

<<电动机实用控制电路238例>>

图书基本信息

书名：<<电动机实用控制电路238例>>

13位ISBN编号：9787111392606

10位ISBN编号：7111392604

出版时间：2012-9

出版时间：机械工业出版社

作者：袁任光 编

页数：593

字数：425000

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>

## <<电动机实用控制电路238例>>

### 内容概要

《电动机实用控制电路238例》主要内容包括：常用电动机和低压电器的性能规格、选用方法以及故障维修；常用电动机控制电路238例；附录有Y系列电动机起动设备的选用，3-30kW Y系列电动机配用的开关、继电器盒导线组合表，常用绝缘导线安全载流量，常用电器新旧图形符号和文字符号表，常用电气计算公式一览表等。

《电动机实用控制电路238例》可供工矿企业、设计单位、科研单位和农村的电工、电气技术人员、供销人员使用；适合于大专院校、技术职业教育学院、中等专业学校和技工学校有关电气控制技术、低压电器、电工与电子技术、电气运行与控制、机电技术与应用等专业的师生参考；也可作为电工培训班的实用教材或电工的自学教材。

# <<电动机实用控制电路238例>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章常用电动机的选用方法和性能规格

- 1.1电动机种类的选用
- 1.2电动机电压等级的选用
- 1.3电动机额定转速的选用
- 1.4电动机型式的选用
- 1.5电动机额定功率的选用
- 1.6电动机负载功率的计算
- 1.7电动机的分类和性能规格
- 1.8电动机的铭牌介绍及导线选用
- 1.9电动机故障的诊断与维护
- 1.10异步电动机的常见故障及其排除方法

### 第2章常用低压电器的选用方法和性能规格

- 2.1常用低压电器概述
- 2.2刀开关的选用
- 2.3断路器的选用
- 2.4熔断器的选用
- 2.5接触器的选用
- 2.6继电器的选用
- 2.7主令电器的选用
- 2.8其他电器的选用

### 第3章电动机控制电路实例

- 3.1电动机直接起动电路
  - 实例1刀开关直接起动电动机电路
  - 实例2转换开关直接起动电动机电路
  - 实例3小型断路器直接起动电动机电路
  - 实例4按钮控制电动机点动电路
  - 实例5接触器控制电动机自锁电路
  - 实例6点动和长期运行的电动机起动电路
  - 实例7时间继电器控制电动机间歇运行电路
  - 实例8时间继电器控制电动机延时开机和间歇运行电路
  - 实例9转换开关选择点动或长期运行电路
  - 实例10开车前发出声光信号的运行电路
  - 实例11双熔丝起动电动机电路
  - 实例12两台电动机按次序停车电路
  - 实例13两台电动机按次序起动电路
  - 实例14三地起停一台电动机电路
  - 实例15单线远地控制电动机电路
  - 实例16一只按钮起停一台电动机电路
  - 实例17顺序起动逆序停止三台电动机电路
  - 实例18间歇起动三相电动机电路
  - 实例19五地起停一台电动机电路
  - 实例20五地控制一台电动机电路
- 3.2电动机减压起动电路
  - 实例21自耦减压起动电动机电路

## &lt;&lt;电动机实用控制电路238例&gt;&gt;

- 实例22手动控制Y- 减压起动电动机电路
- 实例23定子绕组串联电阻减压起动电动机电路
- 实例24手动串联电阻减压起动电动机电路
- 实例25定子绕组串电阻(或串电抗)减压起动电动机电路
- 实例26用晶体管延时电路自动转换Y- 减压起动电动机电路
- 实例27两种用自耦变压器和时间继电器起动电动机电路
- 实例28用自耦变压器手动起动电动机电路
- 实例29用中间继电器和时间继电器延时转换的Y- 减压起动电动机电路
- 实例30用时间继电器自动转换Y- 减压起动电动机电路
- 实例31用时间继电器转换Y- 减压起动电动机电路
- 实例32手动Y- 减压起动电动机电路
- 实例33用补偿器减压起动电动机电路
- 实例34用两个接触器组成Y- 减压起动电动机电路
- 实例35用三个接触器组成Y- 减压起动电动机电路
- 实例36 XJ01型补偿器自动减压起动电动机电路
- 实例37用频敏变阻器起动绕线转子异步电动机电路
- 实例38手动串联电抗器起动电动机电路
- 实例39用时间继电器自动串联电抗器起动电动机电路
- 实例40 QX3—13型Y- 起动器减压起动电动机电路
- 实例41手动—自动Y- 减压起动电动机电路
- 实例42切换瞬间不断电的Y- 起动电动机电路
- 实例43防止不能自动切换的Y- 起动电动机电路
- 实例44防止线圈断线的Y- 起动电动机电路
- 实例45带负载防飞弧的Y- 起动电动机电路
- 实例46不带电切换的Y- 起动电动机电路之一
- 实例47不带电切换的Y- 起动电动机电路之二
- 实例48不带电切换的Y- 起动电动机电路之三
- 实例49断Y合 间隔延时的Y- 起动电动机电路
- 实例50中间继电器防飞弧短路的Y- 起动电动机电路
- 实例51节电型Y- 起动电动机电路
- 实例52一只按钮控制的Y- 起动电动机电路
- 实例53电流继电器自动转换Y- 起动电动机电路
- 实例54 起动Y运行的大转矩起动电动机电路
- 实例55起动时间较长的Y- 起动电动机电路
- 实例56起动电流为 $1/3$ 的Y- 起动电动机电路
- 实例57热继电器串接在 回路起动电动机电路
- 实例58 LC3-D起动器Y- 起动电动机电路
- 实例59 14 ~ 20kW起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例60 28 ~ 75kW起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例61 80 ~ 300kW起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例62 230kW起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例63 JKT—125起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例64改进JKT—125起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例65 JJ1B—75起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例66 JJ1B—11 ~ 75 / 380— $1/2$ 起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例67 JJ1B—90 ~ 315 / 380—2起动器自耦减压起动电动机电路
- 实例68延边 减压起动电动机电路

## &lt;&lt;电动机实用控制电路238例&gt;&gt;

- 实例69 JJ1B—22 ~ 75 / 660—1/2起动机自耦减压起动电动机电路
- 实例70 JJ1B—90 ~ 315 / 660—2起动机自耦减压起动电动机电路
- 实例71 JJ2B—5.5(7.5)起动机起动电动机电路
- 实例72 JJ2B—11 ~ 22起动机起动电动机电路
- 实例73 JJ2B—30 ~ 90起动机起动电动机电路
- 实例74单台自耦变压器起动三台电动机电路
- 实例75单台自耦变压器起动多台电动机电路
- 实例76单台自耦变压器起动两台电动机电路
- 实例77可编程序控制器(PLC)Y- 减压起动电动机电路
- 实例78短接起动电阻减压起动绕线转子异步电动机电路
- 实例79串接电抗器减压起动绕线转子异步电动机电路
- 实例80手动和自动串接电抗器减压起动绕线转子异步电动机电路
- 3.3电动机制动电路
- 实例81定子绕组短接制动电动机电路
- 实例82可逆点动短接制动电动机电路
- 实例83电磁抱闸制动电动机电路
- 实例84断电后抱闸可放松的制动电动机电路
- 实例85反接制动电动机电路
- 实例86串电阻减压起动和反接制动电动机电路
- 实例87不对称电阻反接制动电动机电路
- 实例88可逆运行反接制动电动机电路
- 实例89双管整流能耗制动电动机电路
- 实例90单管整流能耗制动电动机电路
- 实例91直流能耗制动电动机电路之一
- 实例92直流能耗制动电动机电路之二
- 实例93单相桥式整流能耗制动电动机电路
- 实例94三相半波整流能耗制动电动机电路
- 实例95电容—电磁制动电动机电路
- 实例96自励发电—短接制动电动机电路
- 实例97短接制动电动机电路
- 实例98单向运行反接制动电动机电路
- 实例99反接制动绕线转子电动机电路
- 实例100能耗制动笼型电动机电路
- 实例101三相电容制动电动机电路
- 实例102单个电容制动电动机电路
- 3.4电动机保护电路
- 实例103双闸式装置保护电动机电路
- 实例104保安接地保护电动机电路
- 实例105保安接零保护电动机电路
- 实例106星形联结保护器保护电动机电路
- 实例107断丝电压保护电动机电路
- 实例108零序电压保护电动机电路
- 实例109星形零序电压保护电动机电路
- 实例110欠电流继电器保护电动机电路
- 实例111零序电压继电器保护电动机电路
- 实例112中间继电器保护电动机电路
- 实例113电容器保护电动机电路

## &lt;&lt;电动机实用控制电路238例&gt;&gt;

- 实例114三个互感器保护电动机电路
- 实例115热继电器和电流互感器保护电动机电路
- 实例116时间继电器保护电动机电路
- 实例117互感器和电流继电器保护电动机电路之一
- 实例118互感器和电流继电器保护电动机电路之二
- 实例119零序电流保护电动机电路
- 实例120电流互感器、晶体管保护电动机电路
- 实例121一相增大熔丝保护电动机电路
- 实例122继电器保护电动机电路
- 实例123 EOCR系列保护器保护三相电动机电路
- 实例124 QM9403型保护器保护三相电动机可逆电路
- 实例125 QM9403型保护器保护单相电动机电路
- 实例126晶体管保护电动机电路
- 实例127一个中间继电器保护电动机电路
- 实例128电压继电器和电阻电容保护电动机电路
- 实例129电流互感器和继电器保护电动机电路
- 实例130晶体管和继电器保护电动机电路
- 实例131电压继电器保护电动机电路
- 实例132电压继电器保护Y联结电动机电路
- 实例133电压继电器保护 联结电动机电路
- 实例134电子继电器保护电动机电路
- 实例135信号继电器保护电动机电路
- 实例136热敏电阻保护电动机电路
- 实例137晶闸管保护电动机电路
- 实例138电流互感器和电流继电器保护电动机电路
- 实例139电流互感器和继电器保护电动机电路
- 实例140继电器保护Y联结电动机电路
- 实例141电压继电器保护 联结电动机电路
- 实例142继电器和电流互感器保护电动机电路
- 实例143光电传感器保护电动机电路
- 实例144继电器保护水浸电动机电路
- 实例145电容器和继电器保护电动机电路
- 实例146热敏电阻和继电器保护过热及水浸电动机电路
- 实例147双按钮保护电动机电路
- 实例148电流互感器保护堵转电动机电路
- 实例149漏电继电器保护断相及短路电动机电路
- 实例150空气压缩机接触器熔焊的保护电路
- 3.5电动机控制电路
- 实例151倒顺开关手控电动机正反转电路
- 实例152按钮联锁手控电动机正反转电路
- 实例153接触器联锁手控电动机正反转电路
- 实例154按钮和接触器联锁手控电动机正反转电路
- 实例155限位开关控制电动机电路
- 实例156 2 Y / 联结电动机双速控制电路之一
- 实例157 2 Y / 联结电动机双速控制电路之二
- 实例158 2 Y / 联结电动机双速控制电路之三
- 实例159 2 Y / 联结电动机双速带指示灯控制电路

## &lt;&lt;电动机实用控制电路238例&gt;&gt;

- 实例160绕线转子异步电动机自动换向控制电路
- 实例161 2 Y / Y联结电动机双速控制电路
- 实例162按钮可逆点动电动机控制电路
- 实例163点动与长期运行电动机控制电路
- 实例164可逆点动和起动电动机控制电路
- 实例165工作台自动循环电动机控制电路
- 实例166三个接触器控制电动机正反转电路
- 实例167继电器控制电动机正反转电路
- 实例168同时起动多台电动机控制电路
- 实例169钻床电动机联锁控制电路
- 实例170排风机双速控制电路
- 实例171输卤泵电动机控制电路
- 实例172锅炉引风电动机控制电路之一
- 实例173锅炉引风电动机控制电路之二
- 实例174锅炉卸煤电动机控制电路
- 实例175桥抓与移动给煤机自动跟踪控制电路
- 实例176线切割机床自动控制电路
- 实例177饭店提升机控制电路
- 实例178建筑工地卷扬机控制电路
- 实例179混凝土搅拌机控制电路
- 实例180双盘水磨石机控制电路
- 实例181切割机控制电路
- 实例182空压机控制电路
- 实例183医用电动吸引器控制电路
- 实例184工地升降机控制电路
- 实例185喷水池控制电路
- 实例186水塔水池循环水自动控制电路
- 实例187电接点压力表水位控制电路
- 实例188电力变压器风冷控制电路
- 实例189电动缝纫机控制电路
- 实例190按次序停机的控制电路
- 实例191按次序开机的控制电路
- 实例192两地操作可逆电磁起动机控制电路之一
- 实例193两地操作可逆电磁起动机控制电路之二
- 实例194多地双线点动电动机控制电路
- 实例195多地三线可逆点动电动机控制电路
- 实例196远地单线正反转电动机控制电路
- 实例197多点控制电动机电路
- 实例198单线远地电动机控制电路
- 实例199电动机双速运行控制电路
- 实例200三个接触器控制双速电动机电路
- 实例201选择开关控制双速电动机电路
- 实例202气体循环炉温度控制电路
- 实例203车床空载停机控制电路
- 实例204车床空载和齿轮机空载停机控制电路
- 实例205脚踏开关控制砂轮机电路
- 实例206继电器水位自动控制电路

## <<电动机实用控制电路238例>>

- 实例207晶体管自动控制水箱放水电路
- 实例208改进型晶体管自动控制水箱放水电路
- 实例209大型水塔自动控制供水电路
- 实例210三相异步电动机改为单相运行的控制电路
- 实例211异步电动机无功功率补偿电路
- 实例212交流接触器缺辅助触点应急电路
- 实例213防止电压波动导致停机的控制电路
- 实例214双按钮控制电动机电路
- 实例215直流电压吸合交流接触器控制电路
- 实例216 HF—4—81系列发电机控制电路
- 实例217电犁和电耙控制电路
- 实例218蒿秆麦草切碎机控制电路
- 实例219电动排灌船控制电路
- 实例220小型拖拉机照明电路
- 实例221异步电动机用作发电机的控制电路
- 第4章水泵和柴油发电机组自动控制电路
- 实例222干簧管液位控制电路
- 实例223晶体管继电器水位控制电路
- 实例224电接点压力表水库水位控制电路
- 实例225同时监测水库水位和水井水位的控制电路
- 实例226 YKZ型液位控制电路
- 实例227单线远控水位的控制电路
- 实例228两台水泵备用自投控制电路
- 实例229单线远控和备用泵自投控制电路
- 实例230双电源消防水泵控制电路
- 实例231 135型柴油发电机组自动控制电路
- 第5章机床控制电路
- 实例232 CA6140车床控制电路
- 实例233 C650车床控制电路
- 实例234 M7120平面磨床控制电路
- 实例235 M1432万能外圆磨床控制电路
- 实例236 Z35摇臂钻床控制电路
- 实例237 T68卧式镗床控制电路
- 实例238 X62W万能铣床控制电路
- 附录
- 附录A Y系列电动机起动设备的选用
- 附录B 3~90kW-Y系列电动机配用的开关、继电器和导线组合表
- 附录C常用绝缘导线安全载流量
- 附录D常用电气图形符号和文字符号
- 附录E常用电气计算公式一览表
- 参考文献

## &lt;&lt;电动机实用控制电路238例&gt;&gt;

## 章节摘录

## (5) 额定频率。

指电动机所接交流电源的频率，单位为Hz（赫兹）。

我国电网标准频率为50Hz。

频率变化，对电动机的转速和输出功率都有影响，频率降低时，转速降低，定子电流增大。

## (6) 额定转速。

指电动机在额定电压、额定频率和额定负载下运行时，转子每分钟的转数，单位为r/min（转/分）。其值略低于同步转速。

## (7) 联结。

指电动机在额定电压下定子绕组的接线方式。

一般有星形(Y)和三角形( )两种联结。

Y联结时，绕组所能承受的电压是 联结的 $1/\sqrt{3}$ ，因此必须按铭牌规定的接线方式接线。

否则，电动机将被烧毁。

## (8) 绝缘等级。

根据绕组所用的绝缘材料，按照它的允许耐热程度规定的等级。

中小型电动机的绝缘等级有A、E、B、F和H级。

电动机的工作温度主要受绝缘材料的限制。

若工作温度超出绝缘材料所允许的温度，绝缘材料就会迅速老化，其使用寿命将大大缩短。

修理电动机时，选用的绝缘材料应符合铭牌规定的绝缘等级。

## (9) 温升。

指电动机长期连续运行时的工作温度比周围环境温度高出的数值。

我国规定周围环境的最高温度为40℃。

例如，若电动机的允许温升为65℃，则其允许的工作温度为 $65 + 40 = 105$ ℃。

电动机的允许温升与所用绝缘材料等级有关。

电动机运行中的温升对绝缘材料的使用寿命影响很大。

## (10) 工作定额。

指电动机的工作方式，即在规定的工作条件下运行的持续时间或工作周期。

我国规定的电动机工作定额有“持续”、“断续”和“短时”三种。

## (11) 额定功率因数。

指电动机在额定输出功率下，定子绕组相电压与相电流之间相位角的余弦。

电动机的额定电压 $U_e$ （线电压）、额定电流 $I_e$ （线电流）、额定容量 $P_e$ 与功率因数 $\cos\phi$ 和效率 $\eta$ 之间有以下关系，即 $I_e = 1000P_e / (\sqrt{3} U_e \cos\phi \eta)$ （12）重量。

指电动机本身的体重，以供起重运输时参考。

## (13) 标准编号。

标准编号表示本电动机生产制造所执行的技术标准。

## (14) 出厂编号。

电机铭牌上标出出厂编号，其目的是便于质量跟踪和查询。

## (15) 出厂日期。

指电动机作为合格产品的出厂时间，供用户长期保管过程中判断电动机是否需要干燥处理的依据。

<<电动机实用控制电路238例>>

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>