第一图书网, tushu007.com

<<电气控制与PLC技术>>

图书基本信息

书名：<<电气控制与PLC技术>>

13位ISBN编号：9787121175756

10位ISBN编号：7121175754

出版时间：2012-7

出版时间：电子工业出版社

作者：赵俊生 编

页数：212

字数：360000

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

前言

为了适应社会经济和科学技术的迅速发展，更好地满足教育教学改革的需要，经过广泛调研，我们组织编写了这本教材。
本教材以就业为导向，注重组织教学内容，增强认知结构与能力结构的有机结合，强调培养对象对职业岗位的适应程度。
我们力图突破传统教材的编写模式，为相关专业的广大师生提供一本适用的精品教材。
本教材借鉴CDIO工程教育理念，以任务为驱动，以项目为导向，以“必需”与“够用”为尺度，在内容的选取方面，将理论和实训合二为一，更加侧重技能的培养。
全书共9个项目28个任务，任务前标“※”的表示可根据专业不同选修的内容。
本教材在教学内容的组织方面打破常规，以工程项目为教学主线，通过设计不同的项目知识点和技能训练，以提高学生的能力水平。
项目是按照知识点与技能要求循序渐进编排的，学生可以通过接触这些项目实现零距离上岗，真正体现了职业教育“工学结合”的特色。
本书以三菱FX2N系列PLC为背景机型进行介绍。
本教材集实验、设计、技能训练与技术应用能力培养为一体，将知识点和能力点紧密结合，注重培养学生实际动手能力和解决工程实际问题能力，突出了职业教育的应用特色和能力本位。
实训任务相对独立，互为体系，内容覆盖面宽，选择性强，可满足不同层次、专业的需求。
本书由赵俊生、杨兴军、唐莹编写，其中江苏省淮安技师学院杨兴军编写项目一～项目三；江苏省镇江市润州中等专业学校唐莹编写项目四、项目五；其余项目由江苏财经职业技术学院赵俊生编写并负责全书的统稿工作。
本书由程周教授主审，并提出了许多有益的建议。
此外，在本书编写的过程中还得到了江苏财经职业技术学院、江苏省淮安技师学院与江苏省镇江市润州中等专业学校领导的大力支持和帮助，同时也先后得到许多单位和个人的大力支持和帮助，在此一并表示诚挚的谢意。
由于编者水平有限，书中错漏在所难免，恳请广大读者批评指正。

内容概要

本书以三菱FX2N系列PLC为背景机型，以工程项目为教学主线进行编写。
本书设计的每个项目任务都包含了不同知识点和技能训练，并由浅入深、循序渐进地进行编排，学生可以通过接触这些项目任务实现零距离上岗，真正体现职业教育“工学结合”的特色。
本书突破传统教材的编写模式，将知识点做了精密整合，既有利于教，又有利于学。
本书可作为职业院校相关专业的教材，也可作为电气工程师及爱好者自学和参考用书。
为了方便教师教学，本书还配有电子教学参考资料包（包括教学指南、电子教案、习题答案）。

书籍目录

项目一 常用低压电器
项目目标
项目要求
任务一 低压电器的基础知识及测试
夯实基础
一、低压电器的基本知识
二、接触器
三、安全用电
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务二 低压电器的认识和拆装
夯实基础
一、常用的低压控制电器
二、断路器(自动空气开关)
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
项目二 三相异步电动机启动控制电路
项目目标
项目要求
任务一 三相异步电动机的单向全压启动控制电路
夯实基础
一、电气控制系统图基本知识
二、电气图的分类与作用
三、三相笼形异步电动机单向全压启动控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务二 三相异步电动机的点、长动控制电路
夯实基础
一、电磁式继电器
二、热继电器
三、三相异步电动机的点长动控制电路
四、笼型异步电动机的顺序控制
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务三 三相异步电动机串电阻降压启动控制电路
夯实基础
一、时间继电器
二、笼型异步电动机降压启动控制电路
任务实施

一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务四 三相异步电动机 -△降压启动控制电路
夯实基础
一、 -△降压启动控制电路
二、延边三角形降压启动控制电路
三、自耦变压器降压启动控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
项目三 三相异步电动机正反转控制电路
项目目标
项目要求
任务一 三相异步电动机接触器联锁的正反转控制电路
夯实基础
一、笼型异步电动机倒顺开关控制的可逆旋转控制电路
二、三相异步电动机接触器联锁的正、反转控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务二 三相异步电动机双重联锁的正反转控制电路
夯实基础
一、按钮联锁正、反转控制电路
二、双重联锁的正、反转控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务三 工作台自动往返控制电路
夯实基础
一、行程开关
二、自动循环控制电路
三、直流电动机控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
项目四 三相异步电动机制动控制电路
项目目标
项目要求
任务一 三相异步电动机的反接制动控制电路
夯实基础
一、电磁机械制动
二、电气制动控制电路

任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务二 三相异步电动机的能耗制动控制电路
夯实基础
一、能耗制动控制电路
二、直流电动机的制动控制电路
三、异步电动机的转速控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
项目五 常用机床的电气控制
项目目标
项目要求
任务一 普通车床的电气控制
夯实基础
一、普通车床的电气控制电路分析
二、电气线路常见故障分析
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务二 平面磨床的电气控制
夯实基础
一、平面磨床电气控制电路分析
二、M7120平面磨床常见故障现象的分析
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务三 数控车床的电气控制
夯实基础
一、数控机床的概述
二、数控车床电气控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
三、实操注意事项
任务四 数控铣床的电气控制
夯实基础
一、数控铣床的系统概述
二、数控铣床的电气控制电路
任务实施
一、实操器材
二、实操过程

项目六 PLC概述
项目目标
项目要求
任务一 PLC的认识
夯实基础
一、PLC的特点和主要功能
二、PLC的定义、结构和组成
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务二 PLC程序执行过程和扫描工作方式
夯实基础
一、PLC的工作原理
二、FX2N系列PLC的软件系统
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务三 程序的写入、调试及监控
夯实基础
一、FX-20P-E编程器
二、编程操作
任务实施
一、编程操作
二、运行操作
三、监视操作
项目七 FX2N系列PLC的基本指令及编程方法
项目目标
项目要求
任务一 三相异步电动机的启、保、停控制
夯实基础
一、FX系列PLC基本指令及编程方法
二、启、保、停控制回路分析
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务二 三相异步电动机过载保护及报警的PLC控制
夯实基础
一、PLC的常用指令
二、定时器
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务三 三相异步电动机的正反转控制
夯实基础
一、主控与主控复位指令MC、MCR
二、多重输出指令MPS、MRD、MPP
任务实施

一、实操器材
二、实操过程
项目八 PLC的程序设计
项目目标
项目要求
任务一 PLC编程技巧和梯形图的经验设计法
夯实基础
一、FX系列PLC编程技巧
二、梯形图的经验设计法
三、常用基本单元电路的编程举例
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务二 交通灯的PLC控制
夯实基础
一、计数器
二、顺序功能图与顺序控制设计法
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务三 步进指令及编程方法与控制程序设计举例
夯实基础
一、步进指令
二、步进指令的编程技巧
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
项目九 PLC控制系统设计的步骤和内容
项目目标
项目要求
任务一 PLC控制系统设计的步骤和内容
夯实基础
一、PLC控制系统的总体设计
二、PLC控制系统设计的基本原则
三、PLC控制系统的设计步骤
四、减少I/O点数的方法
五、梯形图的逻辑设计法及应用
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务二 某化学反应生产过程的PLC控制
夯实基础
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
※任务三 艺术彩灯的PLC控制
夯实基础

一、FX系列PLC应用指令概述
二、FX系列PLC应用指令举例
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
任务四 三相步进电动机PLC速度控制
夯实基础
一、步进电动机概述
二、步进电动机的分类
三、反应式步进电动机的工作原理
任务实施
一、实操器材
二、实操过程
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 三、实操注意事项 双重联锁正、反转控制电路比较复杂，接线后要对照电气原理图认真逐线核对接线，重点检查主电路KMl和KM2之间的换向线以及辅助电路中按钮、接触器辅助触点之间的连接线。
特别要注意每一对触点的上下端子接线不可颠倒。
1.检查主要电路 用万用表Rxl00Ω挡，断开FU2切除辅助电路，检查各相通路和换向通路。
2.检查辅助电路 断开FU1切除主电路，用万用表笔放在0、1端子上，做以下几项检查：①检查启动和停机控制。
分别按下SB2、SB3，应测得KMl、KM2线圈的电阻值；在操作SB2和SB3的同时按下SB1，万用表应显示电路由通而断。
②检查自锁电路。
分别按下KM1、KM2的触点架，应测得KM1、KM2线圈的电阻值：如果同时按下SB1，万用表应显示电路由通而断。
如果发现异常，则重点检查接触器自锁触点上、下端子连线。
这里容易将KM1白锁线错接到KM2的自锁触点上；将常闭触点用做自锁触点等，应根据异常现象进行分析、检查。
⑧检查按钮联锁。
SB2测得KM1线圈的电阻值后，再同时按下SB3，万用表应显示电路由通而断；同样先按下SB3再同时按下SB2，也应测得电路由通而断。
发现异常时，应重点检查按钮盒内SB1、SB2和SB3之间的连线；检查按钮盒引出护套线与接线端于板XT的连接是否正确，发现错误应及时更正。
④检查辅助触点联锁电路。
按下KM1触点架测得KM1电阻值后，同时按下KM2触点架，万用表应显示电路由通而断；同样先按下KM2触点架再同时按下KM1触点架，也应测得电路由通而断。
如果发现异常，应重点检查接触器常闭触点与相反转向接触器线圈之间的连线。
常见的错误接线是：将常开触点错当联锁触点；将接触器的联锁线错接到同一接触器的线圈端子上等，应对照电气原理图、电气安装接线图认真核查并排除错接故障。
任务三作台自动往返控制电路 生产机械的运动部件往往有行程限制，如龙门刨床的工作台进退动作，为此常用行程开关作控制元件来控制电动机的正、反转。
本任务研究的是三相笼型异步电动机自动往返控制电路。

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

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