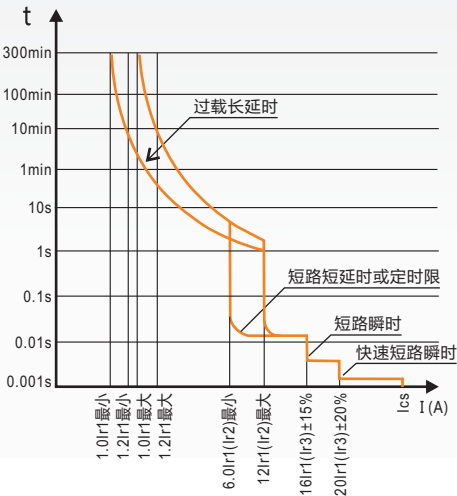


主要性能及参数

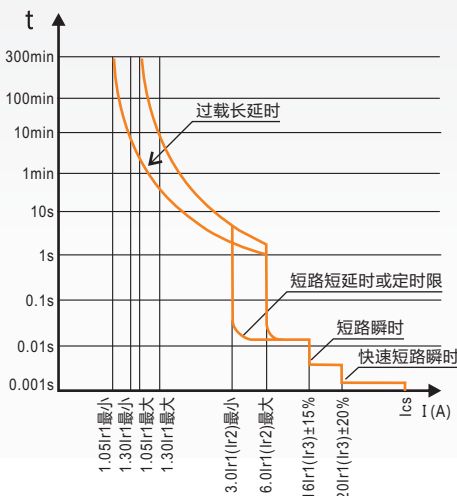
表三：操作频率极限值

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
400	1200	1200	600	1200	300
690	1200	1200	300	1200	120

● 时间 - 电流特性



电动机保护时间 - 电流特性



配电保护时间 - 电流特性

● 用于电动机控制（使用类别：AC-42、AC-43、AC-44）的动作特性

表四：用于电动机保护的動作特性

序号	脱扣级别	1.0倍电流整定值 不动作时间	1.2倍电流整定值 动作时间	热态1.5倍电流整定 值动作时间	冷态7.2倍电流整定 值动作时间Tp
1	10A	≥2h	<2h	≤2min	2s<Tp≤10s
2	10			≤4min	4s<Tp≤10s
3	20			≤8min	6s<Tp≤20s
4	30			≤12min	9s<Tp≤30s

LZAKB0 控制与保护开关电器

主要性能及参数

● 用于配电线路负载（使用类别：AC-40、AC-41）的动作特性

表五：用于配电保护的動作特性

使用类别	整定电流（I _{r1} ）倍数		与 I _e 有关的约定时间		基准温度
	约定不动作电流	约定动作电流	I _e < 63A	I _e ≥ 63A	
AC-40、AC-41	1.05	1.30	1h	2h	+30℃

● 保护特性

- 快速短路瞬时保护：保护电流与开关主体额定电流有关，整定电流 I_{inst}=16I_n±20%（有效值）不可调，动作时间≤2~3ms；
- 过载长延时保护：脱扣特性为反时限特性，I_{r1}=（0.3~1）I_e可调，脱扣曲线在7.2I_{r1}时脱扣时间为(2.08~28.8s)可选，时间误差为：2I_{r1}以下为±10%、2I_{r1}以上为±20%；出厂时脱扣曲线整定在6I_{r1}时脱扣时间为3s；
- 过载长延时热记忆：过载能量30min+OFF内释放完；
- 过载短延时保护：分反时限短延时和定时限短延时二类脱扣特性；整定电流 I_{r2}=（6/7/8/9/10/11/12）I_{r1}+OFF面板8级可调（电机保护）或I_{r2}=（3/3.5/4/4.5/5/5.5/6）I_{r1}+OFF面板8级可调（配电保护）、电流误差为±10%，时间误差为±20%；脱扣曲线在8I_{r1}时脱扣时间为（0.05~1）秒内可选；出厂时脱扣曲线整定在8I_{r1}时脱扣时间为0.2s；
- 过载短延时热记忆：过载能量15min+OFF内释放完；
- 短路瞬时保护：整定电流I_{r3}=（8/9/10/11/12/14/16）I_{r1}+OFF面板8级可调，电流误差为±15%；动作时间小于50ms，出厂整定在14I_{r1}；
- 缺相保护：动作整定时间在(1~64)s+OFF之间选择，时间误差为±20%；出厂整定在10s；
- 断相保护：动作整定时间在(1~64)s+OFF之间选择，误差为±20%；出厂整定在10s；
- 欠流保护：最小线电流与额定电流的比值在(40%~100%)+OFF之间选择，误差为±10%，动作整定时间为(1~64)s+OFF之间选择，误差为±20%；出厂整定在40%，时间为10s；
- 三相不平衡保护：任意二相电流相差超过(20%~100%)+OFF之间选择，误差为±15%，动作时间在(1~64)s+OFF之间可选，误差为±20%；出厂整定在60%，时间为10s(不平衡率=(最大电流-最小电流)/最大电流)。
- 过压保护：三相(105~150)%Un+OFF之间选择，动作整定时间在(1~64)s+OFF之间选择，出厂整定在120%Un±10%；时间为10s±20%；
- 欠压保护：三相(50~95)%Un+OFF之间选择，，动作整定时间(1~64)s+OFF之间选择；出厂整定在85%额定电压，误差为±5%；时间为10秒，误差为±20%
- 启动延时：只对缺相、断相、过压、欠压、短路、漏电及三相不平衡进行保护，以避免启动大电流和过电流的保护；整定时间为(1~99)s+OFF之间可选。出厂整定在5s±20%；
- 在线编程功能：具有手持编辑器接口；
- 故障指示：采用灯光显示故障类型。

● 热记忆特性

反复的过负荷可能会引起导体发热，控制器因过载、短延时或定时限等故障动作后，具有模拟热双金属片特性的热效应功能，过载后的能量须经30分钟左右释放结束，在此释放时间内若再次闭合 LZAKB0，发生过载或短路延时等故障，则动作时间变短，确保线路或设备得到合适的保护。

LZAKB0 控制与保护开关电器

主要性能及参数

● 产品的电气间隙及爬电距离

表五：电气间隙、爬电距离和 Uimp 的规定

电路	额定绝缘电压 Uimp(kV)	电气间隙 (mm)	爬电距离 (mm)	隔离气隙的 冲击耐受电压 (kV)
主电路	8	≥8	≥10	10
控制电路	8	≥8	≥10	/
机械无源辅助电路	8	≥8	≥10	/
隔离辅助电路	8	≥8	≥10	10
电压继电器	8	≥8	≥10	/
信号报警辅助电路	2.5	≥1.5	≥4	/

● 电寿命

电流从接通电流值降到分断电流值的通电时间为0.05-0.1s，且AC-43的通电时间应按规定的负载数和一周期内的等效发热电流不大于约定发热电流的原则选取产品的使用类别

表八：主电路电寿命次数及接通与分断条件

Ue (V)	使用 类别	电寿命			接通条件		分断条件		
		新试品	额定运行 短路试验后	预期约定 电流试验后	I/Ie	U/Ue	Ic/Ie	Ur/Ue	cosΦ
380	AC-43	100×10 ⁴	1.5×10 ³	3×10 ³	6	1	1	0.17	0.35
	AC-44	2×10 ⁴					6	1	
690	AC-44	1×10 ⁴							

● 机械寿命

表九：主体及其模块的机械寿命

序号	模块名称	机械寿命 (次)
1	主体	500×10 ⁴
2	机械联锁	300×10 ⁴
3	辅助触头	500×10 ⁴
4	隔离辅助触头、信号报警辅助触头	1×10 ⁴
5	操作机构	1×10 ⁴

LZAKB0 控制与保护开关电器

主要性能及参数

◎ 介电性能

表六：工频耐压的试验电压值和绝缘电阻最小值

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

◎ 产品的使用类别

表七：使用类别代号及典型用途

电路	使用类别代号	典型用途
主电路	AC-20A	在无载条件下闭合和断开电路
	AC-40	配电电路，包括混合的电阻性和由组合电抗器组成的电感性负载
	AC-41	无感或微感负载、电阻炉
	AC-42	滑环型电动机：起动、分断
	AC-43	笼型感应电动机：起动、运转中分断
	AC-44	笼型感应电动机：起动、反接制动或反向运转。点动
	AC-45a	放电灯的通断
	AC-45b	白炽灯的通断
辅助电路	AC-15	控制交流电磁铁负载
	AC-20A	在无线条件下闭合和断开电路
	AC-21A	通断电阻性负载，包括适当的过载
	DC-13	控制直流电磁铁负载
	DC-20A	在无线条件下闭合和断开电路
	DC-21A	通断电阻性负载，包括适当的过载

◎ 接通、承载和分断短路电流能力

表十：机械无源、隔离辅助触头接通、承载和分断短路电流的能力

Ith (A)	Ui(V)	Ue		额定控制容量		接通能力	
		AC(V)	DC(V)	AC(VA)	DC(W)	AC(VA)	DC(W)
6.3	690	48	24	300	120	1500	800
		110/127	48	500	90	3500	700
		220/240	110	600	75	6000	400
		380	220	520	68	7500	260
		/	440	/	61	/	220

LZAKB0 控制与保护开关电器

主要性能及参数

表十一：主电路接通、承载和分断短路电流的能力

Ue (V)	In(A)	额定运行短路分断电流 Ics(kA)			预期约定试验 电流Icr(A)	附加分断能力 Ic (A)
		C型	Y型	H型		
380	16、18、32、45、63	15	35	50	20×100 (即2000)	16×100×0.8 (即1280)
690	100、125	10	10	10		

结构简介

● 主体

主要由躯壳、主体面板、底板、电磁传动机构、操作机构、主电路接触组（包括触头系统、短路脱扣器）等部件构成，具有短路保护（类似MCCB及熔断器的短路保护功能）、自动控制（类似接触器的远程控制功能）、就地操作与指示功能。各部件示意图如图二。



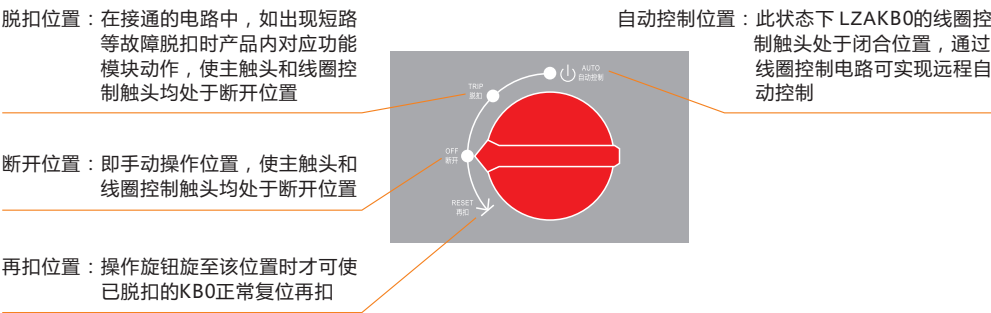
● 电磁传动机构

电磁传动机构见图二部件A，主要由控制线圈、铁心、控制触点及基座等组成（类似接触器的电磁控制系统，具有欠电压保护功能），能接受通断操作指令,控制主电路接触组中的主触头接通或分断主电路。线圈的接线端子标志为A1、A2。

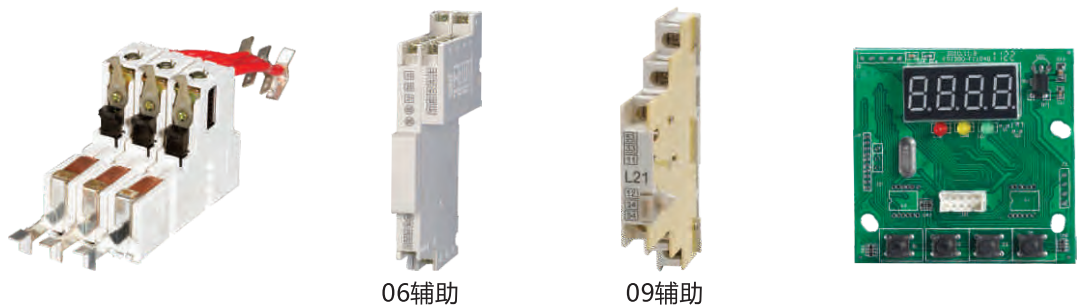
● 操作机构（主体面板）

操作机构见图二部件C，能接受每极接触组的瞬时短路信号和来自智能脱扣器的故障信通过控制触点切断控制线圈回路由电磁操作机构分断主电路。故障排除后由操作旋钮复位。

LZAKB0操作机构的工作状态在主体面板上的符号及指示器位置含义如图三所示：



LZAKB0 控制与保护开关电器



结构简介

主电路接触组（包括触头系统、短路脱扣器）

主电路接触组见图二部件D，由动、静双断点触头、栅片灭弧室和限流式快速短路脱扣器动作机构组成，每极相互独立；主电路接触组中装有限流式快速短路脱扣器，与高分断能力的灭弧系统；实现高限流特性的后备保护(限流系数小于0.2)，其脱扣电流整定值I_{inst}不可调整，仅与主体额定电流有关，其整定值为：16I_n±20%(有效值)。在负载发生短路时，脱扣器约在2~3ms内快速打开主触头，同时带动操作机构切断控制线圈电路使主电路各级全部断开。

辅助触头模块

辅助触头基本参数见表十一，组合代号及电气符号见表十二。辅助触头为电气上分开的，即每组触头上可接不同的电压；其中95、98为故障信号常开触头，05、08为主体短路信号常开触头。当主电路发生过载（过流、过压、断相、缺相等）故障时，操作旋钮处于断开（TRIP）位置，95、98故障报警信号闭合，主电路分断；当发生快速短路脱扣时，操作旋钮处于断开位置，05、08主体短路报警信号闭合，95、98故障报警信号亦闭合，主电路分断。

表十二：辅助触头模块组合形式

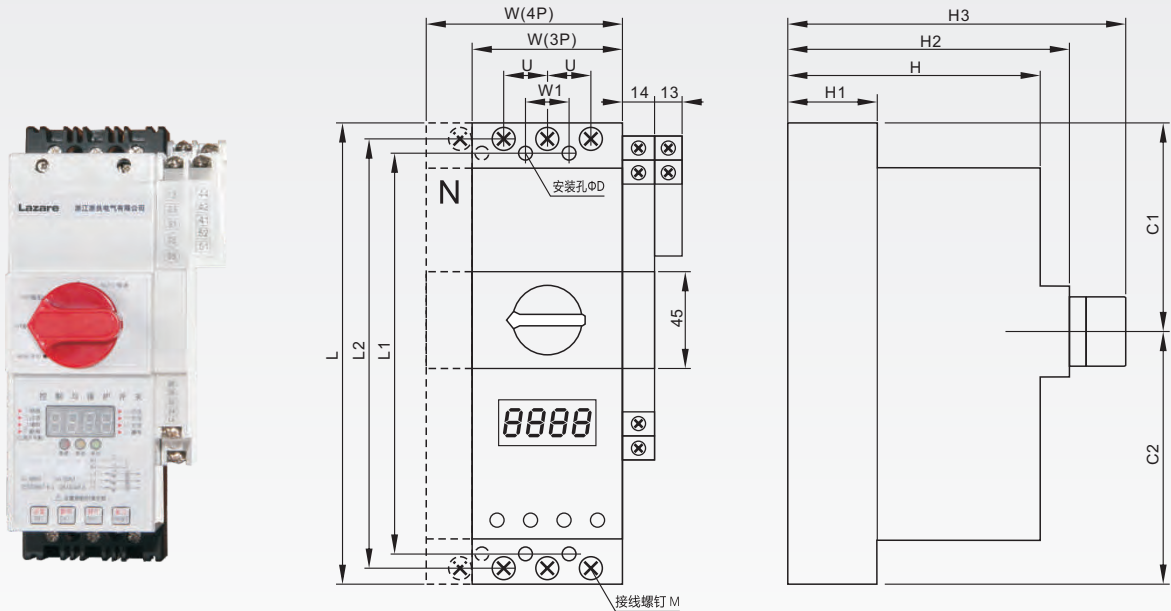
组合代号			电气符号	触头构成形式	备注
09	06	02		常开触头	2常开1常闭 无源触头，安装在主体右侧
				常开触头	
				常闭触头	
				短路报警触头	短路断开主电路时报警
				故障报警触头	故障(过流、断相、过欠压等)断开主电路时报警
				常闭触头	1常开2常闭 无源触头，安装在主体右侧
				常开触头	
				常闭触头	
				常开触头	2常开1常闭 无源触头，安装在主体左侧
				常开触头	
				常闭触头	

智能控制器

数字化控制器采用微处理器（MCU）作为系统核心，由内置的电流互感器采集电流信号，经MCU按设定的参数运算分析后，配合主体及相关功能附件，通过发光二极管和LED或LCD显示各种运行参数和电流，实现过载、过流、断相、剩余电流（可选）等保护功能。具有自动复位和手动复位功能，具有过流、欠流、延时、温度补偿、断相、缺相、堵转、启动超时、三相不平衡、过压、欠压和较低过载下良好的保护功能，整定电流值包括过载反时限长延时脱扣整定电流值I_{r1}、短路短延时或定时限整定电流值I_{r2}均可调。按原理和用途分为多种类别规格。

LZAKB0 控制与保护开关电器

基本型产品外形与安装尺寸



单位：mm

规格	外形尺寸			安装尺寸			接线尺寸			其它尺寸				
	L	W	H	L1	W1	D	L2	U	M	H1	H2	H3	C1	C2
45/3P	201	65.5	110	176	19	4.5	176	19	6	38.5	123	147	91	109
45/4P	201	84.5	110	176	19	4.5	176	19	6	38.5	123	147	91	109
125/3P	244	90.5	148	212	28	5.5	212	28	8	55	163	186	121	123
125/4P	244	118.5	148	212	28	5.5	212	28	8	55	163	186	121	123

漏电型剩余电流保护特性

额定剩余电流 $I_{\Delta n}$ 的大小根据客户要求来设定。用来检测设备接地故障电流，可以提供附加的保护功能，防止因设备绝缘老化和由于过流保护功能无法检测的连续性的接地故障电流引起的火灾和其它危险。

一般型剩余电流分断时间：

剩余电流	$I_{\Delta n}$	$2I_{\Delta n}$	$5I_{\Delta n}$	$10I_{\Delta n}$
最大分断时间(s)	0.2	0.1	0.04	0.04

延时型剩余电流分断时间：

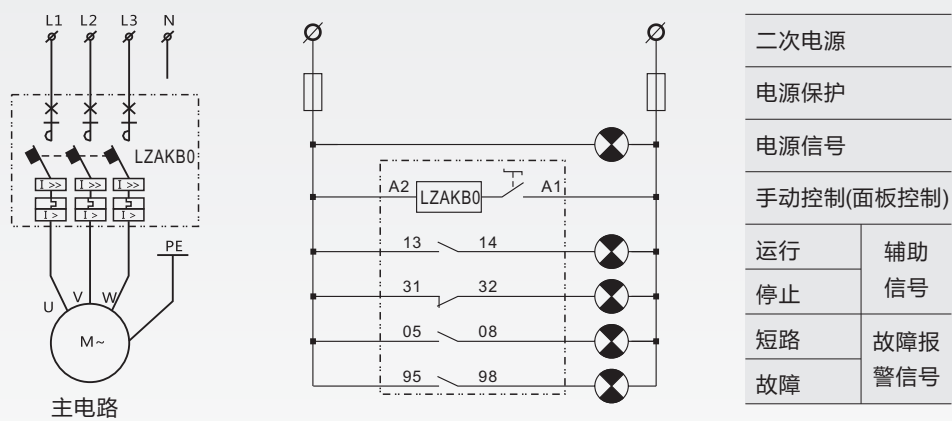
延时时间(s)	$I_{\Delta n}$ 最大分断时间s	$2I_{\Delta n}$ 最大分断时间s	$5I_{\Delta n}$ 最大分断时间s
0.3	0.5	0.3	0.25
0.4	0.6	0.4	0.30
0.5	0.7	0.5	0.38
1.0	1.2	1.1	0.82

剩余电流优选值：30、50、75、100、150、200、300、400、500mA。

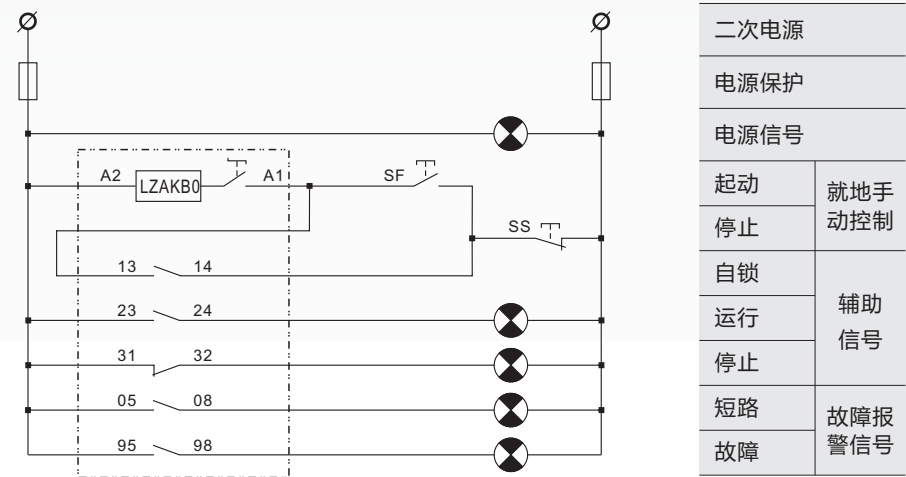
LZAKB0 控制与保护开关电器

基本电气控制原理图

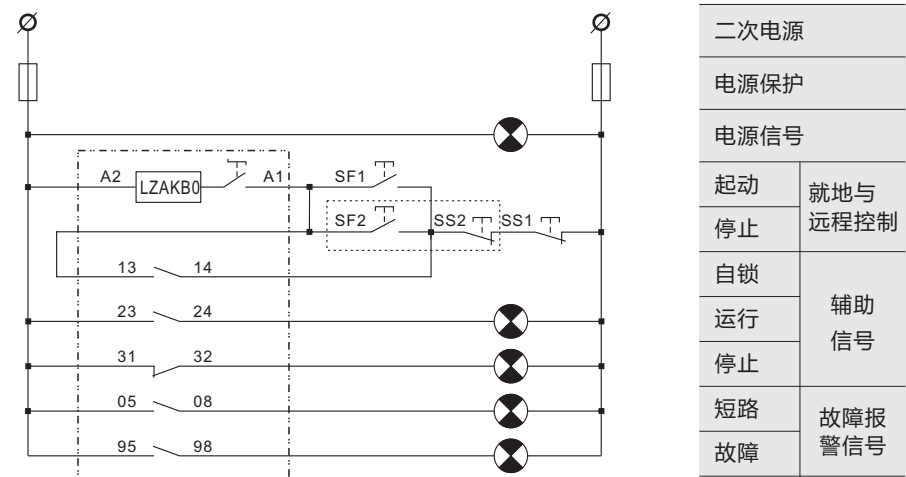
基本型手动面板控制原理图



手动控制+就地控制原理图



就地控制+远程控制原理图



LZAKB0 控制与保护开关电器



LZAKB0-G 隔离型控制与保护开关

● 概述

LZAKB0 - G 隔离型产品适用于配电电路和电动机电路中电源的隔离，即可满足主电路的隔离，也可满足控制回路的隔离要求，并可通过分合位置指示器（操作旋钮）清楚的显示其状态。主电路和附件模块的主要参数同基本型。

LZAKB0 - G 产品设计表示方法如下图：

代号	符号
LZAKB0—G	

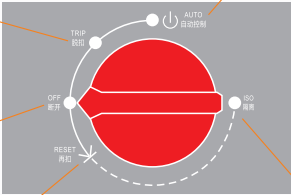
● 隔离型产品的主体面板说明

脱扣位置：在接通的电路中，如出现短路等故障脱扣时产品内对应功能模块动作，使主触头和线圈控制触头均处于断开位置

断开位置：即手动操作位置，使主触头和线圈控制触头均处于断开位置

再扣位置：操作旋钮旋至该位置时才可使已脱扣的KB0正常复位再扣

自动控制位置：此状态下 LZAKB0 的线圈控制触头处于闭合位置，通过线圈控制电路可实现远程自动控制



隔离状态：将 LZAKB0 处于断开位置，将隔离插销拉出并加挂锁，内部主电路保持在断开隔离状态。

● 隔离锁

隔离型产品在操作手柄在隔离位置时，具有锁扣装置，可以加锁（挂锁由用户自备）。



● 外形安装尺寸（同基本型）

LZAKB0 控制与保护开关电器



LZAKB0-F 消防型控制与保护开关

LZAKB0/F是在基本型的基础上对产品进行特殊改进后、为适应现代化消防系统的需要而发展的消防专用产品，该产品在被保护的线路发生故障（除短路外）时不跳闸，只提供一对无源消防报警触点供用户选择安装报警装置或其它装置。

● 特点及主要参数

消防型控制与保护开关电器采用全新的设计理念，由专用的消防型数字化控制器，配合其它模块实现“故障不跳闸”的独特功能。

LZAKB0/F消防型控制与保护开关集熔断器、断路器、接触器、起动器、隔离器、热继电器、过载（或过流、断相）保护继电器、电机综合保护器、智能漏电断路器（继电器）等低压电器产品功能于一体的多功能消防型电器，且具有远程控制和就地控制、自动和手动控制、面板指示、故障查询、设置灵活等特点；其最大额定电流125A，极限分断能力达80KA，实现消防系统中过载、过流时“只报警、不跳闸”及短路时“既报警、又跳闸”的特定要求。

主要参数同数字化基本型产品。

● 用途

LZAKB0/F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0.1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”；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“既报警、又跳闸”的独特功能。

● 应用说明

在实际运行突然断电将导致比过负荷损失更大的电动机等负载，不宜装设过负荷等保护，这些负荷有消防栓水泵、喷淋泵、排烟风机等。如果装设过负荷等保护功能装置，当火灾发生时，过负荷等保护功能装置在设定时间内导致产品动作，消防类设备不能正常运行，耽误灭火时机，损失可能更惨重。如果不装设过负荷等保护功能装置，又会使故障扩大，造成不可挽回的损失。所以LZAKB0/F装设过负荷保护功能装置，通过特殊联动机构，当发生火灾时，过负荷等保护功能在设定时间内作用于无源报警信号触点，提醒消防控制室值班人员检查、缩小故障直至排除。

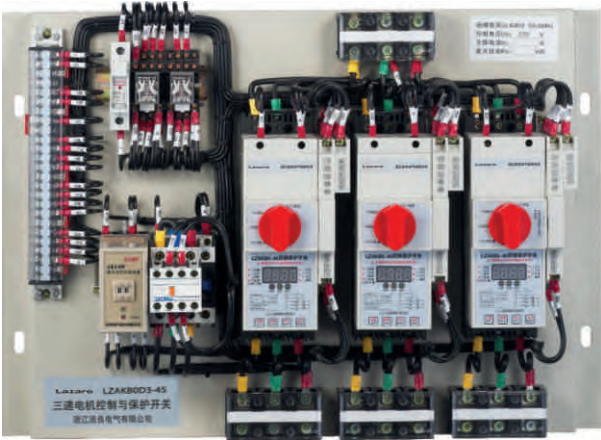
LZAKB0/F消防型控制与保护开关电器通过数字化专用消防控制器与其它功能模块配合，实现故障时只报警、不跳闸的独特功能。当被保护线路发生过载过流等时（除短路故障外），消防型控制与保护开关电器产品的面板上显示相应故障代码的同时，一对无源消防报警触点95、98（基本型为无源过载报警触点）闭合输出。

● 外形及安装尺寸（同基本型）

● 产品型式

- LZAKB0/FG 消防隔离型
- LZAKB0D/F 消防型双速电动机控制器
- LZAKB0J/F 消防型星三角减压启动器
- LZAKB0N/F 消防型可逆电动机控制器

LZAKB0 控制与保护开关电器



LZAKB0D 双速电机控制器

● 概述

以数字化产品 LZAKB0 作为主开关，集成熔断器、断路器、接触器、起动器、隔离器、热继电器、过载（或过流、断相）保护继电器、电机综合保护器、智能漏电继电器等低压电器产品功能于一体，与相应的接触器及其他必需的附件，通过机械联锁和电气联锁构成新型保护式LZAKB0D双速电机控制与保护开关电器，实现集成化的、内部协调配合的双速电机自动控制与各种保护功能，适用于双速电动机的起动控制与保护。具有星三角减压起动器LZAKB0J、自藕减压起动器LZAKB0Z同样的特点。产品根据需要安装电气联锁，具有可靠性高、分断能力高、寿命指标高，体积小、安装面积小、安装维护工作量小等优点。

双速控制器配置有三种：

配置一：高速为消防型（过载过流只报警不跳闸），低速为基本型

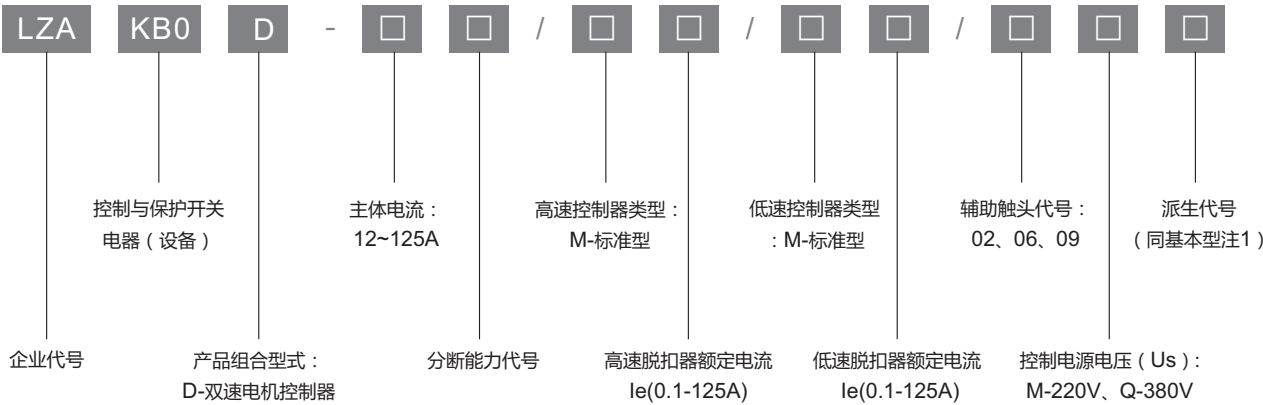
配置二：高、低速均为基本型

配置三：高、低速均为消防型

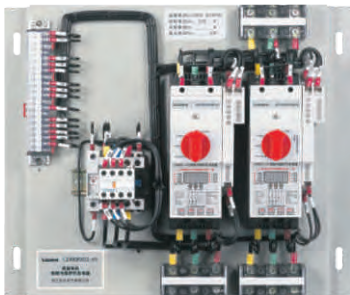
双速控制器产品设计表示方法如右图。

代号	符号
LZAKB0D	

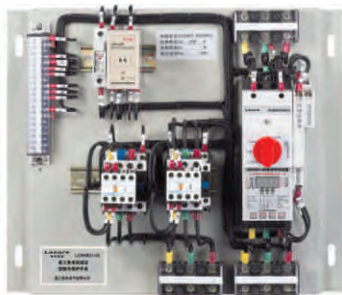
● 产品型号含义



LZAKB0 控制与保护开关电器



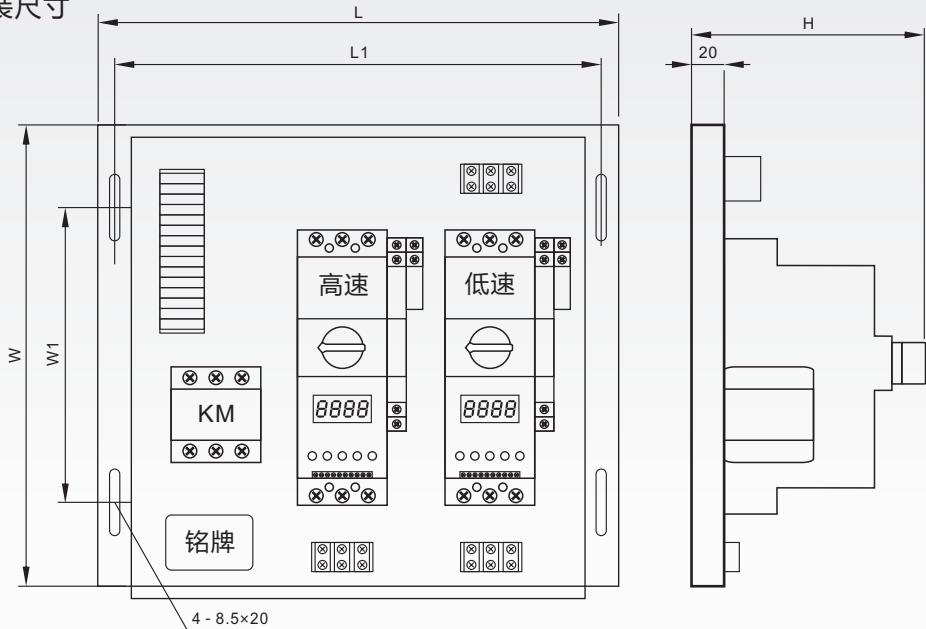
LZAKB0D 双速电机控制器



LZAKB0J 星三角减压起动器

LZAKB0D 双速电机控制器

外形及安装尺寸



单位：mm

壳架等级Inm	L	L1	W	W1	H
63A	425	400	380	280	170
125A	530	500	480	320	210

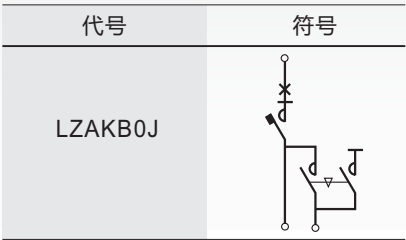
LZAKB0J 星三角减压起动器

概述

以数字化产品 LZAKB0 作为主开关，采用模块化的结构型式，集成熔断器、断路器、接触器、起动器、隔离器、热继电器、过载（或过流、断相）保护继电器、电机综合保护器、智能漏电继电器等低压电器产品功能于一体，与适当的可逆型接触器、时间继电器及其他必需的附件、通过电气联锁构成新型保护式星三角(Y-Δ)减压起动器、LZAKB0J或LZAKB0J2、自藕减压起动器LZAKB0Z、电阻减压起动器LZAKBOR，实现集成化的、内部协调配合的减压起动自动控制与各种保护功能，适用于功率55KW以下电动机的减压起动控制与保护。具有面板指示及机电信号报警辅助触头模块。选配的可逆型接触器产品内部均带有机电联锁和电气联锁等附件，提高了运行可靠性。产品根据需要安装电气联锁，具有可靠性高、分断能力高、寿命指标高，体积小、安装面积小、安装维护工作量大等优点。

主电路参数及附件模块参数同基本型。

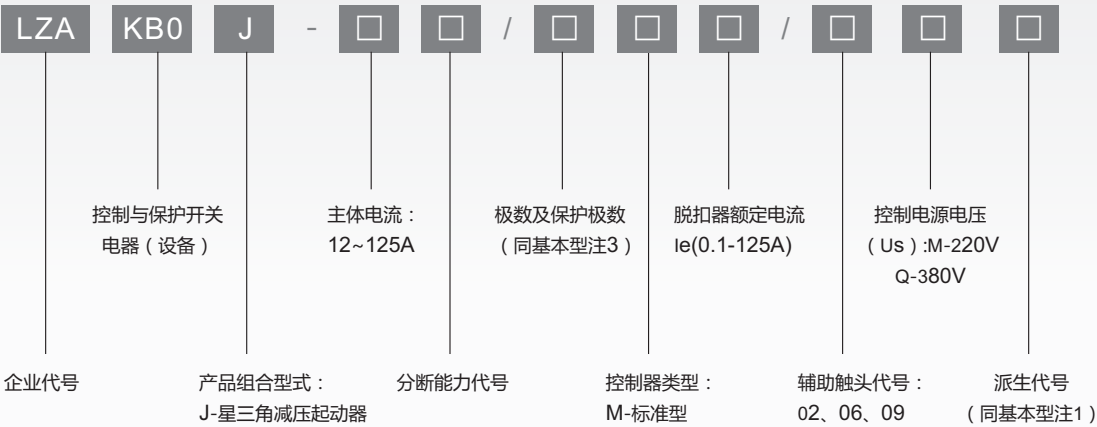
星三角减压起动器产品设计表示方法如右图。



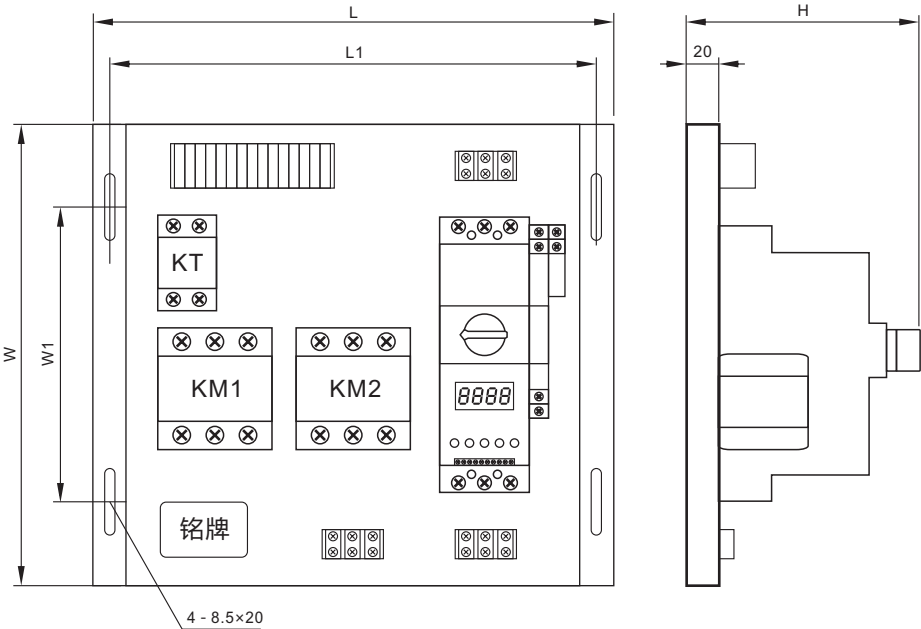
LZAKB0 控制与保护开关电器

LZAKB0J 星三角减压起动器

● 产品型号含义



● 外形及安装尺寸



单位：mm

壳架等级Inm	L	L1	W	W1	H
63A	425	400	380	280	170
125A	530	500	480	320	210

LZA194 系列多功能电力仪表

概述

电力仪表是针对电力系统、工矿企业、公共设施、智能大厦的电力监控需求而设计的。它能测量所有的常用电力参数，包括电流、电压、频率、功率因数、有功功率、无功功率、有功电能、无功电能等，带开关量输入输出、电能脉冲输出和RS485通讯接口，可实现数据的远程传输。并可选配模拟量输出、谐波含量分析、复费率电能统计、事件记录等多个功能；广泛应用于能源管理系统、变电站自动化、配电网自动化、小区电力监控、工业自动化、智能建筑、智能配电盘及开关柜中。

功能特点

- 显示倍率、通讯地址，波特率等通过面板上按钮可设置，使用非常灵活方便。
- 0~20mA或4~20mA模拟量输出。
- 报警输出，对被测量参数实现上下限监控。
- RS-485数字接口，采用标准MODBUS-RTU协议。
- 开关量输入，可监视系统内开关量状态。
- 数字校零、数字校调，精度高，性价比极高。

主要技术指标

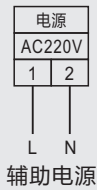


精度等级			电流、电压为0.5级，有功电能为0.5级，无功电能为1.0级
显示			LED数码显示或中文LCD液晶显示
网络			单相、三相三线3P3L、三相四线3P4L
输入测量	电压	额定值	AC220V、AC400V/AC100V(可通过PT扩展量程)
		过负荷	持续：1.2倍 瞬时：电压2倍(10秒)
		功耗	< 1VA(每相)
		阻抗	> 300kΩ
	电流	额定值	AC5A(可通过CT扩展量程；AC1A订货时说明)
		过负荷	持续：1.2倍 瞬时：电流10倍(5秒)
		功耗	< 0.4VA(每相)
		阻抗	< 20MΩ
	频率		50/60Hz±10%
电能		单相、四象限有功、无功电能计量	
电源	工作范围	AC220V、AC/DC 80-265V、AC380V(定制)	
	功耗	≤5VA	
输出模块	脉冲输出		2路电能脉冲输出，光耦继电器，常数：5000imp/Kwh(Kvarh)
	开关量输入		2路或4路开关量输入
	开关量输出		2路或4路开关量输出
	模拟量输出		1~4路
	通讯接口		RS485接口 MODBUS-RTU协议，波特率1200、2400、4800、9600可选
工作条件	温度		工作：-10~+55℃，存储：-25~+70℃
	湿度		相对湿度≤93%RH
	海拔		海拔高度≤2500m
隔离耐压			输入和电源 > 2kv，输入和输出 > 1kV，电源和输出 > 2kV
绝缘			≥100MΩ

LZA194 系列多功能电力仪表

接线说明

- 产品端子号功能固定，顺序与图示可能不同，以产品上标注为准；选配功能端子只有在选配相应功能时才有。
- 辅助电源必接，标配为AC220V，不带辅助功能可选配 AC380V、AC/DC80~265V开关电源。
除通讯、报警外，带其他辅助功能必须选用AC/DC80~265V开关电源。
- 输入信号为交流信号，其中带*端表示电流进线端。



模拟变送输出

Com1	Ao1	Ao2	Ao3	Ao4
30	31	32	33	34

开关量输入

Com2	Di1	Di2	Di3	Di4
70	71	72	73	74

脉冲输出

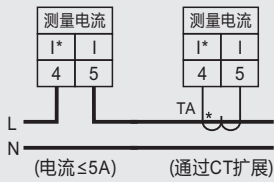
AQ	Com4	AP
47	48	49

485通讯

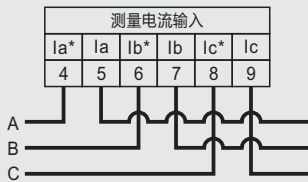
A	B
58	59

继电器输出

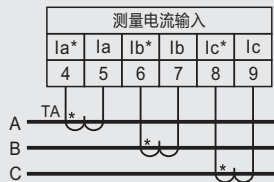
J1	J2	J3	J4
80 81	82 83	84 85	86 87



单相电流



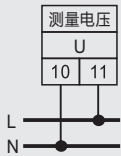
三相电流表(电流≤5A)



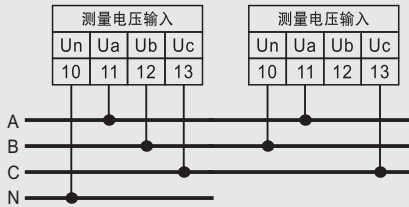
三相电流表



三相电流表



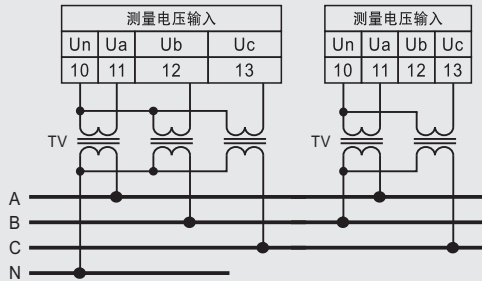
单相电压



(三相四线)

(三相三线)

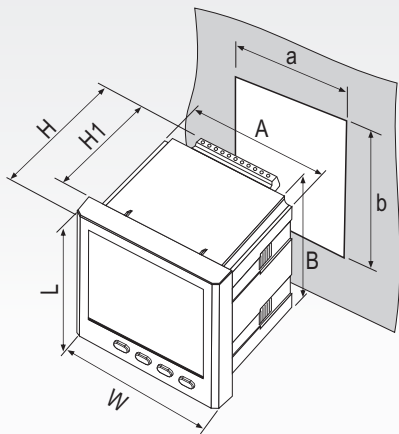
三相电压表



高压(三相四线)

高压(三相三线)

外形及安装尺寸



单位 : mm

外形代号	外形尺寸 (L×W)	屏装配合尺寸 (A×B)	开孔尺寸 (a×b)	总长 (H)	总深 (H1)
2	120×120	111×111	112×112	93	78
9	96×96	91×91	92×92	93	78
3	80×80	75×75	76×76	96	85
A	72×72	67×67	68×68	96	85
D	48×48	44×44	45×45	92	85

LZA194 系列多功能电力仪表

型号说明

LZA 194 U - 2 S 1 □

企业代号

设计代号

测量类别代号：

代号	类别
I	电流
U	电压
F	频率
H	功率因数
P	有功功率
Q	无功功率
UI	电流电压组合
E	多功能

网络类型代号：

代号	网络类型
1	单相
4	三相(3线或4线)

显示方式代号：

代号	显示方式
S	数码管LED显示
Y	液晶LCD显示

外形尺寸代号：

代号	外形尺寸(mm)	开孔尺寸(mm)
2	120×120	112×112
9	96×96	92×92
3	80×80	76×76
A	72×72	68×68

选配功能代号：

代号	功能
AP	脉冲输出
K	开关量输入
J	继电器输出
M	4-20mA变送输出
C	通讯接口

数码单相电流表



- 产品概述
 - 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
 - 测量单相电流，CT可任意设定。
 - 采用LED数码显示。
 - 额定电流：AC5A、AC1A(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194I-2S1	LZA194I-9S1	LZA194I-3S1	LZA194I-AS1
单相电流	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
电源	标配AC220V(可选配其它规格)			

● 端子标准配置

电源		测量电流	
AC220V		I*	I
1	2	4	5

LZA194 系列多功能电力仪表

数码单相电压表



● 产品概述

- 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
- 测量单相电压，PT 可任意设定。
- 采用LED数码显示。
- 额定电压：AC230V、AC100V(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194U-2S1	LZA194U-9S1	LZA194U-3S1	LZA194U-AS1
单相电压	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
电源	标配AC220V(可选配其它规格)			

● 端子标准配置

电源		测量电压	
AC220V		U	
1	2	10	11

频率表



● 产品概述

- 测量频率。
- 采用LED数码显示。
- 额定电压：AC400V AC230V AC100V。
- 测量范围：45~55Hz。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194F-2S4	LZA194F-9S4	LZA194F-3S4	LZA194F-AS4
频率	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
电源	标配AC220V(可选配其它规格)			

● 端子标准配置

端子标准配置同单相电压表

LZA194 系列多功能电力仪表

功率因数表



- 产品概述
 - 测量功率因素。
 - 采用LED数码显示。
 - 额定电流：AC5A AC1A(定货时需注明)。
 - 额定电压：AC220V。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194H-2S1	LZA194H-9S1	LZA194HU-3S1	LZA194H-AS1
功率因数	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源	测量电流	测量电压
AC220V	I* I	U
1 2	4 5	10 11

数码三相电压表



- 产品概述
 - 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
 - 测量三相电压，PT可任意设定。
 - 采用LED数码显示。
 - 额定电压：AC400V、AC100V(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194U-2S4	LZA194U-9S4	LZA194U-3S4	LZA194U-AS4
三相电压	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源	测量电压输入
AC220V	Un Ua Ub Uc
1 2	10 11 12 13

LZA194 系列多功能电力仪表

数码三相电流表



● 产品概述

- 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
- 测量三相电流，CT 可任意设定。
- 采用LED数码显示。
- 额定电流：AC5A、AC1A(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194I-2S4	LZA194I-9S4	LZA194I-3S4	LZA194I-AS4
三相电流	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源		测量电流输入					
AC220V		Ia*	Ia	Ib*	Ib	Ic*	Ic
1	2	4	5	6	7	8	9

数码/液晶三相电流电压组合表



● 产品概述

- 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。LED数码显示。
- 测量三相电流及电压，CT、PT 可任意设定。
- 额定电流：AC5A、AC1A(定货时需注明)。
- 额定电压：AC400/230V、AC100/57.7V(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194UI-2S4	LZA194UI-9S4	LZA194UI-3S4	LZA194UI-AS4
三相电压	●	●	●	●
三相电流	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(报警 J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源		测量电流输入						测量电压输入			
AC220V		Ia*	Ia	Ib*	Ib	Ic*	Ic	Un	Ua	Ub	Uc
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

LZA194 系列多功能电力仪表

液晶三相电流表



- 产品概述
 - 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
 - 测量三相电流，CT可任意设定。
 - 采用LCD液晶显示。
 - 额定电流：AC5A、AC1A(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194I-2Y4	LZA194I-9Y4	LZA194I-3Y4	LZA194I-AY4
三相电流	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源		测量电流输入					
AC220V		Ia*	Ia	Ib*	Ib	Ic*	Ic
1	2	4	5	6	7	8	9

液晶三相电压表



- 产品概述
 - 采用高性能处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
 - 测量三相电压，PT可任意设定。
 - 采用LCD液晶显示。
 - 额定电压：AC400V、AC100V(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194U-2Y4	LZA194U-9Y4	LZA194U-3Y4	LZA194U-AY4
三相电压	●	●	●	●
通讯(C)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
变送(M)	1~3路(选配)	1~3路(选配)	1路(选配)	1路(选配)
开入(K)	4路(选配)	4路(选配)	2路(选配)	2路(选配)
开出(J)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)	2路(选配)

● 端子标准配置

电源		测量电压输入			
AC220V		Un	Ua	Ub	Uc
1	2	10	11	12	13

LZA194 系列多功能电力仪表

数码/液晶三相多功能表



● 产品概述

- 采用高性能32位处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
- 采用一体式LED数码屏或LCD液晶屏显示，彰显高端。
- 可选择多种选配功能，满足不同场合使用。
- 额定电流：AC5A AC1A(定货时需注明)。
- 额定电压：AC380/220V AC100V AC100/57.7V(定货时需注明)。

● 功能选型表

功能\型号	数码	LZA194E-2S4	LZA194E-9S4	LZA194E-3S4	LZA194E-AS4
	液晶	LZA194E-2Y4	LZA194E-9Y4	LZA194E-3Y4	LZA194E-AY4
三相电流		●	●	●	●
三相相电压		●	●	●	●
三相线电压		●	●	●	●
三相有功功率		●	●	●	●
总有功功率		●	●	●	●
三相无功功率		●	●	●	●
总无功功率		●	●	●	●
三相视在功率		●	●	●	●
总视在功率		●	●	●	●
三相功率因数		●	●	●	●
三相频率		●	●	●	●
正反向有功电能		●	●	●	●
正反向无功电能		●	●	●	●
脉冲(AP)	一路有功、一路无功				
显示方式	一体式 LED 数码显示 / LCD 液晶显示				
通讯(C)	RS485 / MODBUS-RTU协议(默认)				
开入(K)	4路(选配)			2路(选配)	
开出(J)	4路(选配)			2路(选配)	
变送(M)	1~4路(选配)			1路(选配)	
电源	AC220V(默认)，不带辅助功能可选配电源：AC380V、AC/DC80~265V，带辅助功能必须选用AC/DC80~265V开关电源				



● 端子标准配置

电源		485通讯	
AC220V	A	B	
1	2	58	59

测量电流输入						测量电压输入			
Ia*	Ia	Ib*	Ib	Ic*	Ic	Un	Ua	Ub	Uc
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

LZA194 系列多功能电力仪表

数码单相多功能表



- 产品概述
 - 采用高性能32位处理芯片，搭配独立计量芯片，测量精度高，运行速度快。
 - 采用一体式LED数码显示，彰显高端。
 - 可选择多种选配功能，满足不同场合使用。
 - 额定电流：AC5A AC1A(定货时需注明)。
 - 额定电压：AC220V。

● 功能选型表

功能 \ 型号	LZA194E-2S1	LZA194E-9S1	LZA194E-3S1	LZA194E-AS1
单相电流	●	●	●	●
单相电压	●	●	●	●
单相有功功率	●	●	●	●
单相无功功率	●	●	●	●
单相视在功率	●	●	●	●
单相功率因数	●	●	●	●
单相频率	●	●	●	●
正反向有功电能	●	●	●	●
正反向无功电能	●	●	●	●
脉冲(AP)	一路有功、一路无功			
显示方式	一体式 LED 数码显示 / LCD 液晶显示			
通讯(C)	RS485 / MODBUS-RTU协议(默认)			
开入(K)	2路(选配)		2路(选配)	
开出(J)	2路(选配)		2路(选配)	
变送(M)	1路(选配)		1路(选配)	
电源	AC220V(默认)，不带辅助功能可选配电源：AC380V、AC/DC80~265V，带辅助功能必须选用AC/DC80~265V开关电源			

● 端子标准配置

电源		485通讯		测量电流		测量电压	
AC220V	A	B		I*	I	U	
1	2	58	59	4	5	10	11

LZAF1 系列电气火灾监控探测器

产品概述

电气火灾监控设备是我公司最新研制开发的面向民用和工业领域的电气火灾监控设备，具有高智能、小型化、多功能、高可靠性、简单实用等特点。

监控设备能接收并分析电气火灾监控探测器探测到的信号，判断电气回路是否有产生电气火灾的可能，若出现可能有灾情的情况则监控设备能在10s内发出声、光报警信号和控制信号，并能指示出报警部位。同时能记录、保存报警信息并将报警信息通过RS485接口上传消防控制室图形显示装置。

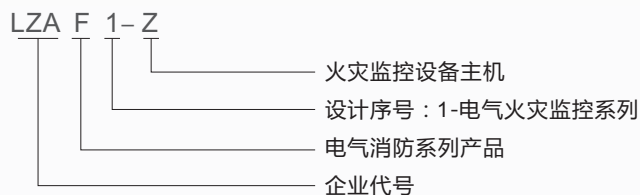
设备主要应用于电气火灾发生几率较大的剧院、工厂、大型库房、办公室、商业建筑、宾馆、住宅及娱乐场所等线路复杂的场所中。

符合标准：GB14287.1-2014《电气火灾监控系统 第1部分：电气火灾监控设备》



型号说明

电气火灾监控设备型号说明：



主要功能

● 监控报警功能

监控设备能接收来自探测器的监控报警信号，发出声、光报警信号，指示报警部位，显示报警时间。

● 故障报警功能

当监控设备发生如连接线、电源等故障时，能发出与报警信号有明显区别的声、光故障信号，显示故障部位。

● 自检功能：监控设备能对本机及所配接的探测器进行功能检查。

● 信息显示与查询功能

监控设备采用文字、数字和字母（符）显示。能显示监控报警信号的总数；未显示的信息可以手动查询。

● 消防备用电源功能

监控设备配置了蓄电池供电，系统可以自动实现主备电源供电切换，智能充、放电电池管理，主备电源欠压故障报警。当市电故障时备用电源能维持不小于4小时持续供电。

● 分级操作功能：监控设备设置了两种操作权限模式：普通权限和管理权限。

● 数据存储功能：监控设备可对发生的故障及报警进行记录，保存的记录掉电后不丢失。

● 打印功能：微型打印机，汉字打印输出历史记录查看详细数据。

● 通讯功能

监控设备采用2路二总线和4路CAN总线通讯方式，监控器与探测器通过二总线通讯方式进行通讯。采用CAN2.0通讯方式，有较高的传输速率，每条总线的传输距离不小于500米。

● 消防联动功能

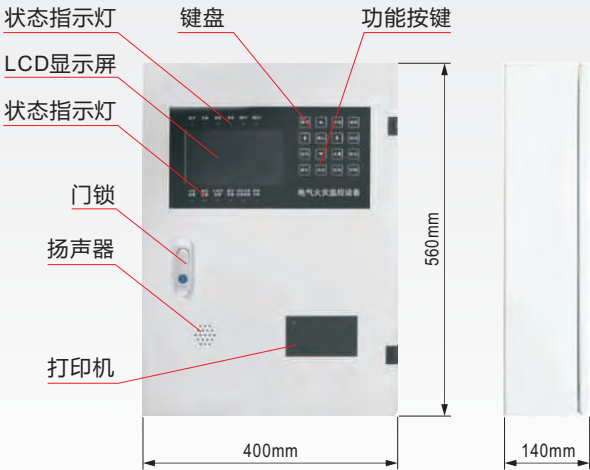
监控设备能将报警信息通过RS485接口上传消防控制室图形显示装置，实现系统联动，将灾情消灭在萌芽期。

● 开关量输入功能：开关量输入可作为其它信号输入到监控设备（如感烟开关量信号等）。

LZAF1 系列电气火灾监控探测器

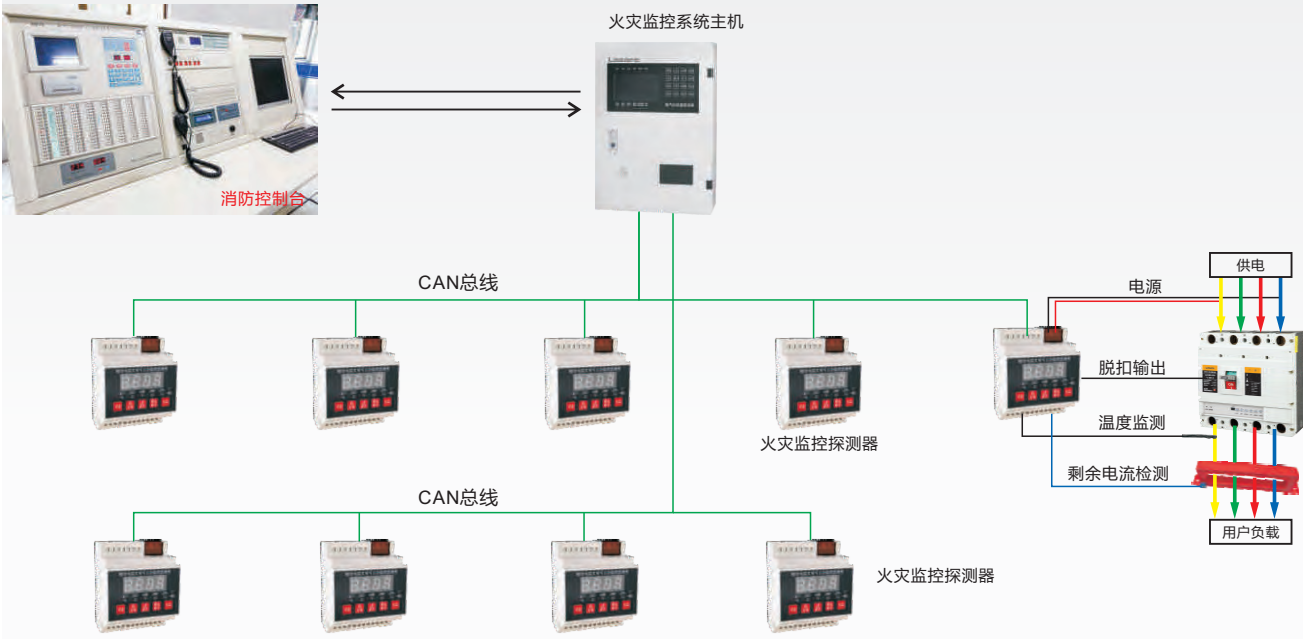
主要技术参数

工作电压	AC220V±10%
功耗	监视状态 < 15W，报警状态 < 30W
显示屏	壁挂式6寸液晶中文显示屏
报警方式	声光报警，报警声音≥70dB
存储记录	≥5万条
打印机	微型针打或热敏
备用电源	DC24V 10Ah蓄电池
总线介质	ZR-RVS-2X1.5双绞线
通信距离	≤1200m
环境温度	-20℃~60℃
相对湿度	≤90%RH (40℃±2℃)
海拔高度	≤3000m
耐压	AC1500V,60s(接线端子与外壳)
通信方式	CAN总线
安装方式	挂壁式
执行标准	GB14287.1-2014



系统组成示意

电气火灾监控系统是由电气火灾监控系统主机、剩余电流式电气火灾监控探测器、剩余电流互感器、测温传感器及通讯总线等构成。系统通过对配电回路用电的漏电、温升等火灾危险参数实施监控管理和报警，从而达到预防电气火灾的发生。



LZAF1 系列电气火灾监控探测器

产品概述



LZAF1 系列剩余电流式火灾监控探测器，采用单片机控制、可全天候有效地监控被保护电气线路中由于漏电和热量可能发生的火灾隐患，实时处理当前剩余电流和温度值，将监测到的异常参数通过CAN总线通讯网络发送到监控中心。同时发出声光报警信号，及时提醒工作人员检查故障，排除可能发生的电气隐患，防止重大事故的发生。

火灾监控探测器实时监控度高、可靠性强，具有小型化、集成度高、功能齐全、简单实用、安装方便等特点。广泛应用于工厂、学校、大型库房、办公楼、商业建筑、宾馆、民用住宅及综合娱乐场所等电气火灾发生几率大、电气线路复杂的变电系统中。

火灾监控探测器符合GB14287.2-2014《电气火灾监控系统 第2部分：剩余电流式电气火灾监控探测器》和GB14287.3-2014《电气火灾监控系统 第3部分：测温式电气火灾监控探测器》标准要求。

主要功能

- 数码管LED显示界面，可实时显示剩余电流值、温度值。
- 可同时探测1~8路剩余电流和4路温度。
- 具有一路脱扣，一路报警输出功能。
- 每个回路的报警值可自由设定，可自由设定脱扣功能，也可关闭脱扣功能。
- 具有声光报警功能。具有漏电报警，过温度报警，报警输出功能。
- 分体式设计，需与RMCT剩余电流互感器和10K3950温度传感器连接配套使用。
- 支持消防控制中心DC24V联动，实现远程控制。
- 具有远程通讯和监控功能，既可与火灾监控设备主机联网使用，也可单独单机使用。

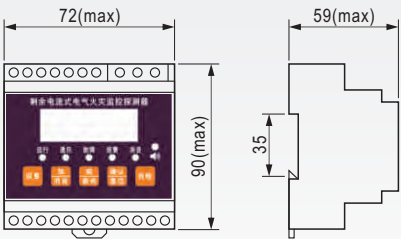
主要技术参数

- 额定工作电压：AC85-264V，50Hz；最大功耗：5W。
- 脱扣输出：无源触点，容量220V/5A。
- 报警方式：声光报警，无源触点，容量220V/5A。
- 报警声讯号：≥70dB。
- 漏电报警设定值：300~1000mA，级差1mA；误差：设定值的80%~100%。
- 温度设定值：45℃~110℃，级差1℃；误差：设定值的80%~100%。
- 剩余电流探测路数：1路/8路。
- 温度探测路数：4路。
- 通讯方式：CAN总线，≤1000m。
- 正常工作条件：
 - 环境温度：-10℃~+50℃，24h平均温度不超过35℃；
 - 相对湿度：10%~95%；
 - 海拔高度：2000米；
 - 污染等级：IP3，无霜雪雨水侵蚀。

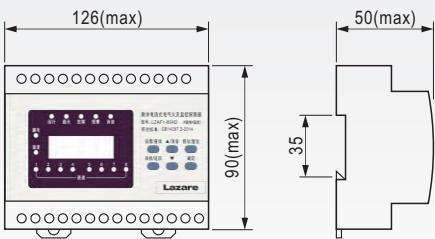
LZAF1 系列电气火灾监控探测器

外形及安装尺寸

采用35mm标准导轨安装

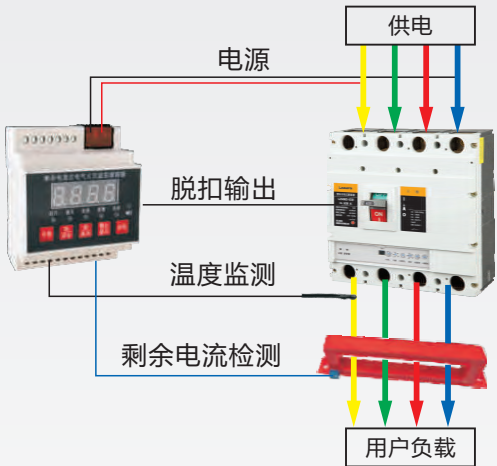


LZAF1-104D 外形尺寸



LZAF1-804D 外形尺寸

应用接线示意图



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
脱扣输出		报警输出		H	L	⏏	⏏	N	L
				CAN通讯		电源			

11	12	13	14	15	16	17	18	19
								
温度报警输入					消防联动		漏电输入	

LZAF1-104D 接线端子功能图

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
漏电输入1		漏电输入2		漏电输入3		漏电输入4		漏电输入5		漏电输入6		漏电输入7		漏电输入8		报警输出		脱扣输出	

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
L	H	+	-									备用				N	L
CAN通讯		消防联动		温度输入1		温度输入2		温度输入3		温度输入4						电源	

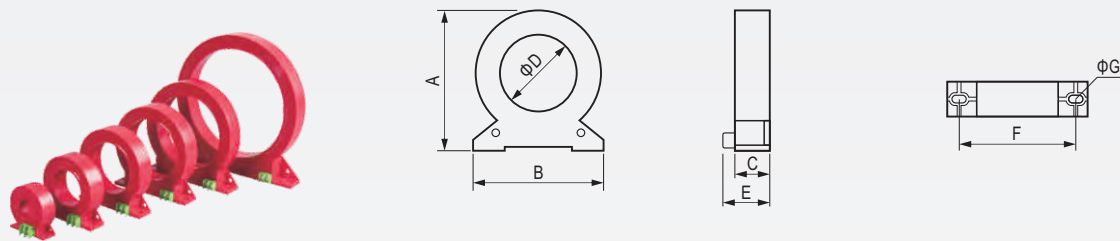
LZAF1-804D 接线端子功能图

LZAF1 系列电气火灾监控探测器

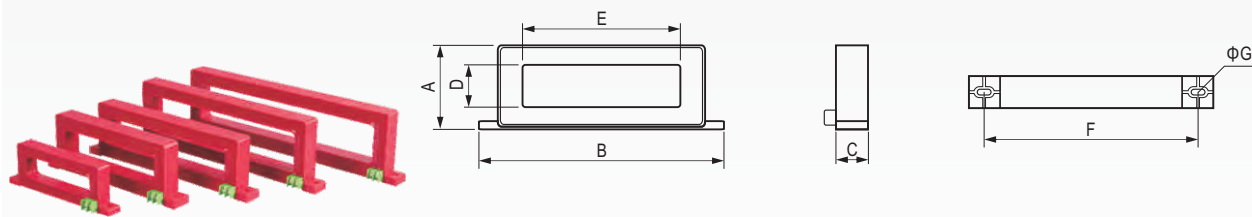
剩余电流零序互感器

LZA-CT系列互感器采用优质磁晶材料，经高温烧制，环氧树脂浇注定形。具有线性度好，灵敏度高，全封装绝缘性能好，体积小，外形美观大方等优点，与剩余电流式电气火灾监控探测器配套使用。

- 测量范围：1000mA/0.5mA，电流误差：≤5%；
- 额定连续热电流：2A；
- 工作温度：-12℃~+45℃；
- 绝缘耐压：AC3000V/1min。



产品型号	主回路电流	外形尺寸					安装尺寸	
		A	B	C	D	E	F	G
RMCT-045Y	0-100A	85	78	24	45	32	66	4
RMCT-065Y	0-250A	105	98	24	65	32	86	5
RMCT-080Y	0-400A	120	113	26	80	34	101	5
RMCT-100Y	0-630A	140	135	26	100	34	123	5
RMCT-150Y	0-1000A	195	187	28	150	35	170	6



产品型号	主回路电流	外形尺寸					安装尺寸	
		A	B	C	D	E	F	G
RMCT-1025F	0-100A	53	150	19	25	100	140	6
RMCT-1434F	0-250A	72	202	24	34	140	186	6
RMCT-1834F	0-400A	72	245	24	34	180	230	6
RMCT-2247F	0-630A	85	280	24	47	220	265	6
RMCT-2647F	0-800A	85	325	24	47	260	308	6
RMCT-3047F	0-1250A	85	365	24	47	300	348	6
RMCT-3647F	0-2000A	85	425	24	47	360	408	6
RMCT-5047F	0-3200A	85	465	24	47	500	448	6

LZAF2 系列消防电源监控设备

产品概述



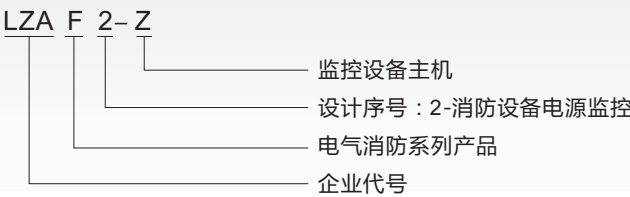
消防设备电源监控系统是我公司针对目前国内各类消防设备供电电源，自主研发的集报警、监测、管理于一体的计算机测控系统。该系统适用于大型商场、生活小区、生产基地、办公大楼、商场酒店等区域，将消防设备电源发生的过压、欠压、过流、缺相等故障及时和发出报警信号，实现对故障点的及时监控和排除，消除火灾隐患。

本系统界面直观、易用性强、结构合理、可靠性高、功能性强、维护方便。消防设备电源状态监控器可以实时地在监控屏幕上看到被监控的供电系统的工作状态，是否存在过压、欠压、过流等情况，当所监控的电源出现故障时，能及时的进行声光报警，提高了供电系统的安全性，对安全用电提供了保障。

消防设备电源状态监控器执行国家标准 GB28184.2-2011《消防设备电源监控系统》。

型号说明

- 消防设备电源监控主机型号说明：



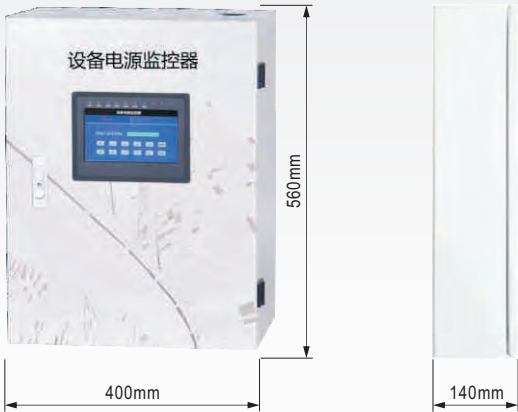
主要功能

- 监控报警功能
数字处理技术，实时监控并显示各配电回路工作状态，能接收来自传感器的监控报警信号，发出声、光报警，指示报警部位显示报警时间。接收到的电压和电流值可查询；报警状态下能显示并保持报警值。
- 声光报警、远程脱扣功能
当监控设备发生如连接线、电源等故障时，能发出与监控报警有明显区别的声、光故障信号，显示故障部位。故障期间，非故障部位的功能不应受影响。
- 系统自检、网络巡检功能：监控设备能对本机及所配接的传感器进行功能检查。
- 报警、故障记录储存、查询、打印功能。
- 备用电源系统、可支持系统工作4小时以上
监控设备配置了蓄电池供电，可自动实现主备电源供电切换，充、放电电池管理，主备电源欠压故障报警等。当市电故障时备用电源能维持不小于4小时持续供电。
- 分级操作功能
监控设备设置了两种操作权限模式：普通权限和管理权限。
- 现场CAN总线技术，实时、准确传送各探测器运行参数和控制指令
- 多级分步智能控制系统，配电回路区域保护
- 供电中断、过压、欠压、过流等报警
- 数据智能分析、智能参数设定

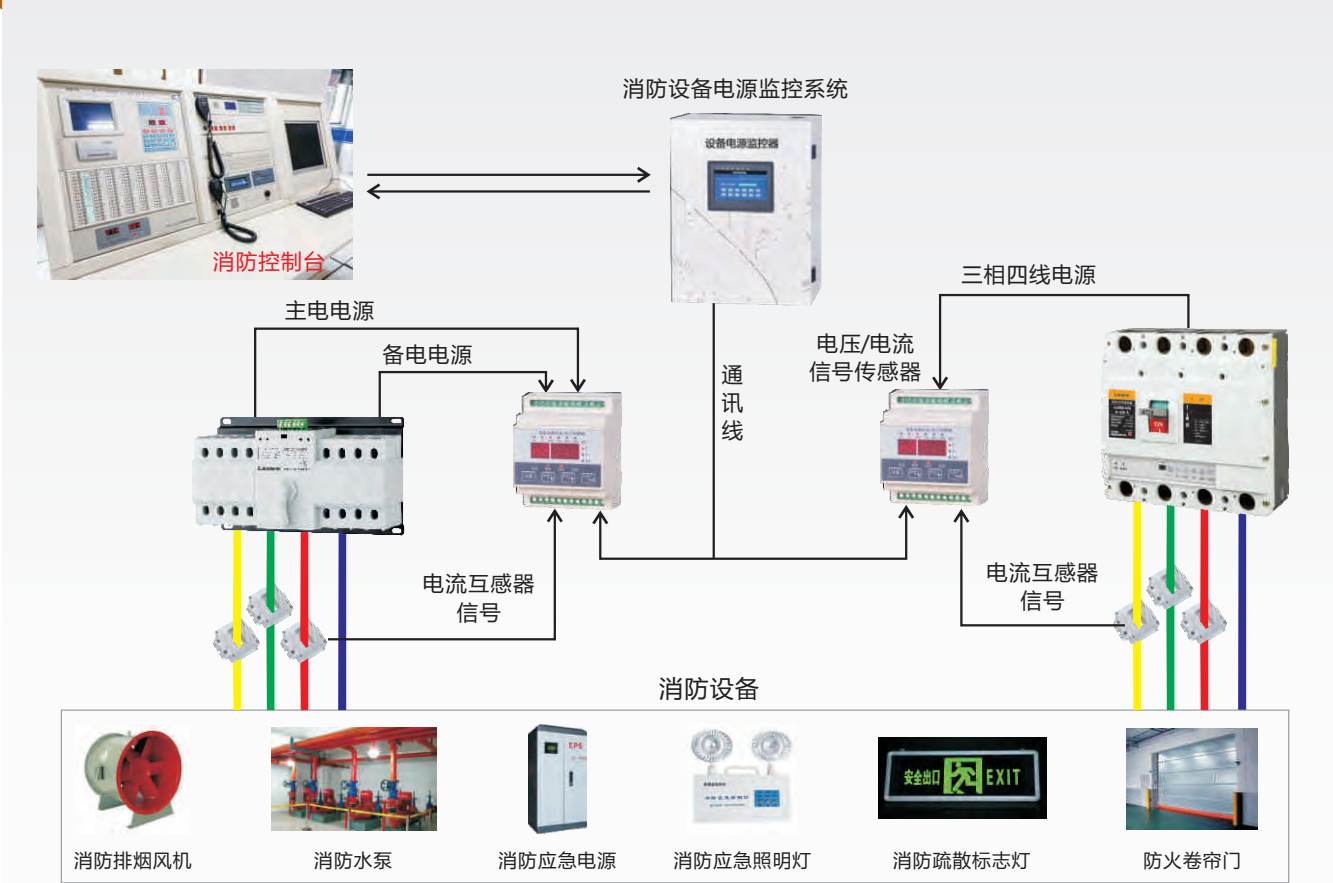
LZAF2 系列消防电源监控设备

主要技术参数

工作电压	AC220V±10%
显示屏	壁挂式6寸液晶中文显示屏
报警方式	声光报警，报警声音≥70dB
存储记录	≥5万条
打印机	微型针打或热敏
备用电源	DC24V 10Ah蓄电池
总线介质	ZR-RVS-2X1.5双绞线
通信距离	≤1200m
环境温度	-20℃~60℃
相对湿度	≤90%RH (40℃±2℃)
海拔高度	≤4500m
通信方式	RS485
安装方式	挂壁式
执行标准	GB28184.2-2011



系统组成示意图



LZAF2 系列消防电源监控设备

产品概述



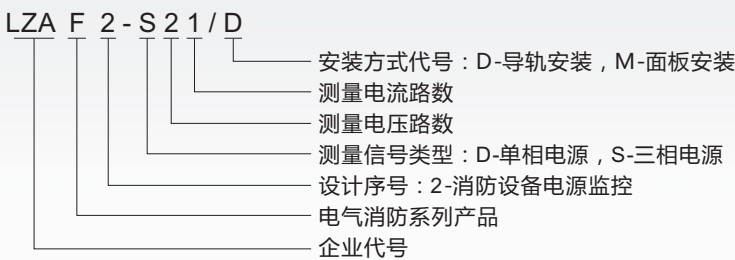
LZAF2系列消防设备电源监控探测器（电压/电流信号传感器，以下简称传感器）主要用于监测各类消防设备电源的电压、电流，同时上传至监控主机实现集中控制和集中管理；当回路中相关参数异常时，监控主机发出声光报警，指示报警部位，同时现场监控模块发出声光报警和控制信号，提醒用户对隐患线路进行排查或更换，降低由于消防设备电源造成火灾的风险。

传感器以增强型高速微处理器为核心研制而成，具有测量、显示、参数设置、通讯、数据存储和累计运行天数等功能。使用直接交流采样及真有效值测量原理，直接显示测量的电压、电流值。

传感器可用总线接口与主机通信，实现自动控制及无人值守。具有精度高、性能可靠等特点。广泛应用于电气火灾发生率较高的工厂、仓库、商业及民用建筑等线路复杂的场所，为用户安全用电提供保障。所适用行业包括电力、水利、环保、冶金、化工、石化、铁路、建材、烟草、民航、市政、智能建筑等的供配电场所。

型号说明

- 消防设备电源监控探测器（电压/电流信号传感器）型号说明：



主要性能指标

- 技术标准：符合 GB28184-2011《消防设备电源监控系统》标准要求。
- 测量及显示指标
 - 电压监测交流量程：50V-450V
 - 电流监测量程：0.2A-6A
- 特性：测量精度：优于5%；显示分辨率：1%
- 电磁兼容
 - 静电放电抗扰度：IV级(GB/T17626.2-2006)
 - 电快速瞬变脉冲群抗扰度：IV级(GB/T17626.4-2008)
 - 浪涌(冲击)抗扰度：IV级(GB/T17626.5-2008)
- 供电电源：AC220V；功耗：≤2VA
- 其它指标
 - 绝缘电阻：≥100MΩ，DC500V
 - 耐压：AC1500V，60s(所有接线端子与外壳)，重量0.26Kg

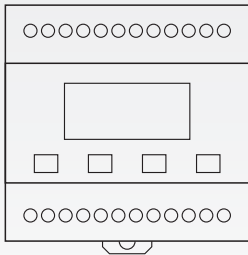
LZAF2 系列消防电源监控设备

产品特点

- 使用环境
工作温度：0℃~+40℃
储存温度：-20℃~+40℃
相对湿度：5~95%，无冷凝。
- 地址自动扫描设置功能
传感器在出厂时即设置好相应且唯一的地址编号。在现场使用中通过与其相连的监控器的传感器地址扫描的方式即可扫描到该传感器信息，无需手动设置。
- 人性化的界面操作：采用 LED数码管显示，测量结果和参数清晰直观。以代码界面与用户进行交流，可通过面板按键查询操作。
- 传感器可实时测量单相消防电源的电压值和电流值。
- 传感器根据用户需求可灵活选择自动显示方式或手动显示方式。
- 指示灯报警功能
传感器当主电电压或备电电压发生供电中断、缺相、过压、欠压，电流发生过载等供电异常现象时故障指示灯被点亮。
- 使用直接交流采样及真有效值测量原理
传感器对供配电系统二次回路信号进行直接采样，由A/D转换器进行真有效值数据处理。
- 传感器可手动设置电压变比和电流变比。
- 保护使能和输出延迟时间设置功能
传感器可设置缺相、过载、过压、欠压、断电等几种故障类型使能或禁止，还可设置相应的延时时间。

安装及使用

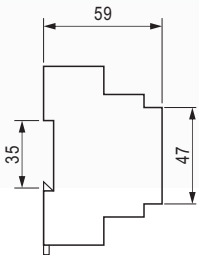
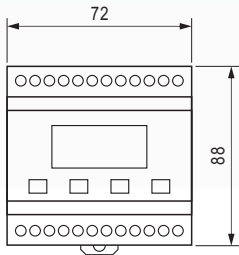
- 传感器面板布置及接线端子功能示意图



U1	U2	U3	N1	U4	U5	U6	N2	I1	I2	I3	IN
常用三相电压输入				备用三相电压输入				三相电流输入			

电源输入 AC220V		漏电输入 (2000:1)		温度输入 (PT100)		RS485通讯		通讯二总线 (无极性)		报警输出 (无源触点) 5A/250V	
N	L					B	A				

- 传感器外形及安装尺寸



单位：mm
采用35mm标准导轨安装

LZA-260 系列微机综合保护装置



产品概述

LZA-260 系列微机综合保护测控装置适用于35kV及以下电压等级架空线路、电缆线路、变压器、电动机、电容器、PT等一次设备提供完善的保护、测量、控制及通信监视功能。为变电站、发电厂、高压配电及厂用电系统的保护与控制提供了完整的解决方案，可有力地保障高低压电网及厂用电系统的安全稳定运行。可以和其它保护、自动化设备通过通信接口组成自动化系统。可实现PT并列、备自投、分段备自投等功能。

装置采用全金属屏蔽密封式结构，具有良好的抗震、防尘和抗干扰性能，小型化设计，体积小、可安装在固体柜、充气柜等各种狭小的环网开关柜上，也可就地安装于高低压开关柜。

装置采用2.8寸TFT彩色液晶屏中文显示，可显示一次模拟图，人机界面清晰易懂，操作整定极为方便。

技术参数

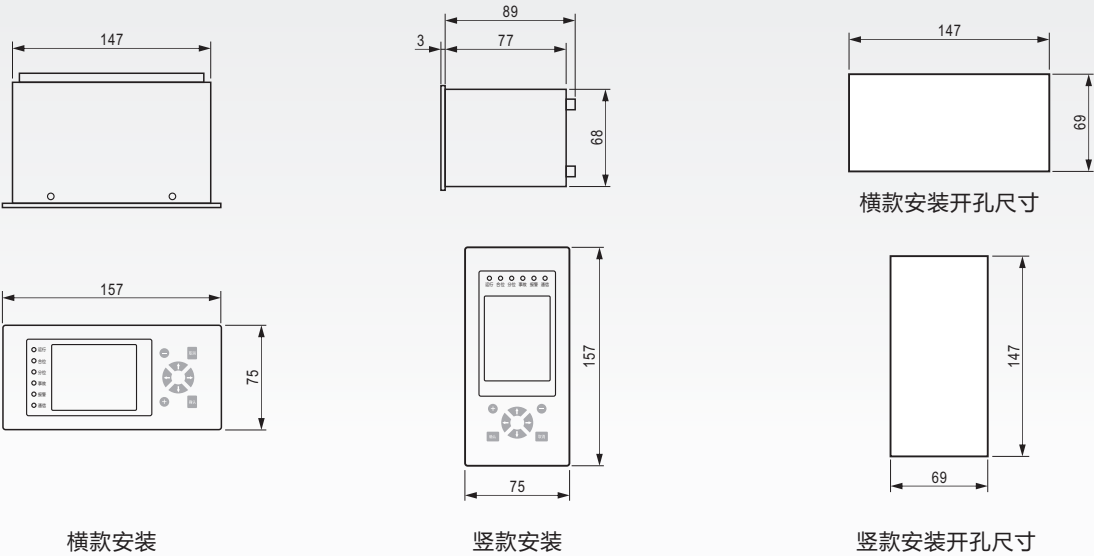
- 工作环境条件
 - 环境温度：-20℃~+60℃；相对湿度：5%~95%
- 额定工作电压：
 - AC/DC100~264V；50Hz。
- 额定技术数据：
 - 交流电流：5A或1A（需定制）；
 - 交流电压：100V或57.7V（需定制）；
 - 频率：50Hz
- 功率消耗：
 - 工作电源：正常工作时，不大于10W；保护动作时，不大于15W。
 - 交流电流回路：<1VA/相（IN=5A时）；<0.5VA/相（IN=1A时）
 - 交流电压回路：<1VA/相。
- 整定范围及误差：
 - 电流保护整定范围：0.1A~100A，误差≤±3%或0.05A，整定步长:0.01A。
 - 零序电流整定范围：0.1A~100A，误差≤±3%或0.02A，整定步长:0.01A。
 - 电压整定范围：5V~150V，误差≤±3%，整定步长:0.01V。
 - 时间整定范围：0.1~99.99s，误差≤±1%或35ms，整定步长:0.01s。
 - 反时限时间常数整定范围：0.02~1.2，延时误差不超过±3%或100ms。
- 开关量输入：
 - 输入类型：无源，光电隔离输入数量：10路
- 开出无源接点容量：
 - 直流感性负荷回路（C/R=7ms）中，电压不超过250VDC，且电流不超过2.5A，断开容量为50W。
 - 交流负荷回路（COSΦ=0.4，电压不超过250VAC，电流不超过4A）中，断开容量为600VA。
 - 阻性负荷回路（交直流电压不超过250V，电流不超过10A），最大断开容量1500VA/400W。
 - 触点允许长期接通不超过5A电流。

LZA-260 系列微机综合保护装置

- RS485 通信接口：
地址：001~247；
通信协议：可选 101、103、MODBUS
波特率：1200/2400/4800/9600(推荐)/19200/38400/57600/115200

外形及安装尺寸

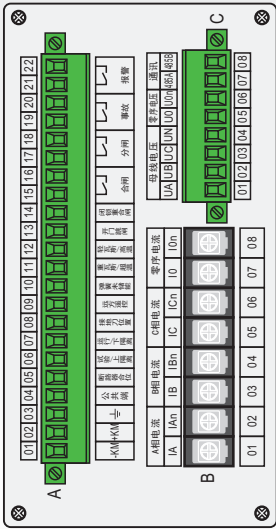
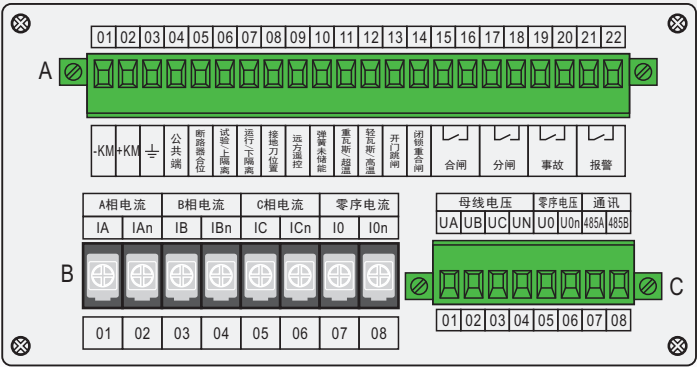
单位：mm



说明：竖款为定制，需在定货时注明。

接线端子示意图

此图以 LZA-261 型为例



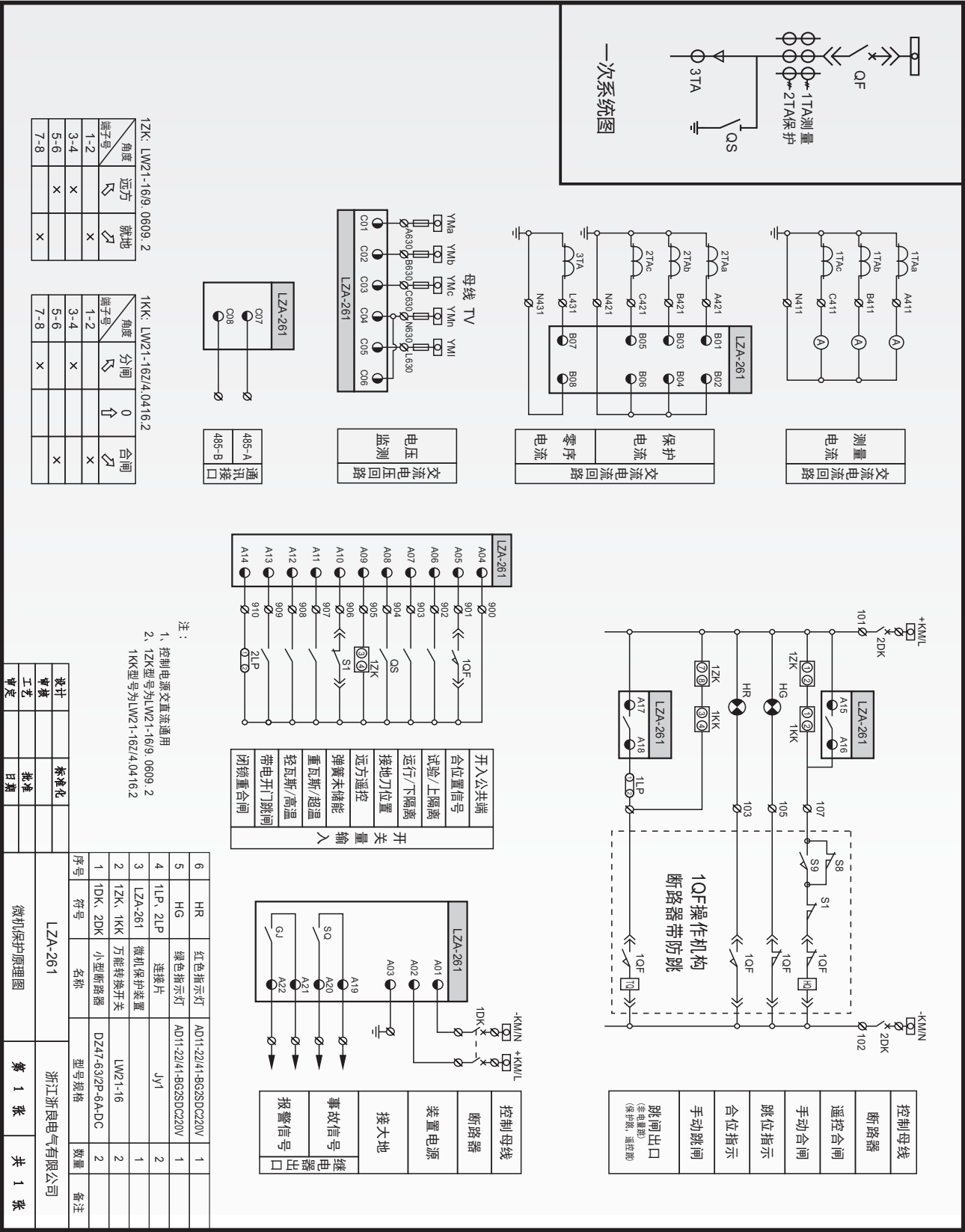
LZA-260 系列微机综合保护装置

功能配置表

功能配置	装置型号	综合保护 LZA-261	PT并列保护 LZA-265	进线备自投保护 LZA-266	分段备自投保护 LZA-267
电流速断保护		●		●	●
过流 I 段保护		●		●	●
过流 II 段保护		●		●	●
反时限过流保护		●		●	●
过负荷保护		●		●	●
零序过流 I 段保护		●			
零序过流 II 段保护		●			
零序过流 III 段保护		●			
后加速保护		●			
三相一次重合闸		●			
过电压保护		●	●		
失压保护		●	●		
零序过压保护		●			
电动机启动时间过长保护		●			
电动机短路保护		●			
负序过流 I 段保护		●			
负序过流 II 段保护		●			
过热保护		●			
PT 断线检查		●	●	●	●
CT 断线检查		●			
重瓦斯跳闸		●			
轻瓦斯告警		●			
超温跳闸		●			
高温告警		●			
网门跳闸		●			
PT切换（并列、解列）			●		
接地保护			●	●	
进线备自投				●	
分段备自投					●
开关量路数		10路	6路	8路	8路
RS485通讯		●	●	●	●
事件记录故障查询		●	●	●	●
遥测相关电气参数		●	●	●	●
遥信开关量		●	●	●	●
远方保护投/退		●	●	●	●
远方定值修改		●	●	●	●
一次模拟图显示		●		●	●

LZA-260 系列微机综合保护装置

接线原理图



LZA-360 系列微机综合保护装置



产品概述

LZA-360 系列微机综合保护测控装置适用于35kV及以下电压等级架空线路、电缆线路、变压器、电动机、电容器、PT 等一次设备提供完善的保护、测量、控制及通信监视功能。为变电站、发电厂、高压配电及厂用电系统的保护与控制提供了完整的解决方案，可有力地保障高低压电网及厂用电系统的安全稳定运行。可以和其它保护、自动化设备通过通信接口组成自动化系统。可实现PT并列、备自投、分段备自投等功能。

装置采用全金属屏蔽密封式结构，具有良好的抗震、防尘和抗干扰性能，可安装于高低压开关柜。

装置采用2.8寸TFT彩色液晶屏中文显示，可显示一次模拟图，人机界面清晰易懂，操作整定极为方便。

技术参数

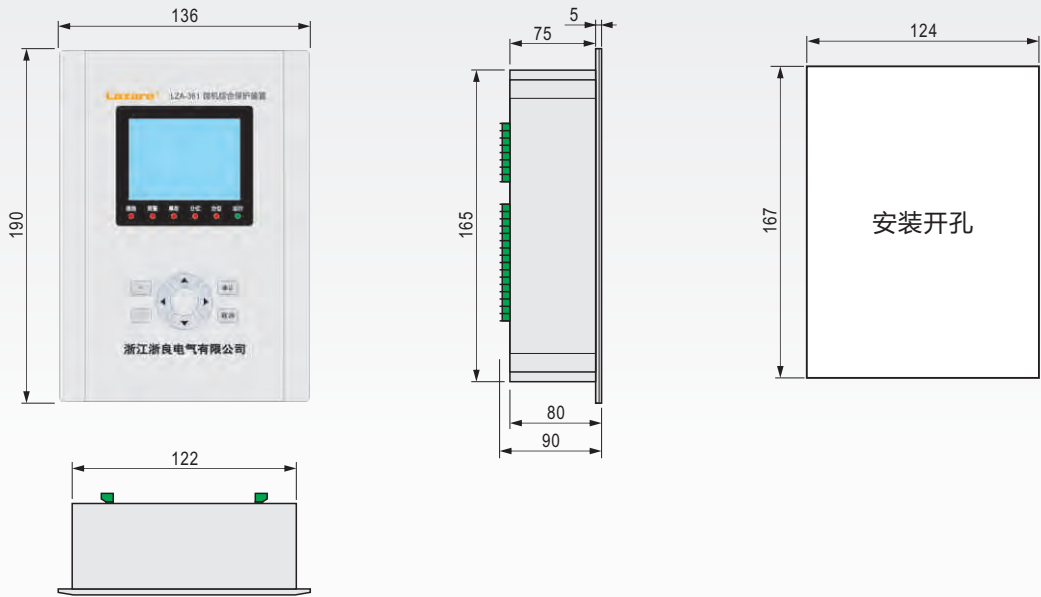
- 工作环境条件
 - 环境温度：-20℃~+60℃；相对湿度：5%~95%
- 额定工作电压：AC/DC100~264V；50Hz。
- 额定技术数据：
 - 交流电流：5A或1A（需定制）；
 - 交流电压：100V或57.7V（需定制）；
 - 频率：50Hz
- 功率消耗：
 - 工作电源：正常工作时，不大于10W；保护动作时，不大于15W。
 - 交流电流回路：<1VA/相（IN=5A时）；<0.5VA/相（IN=1A时）
 - 交流电压回路：<1VA/相。
- 整定范围及误差：
 - 电流保护整定范围：0.1A~100A，误差≤±3%或0.05A，整定步长:0.01A。
 - 零序电流整定范围：0.1A~100A，误差≤±3%或0.02A，整定步长:0.01A。
 - 电压整定范围：5V~150V，误差≤±3%，整定步长:0.01V。
 - 时间整定范围：0.1~99.99s，误差≤±1%或35ms，整定步长:0.01s。
 - 反时限时间常数整定范围：0.02-1.2，延时误差不超过±3%或100ms。
- RS485 通信接口：
 - 地址：001~247；
 - 通信协议：可选 101、103、MODBUS
 - 波特率：1200/2400/4800/9600(推荐)/19200/38400/57600/115200
- 开关量输入类型：无源；光电隔离输入数量：10路

LZA-360 系列微机综合保护装置

- 开出无源接点容量：
直流感性负荷回路 ($C/R=7ms$) 中，电压不超过 250VDC，且电流不超过 2.5A，断开容量为 50W。
交流负荷回路 ($\cos\Phi=0.4$ ，电压不超过250VAC，电流不超过4A) 中，断开容量为 600VA。
阻性负荷回路 (交直流电压不超过250V，电流不超过10A)，最大断开容量 1500VA/400W。
触点允许长期接通不超过 5A 电流。

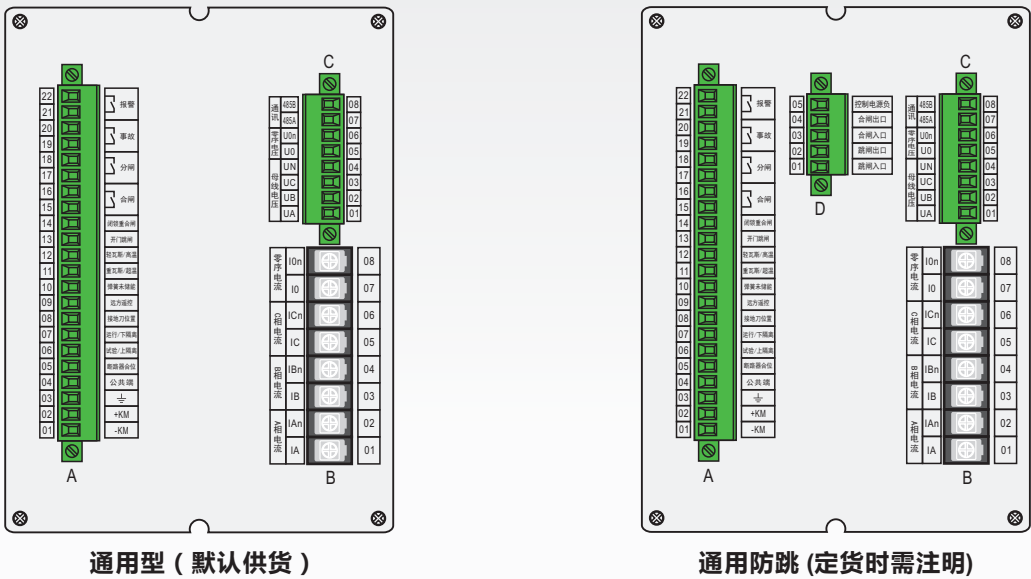
外形及安装尺寸

单位：mm



接线端子示意图

此图以 LZA-361 型为例

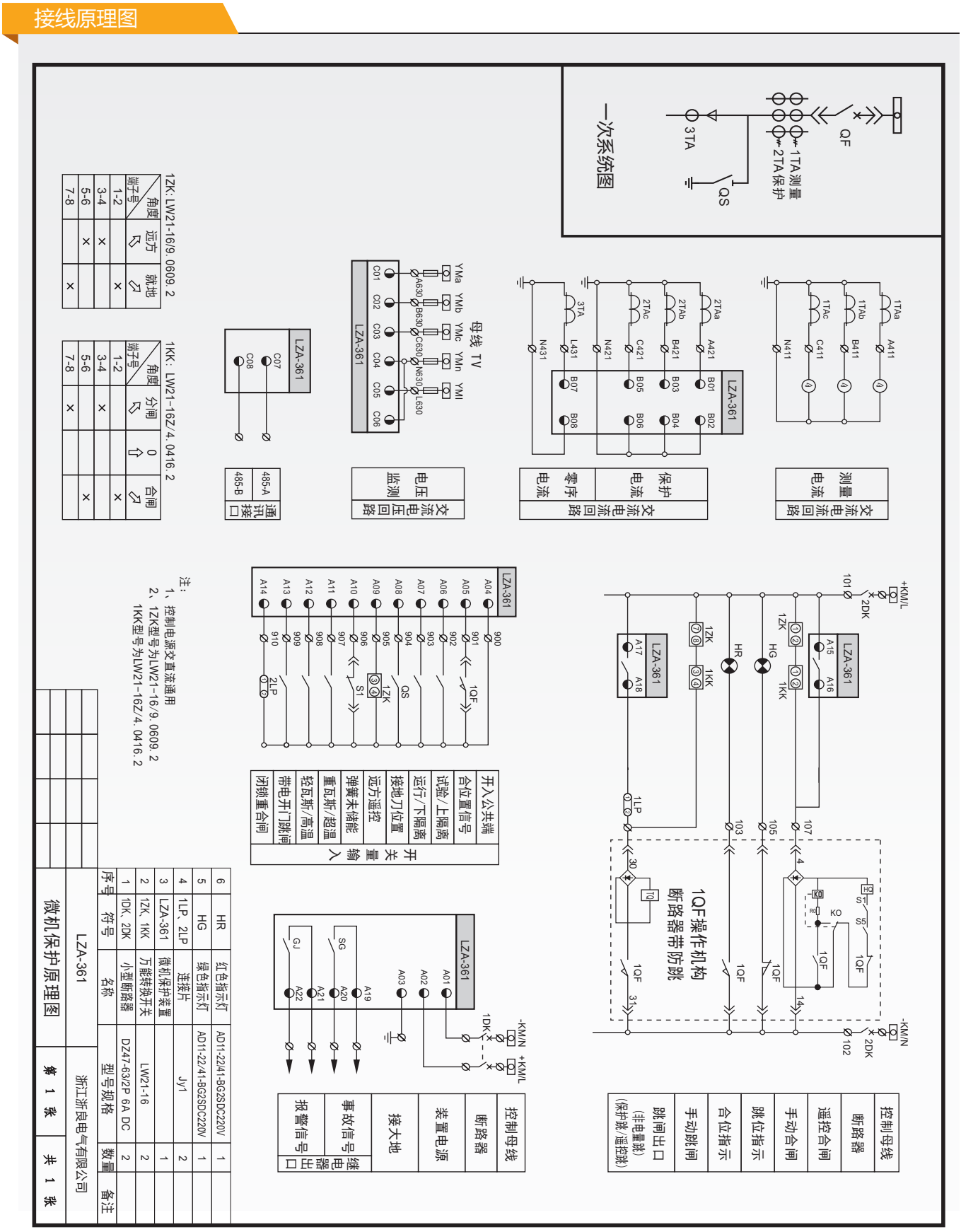


LZA-360 系列微机综合保护装置

功能配置表

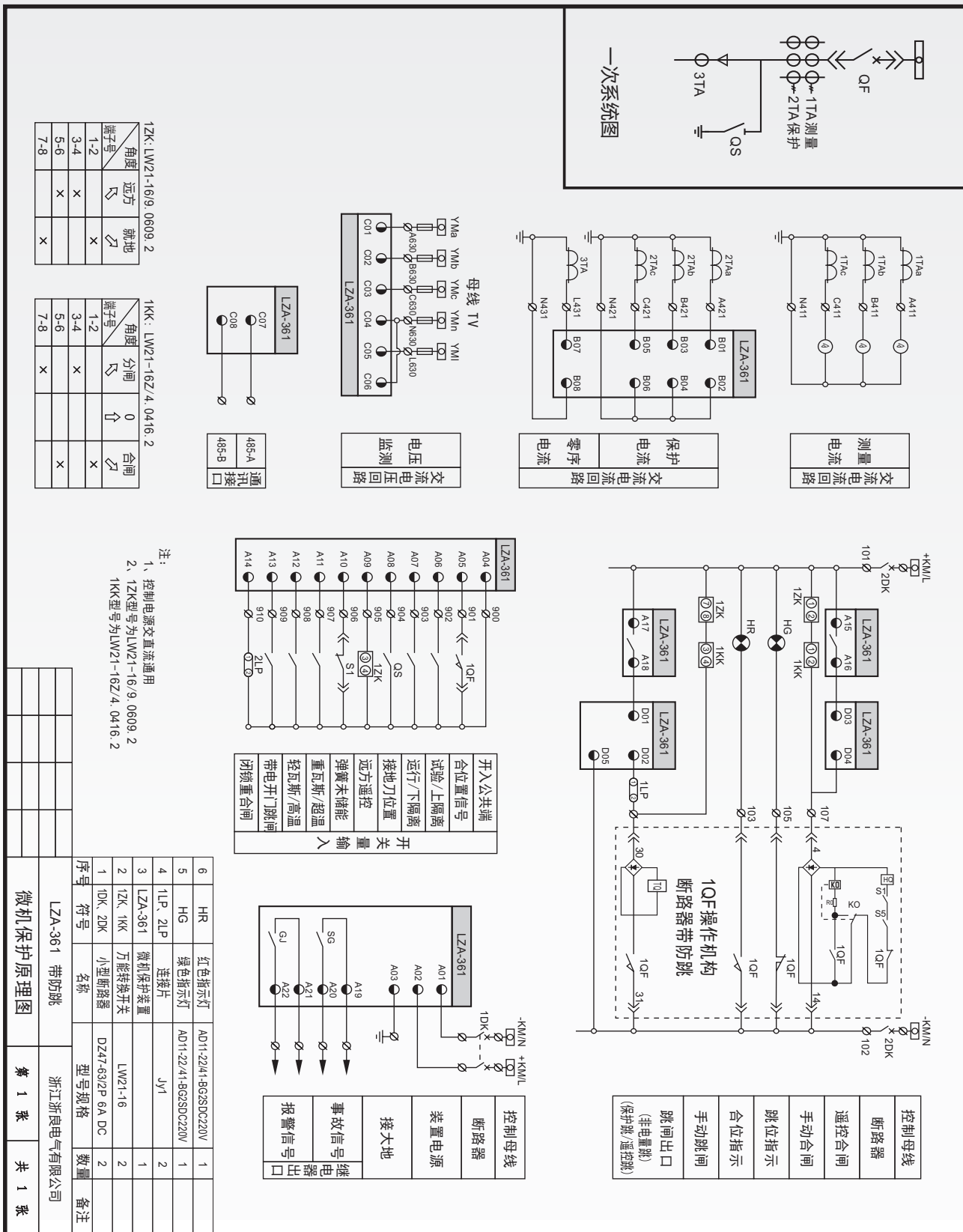
功能配置	装置型号	综合保护 LZA-361	PT并列保护 LZA-365	进线备自投保护 LZA-366	分段备自投保护 LZA-367
电流速断保护		●		●	●
过流 I 段保护		●		●	●
过流 II 段保护		●		●	●
反时限过流保护		●		●	●
过负荷保护		●		●	●
零序过流 I 段保护		●			
零序过流 II 段保护		●			
零序过流 III 段保护		●			
后加速保护		●			
三相一次重合闸		●			
过电压保护		●	●		
失压保护		●	●		
零序过压保护		●			
电动机启动时间过长保护		●			
电动机短路保护		●			
负序过流 I 段保护		●			
负序过流 II 段保护		●			
过热保护		●			
PT 断线检查		●	●	●	●
CT 断线检查		●			
重瓦斯跳闸		●			
轻瓦斯告警		●			
超温跳闸		●			
高温告警		●			
网门跳闸		●			
PT切换（并列、解列）			●		
接地保护			●	●	
进线备自投				●	
分段备自投					●
开关量路数		10路	6路	8路	8路
RS485通讯		●	●	●	●
事件记录故障查询		●	●	●	●
遥测相关电气参数		●	●	●	●
遥信开关量		●	●	●	●
远方保护投/退		●	●	●	●
远方定值修改		●	●	●	●
一次模拟图显示		●		●	●

接线原理图



LZA-360 系列微机综合保护装置

接线原理图



VS1 户内高压真空断路器



适用范围

VS1-12 系列户内高压真空断路器，适用于12kV及以下电压等级三相交流50Hz的电力系统中，用作投切各种不同性质的负荷及频繁操作的场合，可配用 KYN28-12(GZS1)型中置手车式开关柜，也可配用于XGN- 固定式开关柜。主要用于发电厂、中小型发电机组送电，工矿企业配电以及电业系统中的变电所的受电、送电及大型高压电动机的控制与保护等。

型号及含义



依据标准

- VS1-12型真空断路器符合下列标准：
- GB311.1-1997 《高压输变电设备的绝缘配合》
 - GB11022-1999 《高压开关设备和控制设备标准的共同技术要求》
 - GB1984-2003 《高压交流断路器》
 - GB/T16927.1~16927.2-1997 《高电压试验技术》
 - JB3855-1996 《3.6~40.5kV户内交流高压真空断路器》
 - IEC62271 《高压交流断路器》

使用条件

- 正常使用条件
- 环境温度：上限+40℃，下限-10℃；
 - 相对湿度：日平均值不大于95%，月平均值不大于90%；
 - 海拔：不超过1000m；
 - 地震烈度：不超过8度。
- 真空断路器应安装在无火灾、无爆炸危险、无严重污秽、无化学腐蚀及剧烈震动的场所。
- 特殊使用条件
- 当真空断路器在海拔大于1000m小于2000m的地区使用时，则订货时必须与厂家协商采取必要的加强绝缘措施。
- 当环境最高温度超过+40℃时，真空断路器的额定截流能力将按一定系数降低，在订货时必须得到厂家的确认。

VS1 户内高压真空断路器

主要技术参数

项目		单位	数据			
额定电压		kV	12			
额定频率		Hz	50			
额定电流		A	630,1250	630,1250, 1600	1250,1600, 2000	2000,2500, 3150
额定绝缘水平	1min工频耐压	kV	42(断口48)			
	额定雷电冲击耐压		75(断口85)			
额定短路开断电流(有效值)		kA	20	25	31.5	40
额定短路关合电流(峰值)			50	63	80	100
额定耐受电流(峰值)			50	63	80	100
额定短时耐受电流(有效值)			20	25	31.5	40
额定短路开断电流开断次数		次	50	50	50	30
额定短路持续时间		s	4			
额定操作顺序	自动重合闸(20-31.5kA)		分-0.3s-合分-180s-合分			
	非自动重合闸(40kA)		分-180s-合分-180s-合分			
机械寿命		次	20000			
额定单个/背对背电容器组开断电流		A	600/400			800/400
额定电容器组关合涌流		KA	20(频率4250Hz)			
回路电阻	630A	μΩ	≤50			
	1250A		≤45			
	1600-2000A		≤35			
	2500-3150A		≤25			

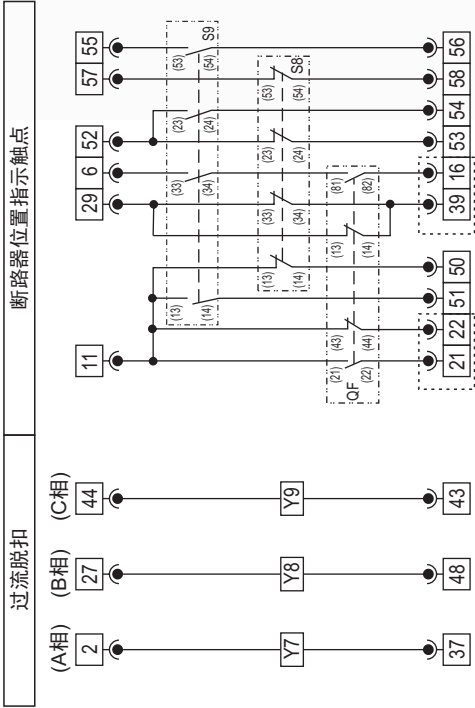
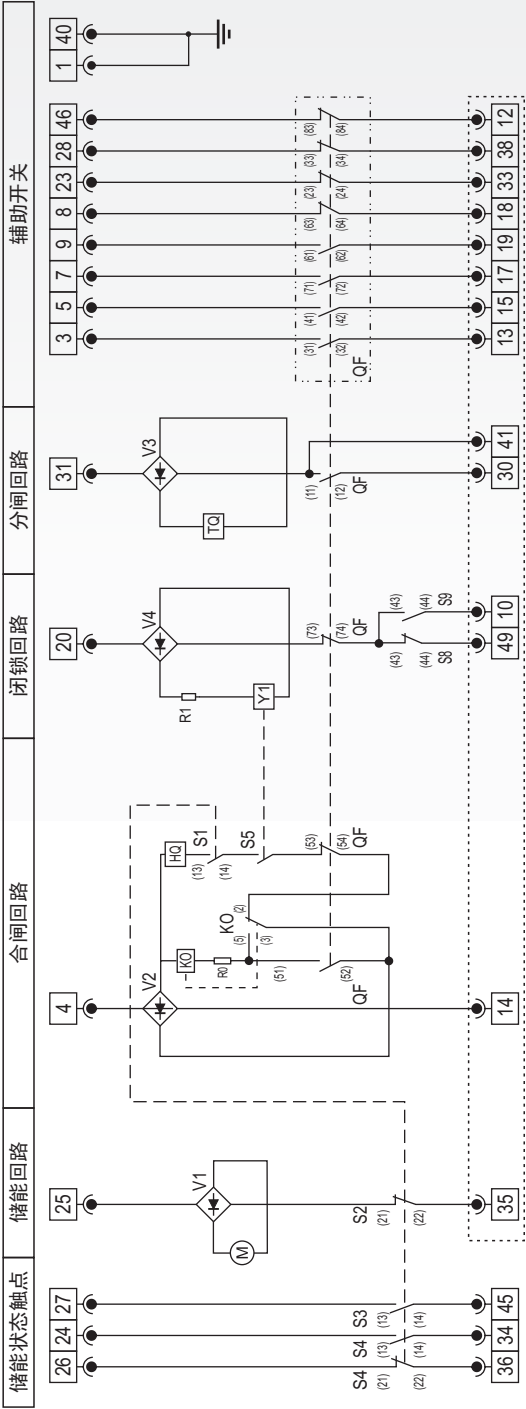
VS1 户内高压真空断路器

机械特性参数

项目		单位	数据
操作机构额定操作电压		V	AC:110、220 DC:110、220
触头开距		mm	11±1
触头超行程			3.5±0.5
三相分、合闸不同期性		ms	≤2
合闸触头弹跳时间			≤2
合闸时间			30~70
分闸时间			20~50
燃弧时间			≤15
平均合闸速度		m/s	0.5~0.8
平均分闸速度			0.9~1.2
动静触头允许磨损累计厚度		mm	3
相间中心距	额定电流<2000A		210±1.5
	额定电流≥2000A		275±1.5
合闸触头接触压力	开断电流20kA	N	2000±200
	开断电流25kA		2400±200
	开断电流31.5kA		3100±200
	开断电流40kA		4250±250

VS1 户内高压真空断路器

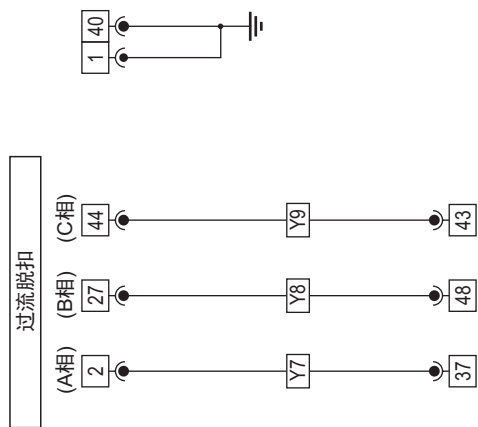
内部接线原理图（手车式）



说明：
1、图示为断路器处于试验状态，未储能、分闸状态。
2、当操作电源为直流时，必须保证虚线框中性极性一致，图示框内为负极。

S1 ~ S4 微动开关(储能后切换)	R0、R1 电阻
S5 闭锁电磁铁的辅助开关	M 储能电机
S8 试验位置辅助开关	V1~V4 整流器
S9 工作位置辅助开关	KO 机构内部防跳继电器(可选)
QF 断路器辅助开关	Y1 闭锁电磁铁(可选)
HQ 合闸线圈	Y7~Y9 间接式过电流脱扣器线圈(可选)
TQ 分闸线圈	

内部接线原理图（固定式）



1、图示为断路器处于试验状态，未储能、分闸状态。

- 1、图示为断路器处于试验状态，未储能、分闸状态。
- 2、当操作电源为直流时，必须保证虚线框中极性一致，图示框内为负极。

S1 ~ S4 微动开关(储能后切换)	R0、R1 电阻
S5 闭锁电磁铁的辅助开关	V1 ~ V4 整流器
QF 断路器辅助开关	KO 机构内部防跳继电器(可选)
HQ 合闸线圈	Y1 闭锁电磁铁(可选)
TQ 分闸线圈	Y7 ~ Y9 间接式过电流脱扣器线圈(可选)
M 储能电机	

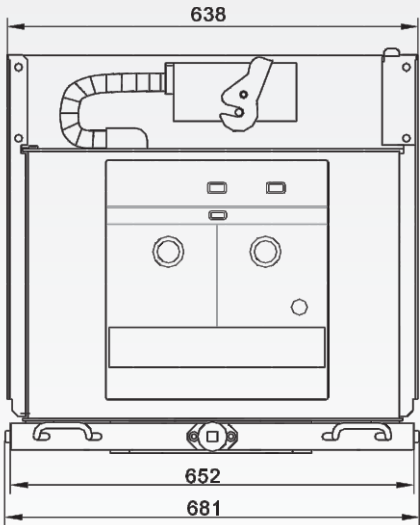
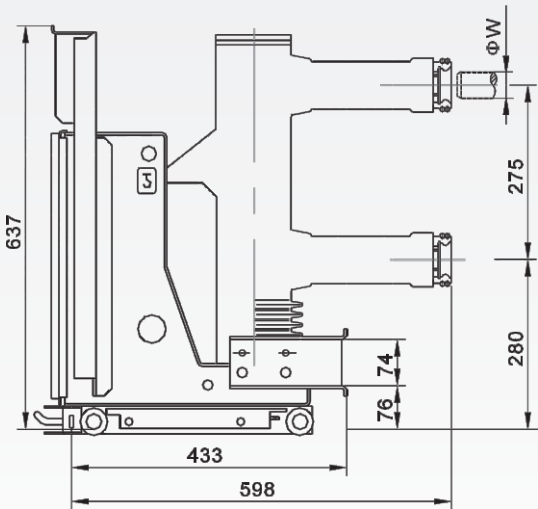
VS1 户内高压真空断路器

外型及安装尺寸

1. 630、1250A , 20 ~ 31.5kA ; 1600A , 25 ~ 31.5kA 手车式

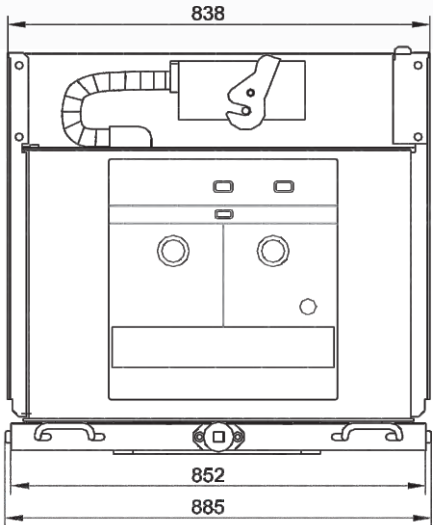
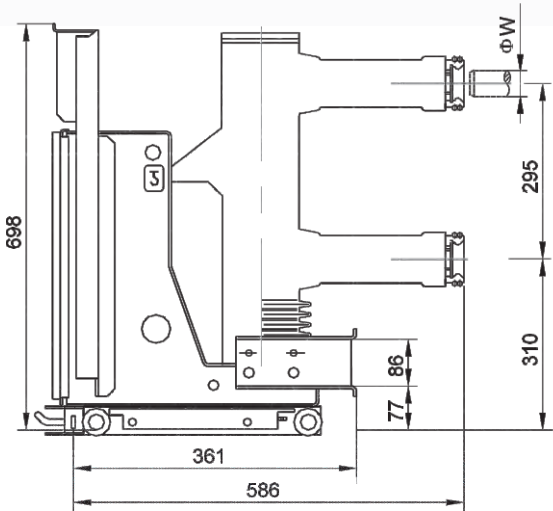
单位 : mm

电 流	630A	1250A	1600A
W	35	49	55



2. 1600A、2000A、2500A、3150 , 31.5 ~ 40kA 手车式

电 流	1600、2000A	2500、3150A
W	79	109

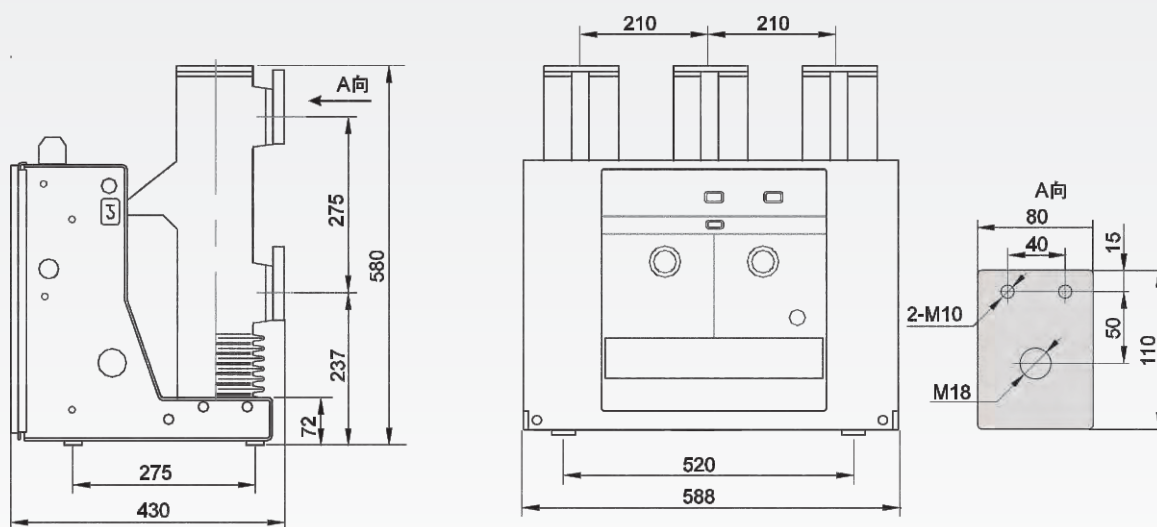


VS1 户内高压真空断路器

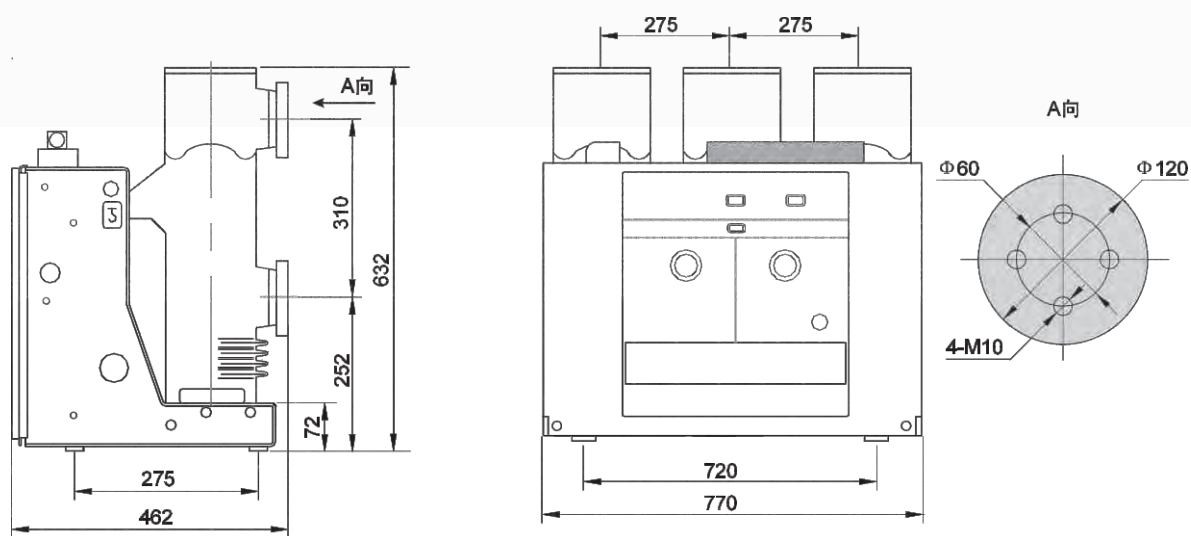
外型及安装尺寸

3. 630、1250A , 20 ~ 31.5kA ; 1600A , 25 ~ 31.5kA 固定式

单位 : mm



4. 1600A、2000A , 2500kA、3150A , 31.5 ~ 40kA 固定式



VS1 户内高压真空断路器



VS1-12 侧装式户内真空断路器

VS1-12型侧装式真空断路器系户内高压开关设备，适用于额定电压12kV，频率50Hz的三相电力系统中，用作投切各种不同性质的负荷。由于真空断路器的特殊优越性，尤其适用于需要额定电流下的频繁操作，或多次开断短路电流的场所。

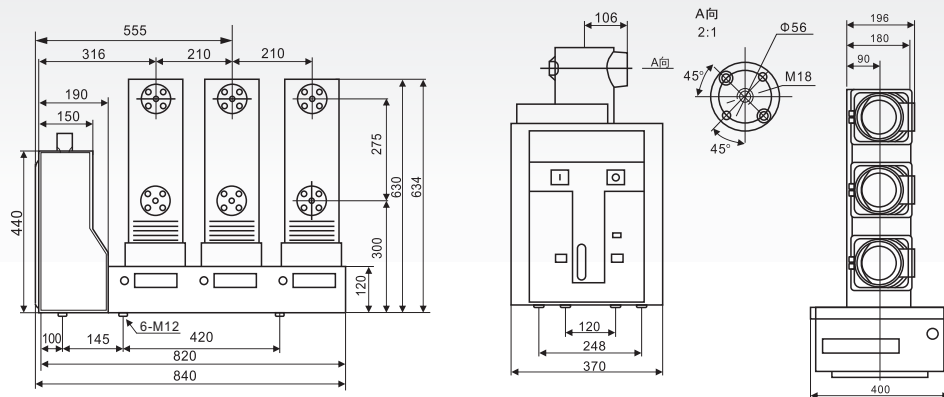
VS1-12型侧装式真空断路器采用固定式安装，主要用于固定式开关柜，该断路器既可单独使用，又可用于环网供电、箱式变电站或各种非标供电系统。

主要技术参数

项目参数		单位	数值		
额定电压		kV	12		
额定频率		Hz	50		
额定电流		A	630~1250	1250	1250
额定短路开断电流		kA	20	25	31.5
额定短路关合电流		kA	50	63	80
额定峰值耐受电流		kA	50	63	80
4s额定短路耐受电流		kA	20	25	31.5
额定绝缘水平	工频耐压（额定开断前后）	kV	42(断口48)		
	冲击耐压（额定开断前后）	kV	75(断口85)		
额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分		
机械寿命		次	10000		
额定短路开断电流开断次数		次	50		
操作机构额定合闸电压（直流）		V	110,220		
操作机构额定分闸电压（直流）		V	110,220		
触头开距		mm	11±1		
触头超行程		mm	3.5±0.5		
三相分、合闸弹跳时间		ms	≤2		
触头合闸弹跳时间		ms	≤2		
平均分闸速度		m/s	1.1±0.2		
平均合闸速度		m/s	0.06±0.2		
分闸时间	最高操作电压下	ms	≤0.05		
	最低操作电压下	ms	≤0.08		
合闸时间		ms	0.1		
动静触头允许磨损累积厚度		mm	3		

VS1 户内高压真空断路器

侧装式断路器外形及安装尺寸



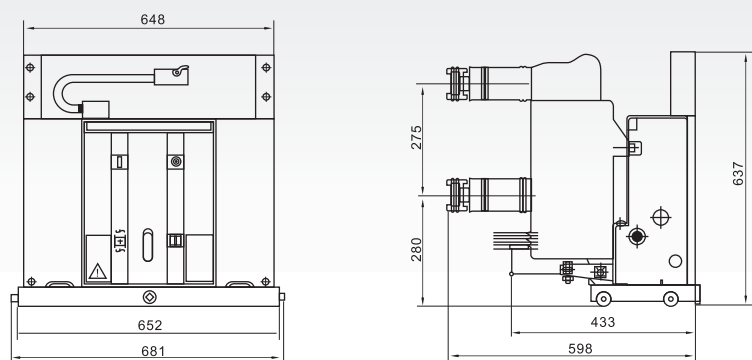
VS1-12 固封式户内真空断路器

VS1-12型固封式真空断路器采用固体绝缘结构，利用先进的环氧固封技术，将真空灭弧室、主导电回路、绝缘支撑等有机地组合成为一个集成固封极柱，从根本上解决了真空断路器的环境耐受问题，能满足潮湿和高海拔等环境条件要求，使其应用更广泛。

适用于额定电压12kV，频率50Hz的三相电力系统中，用作投切各种不同性质的负荷。由于真空断路器的特殊优越性，尤其适用于需要额定电流下的频繁操作或多次开断短路电流的场所。

断路器可做为手车式和固定式两种结构，可与KYN28A、XGN2、GG-1A等开关柜配合，也可方便于无油化改造。

外形及安装尺寸



VS1 户内高压真空断路器

VS1-12M 永磁式户内真空断路器

VS1-12M永磁式真空断路器是三相交流50Hz、额定电压12kV的户内高压开关设备。断路器采用双稳态永磁操作机构，机构内配有永磁体，由永磁体提供保持力，使开关维持在分、合状态，与弹簧操作机构相比，极大地减少了机械零部件，使断路器的机械特性更加可靠，使得包括灭弧室在内的整机综合机械寿命比原型号提高了数倍。具有使用寿命长、可靠性高、免维护等特点。

断路器适用于发电厂、变电所及工矿企业等输配电系统的控制或保护开关，尤其适用于开断重要负荷及频繁操作的场所。

断路器设计成一体化结构形式，即可作固定安装单元，也可与底盘车配装成手车单元。其外形及安装尺寸同VS1 - 12断路器。

型号含义



主要技术参数

项目参数	单位	数值		
额定电压	kV	12		
额定短时工频耐受电压(1min)	kV	42/48(相间、对地/断口)		
额定雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	75/85(相间、对地/断口)		
额定频率	Hz	50		
额定电流	A	630、1250	630、1250、1600、2000	
额定短路开断电流	kA	20/25	31.5	40
4s额定短时耐受电流	kA	20/25	31.5	40
额定峰值耐受电流(峰值)	kA	50/63	80	100
额定短路关合电流(峰值)	kA	50/63	80	100
额定单个/背对背电容组开断电流	A	630/400		
机械寿命	次	30000		
额定短路开断电流开断次数	次	50		
额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分		
驱动器辅助电源工作电压	V	AC、DC220		
合闸控制电压	V	AC、DC220		
分闸控制电压	V	AC、DC220		
机构线圈温升	K	≤60		

VS1 户内高压真空断路器



VS1-24户内真空断路器

VS1-24 户内高压真空断路器系三相交流50Hz额定电压24KV电力系统的户内高压开关设备，作为电网设备、工矿企业动力设备的保护和控制单元。适用于要求在额定工作电流下的频繁操作或多次开断短路电流的场所。

断路器采用操动机构与断路器本体一体式设计，即可做为固定安装单元，也可配专用推进机构，组成手车单元使用。

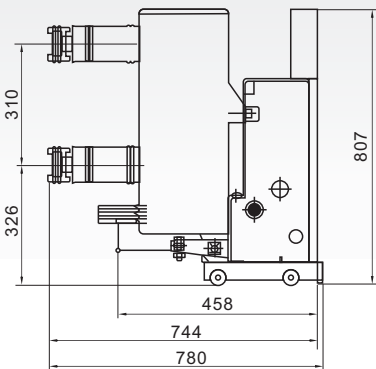
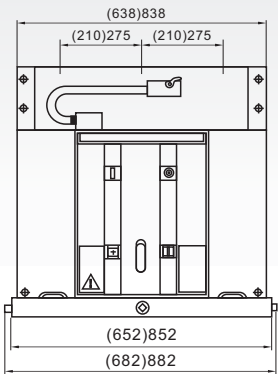
型号含义



主要技术参数

项目参数	单位	数值		
额定电压	kV	24		
额定短时工频耐受电压(1min)	kV	65/79(相间、对地/断口)		
额定雷电冲击耐受电压(峰值)	kV	125/145(相间、对地/断口)		
额定频率	Hz	50		
额定电流	A	630、1250	630、1250、1600、2000、2500	
额定短路开断电流	kA	20/25	31.5	40
4s额定短时耐受电流	kA	20/25	31.5	40
额定峰值耐受电流(峰值)	kA	50/63	80	100
额定短路关合电流(峰值)	kA	50/63	80	100
额定单个/背对背电容组开断电流	A	630/400		
机械寿命	次	20000		
额定短路开断电流开断次数	次	50		
额定操作顺序		分-0.3s-合分-180s-合分		

外形及安装尺寸



单位：mm

括号内尺寸为相间距210mm配固封极柱灭弧室

ZW32 户外高压真空断路器

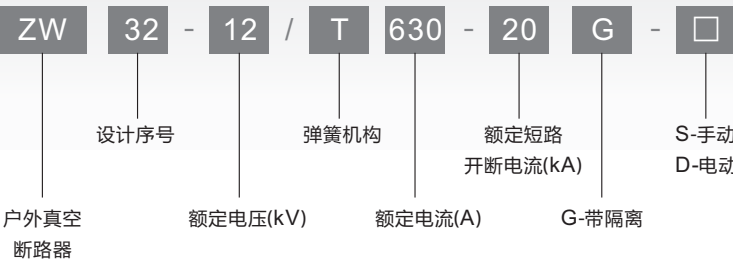


概述

ZW32-12(G)系列柱式户外高压真空断路器，适用于12kV及以下电压等级三相交流50Hz的电力系统中。适用于开断、关合城市和农村电网系统中的负荷电流、过载电流和短路电流，也可用于其它类似场所。

配电力电子PT可实现就地遥控及远方有线控制和配网自动化，并能作为站内进出线开关及站外无电源散点开关，实现环网供电，是集电源保护控制和通讯于一体的智能开关。

型号含义



主要技术参数

项目 参数		单位	数 值	
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630	630
额定短路开断电流		kA	20	25
额定短路关合电流		kA	30	50
额定峰值耐受电流		kA	40	50
4s额定短路耐受电流		kA	20	25
额定绝缘水平	工频耐压（额定开断前后）	kV	42(断口48)	
	冲击耐压（额定开断前后）	kV	75(断口85)	
额定操作顺序			分-0.3s-合分-180s-合分	
机械寿命		次	10000	
额定短路开断电流开断次数		次	30	
电动操作机构额定操作电压		V	AC110 AC220、DC110 DC220	
回路电阻		uΩ	≤80	
触头开距		mm	9±1	
触头超行程		mm	2±0.5	
三相分、合闸弹跳时间		ms	≤2	
触头合闸弹跳时间		ms	≤2	

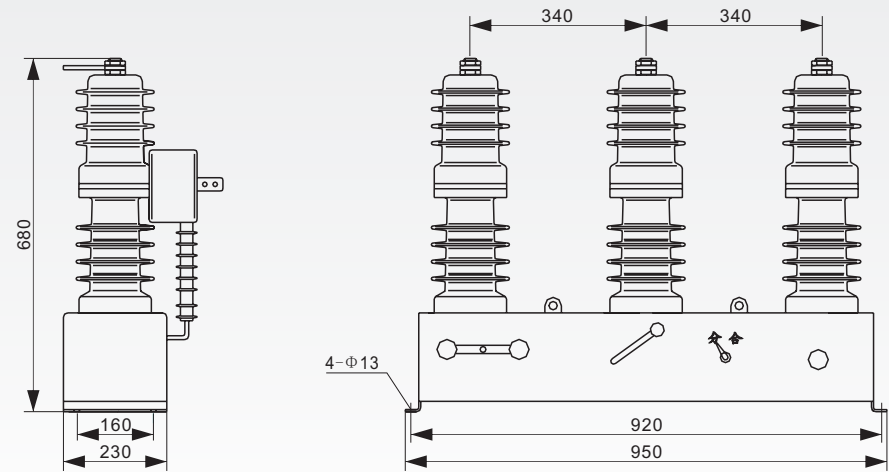
ZW32 户外高压真空断路器

主要技术参数

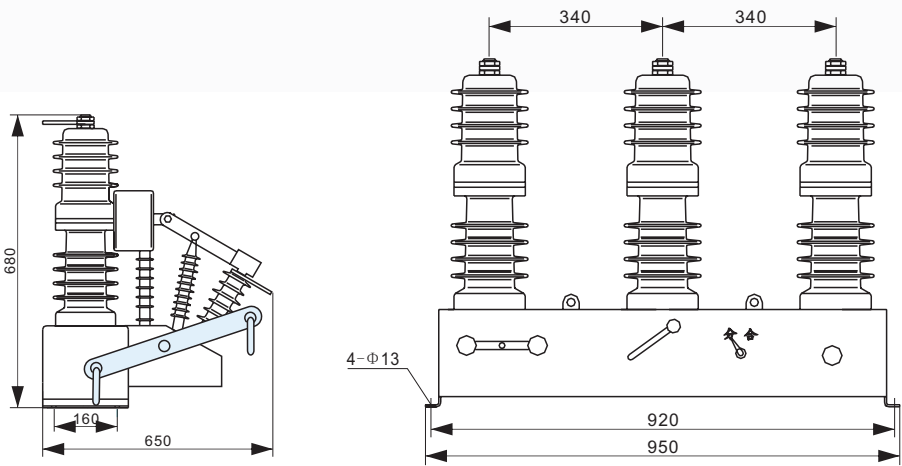
项目参数	单位	数值
平均分闸速度	m/s	1.2±0.3
平均合闸速度	m/s	0.6±0.2
分闸时间	ms	20~40
合闸时间	ms	30~60
动静触头允许磨损累积厚度	mm	2
过流脱扣器额定电流	A	5
电流互感器变比		200/5、400/5、600/5

外型及安装尺寸

1、ZW32-12 真空断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



2、ZW32-12G(带隔离) 真空断路器外形及安装尺寸(单位：mm)



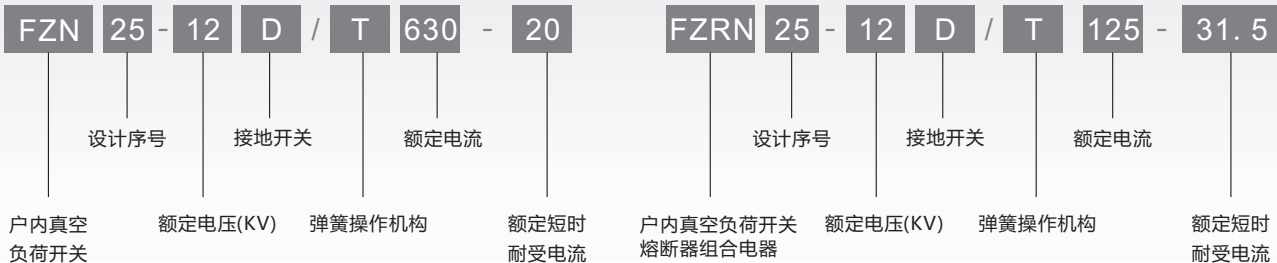
FZN25 户内高压真空负荷开关

概述

FZN25、FZRN25型真空负荷开关和组合电器，适用于三相交流50Hz环网或终端供电和工业用电设备中，作负荷控制和短路保护之用，负荷开关分合负荷、闭环电流、空载变压器和电缆充电电流。组合电器可以开断直至额定短路电流的任何电流。

真空负荷开关和组合电器采用直动式隔离断口和真空灭弧室联动，独特的传动结构设计，灭弧室仅在关合和开断的瞬间承受高压，可实现隔离断口和灭弧室断口的一次性操作，故体积小、重量轻。在静触头与动触头导电筒之间有与接地开关联动的接地活门，既保证了安全又方便了检修。具有手动和电动操作功能。

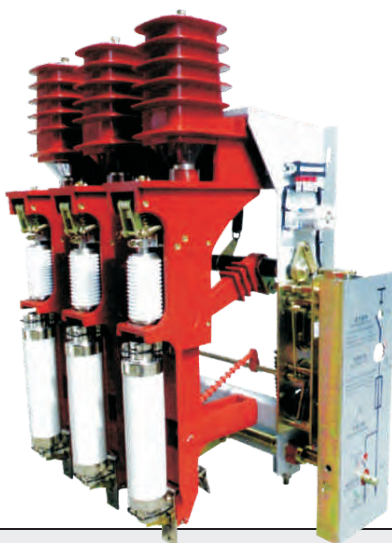
型号及含义



主要技术参数

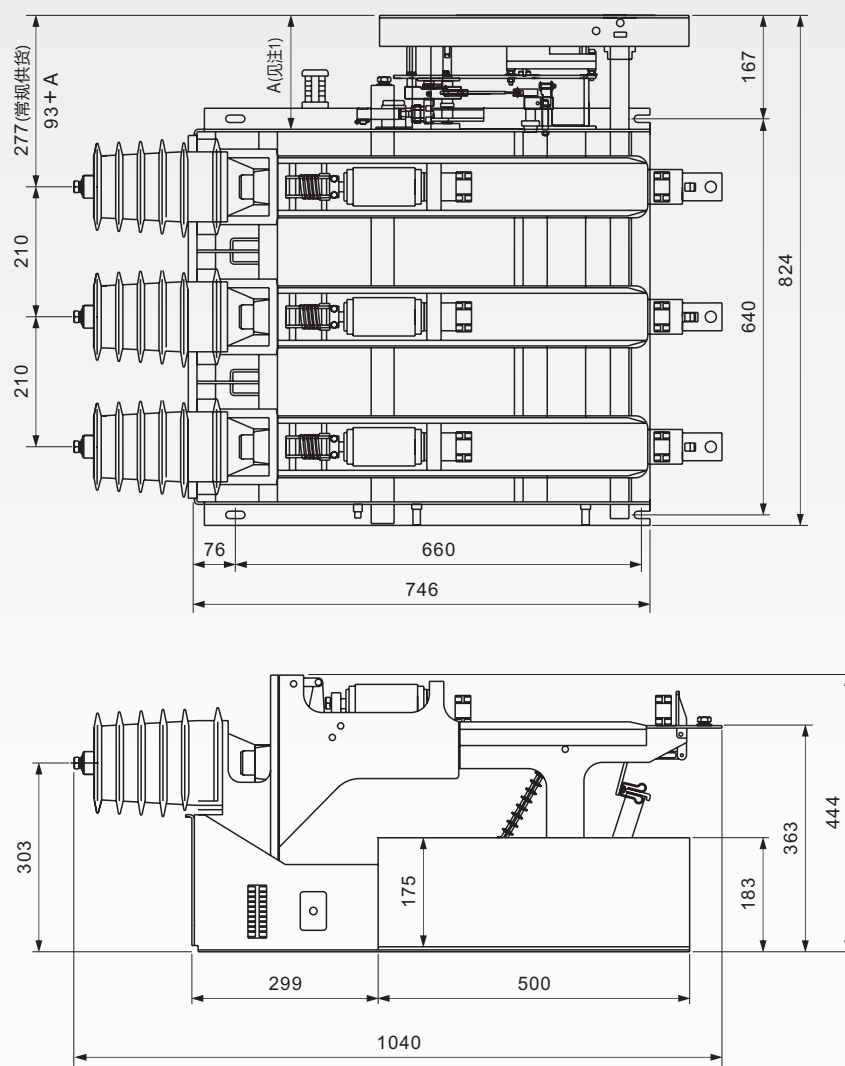
项目参数		单位	数值	
			FZN25-12D/T630-20	FZRN25-12D/T125-31.5
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630	125
额定绝缘水平	1min工频耐压	kV	灭弧室断口30；对地、相间42；隔离断口48 对地、相间75；隔离断口85	
	雷电冲击耐压	kV		
额定动稳电流(峰值)		kA	50	—
4s热稳定电流		kA	20	—
额定有功负载开断电流		A	630	125
额定闭环开断电流		A	630	125
额定电缆充电开断电流		A	10	10
开断空载变压器容量		kVA	1250	1250
额定短路关合电流		kA	—	31.5
额定转换电流、额定交接电流		A	—	2000
熔断器型号			—	SDLAJ-12/SFLAJ-12
撞击器输出能量		J	—	2-5(中等)
额定短路关合电流			50	
接地开关额定动稳定电流		KA	50	
接地开关2s热稳定电流		KA	20	
辅助回路额定电压		V	AC/DC110、220	
机械寿命		次	10000	

FZN25 户内高压真空负荷开关



外形及安装尺寸

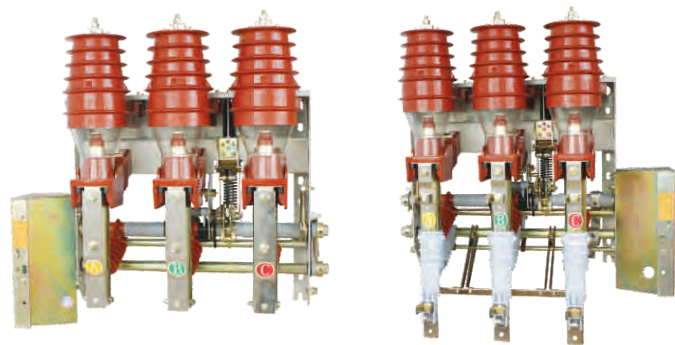
FZN(FZRN)25-12外形及安装尺寸(单位: mm)



注:

- 1、操作机构厚度有三种, 分别为184mm、254mm、284mm, 根据开关柜设计要求选定。
- 2、图示为右操顺装, 可提供右操倒装、左操顺装、左装倒装。

FZN12 户内高压真空负荷开关



概述

FZN12、FZRN12型户内压气式负荷开关和组合电器，适用于12KV及以下三相配电系统中，作为变压器、电缆、架空线路等电力设备的控制和保护之用；特别适用于城网、农网的终端变电站及箱式变电站。并适用于环网、双辐射供电单元的控制和保护。

FZN12 - 12D系列户内压气式负荷开关可以分合负载电流和过载电流。

FZRN12-12D系列户内压气式开关 - 熔断器组合电器可以分合负载电流、过载电流、开断线路短路电流。

型号及含义

FZN	12	-	12	D	/	T	630	-	20	FZRN	12	-	12	D	/	T	125	-	31.5
	设计序号			接地开关			额定电流				设计序号			接地开关			额定电流		
户内空气式 负荷开关	额定电压(KV)		弹簧操作机构	额定短时 耐受电流		户内空气式负荷开关 熔断器组合电器	额定电压(KV)		弹簧操作机构	额定短时 耐受电流									

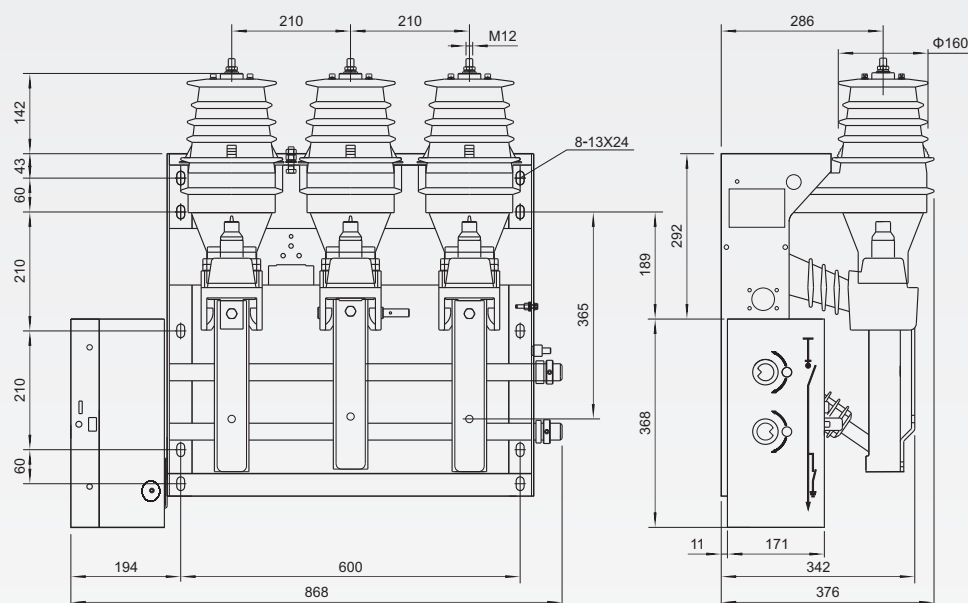
主要技术参数

项目 参数		单位	数值	
			FZN12-12D/T630-20	FZRN12-12D/T125-31.5
额定电压		kV	12	
额定频率		Hz	50	
额定电流		A	630	125
额定绝	1min工频耐压	kV	对地、相间42；隔离断口48	
缘水平	雷电冲击耐压	kV	对地、相间75；隔离断口85	
额定动稳电流(峰值)		kA	50	—
4s热稳定电流		kA	20	—
额定有功负载开断电流		A	630	125
额定闭环开断电流		A	630	125
额定电缆充电开断电流		A	10	10
开断空载变压器容量		kVA	1250	1250
额定短路关合电流		kA	—	31.5
额定转换电流、额定交接电流		A	—	1200
撞击器输出能量		J	—	1+0.5
额定短路关合电流		KA	50	
接地开关额定动稳定电流		KA	50	
接地开关2s热稳定电流		KA	20	
辅助回路额定电压		V	AC/DC110、220	
机械寿命		次	2000	

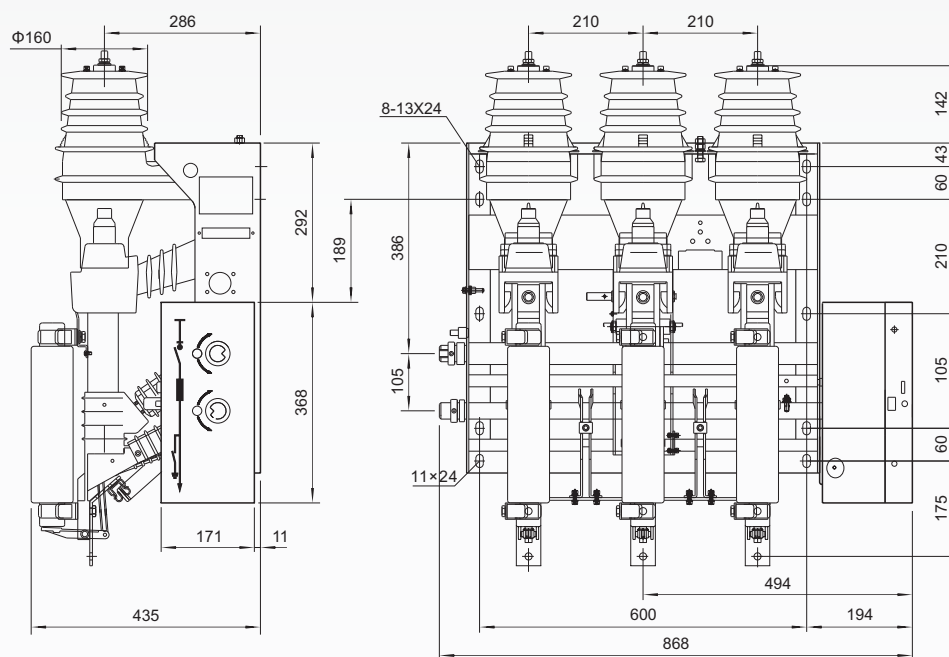
FZN12 户内高压真空负荷开关

外形及安装尺寸

顺装左操、手动操作示意图



(负荷开关+熔断器组合电器) 顺装右操、手动操作示意图





扫一扫 联系我们

浙江浙良电气有限公司

📍 浙江乐清柳市新光工业区

☎ 0577-61722111 📠 0577-61722118

🌐 www.zjlxzn.com ✉ sale@zjlxzn.com

科技日新月异，产品技术不断创新，如有改变，恕不另行通知，敬请谅解。