

<<电工技术一学就会>>

图书基本信息

书名：<<电工技术一学就会>>

13位ISBN编号：9787121106866

10位ISBN编号：7121106868

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：王兰君等著

页数：386

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>

<<电工技术一学就会>>

前言

随着我国现代化建设的飞速发展，从事电气工作的人员也在迅速增加。为了满足立志学习电工技术的广大读者的迫切需要，我们编写了《电工技术一学就会》一书。目的是给初、中级电工人员在工作实际应用中提供更贴切的技术和技能上的帮助，以使读者更好地将电工实用技术应用在工作当中，并取得较好的效益。

本书通俗易懂，图文并茂，形象直观。

全书包含多幅图表，可使读者如临现场，听讲解、学操作，让学习变得更轻松，也更有兴趣。

本书重点编写电工人员所需的实用技术和操作技能，把基础知识与运行、维护、保养、检修等实用经验技巧有机地结合起来，突出了实用性和可操作性。

本书内容丰富，知识新颖，实用性强，可供广大城乡电工人员阅读，也可供初、中级电工人员和职业院校相关专业师生参考，还可作为电工岗前培训教材使用。

参加本书编写的人员还有黄海平、张玉娟、鲁娜、张学洞、刘东菊、张永其、刘守真、高惠瑾、谭亚林、刘彦爱、贾贵超等，在此一并表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免有错误和不当之处，敬请广大读者批评指正。

<<电工技术一学就会>>

内容概要

《电工技术一学就会》主要介绍电工基本技术与实用技能，内容包括常用工具和仪表、电工基本操作与安装、电工常用元器件、配电线路与布线施工、照明装置的安装、电动机的使用与维护、变频器与软启动器、安全用电、电工识图与制图、电工实践线路、电工实践经验。

《电工技术一学就会》内容丰富，知识新颖，实用性强，可供广大城乡电工人员阅读，也可供初、中级电工人员和职业技术学院相关专业师生参考，还可作为电工岗前培训教材使用。

书籍目录

第1章 常用工具和仪表1.1 常用工具1.1.1 低压验电笔1.1.2 高压验电笔1.1.3 螺丝刀1.1.4 钢丝钳1.1.5 电工刀1.1.6 活扳手1.1.7 尖嘴钳1.1.8 断线钳1.1.9 剥线钳1.1.10 冲击钻1.1.11 电烙铁1.1.12 紧线器1.1.13 拉具1.1.14 手摇绕线机1.1.15 短路侦察器1.1.16 喷灯1.1.17 千分尺1.1.18 游标卡尺1.2 常用仪表1.2.1 指针式万用表1.2.2 数字式万用表1.2.3 指针式兆欧表1.2.4 数字式兆欧表1.2.5 钳形电流表第2章 电工基本操作与安装2.1 导线绝缘层的剖削2.1.1 塑料硬线绝缘层的剖削2.1.2 皮线线头绝缘层的剖削2.1.3 花线线头绝缘层的剖削2.1.4 塑料护套线线头绝缘层的剖削2.1.5 塑料多芯软线线头绝缘层的剖削2.2 导线与导线的连接2.2.1 单股导线的直线连接2.2.2 多股导线的直线连接2.2.3 单股导线的T形连接2.2.4 多股导线的T形连接2.3 导线与接线耳的连接2.4 导线与接线端子(接线桩)的连接2.4.1 导线与针孔接线桩的连接2.4.2 导线与螺钉平压式接线桩的连接2.4.3 导线头与瓦形接线桩的连接2.5 导线绝缘层的恢复2.5.1 操作方法2.5.2 注意事项2.6 导线的封端2.6.1 铝导线的封端2.6.2 铜导线的封端2.7 导线的绑扎2.7.1 导线在瓷柱上的绑扎2.7.2 直导线在蝶式绝缘子上的绑扎2.7.3 终端导线在蝶式绝缘子上的绑扎2.8 导线穿墙的处理2.8.1 穿墙孔的凿打2.8.2 穿墙保护管的安装2.9 木樨的安装2.9.1 木樨孔的凿打2.9.2 木樨的削制与安装2.10 膨胀螺栓的安装2.10.1 膨胀螺栓孔的凿打2.10.2 膨胀螺栓的安装方法2.11 吊扇的安装2.11.1 吊扇的安装要求2.11.2 吊钩的安装2.11.3 吊扇的接线2.11.4 吊扇的安装步骤2.12 换气扇的安装2.12.1 在窗户上安装换气扇2.12.2 在墙上安装换气扇2.13 电话机出线插座的安装2.13.1 电话机出线插座的安装位置2.13.2 电话机出线插座的连接2.14 吸油烟机的安装2.15 空调的安装2.15.1 选择安装位置2.15.2 室内机组的安装2.15.3 室外机组的安装第3章 电工常用元器件3.1 绝缘胶带3.2 低压熔断器3.2.1 低压熔断器型号的含义3.2.2 几种常用的熔断器3.2.3 熔断器的选用3.2.4 熔断器安装和使用注意事项3.2.5 熔断器的常见故障及检修方法3.3 低压断路器3.3.1 低压断路器型号的含义3.3.2 低压断路器的主要技术参数3.3.3 低压断路器的选用3.3.4 低压断路器的安装、使用和维护3.3.5 低压断路器的常见故障及检修方法3.4 交流接触器3.4.1 交流接触器型号的含义3.4.2 交流接触器的主要技术参数3.4.3 交流接触器的选用3.4.4 交流接触器的安装、使用和维护3.4.5 交流接触器的常见故障及检修方法3.5 热继电器3.5.1 热继电器型号的含义3.5.2 热继电器的主要技术参数3.5.3 热继电器的选用3.5.4 热继电器的安装、使用和维护3.6 时间继电器3.6.1 时间继电器型号的含义3.6.2 时间继电器的主要技术参数3.6.3 时间继电器的选用3.6.4 时间继电器的安装、使用和维护3.7 胶盖刀开关3.7.1 胶盖刀开关型号的含义3.7.2 胶盖刀开关的主要技术参数3.7.3 胶盖刀开关的选用3.7.4 胶盖刀开关安装和使用注意事项3.8 铁壳开关3.8.1 铁壳开关型号的含义3.8.2 铁壳开关的主要技术参数3.8.3 铁壳开关的选用3.8.4 铁壳开关安装和使用注意事项3.9 组合开关3.9.1 组合开关型号的含义3.9.2 组合开关的主要技术参数3.9.3 组合开关的选用3.9.4 组合开关安装和使用注意事项3.10 按钮开关3.10.1 按钮开关型号的含义3.10.2 按钮开关的主要技术参数3.10.3 按钮开关的选用3.10.4 按钮开关安装和使用注意事项3.11 行程开关3.11.1 行程开关型号的含义3.11.2 行程开关的主要技术参数3.11.3 行程开关的选用3.11.4 行程开关安装和使用注意事项3.12 凸轮控制器3.12.1 凸轮控制器型号的含义3.12.2 凸轮控制器的主要技术参数3.12.3 凸轮控制器的选用3.12.4 凸轮控制器安装和使用注意事项3.13 自耦减压启动器3.13.1 自耦减压启动器型号的含义3.13.2 自耦减压启动器的主要技术参数3.13.3 自耦减压启动器的选用3.13.4 自耦减压启动器安装和使用注意事项3.14 磁力启动器3.14.1 磁力启动器型号的含义3.14.2 磁力启动器的主要技术参数3.14.3 磁力启动器的选用3.14.4 磁力启动器安装和使用注意事项3.15 星形-三角形启动器3.15.1 星形-三角形启动器型号的含义3.15.2 星形-三角形启动器的主要技术参数3.15.3 星形-三角形启动器安装和使用注意事项3.16 自耦变压器3.17 电焊变压器3.18 安全行灯变压器3.19 控制变压器3.20 TDGC TSGC 接触调压器3.21 电压互感器3.22 电流互感器第4章 配电线路与布线施工4.1 配电线路4.1.1 6层楼配电系统分配线路4.1.2 一室一厅配电线路4.1.3 二室一厅配电线路4.1.4 四室二厅配电线路4.1.5 照明进户配电箱线路4.2 照明配电箱的安装4.3 电度表的选用与安装4.3.1 单相电度表的选用4.3.2 单相电度表的安装和接线4.3.3 三相电度表的安装和接线4.4 漏电保护器的选用与安装4.4.1 漏电保护器的选用4.4.2 漏电保护器的安装4.5 闸刀开关的选用和安装4.5.1 闸刀开关的选用4.5.2 闸刀开关的安装注意事项4.5.3 闸刀开关的安装4.5.4 瓷插式熔丝的更换方法4.6 塑料护套线配线4.6.1 塑料护套线的配线方法4.6.2 塑料护套线的配线注意事项4.7 钢管配线4.7.1 选用钢管4.7.2 加工钢管4.7.3 管间连接与管盒连接4.7.4 明敷设钢管4.7.5 暗敷设钢管4.8 硬塑料管配线4.8.1 选择硬塑料管4.8.2 连接硬塑料管4.8.3 弯曲硬塑料管4.8.4 敷设硬塑料

管4.8.5 管内穿线4.9 线槽配线第5章 照明装置的安装5.1 开关的安装5.1.1 拉线开关的安装5.1.2 暗扳把式开关的安装5.1.3 跷板式开关的安装5.1.4 开关的常见故障及检修方法5.2 插座的安装5.2.1 插座的接线5.2.2 插座的暗装5.2.3 单相临时多孔插座的安装5.2.4 三角插头的安装5.2.5 插座的常见故障及检修方法5.3 白炽灯的安装5.3.1 白炽灯照明的基本电路5.3.2 普通式白炽灯的安装5.3.3 矮脚式电灯的安装5.3.4 吸顶灯的安装5.3.5 壁灯的安装5.3.6 双联开关两地控制一盏灯的安装5.3.7 花灯的安装5.3.8 白炽灯的常见故障及检修方法5.4 日光灯的安装5.4.1 日光灯的常用线路5.4.2 日光灯的安装方法5.4.3 格栅灯的安装5.4.4 日光灯的常见故障及检修方法5.5 高压汞灯的安装5.5.1 高压汞灯的接线与安装5.5.2 高压汞灯的常见故障及检修方法5.6 碘钨灯的安装5.6.1 碘钨灯的接线与安装5.6.2 碘钨灯的常见故障及检修方法5.7 高压钠灯的安装5.8 氙灯的安装5.9 应急照明灯的安装5.10 疏散照明灯的安装5.11 施工现场临时用电线路的架设5.11.1 工地临时照明灯的安装注意事项5.11.2 施工现场配电线路5.11.3 施工临时插座配电盘线路5.12 农村临时用电线路的架设第6章 电动机的使用与维护6.1 三相异步电动机的基本结构6.2 三相异步电动机的铭牌6.2.1 铭牌的一般形式6.2.2 铭牌上主要数据的含义6.3 电动机的选择6.3.1 电动机类型的选择6.3.2 电动机容量(功率)的选择6.3.3 电动机转速的选择6.3.4 电动机防护形式的选择6.4 电动机的安装6.4.1 电动机基础的安装6.4.2 地脚螺栓的埋设6.4.3 安装就位6.4.4 电动机传动装置的安装和校正6.4.5 电动机电源线的安装6.4.6 电动机的保护接地及接零安装6.5 电动机的使用6.5.1 电动机使用前的准备工作6.5.2 电动机启动时应注意的问题6.5.3 小型电动机的直接启动设备6.5.4 电动机转动方向的改变6.5.5 电动机的定期检查与保养6.5.6 电动机定子绕组首、尾端的判断6.5.7 电动机的接法6.6 电动机的拆卸和装配6.6.1 电动机的拆卸6.6.2 电动机的装配6.7 电动机使用中的常见问题及解决办法6.7.1 怎样判断电动机受潮需要干燥6.7.2 电动机灯泡加热烘干法6.7.3 电动机生石灰干燥法6.7.4 怎样检查电动机轴承的好坏6.7.5 电动机修理后的检查6.7.6 怎样从异常响声判断电动机运行故障6.7.7 怎样防止电动机两相运转6.7.8 电动机在运行中出现三相电流不平衡的原因6.8 电动机维修经验与技巧6.8.1 异步电动机电源接通后不能启动6.8.2 异步电动机转速低于额定值, 电流表指针来回摆动6.8.3 异步电动机温升过高或冒烟6.8.4 异步电动机外壳带电6.8.5 线绕式电动机集电环火花过大6.8.6 笼形异步电动机转子断条6.9 三相异步电动机的电气控制6.9.1 电动机全压启动控制6.9.2 电动机正反转控制6.9.3 电动机降压启动控制6.9.4 电动机制动控制第7章 变频器与软启动器7.1 变频器的安装和使用7.1.1 变频器的安装7.1.2 变频器的使用7.2 变频器的电气控制线路7.2.1 变频器主回路的接线7.2.2 变频器控制回路的接线7.3 变频器的实际应用线路7.3.1 有正反转功能变频器控制电动机正反转调速线路7.3.2 无正反转功能变频器控制电动机正反转调速线路7.3.3 电动机变频器的步进运转及点动运转线路7.3.4 用单相电源变频控制三相电动机线路7.4 变频器检修实例7.4.1 艾默生TD3000系列变频器的常见故障及检修方法7.4.2 康沃CVF-G2系列变频器的常见故障及检修方法7.5 软启动器的特点7.6 软启动器的电气控制线路7.6.1 软启动器主回路的接线7.6.2 软启动器总线路的接线图7.7 软启动器的实际应用线路7.7.1 西普STR软启动器一台控制两台电动机线路7.7.2 西普STR软启动器一台启动两台电动机线路7.8 软启动器检修实例7.8.1 ABB PST/PSTB 软启动器的常见故障及检修方法7.8.2 奥托软启动器QB3、QB4的常见故障及检修方法第8章 安全用电8.1 安全用电常识8.1.1 安装施工中应采取的安全措施8.1.2 生活中安全用电应注意的事项8.1.3 电气消防常识8.1.4 灭火器的使用常识8.1.5 火灾逃生8.2 预防触电和触电急救8.2.1 触电的几种情况8.2.2 触电急救常识8.2.3 触电急救方法8.3 接地装置的安装8.3.1 接地和接零8.3.2 接地体的安装8.3.3 接地线的安装8.3.4 接地电阻的测量8.3.5 接地装置的维修8.4 防雷保护8.4.1 雷电的种类及危害8.4.2 防雷措施8.4.3 雷雨时的人身防护8.4.4 防雷装置8.4.5 防雷装置的安装第9章 电工识图与制图9.1 电工用图种类9.1.1 电气原理图9.1.2 电器元件平面布置图9.1.3 电气安装接线图9.2 识读电工用图的基本要求9.2.1 结合电工基础理论识图9.2.2 结合电器元件的结构和工作原理识图9.2.3 结合典型线路识图9.2.4 结合电工用图的绘制特点识图9.3 识读电工用图的基本步骤9.3.1 阅读图纸的有关说明9.3.2 识读电气原理图9.3.3 识读电气安装接线图9.4 电气符号9.4.1 图形符号9.4.2 文字符号9.5 电气制图9.5.1 电气制图的一般规则9.5.2 电气制图AutoCAD绘图软件应用示例第10章 电工实践线路10.1 自动控制线路10.1.1 单相照明电源双路自投线路10.1.2 双路三相电源自投线路 10.1.3 双路保险启动自投线路10.1.4 喷水池自动喷水线路10.1.5 全自动水箱放水线路10.1.6 大型水塔自动供水线路10.1.7 黑光灯自动光控、雨控、风控线路10.2 电动机控制线路10.2.1 能发出启停信号的电动机控制线路10.2.2 单线远程控制电动机启停线路10.2.3 单线远程控制电动机正反转线路10.2.4 星形接法电动机零序电压断相保护线路10.2.5 三角形接法电动机零序电压断相保护线路10.2.6

<<电工技术一学就会>>

三相异步电动机低速运行线路10.3 应急和巧用线路10.3.1 缺辅助触头的交流接触器应急线路10.3.2 1.5V干电池代替9V叠层电池线路10.3.3 低压变压器短路保护线路10.3.4 防止制动电磁铁延时释放线路10.3.5 直流电磁铁快速退磁线路10.3.6 巧用异步电动机发电线路10.3.7 农村应用地膜覆盖技术中的电热地埋线路10.3.8 变压器短路干燥线路10.3.9 用电焊机干燥电动机线路10.3.10 用一根导线传递联络信号线路10.3.11 单电源变双电源线路10.3.12 蓄电池恒流充电线路10.4 照明和节电线路10.4.1 日光灯在低温低压情况下接入二极管启动线路10.4.2 用直流电点燃日光灯线路10.4.3 用二极管延长白炽灯寿命线路10.4.4 电焊机空载自停节电线路10.4.5 交流接触器无声运行线路10.4.6 交流接触器直流运行节电线路10.5 电子线路10.5.1 给同线电话加装互锁开关10.5.2 密码电子门铃10.5.3 电子诱鱼器10.5.4 读写姿势提醒器10.5.5 新型婴儿电子报尿器10.5.6 “流水”喇叭线路10.5.7 七功能单相插头显示器第11章 电工实践经验11.1 工具仪表的巧用11.1.1 巧用低压验电笔快速查找“满天星”串灯中的坏灯泡11.1.2 低压验电笔的扩展使用11.1.3 巧用螺丝刀快速诊断车辆起动系统故障11.1.4 巧用喷灯改制成用于潜水泵的加油器11.1.5 巧用低压小电珠做线路通断检测仪11.1.6 巧用交流电源和灯泡判断电动机三相绕组的首、尾端11.1.7 巧用电焊机启动柴油机和汽油机11.1.8 巧用电焊机拆除电动机绕组11.1.9 巧用万用表判断电动机三相绕组的首、尾端11.1.10 巧用万用表测量小电容器11.1.11 巧用钳形电流表查找线路短路故障点11.1.12 巧用钳形电流表查窃电11.1.13 巧用兆欧表检测微小电容器的耐压及容量值11.1.14 巧用兆欧表查找电动机绕组接地故障点11.2 电器元件的巧用11.2.1 巧用交流接触器改制成小型电源变压器11.2.2 巧用交流接触器组装交流三相电动机断相保护器11.2.3 巧用接触器等元器件自制蓄电池充电机11.2.4 巧用行灯变压器自制电流发生器11.2.5 巧用行灯变压器自制高压灭虫灯11.2.6 巧用行灯变压器自制小型蓄电池充电机11.2.7 巧用纸介电容器自制三相交流电源相序检测器11.2.8 巧用日光灯电容器代替洗衣机电容器11.2.9 巧用日光灯启辉器自制彩灯闪烁控制器11.2.10 巧用中间继电器自制停电自动计时器11.2.11 巧用中间继电器等元器件自制耐压试验器11.2.12 巧用废旧电流互感器铁芯自制大电流发生器11.2.13 巧用变压器硅钢片自制短路侦察器11.2.14 巧用集成电路自制音乐验电笔11.2.15 巧用CH250控制六相步进电动机11.3 维修电工小经验11.3.1 电动机绕组改绕计算方法11.3.2 利用电度表测用电器功率简法11.3.3 弯曲多的铁管穿电线简法11.3.4 三相电源相序排列小常识11.3.5 巧修兆欧表11.3.6 给接触器线圈或熔丝加装监视器11.3.7 自制两用节电灯11.3.8 拉伸电炉丝简法11.3.9 从异常响声判断电动机运行故障11.3.10 被电弧强光灼伤眼睛后的治疗11.4 生活电工小技巧11.4.1 消除荧光灯镇流器噪声的简便方法11.4.2 判断荧光灯灯管是否漏气的方法11.4.3 鉴别荧光灯启辉器好坏的方法11.4.4 巧拧破碎的白炽灯泡11.4.5 防触电的电源插头11.4.6 防止电烙铁烙铁头被“烧死”的方法11.4.7 电烙铁烙铁头被“烧死”后的处理方法11.4.8 判断焊接温度的技巧11.4.9 避免电饭锅电源插座处打火的方法11.4.10 洗衣机脱水桶漏水的应急处理方法11.4.11 更换电冰箱门封条的方法11.4.12 电冰箱的异味去除方法11.4.13 手表退磁的简便方法11.4.14 排除计算器失显的简便处理方法11.4.15 干电池11.4.16 家用电器节电技巧11.4.17 家用电器巧用巧修附录A 常用安全标志牌

章节摘录

3.4.4 交流接触器的安装、使用和维护 (1) 接触器应垂直安装于直立的平面上, 与垂直面的倾斜不超过5°。

(2) 在主回路不通电的情况下对接触器通电操作数次确认无不正常现象后, 方可投入运行。未装好接触器的灭弧罩之前, 不得操作接触器。

(3) 使用接触器时, 应进行经常和定期的检查与维修。要经常清除表面污垢, 尤其是进出线端相间的污垢。

(4) 接触器工作时, 若发出较大的噪声, 可用压缩空气或小毛刷清除衔铁极面上的尘垢。

(5) 使用中若发现接触器在切断控制电源后, 衔铁有显著的释放延迟现象时, 可将衔铁极面上的油垢擦净, 即可恢复正常。

(6) 接触器的触头若受电弧烧黑或烧毛时, 并不影响其性能, 可以不进行修理, 否则反而可能促使其提前损坏。

但触头和灭弧罩若有松散的金属小颗粒则应清除。

(7) 接触器的触头若因电弧烧损, 以致薄厚不均时, 可将桥形触头调换方向或相别, 以延长其使用寿命。

此时, 应注意调整触头使之接触良好, 每相触头的下断点不同期接触的最大偏差不应超过0.3mm, 并使每相触头的下断点较上断点滞后接触约0.5mm。

<<电工技术一学就会>>

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>