

<<工业仪表与工程测试>>

图书基本信息

书名：<<工业仪表与工程测试>>

13位ISBN编号：9787118055856

10位ISBN编号：7118055859

出版时间：2008-3

出版时间：国防工业出版社

作者：陶珍东

页数：218

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<工业仪表与工程测试>>

内容概要

本书以传感器为基础，主要介绍工业生产中常见的温度、压力、流速和流量、物位、气体的成分、粉尘浓度等过程参数的测试方法及所涉及的工业仪表的工作原理、安装、使用方法等。书中既介绍了有关测试的经典理论，同时也引入了近年来工程测试理论研究及工业仪表开发研究的新成果。

本书可作为有关工科专业本科学生的教科书，也可作为相关工程技术人员的参考书。

书籍目录

绪论第1章 误差及其处理 1.1 测量误差及其分类 1.2 随机误差 1.3 粗差及坏值的剔除 1.4 系统误差第2章 传感器 2.1 概述 2.2 参数型传感器 2.3 发电型传感器 2.4 光导纤维传感元件 2.5 智能传感器第3章 温度的测量 3.1 温度的测量方法 3.2 热电偶温度计 3.3 电阻温度计 3.4 非接触式测温仪 3.5 水晶测温仪表第4章 压力测量 4.1 概述 4.2 液柱式压力计 4.3 活塞式压力计 4.4 弹性压力表 4.5 应变式压力传感器 4.6 测压仪表的选择和安装第5章 物位测量 5.1 概述 5.2 压差式物位计 5.3 电接点水位计 5.4 料位计第6章 流速和流量测量 6.1 概述 6.2 容积式流量测量计 6.3 速度式流量测量技术与仪表 6.4 超声波流量测量方法与仪表 6.5 热线测速计 6.6 节流式流量计 6.7 差压式流量计 6.8 质量流量计 6.9 两相流体流量计标准装置第7章 成分分析 7.1 概述 7.2 磁性氧量表 7.3 奥氏气体成分分析仪 7.4 CO₂自动分析仪 7.5 红外线气体分析器 7.6 氧化锆氧量表 7.7 MSI COMPACT烟气成分分析仪第8章 粉尘浓度的测量 8.1 概述 8.2 取样管法测定粉尘浓度 8.3 光散射法粉尘浓度测定仪 8.4 射线吸收型粉尘浓度测定仪 8.5 石英晶体微天平参考文献

章节摘录

第1章 误差及其处理 1.1 测量误差及其分类 1.1.1 测量误差的概念 测量就是用一定的仪器、通过一定的实验方法把被测量与标准量进行比较,目的是测知被测量值的真实大小。但由于测量仪器精确度的限制、实验方法的不完善、环境条件的变化及测量者的知识和技术水平等原因,使仪器示值与被测量真值之间存在有差异,这个差值称为测量误差。误差是不能根除的,只能限制在某一范围内。

一般来说,真值是无法直接得到的,常用被测量的实际值或算术平均值来代替。

通常,把上一级计量标准器的量值作为实际值;将一组测量值的算术平均值作为该量的真值。

1.1.2 测量误差的分类 根据测量误差的性质及其产生的原因,可分为系统误差、随机误差和粗大误差。

(1) 系统误差:在相同条件下多次重复测量同一个量时,误差的大小和符号保持不变或按照一定规律(函数规律)变化,这种误差称为系统误差。

产生系统误差的原因有:测量处理方法不完善;仪器零点调整不好;测量环境变化;测量者对仪器使用不当等。

系统误差的特点是按一定的规律变化,一般可通过实验或分析的方法,查明其变化的规律和产生的原因。

因此,系统误差是可以预知,也是可以消除的,或者在产生系统误差后引进相应的修正值,对测量结果加以修正,使其减少或消除。

(2) 随机误差(偶然误差):在相同条件下多次重复测量同一量时,绝对值和符号以不可预定方式变化的误差分量,这种误差称为随机误差。

随机误差产生的原因为许多独立的、微小的、偶然的因素总和,如仪器仪表运动部件间的摩擦、接触电阻的变化等都是无规律的,其所引起的误差是随机的。

随机误差的特点是既不能用实验方法消除,也不能修正。

但是,可利用概率论的一些理论和统计学的方法,找出误差的大小和出现次数的数学关系。

即找出误差的分布规律,从随机误差的统计规律中了解其分布特性,从而判断误差的极限范围,评价随机误差的大小。

(3) 粗大误差:它是指明显歪曲了事实的测量结果,其值超过规定条件下的预期值的误差,又称疏失误差或粗差。

粗大误差产生的原因主要是操作者的粗枝大叶(如读数不正确、对错标记等)、测量条件的突然变化等。

粗大误差不是测量仪器本身固有的。

<<工业仪表与工程测试>>

编辑推荐

无疑，参数测试与自动化控制具有密切的联系，但信息获得过程即过程参数的测试过程与控制过程毕竟又有区别。

本书的侧重点是介绍工程应用中有关工艺参数的测试方法及相关的仪器仪表。

工程实践意义上的测试内容实在太多，各自的测量特点也有所不同。

本书主要介绍工业生产过程中经常遇到的温度、压力、流速和流量、物位、气体的成分、粉尘浓度等参数的测试方法及所涉及的工业仪表。

<<工业仪表与工程测试>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>