



电测与仪表®

9 2013

(第50卷 第9期)

Electrical Measurement & Instrumentation

SFERE

江苏斯菲尔电气股份有限公司
JIANGSU SFERE ELECTRIC CO., LTD.

Sfere系列电能质量监测仪

给您提供精确、可靠的电力监测

- ▶ 高精度电量测量
- ▶ 电能计量
- ▶ 电网质量分析
- ▶ 需量、事件、负荷曲线趋势记录
- ▶ 丰富的通讯接口
- ▶ 宽工作温度、宽电源电压范围设计
- ▶ 高防护等级 (IP65)



应用的领域:

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

Sfere系列电能质量监测仪具备精确的电力参数测量、完善的电能计量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。

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 邮编: 214429

电话: 0510-86199022 86199033

传真: 0510-86199073

E-mail:wangdongping@jcsepi.com

欲了解更多详情, 请登陆<http://www.jcsepi.com>

诚征全国各地经销商



ISSN 1001-1390

CN 23-1202/TH

万方数据

哈尔滨电工仪表研究所
中国仪器仪表学会
电磁测量信息处理仪器分会

主办

ISSN 1001-1390



9 771001 139006



09 >

电测与仪表[®]

dian ce yu yi biao
(月刊 1964年创刊)

第50卷
2013年第9期
(总第573期)

主管单位:哈尔滨电工仪表研究所

主办单位:哈尔滨电工仪表研究所
中国仪器仪表学会电磁
测量信息处理仪器分会

社 长 张明远

主 编 杨长江

责任编辑 常会敏

英文编辑 何 珊 刘景新

编辑出版:《电测与仪表》杂志社

杂志社地址:哈尔滨市松北区
创新路2000号

邮 政 编 码:150028

户 名:《电测与仪表》杂志社

开户行:中国农业银行哈尔滨松北支行

帐 号:08-061201040009581

在线投稿:<http://www.emimag.com>

<http://www.emijournal.net>

邮 箱:dcyb@vip.163.com

稿件查询电话:(0451)86611021

广告专用邮箱:haoqiuhaoqiu@163.com
dcybla@163.com

广告联系电话:(0451)86693434(传真)

排 版:《电测与仪表》杂志社

印 刷:黑龙江省教育厅印刷厂

国内总发行:哈尔滨市邮局

邮 发 代 号:14-43

订 购 处:全国各地邮局

国外总发行:中国国际图书贸易总公司

国 外 代 号:M4150

刊 号:ISSN 1001-1390
CN23-1202/TH

广告经营许可证:2301070000001

出 刊 日 期:每月25日

定 价:10.00元

期刊基本参数:CN 23-1202/TH*1964*m*A4*128*zh*P*¥10.00*10000*26*2013-09*n

目 次

理论与实验研究

- 1 静止无功补偿器容量确定及补偿性能改善方法研究
..... 刘思,徐永海,王金浩,杨超颖
- 6 变压器局部放电的分步特征分析与模式识别
..... 王国强,朱永利,刘利鹏

综述与专题评述

- 11 电子式电流互感器谐波传变特性研究
..... 冯宇,王晓琪,吴士普,毛安澜,吴鹏飞
- 17 提高低压电力用户用电信息采集系统本地通信成功率的探讨
..... 王新刚,朱彬若,王梦溪,吴颖

测量与控制技术

- 21 磁致伸缩管道缺陷超声导波检测系统研制
..... 魏争,黄松岭,赵伟,王坤
- 26 三维电子罗盘在太阳双轴跟踪系统角度测量中的应用
..... 王擎宇,龚仁喜,李畸勇,俸昭合
- 31 基于KDICA的间谐波分层提取方法
..... 张宇辉,段伟润,汪利君,李哲,兰华
- 37 基于最小无偏估计的铅酸蓄电池欧姆内阻模型辨识
..... 杨亚丽,李匡成,孙磊,刘瑾
- 41 风电功率调节系统储能变流器控制策略
..... 胡希同,赵艳雷,张磊,刚宪栋
- 46 基于小波变换的变压器局放信号超声直达波提取
..... 程万胜,岳伦,付振贺,王南
- 51 旋转电机中雷电波测量的研究
..... 郑会军,郭凤德,付乔

校验技术及设备

- 55 智能电能表多表位检定装置时钟误差计量方案优化
..... 龚丹,徐晴,张健,沈秋英,李璐
- 59 基于多种互感器的电能计量准确性测试方法研究
..... 李晓朋,张莹,凌特利

智能用电

- 64 Wi-Fi通信在智能电表中的应用研究
..... 王科,童嵘,甘建平

目次

- 69 基于层次分析与模糊评判的电动汽车充电站能效评估
..... 李鸣慎,杨帆,杨奋,刘永相,汪泉弟
- 74 智能变电站MMS报文捕获分析的研究与实现
..... 袁安富,于海,缪文贵,刁东宇
- 79 基于风速预测的风电机组电能质量监测系统
..... 郑爽,苏勋文,刘宏洋,王春虎
- 83 SVG与Ajax技术在智能电能表质量监控系统中的应用
..... 胡瑛俊,姚力,李少腾,吴幸

产品及组件设计

- 90 具有谐波补偿功能的单相并网逆变器改进研究
..... 程艳,李笋,吴疆,孙树敏,高峰,李广磊,丁广乾
- 95 低压电流互感器自动化检定系统的研究与应用
..... 邓泽官,马晓奇,曹祖亮
- 100 基于虚拟仪器的智能化PMU研究
..... 任先文,李崇
- 105 高质量抑制噪声的便携式蓄电池内阻测试仪
..... 邓荣,江国栋
- 109 基于同轴电容的过电压传感器研究
..... 王永强,谢迎天,燕迎祥,施超
- 114 高频交流强磁场激励源的研制
..... 甘景福,叶朝锋,袁燕岭,徐云
- 119 光伏电站测控系统设计
..... 林小进,吴蓓蓓,李红涛,张军军

讲 座

- 124 防静电工作区接地电阻的测量不确定度评定
..... 葛欣宏,贺庚贤,宁飞

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE 中国核心学术期刊(扩展版)
- 中国期刊方阵双效期刊
- 中国学术期刊光盘版收录期刊

《电测与仪表》

编辑委员会

主任委员

张钟华(院士)

副主任委员

陆祖良 赵伟 陈波

委员(按姓氏笔画排序)

于晓洋 马小平 王学伟

王雪 王群京 王晓琪

付志红 兰铁岩 冯庆东

任士焱 刘国海 刘健

孙金玮 曲延滨 张园荣

张革 张峰 李仁发

李开成 李红斌 李辉

杜新纲 陆以彪 陈向群

周宗发 林德浩 郑建勇

姚陈果 赵永平 徐永海

徐和平 钱政 黄琦

雷民 谭志强

美国Radian Research公司亚洲合作伙伴

RADIUM RAY 上海雷锐精密仪器有限公司

- ◆ 波动负荷测试标准表
- ◆ 波动负荷测试源
- ◆ 谐波功率电能标准源
- ◆ 智能化关口电能计量在线检测系统
- ◆ 二次回路智能终端快速接线装置

功率、电能计量专家 www.radiumray.net

Electrical Measurement & Instrumentation

(Monthly, Started in 1964)

2013.9 (Vol.50 No.09)

Responsible Institution:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation

Sponsor:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation;

Electromagnetic Measurement & Infor-
mation-processing Instrument Society

Director: ZHANG Ming-yuan

Editor in Chief: YANG Chang-jiang

Responsibility Editor: CHANG Hui-min

English Editor: HE Shan, LIU Jing-xin

Editing, Typesetting & Publishing:

《Electrical Measurement & Instrumenta-
tion》Magazine House

Address:

No.2000, Chuangxin Road, Songbei Dis-
trict, Harbin, China

Post Code: 150028

E-mail: dcyb@vip.163.com

Website: <http://www.emimag.com>

<http://www.emijournal.net>

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Special Advertisement Mail:

haoqiuhaoqiu@163.com

dcybla@163.com

Printing:

Education Department Printing House of
Heilongjiang Province

Domestic Distributor: Harbin Post Office

D.P.Code: 14-43

Subscription: Post Offices in China

General Foreign Distributor:

China International Book Trading Corp.
(P.O.Box399, Beijing)

F.P.Code: M4150

CSSN: ISSN 1001-1390/CN23-1202/TH

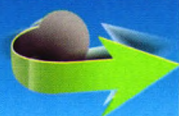
Publication Date: 25 Monthly

Price: ¥10.00

- 01 Research on Compensation Capacity Configuration and Performance Improvement for SVC
..... LIU Si, XU Yong-hai, WANG Jin-hao, et al
- 06 Fractional Characteristic Analysis and Pattern Recognition of Transformer Partial Discharges
..... WANG Guo-qiang, ZHU Yong-li, LIU Li-peng
- 11 Research on Harmonic Transfer Characteristics of Electronic Current Transformers
..... FENG Yu, WANG Xiao-qi, WU Shi-pu, et al
- 17 Study on Local Communication Improvement of Low-Voltage Power User Electric Energy Data Acquisition System
..... WANG Xin-gang, ZHU Bin-ruo, WANG Meng-xi, et al
- 21 Development of the Ultrasonic Guided Wave Detecting System for Pipeline Based on the Magnetostrictive Effect
..... WEI Zheng, HUANG Song-ling, ZHAO Wei, et al
- 26 Application of Three-Dimensional Electronic Compass in Angle Measurement of Solar Two-Axis Tracking System
..... WANG Qing-yu, GONG Ren-xi, LI Ji-yong, et al
- 31 Multi-Layer Extracting Method of Inter-Harmonic Based on KDICA
..... ZHANG Yu-hui, DUAN Wei-run, WANG Li-jun, et al
- 37 Estimating the Ohm Internal Resistance of Lead-acid Battery Based on the MVUE
..... YANG Ya-li, LI Kuang-cheng, SUN Lei, et al
- 41 Control Strategy for Energy Storage Converter of Wind Power Adjustment System
..... HU Xi-tong, ZHAO Yan-lei, ZHANG Lei, et al
- 46 Ultrasonic Direct Wave Extraction of Transformer Partial Discharge Signal Based on Wavelet Transform
..... CHENG Wan-sheng, YUE Lun, FU Zhen-he, et al
- 51 Analytical Research on Impulse Characteristic of Lightning Wave in Rotating Machine
..... ZHENG Hui-jun, GUO Feng-de, FU Qiao
- 55 Program Optimization for Testing Clock Errors on Multi-Meter Testing Devices
..... GONG Dan, XU Qing, ZHANG Jian, et al
- 59 Research on the Electric Energy Metering Accuracy Test Method Based on a Variety of Transformers
..... LI Xiao-peng, ZHANG Ying, LING Te-li

HIKING 立新仪表

RS485通讯
电能计量带参数



远程控制
(带继电器)

专业生产, 提供ODM

浙江立新仪表制造有限公司

地址: 浙江乐清柳市镇欧利华路8号

电话: 0577-62750366 手机: 13867779666

QQ: 358179688

www.hi-king.com www.chinaenergymeter.com

武汉兴通力电源 Cintonle[®] 专业提供

- I型、II型、III型专变终端用电源
- I型、II型集中器用电源
- 低压采集器用电源
- 智能电能表用电源
- 配电自动化系统终端用电源

Tel: 027-84294976 84294977

Http://www.cintonle.com

(更多详情请见文后黑白广告插三)



国家高新技术企业
嘉兴市永信电子有限公司
1998-2013

永信通

专芯 专业 领先

国网规约: 光纤通信模块

国网规约: II型集中器(光纤)模块

采集全覆盖: 智能漏电(负荷)管理采集器

国网计量箱: 全上牌插拔式电能表安装座

销售技术中心: 浙江清华长三角研究院16楼
嘉兴亚太路705号电话总机: 0573-83698686 传真: 83698787
公司生产基地: 嘉兴市乍浦经济开发区雅山西路329号
销售电话: 0573-85582533 85582511
15355733087 13906832730 传真: 85582677
www.quanshang.com.cn qianjin@quanshang.com.cn

CONTENTS

- 64 Application of Wi-Fi Communication in Smart Watt-Hour Meters
..... WANG Ke, TONG Rong, GAN Jian-ping
- 69 Energy Efficiency Evaluation Method of Electric Vehicle Charging Station Based on Analytic Hierarchy Process and Fuzzy Synthetic Evaluation
..... LI Ming-shen, YANG Fan, YANG Hang, et al
- 74 Research and Implementation on Capturing and Analyzing the MMS Packet in Smart Substation
..... YUAN An-fu, YU Hai, MIU Wen-gui, et al
- 79 Power Quality Monitoring System of Wind Turbine Based on Wind Speed Prediction
..... ZHENG Shuang, SU Xun-wen, LIU Hong-yan, et al
- 83 Application of SVG and Ajax Technique into Smart Meter Quality Monitoring System
..... HU Ying-jun, YAO Li, LI Shao-teng, et al
- 90 Improved Design of Single-Phase Grid-Connected Inverter with Harmonic Compensation Function
..... CHENG Yan, LI Sun, WU Jiang, et al
- 95 Research and Application of 0.4kV Metering Current Transformers Automatic Verification System
..... DENG Ze-guan, MA Xiao-qi, CAO Zu-liang
- 100 Research on Intellectualized PMU Based on Virtual Instrument
..... REN Xian-wen, LI Chong
- 105 High-quality Noise Suppression Portable Battery Internal Resistance Tester
..... DENG Rong, JIANG Guo-dong
- 109 Research on Overvoltage Sensor Based on Coaxial Capacitor
..... WANG Yong-qiang, XIE Ying-tian, YAN Ying-xiang, et al
- 114 Development of High Frequency Strong AC Magnetic Field Power Source
..... GAN Jing-fu, YE Chao-feng, YUAN Yan-ling, et al
- 119 Measurement and Control System Design for PV Power Station
..... LIN Xiao-jin, WU Bei-bei, LI Hong-tao, et al
- 124 Uncertainty Evaluation of Electrostatic Discharge Protected Area's Earth Resistance
..... GE Xin-hong, HE Geng-xian, NING Fei