

قسمت اول: طراحی و نظارت

بخش اول: سیستم های انبساط مستقیم

تعریف سیستم های انبساط مستقیم

انواع سیستم های انبساط مستقیم

سیستم های مولتی اسپلیت (چند پانل)

سیستم های داکت اسپلیت

سیستم های پکیج پشت بامی (package top Roof)

سیستم های جریان مبرد متغیر (Flow Refrigerant Variable)

سیستم های (Pump Heat (Gas GHP

بخش دوم: سیستم های (Flow Refrigerant Variable VRF)

علت نیاز به سیستم های VRF

سیکل مبرد در سیستم VRF

انواع سیستم های VRF

بخش سوم: نحوه انتخاب و طراحی سیستم های VRF

پانل های داخلی

انواع پانل های داخلی

نحوه انتخاب پانل داخلی

پانل های خارجی

انواع پانل های خارجی

پانل های خارجی کوچک (VRF mini)

نحوه انتخاب پانل های خارجی

انتخاب پانل های داخلی و خارجی یک پروژه نمونه

بخش چهارم: اجرا و نصب سیستم های VRF

نحوه لوله کشی سیستم های VRF

شمای کلی لوله کشی سیستم های VRF

اتصالات در لوله کشی سیستم های VRF

لوله های مسی سیستم VRF

عایق های لوله های مسی در سیستم VRF

شبکه کابل کشی و سیستم های کنترلی در سیستم های VRF

بخش پنجم: مزایا، چالش ها و محدودیت های سیستم های VRF

بخش ششم: مقایسه سیستم های VRF با سایر سیستم ها

مقایسه سیستم های VRF با سیستم های داکت اسپلیت

مقایسه سیستم های VRF با چیلرها

مقایسه سیستم های VRF و سیستم های GHP

بخش هفتم: حل پروژه نمونه و آموزش نرم افزار

قسمت دوم: نصب، تعمیرات و نگهداری

بخش اول: لوله کشی مسی

بررسی نقشه کشی

نصب لوله عمودی
نصب انواع اتصالات اتصالات
اتصال پنل داخلی به لوله مسی
لوله کشی پنل خارجی

جوشکاری
تست فشار هوا

عایق کاری
شرایط نامناسب لوله کشی

بخش دوم: لوله کشی درین

سایز لوله تخلیه
برش و نصب لوله تخلیه
نصب و راه اندازی لوله های تخلیه
اتصال لوله تخلیه برای دستگاه های دارای پمپ درین
وصل کردن لوله تخلیه

تست نشتی آب برای لوله تخلیه
شرایط نامناسب لوله کشی درین

بخش سوم: کابل کشی قدرت

برق قدرت یونیت خارجی
سیم کشی پنل داخلی

شرایط نامناسب کابل کشی

بخش چهارم: نصب پانل های داخلی

بررسی فضای مورد نیاز

دریچه بازدید

نصب پنل داخلی بر روی شاسی

نصب دیستریبیوتر

تنظیمات آپشن کد

تنظیم عبور حداکثر میزان جریان هوا برای کاست

تنظیم فشار استاتیک برای پنل داکتی

شرایط نامناسب اجرای کابل برق و فرمان

بخش پنجم: نصب پانل های خارجی

نصب و ساخت پایه

نصب محافظ

تست فشار هوا و وکیوم

شارژ گاز

بخش هفتم: راه اندازی آزمایشی

تعریف تنظیمات

شرایط نامناسب پانل های خارجی

بخش ششم: راه اندازی آزمایشی

تنظیمات توسط کلیدهای عملیاتی

نحوه آدرس دهی به پنل خارجی بدون کلید روتاری

نحوه تغییر یا تنظیم مقادیر پنل‌های داخلی
دیاگرام بردها
جریان برق
جریان ارتباطی
برد اصلی
چک کردن وضعیت کلی نصب
بخش هفتم: عیب‌یابی و تعمیرات و نگهداری
خطاهای اینورتر
خطاهای سیکل
عیب‌یابی

مجموع ساعات دوره: 32 ساعت (16 ساعت طراحی، 16 ساعت تعمیرات)