

<<简明实用电工手册>>

图书基本信息

书名：<<简明实用电工手册>>

13位ISBN编号：9787111436447

10位ISBN编号：711143644X

出版时间：2013-8

出版时间：机械工业出版社

作者：乔东明

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>

<<简明实用电工手册>>

内容概要

本手册从电工的实际需要出发，按多数读者对资料使用、查找频率的高低，精选了最常用、最关键、最经典的实用资料。

内容包括电工基础资料、电子技术及应用、常用电工仪表、常用电工材料、常用低压电器、变压器、低压供配电线路、常用电动机及变频器、照明及电器维修、电气安全等。

本手册是广大城乡电工、工矿企业电工从事电气安装、维护和修理的常备工具书，也可供其他有关电气技术人员使用。

<<简明实用电工手册>>

书籍目录

第4版前言

- 第1章 电工基础资料 1
 - 1.1 电工基础知识 1
 - 1.1.1 电的基本知识 1
 - 1.1.2 直流电路 3
 - 1.1.3 电与磁 5
 - 1.1.4 交流电路 8
 - 1.2 电工常用计算公式 17
 - 1.2.1 直流电路常用计算公式 17
 - 1.2.2 交流电路常用计算公式 22
 - 1.3 电气识图 28
 - 1.3.1 电气图用图形符号 28
 - 1.3.2 文字符号 77
 - 1.3.3 电气设备及线路的标注方法及其使用 90
 - 1.3.4 一次接线图识图方法 99
 - 1.3.5 二次接线图识图方法 101
 - 1.3.6 线路平面布置图识图方法 109
 - 1.4 法定计量单位及单位换算 110
 - 1.4.1 法定计量单位 110
 - 1.4.2 常用计量单位换算 113
 - 1.5 常用工具的正确使用 117
- 第2章 电子技术及应用 127
 - 2.1 国产半导体器件型号命名方法 127
 - 2.2 晶体二极管 129
 - 2.2.1 晶体二极管的结构、种类和用途 129
 - 2.2.2 晶体二极管的特性和简易测试 132
 - 2.2.3 晶体二极管主要参数说明 134
 - 2.2.4 晶体二极管的选用及使用注意事项 135
 - 2.2.5 稳压二极管 135
 - 2.3 晶体二极管整流电路 137
 - 2.3.1 整流电路的分类和整流器 137
 - 2.3.2 单相整流电路 138
 - 2.3.3 三相整流电路 141
 - 2.3.4 滤波电路 144
 - 2.3.5 稳压二极管直流稳压电路 145
 - 2.4 晶体三极管 146
 - 2.4.1 晶体三极管的结构和原理 146
 - 2.4.2 晶体三极管的特性和工作状态 147
 - 2.4.3 晶体三极管的放大作用和开关作用 150
 - 2.4.4 晶体三极管的简易测试 151
 - 2.4.5 晶体三极管的主要技术参数说明 152
 - 2.4.6 晶体三极管的选用及使用注意事项 153
 - 2.5 晶体三极管放大器 154
 - 2.5.1 晶体三极管的三种基本放大电路接线方式 154
 - 2.5.2 晶体三极管放大器的工作点和基本偏置电路 155

<<简明实用电工手册>>

- 2.5.3 低频小信号放大器 157
- 2.5.4 低频功率放大器 158
- 2.6 常用电阻器、电位器和电容器及其选用 161
 - 2.6.1 电阻器、电位器和电容器的型号 161
 - 2.6.2 电阻器 163
 - 2.6.3 电位器 165
 - 2.6.4 电容器 166
- 2.7 晶闸管及应用 169
 - 2.7.1 晶闸管概述 169
 - 2.7.2 晶闸管静态伏安特性 170
 - 2.7.3 晶闸管开关特性 172
 - 2.7.4 晶闸管的检测 173
 - 2.7.5 晶闸管可控整流电路 175
- 第3章 常用电工仪表 176
 - 3.1 常用电工仪表的基本知识 176
 - 3.1.1 电工仪表的分类 176
 - 3.1.2 电工仪表的准确度等级 176
 - 3.1.3 电工仪表的标度盘符号及其意义 177
 - 3.1.4 常用仪表的结构及工作原理 179
 - 3.1.5 常用电工仪表的使用注意事项 183
 - 3.1.6 仪表的保管及检定周期 183
 - 3.2 电流表和电压表 184
 - 3.2.1 电流表和电压表的用途、分类和工作原理 184
 - 3.2.2 电流的测量 184
 - 3.2.3 电压的测量 186
 - 3.2.4 电流表和电压表的使用注意事项 186
 - 3.3 功率表 187
 - 3.3.1 功率表的用途、分类和工作原理 187
 - 3.3.2 单相电功率的测量 187
 - 3.3.3 三相交流电路有功功率的测量 189
 - 3.3.4 功率表的使用注意事项 190
 - 3.4 万用表 191
 - 3.4.1 万用表的用途、结构和工作原理 191
 - 3.4.2 万用表使用的方法及注意事项 193
 - 3.4.3 万用表常见故障及其处理方法 195
 - 3.5 钳形电流表 196
 - 3.5.1 钳形电流表的结构和原理 196
 - 3.5.2 钳形电流表的使用方法及注意事项 197
 - 3.6 绝缘电阻表 198
 - 3.6.1 绝缘电阻表的结构和工作原理 198
 - 3.6.2 绝缘电阻表的使用方法及注意事项 199
 - 3.6.3 接地电阻测试仪的使用方法及注意事项 202
 - 3.7 电能表 203
 - 3.7.1 电能表的用途、分类及工作原理 203
 - 3.7.2 交流电能的测量 203
 - 3.7.3 电能表的选择及使用注意事项 205
 - 3.8 其他电工常用仪表 206

<<简明实用电工手册>>

- 3.8.1 高压验电器 206
- 3.8.2 低压验电器 207
- 第4章 常用电工材料 208
 - 4.1 绝缘材料 208
 - 4.1.1 概述 208
 - 4.1.2 绝缘漆 211
 - 4.1.3 浸渍绝缘漆布 214
 - 4.1.4 绝缘纸和纸板 215
 - 4.1.5 层压板 215
 - 4.1.6 云母制品 216
 - 4.1.7 薄膜、复合制品 217
 - 4.2 电线、电缆 217
 - 4.2.1 裸电线与裸导体制品 217
 - 4.2.2 电磁线 219
 - 4.2.3 绝缘电线、电缆 224
 - 4.3 其他常用材料 230
 - 4.3.1 润滑脂 230
 - 4.3.2 胶粘剂 230
- 第5章 常用低压电器 232
 - 5.1 低压电器的分类、用途和型号 232
 - 5.1.1 低压电器的分类及用途 232
 - 5.1.2 低压电器的型号表示方法 233
 - 5.2 刀开关和转换开关 238
 - 5.2.1 HD11~14和HS11~13系列刀开关 238
 - 5.2.2 开启式负荷开关 239
 - 5.2.3 封闭式负荷开关 240
 - 5.2.4 熔断器式刀开关 241
 - 5.2.5 石板刀开关熔断器组 242
 - 5.2.6 组合开关 242
 - 5.2.7 刀开关的安装和维护 243
 - 5.3 低压熔断器 244
 - 5.3.1 RT14、RT18、RT19系列熔断器 244
 - 5.3.2 RL型螺旋式熔断器 244
 - 5.3.3 RT0系列有填料封闭管式熔断器 245
 - 5.3.4 RM系列无填料密闭管式熔断器 246
 - 5.3.5 家庭照明用瓷闸盒 246
 - 5.3.6 熔断器的安装和维护 248
 - 5.4 断路器 249
 - 5.4.1 万能式低压断路器 249
 - 5.4.2 塑料外壳式低压断路器 251
 - 5.4.3 低压断路器的选用 251
 - 5.4.4 低压断路器的安装、使用和维护 252
 - 5.5 接触器、继电器及按钮 254
 - 5.5.1 接触器 255
 - 5.5.2 中间继电器 259
 - 5.5.3 时间继电器 259
 - 5.5.4 热继电器 259

<<简明实用电工手册>>

- 5.5.5 按钮 263
- 5.6 起动器 263
 - 5.6.1 电磁起动器 263
 - 5.6.2 星—三角起动器 264
 - 5.6.3 自耦减压起动器 265
- 第6章 变压器 267
 - 6.1 电力变压器 267
 - 6.1.1 变压器的工作原理 267
 - 6.1.2 变压器的结构、类型和型号 269
 - 6.1.3 变压器的额定值和性能参数 272
 - 6.1.4 电力变压器的选择 277
 - 6.1.5 变压器的检查和测试 279
 - 6.1.6 变压器的安装接线 279
 - 6.1.7 电力变压器的运行和维护 298
 - 6.1.8 变压器常见故障及处理方法 305
 - 6.2 干式配电变压器 308
 - 6.2.1 干式变压器的特点及型号 308
 - 6.2.2 干式变压器铭牌数据 309
 - 6.2.3 干式配电变压器的施工 315
 - 6.2.4 干式变压器试验 320
 - 6.2.5 干式配电变压器的运行 323
 - 6.3 功率因数补偿 328
 - 6.3.1 概述 328
 - 6.3.2 电力电容器补偿容量计算 329
- 第7章 低压供配电线路 331
 - 7.1 导线的连接 331
 - 7.1.1 导线绝缘层的剥离方法 331
 - 7.1.2 导线的连接方法及工艺 335
 - 7.1.3 线头与接线柱的连接 351
 - 7.1.4 导线的封端 359
 - 7.1.5 导线绝缘层的恢复方法 362
 - 7.1.6 导线连接的总体要求及标准规范 367
 - 7.2 配合土建工程埋设管路及铁件 370
 - 7.2.1 准备工作及注意事项 370
 - 7.2.2 线管加工技术 373
 - 7.2.3 单层变配电间的配合土建 378
 - 7.3 室内布线 408
 - 7.3.1 室内外布线概述 408
 - 7.3.2 绝缘导线布线要求(按照GB 50054—2011) 412
 - 7.3.3 管内穿线 415
 - 7.3.4 钢管明设 422
 - 7.3.5 硬塑料管明设 430
 - 7.3.6 护套线线路的安装 431
 - 7.3.7 瓷件配线 435
 - 7.4 低压架空线路 441
 - 7.4.1 低压架空线路的结构 441
 - 7.4.2 架空线路的运行 446

<<简明实用电工手册>>

- 7.5 电缆线路 453
 - 7.5.1 准备工作 453
 - 7.5.2 电缆安装敷设的技术要求 463
 - 7.5.3 地下直埋电缆敷设法 467
 - 7.5.4 电缆沟内敷设法 475
 - 7.5.5 钢索悬吊架空敷设法 479
 - 7.5.6 管内敷设法 482
 - 7.5.7 电缆槽架内敷设法 483
 - 7.5.8 电气竖井内敷设法 486
 - 7.5.9 沿建筑物明设法 488
 - 7.5.10 冬季电缆敷设的技术措施 489
 - 7.5.11 敷设电缆时的安全注意事项 491
- 7.6 电气线路故障的处理 492
 - 7.6.1 明装电气线路故障的处理方法 492
 - 7.6.2 暗装电气线路故障的处理方法 495
- 7.7 低压配电装置 497
 - 7.7.1 量电及配电箱(盘) 497
 - 7.7.2 低压配电系统异常运行和缺陷的处理方法 502
- 第8章 常用电动机及变频器 504
 - 8.1 三相笼型异步电动机的结构和工作原理 504
 - 8.1.1 三相笼型异步电动机的典型结构 504
 - 8.1.2 三相笼型异步电动机的工作原理 507
 - 8.2 三相异步电动机及控制电器的选择 508
 - 8.2.1 三相异步电动机的型号组成及含义 508
 - 8.2.2 电动机的选择要求 509
 - 8.2.3 电动机型号的选择 511
 - 8.2.4 电动机电压的选择 514
 - 8.2.5 电动机功率的选择 514
 - 8.2.6 电动机转速的选择 515
 - 8.3 三相笼型异步电动机的起动 515
 - 8.3.1 三相笼型异步电动机起动方式 515
 - 8.3.2 笼型电动机的直接起动 516
 - 8.3.3 笼型电动机的星—三角起动 518
 - 8.3.4 自耦减压起动器减压起动控制电路 520
 - 8.4 三相异步电动机的控制和保护 520
 - 8.4.1 电动机的常用控制电路 520
 - 8.4.2 电动机的保护电路 523
 - 8.4.3 电动机的控制设备及导线的选择 525
 - 8.5 异步电动机的运行、维护 525
 - 8.5.1 电动机的检查和测试 525
 - 8.5.2 电动机运行时一般故障的处理 540
 - 8.5.3 电动机的运行 543
 - 8.6 直流电动机 551
 - 8.6.1 直流电动机的型号 551
 - 8.6.2 直流电动机的主要结构 552
 - 8.6.3 直流电动机的励磁方式 552
 - 8.7 单相异步电动机 554

<<简明实用电工手册>>

- 8.7.1 单相异步电动机的型号 554
- 8.7.2 单相异步电动机的结构特点和用途 555
- 8.8 变频器及其应用 558
 - 8.8.1 变频器概述 558
 - 8.8.2 变频器的安装 560
 - 8.8.3 变频器维护保养 569
- 第9章 照明及电器维修 572
 - 9.1 常用电光源 572
 - 9.1.1 白炽灯 572
 - 9.1.2 荧光灯 573
 - 9.1.3 节能型荧光灯与LED荧光灯 574
 - 9.1.4 荧光高压汞灯 578
 - 9.1.5 高压钠灯 580
 - 9.1.6 卤钨灯 580
 - 9.2 电气装置件 581
 - 9.2.1 开关 581
 - 9.2.2 灯座 582
 - 9.2.3 插头与插座 582
 - 9.2.4 线盒及其他器件 583
 - 9.3 普通电灯的安装 584
 - 9.3.1 普通电灯的悬持高度 584
 - 9.3.2 白炽灯的安装 584
 - 9.3.3 荧光灯的安装 588
 - 9.4 照明装置故障的处理方法 590
 - 9.4.1 照明装置故障处理要点 590
 - 9.4.2 照明电路的检查和测试 591
 - 9.4.3 送电及试灯 592
 - 9.4.4 照明线路故障的处理 593
 - 9.4.5 照明灯具故障处理方法 596
 - 9.5 电器维修基本常识 601
 - 9.5.1 电器维修应具备的条件 601
 - 9.5.2 电器检修的一般程序 602
 - 9.5.3 电器检修的基本原则 603
 - 9.5.4 电器故障的诊断方法 604
 - 9.6 电器检修经验与技巧 605
 - 9.6.1 电器的检修经验 605
 - 9.6.2 电器检修的技巧 607
- 第10章 电气安全 609
 - 10.1 概述 609
 - 10.1.1 触电形式 609
 - 10.1.2 触电危害 610
 - 10.2 电工安全技术 611
 - 10.2.1 电工素质要求 611
 - 10.2.2 电工安全操作规程 612
 - 10.2.3 低压操作票 615
 - 10.3 常用电工安全用具及器械的使用 618
 - 10.3.1 绝缘拉杆的结构及使用方法 618

<<简明实用电工手册>>

- 10.3.2 绝缘钳的结构及使用方法 619
- 10.3.3 辅助安全用具的使用及注意事项 620
- 10.3.4 临时接地线及其使用方法 621
- 10.3.5 临时遮栏及其使用方法 623
- 10.3.6 绝缘隔板及其使用方法 624
- 10.3.7 围栏绳的设置及注意事项 624
- 10.3.8 标志牌及其使用 625
- 10.3.9 防止烧伤器具的正确使用 626
- 10.3.10 梯子、高凳及升降车的使用方法 626
- 10.3.11 脚扣及安全带的使用方法 627
- 10.3.12 电工安全用具的保管 628
- 10.4 电工安全注意事项 631
- 10.5 安全距离 646
 - 10.5.1 架空线路对地距离和交叉跨越(按照GB 50061—2010) 646
 - 10.5.2 配电装置内安全净距(按照GB 50060—2008) 654
 - 10.5.3 其他安全距离 659
- 10.6 漏电保护器 666
 - 10.6.1 工作原理 666
 - 10.6.2 漏电保护器的类型、结构和典型产品 666
 - 10.6.3 漏电保护方式 670
 - 10.6.4 漏电保护器的设置场所 670
 - 10.6.5 漏电保护器的选用 671
 - 10.6.6 漏电保护器的典型参数设置 675
 - 10.6.7 漏电保护器的故障分析和处理 676
- 10.7 接地接零 679
 - 10.7.1 接地系统 679
 - 10.7.2 接地技术 682
 - 10.7.3 保护接零及其要求 697
 - 10.7.4 三相五线制及其设置 699
- 10.8 防雷保护 702
 - 10.8.1 雷电的种类和危害 702
 - 10.8.2 防雷措施和防雷装置组成 703
 - 10.8.3 人身防护 705
- 10.9 触电急救 705
 - 10.9.1 迅速脱离电源 705
 - 10.9.2 就地急救 706
 - 10.9.3 急送医院 709
- 附录 中华人民共和国维修电工技术等级标准 710
- 参考文献 718

<<简明实用电工手册>>

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>