

《学电工识图步步高》

图书基本信息

书名：《学电工识图步步高》

13位ISBN编号：9787111497643

出版时间：2015-6

作者：蔡杏山

页数：295

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《学电工识图步步高》

内容概要

本书是一本电工识图入门与提高的图书，主要内容有电工识图基础、电工测量电路图的识读、电动机控制电路图的识读、变频器控制电路图的识读、PLC硬件电路与梯形图的识读、常用机床电气控制电路图的识读、照明与动力配电电气图的识读、供配电系统电气图的识读、电子电路的识读和实用电工电子电路的识读。

书籍目录

前言

第1章 电工识图基础 一1

1.1 电气图的分类 1

1.1.1 系统图 1

1.1.2 电路图 1

1.1.3 接线图 2

1.1.4 电气平面图 3

1.1.5 设备元件和材料表 3

1.2 电气图的制图与识图规则 4

1.2.1 图纸格式、幅面尺寸和图幅分区 5

1.2.2 图线和字体等规定 6

1.2.3 电气图的布局 8

1.3 电气图的表示方法 9

1.3.1 电气连接线的表示方法 9

1.3.2 电气元件的表示方法 12

1.3.3 电气线路的表示方法 15

1.4 电气符号 17

1.4.1 图形符号 17

1.4.2 文字符号 18

1.4.3 项目代号 19

1.4.4 回路标号 23

第2章 电工测量电路图的识读 25

2.1 电流和电压的测量电路的识读 25

2.1.1 电流测量电路 25

2.1.2 电压测量电路 28

2.2 功率和功率因数的测量电路的识读 30

2.2.1 功率的类型与基本测量方法 一30

2.2.2 单相和三相功率测量电路 一31

2.2.3 功率因数测量电路 32

2.3 电能的测量电路的识读 34

2.3.1 电能表的结构与原理 34

2.3.2 单相有功电能的测量电路 一35

2.3.3 三相有功电能的测量电路 一36

2.3.4 三相无功电能的测量电路 37

第3章 电动机控制电路图的识读 39

3.1 认识低压电器 39

3.1.1 开关 39

3.1.2 熔断器 46

3.1.3 断路器 48

3.1.4 漏电保护器 51

3.1.5 接触器 53

3.1.6 热继电器 56

3.1.7 电磁继电器 58

3.1.8 时间继电器 62

3.1.9 速度继电器 64

3.1.10 压力继电器 65

3.2 正转控制电路的识读 66

- 3.2.1 简单的正转控制电路 66
- 3.2.2 点动正转控制电路 67
- 3.2.3 自锁正转控制电路 67
- 3.2.4 带过载保护的自锁正转控制电路 69
- 3.2.5 连续与点动混合控制电路 70
- 3.3 正、反转控制电路的识读 70
 - 3.3.1 倒顺开关正、反转控制电路 70
 - 3.3.2 接触器联锁正、反转控制电路 71
 - 3.3.3 按钮联锁正、反转控制电路 73
- 3.4 限位控制电路的识读 74
 - 3.4.1 行程开关 74
 - 3.4.2 限位控制电路 75
- 3.5 自动往返控制电路的识读 76
- 3.6 顺序控制电路的识读 77
- 3.7 多地控制电路的识读 78
- 3.8 减压起动控制电路的识读 79
 - 3.8.1 定子绕组串接电阻减压起动控制电路 —79
 - 3.8.2 自耦变压器减压起动控制电路 —81
 - 3.8.3 星形—三角形减压起动控制电路 —83
- 3.9 绕线转子电动机起动控制电路的识读 —85
 - 3.9.1 绕线转子电动机的调速与起动方式 86
 - 3.9.2 转子绕组串接电阻起动控制电路 —87
 - 3.9.3 转子绕组串接频敏变阻器起动控制电路 —88
 - 3.9.4 凸轮控制器起动、调速和正反转控制电路 90
- 3.10 制动控制电路的识读 92
 - 3.10.1 机械制动电路 92
 - 3.10.2 电力制动电路 95
- 第4章 变频器控制电路图的识读 101
 - 4.1 变频器的原理、结构和使用 101
 - 4.1.1 变频器的调速原理与基本组成 101
 - 4.1.2 变频器的结构与接线说明 103
 - 4.1.3 变频器操作面板的使用 108
 - 4.1.4 变频器的使用举例 III
 - 4.2 变频器正转控制电路的识读 115
 - 4.2.1 开关控制式正转控制电路 115
 - 4.2.2 继电器控制式正转控制电路 116
 - 4.3 变频器正、反转控制电路的识读 117
 - 4.3.1 开关控制式正、反转控制电路 117
 - 4.3.2 继电器控制式正、反转控制电路 118
 - 4.4 工频与变频切换控制电路的识读 119
 - 4.4.1 变频器跳闸保护电路 II9
 - 4.4.2 工频与变频的切换电路 I20
 - 4.5 变频器多档转速控制电路的识读 122
 - 4.5.1 变频器的多档转速控制端子 122
 - 4.5.2 多档控制参数的设置 123
 - 4.5.3 多档转速控制电路 123
- 第5章 PLC硬件电路与梯形图的识读 125
 - 5.1 PLC介绍 125
 - 5.1.1 什么是PLC 125

- 5.1.2 PLC控制与继电器控制的比较 126
- 5.1.3 PLC的组成 127
- 5.1.4 PLC的工作方式 130
- 5.1.5 PLC用户程序的执行过程— 131
- 5.2 PLC编程软件的使用 132
- 5.2.1 软件的安装和启动 132
- 5.2.2 程序的编写 133
- 5.2.3程序的转换与传送 136
- 5.3 PLC应用系统的开发流程及举例 —137
- 5.3.1 PLC应用系统的一般开发流程 . . —137
- 5.3.2 PLC控制电动机正、反转系统的开发举例 137
- 5.4 PLC基本控制电路与梯形图的识读 —140
- 5.4.1 启动、自锁和停止控制的PLC电路与梯形图 140
- 5.4.2 正、反转联锁控制的PLC电路与梯形图 142
- 5.4.3 多地控制的PLC电路与梯形图 —143
- 5.4.4 定时控制的PLC电路与梯形图 —145
- 5.4.5 定时器与计数器组合延长定时控制的PLC电路与梯形图 147
- 5.4.6 多重输出控制的PLC电路与梯形图 148
- 5.4.7 过载报警控制的PLC电路与梯形图 149
- 5.4.8 闪烁控制的PLC电路与梯形图 151
- 第6章常用机床电气控制电路图的识读 152
- 6.1 车床的控制电路的识读 152
- 6.1.1 CA6140型车床介绍 152
- 6.1.2 CA6140型车床的控制电路 . —153
- 6.2 磨床的控制电路的识读 155
- 6.2.1 M7130型磨床介绍 155
- 6.2.2 M7130型磨床的控制电路 . 155
- 6.3 钻床的控制电路的识读 158
- 6.3.1 23050型钻床介绍 158
- 6.3.2 23050型钻床的控制电路 158
- 6.4 . 铣床的控制电路的识读 161
- 6.4.1 X62W型铣床介绍 162
- 6.4.2 X62W型铣床的控制电路 162
- 6.5 镗床的控制电路的识读 166
- 6.5.1 T68型镗床介绍 167
- 6.5.2 T68型镗床的控制电路 167
- 6.6 刨床的控制电路的识读 172
- 6.6.1 常见刨床的特点 172
- 6.6.2 8690型刨床的控制电路 173
- 第7章 照明与动力配电电气图的识读 175
- 7.1 基础知识 175
- 7.1.1 照明灯具的标注 175
- 7.1.2 配电线路的标注 176
- 7.1.3 用电设备的标注 178
- 7.1.4 电力和照明设备的标注 178
- 7.1.5 开关与熔断器的标注 178
- 7.1.6 电缆的标注 178
- 7.1.7 照明与动力配电电气图常用电气设备符号 179
- 7.2 住宅照明配电电气图的识读 180

- 7.2.1 整幢楼总电气系统图的识读 180
- 7.2.2 楼层配电箱电气系统图的识读 181
- 7.2.3 户内配电箱电气系统图及接线图的识读 182
- 7.2.4 住宅照明与插座电气平面图的识读 184
- 7.2.5 住宅照明电路接线图的识读 . —186
- 7.2.6 住宅插座电路接线图的识读 —187
- 7.3 动力配电电气图的识读 188
 - 7.3.1 动力配电系统的三种接线方式 188
 - 7.3.2 动力配电系统图的识图实例 190
 - 7.3.3 动力配电平面图的识图实例 191
 - 7.3.4 动力配电电路图和接线图的识图实例 192
- 第8章 供配电系统电气图的识读 195
 - 8.1 供配电系统简介— 195
 - 8.1.1 供配电系统的组成 195
 - 8.1.2 变电所与配电所 196
 - 8.1.3 电力系统的电压规定 196
 - 8.2 变配电所主电路的接线形式 197
 - 8.2.1 无母线主接线 198
 - 8.2.2 单母线主接线 201
 - 8.2.3 双母线主接线 202
 - 8.3 供配电系统主接线图的识读 204
 - 8.3.1 发电厂电气主接线图的识读 204
 - 8.3.2 35kV/6kV大型工厂降压变电所电气主接线图的识读 209
 - 8.3.3 10kV/0.4kV小型工厂变电所电气主接线图的识读 209
 - 8.4 供配电系统二次电路的识读 213
 - 8.4.1 二次电路与一次电路的关系 . 说明 213
 - 8.4.2 二次电路的原理图、展开图和安装接线图 214
 - 8.4.3 直流操作电源的识读 221
 - 8.4.4 断路器控制和信号电路的识读 222
 - 8.4.5 中央信号电路的识读 223
 - 8.4.6 继电器保护电路的识读 226
 - 8.4.7 电测量仪表电路的识读 228
 - 8.4.8 自动装置电路的识读 230
 - 8.4.9 发电厂与变配电所电路的数字标号与符号标注规定 231
- 第9章 电子电路的识读 234
 - 9.1 放大电路的识读 234
 - 9.1.1 固定偏置放大电路 234
 - 9.1.2 电压负反馈放大电路 235
 - 9.1.3 分压式电流负反馈放大电路 236
 - 9.1.4 交流放大电路 237
 - 9.2 谐振电路 239
 - 9.2.1 串联谐振电路 239
 - 9.2.2 并联谐振电路 240
 - 9.3 振荡器 242
 - 9.3.1 振荡器的组成与原理 242
 - 9.3.2 变压器反馈式振荡器 242
 - 9.4 电源电路 243
 - 9.4.1 电源电路的组成 243
 - 9.4.2 整流电路 244

- 9.4.3 滤波电路 246
- 9.4.4 稳压电路 250
- 9.4.5 开关电源的特点与工作原理 —252
- 9.4.6 自激式开关电源的电路分析 —255
- 9.4.7 他激式开关电源的电路分析 —258
- 第10章实用电工电子电路的识读 262
- 10.1 电源与充电器电路的识读 262
- 10.1.1 单、倍压整流电源电路 262
- 10.1.2 0—12V可调电源电路 262
- 10.1.3 采用集成稳压器的可调电源电路 263
- 10.1.4 USB手机充电器电路 264
- 10.2 荧光灯电路的识读 266
- 10.2.1 普通荧光灯及电路 266
- 10.2.2 电子式荧光节能灯介绍 268
- 10.2.3 电子式荧光节能灯的电子镇流器电路 269
- 10.2.4 荧光节能灯的电子镇流器接线电路 271
- 10.3 LED灯电路的识读 272
- 10.3.1 LED灯介绍 272
- 10.3.2 采用220V交流电源供电的四种LED灯电路 272
- 10.3.3 采用直流电源供电的三种LED灯电路 274
- 10.3.4 LED灯带的电路结构与安装 276
- 10.4 音频电路的识读 278
- 10.4.1 可调音频信号发生器电路 278
- 10.4.2 小功率集成立体声功放器电路 279
- 10.4.3 2.1声道多媒体有源音箱电路 280
- 10.5 其他实用电路的识读 282
- 10.5.1 两个开关控制一盏灯电路 282
- 10.5.2 五个开关控制五层楼道灯电路 282
- 10.5.3 简易防盗报警电路 283
- 附录 284
- 附录A 常用电气简图用图形符号 284
- 附录B 常用电气设备用图形符号 290
- 附录C 常用电气设备基本文字符号 292
- 附录D 常用电气设备辅助文字符号 295

《学电工识图步步高》

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：www.tushu000.com