

<<电工技术>>

图书基本信息

书名：<<电工技术>>

13位ISBN编号：9787040079906

10位ISBN编号：7040079909

出版时间：2000-6

出版时间：高等教育

作者：席时达 著

页数：292

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>

前言

本书第一版是在原国家教育委员会高教司组织指导下,根据《高等学校工程专科电工技术课程教学基本要求》(1991年出版)编写,经国家教委高等工程专科电工学课程教材编审组审查通过,作为高等学校工程专科非电类专业教材于1992年出版的。

现根据1996年修订公布的《高等学校工程专科电工学课程教学基本要求》和教育部高工专电工学课程组1997年长春扩大会议对本书的讨论意见修订而成。

根据当前新技术的发展和高工专(包括高职)教学改革的要求,本版对部分内容作了一些调整,更侧重于电工技术的应用,适当降低数学运算的要求。

例如增添了“可编程控制器”、“电气防火和防爆”、“静电防护”、“直流伺服电动机”以及“数字式万用表”、“兆欧表”等章节,并补充了“软起动”和“三相五线制供电系统”等新内容,删去了“电位的计算”、“补偿电容的选取”等章节,并进一步简化了电路的过渡过程中三要素法公式的推导,删减了正弦交流电路中一些烦琐的复数运算及异步电动机的选用计算等内容。

本课程的参考学时为60学时。

考虑到不同专业对教材内容要求的差异及各校实际学时数的不同,本版内容在覆盖课程基本要求的基础上,适当有所扩展,各校可以根据专业设置和学生就业岗位选学所需的内容。

本书由上海理工大学孔凡才教授主审,主审对书稿提出了许多宝贵意见和建议。

本书第一版的第一至五章原由合肥工业大学王文胜副教授编写,本版是在第一版基础上修订的,自然包含了王文胜副教授的辛勤劳动。

编者在此向孔凡才教授和王文胜副教授表示深切的谢意。

编者水平有限,书中错误和不妥之处恳切希望使用本书的师生和读者批评指正。

<<电工技术>>

内容概要

《电工技术》第一版是在原国家教委高教司组织指导下，根据《高等学校工程专科电工技术课程教学基本要求》（1991年出版）编写，经国家教委高等工程专科电工学课程教材编审组审查通过，作为高等学校工程专科非电类专业教材于1992年出版的。

现根据教学基本要求（1996年修订版）而修订。

《电工技术》内容包括电路基础、电机与继电—接触器控制、可编程控制器、安全用电和电工测量五部分。

每节后有思考题，每章后有小结和习题。

书末有部分习题答案及中英文名词对照表。

《电工技术》是教育部高职高专推荐教材。

书籍目录

第一章 电路的基础知识1-1电路及其主要物理量一、电路的概念二、电路的主要物理量1-2电路的状态和电气设备的额定值一、电路的状态二、电气设备的额定值1-3基尔霍夫定律一、基尔霍夫电流定律(KCL)二、基尔霍夫电压定律(KVL)1-4理想电路元件及实际电源的两种电路模型一、理想电路元件二、实际电源的两种电路模型本章小结本章习题第二章 电路的分析方法2-1支路电流法2-2叠加定理2-3戴维宁定理本章小结本章习题第三章 正弦交流电路3-1正弦量的基本特征一、正弦交流电的数学表达式和三角要素二、相位差三、有效值3-2正弦量的相量表示法一、旋转矢量二、复数三、相量3-3单一参数电路元件的交流电路一、电阻电路二、电感电路三、电容电路3-4RLC串联电路一、电压与电流之间的关系二、RLC串联电路的功率3-5正弦交流电路的分析方法一、基尔霍夫定律的相量形式二、复阻抗的串联和并联三、正弦交流电路分析举例3-6电路的谐振一、串联谐振二、并联谐振3-7功率因数的提高一、提高功率因数的意义二、提高功率因数的方法本章小结本章习题第四章 三相交流电路4-1三相电源4-2负载的星形联结4-3负载的三角形联结4-4三相电路的功率本章小结本章习题第五章 电路的过渡过程5-1过渡过程的产生和换路定律一、过渡过程的产生二、换路定律5-2RC电路的过渡过程及三角要素法一、分析一阶电路过渡过程的三角要素法二、RC电路的充电过程三、RC电路的放电过程5-3RL电路的过渡过程一、RL电路与直流电压接通二、RL电路的短接三、RL电路的断开5-4微分电路与积分电路一、微分电路二、积分电路本章小结本章习题第六章 磁路与变压器6-1磁路的基本知识一、磁路的概念二、磁路的主要物理量三、铁磁材料四、磁路欧姆定律6-2交流铁心线圈电路一、电磁关系二、功率损耗6-3变压器的结构和工作原理一、变压器的结构二、变压器的工作原理6-4变压器的额定值和运行特性一、变压器的额定值二、变压器的外特性和电压变化率三、变压器的损耗和效率6-5常用变压器和电磁铁一、自耦变压器和调压器二、小功率电源变压器三、三相电力变压器四、仪用互感器五、电磁铁本章小结本章习题第七章 异步电动机7-1三相异步电动机的结构和工作原理一、三相异步电动机的结构二、三相异步电动机的工作原理7-2三相异步电动机的特性一、转矩特性二、机械特性三、运行特性7-3三相异步电动机的铭牌数据7-4三相异步电动机的使用一、起动二、调速三、制动7-5单相异步电动机一、电容分相式电动机二、罩极式电动机7-6特种异步电动机一、力矩电动机二、交流伺服电动机三、直线异步电动机7-7异步电动机的选择一、类型的选择二、容量(额定功率)的选择三、额定电压的选择四、额定转速的选择五、结构的选择本章小结本章习题第八章 直流电动机8-1直流电动机的结构和工作原理一、直流电动机的结构二、直流电动机的工作原理8-2直流电动机的机械特性一、他励和并励电动机的机械特性二、串励电动机的机械特性三、复励电动机的机械特性8-3直流电动机的使用一、起动二、反转三、调速四、制动8-4直流伺服电动机本章小结本章习题第九章 继电器控制9-1几种常用低压电器一、刀开关二、组合开关三、熔断器四、按钮五、接触器9-2三相笼型异步电动机的直接起动控制一、点动控制二、起、停控制三、三相异步电动机的保护9-3三相笼型异步电动机的正反转控制9-4开关自动控制一、行程控制二、时间控制三、速度控制9-5联锁控制一、按顺序先后起动二、按顺序先后停转三、不许单独工作四、不许同时工作9-6电气原理图的阅读一、读图的方法和步骤二、读图举例本章小结本章习题第十章 可编程控制器10-1可编程控制器的组成和工作原理一、可编程控制器的组成和各部分的作用二、可编程控制器的工作过程三、可编程控制器的等效继电器系统四、可编程控制器与继电器控制系统的区别10-2可编程控制器的编程语言和指令系统一、可编程控制器的编程元件二、可编程控制器的指令三、梯形图编程规则10-3可编程控制器的应用一、代替继电器控制二、顺序控制本章小结本章习题第十一章 安全用电11-1触电一、电流对人体的危害二、触电方式11-2防止触电的保护措施一、使用安全电压二、绝缘保护三、保护接地或保护接零四、安装漏电保安器11-3电气防火和防爆一、电气火灾和爆炸的原因二、电气防火防爆的措施三、电气火灾的扑灭11-4静电防护一、静电的产生二、静电的危害三、静电的防护措施11-5安全用电注意事项和触电急救常识一、安全用电注意事项二、触电急救常识本章小结第十二章 电工测量12-1电工仪表的一般知识一、指示仪表的分类和符号二、测量误差和量程选择12-2常用指示仪表的基本结构和工作原理一、指示仪表的基本结构二、指示仪表的工作原理12-3电流、电压和电功率的测量一、电流的测量二、电压的测量三、电功率的测量12-4万用表一、指针式万用表二、数字式万用表12-5兆欧表一、兆欧表的结构和工作原理二、兆欧表的使用方法本章小结本章习题附录附表1本书主要物理量的符号及单位附表2

本书所用的主要下角标附表3用于构成十进倍数和分数单位的词头附表4Y系列三相异步电动机技术数据附表5常用电气图形符号和文字符号部分习题答案中英名词对照

章节摘录

3. 测量电流时应把电流表串联在电路中, 测量电压时应把电压表并联在电路中。

测量直流电流、电压一般用磁电式仪表, 接线时要注意端子的正负极, 改变量程的方法分别是改变分流器和倍压器的阻值。

测量交流电流、电压一般用电磁式仪表, 要求高的则用电动式仪表。

扩大量程的方法可分别使用电流互感器和电压互感器, 也常用两组线圈的串、并联来改变电流表的量程。

测量电功率一般用电动式仪表, 接线时要注意电流线圈的始端和电压线圈的始端要接于电源的同一端。

单相交流电功率的测量方法与直流电功率一样。

三相对称负载可用一表法测量, 三相三线制可用二表法测量, 三相不对称四线制则要用三表法测量。

磁电式仪表刻度均匀, 准确度高, 只能用来测量直流电(测交流时需经过整流), 且过载能力差, 价格较贵; 电磁式仪表价格低廉, 交直流都可用, 过载能力强, 但刻度不均匀, 准确度不高; 电动式仪表, 交直流都可用, 准确度比电磁式仪表高, 但过载能力不强, 价格较高, 刻度也不均匀。

磁电式仪表主要用作直流电流表、电压表和万用表的表头; 电磁式仪表主要用作工频交流电流表、电压表; 电动式仪表主要用作功率表。

4. 万用表是一种多用途、多量程的常用电工仪表, 特别适用于供电线路和电气设备的检修, 有指针式和数字式两种。

使用万用表时应注意转换开关所选的测量种类和量程, 以免因误用而损坏。

使用完毕后, 应将转换开关转到高电压挡。

数字式万用还应将电源开关断开。

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>