

中文核心期刊·中国科技核心期刊·RCCSE中国核心学术期刊(A)·中国学术期刊(光盘版)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊·《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊·英国《科学文摘》(SA, INSPEC数据库)收录期刊

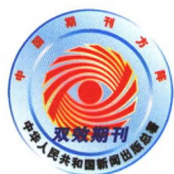
QK1860872

半月刊

23
2018

第55卷 第23期

Vol.55 No.23



电测与仪表

Electrical Measurement & Instrumentation

功耗带载互换性测试设备



功耗带载互换性测试装置是针对用电信息采集系统2013版标准开发的测试装置,主要用于集中器本地模块、GPRS模块、采集器模块、单相表模块、三相表模块的静态以及动态功耗的指标测试;集中器I型终端、集中器II型终端、采集器、单相表、三相表的通信模块接口带负载能力的指标测试;载波模块、GPRS模块、微功率模块与标准采集终端进行互换的能力测试;用电信息采集终端(集中器、专变III、采集器、单相表、三相表)与标准通信模块进行互换的能力测试。

该装置是三相四线供电系统,测试过程由计算机软件全程管理和控制,无需人为动手操作,实用性强、准确性好、自动化程度高、性能稳定、易于维护。

该系统完全按照国网公司现行制定的型式规范以及通信规约(2013版)进行标准化测试

新联电子 南京新联电子股份有限公司

ISSN 1001-1390

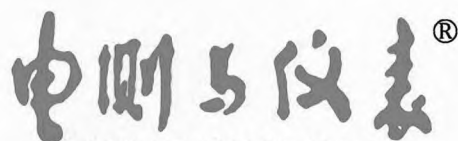


哈尔滨电工仪表研究所有限公司
中国仪器仪表学会
电磁测量信息处理仪器分会

主办



www.emijournal.net



DIANCE YU YIBIAO

(半月刊 1964 年创刊)

第 55 卷 第 23 期

2018 年 12 月 (上)

(总第 700 期)

主管单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司

主办单位：哈尔滨电工仪表研究所有限公司
中国仪器仪表学会电磁测量信息
处理仪器分会

社 长：刘 文

主 编：刘献成

副 主 编：关志杰

责任编辑：焦 阳

英文编辑：金 鑫

编辑出版：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

通信地址：哈尔滨市松北区
创新路 2000 号

邮政编码：150028

户 名：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

开 户 行：中国建设银行股份有限公司
哈尔滨松北支行

账 号：23050186685100000101

在线投稿：<http://www.emijournal.net>

邮 箱：dcyb@vip.163.com

稿件查询：0451-86611021

广告邮箱：haoqiuhaqiu@163.com

广告咨询：0451-86693434

广告联系人：王家隆

广告设计：朱月娇

排 版：哈尔滨金河电测与仪表杂志出版
有限公司

印 刷：哈尔滨华德印务有限公司

国内发行：哈尔滨市邮局

邮发代号：14-43

订 购 处：全国各地邮局

国外发行：中国国际图书贸易集团有限公司

国外代号：SM4150

刊 号：ISSN 1001-1390
CN23-1202/TH

广告经营许可证：2301070000001

出刊日期：每月 10 日，25 日

国内定价：15.00 元 / 期

目 次

理论与实验研究

- 01 基于 ADE9000 的三相电能计量与质量分析系统的设计
.....黄艺璇, 罗利文
- 07 继电保护定值在线发放管理系统及其安全防护
.....关亚东, 许磊, 李中伟, 朱识天, 谭凯, 王艳敏
- 15 考虑用户需求的配电网规划对象选优分析方法
.....欧阳森, 陈丹伶, 刘丽媛
- 22 基于 TDFT 非同步采样的首半波法小电流接地故障研究
.....刘漫雨, 吕立平, 丁冬, 薛蕙, 郭永, 吴国平
- 29 用单片法测量不同工况下非晶合金带材的工频磁性能
.....吴雪, 杨富尧, 马光, 陈新, 韩钰, 赵蕊
- 34 适于不同规模储能电池组的模块化双级充电机研究
.....严干贵, 李洪波, 段双明, 刘彦宇, 朱微
- 41 基于 k 中心点聚类的稳态电能质量预警阈值研究
.....刘建华, 刘艳梅, 冯纯纯, 李锦程, 张屹修

智能电网

- 46 基于动态家电优先级的智能家电管理控制方案
.....史彤晖, 王江波, 寇凌峰, 井天军, 熊雄
- 54 面向居民区电动汽车充电负荷预测与容量配置研究
.....钟小强, 王天云, 麦鸿坤
- 60 基于改进人工鱼群算法的互感器 Jiles-Atherton 模型参数辨识
.....林国营, 宋强, 潘峰, 肖厦颖, 李开成, 王凌云
- 67 基于电子式互感器的基波相位同步算法研究
.....牟涛, 樊占峰, 杨智德, 赵应兵, 安永帅
- 71 电缆外护层接地电流校准及不确定度评定
.....江翼, 冯振新, 周玮, 曹文彬, 付济良, 王先培
- 77 基于高频注入法的无轴承异步电机转子位移观测
.....张晓峰, 卜文绍, 陈有鹏
- 82 交联聚乙烯电缆绝缘气体检测系统算法研究与设计
.....唐明, 魏略, 高原, 郝艳捧
- 90 基于柔性分析的配电网重构方法
.....郑博文, 杨隼, 杨承辰, 鲍小锋

目次

信息与能源

- 96 变 PWM 步长的爬山法在光伏发电系统中的应用
.....裴贝贝, 王维庆, 王海云, 李媛
- 103 基于改进两阶段鲁棒优化的区域综合能源系统经济调度
.....单福州, 李晓露, 宋燕敏, 周海明, 刘超群

测量与控制

- 109 半波长交流输电柔性调谐的控制策略与仿真分析
.....王鑫, 戴朝波, 李琳, 赵国亮, 孙谊婧, 于永军
- 117 电动汽车参与直流微电网互动的协调控制研究
.....李丽娜, 刘宏君, 张兆云
- 123 基于泄漏电流三次谐波分析的高压设备在线监测方法
.....靖文, 毛凯, 王丽丽

仪器与仪表

- 129 智能电能表异常测量数据诊断方法综述
.....裴茂林, 黄洋界, 赵伟, 李世松
- 136 基于聚类算法的双回路智能电能表设计
.....徐晴, 田正其, 刘建, 段梅梅, 祝宇楠, 周超
- 142 手持式数字多用表的校准方法研究
.....王三强, 刘献成, 梁星, 米思蓓, 程渝琴
- 146 电力交易改革与互动式电能表设计初探
.....张乐平, 胡珊珊, 李向锋, 叶帮武, 付文娟

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- RCCSE 中国核心学术期刊 (A)
- 中国期刊方阵双效期刊
- 中国学术期刊 (光盘版) 收录期刊
- 美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊
- 美国《乌利希期刊指南》(UPD) 收录期刊
- 英国《科学文摘》(SA, INSPEC 数据库) 收录期刊
- 《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JSTChina) 收录期刊

《电测与仪表》 编辑委员会

顾问委员会 (按姓氏笔画排序)

尤政 (院士) 叶声华 (院士)
庄松林 (院士) 吴澄 (院士)
张广军 (院士) 张钟华 (院士)
李天初 (院士) 李同保 (院士)
房建成 (院士) 金国藩 (院士)
姜会林 (院士) 高洁 (院士)
谭久彬 (院士)

编辑委员会

主任委员

张钟华 (院士)

副主任委员

陆祖良 赵伟 李照阳

委员 (按姓氏笔画排序)

于晓洋	王立欣	王有元
王学伟	王晓琪	王雪
王群京	公茂法	付志红
冯庆东	白凤山	刘文
刘念	刘国海	刘健
刘献成	孙天雨	孙金玮
曲延滨	许志红	余涛
张彤	张革	张国荣
张峰	李仁发	李开成
李红斌	李辉	杜新纲
杨俊华	陆以彪	陈向群
周宗发	孟宗	林德浩
郑建勇	姚陈果	贺青
赵永平	徐永海	徐和平
钱政	高云鹏	章欣
黄琦	雷民	谭志强



Electrical Measurement & Instrumentation
(Semimonthly, Founded in 1964)
No.23 Vol.55 December, 2018

Competent Authority:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation Co., Ltd.

Sponsor:

Harbin Research Institute of Electrical
Instrumentation Co., Ltd.
Electromagnetic Measuring and
Information Processing Instruments
Branch of China Instrument and
Control Society

Director: Liu Wen

Editor-in-chief: Liu Xiancheng

Deputy Editor: Guan Zhijie

Responsibility Editor: Jiao Yang

English Editor: Jin Xin

Editing & Publishing:

Harbin Jinhe Electrical Measurement &
Instrumentation Magazine Publishing
Co., Ltd.

Address:

No.2000, Chuangxin Road, Songbei
District, Harbin, China

Zip Code: 150028

Email: dcyb@vip.163.com

http: //www.emijournal.net

Tel: +86-451-86611021

Fax: +86-451-86693434

Advertisement Email:

haoqiuhaqiu@163.com

Advertisement Contact: Wang Jialong

Advertising design: Zhu Yuejiao

Printing:

Harbin HUADE PRINTING CO., LTD.

Domestic Distributor: Harbin Post Office

D.P.Code: 14-43

Subscription: Post Offices in China

General Foreign Distributor:

China International Book Trading Group
Co., Ltd. (P.O.Box399, Beijing)

F.P.Code: SM4150

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

Publication Date: 10th, 25th per month

CONTENTS

Theory & Experimental Research

- 01** Design of three-phase power measurement and quality analysis system based on ADE9000
..... Huang Yixuan, Luo Liwen
- 07** The online distribution management system for relay protection fixed value and its security protection
..... Guan Yadong, Xu Lei, Li Zhongwei, et al
- 15** An optimized selection method of executive object for distribution network planning considering user demand
..... Ouyang Sen, Chen Danling, Liu Liyuan
- 22** Study of the small current neutral grounding fault based on TDFT sampling method of first half wave
..... Liu Manyu, Lv Liping, Ding Dong, et al
- 29** Power frequency magnetic properties on amorphous alloy strips under different working conditions by single sheet testing methods
..... Wu Xue, Yang Fuyao, Ma Guang, et al
- 34** Design of modular two-stage charger for different-scale energy storage battery packs
..... Yan Gangui, Li Hongbo, Duan Shuangming, et al
- 41** Early warning thresholding of steady-state power quality based on k medoids clustering
..... Liu Jianhua, Liu Yanmei, Feng Chunchun, et al

Smart Grid

- 46** Management and control scheme for smart home appliances based on dynamic home appliances priority
..... Shi Tonghui, Wang Jiangbo, Kou Lingfeng, et al
- 54** Research on charge load forecast and capacity allocation of electric vehicle for residential area
..... Zhong Xiaoqiang, Wang Tianyun, Mai Hongkun
- 60** Parameter identification of Jiles-Atherton model based on an improved artificial fish swarm algorithm
..... Lin Guoying, Song Qiang, Pan Feng, et al
- 67** Research of fundamental wave phase synchronization based on electronic transformer
..... Mu Tao, Fan Zhanfeng, Yang Zhide, et al
- 71** Ground current calibration and uncertainty evaluation of cable outer sheath
..... Jiang Yi, Feng Zhenxin, Zhou Wei, et al

热烈祝贺

《电测与仪表》再次入编
《中文核心期刊要目总览》2017版
中文核心期刊

即将出版

2017-2018
《中国电工仪器仪表行业发展报告》



为行业的投资取向
制定企业发展战略
及企业经营策略等
提供有价值的参考

单位: 中国仪器仪表行业协会电工仪器仪表分会秘书处
地址: 哈尔滨市松北区科技创新城创新路 2000 号
联系人: 李昂 王丹春
E-mail: hbsxhmsc@163.com
电话: 0451-87186030

CONTENTS

- 77 Rotor displacement estimation of bearingless induction motor based on high frequency signal injection
..... Zhang Xiaofeng, Bu Wenshao, Chen Youpeng
- 82 Research and algorithm design of the gas detection system for volatile organic compounds of XLPE cables
.....Tang Ming, Wei Lue, Gao Yuan, et al
- 90 A method for optimization of distribution network reconfiguration based on flexible analysis
.....Zheng Bowen, Yang Jun, Yang Chengchen, et al

Information & Energy

- 96 Application of hill climbing method with variable PWM step in photovoltaic power generation system
..... Pei Beibei, Wang Weiqing, Wang Haiyun, et al
- 103 Economic dispatching of regional integrated energy system based on improvement two-stage robust optimization
.....Shan Fuzhou, Li Xiaolu, Song Yanmin, et al

Measurement & Control

- 109 Control strategy and simulation analysis of flexible tuning scheme of half-wavelength AC transmission
.....Wang Xin, Dai Chaobo, Li Lin, et al
- 117 Research on coordinated control of DC micro-grid with electric vehicle
.....Li Lina, Liu Hongjun, Zhang Zhaoyun
- 123 Online monitoring method of high voltage device based on leakage current third-harmonic analysis
..... Jing Wen, Mao Kai, Wang Lili

Instrument & Meter

- 129 A review on outlier detection techniques for smart meter data analytic
..... Pei Maolin, Huang Yangjie,Zhao Wei
- 136 Design of dual-loop smart meter based on clustering algorithm
.....Xu Qing, Tian Zhengqi, Liu Jian, et al
- 142 Study on the calibration method of hand-held digital multi-meter
..... Wang Sanqiang, Liu Xiancheng, Liang Xing, et al
- 146 Preliminary study on interactive e-meter design under electricity transaction reform
.....Zhang Leping, Hu Shanshan, Li Xiangfeng, et al

全面满足 OIML R46 指令的新型电能表检定装置

功率源

- ACV: 10 V ~ 500 V
- ACI: 0.1 mA ~ 120 A

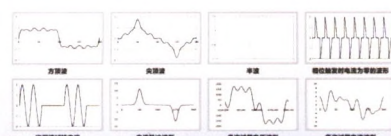
标准表

- 基波 (40 Hz ~ 1 kHz) 功率/电能计量
- 2 ~ 128 次谐波功率/电能计量
- 复杂的波形功率/电能计量

TD3310 三相多功能标准表 0.01级



TD3650 三相电能表检定装置 3-16 表位 / 0.01 级 / 0.02 级 / 0.05 级可选

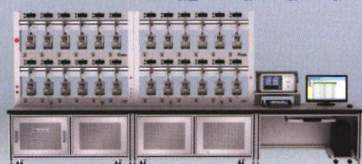


交流电流输出最小低至 0.1mA, 是满足被检表起动力试验的基本条件

宽达 1kHz 基波带宽, 是各种复杂波形功率/电能准确计量的保证

TD3550 单相电能表检定装置

6-24 表位 0.01 级 / 0.02 级 / 0.05 级 / 0.1 级可选



TD3700-1 电能表交流磁场试验装置

(磁场范围: 1 ~ 1000 A/m)



TD3700-2 电能表直流磁场试验装置

(磁场范围: 10 ~ 300 mT)



符合R46电能表国际建议对有关电能表磁场试验的要求

充电设施体系级解决方案

实验室 & 车载 & 现场

参考标准: 《Q/GDW 1591 电动汽车非车载充电机检验技术规范》、《Q/GDW 1592 电动汽车交流充电桩检验技术规范》



全性能实验室检测方案



- 120kW及以下功率的电动汽车直流充电机
- 16A、32A、63A电动汽车交流充电桩



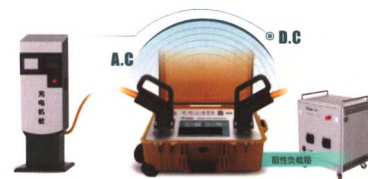
车载式检测平台方案



实现非车载充电机和交流充电桩的电气性能、互操作性、通信协议一致性等测试, 以及计量检定项目。



电动汽车充电设施现场检测方案



- 配有标准车辆充电插座、GPS模块、测温传感器
- 内置车辆控制引导电路、电池电压模拟器

