第一图书网, tushu007.com

<<工厂电气控制电路实例详解>>

图书基本信息

书名：<<工厂电气控制电路实例详解>>

13位ISBN编号：9787122128065

10位ISBN编号：7122128067

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业

作者：段树成//李庆海//黄北刚//姚宏兴

页数：228

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

第一图书网, tushu007.com

<<工厂电气控制电路实例详解>>

内容概要

每个电工必须熟悉和掌握工厂常用电气控制电路的工作原理及常见故障的处理方法。
本书系统整理了作者40多年的电气安装、检修、运行和维护的实践经验。
主要内容包括：交流电动机、压缩机、润滑油泵、电磁调速机械设备、起重机、小配电所自投、高压水泵、电动阀门及常见电气控制电路实例，介绍其工作原理、故障现象、原因和处理方法。
本书突出实用性，部分电路配有实物连接图，能帮助电工较快直观地理解这些控制电路，并且灵活应用于实际工作中。

本书适合初中级电工人员、初学电工人员、职业技术学院相关专业师生以及再就业培训人员阅读参考。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

黄北刚，从工人到高级技师，靠自学成才的师傅。

第一图书网, tushu007.com

<<工厂电气控制电路实例详解>>

书籍目录

第一章 单相交流电动机的控制电路
第一节 单相交流电动机的基本接线
第二节 倒顺开关控制的单相电动机
第三节 接触器控制的单相电动机
一、接触器控制的单相电动机正转
二、接触器控制的单相电动机正反转
第四节 两处操作的单相电动机
一、两处操作的单相电动机正转控制电路
二、两处操作的单相电动机正反转控制电路
第五节 关于启动电容器的匹配
第二章 三相交流电动机常见控制电路
第一节 三相交流电动机控制电路的实际接线
一、电动机控制电路（接触器线圈交流380V）的实际接线
二、电动机控制电路（接触器线圈交流220V）的实际接线
三、有状态信号按钮操作的电动机380V控制电路
四、一次保护有信号单电流表按钮操作的电动机380V控制电路
五、有点动、状态信号按钮操作的电动机220V控制电路
六、二次保护有状态信号按钮操作的380V控制电路
七、按时间停止泵运转的电动机控制电路
八、既可按时间自动停泵又可不按时间自动停泵的控制电路
第二节 一启两停的电动机控制电路
一、一处启动两处停止（接触器KM线圈工作电压交流380V）的电动机控制实际接线
二、一处启动两处停止（接触器KM线圈工作电压交流220V）的电动机控制实际接线
三、无信号灯电流表的一处启动两处停止的机械设备电动机220V控制电路
四、一次保护有信号灯的一启两停电动机220V控制电路
五、一次保护一处启动两处停止有单电流表电动机220V控制电路
六、二次保护一处启动两处停止两只电流表电动机380V控制电路
七、二次保护一处启动两处停止三只电流表电动机220V控制电路
第三节 两处操作的三相交流电动机控制电路
一、无状态信号的两处操作的电动机交流380V控制电路
二、两处启停有电源信号无电流表的电动机380V控制电路
三、两处启停有状态信号灯无电流表的电动机220V控制电路
四、两处启停有状态信号灯单电流表的电动机380V控制电路
五、两启三停有状态信号灯单电流表的电动机380V控制电路
六、二次保护两处操作双电流表的电动机380V控制电路
七、二次保护两处操作有三只电流表的电动机380V控制电路
第四节 电动机的正反转控制电路
一、电动机正反转主电路接线
二、点动操作的电动机正反转380V控制电路
三、按钮操作接触器触点联锁的正反转380V控制电路
四、按钮联锁有信号灯的电动机正反转220V控制电路
五、双重联锁无信号灯的电动机正反转380V控制电路
六、双重联锁有信号灯的电动机正反转220V控制电路
七、双重联锁正向连续运转、反向点动运转的正反转380V控制电路
第五节 具有限位时间报警控制的电动机正反转控制电路

第一图书网, tushu007.com

一、向前限位接触器触点联锁的电动机正反转380V控制电路
二、按时间自动往返双重联锁的电动机正反转380V控制电路
三、两地操作接触器触点联锁的有信号灯的电动机正反转380V控制电路
四、有过载报警多重联锁电动机正反转控制电路
第六节 三处操作的电动机正反转控制电路
一、只有开关联锁的三处操作的电动机正反转控制电路
二、加有中间继电器与开关联锁三处操作正反转控制电路
三、双重联锁三处操作的电动机正反转控制电路
第七节 电动机延时自启动控制电路
一、时间继电器与延时触点的时间调节
二、电动机延时自启动380V控制电路
三、没有信号灯的电动机延时自启动220V控制电路
四、可选择是否延时自启动的电动机380V控制电路
五、控制开关与延时触点串联的电动机自启动380V控制电路
六、有单电流表可选择延时自启动220V控制电路
七、二次保护双电流表电动机延时自启动220V控制电路
第八节 常用的星?三角降压启动的电动机控制电路
一、手动转换的星?三角启动电动机的380V控制电路
二、按时间自动转换的星?三角启动电动机的380V控制电路
三、自动转换与手动转换的星?三角启动电动机220V控制电路
四、 星?三角启动电动机自动转换与有手动转换措施的220V控制电路
第三章 星?三角降压启动的压缩机控制电路
第一节 概述
一、电路简介
二、启动前的电路准备
三、油泵启动与加热器投入
四、增载与减载控制电路
第二节 压缩机控制电路工作原理
一、启动前的必备条件
二、压缩机开停机操作顺序与电路工作过程
第三节 压缩机运行与故障信号控制回路
一、压缩机运行与故障信号控制回路
二、压缩机工艺故障停机
三、故障停机信号
四、油泵过负荷故障分析
第四节 重复启动油泵和投入加热器电路控制原理
第四章 润滑油泵控制电路
第一节 油泵与主机主轴直连方式
一、压缩机主轴直连控制电路
二、辅助润滑油泵控制电路
第二节 中型压缩机的润滑油泵控制电路
第三节 大型压缩机润滑油供给系统与控制电路
一、主润滑油泵控制电路
二、备用润滑油泵控制电路
三、辅助润滑油泵控制电路
第五章 自耦减压启动的电动机控制电路
第一节 自耦减压启动的水泵电动机控制电路

第一图书网, tushu007.com

一、送电的操作
二、自动操作
三、手动控制
四、注意与说明
五、正常停机与故障停机
第二节 自耦降压启动的粉碎机与带式运输机控制电路
一、启动顺序
二、启动出料带式运输机
三、粉碎机启动工作原理
四、上料带式运输机电路工作原理
五、粉碎机与带式运输机停止
第三节 自耦降压启动的引风机控制电路
第四节 自耦降压启动的送风机控制电路
第六章 采用电磁调速的机械设备控制电路
第一节 概述
一、控制器面板上各部分名称
二、电磁调速控制器与电动机功率配用
三、测速发电机及励磁线圈的接线
四、电磁调速器投入前的核实检查
五、电磁调速器各元件的主要作用
第二节 电磁调速的炉排电动机的控制电路
一、炉排电动机运行前检测
二、启动前的准备工作
三、启动原动机（交流电动机）
四、停机的操作
五、锅炉房炉排和出渣机机械故障
六、炉排和出渣机启动过程中的故障排除
第三节 电磁调速故障现象与处理
第四节 查线灯的使用
第七章 双梁抓斗桥式起重机控制电路
第一节 起重机的基本结构及专用电气设备
一、起重机的基本结构
二、起重用三相异步电动机与电磁制动器
三、双梁抓斗桥式起重机的电路保护
第二节 控制电路
一、总电源接触器K投入电路工作原理
二、大小车操作与大小车控制电路
三、起升机构交流控制屏送电时的现象
四、抓斗升降与开闭控制电路工作原理
第三节 桥式起重机的电气故障
一、电气故障因素
二、总电源接触器K不吸合故障
三、抓斗上升或闭合方面故障
四、大车与小车电路故障
第八章 交流接触器加有半波整流的控制电路
第一节 接触器交流启动直流运行的两用控制电路
一、说明

第一图书网, tushu007.com

二、接触器直流运行工作原理
三、交流接触器的交流运行控制原理
四、停止电动机
五、图8?1与图8?2控制电路图的区别
第二节 装车用油泵接触器线圈直流运行的控制电路
一、常用泵电动机控制电路工作原理
二、停止常用泵电动机
三、备用泵电动机控制电路工作原理
四、停止备用泵电动机
第三节 最简单的接触器直流启动直流保持的控制电路
一、接触器直流启动直流保持的控制电路
二、常用与备用泵接触器直流启动直流保持的控制电路
第四节 交直两用的接触器控制电路
一、常用泵直流运行
二、常用泵交流运行
三、备用泵的运行
第九章 小配电所母联自动投入控制电路
第一节 概述
一、母联接触器KM3的操作
二、401配电所1号进线及Ⅰ段母线送电
三、配电所2号进线及Ⅱ段母线送电
四、验证母联接触器KM3动作正确与否
第二节 母联接触器的自动投入
一、1号进线失压跳闸后，母联接触器KM3自动投入
二、2号进线失压跳闸后，母联接触器KM3自动投入
三、401配电所控制电路
第三节 高低压系统运行方式
第十章 6kV高压水泵控制电路
第一节 润滑油加热器控制电路
一、手动操作的加热器控制电路工作原理
二、自动控制的润滑油加热器控制电路
第二节 润滑油泵控制电路
一、控制要求
二、常用润滑油泵启动前准备与送电
三、辅助润滑油泵控制电路
第三节 高压水泵的启动与停机操作
一、启动前准备工作
二、高压水泵的启动与停机
第四节 阀门联锁
第五节 故障停机
第六节 电动机回路故障处理
一、启动时发生的故障
二、启动或运转中发生的故障
三、停机时发生的故障
第十一章 化工常用电动阀门控制电路
第一节 电动阀门的操作
一、电动阀门电源送电操作

第一图书网, tushu007.com

二、阀门处在全关状态时电动开阀电路工作原理
三、阀门处在全开状态时电动关阀电路工作原理
四、阀门总电源停电操作
第二节 电动阀门的转矩限制保护
第三节 中间继电器KA1触点与主机断路器QF1触点的作用
第四节 阀门电路故障与处理
第五节 行程机构与调整
一、阀门计数进位行程控制机构的调整方法
二、阀门的转矩限制机构结构与调整方法
三、阀门开度指示器结构原理与调整方法
四、新安装的电动阀门对驱动电动机旋转方向的确定
五、SQ系列电动阀门各部行程的调整
第十二章 常见电气控制电路实例
第一节 冷凝水回收水泵可编程控制电路
第二节 污水池刮沫机的控制电路
第三节 铁路道口滑车式栏杆电动机控制电路
一、两台滑车栏杆电动机同时启动停止的控制电路
二、两辆滑车栏杆电动机分别启动停止的控制电路
第四节 全压启动的引（送）风机控制电路
一、引风机控制电路
二、送风机控制电路
第五节 电动机双电源控制电路
一、采用双电源供电的泵（机）送电前注意事项
二、手动操作启动原料泵常用电源工作原理
三、备用电源的自动投入工作原理
四、备用电源运行的正常停机
五、从备用电源运行切换到常用电源运行的操作
六、原料泵过负荷停泵
第六节 无人值班的变电所室内照明控制电路
一、送电顺序与手动操作
二、自动开灯的控制
三、自动关灯的控制
第七节 变电所直流系统的交流电源控制电路
一、采用双电源供电的整流装置送电注意事项
二、常用交流电源送电操作顺序
三、启动常用电源
四、备用交流电源送电
五、备用电源自动投入
六、直流配电屏
第十三章 电气设备故障与事故分析处理
第一节 电气设备故障的发现
一、通过目测能够发现的故障
二、从设备外观颜色变化中发现故障
三、电气设备出现冒烟现象时发生的故障
四、从设备温度异常变化中能够发现的故障
五、从异常声音和振动现象中发现故障
六、从异常的气味中发现故障

第一图书网, tushu007.com

第二节 电动机过负荷运行危害与性质的确定
第三节 单方向转动的电动机控制回路常见故障现象与处理
第四节 热继电器常见故障与处理方法
第五节 使用电工仪表查找故障的方法

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

3.抓斗下降控制电路工作原理　　当将升降控制器QM1推向下降挡位时，图7-10中下降挡位触点3、4接通。
这时电源L1相→控制开关SA→熔断器FU3→升降控制器QM1下降挡位触点3、4接通→313号线→上升接触器KM1常闭触点→下降接触器KM2线圈→304号线→熔断器FU4→电源L3相。
下降接触器KM2线圈得电动作，图7-10中下降接触器KM2主触点闭合，抱闸电磁铁DCT1线圈得电，松闸，升降电动机M1得电转动起来。
升降电动机M1的转子线路串接着调速电阻，驱动卷筒慢速反方向转动，钢丝绳下落，抓斗随之下降。
切除调速电阻的过程如下。
由于下降接触器KM2的动作，接入直流电路中的接触器KM2常闭触点断开，继电器KT1线圈断电并释放，继电器KT1延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K1线圈得电动作。
接触器K1主触点闭合，将第一段电阻短接，电动机转速增快。
接触器K1动作，常闭触点断开，继电器KT3线圈断电并释放，继电器KT3延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K3线圈得电动作。
接触器K3主触点闭合，将第二段电阻短接，电动机转速又增快一些。
接触器K3动作，常闭触点断开，继电器KT5线圈断电并释放，继电器KT5延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K5线圈得电动作。
接触器Ks主触点闭合，将第三段电阻短接，电动机转子电压获得额定电压而使电动机以额定转速运行。
要控制速度，就要灵活正确地操作升降控制器。
4.抓斗闭合控制电路工作原理　　当将开闭控制器QM2推向闭合挡位时，图7-10中闭合挡位触点5、6接通。
这时电源L1相→控制开关SA→熔断器FU3→开闭控制器QM2闭合挡位触点5、6接通→311号线→接触器KM4常闭触点→闭合接触器KM3线圈→上升限位开关SQ1常闭触点→306号线→开闭上升限位开关SQ2常闭触点→304号线→熔断器FU4→电源L3相。
接触器KM3线圈得电动作，图7-10中闭合接触器KM3主触点闭合，抱闸电磁铁DCT2线圈得电，松闸，开闭电动机M2得电转动起来，转子线路串接着调速电阻，驱动卷筒慢速转动，将钢绳丝卷起，抓斗随之闭合。
切除调速电阻的过程如下。
由于上升接触器KM3的动作，接入直流电路中的接触器KM3常闭触点断开，继电器KT2线圈断电并释放，继电器KT2延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K2线圈得电动作。
接触器K2主触点闭合，将第一段电阻短接，电动机转速增快。
接触器K2动作，常闭触点断开，继电器KT4线圈断电并释放，继电器KT4延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K4线圈得电动作。
接触器K4主触点闭合，将第二段电阻短接，电动机转速又增快一些。
接触器K4动作，常闭触点断开，继电器KT6线圈断电并释放，继电器KT6延时0.3s常闭触点复归接通，电阻短接用接触器K6线圈得电动作。
接触器K6主触点闭合，将第三段电阻短接，电动机转子电压获得额定电压而使电动机按额定转速运行。
要控制速度，就要灵活正确地操作升降控制器。
……

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《工厂电气控制电路实例详解（第2版）》控制电路由简入繁，工厂电工初学者的首选。

第一图书网, tushu007.com

<<工厂电气控制电路实例详解>>

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