

# 化工自动化及仪表

Control and Instruments in Chemical Industry

## 2018.12

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办

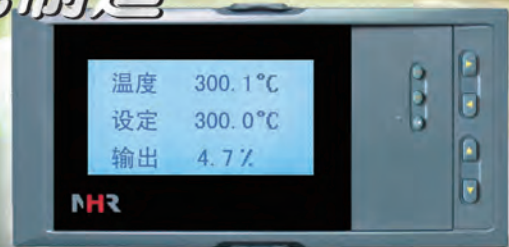
第45卷 总第339期

限时促销价  
460元



### 为您的生产设备 实现智能制造

WWW.HRGS.COM.CN



## 液晶无纸记录仪

### 产品品种

- NHR液晶无纸记录仪
- NHR“傻瓜式”液晶流量积算仪
- NHR“傻瓜式”液晶人工智能温控器
- NHR液晶流量积算记录仪

### 产品通用特点

- 外观多样化,分为横式(160×80×110mm)、竖式(80×160×110mm)和方形(96×96×110mm)。
- LCD背光高亮度液晶显示。
- 全中文操作界面,操作简单,进入菜单便捷,面板带七个按键操作。
- 三路万能输入,测量信号高速采集,100MS/单通道,显示刷新周期1S,测量精度高达0.2%F.S,测量范围-99999—999999。
- 采用32位ARM处理器和高速、高精度的ΣΔAD转换器实现信号的准确测量。
- 采用RS-485/232通讯接口,标准MODBUS RTU通讯协议。
- 输入与输出、输入与电源之间、输出与电源之间完全隔离。
- 6路报警开关量输出或3路报警开关量加3路模拟量变送输出可选,可与PLC、DCS系统扩展DI/AI卡配套使用。

### “傻瓜式”液晶人工智能温控器特点

- “傻瓜式”液晶人工智能温控器提供全中文简化设置菜单,“傻瓜式”操作,告别繁琐菜单。
- 真正的人工智能算法,当仪表启动自整定功能,可以根据被控对象的特性无需人工整定参数,控温精度达±0.1℃,无超调、欠调。达国际先进水平。
- 广泛的适应对象:冶金,化工,石油,工业炉,电炉,烘箱,试验设备,制药设备,注塑机械,包装机械,食品机械等行业。

### 液晶流量积算仪特点

- 流量(热能)积算记录仪适合于对气体、液体和蒸汽等介质的流量进行过程监测;热(冷)量积算记录仪适用于采暖等供热系统及空调计量热交换系统,对传热、传质实现在线计量,从而为企业能源管理、能源消耗计量、技术经济提供依据。对现场温度、压力、流量等各种信号进行采集、显示、记录、控制、远传、通讯、打印等处理,构成数字采集系统及控制系统。

- “傻瓜式”液晶流量积算仪接收来自流量传感器信号(差压、脉冲等)、温度、压力传感器的补偿信号实现对气体、热水和蒸汽流量进行过程监测,总量累积及定量控制。仪表提供全中文简化设置菜单,包含有多种常用流量传感器、介质,可根据流量计算书轻松对号入座,真正实现“傻瓜式”操作,告别繁琐菜单。



ISSN 1000-3932



9 771000 393102

12

美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊  
波兰哥白尼索引(IC)数据库收录期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国期刊全文数据库》全文收录期刊  
《中文电子期刊服务资料库》收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊

## 目次

### 过程控制

- 909 基于多参数电化学传感器的溴素生产自动化控制系统  
黄元凤 王秋瑾 王震 曹怀祥 叶瑛
- 913 航空试车台的电起动远程控制系统  
李伟 蔡衍 于海燕 刘丹宁 王城麟
- 917 HydroCOM 无级气量调节系统在加氢裂化装置的应用  
王志芳 娄东胜 冯卫东

### 检测与仪表

- 921 电站锅炉奥氏体不锈钢氧化物磁性无损检测方法研究 周云龙 于卓
- 925 提高孔板流量计计量精度的方法 逢海明
- 929 液体超声波流量计实流标定难点与解决方案  
王永波 陈艳 陈锦玉 李兴侯
- 933 基于PLC的振动信号高速数据采集系统 李欣 雷菊阳
- 936 利用HART信号实现调节阀实时阀位反馈 赖红军 王志芳

### 研究与应用

- 939 粒子群优化BP神经网络的曲线光顺算法  
吴易泽 张旭 江明阳 陈勇
- 943 间断伽辽金方法在计算油浸式变压器温度场数值中的应用 金能思 许晓平
- 947 Yang系统的Hopf分岔分析与控制 闵雪 崔岩
- 951 电磁感应聚合物粘度特性仿真分析与试验研究  
韩建 马跃 曹志民 全星慧 牟海维
- 955 化学危险品销毁系统UPS电源选型与蓄电池配置 刘少帅 张晓锋
- 960 纳米晶 $\text{CaWO}_4:\text{Pr}^{3+}$ 的制备和发光性质研究 姜晓岚 孙大为 韩建

### 技改与创新

- 964 煤制油化工生产中圆顶阀的气路优化 何彪
- 966 大口径气体管道流量计选型 邓一昌
- 969 PCS7在压力过滤机项目中的应用 李洪宾
- 972 核电厂主控制室盘台改造设计 马骏
- 974 降低仪表维护抢修故障率的措施 周科达 徐超义 林统
- 978 变电站无线信息采集后台监控系统 王冲 马吉程 琪

主管单位 中国化工科学研究院  
主办单位 天华化工机械及自动化研究设计院有限公司

编辑出版  
《化工自动化及仪表》编辑部

主 编 王方  
副 主 编 张志远  
责任编辑 李映霞  
广告负责人 冯秉耘

编辑部地址  
兰州市西固区合水北路3号  
邮政编码 730060  
电话(传真) (0931)7351372  
<http://www.hgzdh.cn>  
E-mail: hgzdh@126.com; bjb@ hgzdh.cn

印 刷 兰州人民印刷厂  
国内发行 兰州市邮政局  
订 阅 全国各地邮局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱,100048)  
出版日期 2018年12月10日

国内统一连续出版物号  
CN62-1037/TQ  
国际标准连续出版物号  
ISSN 1000-3932  
国内代号 54-27  
国外代号 BM4304  
广告经营许可证号  
6201044000010  
国内定价 25.00元

# CONTENTS

- 909 Auto-control System for Bromine Production Based on Multi-parameter Electrochemical Sensor  
*HUANG Yuan-feng, WANG Qiu-jin, WANG Zhen, CAO Huai-xiang, YE Ying*
- 913 Remote Control System for Electric Start of Airborne Test Platform  
*LI Wei, CAI Yan, YU Hai-yan, LIU Dan-ning, WANG Cheng-lin*
- 917 HydroCOM Gas Capacity Stepless Regulating System for Fresh Hydrogen Compressor in Hydrocracking Unit  
*WANG Zhi-fang, LOU Dong-sheng, FENG Wei-dong*
- 921 Study on Magnetic Nondestructive Testing Method for Austenitic Stainless Steel Tube of Power Plant Boiler  
*ZHOU Yun-long, YU Zhuo*
- 925 Method of Improving Measurement Accuracy of Orifice Flowmeter  
*PANG Hai-ming*
- 929 Difficulties in Calibrating Liquid Ultrasonic Flow Meter and Solutions to Them  
*WANG Yong-bo, CHEN Yan, CHEN Jin-yu, LI Xing-hou*
- 933 High-speed Data Acquisition System for Vibration Signals Based on PLC  
*LI Xin, LEI Ju-yang*
- 936 Realizing Feedback of Real-time Control Valve Position through HART Signals  
*LAI Hong-jun, WANG Zhi-fang*
- 939 Curve Smoothing Algorithm for Particle Swarm Optimization BP Neural Network  
*WU Yi-ze, ZHANG Xu, JIANG Ming-yang, CHEN Yong*
- 943 Discontinuous Galerkin Method Applied in Calculating Oil-filled Transformer Temperature Field Value  
*JIN Neng-si, XU Xiao-ping*
- 947 Analysis and Control of Hopf Bifurcation in Yang System  
*MIN Xue, CUI Yan*
- 951 Simulation Analysis and Experimental Study on Viscosity Characteristics of Electromagnetic Induction Polymers  
*HAN Jian, MA Yue, CAO Zhi-min, QUAN Xing-hui, MOU Hai-wei*
- 955 UPS Selection and Storage Battery Configuration for Chemical Hazardous Material Destruction System  
*LIU Shao-shuai, ZHANG Xiao-feng*
- 960 Study on Preparation and Luminescent Properties of Nanocrystalline  $\text{CaWO}_4:\text{Pr}^{3+}$   
*JIANG Xiao-lan, SUN Da-wei, HAN Jian*
- 964 Gas Route Optimization of Dome Valve in Coal Liquefaction Production  
*HE Biao*
- 966 Flowmeter Selection for Large Diameter Gas Pipeline  
*DENG Yi-chang*
- 969 PCS7 Application in Rotary Pressure Filter Project  
*LI Hong-bin*
- 972 Reconstruction Design of Main Control Room Panel for Nuclear Power Plant  
*MA Jun*
- 974 Measures to Reduce Failure Rate in Instrument Maintenance and Repair  
*ZHOU Ke-da, XU Chao-yi, LIN Tong*
- 978 Background Monitoring System for Wireless Information Acquisition in Substation  
*WANG Chong, MA Ji, CHENG Qi*

万方数据

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
(Monthly)  
Vol. 45, No. 12  
(Ser. No. 339)

---

Chief Editor and Director

Wang Fang

Deputy Editor and Director

Zhang Zhiyuan

Excutive Editor

Li Yingxia

---

Editor:

Editorial Office of Control and  
Instruments in Chemical Industry

Publisher:

Tianhua Chemical Machinery  
and Automation Co., Ltd.

Address:

No. 3 North Heshui Road, Xigu, Lanzhou  
730060, China

Tel (Fax) : +86-931-7351372

E-mail: hgzd@126.com; bjb@hgzd.cn

<http://www.hgzdh.cn>

Distributor:

China International Book Trading  
Corporation (PO Box 399, Beijing 100048,  
China)

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304