**DB-GC31低压供配电技术实训设备**

1. **概述**

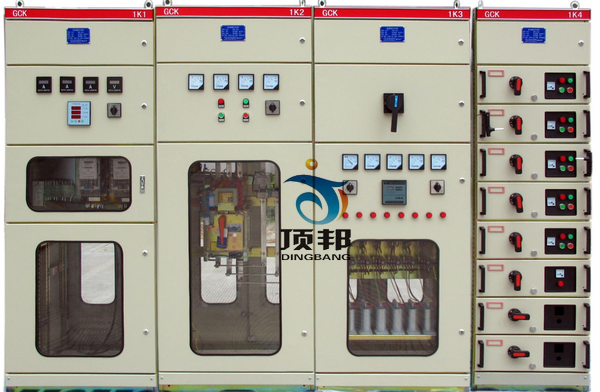
DB-GC31低压供配电技术实训设备是根据《配电技术》、《继电保护技术》、《建筑供配电》等课程教学内容，结合实际配电系统而设计的实训教学设备。DB-GC31低压供配电技术实训设备含多种GCK低压电气控制柜组成多种配电线路，0.4 KV电压等级的配电柜。改变了屏式演试模式，贴近工程现场。

DB-GC31低压供配电技术实训设备标准配置（单回路供电）是由进线柜(受电柜)、计量柜、补偿柜、低压出线柜（馈电柜）组成。

采用柜式供配电系统，可以使学生建立起良好的职业习惯，全面掌握安全操作要领。

DB-GC31低压供配电技术实训设备适用于电力、电气、自动化、建筑电气、工民建等电专业及非电专实训教学。

DB-GC31低压供配电技术实训设备具有：⑴全面性，能够使学生对供配电系统的一、二次系统有比较全面的了解，熟悉配电设备的供配电方式；⑵系统性，真实反映供配电系统的结构；⑶实操性，以较真实的工作现场，达到现场教学的目的，在提高学生动手能力的基础上，加深对理论知识的理解；⑷安全性，在进线柜前段增加漏电断路器，成套设备具有短路、过载等保护方式。开门断电控制，为保证安全，除计量柜外，所有柜体配有开门断电的继电控制装置。⑸示教性，配电成套装置柜体全部开有观察窗，使学生在保证安全的基础上观察到设备的元件、工作状态和大部分主接线。



图片仅供参考，以实物为准

1. **设备的功能和实训项目**

DB-GC31低压供配电技术实训设备包含不同的低压配电柜，覆盖了常见的低压供配电的配置。

柜体安装方式为整体安装方式。进出线方式为上（下）进出线。

低压柜采用分段式母线连接方式，与下引母线和引出排进行软连接，学生可以完成隔离开关、断路器、接触器、电流互感器、仪表、补偿电容、其他控制电器、母线的拆装与连接和操作。

部分实训项目：

1. 配电系统运行方式实训
2. 低压配电设备的倒合闸操作实训
3. 互感器实训
4. 电流互感器接线方式
5. 有功、无功电度表的接线实训
6. 多功能综合仪表接线实训
7. 抄表实训

4、开关电器实训

⑴低压框架断路器的原理与接线

⑵低压塑壳断路器的原理与接线

⑶隔离开关的原理与接线

5、手动功率因数补偿实训

6、自动功率因数补偿实训

7、低压配电线路分级保护实训

8、接地保护实训

9、0.4KV照明系统配电实训

10、0.4KV动力系统配电实训

1. 安全操作规程培训
2. 供配电工、维修电工职业技能鉴定考核训练
3. **低压供配电技术实训设备主要配置、功能及主要性能、技术指标**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量  （套） | 用途 | 功能要求 | 主要性能及技术指标 |
| 1 | 进线柜 | GCK | 1 | 总电源  控制 | 1、附进线带漏电空气开关（板后操作）  2、主断路器可以手动操作也可以电动操作  3、带有进线电压指示仪表  4、可以进行各相电压转换操作  5、有三相电流指示仪表  6、断路器板前操作  7、设备带有前后有隔离保护钢板  8、前后开有观察窗  9、进线方式：上下均可进出线 | 1、断路器：DW15-630/160A  2、电压表：6L2-V 450V  3、电流表：6L2-A  4、互感器：BH-0.66  5、电压转换开关：LW5-16YH3/3  6、空气开关（带漏电保护）：DZ15LE |
| 2 | 计量柜 | GCK | 1 | 电能  计量 | 有功功率显示  无功功率显示  有功电能计量  无功电能计量  综合显示仪表  电压显示  电流显示  前后开有必要的观察窗 | 电流互感器：BH-0.66  三相四线有功电度表：DTS196  三相四线无功电度表：DXS196  有功功率显示：6L2-KW  无功功率显示：6L2-VAR  电压表（指针式）：6L2-V  电流表（指针式）：6L2-A  综合显示仪表（数显式）：PY194E-2S4 |
| 3 | 补偿柜 | GCK | 1 | 功率因  数补偿 | 手动控制功能  自动控制功能  补偿电容自动放电功能  补偿电容自恢复功能  前后带有观察窗  电容保护采用断路器保护  功率因数显示  前后开有观察窗 | 补偿电容器：BSMJ0.4  接触器：CJ19  小型断路器：DZ47  功率因数表：6L2-C0$  自动补偿控制器：JKL5CF |
| 4 | 出线柜  （动力及照明柜  ） | GCK | 1 | 动力及照明控制 | 抽屉式，带有机械连锁机构，  带有隔室  每个控制单元带有断电保护和电压指示  每个柜体6支路（动力3个支路，照明三个支路），每支路控制电流16A | 塑壳开关：AAM1  接触器：CJX4  电压表：99T1 |

4、其他

**⑴使用环境条件**

1、周围空气温度不高于+40℃，不低于-5℃,在24小时内平均温度不高于+35℃。

2、相对湿度在最高温度+40℃时不超过50%,在较低温度时允许有较高的相对湿度，如+20℃时为90%；

3、空气清洁，无腐蚀性及爆炸性气体，无导电及能破坏绝缘的尘埃；

4、无显著摇动和冲击振动的场合，垂直安装，倾斜度不应大于5度；

5、海拔高度不超过2000米；

6、成套设备适用于以下温度运输和储存；-25℃至+55℃。在短时间内（不超过24小时）不超过+70℃。

⑵**主要技术参数**

①、额定绝缘电压：直流660V  
②、额定工作电压：交流380V  
③、辅助电路额定工作电压：交流380V、220V  
④、母线额定电流：100A  
⑤、分支母线额定电流：10~16A；

⑥、柜体尺寸：柜高：2000mm，柜宽：600mm（800 mm），柜深：800mm  
⑶**结构特征**  
①、柜体由薄钢板冲压成形，采用标准化设计，结构零-件通用性强，机械强度高。  
②、柜体上部为主母线室、前部为电器室、后部为电缆进出线室，各室间有钢板或绝缘板作隔离，以保证使用安全。  
③、柜体结构零件的表面保护层烤漆色泽美观质量可靠。  
④、机械联锁：GCK柜抽屉小室的门与断路器或隔离开关的操作手柄设有机械联锁，只有手柄在分断位置时门才能开启以保证安全。  
⑤、受电开关及GCK柜的抽屉都具有两个位置：接通位置及断开位置。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 低压供配电技术实训设备配置清单 | | | | | |
| **序号** | **组件名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备 注** |
| 1 | 壳体 | GCK 2000\*800\*1000 | 台 | 1 | 高\*宽\*深 |
| 2 | 主断路器 | 万能式断路器 | 个 | 1 | 控制电压220V |
| 3 | 漏电断路器 | DZ15LE-100/4901 100A | 个 | 1 | 100~300MA |
| 4 | 电流表 | 6L2-100/5 | 个 | 3 |  |
| 5 | 电压表 | 6L2-450V | 个 | 1 |  |
| 6 | 信号灯 | ND16-22/220V | 个 | 2 | 红绿各1个 |
| 7 | 按钮 | NP2-BA | 个 | 2 | 红绿各1个 |
| 8 | 中间继电器 | JZX-22F/2Z AC220V | 个 | 1 |  |
| 9 | 端子 | UK-2.5 | 片 | 10 |  |
| 10 | 熔断器 | RT28-32/3A | 套 | 5 |  |
| 11 | 转换开关 | LW5D-16/3 | 个 | 1 | 电压转换 |
| 12 | 漏电断路器 | DZ15LE-63/4300 16A | 个 | 1 |  |
| 13 | 电流互感器 | BH0.66 100/5 | 个 | 3 |  |
| 14 | 铝排 |  | 套 | 1 |  |
| 15 | 电线及辅助材料 |  | 套 | 1 |  |
| **电能计量柜** | | | | | |
| **序号** | **组件名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备 注** |
| 1 | 壳体 | GCK 2000\*800\*1000 | 台 | 1 | 高\*宽\*深 |
| 2 | 三相四线有功电度表 | DTS862-4 | 个 | 1 |  |
| 3 | 三相三线无功电度表 | DS862-4 | 个 | 1 |  |
| 4 | 电压表 | PZ777 | 个 | 1 | 数显式 |
| 5 | 电流表 | PA777 | 个 | 1 | 数显式 |
| 6 | 多功能仪表 | PD777 | 个 | 1 | 数显式 |
| 7 | 转换开关 | LW5D-16/3 | 个 | 1 | 电压转换 |
| 8 | 端子 | UK-2.5 | 片 | 20 |  |
| 9 | 熔断器 | RT28-32/3A | 套 | 5 |  |
| 10 | 电流互感器 | BH0.66 100/5 | 个 | 3 |  |
| 11 | 铝排 |  | 套 | 1 |  |
| 12 | 电线及辅助材料 |  | 套 | 1 |  |
| **功率补偿柜** | | | | | |
| **序号** | **组件名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备 注** |
| 1 | 壳体 | GCK 2000\*800\*1000 | 台 | 1 | 高\*宽\*深 |
| 2 | 隔离开关 | QSA-160A/3 | 个 | 1 |  |
| 3 | 小型断路器 | DZ47-60/3 16A | 个 | 8 |  |
| 4 | 电容接触器 | CJ19-2510A | 个 | 8 | 控制电压220V |
| 5 | 电容器 | BZMJ-0.4-6KVAR | 个 | 8 |  |
| 6 | 电流表 | 6L2-100/5 | 个 | 3 |  |
| 7 | 电压表 | 6L2-450V | 个 | 1 |  |
| 8 | 电流互感器 | BH0.66 100/5 | 个 | 3 |  |
| 9 | 功率补偿控制器 | NKW-8 | 个 | 1 |  |
| 10 | 功率补偿转换开关 | UK-2.5 | 片 | 20 | 手自动切换 |
| 11 | 信号灯 | ND16-22/220V | 套 | 8 | 红色 |
| 12 | 电流互感器 | BH0.66 100/5 | 个 | 3 |  |
| 13 | 铝排 |  | 套 | 1 |  |
| 16 | 电线及辅助材料 |  | 套 | 1 |  |
| **出线柜** | | | | | |
| **序号** | **组件名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备 注** |
| 1 | 壳体 | GCK 2000\*1000\*800 | 台 | 1 |  |
| 2 | 塑壳断路器 | 智能塑壳断路器 | 个 | 6 |  |
| 3 | 接触器 | CJX2-1810 | 个 | 5 | 控制电压220V |
| 4 | 按钮 | NP2-BA | 个 | 10 | 红绿各5个 |
| 5 | 信号灯 | ND16-22/220V | 套 | 11 | 红6绿5 |
| 6 | 熔断器 | RT28-32/3A | 套 | 6 |  |
| 7 | 电流表 | 99T1 50/5 | 个 | 6 |  |
| 8 | 铝排 |  | 套 | 1 |  |
| 9 | 电线及辅助材料 |  | 套 | 1 |  |