

《多联机空调安装与维修》

2-多联机空调基本结构

电子教案

授课教师		课题名称	多联机空调基本结构			授课专业	制冷和空调设备运行与维修专业
授课年级 班级		授课地点		课时	10	课型	理实一体化
教学目标	知识目标	1. 掌握室外机结构与功能； 2. 掌握室内机类型与结构； 3. 掌握电气系统。					
	能力目标	1. 具备室外机结构与功能认识能力； 2. 具备室内机类型与结构认识能力； 3. 具备电气系统具备认识能力。					
	情感、态度、价值观	培养学生合作意识、安全意识、树立环保和节约意识。					
教学重点	1. 室内机的结构及主要部件的作用。 2. 室外机的结构及主要部件的作用。 3. 多联机的通信控制。						
教学难点	1. 多联机的通信控制。 2. 室外机和室内机的结构组成。						
教学方法	运用结合多媒体设备（电脑、投影）、教案、授课 PPT、工作页、多联机空调实训装置等，引导学生完成本任务的知识目标与能力目标的学习与掌握。						
教学手段	■多媒体设备（电脑、投影） ■授课 PPT ■教案、工作页 ■多联机空调实训装置						
课后作业	一、填空 1. 多联机空调系统的主要由室外机、室内机、_____、以及控制系统组成。 2. 室内风循环系统，是由_____、回风管道、静压箱、送风管道和送风口组成。 3. 风冷式室外机一般由、翅片式换热器、风扇和电机以及其他控制元件组成。 4. 多联机空调系统中，_____用于防止压缩机排气温度过高。						

5. 多联机空调系统中, _____用于平衡系统中各运行模块的压机润滑油。

6. 多联机空调系统中, _____用于存储系统中多余的冷媒, 调节冷媒循环量。

7. 多联机空调系统的室内机型式较多, 常见型式有: _____、风管式、壁挂式、吊顶式等。

8. 三菱 KX4 系列多联机空调系统中, 单向嵌顶式 (FD TSA) 设置在房间中央时 _____, 尽量避免在卧室使用。

9. 多联机空调系统的电气配线包括: _____配线和电控系统连线两部分, 由配电箱、电缆、断路器、线管线槽等组成。

10. 室内机和 _____通过二芯通讯线进行连接, 室内机与 _____通过四芯通讯线连接。

11. 变频多联机空调系统通过压缩机转速的变化, 可以实现制冷量随室内温度的上升而 _____, 下降而 _____, 这样就实现了制冷量与房间热负荷的自动匹配。

12. 当多联机空调系统室内机进入制冷模式下运行时, _____立即开启, 并连续运行, 直至停止该模式运行。

13. 当多联机空调系统压缩机开启后, 处于开机模式室内机的 _____打开到相应开度, 而处于关机、待机、送风或模式冲突的室内机的电子膨胀阀则处于关闭状态。

二、选择

1. 风冷式室外机按出风方式分为侧出风式和 _____两种。

A、上出风式 B、下出风式 C、前出风式 D、后出风式

2. 多联机空调系统中, 进行气液分离, 保证压缩机正常工作, 防止压缩机产生液击的部件是 _____。

A、气液分离器 B、单向阀 C、四通阀 D、油分离器

3. 多联机空调系统中, 系统制冷制热时, 负责冷媒流向的切换的部件是 _____。

A、气液分离器 B、单向阀 C、四通阀 D、油分离器

4. 多联机空调系统中, 为冷媒提供单向流通过程, 同时阻止制冷剂反向流动的部件是 _____。

A、气液分离器 B、单向阀 C、四通阀 D、油分离器

5. 多联机空调系统中, 进行油气分离, 保证压缩机回油正常充足的部件

是_____。

A、气液分离器 B、单向阀 C、四通阀 D、油分离器

6. 多联机空调系统中,防止压缩机排气压力过高,损坏压机,动作压力为4.2MPa、恢复压力为3.0 Mpa 的部件是_____。

A、高压开关 B、低压开关
C、高压压力传感器 D、低压压力传感器

7. 多联机空调系统中,对压机进行低压保护,动作压力为0.08 MPa,恢复压力为0.15 Mpa 的部件是_____。

A、高压开关 B、低压开关
C、高压压力传感器 D、低压压力传感器

8. 多联机空调系统中,用来实时检测系统工作压力,调节风机转速、控制外机液旁通等流路开关的部件是_____。

A、高压开关 B、低压开关
C、高压压力传感器 D、低压压力传感器

9. 多联机空调系统中,用来实时检测系统工作压力,调节风机转速,同时控制外机液旁通等流路开关的部件是_____。

A、高压开关 B、低压开关
C、高压压力传感器 D、低压压力传感器

三、判断

1. 变频压缩机通过变频器输入各种频率而变速运行,定频压缩机只能在固定电源下固定转速工作。

2. 格力 GMV—R300W2/B:表示有两个压缩机名义制冷量为30kW的B系列数码多联热泵型空调室外机。

3. 格力 GMV—Rm900W3/D:表示有三个室外机模块名义制冷量为90kW的D系列模块化数码多联热泵型空调室外机。

4. 格力 GMV—Pd160W/NaS:表示名义制冷量为16kW的R410A工质三相电直流变频多联热泵型空调室外机。

5. 格力 GMVL—P125W2/J:表示双压缩机名义制冷量为12.5kW的智能变频多联单冷型空调室外机。

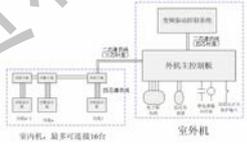
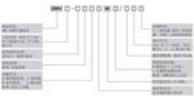
6. R410A属于模拟共沸型冷媒,所以它的气液二相的成份变化大。

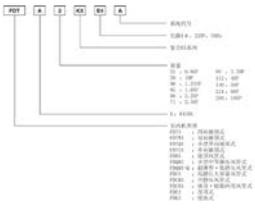
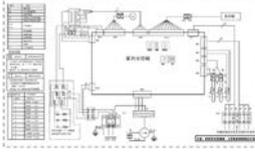
7. 格力 GMVL—R71P/H:表示名义制冷量为7100W的R系列风管式单冷型多联空调室内机。

8. 格力 GMV—R112T/NaS:表示名义制冷量为11200W的R系列三相电四面出

	<p>风天井式热泵型 R410A 工质多联空调室内机。</p> <p>9. 格力 GMV—J50G/D: 表示名义制冷量为 5000W 的 J 系列单相电挂壁式热泵型多联空调室内机。</p> <p>10. 机组分为室内机和室外机, 一台外机最多可连接控制 32 台室内机。</p> <p>11. 交流变频多联机一定工况下, 制冷量与制冷剂质量流量成正比。</p> <p>12. 交流变频多联机一定工况下, 制冷剂质量流量与压缩机转速成反比例函数关系。</p> <p>13. 多联机空调系统中, 室内机的地址拨码不能重复, 否则可能出现压缩机跳停, 室内电子膨胀阀无法打开, 室内机风机跳停等奇怪的现象。</p> <p>14. 多联机空调系统中, 所有室内机只和室外机进行通信, 室内机之间不通信。</p> <p>15. 室外电子膨胀阀制热运行时调节系统过冷度, 起节流降压作用; 制冷时则全部开启不做节。</p> <p>四、简答</p> <p>1. 简述多联机室内机的主要结构部件。</p> <p>2. 简述多联机空调系统的电气系统主要组成部件。</p> <p>3. 简述交流变频多联机空调系统的工作原理。</p>
课后反思	

教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	设计意图	时间分配
------	------	------	------	------	------

知识导入	熟悉常见的多联机 的类型和应用 特点。	分析图例 	逻辑分析、 理解记忆	熟悉多联机的结构， 能正确识别室外机 的主要部件并叙述 其主要功能。	3 课 时
知识学习	1. 熟悉多联机 室外机的结构，能 正确识别室外机 的主要部件并叙 述其主要功能。	投影演示室外机 及主要部件介绍 	观看投影演示、 总结、理解记忆	熟悉多联机室外机 的结构，能正确识别 室外机的主要部件 并叙述其主要功能。	30 分 钟
	2. 熟悉多联机 室内机的类型和 结构特点，能正确 识别室内机的类 型和主要部件并 叙述其主要功能。	投影演示室内机 及主要部件介绍 	观看投影演示、 总结、理解记忆	熟悉多联机室内机 的类型和结构特点， 能正确识别室内机 的类型和主要部件 并叙述其主要功能。	30 分 钟
	3. 掌握多联机 电气配线的组成，熟悉多联机 通信控制的原理，能理清其控制 方式及过程。	投影演示多联机 电气配线及逻辑 介绍 	观看投影演示、 总结、理解记忆	掌握多联机电气配 线的组成，熟悉多联 机通信控制的原理， 能理清其控制方式 及过程。	30 分 钟
实践体验	典型厂家室外 机命名规则及 特点	引道学生总结归纳 	总结归纳记忆	培养总结归纳能力、 形成知识体系	30 分 钟

<p style="text-align: center;">实 践 体 验</p>	<p>典型厂家室内机命名规则及特点</p>	<p>引导学生总结归纳</p> 	<p>总结归纳记忆</p>	<p>培养总结归纳能力、形成知识体系</p>	<p>30 分钟</p>
<p style="text-align: center;">实 践 体 验</p>	<p>典型厂家电气控制系统说明</p>	<p>引导学生总结归纳</p> 	<p>总结归纳记忆</p>	<p>培养总结归纳能力、形成知识体系</p>	<p>30 分钟</p>
<p style="text-align: center;">总 结 归 纳</p>	<p>1. 室外机结构与功能 2. 室内机结构与功能 3. 多联机电气控制原理及说明 小结:</p>				
<p style="text-align: center;">课 后 作 业</p>	<p>第一单元习题练习</p>	<p>口述布置作业</p>	<p>记录作业</p>	<p>巩固提高、检测</p>	<p>5 分钟</p>
<p style="text-align: center;">板 书 设 计</p>	<p>1、室外机 2、室内机 3、电气控制</p>				