

《消防电工电子实用案例解析》

图书基本信息

书名：《消防电工电子实用案例解析》

13位ISBN编号：9787121240726

出版时间：2014-9

作者：卢玉书,刘晓军,骆建伟

页数：288

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《消防电工电子实用案例解析》

内容概要

本选题以从事消防专业必需的电工与电子实用技术为出发点，以案例解析的手法，将理论知识和消防实际案例相结合，讲解了消防专业必须掌握的电工电子技术基本知识、基本方法和基本技能，以期达到强化读者的工程应用能力和创新能力的目的。本选题的主要内容包括烟雾报警器、消防电气设备供电、消防水泵的电气控制电路、消防稳压泵用控制电路、易燃气体报警器电路、电子式差定温火灾探测器、煤气泄漏报警器、消防车报警声音电路、触摸式报警器等多个消防实用案例，适合从事消防相关领域工作的技术人员及院校师生阅读。

书籍目录

案例1 烟雾报警器实用电路

- (1)
- 1.1 直流电路
 - (1)
 - 1.1.1 电路的基本定律
 - (1)
 - 1.1.2 电路的分析方法
 - (3)
 - 1.1.3 直流电桥
 - (6)
- 1.2 光敏电阻和继电器
 - (7)
 - 1.2.1 光敏电阻
 - (7)
 - 1.2.2 继电器
 - (8)
- 1.3 烟雾报警器电路工作原理
 - (9)
- 1.4 烟雾报警器分析及设计
 - (10)
 - 1.4.1 电路分析及计算
 - (10)
 - 1.4.2 电路设计
 - (10)
 - 1.4.3 拓展练习
 - (11)

案例2 日光灯照明电路

- (12)
- 2.1 交流电路
 - (12)
 - 2.1.1 正弦交流电及其表示方法
 - (12)
 - 2.1.2 交流电路中的电阻、电感
 - (14)
 - 2.1.3 交流电路中的功率
 - (17)
- 2.2 日光灯照明电路分析
 - (18)
 - 2.2.1 镇流器工作原理
 - (18)
 - 2.2.2 启辉器工作原理
 - (19)
 - 2.2.3 日光灯启动和工作过程
 - (19)
- 2.3 日光灯常见故障分析与处理
 - (20)
- 2.4 照明功率计算——功率因数提高

- (22)
- 2.5 频闪效应的消除
 - (23)
- 案例3 电热毯温控电路
 - (24)
 - 3.1 二极管及其应用
 - (24)
 - 3.1.1 二极管及其伏安特性
 - (24)
 - 3.1.2 二极管用于整流电路
 - (25)
 - 3.2 热敏电阻
 - (26)
 - 3.2.1 正温度系数 (PTC) 热敏电阻
 - (27)
 - 3.2.2 负温度系数 (NTC) 热敏电阻
 - (28)
 - 3.2.3 临界温度 (CTR) 热敏电阻
 - (28)
 - 3.3 单向晶闸管
 - (29)
 - 3.4 电热毯温控电路
 - (30)
 - 3.4.1 温控电路工作原理
 - (30)
 - 3.4.2 温控电路特点及故障检修
 - (31)
 - 3.5 带控制芯片的电热毯温控电路
 - (32)
- 案例4 电焊机的点焊电路
 - (34)
 - 4.1 变压器
 - (34)
 - 4.1.1 变压器的工作原理
 - (34)
 - 4.1.2 变压器的应用
 - (35)
 - 4.2 含有储能元件的电路暂态分析
 - (39)
 - 4.2.1 换路定律
 - (39)
 - 4.2.2 一阶线性电路的暂态分析
 - (40)
 - 4.2.3 三要素法
 - (42)
 - 4.3 交流电焊机控制电路
 - (44)
 - 4.3.1 交流电焊机工作原理分析
 - (44)

- 4.3.2 电焊机开关设计
(45)
- 4.3.3 直流电焊机和交流电焊机的区别
(46)
- 4.4 电焊机用电量的计算方法
(47)
- 案例5 555定时器构成的典型应用电路
(48)
- 5.1 555定时器的组成及基本应用
(48)
- 5.1.1 555定时器电路组成
(48)
- 5.1.2 555定时器基本应用电路
(49)
- 5.2 红外热释电传感器
(53)
- 5.3 555定时器构成的红外热释电探测报警电路
(53)
- 5.4 555定时器构成的局部通风机延时触发电路
(56)
- 5.5 555定时器构成的声光报警电路
(56)
- 5.6 555定时器基本应用电路的总结
(57)
- 案例6 消防应急灯控制电路
(61)
- 6.1 直流电源的组成及原理
(61)
- 6.1.1 整流电路
(61)
- 6.1.2 滤波电路
(63)
- 6.1.3 直流稳压电路
(64)
- 6.2 消防应急灯控制电路
(65)
- 6.3 集成稳压器的选择及应用电路
(66)
- 6.3.1 集成稳压器的选择
(66)
- 6.3.2 集成稳压电路的基本应用
(67)
- 6.4 开关稳压电源
(70)
- 6.4.1 开关型稳压电路的工作原理
(70)
- 6.4.2 集成开关型稳压器
(70)
- 案例7 红外火焰探测器

- (73)
- 7.1 红外火焰探测器光敏元件的组成
(73)
- 7.1.1 传感元件
(73)
- 7.1.2 窗口材料
(73)
- 7.1.3 光学成像元件
(73)
- 7.2 红外火焰探测器的类型及工作原理
(74)
- 7.2.1 单通道红外火焰探测器
(74)
- 7.2.2 双通道红外火焰探测器
(74)
- 7.2.3 多波段红外火焰探测器
(75)
- 7.3 双极型半导体三极管的正确使用
(75)
- 7.3.1 双极型半导体三极管的结构
(75)
- 7.3.2 双极型半导体三极管的三种组态
(75)
- 7.3.3 双极型半导体三极管的参数
(75)
- 7.3.4 双极型半导体三极管的型号
(76)
- 7.4 基本放大电路的工作原理
(77)
- 7.4.1 共射组态基本放大电路
(77)
- 7.4.2 共集组态基本放大电路
(78)
- 7.4.3 共基组态基本放大电路
(79)
- 7.5 多级放大电路的组成及分析
(80)
- 7.5.1 多级放大电路的连接
(80)
- 7.5.2 多级放大电路的动态分析
(82)
- 7.6 红外火焰探测器电路分析
(82)
- 7.7 传感器类型的选择
(83)
- 案例8 CO探测报警电路
(85)
- 8.1 气体传感器的种类及特点
(85)

- 8.2 集成运算放大器的正确使用 (87)
 - 8.2.1 集成运算放大器的结构 (87)
 - 8.2.2 集成运算放大器的主要参数 (88)
 - 8.2.3 集成运算放大器的电压传输特性 (88)
 - 8.2.4 理想运算放大器 (89)
- 8.3 基本运算放大器电路的结构与分析 (89)
- 8.4 电压比较器 (91)
 - 8.4.1 电压幅度比较器 (91)
 - 8.4.2 滞回电压比较器 (91)
 - 8.4.3 窗口比较器 (92)
- 8.5 CO探测报警电路原理分析 (93)
- 8.6 集成运算放大器的选择与使用 (94)
 - 8.6.1 集成运算放大器的选择 (94)
 - 8.6.2 集成运算放大器的使用要点 (94)
- 案例9 货梯升降机的继电-接触器控制 (98)
 - 9.1 货梯升降机驱动用电机的正确使用 (98)
 - 9.1.1 三相异步电动机的结构 (98)
 - 9.1.2 三相异步电动机的工作原理 (102)
 - 9.1.3 三相异步电动机的工作特性 (104)
 - 9.2 货梯升降机上升的控制 (105)
 - 9.2.1 货梯升降机上升的点动控制 (105)
 - 9.2.2 货梯升降机上升的连续运行控制 (109)
 - 9.3 货梯升降机上升、下降的自动控制 (112)
 - 9.3.1 货梯升降机上升、下降的手动控制 (112)
 - 9.3.2 货梯升降机上升、下降的自动停止控制

- (115)
- 9.4 电动机的防火措施
 - (124)
 - 9.4.1 电动机的火灾危险性
 - (124)
 - 9.4.2 电动机的防火措施
 - (126)
- 9.5 电气控制线路的绘图原则及标准
 - (128)
 - 9.5.1 图形符号和文字符号
 - (128)
 - 9.5.2 绘制电气控制线路原理图的原则
 - (129)
- 案例10 消火栓用消防泵一用一备的电气控制
 - (130)
 - 10.1 消火栓用消防泵
 - (130)
 - 10.1.1 消火栓灭火系统简介
 - (130)
 - 10.1.2 消火栓用消防水泵的控制要求
 - (130)
 - 10.2 万能转换开关
 - (131)
 - 10.2.1 万能转换开关的作用和结构
 - (131)
 - 10.2.2 万能转换开关的符号表示
 - (132)
 - 10.3 水位开关
 - (132)
 - 10.3.1 浮球磁性开关
 - (132)
 - 10.3.2 浮子式磁性开关
 - (132)
 - 10.3.3 电极式水位开关
 - (133)
 - 10.3.4 晶体管液位继电器
 - (133)
 - 10.4 电磁继电器
 - (134)
 - 10.4.1 电磁继电器的结构与工作原理
 - (134)
 - 10.4.2 中间继电器
 - (135)
 - 10.4.3 时间继电器
 - (135)
 - 10.5 消火栓用消防泵一用一备的电气控制电路
 - (138)
 - 10.5.1 电动机配置情况及其控制
 - (138)

10.5.2 主要电气元件的作用

(139)

10.5.3 线路工作原理分析

(141)

10.6 识读复杂电气图的步骤和方法

(144)

10.6.1 看电气图的一般步骤

(144)

10.6.2 看电气控制电路图的方法

(144)

案例11 消火栓用消防泵一用一备降压启动控制

(147)

11.1 三相异步电动机的启动方法

(147)

11.1.1 笼形异步电动机直接启动

(147)

11.1.2 笼形异步电动机降压启动

(147)

11.2 降压启动控制电路

(149)

11.2.1 定子电路串电阻降压启动

(149)

11.2.2 Y— 降压启动控制电路

(150)

11.2.3 自耦变压器降压启动控制电路

(151)

11.3 消火栓用消防泵一用一备星形—三角形降压启动控制电路

(152)

11.3.1 消火栓用消防泵启动前送电操作顺序

(153)

11.3.2 公用电源继电器送电操作顺序

(155)

11.3.3 手动启停消防泵工作原理

(155)

11.3.4 消火栓消防泵自动启停工作原理

(157)

11.3.5 自动启停指令与故障信号报警分析

(159)

11.4 互为备用的消火栓用消防泵自耦降压启动控制电路

(162)

11.4.1 消火栓用消防泵启动前送电操作顺序

(163)

11.4.2 公用电源继电器送电操作顺序

(165)

11.4.3 手动启停消防泵工作原理

(166)

11.4.4 自动启停消防泵工作原理

(167)

11.4.5 两台泵相互备用自投电路工作原理

- (169)
- 11.4.6 故障信号报警分析
 - (171)
- 11.4.7 消防中心启动两台消防泵的电路工作原理
 - (172)
- 11.4.8 两台消防泵的应急启动电路工作原理
 - (174)
- 案例12 防火卷帘门的电气控制
 - (176)
 - 12.1 防火卷帘门的基本特性
 - (176)
 - 12.1.1 防火卷帘门的作用与控制方式
 - (176)
 - 12.1.2 防火卷帘门的设置
 - (177)
 - 12.1.3 防火卷帘门的动作信号
 - (177)
 - 12.1.4 防火卷帘门的构造和分类
 - (178)
 - 12.2 防火卷帘门的电气控制电路说明与电路分析
 - (179)
 - 12.2.1 电动机配置情况及其控制
 - (180)
 - 12.2.2 线路工作原理分析
 - (180)
 - 12.3 火灾探测器
 - (181)
 - 12.3.1 探测器的种类
 - (182)
 - 12.3.2 常用的火灾探测器基本原理
 - (182)
 - 12.3.3 火灾探测器的选择
 - (183)
 - 12.4 防火卷帘门的控制及感应系统
 - (184)
 - 12.4.1 火灾自动报警系统
 - (184)
 - 12.4.2 消防联动控制系统
 - (186)
 - 12.5 防火卷帘的注意事项
 - (186)
- 案例13 1000MW汽轮发电机转子绕组短路故障诊断与分析
 - (187)
 - 13.1 发电机工作原理及组成
 - (187)
 - 13.1.1 发电机工作原理
 - (187)
 - 13.1.2 转子电路
 - (189)

13.2 转子绕组短路故障诊断与分析

(189)

13.3 发电机的保护

(190)

13.3.1 发电机保护措施

(190)

13.3.2 熔断器与断路器

(191)

13.4 短路电流计算

(191)

13.5 短路故障的危害

(194)

13.6 电力系统及其组成

(195)

13.6.1 发电

(195)

13.6.2 输电

(196)

13.6.3 配电

(196)

案例14 消防工程中漏电火灾报警系统

(198)

14.1 漏电及其检测

(198)

14.2 漏电火灾分析

(198)

14.3 电流对人体的伤害

(199)

14.4 触电形式

(199)

14.4.1 直接接触

(199)

14.4.2 间接触电

(200)

14.4.3 其他类型触电

(200)

14.5 触电急救

(201)

14.6 漏电保护

(201)

14.6.1 漏电火灾报警系统

(201)

14.6.2 漏电火灾报警系统工作原理

(202)

14.6.3 漏电火灾报警器的施工

(203)

14.7 不同种类的报警系统

(206)

案例15 高压输电线路的接地装置

- (207)
- 15.1 接地的相关概念
 - (207)
 - 15.1.1 常见低压配电系统中的接地
 - (208)
 - 15.1.2 重复接地系统
 - (210)
 - 15.1.3 等电位联结
 - (210)
- 15.2 接地电路的相关计算
 - (210)
 - 15.2.1 单相触电电流
 - (210)
 - 15.2.2 TT系统保护接地电流
 - (210)
 - 15.2.3 重复接地触电电压
 - (211)
- 15.3 常用高压接地装置
 - (211)
 - 15.3.1 接地装置
 - (211)
 - 15.3.2 不同方式的接地
 - (212)
 - 15.3.3 接地装置的防腐措施
 - (213)
 - 15.3.4 发电厂、变电站的接地装置
 - (214)
- 案例16 多层住宅的建筑防雷
 - (216)
 - 16.1 雷电及其危害
 - (216)
 - 16.2 防雷等级
 - (217)
 - 16.3 防雷装置
 - (218)
 - 16.3.1 接闪器
 - (218)
 - 16.3.2 引下线
 - (220)
 - 16.3.3 接地装置
 - (221)
 - 16.4 防雷措施
 - (221)
 - 16.4.1 建筑物的防雷措施
 - (221)
 - 16.4.2 架空线路的防雷措施
 - (222)
 - 16.4.3 变、配电所防雷措施
 - (222)

- 16.5 建筑物年预计雷击次数
(223)
- 16.6 本案例建筑防雷设计
(224)
- 16.7 人身防雷知识
(224)
- 案例17 压油泵软启动过载原因分析
(226)
- 17.1 压油泵工作原理
(226)
- 17.2 启动过载原因
(226)
- 17.3 电动机的启动方式
(227)
- 17.4 过载分析
(229)
- 17.5 电动机的种类及其特点
(229)
- 案例18 照明线路及其故障检修
(231)
- 18.1 常用电光源及其选用
(232)
- 18.1.1 常用电光源
(232)
- 18.1.2 常用电光源的特性与选用
(233)
- 18.2 照明配电系统
(235)
- 18.2.1 常用配电方式
(235)
- 18.2.2 典型配电系统
(236)
- 18.3 照明电路的检修
(237)
- 18.3.1 检查故障的方法
(237)
- 18.3.2 照明电路故障检修
(238)
- 18.4 案例分析
(239)
- 18.5 拓展知识：智能照明
(240)
- 18.5.1 智能照明技术的基本概念
(240)
- 18.5.2 智能照明系统的组成
(240)
- 18.5.3 智能照明系统的控制方式
(242)
- 18.5.4 智能照明控制系统的选用

(242)

案例19 照明灯具及其故障检修

(245)

19.1 照明灯具及其特性

(245)

19.1.1 灯具的作用

(245)

19.1.2 灯具的光学特性

(246)

19.1.3 灯具的分类

(247)

19.1.4 灯具的选择

(249)

19.1.5 灯具的布置

(249)

19.2 电气照明灯具故障检修

(250)

19.2.1 白炽灯故障检修

(250)

19.2.2 荧光灯故障检修

(251)

19.2.3 碘钨灯故障检修

(253)

19.2.4 高压钠灯故障检修

(253)

19.2.5 高压水银灯故障检修

(254)

19.2.6 金属卤化物灯故障检修

(254)

19.3 案例分析

(255)

19.4 拓展知识：电气照明火灾事故原因分析

(255)

19.4.1 电气照明灯具火灾事故的原因

(255)

19.4.2 电气照明供电线路火灾产生原因

(257)

案例20 建筑照明质量与照度计算

(259)

20.1 光的基本概念与物理量

(259)

20.1.1 光的基本概念

(259)

20.1.2 光学的基本物理量

(259)

20.1.3 光源的主要特性

(260)

20.2 照明质量

(261)

20.2.1 照度水平的确定	(261)
20.2.2 照度的均匀度	(262)
20.2.3 亮度的均匀性	(263)
20.2.4 光源颜色	(263)
20.2.5 维护系数	(264)
20.2.6 眩光的限制与利用	(264)
20.2.7 造型立体感	(265)
20.3 照度计算	(265)
20.3.1 单位容量法	(265)
20.3.2 利用系数法	(266)
20.4 案例分析	(270)
20.5 拓展知识：绿色照明	(271)
20.5.1 绿色照明的基本概念	(271)
20.5.2 绿色照明产品的特点	(271)
20.5.3 实施绿色照明的方法与对策	(271)
参考文献	(274)

《消防电工电子实用案例解析》

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:www.tushu000.com