

Nader | 良信电器

上海良信电器股份有限公司

地址：上海市浦东新区衡安路668号

邮编：200137

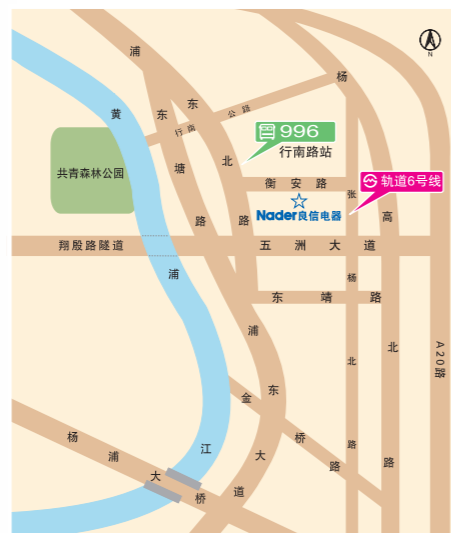
电话：86-21-5041 2789

86-21-6086 6698

传真：86-21-5041 0355

E-mail:liangxin@sh-liangxin.com

www.sh-liangxin.com



良信电器版权所有

鉴于产品规格、标准及工艺的改进，文中资料仅供参考，请与我司业务部门确认以保证信息的真实有效。此样本中所有信息，最终解释权归我方所有。



NDB5系列 设备用断路器

Nader | 良信电器

专业低压电器制造商

公司介绍



上海良信电器股份有限公司

SHANGHAI LIANGXIN ELECTRICAL CO.,LTD.

上海良信电器股份有限公司是由业内专家联合组建的民营股份制企业，总部位于中国上海浦东新区。公司本着“专注、创新”的经营理念，以“诚信、关爱”的核心价值观，以追求“有效利用资源，诚做一流低压电器供应商”的企业使命，向市场提供最优性价比的产品。

公司通过了ISO9001-2008质量管理体系、ISO14001-2004环境管理体系、IECQ QC080000有害物质过程管理体系三合一体系的认证，生产的低压电器元件各系列产品相继通过了中国质量认证中心强制安全质量CCC认证、国际的CB产品制造体系认证、欧盟的CE认证（Conformity of Europe）和德国的TUV认证，以及国际标委会起草单位之一Din机构颁发的Din认证，主导产品设备用断路器和小型断路器均通过UL和C-UL认证；公司积极贯彻欧洲RoHS指令，产品在国内低压电器行业首家通过SGS-CSTC机构检测，公司主导产品连续3年获上海电气行业名优产品，且连续3年通过了国家和上海市的抽查，且全部合格。

公司已在全国二十二大城市（上海、北京、广州、深圳、南京、杭州、武汉、重庆、天津、西安、济南、沈阳、大连、哈尔滨、长沙、昆明、郑州、成都、南昌、石家庄、长春、贵阳）设立了区域销售服务中心，旨在多角度、全方位的为客户提供及时、优质的服务。

Nader | 良信电器

专业低压电器制造商

NDB5系列
设备用断路器

目录/Contents

NDB5系列设备用断路器

03

NDB5设备用断路器

适用范围与用途

- NDB5系列设备用断路器（液压/电磁式断路器）适用于额定电流1A至63A，额定电压为AC230/400V（50/60Hz）或DC80V及以下的电力系统中，做过载、短路保护之用，亦可用做不频繁的接通和分断。可广泛用于计算机及其外围设备、工业自动化控制系统、电讯设备、通用电源系统、UPS不间断电源设备、铁路机车、船用电气系统、航空航天、电梯控制系统和移动电源设备中。

工作原理

1. 液压电磁式脱扣器工作原理

本断路器是采用液压电磁式脱扣器实现短路及过载保护脱扣的。最普通的电磁式断路器结构称为“串联脱扣”，它是由一个电流传感线圈和一组触头串联组成（见图1）

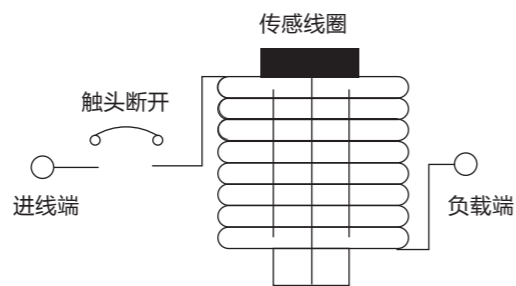


图 1

线圈内是一个非磁性延迟管—油阻尼管，管内装有铁芯，弹簧和阻尼液。衔铁接触触头和线圈机构。当触头断开时，没有电流通过断路器，线圈不产生电磁力。当触头闭合时，则有电流通过。当电流小于或等于断路器的额定值时，线圈的磁通量不足以将铁芯吸至极靴。铁芯、衔铁均不动，触头保持闭合状态。（见图2）

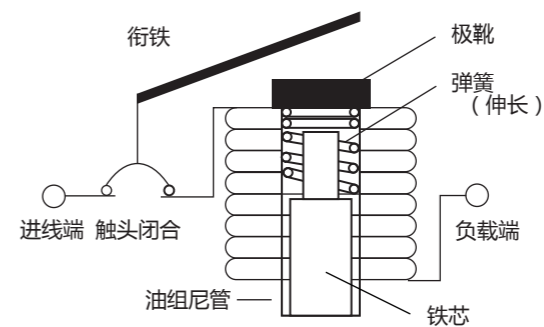


图 2 小于或等于额定电流

当发生过载，即电流大于断路器的额定值时，线圈的吸力增大，使铁芯开始向极靴方向运动，期间油阻尼管中的磁阻逐渐减小，磁场力逐渐增大，使铁芯与极靴面吸住，借助该吸力衔铁被吸至极靴，从而锁扣释放，触头断开，断路器动作。（见图3）

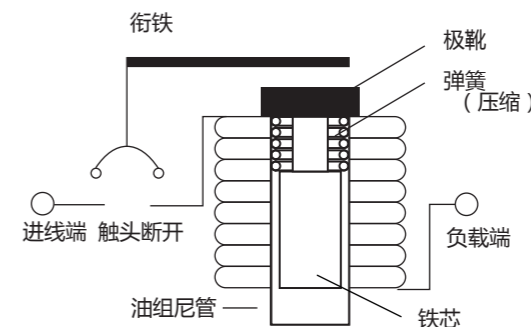


图 3 过载脱扣

当出现较大的过载或短路电流时，电磁能量的合力增加迅速，线圈产生足够大的磁通量，油阻尼管中铁芯还未动，衔铁便被迅速吸引至极靴面而使断路器瞬时脱扣。这种安全装置可以在短路的情况下产生更快的脱扣响应速度。（见图4）

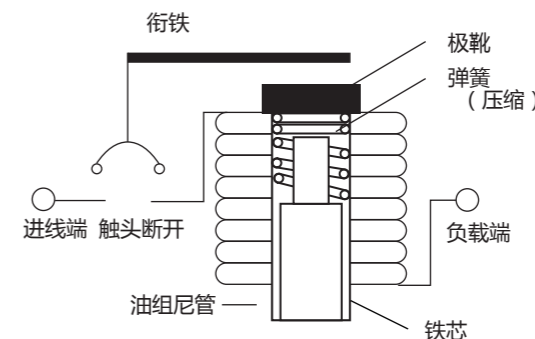


图 4 短路脱扣

2. 油阻尼管内动作原理图

图5 小于或等于额定电流

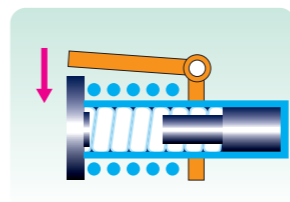


图6 过载

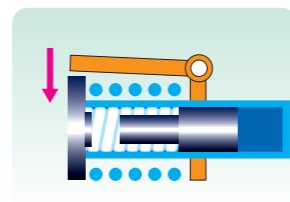


图7 过载脱扣

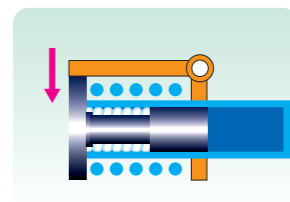


图8 短路脱扣

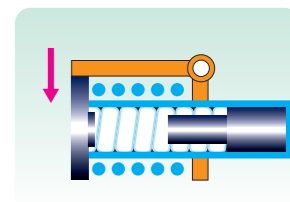


图5 当电流小于或等于断路器的额定值时，线圈的磁通量不足以将铁芯吸至极靴，铁芯和衔铁均不动作。

图6 当电流大于断路器的额定值时，即电路发生过载时，线圈产生的电磁力使油阻尼器中的铁芯向极靴方向运动，弹簧被压缩，阻尼液产生的阻力会使铁芯的运动产生延时，从而实现延时保护功能。

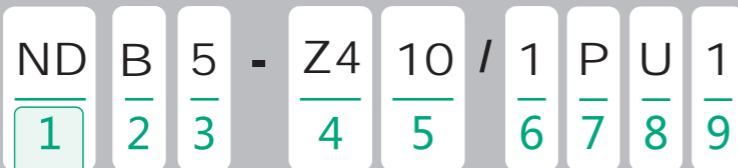
图7 当电磁力达到最大时，铁芯运动到极靴面，衔铁被吸到极靴。

图8 当电路中出现较大的过载或短路电流时，线圈瞬时产生足够大的磁通量，即使铁芯还未动，就能迅速将衔铁吸引至极靴面。

特点

- > 采用了液压电磁脱扣装置,使过载脱扣和短路脱扣一体化,所以也称为全电磁式断路器。
- > 手柄有三种位置: 断开、脱扣、闭合。
- > 手柄位于脱扣位置,当电路发生故障,这时手柄不能手动合上。
- > 脱扣性能只决定于流过线圈电流所产生的磁通量,受环境温度变化影响小,故可不考虑因温度高而降容。
- > 断路器没有热元件,不需要冷却时间,只要故障电流消失,就可立即再闭合。
- > 液压油的粘度受温度变化影响。低温时粘度大,延迟时间长,起动冷态设备时提供足够的附加时间。高温时粘度小,延迟时间短,断路器可以迅速脱扣,保护发热的负载,因而这种“反时限”有利于过载保护。
- > 断路器的动、静触头的开距大(不小于8.5mm,),外壳用绝缘性能优良的材料制成,也可以用于安全型开关隔离器。
- > 断路器的脱扣特性由线圈和油阻尼器配合确定,可以通过改变线圈和油阻尼器的参数来改变断路器的动作特性。因此可以方便地派生出用户所需的电流规格和脱扣曲线。
- > 电流整定值精确,动作重复误差小。
- > 紧凑的外形,13mm的模数。
- > 密封的金属圆形筒不会老化和功能退化。
- > 电流额定值可达63A。
- > 三极并联可达150A。
- > 连接简便的盒式终端,最大连接线25mm。

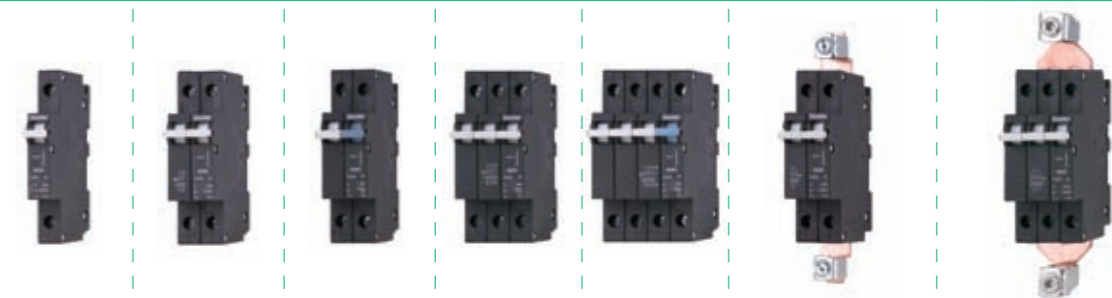
型号及其含义



序号	序号说明	NDB5
1	企业代号	ND Nader 牌低压电器
2	产品代号	B 设备用断路器
3	设计序号	5
4	脱扣曲线代号	Z2 直流短延时 Z4 直流中延时 Z6 直流长延时 J2 交流短延时 J4 交流中延时 J6 交流长延时
5	额定电流 (A)	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63, 70, 80, 90, 100, 105, 110, 105, 120, 125, 135, 150
6	极数	1: 1极 2: 2极 3: 3极
7	极	P: 表示无N极 N: 表示有N极
8	连接方式	U: 带有并联接排二极或三极并联
9	附件代号	0 无附件 1 辅助触头 2 报警触头 3 辅助+报警触头

> 注1: 表中所列型号为常规型号, 该产品可以按照用户的要求变更脱扣曲线、电流规格等, 变更后的型号为特供型号, 不在上表所列范围内。

主要技术参数



产品型号	NDB5-/1P	NDB5-/2P	NDB5-/1N	NDB5-/3P	NDB5-/3N	NDB5-/2PU	NDB5-/3PU
额定电流	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63			0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50		20, 30, 40, 50, 60, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 125	105, 120, 135, 150
极数	1P	2P, 1P+N		3P	3P+N	2P	3P
	AC230 DC80	AC230/400	DC80	AC400	AC400	DC80	DC80
导轨方式	微型导轨 DIN导轨						
脱扣曲线	Z2/J2, Z4/J4, Z6/J6			J2, J4, J6		Z2, Z4, Z6	
接线图							

- > 符合标准: IEC 60934、GB 17701、UL1077
- > 额定工作电压: DC80V、AC230/400V
- > 机械电气寿命: 10000次 (其中电气寿命6000次)
- > 通过认证: CCC、UL、CE、TUV
- > 辅助触头: AC250V 5A
- > 额定分断能力

型号	额定电流 A	电压 V	交流分断能力 kA		
			3C	UL	TUV
NDB5	1-63	DC80	10	10	10
		AC230/400	3	3	3
	20-150 (多极并联)	DC80	10	10	10

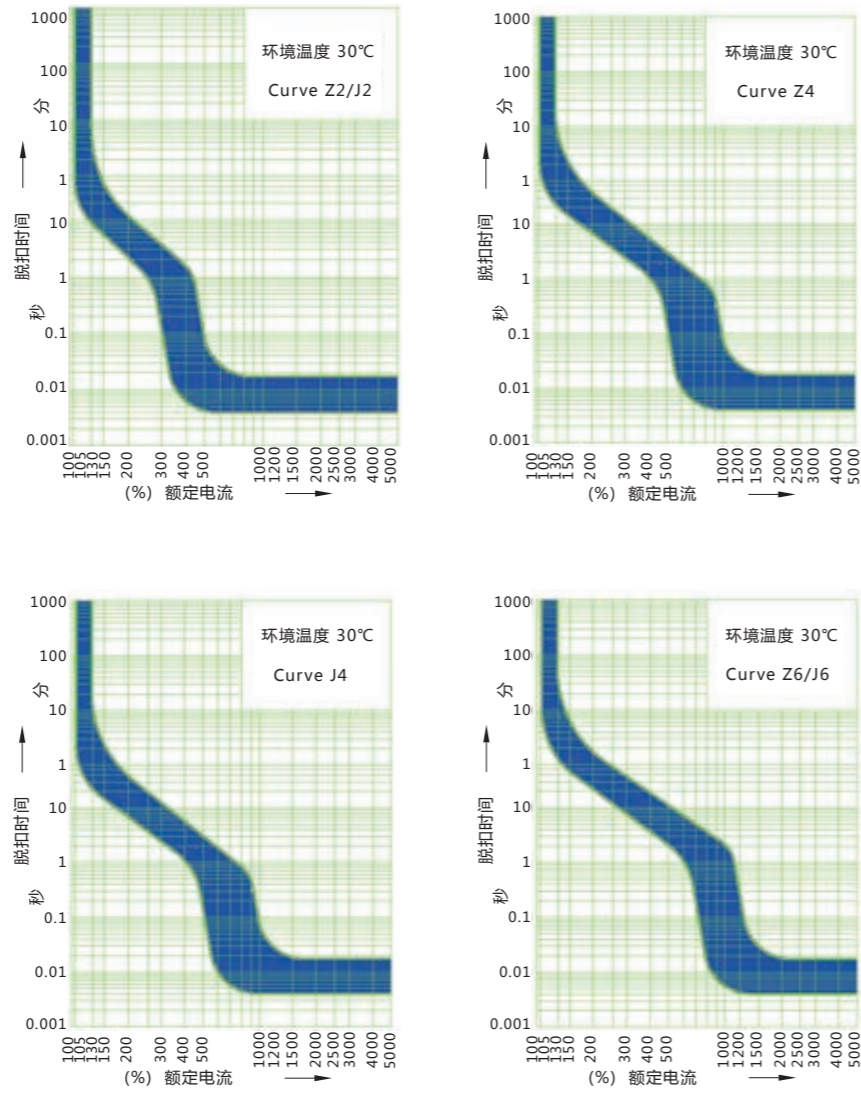
脱扣特性

脱扣时间表

曲线	电流	1.05 In	1.3 In	1.5 In	2 In	5 In	6 In	8 In	10 In
Z2/J2	不脱扣	9-240	5.5-45	2-12	0.004-0.06	0.004-0.03	0.004-0.018	0.004-0.018	
Z4	不脱扣	15-240	9-80	4-20	0.1-1.8	0.035-0.35	0.0035-0.1	0.0035-0.1	
J4	不脱扣	20-360	15-150	6-40	0.15-3	0.01-1.8	0.0035-0.85	0.0035-0.1	
Z6/J6	不脱扣	60-1200	40-300	20-100	1.8-10	1.2-7	0.02-3	0.02-3.2	

> 注: 脱扣时间单位均为s。

脱扣曲线图

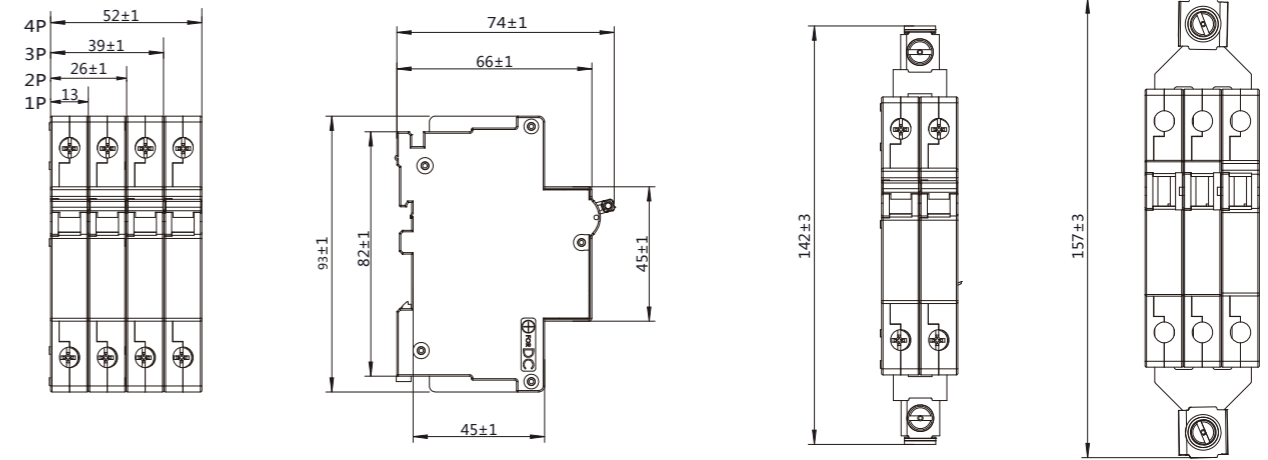


使用环境

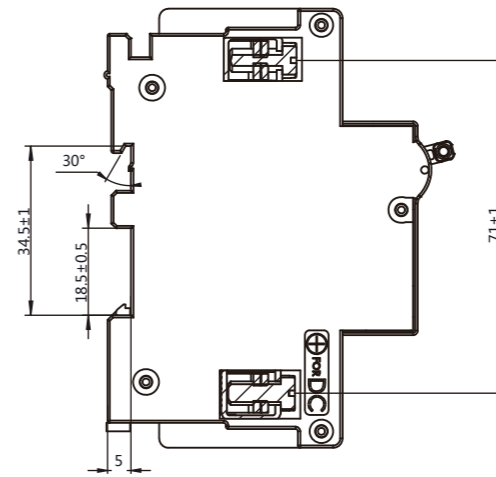
- > 环境温度 -40°C ~ +85°C。
- > 海拔 ≤ 2000m。
- > 空气相对湿度 ≤ 95%。
- > 在无爆炸危险的介质中，且介质无足以腐蚀金属和破坏绝缘的气体与导电尘埃的地方。
- > 在没有雨雪侵袭的地方。

外形及安装尺寸

NDB5外形尺寸

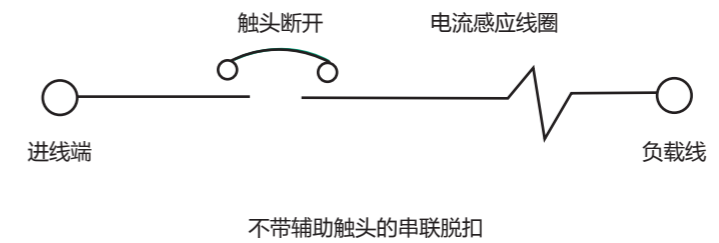


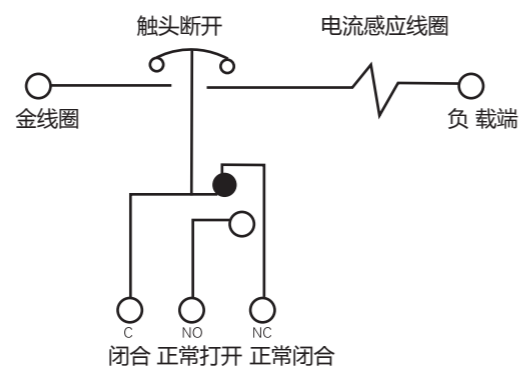
NDB5安装尺寸



辅助触头

原理图





带辅助触头的串联脱扣

与基本的串联机构相比，带辅助触头的电路，除增加一个绝缘S.P.D.T(单刀双掷)微动开关外，微动开关在机械结构上与断路器的主触头相连接，此开关通常作断路器状态(ON/OFF)远距离信号用。

注意事项

- > 用户在产品正常的安装、使用条件下，从制造厂发货起3年内，产品由于质量原因而发生损坏或不能正常工作的情况，制造厂无偿为用户更换。
- > 注意：
 1. 因私自拆开产品而引起的质量问题，责任自负；
 2. 在工作通电状态下，手请勿触及断路器非绝缘件裸露部分；
 3. 请不要随意对断路器的特性进行调节，由此引起的产品质量问题厂方不予负责；
 4. 接线必须可靠，防止因接线端出现异常发热引起断路器误动作或造成接线端烧损；
 5. 产品安装时，螺钉的扭紧力矩为：0.5N.m。

订货说明

订货时请按照“NDB5设备用断路器选型表”选填：

NDB5设备用断路器选型表

		NDB5	Z4	10 / 1	P	U	1
		1	2	3	4	5	6
序号	项目	选填内容					
1	产品型号	NDB5 <input type="checkbox"/>					
2	脱扣曲线代号	Z2 直流短延时 <input type="checkbox"/>	Z4 直流中延时 <input type="checkbox"/>	Z6 直流长延时 <input type="checkbox"/>			
		J2 交流短延时 <input type="checkbox"/>	J4 交流中延时 <input type="checkbox"/>	J6 交流长延时 <input type="checkbox"/>			
3	额定电流 (A)	0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30, 32, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 63			20, 30, 40, 50, 60, 63, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 125 (两极并联)		115, 120, 135, 150 (三极并联)
4	极数	1--1极 <input type="checkbox"/>		2--2极 <input type="checkbox"/>		3--3极 <input type="checkbox"/>	
5	极	P: 表示无N极 <input type="checkbox"/>				N 表示有N极 <input type="checkbox"/>	
6	接线方式	U 两极或三极并联 <input type="checkbox"/>					
7	附件代号	1. 辅助触头 <input type="checkbox"/>					
		2. 报警触头 <input type="checkbox"/>					
		3. 辅助+报警触头 <input type="checkbox"/>					
最终选型型号为							
数量							

填写说明：

请在对应的选项后面的 中打钩标识，电流规格直接在数字上标识。

1P+N和3P+N在极数选型时选1和3。

选择并联时，只有直流2、3极并联。



全国办事处分布图

良信电器在全国二十五大城市设立区域销售服务中心，多角度、全方位的为客户提供优质服务。



全国办事处联系方式

 <p>上海建筑办事处/电力办事处 地址: 上海市浦东大道1139弄6号楼1301室 Tel: 021-50930891/51920563 Fax: 021-50930891</p>	 <p>北京办事处 地址: 北京市朝阳区北四环东路108号千鹤家园3号楼805室 Tel: 010-82386038/82386058 Fax: 010-82386078 联络处: 唐山, 包头</p>	 <p>南京办事处 地址: 南京市鼓楼区福建路31号(华富园1号)华富大厦2105室 Tel: 025-83479160/85158402 Fax: 025-83479150 联络处: 南通, 徐州</p>
 <p>上海工控办事处 地址: 上海市商城路297号申金大厦1902室 Tel: 021-58776026 Fax: 021-58776027</p>	 <p>西安办事处 地址: 西安市高新区科技路209号新西兰二期7-1-402 Tel: 029-88462915 Fax: 029-88462915</p>	 <p>重庆办事处 地址: 重庆市江北区建新南路11号浩博天庭7-10 Tel: 023-67745931 Fax: 023-67865630</p>
 <p>广州办事处 地址: 广州市海珠区庭园路5号中洲中心南塔西座1109室 Tel: 020-89231852/89231523 Fax: 020-89231851 联络处: 东莞, 佛山, 珠海, 中山, 惠州, 福州, 厦门</p>	 <p>深圳大客户部/工控办事处 地址: 深圳市南山区艺园路115号马家龙田厦IC产业园3-009室 Tel: 0755-26560518/26560299 Fax: 0755-86241299</p>	 <p>天津办事处 地址: 天津市南开区卫津路18号新都大厦4号楼1门2703 Tel: 022-83692122 Fax: 022-83692122</p>
 <p>郑州办事处 地址: 郑州市农业路72号国际企业中心B座1704室 Tel: 0371-63298528/63691366 Fax: 0371-63298529/63691367</p>	 <p>沈阳办事处 地址: 沈阳市沈河区奉天街346号格林自由城8座18层11号 Tel: 024-62579902/62579903 Fax: 024-62579902/03-518 联络处: 鞍山, 辽阳, 锦州</p>	 <p>杭州办事处 地址: 杭州市凯旋路445号 浙江物产国际广场20楼G座 Tel: 0571-88017120 Fax: 0571-88017120 联络处: 宁波, 绍兴</p>
 <p>武汉办事处 地址: 武汉市汉口解放大道686号世贸大厦1202A Tel: 027-59501427/59501747 Fax: 027-59501428 Tel: 027-59501428-808</p>	 <p>石家庄办事处 地址: 石家庄市裕华路方北新村1-2-803 Tel: 0311-86974698 Fax: 0311-86974698</p>	 <p>长沙办事处 地址: 长沙市五一大道湘域中央1号楼1813/14室 Tel: 0731-84448876 Fax: 0731-84445576</p>
 <p>成都办事处 地址: 成都市东大街紫东楼段11号东方广场802 Tel: 028-84459506 Fax: 028-84451506</p>	 <p>大连办事处 地址: 大连市沙河口区黄河路582号美加华公寓16-15号 Tel: 0411-83898748 Fax: 0411-83898748</p>	 <p>济南办事处 地址: 济南市无影山东路38号名人时代大厦1505室 Tel: 0531-85923768 Fax: 0531-85923568 联络处: 青岛, 淄博, 威海, 烟台</p>
 <p>苏州办事处 地址: 苏州市三香路353号三香广场1006室 Tel: 0512-68602976 Fax: 0512-68602976 联络处: 无锡</p>	 <p>哈尔滨办事处 地址: 哈尔滨香坊区中山路82号迷你国度大厦21层13室 Tel: 0451-51713282 Fax: 0451-86134308</p>	 <p>长春办事处 地址: 长春市自由大路亚泰豪苑D栋二号门301室 Tel: 0431-85666480 Fax: 0431-85666480</p>
 <p>东莞办事处 地址: 东莞市南城区胜和体育路26号盈锋商务中心东区505-507 Tel: 0769-88991555 Fax: 0769-88991444</p>	 <p>福州办事处 地址: 福州市鼓楼区湖东路216号实达皇冠310室 Tel: 0591-87828065 Fax: 0591-87828065</p>	 <p>中山办事处 地址: 中山市东区中山三路2号新世界花园1107号 Tel: 0760-88325070 Fax: 0760-88325090</p>
 <p>南昌办事处 地址: 南昌市湖滨东路55号金色水岸大厦1804室 Tel: 0791-8166605 Fax: 0791-8166605</p>	 <p>贵阳办事处 地址: 贵阳市北京路27号鑫都财富大厦17楼B号 Tel: 0851-6830906 Fax: 0851-6832433</p>	