

<<电工基础实验>>

图书基本信息

书名：<<电工基础实验>>

13位ISBN编号：9787040149265

10位ISBN编号：7040149265

出版时间：2004-11

出版时间：高等教育出版社

作者：程周 编

页数：116

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>

<<电工基础实验>>

前言

本书是高等教育出版社“高等职业学校电子信息类、电气控制类专业系列教材”《电工基础》(程周主编)的配套用书。

本书是从培养21世纪高素质的技能型人才的目标出发,根据教育部最新颁布的有关职业教育课程改革精神编写的。

本书的主要特点是: 1.以实践能力培养为主线,以电工测量和仪器仪表的基本知识为基础,由浅入深,加强专业技能的训练和职业能力的培养。

2.在实验内容的总体安排上,注重技术技能和职业能力的培养,将扩大知识面和加强应用有机结合。

删除理论验证性和难度较大的实验(如节点电压法实验、二阶电路实验);强调实验为培养专业技能服务;增加测量性、应用性实验(如直流电压和直流电流的测量、电阻的电压与电流关系测试、电能的测量、电阻的测量、荧光灯电路的安装、功率因数的校正等)。

同时,注重知识、技能和分析能力的相互渗透、融合。

3.实验内容的细节安排上,力图使学生通过实践,达到动手和动脑共同发展和提高,通过训练使他们学会按一定的方式分析故障的原因,掌握故障诊断方法与维修技能,将实验和专业技能实训有机结合在一起。

4.提供的实验选题来自教学实践和生产、生活中的应用,每个实验方案都有较强的可操作性和应用的典型性,有助于学生创造性思维的培养。

本教材的主要内容和学时数建议如下: 1.本课程应先进行“实验须知”的介绍,要向学生讲清楚实验课的进行方式、实验报告的撰写和实验操作规程。

建议教师在介绍这部分内容时,可配合使用电教设备,让学生观看有关安全教育影视宣传与资料片,效果会更好。

2.附录中介绍了电工仪表及测量的基本知识、常用仪表面板及几种典型的测量机构和工作过程,为进一步做好实验奠定基础。

为了提高教学效果,在使用本教材时可以将附录内容穿插在课堂教学和实验项目中。

3.实验一、二、三、五、六、七、十、十一、十三、十五、十六、十七、十九、二十二是基础实验,必须完成。

第四、八、九、十二、十四、十八、二十、二十一实验可考虑为选做实验,各学校根据不同专业、不同学制选做一部分。

考虑到适用于三年制高职和五年制“3+2”高职学生的不同需要,教材对实验内容已经邻选,一般按一个实验2学时计。

三年制高职应保证42学时,五年制“3+2”高职应保证34学时。

要特别提醒的是,本书内容是从整个电类专业以及三年制、五年制都适用的角度选取素材,在使用时务必根据实际情况选用不同实验,使本书与各校具体实际相结合,才能起到事半功倍的效果。

<<电工基础实验>>

内容概要

《电工基础实验》是从培养21世纪高素质的技能型人才目标出发，根据教育部最新制定的“高等职业教育电工基础（实验）课程教学基本要求”编写的。

《电工基础实验》对传统内容进行压缩，加强电工基础知识在工业生产和日常生活中的应用，注重提高学生技能和实际操作能力。

《电工基础实验》实验内容有：实验须知、电工基础实验室认识、直流电压和直流电流的测量、电阻的电压与电流关系测试、电能的测量、电阻的测量、电阻的串联分压与并联分流、基尔霍夫定律及电位的测量、电源的电压与电流关系测试、互感、正弦交流电路的认识、RLC电路波形观察、及乙串联电路、RC串联电路、荧光灯电路安装、功率因数的校正、RLC串联谐振、三相负载的星形联结、三相负载的三角形联结、三相电路功率的测量、戴维宁定理、叠加定理和观察只C、R电路瞬态过程等。

《电工基础实验》附录内容有：直流稳压电源、万用表、数字电流表和数字电压表、数字毫欧表和电容表、电桥、兆欧表、信号发生器、调压变压器、示波器、晶体管（电子管）毫伏表和电工仪表基本知识等。

<<电工基础实验>>

书籍目录

实验须知实验一 电工基础实验室认识实验二 直流电压和直流电流的测量实验三 电阻的电压与电流关系测试实验四 电能的测量实验五 电阻的测量实验六 电阻的串联分压与并联分流实验七 基尔霍夫定律及电位的测量实验八 电源的电压与电流关系测试实验九 互感实验十 正弦交流电路的认识实验十一 RiC 电路波形观察实验十二 Ri串联电路实验十三 只C串联电路实验十四 荧光灯电路安装实验十五 功率因数的校正实验十六 及乙C串联谐振实验十七 三相负载的星形联结实验十八 三相负载的三角形联结实验十九 三相电路功率的测量实验二十 戴维宁定理实验二十一 叠加定理实验二十二 观察RC、xi电路瞬态过程附录一 直流稳压电源附录二 万用表附录三 数字电流表和数字电压表附录四 数字毫欧表和电容表附录五 电桥附录六 兆欧表附录七 信号发生器附录八 调压变压器附录九 示波器附录十 晶体管(电子管)毫伏表附录十一 电工仪表基本知识

章节摘录

测量线路的作用是将被测电量（如电阻、功率等）变换成测量机构易于接受的过渡电量（如电流），在这个变换过程中保持一定的比例关系，如电压表的分压电路、电流表的分流电路等。

测量机构的作用是将被测电量或过渡电量所产生的电磁力，转换成仪表指针的偏转角。

显然，测量机构是指针式仪表的核心。

同一系列的仪表，一般是采用相同的测量机构，加上不同的测量线路，就构成测量不同电量的仪表。

例如，万用表使用的就是同一测量机构，但测量线路的不同组合，使得万用表可以用来测量电压、电流、电阻等被测电量。

2. 指针式仪表测量机构的结构和工作原理 指针式仪表测量机构的结构通常是由固定部分和可动部分组成。

其中，固定部分包括磁路系统、固定线圈等；可动部分包括可动线圈、可动铁心、游丝、指针等。

测量时，磁场（对于磁电系仪表，该磁场是由永久磁铁产生的；对于电动系仪表，该磁场是由固定线圈在通电时产生的）对可动线圈产生力矩使可动部分发生偏转。

与此同时，因线圈的偏转使游丝变形，反过来游丝对线圈又产生一个反作用力矩，阻碍可动部分的转动，且随着偏转角的增大而增大。

当两个力矩相等时，指针就静止下来，从而指示出被测量的数值。

由物理知识可知，磁场对可动线圈的磁力矩大小取决于磁场的强弱以及通过可动线圈电流的大小。

对于电磁系、电动系仪表，磁场对可动线圈的磁力矩不仅与被测电量有关，还与可动部分所在位置（偏转角度）有关。

对于磁电系仪表，由于磁场是均匀的，所以磁力矩与可动部分（线圈）的位置无关，只取决于被测电量。

指针式仪表的指针在磁场对可动线圈的转动力矩（磁力矩）和游丝对线圈的反作用力矩平衡时，应该静止在某一平衡位置上。

但实际上由于可动部分有惯性存在，使得指针不能立即静止下来，而是在这个平衡位置上左右摆动，这就会造成读数困难。

为了缩短这个摆动时间，必须使仪表的可动部分在摆动过程中始终受到一个与运动方向相反的力矩作用，以便使它很快静止下来，这种力矩称为阻尼力矩。

阻尼力矩只应该在可动部分运动过程中产生，当可动部分静止时便自动消失，因此它不影响测量的结果。

目前，指针式仪表中产生阻尼力矩的装置有两种：一种是空气阻尼器，利用可动部分运动时带动阻尼翼片使它在阻尼箱中运动时所受到的空气阻尼，产生阻尼力矩；另一种是磁感应阻尼器，利用可动部分运动时带动金属片，使之切割永久磁场的磁感应线而产生阻尼力矩。

<<电工基础实验>>

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>