

<<工厂电气控制与PLC>>

图书基本信息

书名：<<工厂电气控制与PLC>>

13位ISBN编号：9787302267706

10位ISBN编号：7302267707

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：卢恩贵 主编

页数：276

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>

<<工厂电气控制与PLC>>

内容概要

本书根据我国新时期高职教育的改革和发展要求,从职业能力培养、企业的技术需要和实用教学出发,在讲述传统的低压电器、典型的控制环节及器件选择的基础上,系统地分析工厂电气控制系统的构成、特点及原理。

内容包括常用低压电器、电气控制电路的基本环节、常用机床电气控制线路、桥式起重机电气控制线路、电梯的继电—接触器控制线路。

同时,为了适应现代控制技术应用,还系统地介绍了plc的组成及工作原理、plc的基本逻辑指令、plc程序设计方法、s7—200系列plc功能指令及其应用等内容。

本书适合作为高等职业院校电气自动化技术、机电一体化技术、供用电技术、机电工程等机电类专业的教材,也可作为工程技术人员的培训教材和工作参考书。

<<工厂电气控制与PLC>>

书籍目录

绪论

模块1 常用低压电器

课题1.1 低压开关和熔断器

- 1.1.1 刀开关
- 1.1.2 组合开关
- 1.1.3 负荷开关
- 1.1.4 断路器
- 1.1.5 熔断器

课题1.2 主令电器

- 1.2.1 控制按钮
- 1.2.2 位置开关
- 1.2.3 万能转换开关
- 1.2.4 主令控制器

课题1.3 接触器

- 1.3.1 交流接触器
- 1.3.2 直流接触器
- 1.3.3 几种常见接触器简介

课题1.4 继电器

- 1.4.1 电流、电压继电器
- 1.4.2 中间继电器
- 1.4.3 时间继电器
- 1.4.4 热继电器
- 1.4.5 速度继电器

课题1.5 其他常用电器

- 1.5.1 电磁铁
- 1.5.2 凸轮控制器
- 1.5.3 频敏变阻器

思考题与习题

模块2 电气控制电路的基本环节

课题2.1 电气图基本知识

- 2.1.1 电气图的图形符号、文字符号及接线端子标记
- 2.1.2 电气图的种类及绘制原则

课题2.2 三相笼型感应电动机全压启动控制电路

- 2.2.1 单向旋转控制电路
- 2.2.2 可逆旋转控制电路
- 2.2.3 点动与连续运行混合控制电路
- 2.2.4 顺序与多地控制电路

课题2.3 三相笼型电动机减压启动控制电路

- 2.3.1 定子绕组串接电阻(或电抗)的减压启动控制
- 2.3.2 自耦变压器减压启动控制
- 2.3.3 星形—三角形(y— Δ)减压启动控制电路
- 2.3.4 延边三角形减压启动控制电路

课题2.4 三相绕线转子感应电动机启动控制电路

- 2.4.1 转子绕组串电阻启动控制电路
- 2.4.2 转子绕组串接频敏变阻器启动控制电路

<<工厂电气控制与PLC>>

课题2.5 三相感应电动机电气制动控制电路

2.5.1 反接制动控制电路

2.5.2 能耗制动控制电路

2.5.3 电容制动和双流制动控制电路

课题2.6 三相感应电动机调速控制电路

2.6.1 变极调速控制电路

2.6.2 电磁滑差离合器调速控制电路

思考题与习题

模块3 常用机床电气控制线路

课题3.1 车床电气控制线路

3.1.1 车床的结构及运动形式

3.1.2 c650—2型卧式车床的电气控制线路

课题3.2 磨床电气控制线路

3.2.1 磨床的结构及运动形式

3.2.2 m1432a型万能外圆磨床控制线路分析

3.2.3 m7475b型平面磨床交流控制电路分析

3.2.4 m7475b型平面磨床电磁吸盘控制电路分析

课题3.3 钻床的电气控制线路

3.3.1 钻床的结构及运动形式

3.3.2 z3040型摇臂钻床控制电路分析

课题3.4 铣床的电气控制线路

3.4.1 铣床的结构及运动形式

3.4.2 xa62w型万能铣床控制电路分析

课题3.5 镗床的电气控制线路

3.5.1 镗床的结构及运动形式

3.5.2 t68型卧式镗床的电气控制电路分析

思考题与习题

模块4 桥式起重机电气控制线路

课题4.1 桥式起重机概述

4.1.1 桥式起重机的结构与分类

4.1.2 桥式起重机的主要技术参数

4.1.3 桥式起重机对电力拖动和电气控制的要求

4.1.4 桥式起重机电动机的工作状态分析

课题4.2 20 / 5t桥式起重机电气控制线路

4.2.1 20 / 5t桥式起重机的供电特点

4.2.2 20 / 5t桥式起重机电气控制电路分析

4.2.3 pq5型主令控制电路介绍

课题4.3 桥式起重机的保护

4.3.1 桥式起重机的保护箱

4.3.2 桥式起重机的制动器

4.3.3 桥式起重机的其他安全装置

思考题与习题

模块5 电梯的继电-接触器控制线路

课题5.1 电梯概述

5.1.1 电梯的分类

5.1.2 电梯的基本规格

课题5.2 电梯的机械系统

<<工厂电气控制与PLC>>

5.2.1 电梯的曳引系统

5.2.2 电梯的轿厢和对重装置

5.2.3 电梯的门系统

5.2.4 电梯的机械安全保护系统

课题5.3 交流集选控制电梯电气系统

5.3.1 电梯电气控制系统的主要电器部件

5.3.2 电梯的3种运行状态

5.3.3 电梯的内指令和厅召唤电路

5.3.4 电梯的指层电路

5.3.5 电梯门的电气控制系统

5.3.6 电梯的启动、加速和满速运行

5.3.7 电梯的停层、减速和平层

5.3.8 电梯行驶方向的保持和改变

课题5.4 电梯的系统调整

思考题与习题

模块6 plc的组成工作原理

课题6.1 plc的基本组成

6.1.1 plc的外部结构

6.1.2 plc的内部结构

6.1.3 plc的软件

课题6.2 plc的软元件

课题6.3 plc的工作原理

6.3.1 plc的工作过程

6.3.2 plc的输入 / 输出过程

思考题与习题

模块7 plc的基本逻辑指令

课题7.1 plc的基本逻辑指令

7.1.1 逻辑取及驱动线圈指令ld / ldn、 =

7.1.2 触点串、并联指令a / an、 o / on

7.1.3 电路块连接指令old / ald

7.1.4 栈操作指令lps / lrd / lpp

7.1.5 置位 / 复位指令s / r

7.1.6 脉冲输出指令pls

7.1.7 取反和空操作指令

7.1.8 边沿触发指令

7.1.9 定时器指令

7.1.10 计数器指令

课题7.2 常用基本单元电路的程序设计

7.2.1 启保停电路

7.2.2 定时电路

7.2.3 计数电路

7.2.4 振荡电路

课题7.3 step 7—micro / win编程软件的使用

7.3.1 编程软件概述

7.3.2 程序的编写与传送

7.3.3 用编程软件监视与调试程序

7.3.4 使用系统块设 plc的参数

<<工厂电气控制与PLC>>

7.3.5 s7—200仿真软件的使用

思考题与习题

模块8 plc程序设计方法

课题8.1 plc控制程序设计

8.1.1 梯形图设计的基本规则

8.1.2 程序设计的一般方法

课题8.2 经验设计法

8.2.1 方法概述

8.2.2 经验设计法程序设计实例

课题8.3 顺序控制设计法

8.3.1 功能图的概念

8.3.2 功能图的结构

8.3.3 编程注意事项

课题8.4 单序列的程序设计

8.4.1 设计方法和步骤

8.4.2 单序列的程序设计实例

课题8.5 选择序列的程序设计

8.5.1 设计方法和步骤

8.5.2 选择序列的程序设计实例

课题8.6 并行序列的程序设计

8.6.1 并行序列及其编程

8.6.2 并行序列的程序设计实例

思考题与习题

模块9 s7—200系列plc功能指令及其应用

课题9.1 数据操作指令及其应用

9.1.1 数据传送指令

9.1.2 数据移位指令

9.1.3 数据循环移位指令

9.1.4 数据转换指令

课题9.2 数学运算指令及其应用

9.2.1 逻辑操作指令

9.2.2 四则运算指令

9.2.3 数学函数指令

课题9.3 比较与表功能指令及其应用

9.3.1 比较指令

9.3.2 表功能指令

9.3.3 功能指令的编程思路

课题9.4 程序控制类指令及其应用

9.4.1 循环指令

9.4.2 跳转指令

9.4.3 子程序指令

9.4.4 中断指令

思考题与习题

附录 电气图常用图形符号

参考文献

章节摘录

版权页：插图：衔铁吸不上的原因主要有：一是线圈引出线的连接处脱落，线圈断线或烧毁；二是电源电压过低或活动部分卡阻。

若线圈通电后衔铁没有振动和发出噪声，多属第一种原因；若衔铁有振动和发出噪声，多属于第二种原因。

应根据实际情况排除故障。

衔铁不释放。

当线圈断电后，衔铁不释放，此时应立即断开电源开关，以免发生意外事故。

衔铁不能释放的原因主要有：触头熔焊；机械部分卡阻；反作用弹簧损坏；铁芯端面有油垢；E形铁芯的剩磁间隙过小导致剩磁增大等。

线圈的故障及其修理。

线圈的主要故障是由于所通过的电流过大导致线圈过热甚至烧毁。

线圈电流过大的原因主要有：· 线圈匝间短路。

由于线圈绝缘损坏或受机械损伤，形成匝间短路或局部对地短路，在线圈中会产生很大的短路电流，产生热量将线圈烧毁。

· 铁芯与衔铁闭合时有间隙。

交流接触器线圈两端电压一定时，它的阻抗越大，通过的电流越小。

当衔铁在分开位置时，线圈阻抗最小，通过的电流最大。

铁芯吸合过程中，衔铁与铁芯的间隙逐渐减小，线圈的阻抗逐渐增大，当衔铁完全吸合后，线圈阻抗最大，电流最小。

因此，如果衔铁与铁芯间不能完全吸合或接触不紧密，会使线圈电流增大，导致线圈过热以至烧毁。

· 线圈两端电压过高或过低。

线圈电压过高，会使电流增大，甚至超过额定值；线圈电压过低，会造成衔铁吸合不紧密而产生振动，严重时衔铁不能吸合，电流剧增使线圈烧毁。

线圈烧毁后，一般应重新绕制。

如果短路的匝数不多，短路又在靠近线圈的端部，而其余部分尚完好无损，则可拆去已损坏的几圈，其余的可继续使用。

线圈需重绕时，可从铭牌或手册上查出线圈的匝数和线径，也可从烧毁线圈中测得匝数和线径。

线圈绕好后，先放入105~110℃的烘箱中预烘3h，冷却至60~70℃后，浸绝缘漆，滴尽余漆后放入110~120℃的烘箱中烘干，冷却至常温即可使用。

<<工厂电气控制与PLC>>

编辑推荐

<<工厂电气控制与PLC>>

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>