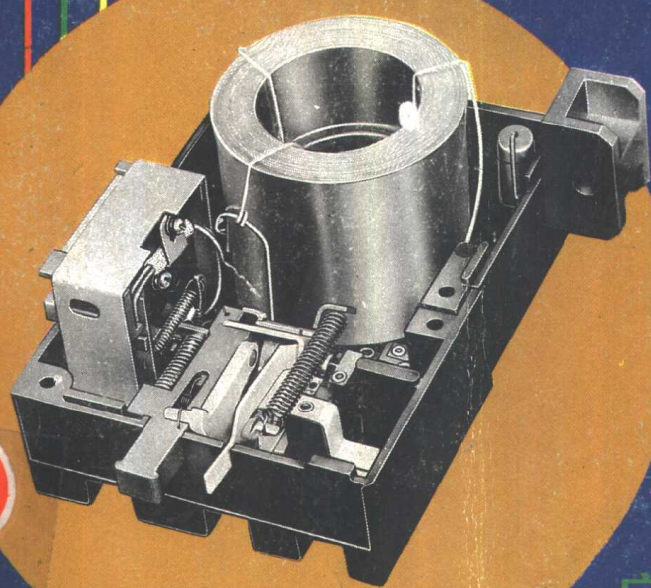


CHUDIAN LOUDIAN BAOHU DIANQI JIQI YINGYONG

# 触电漏电保护电器 及其应用

司徒兴汉 编著



广东科技出版社

# 触电漏电保护电器及其应用

司徒兴汉 编著

广东科技出版社

## 内 容 简 介

本书依据国内外在触电漏电保护电器研究、生产和应用中获得的资料和经验,论述了电流动作型触电漏电保护电器的原理和应用。全书共分十一章,分别叙述了必要的基础理论;各种触电保护方法的优劣;电子式及纯电磁式触电漏电保护电器的原理、结构、应用、故障排除和维修方法等方面的知识,并附有国际电工委员会(IEC)触电漏电保护电器标准,可供用户判别和制造厂提高产品质量参考之用。为广开思路,书中对其它行之有效的触电保护电器也作了相应的介绍。

本书适合于工矿企业的电工和农村电工,以及从事电器、电气、电力和安全技术的技术人员、工人和干部阅读。

Chudian Loudian Baohu Dianqi Jiqi Yingyong

触电漏电保护电器及其应用

司徒兴汉 编著

广东科技出版社出版发行

广东省新华书店经销

韶关新华印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 15印张8插页300,000字

1990年4月第1版 1990年4月第1次印刷

印数1—7,000册

ISBN 7—5359—0396—7

TM·4 定价6.00元

## 前 言

触电漏电保护电器是一种防止电气灾害、保护人身安全的电器。由于这类产品在世界各国的发展经历不一，各自使用的名词术语自成一统。即使这类电器中为数最多的，目前我国被称之为漏电断路器的产品，各国叫法也不尽相同。例如：美国UL943称之为接地故障断路器，德意志联邦共和国DIN57644称之为故障电流保护断路器，英国BS4293称之为剩余电流动作断路器，法国NFC61—420称之为差动断路器，日本JIS8371称之为漏电断路器。国际电工委员会(IEC755)则把这类电器统称为剩余电流动作保护装置。

在我国，这类产品发展较快。各部也自有称谓：原机械工业部曾称之为触电保护器或漏电自动开关；原水利电力部定名为触电保安器；而原电子工业部及其它部门则称之为触电保护器、触电保安器，等等。

本书中的名词术语采用现有的国家及原机械工业部颁布的标准用语。

在本书出版之际，谨向提供资料的嘉兴电气控制设备厂的领导和群众、曾广壁工程师和刘景昌工程师，以及负责审校的钟肇棠、熊森工程师表示感谢。向为本书提出宝贵意见的冯维泰工程师、为本书稿件的誉写作出了艰辛劳动的庄文丽、马丽雅等同志致谢。

由于成书仓促，书中定有欠缺之处，诚望各有关部门、单位的同志提出宝贵意见。

编 者

1989年12月



# 华通牌DZ12L—60漏电断路器

华通牌DZ12L—60漏电断路器是DZ12—60塑壳断路器的系列产品，属电子漏电流动作型、具有多种保护功能的断路器。它适用于交流50Hz、200V或240V电路中，主要用作对有致命危险的人身触电进行保护，并可用作照明线路的漏电、过载、短路保护，以及在正常情况下作为线路不频繁的转换之用。

## 主要技术数据：

壳架等级额定电流（ $I_{nm}$ ）为60A

过电流脱扣器额定电流（ $I_n$ ）有15，20，30，40，50，60A等六种  
断路器极数为二极

额定漏电动作电流（ $I_{\Delta n}$ ）为0.03A。额定漏电不动作电流（ $I_{\Delta no}$ ）为0.5 $I_n$

漏电动作时间  $I_{\Delta n} < 0.1s$  ;  $5I_{\Delta n} < 0.04s$

额定短路接通分断能力（ $I_m$ ）为240V  $\cos \Phi = 0.8$  4500A（有效值）

额定接地短路接通分断能力（ $I_m$ ）为240V  $\cos \Phi = 0.9$  3000A（有效值）

断路器在施加峰值为7000伏的脉冲试验电压时，不发生误动作。

断路器能在（0.7~1.1） $U_n$ 间执行其保护功能。



上海华通开关厂  
厂址：上海市共和新路2500号  
电话：651007  
电报挂号：1219

# 国营上海航空电器厂

## JCB 系列漏电保护自动开关

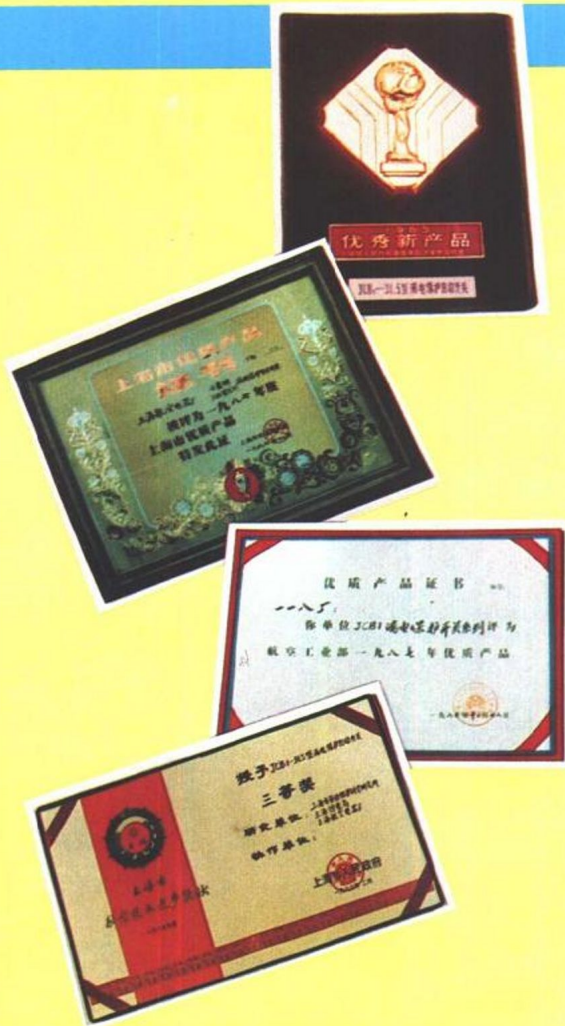
我厂与上海市劳动保护科学研究所、上海供电局共同研制的漏电保护自动开关，经国家劳动人事部、水利电力部等单位鉴定合格，1984年投入生产。

该产品各项指标均达到或超过了IEC—23E国际标准和GB6829—86国家标准，1983年荣获国家经委优秀新产品奖，1985年获上海市科学技术进步奖，1987年获航空工业部和上海市优质产品奖，是同类产品中唯一获四项奖的产品。

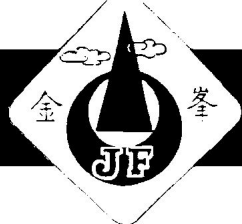
JCB系列漏电保护自动开关是电子式电流动作型冲击波不动作的开关。它具有触电漏电、过载、短路保护功能。在此基础上，本厂又研制出具有过电压保护功能的开关、并申请了专利。

该产品适合于厂矿、建筑业、机关办公大楼、农村、商店安装使用，亦是家用电器必不可少的安全保护装置。

欢迎各用户单位来厂选购！



国营上海航空电器厂 厂长：王伯阳  
厂址：上海市中山南二路1089号  
电话：388900 电报挂号：1004



# 浙江萧山漏电开关厂

我厂位于杭州市郊，是专业化生产触电保护器即漏电自动断路器的工厂，是国内漏电开关生产重点厂家之一，现有职工300余人，厂房占地面积8000多平方米，生产设备及检测设备齐全。主要生产AB62—20，40型漏电保护器、DZ15L—60—100A漏电自动断路器。产品均经上海电器科学研究所试验合格，并通过省级鉴定，质量达到国家标准GB6829—86（漏电电流动作保护器）。年生产能力20万台，品种规格齐全，产品畅销全国二十多个省市、自治区，服务周到，信守合同，深受用户好评。

我厂热情为国内外用户服务，竭诚欢迎国内外用户选购产品。该产品适用于交流50Hz、220~380V，电流在10~100A的电路中作漏电触电保护之用，亦可用于各种家用电器、农村、工矿企业、建筑行业及流动场合的用电设备、变压器的总保护，主要为防止因漏电触电而引起的电气火灾和人身伤亡事故，同时具有线路过载和短路保护性能。本产品不受电压波动影响，无辅助电源装置，是电流动作型纯电磁式快速漏电保护器。

## 主要技术数据：

额定电压：220~380V

额定电流：10、20、30、40、60、100A

额定漏电动作电流：30、50、75、100mA

额定漏电不动作电流：15、25、40、50mA

额定漏电动作时间<0.1s

机械寿命：1万次

电气寿命：4000次

短路接通分断能力：AB62—20，40型 500A

DZ15L—60—100A 5000A



浙江萧山市漏电自动开关厂  
厂址：杭州萧山市瓜沥镇红友桥路

电话：51224 51320 51263  
电报挂号：萧山3909 厂长：何兰芬

# 长风

## CHANGFENG



航空航天工业部所属长风机械总厂，位于上海经济区，坐落在风景秀丽的历史古城——苏州市。

本厂历史久，规模大，设备全，技术力量雄厚，实行科学管理，注重产品质量。

1979~1987年有十项产品获得国家金质奖、国家银质奖和部、省优质奖。

1986年荣获部和国家质量管理奖。

1988年又通过了国家二级企业评审考核。

本着质量第一，用户至上的宗旨，产品质量实行三包，提供售后技术服务。

本厂生产的 $X_1-X_4$ 型脱扣器分别用于DZ10L—100、250，DZ15L—40和DZ15L—63漏电断路器，是各种DZ型漏电断路器必不可少的执行元件。

电磁式脱扣器和电子式脱扣器在使用方面具有明显的优点：

1. 结构简单元件少，不需要辅助电源。
2. 工作可靠性高，产品性能不受环境温度和感应雷击的影响。
3. 耐压强度高，能耐受过电压的冲击。

本厂竭诚欢迎各客户来人、来函洽谈业务。



国营长风机械总厂  
厂址 苏州市北园路60号

电话 774621 774139  
电挂 1056

# 推广科技成果， 为您带来巨大效益

冶金工业部钢铁研究总院精研部，是目前国内生产非晶态互感器最早、最大的厂家。它具有国内一流的科研开发力量，可向您提供物美价廉的非晶态铁芯及带材。其性能与1J85相当，而价格只是1J85的一半，每年具有上百吨的生产能力。非晶态材料获冶金工业部科技进步三等奖。产品主要磁性能如下：

| $B_s$ | $B_l$ | $H_c$                             | $\mu_m \times 10^4$ |
|-------|-------|-----------------------------------|---------------------|
| 77500 | 77000 | $\leq 0.80 \text{ A/m}$ (0.01 Oe) | 30~70万              |

该部还开发出两种用于钎焊铜、铜合金及铁基合金的无银焊片，可取代50~80%银焊片。目前这些无银焊片已广泛用于低压电器的触点、带锯条的焊接，其性能与银焊片相当，价格只是银焊片的1/3~1/5。

上述产品欢迎使用厂家来人来函联系。

联系地址：北京西外学院南路76号

冶金部钢铁研究总院精研部

联系人：张传历 刘国栋

电话：8312255 转2425



# 北京东方安全电器厂



我厂技术力量雄厚，  
欢迎用户选购。  
请认准燕城商标！

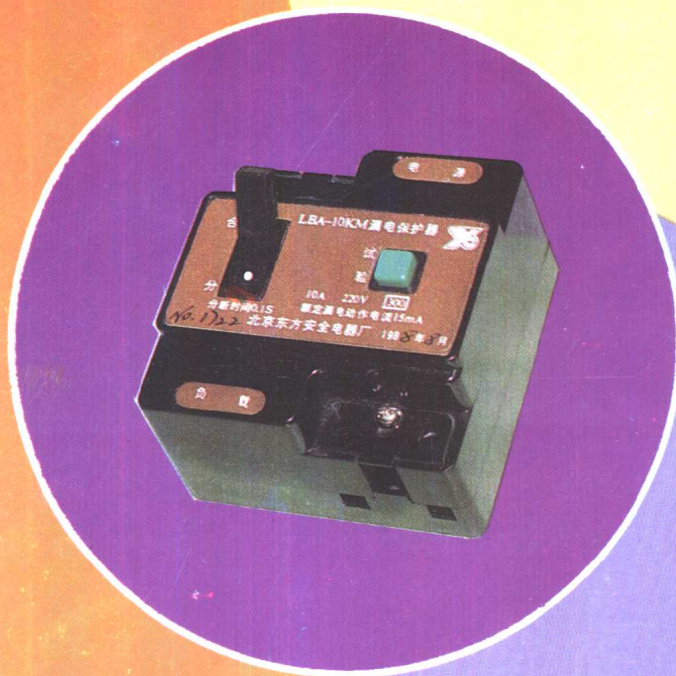
我厂是国内最早生产漏电保护器的专业厂，生产几种型号的工业及民用漏电保护器，用户遍及全国各地。

LBA—10KM型民用漏电保护器，体积小，性能稳定，使用安装方便，1987年4月通过GB6829—86《漏电电流动作保护器标准》，1988年8月通过了中国电工产品认证委员会的产品认证。

LBA—10KM型基本参数额定值

| 额定电压                                 | 额定电流 | 额定漏电动作电流 | 额定漏电不动作电流 | 分断时间  |
|--------------------------------------|------|----------|-----------|-------|
| 220V <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> | 10A  | 15mA     | 7.5mA     | <0.1s |

| 电 寿 命 | 机 械 寿 命 | 极 限 分 断 能 力 |
|-------|---------|-------------|
| 4000次 | 4000次   | 300A        |



厂 址：北京建国路郎家园六号

销售科电话：5005763 电报挂号：3888

供应科电话：591731—509



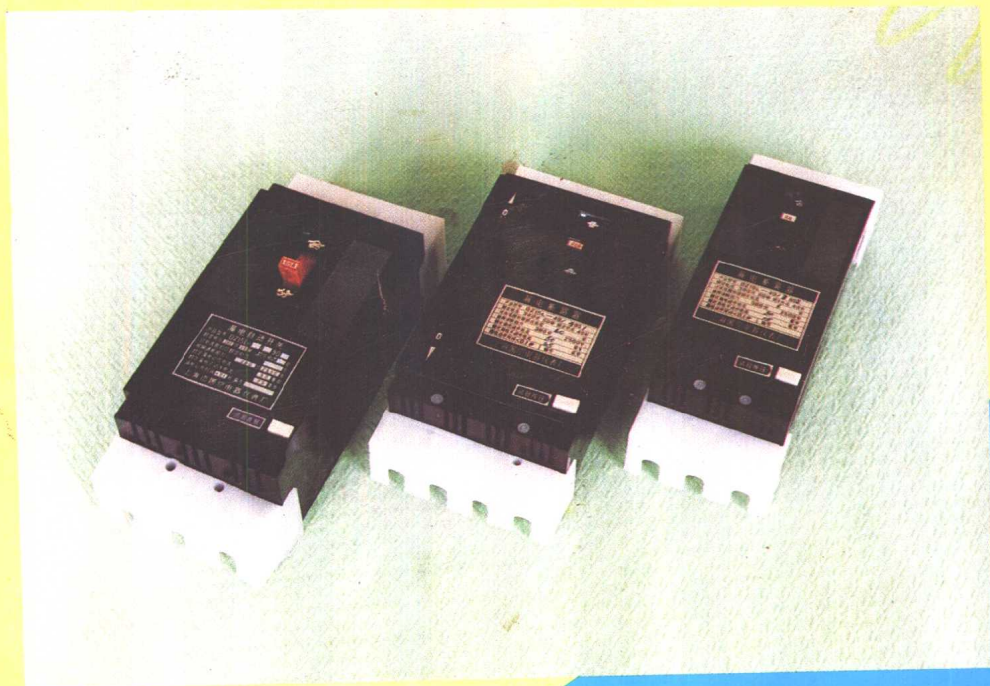
# 上海市国宁电器仪表厂产品

## DZ15L系列电子式漏电断路器—— 您的可靠卫士！

- 具有短路过载和漏电保护功能。
- 过载保护特性有配电用和电动机保护用两种。
- 能防止低压配电系统因漏电引起火灾设备事故或人身伤亡事故。
- 采用机械电子工业部上海电器科学研究所研制的EL型电子脱扣系统成果，通过7000伏脉冲试验，

具有优异的可靠性和抗电磁干扰性能。

- 符合GB6829—86国家标准和IEC755—1983国际标准。
- 额定电流有40、63、100安；极数有2、3、4极；额定漏电动作电流有30、50、75、100毫安等，可按需要选用。
- 价格低廉、交货迅速、欢迎洽购。



厂址：上海市延长路447号

电话：624060

电报：4520

厂长：林汉国

首家通过广东省广州市产品技术鉴定

首家获得广东省、广州市劳动局安全认可

**DBA—16A、20A、30A**

**单相用电保安器**



本产品由中国人民保险公司广州市荔湾分公司承保产品责任保险。自购买日起三年内，如因产品质量引起责任，概由保险公司照章赔偿。

穗湛家电用品联合公司总经销  
地址：广州市多宝路320号  
电话：813649

广州红风家用电器五金厂  
厂址：广州市多宝路元和街174号  
电话：814510 电挂：1161

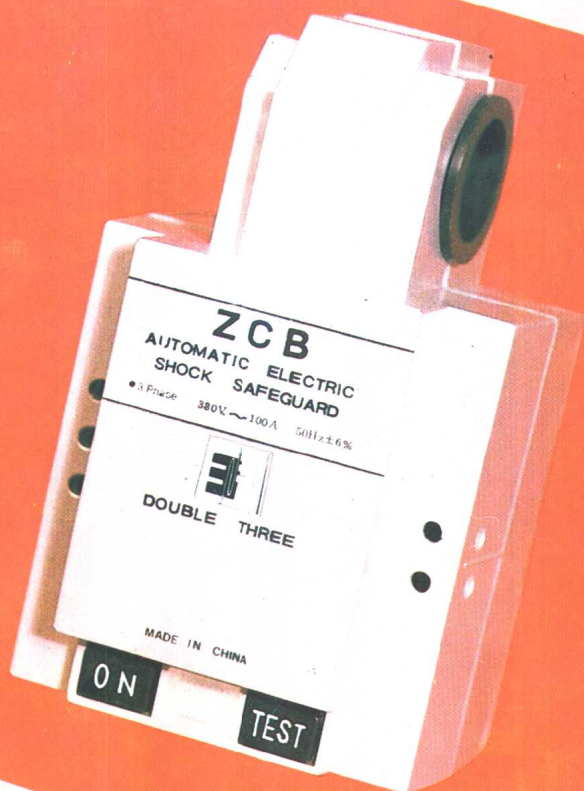
# 双三牌

## ZCB 全自动触电保护器

ZCB全自动触电保护器以其独特功能走在世界同类产品的前列，它是一种确保人的生命和设备安全的名符其实的触电保护装置。

产品能自动区别跟踪漏电电流和触电电流，没有不灵敏动作死区，技术指标均符合国际IEC标准和国家GB标准。

该产品已获得美国和我国的专利，并已通过我国国内最高级鉴定（劳动人事部国家级鉴定），获国际保险。



双三牌



产品责任保险

上海无线电三十三厂

厂址：上海市普陀区曹杨八村120号

电话：548185（总机）

经销部：545312（直线）

电挂：上海4549

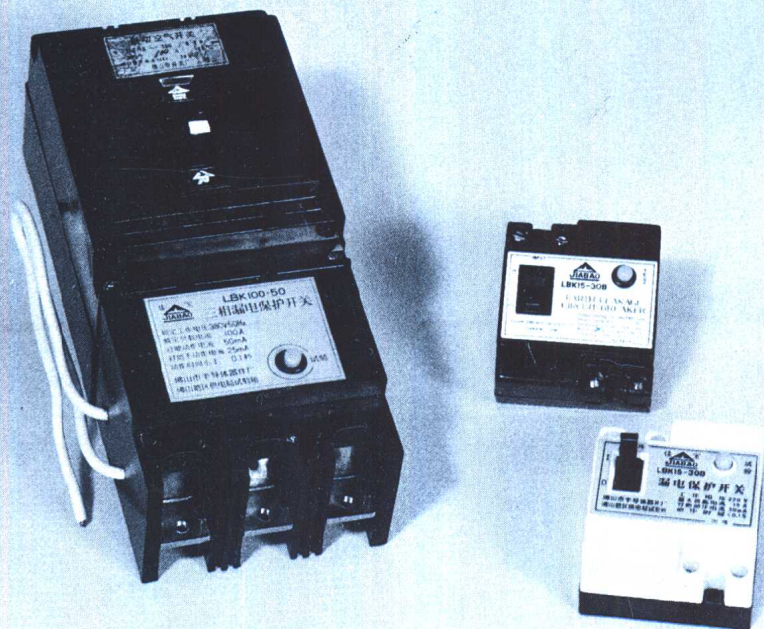
厂休日：星期一

# 佳宝牌漏电开关



佳宝牌漏电开关由佛山市半导体器件厂生产，佛山市供电局监制。产品性能符合GB6829—86国家标准，其品种有单相16A、30A，三相三线及三相四线40~250A。

厂 址：广东省佛山市高基街222号  
电 话：87216 86356  
电报挂号：1418  
开户银行：广东省佛山工商银行  
升平办 8—460136





# 罗氏电子厂

## 漏电自动开关



中国中山市罗氏电子厂生产的LBK.LPS系列漏电自动开关，（又名漏电断路器）经国家指定的检验部门长达半年时间严格检验，完全符合国家标准。近年来“罗氏”漏电开关挽救了14条人命，深受用户欢迎和高度评价。“罗氏”独家首创之六功能漏电开关具有：1.防触电自动装置。2.不分相零线。3.电子显示通路装置。4.自由脱扣。5.防乱动作。6.自动防雷装置。并取得中国人民保险公司承担责任保险。目前产品销往澳门及国内21个省市自治区，产品不但实行三包，还深入服务到家，是一只安全用电最理想的保护器，值得推荐客户使用。

厂址：中国广东省中山市古镇东兴路

电话：58130 电挂：7972

联系人：罗荣生先生



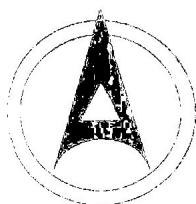
# 安全用电的必要措施      预防事故的有效装置

塔牌CB系列触电保护器将给您带来福音

该系列产品有单相220V和三相380V两大类，有10、20、40、60、100A共八个品种。产品具有独特的过电压保护功能和灵敏度高，抗干扰性强，安装方便，价格便宜等优点，是企业 and 家庭安全用电，防止触电事故的有效装置。

本厂是上海市劳动局、上海市计量局、上海市工商行政管理局认可生产该产品的专业厂家，产品已通过水电部低压电器质量检测中心测试。

CB系列触电保护器荣获上海市“一厂一品”称号及上海市优秀新产品奖。

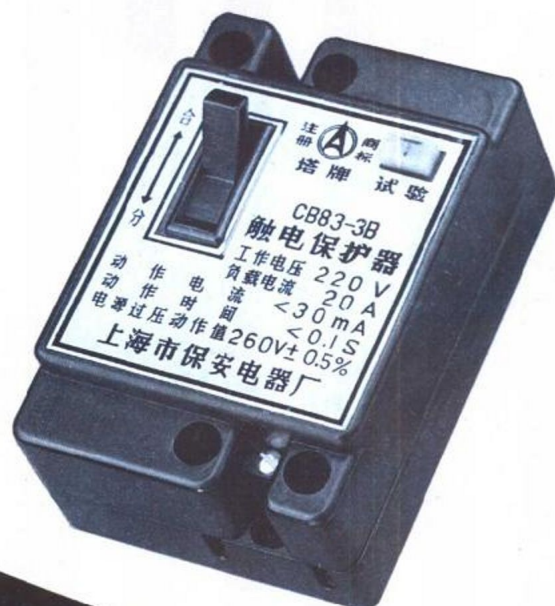


质量第一

用户第一

信誉第一

服务第一



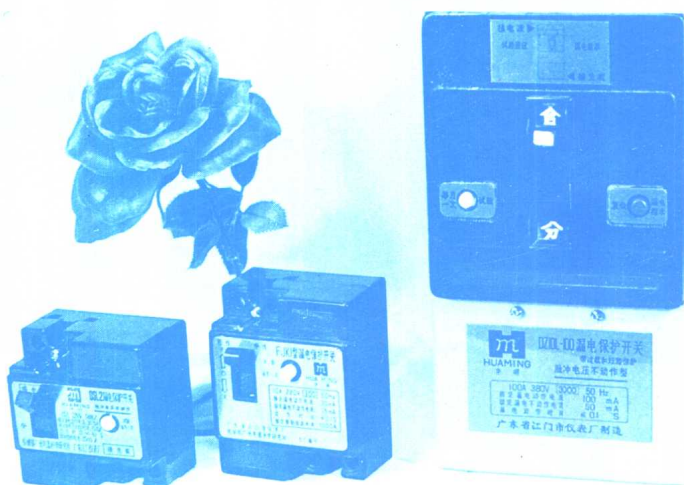
上海保安电器厂

厂址：上海市新肇周路991弄11号

电话：774007      775930

电报挂号：7806

# 华明牌漏电保护开关



## 用途：

当人体触及对地漏电的设备或线路时，该开关能在  
0.1秒内自动切断电源，避免触电事故发生。

## 技术参数：

- 单相：** 额定电压：220伏 型号：DSL2  
 额定电流：6安，10安，16安  
 额定漏电动作电流：30毫安  
 额定漏电不动作电流：15毫安  
 分断时间：不大于0.1秒
- 三相：** 额定电压：380伏 型号：DZ10L—100  
 额定电流：100安  
 额定漏电动作电流：100毫安  
 额定漏电不动作电流：50毫安  
 分断时间：不大于0.1秒

厂址：广东省江门市龙湾村江门仪表厂

电话：32694