

<<电气控制及PLC原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<电气控制及PLC原理与应用>>

13位ISBN编号：9787502456238

10位ISBN编号：7502456236

出版时间：2011-9

出版时间：冶金工业出版社

作者：吴红霞，刘洋 主编

页数：253

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>

## <<电气控制及PLC原理与应用>>

### 内容概要

吴红霞等的《电气控制及PLC原理与应用》从实际工程应用和便于教学需要的角度出发，详细介绍了传统电气控制系统和可编程控制系统的工作原理、设计方法和实际应用等。

全书共分为8章，第1章为传统电气控制部分，对常用低压电器的工作原理、使用方法进行了介绍，同时对典型电气控制线路进行了详细分析。

第2~7章为可编程控制部分，以OMRON公司生产的CP1H为例，从工程案例出发，介绍了PLC的硬件和软件组成、工作原理、指令系统、使用方法和编程软件的使用等知识。

第8章对人机界面——工业触摸屏进行了介绍，以OMRON公司NS系列触摸屏为例，通过实际案例讲述了工业触摸屏的应用。

本书以基于工作过程的编写模式，突出实用性，以典型案例为主线，将相关概念和知识贯穿其中，读者可以循序渐进地将理论与实践相结合。

《电气控制及PLC原理与应用》可作为高等院校自动化、电气工程、电子信息、机电一体化等相关专业的教材，也可作为高职高专以及“可编程控制系统设计师”职业资格的培训教材或自学用书，还可供有关工程技术人员参考。

# <<电气控制及PLC原理与应用>>

## 书籍目录

- 0 绪论
  - 0.1 电气控制技术的发展
  - 0.2 本课程的性质和任务
- 1 传统电气控制系统
  - 1.1 常用低压电器
    - 1.1.1 电器基本知识
    - 1.1.2 接触器
    - 1.1.3 继电器
    - 1.1.4 开关电器
    - 1.1.5 熔断器
    - 1.1.6 主令电器
  - 1.2 案例一：三相笼型异步电动机的全压启动控制
    - 1.2.1 电气控制基础
    - 1.2.2 案例说明
    - 1.2.3 案例分析
    - 1.2.4 知识进阶
    - 1.2.5 应用拓展
  - 1.3 案例二：三相笼型异步电动机的降压启动控制
    - 1.3.1 定子串电阻(或电抗)降压启动
    - 1.3.2 星形-三角形降压启动
    - 1.3.3 串自耦变压器降压启动
    - 1.3.4 延边三角形降压启动
  - 1.4 案例三：三相笼型异步电动机的制动控制
    - 1.4.1 反接制动
    - 1.4.2 能耗制动
    - 1.4.3 案例说明
    - 1.4.4 案例分析
    - 1.4.5 知识进阶
  - 1.5 案例四：三相笼型异步电动机的调速控制
    - 1.5.1 调速控制原理
    - 1.5.2 案例说明
    - 1.5.3 案例分析
  - 1.6 本章小结
  - 习题
- 2 OMRON CP1H可编程控制器基础知识
- 3 CP1H可编程控制器基本指令及其应用
- 4 可编程控制器程序设计方法
- 5 OMRON CP1H可编程控制器功能指令及其应用
- 6 编程软件及其使用
- 7 可编程控制器控制系统设计与应用
- 8 人机界面——工业触摸屏
- 附录
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：5) 分励脱扣器。

用于远距离使断路器断开的电路脱扣器，其实质是一个电磁铁，由控制电源供电，可以按照操作人员指令或继电保护信号使电磁铁线圈通电，衔铁动作，使断路器切断电路，一旦断路器断开电路，分励脱扣器电磁线圈也就断电了，所以它是短时工作的。

低压断路器（图1~18）的工作原理为：手动或电动合闸后，主触点1闭合，自由脱扣机构2将主触点1锁在合闸位置上，过电流脱扣器3的线圈串联于主电路，在主电路电流为正常值时，衔铁处于打开位置，当电路发生短路或严重过载时，过电流脱扣器3的衔铁吸合，使自由脱扣机构2动作，主触点断开主电路。

热脱扣器5的热元件与主电路串联，当电路过载时，热脱扣器5的热元件发热使双金属片弯曲变形，顶动自由脱扣机构2动作，使主触点断开。

欠电压脱扣器6的线圈与电源并联，当电路欠压时，欠电压脱扣器的衔铁释放，也使自由脱扣器动作而使主触点断开。

分励脱扣器用作远距离控制分断电路之用，在正常工作时，其线圈是断电的，需要远距离控制时，按下停止按钮7，使线圈通电，衔铁带动自由脱扣机构动作，使主触点断开。

根据实际需要，一台断路器上可装设2只或3只过电流脱扣器，欠电压脱扣器和分励脱扣器则可选装其中之一或两者都装，小型低压断路器也可不装。

电磁式过电流脱扣器还可以加上延时装置，使分断具有选择性。

B低压断路器的技术参数（1）额定电压。

断路器的额定电压分额定工作电压、额定绝缘电压和额定脉冲耐压。

1) 额定工作电压：指断路器在长期工作时的允许电压。

在数值上取决于电网的额定电压等级，我国电网标准规定为AC220V、AC380V、AC660V、AC1140V、DC220V、DC440V。

2) 额定绝缘电压：一般情况下，指断路器最大额定工作电压。

## <<电气控制及PLC原理与应用>>

### 编辑推荐

《电气控制及PLC原理与应用》编写时打破了传统的从结构、原理到应用的纵向编写模式，力图从学习者的认知角度，采用横纵结合的编写方法，以典型案例为主线，将每个案例分解成若干个任务进行驱动，将相关概念和原理等知识贯穿其中，并对相关知识进行拓展，再配合思考题和适当的习题，读者可以循序渐进地将理论与实践相结合。

目前国内普遍使用的PLC产品有很多，比如三菱、西门子、施耐德、OMRON等公司的产品，它们的工作原理和硬件组成大致相同，只是编程语言、内部元件和指令系统等方面有区别，吴红霞等的《电气控制及PLC原理与应用》以OMRON公司CP1H为例，介绍PLC的工作原理、组成、指令系统、PLC系统相关设计、使用方法及编程软件使用方法。

<<电气控制及PLC原理与应用>>

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>