



电器与能效管理技术

DIANQI YU NENGXIAO GUANLI JISHU

20 2014

原刊名 《**低压电器**》

· 半月刊 ·

主办：上海电器科学研究所（集团）有限公司

协办：中国可再生能源学会

SIEMENS



SIVACON 8PT 系列低压开关柜

为您的供电系统提供最安全可靠的保障

SIVACON 8PT 是面向全球推广的低压配电设备，它可应用在最大额定电流至 7400A 各种容量等级的层面上。所有模块均通过型式试验（设计验证和内部燃弧实验）。各种模块可灵活组合，以满足各种不同的要求。柜内采用优质的西门子元器件，以保证设备长期可靠运行。

西门子通过与本地优秀的、高水准的低压开关柜生产厂合作，使他们成为依照西门子质量要求，并使用西门子原厂标识牌及关键功能件生产 SIVACON 8PT 的“技术合作伙伴”，使得多用途的、通过设计试验的 SIVACON 低压开关柜完全地来到了您的身边。

ISSN 2095-8188



2.0

西门子（中国）有限公司
公司热线：4006162020

9 772095 818143

万方数据

www.siemens.com.cn

电器与能效管理技术

半月刊 公开发刊

原刊名《**低压电器**》

- 全国中文核心期刊
- 中国科技论文统计用刊
- 中国学术期刊光盘版
- 中国科学引文数据来源期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊

1959年创刊

2014年第20期 总第461期

2014年10月30日出版

欢迎在线投稿 <http://elva.chinaelc.cn>

主管单位 上海市经济和信息化委员会
主办单位 上海电器科学研究所(集团)有限公司
协办单位 中国可再生能源学会
编辑出版 《电器与能效管理技术》编辑部
总 编 张玉青
主 编 邹其文
副 主 编 王淑艳 乐 敏
责任编辑 李正芳

编委会

名誉主任委员 陈德桂
名誉委员 方国生 何瑞华 孟庆龙 陆俭国
陈培国 周鹤良 张培铭 唐春潮
主任委员 王建华
常务副主任委员 陈 平
副主任委员 马传兴 尹天文 王春华 李宝山
沈敬梓 杨俊乾 南存辉 荣命哲
委 员 丁正平 王中丹 王成山 王锡凡(院士)
王 楚 艾 芊 白晓民 宁 杰
许志红 刘吉臻 刘 健 齐毅夫
李震彪 李兴文 李志刚 余贻鑫(院士)
陈建兵 季慧玉 苏建徽 佟为明
杨庆华 张玉青 张 浩 张建华
张逸成 姚兴佳 赵争鸣 晁 勤
耿英三 徐丙垠 曹仁贤 程浩忠
蔡 旭 管瑞良 缪希仁 裴 军
翟国富

国际编委(以英文名字为序)

Chi H. Leung(Metalor Technologies) John Shea(Eaton Corporation)
J. W. McBride(The University of Southampton)
Xin Zhou(Eaton Corporation) Zhuan-Ke Chen(Chugai USA LLA)
秘 书 王淑艳

地 址 上海市武宁路505号(200063)
编辑部电话 (021)62543397 62574990-417,757
广告部经理 黄 纯 (021)52665359
发行部电话 (021)62574990-745
传 真 (021)62576377
电子邮件 lva@seari.com.cn(编辑部)
lvagg@seari.com.cn(广告部)

期刊网址 <http://elva.chinaelc.cn>
发行范围 国内外公开发行
国内总发行 上海市报刊发行局
国内邮发代号 4-200
国外总发行 中国国际图书贸易总公司(北京399信箱)
国外发行代号 4713BM
国内订购 全国各地邮政公司
定 价 12.00元/册
印刷单位 上海宝山译文印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM
广告经营许可证号 沪工商广字3100720090001号

目 次

研究与分析

- 继电器触点接触电阻的威布尔分布及时间序列接触失效预测模型
左 帅,李志刚,王婷云,姚 芳 1
- 基于电参数的密封继电器 PIND 极限试验条件验证方法的研究
牛鹏飞,赵国强,梁安生,王国涛,王淑娟 5
- 面向 CPS 产品参数设计的计算机辅助公差分析与优化 张 泓 10
- 新型载波移相同步脉冲发生器的研究 陈国富,蔡林海,杨桂娟,王江波 16

智能电器

- 基于虚拟样机技术的汽车电磁继电器静态特性研究
郭继峰,任万滨,马 岩,于浩亮,李 赫 20
- 控制与保护开关电器操作机构动力学仿真研究
黄世泽,郭其一,贺雅洁,窦晓斌,仇仙者 24
- 塑壳断路器瞬时脱扣器动静特性仿真及其优化 洪黎欢,沈春燕 29

配网技术与系统

- 配电网分界开关低压模拟环境的设计与实现 杨 锐,孙建东,姜铁卫 33
- 高冗余度、高可靠性直流区域供电系统设计 陈 瑞 38
- 直流系统电流对绝缘监测的影响分析 李 乾,王金全,王 镔 43

电能质量

- 多运行方式 SVG 的电压调节 张 舒,肖泽宇,刘宏超 47
- DSTATCOM 在含小水电配电网的应用研究
刘 年,陈 艳,文 安,魏承志,黄维芳,何奉禄 52
- 大中型光伏电站无功补偿配置研究
朱彦玮,贾春娟,李 玮,张卫星,魏华栋,管勇涛 55

分布式电源及并网技术

- 移相全桥 DC/DC 变换器数字控制器设计与仿真
詹地夫,韦 莉,姚勇涛,张逸成 60
- 基于网络服务器的光伏发电短期功率预测研究与应用 孙丽娜,孙大帅 66

标准研究与分析

- 浅析《低压成套开关设备和控制设备》新老标准的主要差异 黄 勤 71

应用

- 电动变桨距系统超级电容后备电源测试装置设计与应用
沈 鑫,田 炜,鲁 斌,刘 剑 78

信息之窗

- 第六届低压智能配电系统技术论坛(北京站)隆重召开,等 83

ELECTRICAL & ENERGY MANAGEMENT TECHNOLOGY

Founded in 1959 Semimonthly
No. 20 (Serial No. 461), Oct. 30, 2014

Main Contents

Online Contributing <http://elva.chinaelc.cn>

Competent Authority

Shanghai Economic and Information
Technology Commission

Sponsor

Shanghai Electrical Apparatus
Research Institute (Group) Co., Ltd.

Co-Sponsor

Chinese Renewable Energy Society

Editor and Publisher

Editorial Department of Electrical & Energy
Management Technology

General in Chief

ZHANG Yuqing

Editor in Chief

ZOU Qiwen

Vice-Editor in Chief

WANG Shuyan
YUE Min

Contributing Editor

LI Zhengfang

Address

505 Wu Ning Road, Shanghai, P. R. China

Post Code 200063

Tel (021) 62543397 52665361 52665359
62574990-417, 272, 745, 757

Fax (021) 62576377

E-mail lva@seari.com.cn
lvagg@seari.com.cn

Website

<http://elva.chinaelc.cn>

China Standard Serial Numbering

ISSN 2095-8188
CN 31-2099/TM

Distributed Range

China and Abroad

Foreign Distributor

China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399 Beijing, China)

Foreign Periodical Code

4713BM

万方数据

Research & Analysis

- Weibull Distribution and Series Analysis Prediction Model on Contact Resistance of Contacts of Relay**
ZUO Shuai, LI Zhigang, WANG Tingyun, YAO Fang 1
- Experimental Study of PIND Vibration Test Conditions Based on Electrical Parameters for Sealed Relays**
NIU Pengfei, ZHAO Guoqiang, LIANG Ansheng, WANG Guotao, WANG Shujuan 5
- Computer-Aided Tolerance Analysis and Optimization of CPS Products-Oriented Parameters Design**
ZHANG Hong 10
- Study of Novel Synchronizing Pulse Generator for CPS-SPWM**
CHEN Guofu, CAI Linhai, YANG Guijuan, WANG Jiangbo 16

Intelligent Electrical Apparatus

- Study on Static and Dynamic Characteristics of Automobile Relay Based on Virtual Prototype Technology**
GUO Jifeng, REN Wanbin, MA Yan, YU Haoliang, LI He 20
- Dynamic Simulation and Study for Operating Mechanism of Control and Protective Switching Device**
HUANG Shize, GUO Qiyi, HE Yajie, DOU Xiaobin, QIN Xianzhe 24
- Static and Dynamic Characteristics Simulation and Optimization of MCCB Instantaneous Release**
Hong Lihuan, SHEN Chunyan 29

Distribution System Technology

- Research and Realization of Low Voltage Simulation Environment for Demarcation Load Switch in Distribution Network**
YANG Rui, SUN Jiandong, JIANG Tiewei 33
- Design of a High Redundancy and Reliability DC Zonal Power Supply System**
CHEN Rui 38
- Analysis on Influence of Current in DC System on Insulation Monitoring**
LI Qian, WANG Jinquan, WANG Bin 43

Power Quality

- Voltage Regulation Based on Varied Working Mode of SVG**
ZHANG Shu, XIAO Zeyu, LIU Hongchao 47
- Application Study of DSTATCOM in Distribution Networks Containing Small Hydropower**
LIU Nian, CHEN Yan, WEN An, WEI Chengzhi, HUANG Weifang, HE Fenglu 52
- Research of Reactive Power Compensation Capacity for Large-Medium Scale PV Plants**
ZHU Yanwei, JIA Chunjuan, LI Wei, ZHANG Weixing, WEI Huadong, GUAN Yongtao 55

Distributed Generation and Grid-Connection Technology

- Design and Simulation of Digital Controller for Phase-Shifted Full-Bridge DC/DC Converter**
ZHAN Difu, WEI Li, YAO Yongtao, ZHANG Yicheng 60
- Research and Application of the Short-Term Power PV Forecasts Based on Network Server**
SUN Lina, SUN Dashuai 66

Standard Research & Analysis

- Interpretation of Main Difference Between the New & Old Standard of "Low Voltage Switchgear and Controlgear Assemblies"**
HUANG Qin 71

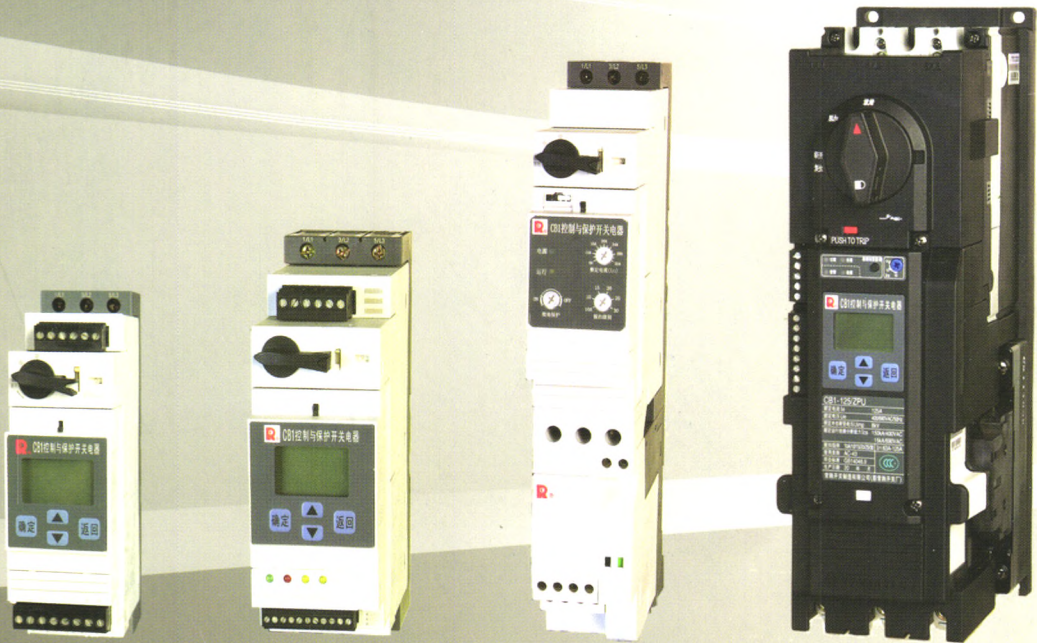
Application

- Test Equipment Research and Design of Backup Power Based on Supercapacitor for Electric Pitch System**
SHEN Xin, TIAN Wei, LU Bin, LIU Jian 78

Window of Information



常熟
开关



尽其所长 集于一身

CB1系列 控制与保护开关电器

元件集成一体化：将断路器、接触器、过载继电器、隔离器等元件功能高度集成，不仅将过电流保护功能和控制功能合二为一，而且实现了产品固有的自配合特性。

常熟开关制造有限公司（原常熟开关厂）
CHANGSHU SWITCHGEAR MFG. CO., LTD. (FORMER CHANGSHU SWITCHGEAR PLANT)

元件销售：0512—52840577 52844994
更多信息敬请关注：www.riyue.com.cn

万方数据 CN31-2099/TM

邮发代号：4-200

定价：12.00元/册