第一图书网, tushu007.com

<<电工工作手册>>

图书基本信息

书名：<<电工工作手册>>

13位ISBN编号：9787122138187

10位ISBN编号：7122138186

出版时间：2013-1

出版时间：化学工业出版社

作者：王洪明、吴江　主编

页数：736

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

随着现代科学技术和工业经济的飞速发展，各类电力设施、电气设备、电工仪表不断更新换代，新技术、新工艺、新标准、新材料正在被广泛应用。
为了进一步满足广大电气工程技术人员、操作人员和管理人员在实际工作中的需要，我们组织具有丰富实践经验的工程技术人员对《电工工作手册》进行了再版工作。
本手册是为广大电气操作人员和电气工程技术人员在实际工作中查阅常用图表、技术资料、规格数据和对电气故障的查找及排除而编写的。
本手册最主要的特点是实用性强，特别适用于生产一线的电气操作人员和电气工程技术人员，既有查阅功能又有电气维护经验应用之功能，对从事电力电气设备安装、运行、维护、检修的电气操作人员具有具体的、现实的指导作用。
在第二版的编写过程中，增加了电气设备、电气仪表维护、电气照明、防雷与接地、变频调速器、滚动轴承等知识。
编者力求使内容简明实用，尽量做到图表化、数据化、条理化，方便查阅与应用，并采用了全新的国家标准和法定计量单位，内容较为丰富，数据准确可靠。
本手册第二版主要由王洪明编写，参加编写的还有吴江、乔长君、李本胜、李宏、刘鹏、王鹏等，全书由刘勃安、吴江审核。
由于编者水平有限，加之时间仓促，手册中难免有不足之处，请读者提出宝贵意见。
编者

内容概要

本手册取材新颖，内容丰富，主要是为工矿企业和乡镇企业的电工和电气技术人员编写的工具书，其特点是内容新、标准新、实用性强，携带和查阅方便。
主要内容包括：电工基础知识、常用电工材料、常用电工测量仪表、常用电工工具基本知识与故障判断、异步电动机工作原理及数据、直流电动机工作原理及数据、变压器工作原理及数据、高压电器运行与维护及故障排除、低压电器的基本原理与应用、低压配电线路的安装、电气安全知识、电气设备及仪表维护维修、滚动轴承、电气照明、防雷与接地、变频调速器等相关知识。
本手册可供广大电工和电气技术人员使用。

书籍目录

第1章 电工基础知识
1.1常用名词定义
1.2罗马数字
1.3常用计算公式及基本定律
1.3.1基本直流电路计算公式
1.3.2基尔霍夫定律
1.3.3戴维南定律、叠加定理及电流源与电压源的等效变换
1.3.4电阻Y?△等效变换
1.3.5电磁感应定律
1.3.6电磁吸力计算公式
1.3.7基本交流电路计算公式
1.3.8三相异步电动机计算公式
1.3.9直流电动机计算公式
1.3.10电力变压器计算公式
1.4电工常用法定计量单位
1.4.1国际单位制的基本单位
1.4.2国际单位制的辅助单位
1.4.3国际单位制具有专门名称的导出单位
1.4.4可与国际单位制基本单位并用的我国法定计量单位
1.4.5电工常用法定计量单位
1.5常用电气图形符号和文字符号
1.6电气线路识图
1.6.1电气连接
1.6.2连线
1.6.3电气设备与线路标注方法及使用
1.6.4电气照明平面布置图识读
第2章 常用电工材料
2.1导电材料
2.1.1导电材料的用途、特点及参数
2.1.2铜和铜合金
2.1.3铝和铝合金
2.1.4常用电线、电缆
2.1.5电碳制品
2.2常用电工绝缘材料
2.2.1绝缘材料按化学性质分类及用途
2.2.2浸渍纤维材料
2.2.3绝缘纤维制品
2.2.4云母及云母制品
2.2.5电工用塑料薄膜、复合制品及粘带
2.2.6绝缘漆、胶和熔敷粉末
2.2.7六氟化硫（SF6）气体
2.3电工常用磁性材料和电热材料
2.3.1磁性材料
2.3.2电热合金
2.3.3电伴热

2.4常用电气安装材料
2.4.1电线管
2.4.2有缝钢管
2.4.3聚氯乙烯硬管及半硬管
2.4.4包塑金属软管及金属软管接头
2.4.5电力金具
2.4.6铜铝过渡排和铝压接管
2.4.7接线端子
2.5其他电工材料
第3章 常用电工测量仪表
3.1概述
3.2电工测量仪表的分类
3.2.1按仪表测量机构的结构和工作原理分类
3.2.2按使用方式分类
3.2.3按仪表的测量对象分类
3.2.4按仪表所测的电种类分类
3.2.5按仪表的使用条件分类
3.2.6按仪表外壳防护性能分类
3.2.7按仪表防御外界磁场或电场的性能分类
3.2.8按仪表准确度等级分类
3.3电流表的基本电路及电流的测量
3.3.1电流表的基本电路
3.3.2电流表的选择
3.3.3电流的测量
3.4电压表的基本电路及电压的测量
3.4.1电压表的基本电路
3.4.2电压的测量
3.4.3数字电压表
3.5电压表和电流表常见故障及处理方法
3.6功率表的基本电路及功率的测量
3.6.1功率表电路图
3.6.2功率的测量
3.6.3功率表的使用方法
3.7电能表及电能的测量
3.7.1电能表的结构原理
3.7.2电能的测量
3.7.3电能表的使用方法
3.8万用表的原理与使用
3.8.1万用表的结构与原理
3.8.2万用表的使用方法
3.8.3万用表的简单调修
3.9钳形电流表
3.9.1钳形电流表的结构
3.9.2钳形电流表的使用及注意事项
3.10兆欧表
3.10.1兆欧表的结构
3.10.2兆欧表的使用

3.10.3兆欧表的校验方法
3.11交、直流电桥
3.11.1直流电桥
3.11.2交流电桥
3.11.3电桥的简单维护
3.12频率表
3.12.1频率表的结构
3.12.2频率表的工作原理
3.12.3频率表的使用
3.13相位表
3.13.1相位表的结构
3.13.2相位表的工作原理
3.13.3相位表的使用
3.14电工测量仪表符号
第4章 常用电动工具基本知识及故障判断
4.1电动工具的用途和分类
4.1.1用途
4.1.2分类
4.2电动工具的基本结构
4.3电动工具的基本要求
4.4电动工具用开关
4.5电动工具用电源线
4.6电钻的使用与故障判断
4.7冲击钻的使用及故障判断
4.7.1冲击电钻的结构
4.7.2冲击电钻的使用
4.7.3冲击电钻故障判断与处理方法
4.8交直流两用串激电动机
4.8.1基本结构
4.8.2单相串激电动机的故障检查程序
4.8.3单相串励电动机的故障判断与处理方法
第5章 异步电动机
5.1三相异步电动机种类、用途
5.1.1三相异步电动机种类
5.1.2三相异步电动机的型号
5.1.3三相异步电动机的用途
5.2运行与维护
5.2.1三相异步电动机的完好标准
5.2.2电动机的维护
5.2.3预防检修
5.3电机绝缘结构
5.3.1低压电机绝缘结构
5.3.2高压电机绝缘结构
5.4故障处理
5.4.1常见故障及处理方法
5.4.2三相异步电机故障查找
5.4.3故障处理

5.5散嵌绕组重绕
5.5.1记录数据
5.5.2拆除绕组
5.5.3展开图的画法
5.5.4端面布线接线图的画法
5.5.5圆形简化接线图的画法
5.5.6圆形接线草图的画法
5.5.7绕制线圈
5.5.8绕组的嵌线
5.5.9接线
5.5.10焊接
5.5.11浸漆与干燥
5.6三相电动机分爿成型绕组绝缘修复
5.6.1绕组的拆除
5.6.2绝缘恢复
5.6.3嵌线与接线
5.7插入线棒式绕组重绕
5.7.1线圈拆除
5.7.2恢复绝缘
5.7.3嵌线
5.7.4焊接、绑扎无纬带、浸漆
5.8高压成型绕组重绕
5.8.1绕组的拆除
5.8.2绕制线圈
5.8.3嵌线与接线
5.8.4浸漆与干燥
5.9机械检修
5.9.1电机拆装
5.9.2联轴器轴中心线的调整
5.9.3转轴的修复
5.9.4铁芯松动的处理
5.9.5转子静平衡的校验
5.9.6滚动轴承相关知识
5.10特殊用途异步电动机
5.10.1井用充水式潜水电动机
5.10.2井用充油式潜水电动机
5.10.3交流换向器电动机
5.10.4防爆异步电动机
5.10.5自制动三相异步电动机
5.10.6单相异步电动机
第6章 直流电机
6.1直流电机综述
6.1.1分类
6.1.2用途
6.1.3直流电动机出线标志
6.1.4换向
6.2直流电机绝缘结构

6.2.1电枢绝缘结构
6.2.2定子绝缘结构
6.3故障处理
6.3.1换向故障查找与处理方法
6.3.2直流电动机常见故障及处理方法
6.3.3预防检修
6.3.4换向故障查找
6.3.5换向故障处理
6.3.6绕组故障处理
6.4电枢绕组重绕
6.4.1绕组的拆除
6.4.2接线图的画法
6.4.3绕制线圈
6.4.4绕组的嵌线
6.4.5焊接与绑扎
6.4.6浸漆与干燥
6.5定子线圈绕制
6.5.1扁导线多匝串励线圈的绕制
6.5.2单层边励磁线圈的绕制
6.5.3换向极线圈绝缘绕制
第7章 变压器
7.1电力变压器
7.1.1变压器的分类、结构
7.1.2电力变压器的连接组别
7.2预防检修
7.2.1完好标准
7.2.2检查巡护
7.2.3预防检修
7.3电力变压器故障及处理方法
7.4电力变压器修理
7.4.1小型控制变压器的线圈重绕
7.4.2配电变压器不换线大修
7.4.3 66kV主变压器不换线大修
7.5变压器的干燥
7.5.1变压器铜损耗真空干燥
7.5.2变压器绕组短路干燥
7.5.3变压器绕组零序电流干燥
7.5.4变压器绕组热风干燥
7.5.5变压器绕组热油喷雾干燥
7.6特殊用途变压器
7.6.1自耦变压器
7.6.2控制变压器
7.6.3电流互感器
7.6.4电压互感器
7.7变压器试验
7.7.1变压器的试验周期
7.7.2变压器的试验项目

第8章 高压电器运行与维护及故障判断
8.1油断路器运行与维护
8.1.1油断路器的运行
8.1.2油断路器的巡视
8.1.3油断路器使用时注意事项
8.1.4合闸送电前的检查
8.1.5送电操作步骤
8.1.6停电操作步骤
8.1.7操作时注意事项
8.2六氟化硫断路器运行与维护
8.3真空断路器的运行及维护
8.3.1真空断路器投运前的检查
8.3.2真空断路器装配及调整的要领
8.3.3真空断路器的运行与维护
8.4负荷开关的使用与维护
8.4.1负荷开关的使用
8.4.2负荷开关的维护
8.5隔离开关的使用与维护
8.5.1隔离开关的正常操作
8.5.2能用隔离开关操作的项目
8.5.3隔离开关检修与调整
8.6避雷器的运行与维护
8.6.1阀型避雷器的运行
8.6.2阀型避雷器的维修
8.6.3阀型避雷器常见故障分析与处理
8.6.4管型避雷器运行中巡视检查
8.6.5管型避雷器常见故障分析与处理
8.7油断路器故障判断
8.7.1油断路器操作机构合不上闸
8.7.2油断路器的操作机构不能分闸
8.7.3油断路器渗漏油
8.7.4油断路器的动作不灵活，动静触头超行程太大或三相合闸不一致
8.7.5油断路器的导电部分接地
8.7.6分、合闸速度不符合要求
8.7.7操作机构在电压偏低时不能分、合闸
8.7.8操作机构的分、合闸线圈烧坏
8.8SF6开关故障判断与处理方法
8.8.1对已投入运行的开关本体进行检修
8.8.2自行进行检修
8.8.3SF6开关故障判断程序
8.8.4检修时的基本安全措施
8.8.5环境管理
8.8.6水分控制
8.8.7 SF6气体的检漏方法
8.8.8密封结构
8.8.9解体检查与检修
8.9真空断路器技术标准及检查项目

8.9.1真空断路器调整后应达到的技术标准
8.9.2真空断路器检查项目
8.10操动机构故障判断及处理方法
8.10.1操动机构分类
8.10.2断路器常用操动机构的类型、特点及使用场合
8.10.3 CD10型电磁操动机构的故障判断
8.10.4弹簧、操动机构故障与处理方法
8.10.5液压操动机构的故障判断与消除方法
8.11隔离开关故障判断
8.11.1隔离开关技术数据
8.11.2隔离开关故障判断
8.12跌落式熔断器故障判断
8.12.1熔体不能迅速跌落
8.12.2跌落式熔断器的熔体管烧坏
8.12.3熔体管误跌落及熔体误熔断
8.12.4 RW系列熔断器技术数据
8.13负荷开关故障判断
8.13.1负荷开关的主要技术数据
8.13.2负荷开关调整
8.14 10kV高压开关柜的大修
8.14.1大修工艺
8.14.2大修后的调试
8.15高压断路器的检修
8.15.1事故跳闸后的解体检查
8.15.2检修项目
8.15.3检修方法
8.15.4真空断路器的检修
8.15.5断路器检修后的质量标准
第9章 低压电器的使用与维修9.1概述
9.1.1低压电器的定义和用途
9.1.2低压电器的分类
9.1.3低压电器的名称及代号
9.1.4低压电器的常用使用类别及代号
9.1.5低压电器的污染等级、安装类别和外壳防护等级
9.1.6低压电器的正确选用
9.1.7低压电器的主要技术性能要求
9.1.8低压电器的结构要求
9.2刀开关、隔离器、熔断器组合电器
9.2.1概述
9.2.2刀开关和隔离器
9.2.3开启式负荷开关
9.2.4封闭式负荷开关
9.2.5熔断器式刀开关
9.2.6熔断器式隔离器和隔离开关熔断器组
9.2.7组合开关
9.2.8刀开关和组合开关的常见故障及排除方法
9.3断路器

9.3.1概述
9.3.2万能式断路器
9.3.3塑料外壳式断路器
9.3.4限流式断路器
9.4接触器
9.4.1概述
9.4.2常用接触器简介
9.4.3接触器的选择、使用、维修
9.5继电器
9.5.1概述
9.5.2电磁式电流、电压和中间继电器
9.5.3时间继电器
9.5.4热继电器
9.6电动机综合保护器
9.6.1概述
9.6.2大多数电动机综合保护器具备的主要功能
9.6.3安装方式及接线方式
9.6.4保护器选型原则
9.6.5主要技术指标
9.6.6电机综合保护器接线方法
9.7主令电器
9.7.1概述
9.7.2按钮
9.7.3行程开关
9.7.4接近开关
9.7.5万能转换开关
9.7.6主令控制器
9.8低压电器的维护和检修
9.8.1触头系统的维护和修理
9.8.2电磁系统的故障及维修
9.8.3常用电器的故障及维修
第10章 三相异步电动机控制线路故障判断
10.1电动机控制线路故障判断的要求
10.1.1细读电气原理图
10.1.2熟悉安装接线图
10.1.3电气元件的检查
10.1.4接线的检查与维修
10.1.5线路的检查
10.1.6试车
10.2三相异步电动机单向启动控制线路故障判断
10.2.1读电动机单向启动控制线路图
10.2.2操作线路
10.2.3熟悉安装接线图
10.2.4检查线路
10.2.5试车
10.3三相异步电动机正反向启动控制线路故障判断
10.3.1三相异步电动机正反向启动控制线路

10.3.2辅助触点联锁控制线路
10.3.3三相异步电动机正反向启动控制线路（双重联锁线路）
10.4三相异步电动机限位控制线路故障判断
10.4.1电动限位控制线路
10.4.2操作线路
10.4.3熟悉安装接线图
10.4.4线路的检查和测量
10.4.5试车
10.5三相异步电动机自动往返循环运动控制线路故障判断
10.5.1自动往返循环运动控制线路
10.5.2操作线路
10.5.3熟悉安装接线图
10.5.4检查线路
10.5.5试车
10.6三相异步电动机星形-三角形启动控制线路故障判断
10.6.1按钮转换Y-△启动控制线路
10.6.2自动Y-△启动控制线路（时间继电器转换）
第11章 低压配电线路
11.1电缆线路的安装
11.1.1电缆的结构、型号及选择
11.1.2电缆的敷设
11.1.3电缆的连接
11.2室内线路的安装
11.2.1室内线路的安装要求和工序
11.2.2瓷夹板线路的安装
11.2.3绝缘子（瓷瓶）线路的安装
11.2.4护套线线路的安装
11.2.5电线管线路的安装
11.2.6钢索线路的安装
第12章 电气安全
12.1电气安全基本知识
12.1.1电击伤的种类
12.1.2电流对人体伤害的程度及其因素
12.1.3安全电流和安全电压
12.1.4触电形式及原因
12.1.5触电事故
12.1.6触电救护
12.2电气安全基本规定
12.2.1安全距离
12.2.2配电装置安全距离
12.2.3通道及围栏安全距离
12.2.4其他安全距离
12.2.5安全色和安全标志
12.2.6电线电缆的识别标志
12.2.7电线布线色标的规定
12.2.8指示灯的颜色
12.2.9按钮的颜色和相对位置

12.2.10灯光按钮
12.2.11电动机线端标志和旋转方向
12.2.12电器接线端子的识别与标志
12.2.13外壳防护等级
12.2.14配电装置母线颜色标志
12.3安全用电装置
12.3.1漏电保护装置
12.3.2静电保护装置
12.3.3电磁场防护
12.4安全作业
12.5电气防火和防爆
12.5.1造成电气火灾的主要原因
12.5.2防火和防爆措施
12.5.3扑灭电气火灾的常识
12.5.4灭火安全注意事项
12.5.5电气防火和防爆措施
12.5.6静电的危险及预防
第13章 电气照明
13.1电气照明的种类、方式和线路一般要求
13.1.1照明种类
13.1.2照明方式
13.1.3供电方式
13.1.4照明线路的一般要求
13.2照明装置的巡视与检查
13.3电气照明故障诊断
13.3.1照明线路常见故障及处理
13.3.2照明灯具故障诊断
13.3.3其他类型照明灯的使用
13.4灯具分类
13.5灯具的选用
13.6照明控制
13.6.1照明控制方式
13.6.2照明控制的基本硬件
13.7照明灯具的接线和安装
13.7.1灯具的选择和接线
13.7.2灯具安装
13.8开关和插座的安装要求
13.9照明线路的安装
第14章 防雷与接地
14.1防雷保护措施
14.1.1建筑物、构筑物的防雷分类
14.1.2建筑物、构筑物的防雷措施
14.1.3设备的防雷保护措施
14.2接地的基本概念及一般要求
14.2.1接地的基本概念和定义
14.2.2接地的作用与要求
14.3电气设备的接地及接地电阻

14.3.1电气设备的接地不需要接地的范围
14.3.2接地电阻的要求值
14.4接地装置的安装
14.5特殊设备接地
14.5.1电子计算机接地
14.5.2一般电子仪表接地
14.5.3电子医疗设备接地
14.5.4电气试验设备接地
14.5.5防静电接地
第15章 变频调速器
15.1变频器基础知识
15.2变频器的使用与维护
15.2.1变频器的日常维护
15.2.2变频器的检修
15.3变频器的故障处理实例
参考文献

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