



低压电器

DIYA DIANQI

07 2014

· 半月刊 ·

主办：上海电器科学研究所(集团)有限公司

SFERE

系列电能质量检测仪

给您提供精确 可靠的电力监测

- 需量、时间、负荷曲线趋势记录
- 宽工作温度、宽电源电压范围设计
- 丰富的通讯接口
- 高防护等级
- 高精度电量测量
- 电网质量分析
- 电能计量



应用领域

工业机器设备	各类智能配电系统
能源管理系统	智能开关盘柜
智能建筑	工厂自动化系统

斯菲尔系列电能质量监测仪具备精确的电力参数测量、完善的电能计算及电能质量分析功能；配置有模块化的I/O模块用于现场设备的状态监测和控制；可方便地与各种智能配电系统和能量管理系统集成，共享丰富的监测数据和电能质量数据。

ISSN 1001-5531



万方数据

SFERE 江苏斯菲尔电气股份有限公司

JIANGSU SFERE ELECTRIC CO., LTD.

地址：江苏江阴市澄江东路99号
 电话：0510-86199988 86199080
 传真：0510-86199081
 网站：<http://www.jcsepi.com>
 邮编：214434

扫描二维码
登官方网站

诚招全国各地经销商



低压电器

半月刊 公开发行

1959年创刊

2014年第7期 总第448期

2014年4月15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
 编辑出版 《低压电器》编辑部
 总 编 张玉青
 主 编 邹其文
 副 主 编 王淑艳
 主编助理 乐 敏
 责任编辑 李正芳

编 委 会
 名誉主任委员 陈德桂
 名誉副主任委员 丁皋生 张培铭 何瑞华
 陆俭国 周鹤良 唐春潮
 名誉委员 万绍尤 王季梅 方国生 叶蜚誉
 孟庆龙 张春林 陈培国 葛大麟
 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 佟为明
 沈敬梓 南存辉 荣命哲 曹 玮
 委 员 丁正平 方力远 王中丹 王书成
 王拓宇 王 毅 艾 芊 田建设
 白晓民 李兴文 许志红 刘和平
 刘 健 朱 海 李成文 李志刚
 吴爱国 季慧玉 李震彪 张玉青
 陈建兵 苏建徽 张逸成 金之俭
 林 涛 林 莘 胡宏宇 晁 勤
 耿英三 萧红卫 程浩忠 裴 军
 缪希仁 翟国富 管瑞良 潘俊民

国际编委(以英文名字字母为序)
 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)62574990-747
 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 1001-5531
 CN 31-1419/TM
 广告经营许可证号 沪工商广字3100720090001号

- 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

目 次

综 述

控制与保护开关电器技术发展概况 奚 泓,曾 萍,贾 峰 1

研究与分析

基于高速摄像同步触发技术的多信息集成测量系统的研究
 魏 东,李春雷,孙吉升 6

航天继电器微粒碰撞噪声检测极限试验条件评判标准研究
 梁安生,牛鹏飞,席永久,王国涛,梁慧敏 11

接触器触头支持与基座导向槽结构设计及力学分析 汪从礼 16

塑壳断路器储能状态时的转换拒动分析及解决 王金贵,陈新明 20

智能电器

功能性安全在智能型电动机保护控制器中的应用 苏永辉 23

剩余电流动作保护器监管系统的研发
 刘 涛,陈琪琅,周力行,汤 敏,赵 宪,钟笑拳 28

分布式电源及并网技术

动车组三相三电平 T 型逆变拓扑及其简化调制
 王 英,刘志刚,母秀清,戴晨曦 32

智能配电技术与系统

基于 GPRS 通信技术的单相配变监测系统设计
 李 睿,陈艳芳,杨建军,陶 元,郭步丞,范德明 38

智能电网在新一代配电网上的运用实施研究 杜晓萍,李忠有 43

智能变电站二次系统安全性定量评价方法的研究
 高吉普,徐长宝,胡 炎 47

核电站核准级水压试验泵电源系统可靠性改进技术方案
 张瑞明,雷亚清,欧勇生 52

电能质量

基于 DSP 的谐波分析及动态无功补偿控制研究
 朱 博,李捍东,王小梅 57

基于专家系统的混合无功补偿控制的研究 张 雷,邱亚琴 61

应 用

分体式智能塑壳断路器在油田矿区配电网设备改造中的应用
 郭景礼 64

母线槽截面的选择 金正风 68

信息之窗

中电联建议加快制定智能电网专项规划,等 71

LOW VOLTAGE APPARATUS

Founded in 1959 Semimonthly
No. 7 (Serial No. 448), Apr. 15, 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.

Editor and Publisher

Editorial Department of Low Voltage Apparatus

General in Chief

ZHANG Yuqing

Editor in Chief

ZOU Qiwen

Vice-Editor in Chief

WANG Shuyan

Assistant Editor in Chief

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, 747, 757

Fax (021)62576377

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

Website

<http://elva.chinaelc.cn>

China Standard Serial Numbering

ISSN 1001-5531
CN 31-1419/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

Overview

Technology Development of Control and Protective Switching Device

XI Hong, ZENG Ping, JIA Feng 1

Research & Analysis

Study on Multi-Signal Integrated Measurement System Based on Simultaneously Trigger High Speed Camera Technology

WEI Dong, LI Chunlei, SUN Jisheng 6

Research on Criteria for PIND Ultimate Test Conditions of Space Relay

LIANG Ansheng, NIU Pengfei, XI Yongjiu, WANG Guotao, LIANG Huimin 11

Structure Design and Mechanics Analysis of Contact Support and Guide Path of Foundation Support

WANG Congli 16

Maloperation Analysis and Solution of Moulded Case Circuit Breaker in Energy Storage State

WANG Jingui, CHEN Xinming 20

Intelligent Electrical Apparatus

Application of Functional Safety in Intelligent Motor Protective Controller

SU Yonghui 23

Development of Monitoring System on Residual Current Operated Protective Device

LIU Tao, CHEN Qilang, ZHOU Lixing, TANG Min, ZHAO Xian, ZHONG Xiaoquan 28

Distributed Generation and Grid-Connection Technology

Three-Level T-Type Inverter Topology and Simplified Modulation Based on Electric Multiple Units Traction Drive

WANG Ying, LIU Zhigang, MU Xiuqing, DAI Chenxi 32

Intelligent Power Distribution and System

Design of Single-Phase Distribution Transformer Monitoring System

Based on GPRS Communication Technology *LI Rui, CHEN Yanfang, YANG Jianjun, TAO Yuan, GUO Bucheng, FAN Deming* 38

Study on Application & Deployment of Smart Grid in New Generation Distribution Network

DU Xiaoping, LI Zhongyou 43

Method for Quantitative Security Evaluation of Smart Substation

Secondary Systems *GAO Jipu, XU Changbao, HU Yan* 47

Improved Scheme about Reliability of LLS System in Nuclear Power Plant

ZHANG Ruiming, LEI Yaqing, OU Yongsheng 52

Power Quality

Research on Harmonic Analysis and Dynamic Reactive Power Compensator Based on DSP

ZHU Bo, LI Handong, WANG Xiaomei 57

Study on Hybrid Reactive Power Compensation Control Based on Expert System

ZHANG Lei, QIU Yaqin 61

Application

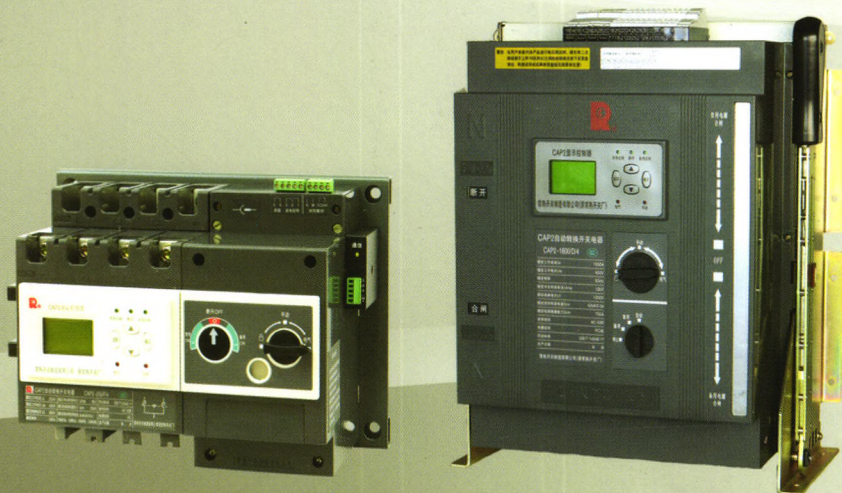
Application of Split Intelligent Moulded Case Circuit Breaker in Equipment Modification of Oil Mine Distribution Network

GUO Jingli 64

Selection of Busway Cross Section

JIN Zhengfeng 68

Window of Information



高接通分断能力，满足多种负载转换

CAP2系列 自动转换开关（PC级）

额定工作电流32A~1600A

符合IEC60947-6-1、GB/T14048.11,达到10倍接通和分断要求

额定短时耐受电流 I_{cw} 至42kA，短路接通能力 I_{cm} 至75kA

主触头具有常用、备用、断开位置。