



KR-115

Цикл охлаждения и теплонасосная система



KR-115 предназначен для изучения теории теплопередачи в холодильной технике. В зависимости от настройки KR-115 может имитировать либо холодильную, либо теплонасосную установку. Все компоненты системы устанавливаются на передней панели, и студенты могут непосредственно наблюдать и трогать их, слышать, как они работают в цикле холодильной машины или теплового насоса.

В установке KR-115 есть три расширительных устройства, по которым протекает хладагент; это регулирующий вентиль давления, капиллярная трубка и терморегулирующий вентиль. Учащиеся могут на панели управления выбрать один из трех путей расширения и сравнивать соответствующие параметры в цикле холодильной машины или теплового насоса.

Состояние хладагента можно четко видеть через одно из шести смотровых окон, расположенных в разных фазах цикла холодильной машины или теплонасоса. Для ручного управления направлением потока хладагента, циркулирующего в системе, используются 5 ручных вентилях. Студенту нужно использовать вентили, чтобы хладагент протекал в нужном направлении, и система работала соответственно в режиме охлаждения или нагрева. Если студент неправильно направляет хладагент, защитные выключатели обнаружат несоответствие и выключат компрессор для защиты установки.

► Особенности

- Все компоненты установки - конденсатор, компрессор, испаритель, капиллярная трубка, фильтр, ресивер холодильного агента, аккумулятор, ручные вентили, измерители давления, расширительные устройства - установлены на передней панели и открыты для работы и обзора.
 - На панели управления можно выбрать цикл теплонасоса (охлаждение или нагрев), скорость вентилятора испарителя и конденсатора и путь расширения холодильного агента.
 - Блок управления позволяет отслеживать напряжение и ток в системе, а также режим теплонасоса.
 - Имеются три расширительных устройства: капиллярная трубка, регулирующий вентиль давления и терморегулирующий вентиль, по которым протекает хладагент.
 - 6 смотровых окон позволяют наблюдать состояние хладагента до и после прохождения испарителя, конденсатора, расширительных устройств и компрессора.
 - Имеется 5 ручных вентилях для управления направлением потока хладагента.
 - Защитные выключатели высокого и низкого давления автоматически отключают компрессор, если обнаруживается неправильный путь протекания холодильного агента.
 - Путь хладагента в трубопроводе высокого давления выделен красным цветом, а в трубопроводе низкого давления - синим.
9. Выключатель низкого давления 0~80psig с ручным сбросом
 10. Ресивер хладагента
 11. Аккумулятор
 12. 6 смотровых окон
 13. 5 ручных вентилях
 14. 4 соленоидных клапана
 15. Нагнетательный вентилятор 220В переменного тока 50/60Гц
 16. Размеры :
1600(ширина)x580(глубина)x1890(высота)мм (±10%)

► Электроблок

1. Прерыватель 220В переменного тока 20А
2. Амперметр 0~20А и вольтметр 0~300В
3. Переключатель на 4 положения
4. 4-диапазонный переключатель вентилятора конденсатора и испарителя
5. Переключатель соленоидного клапана
6. Питание компрессора

► Эксперименты

1. Система циркуляции охлаждения с капиллярной трубкой
2. Система циркуляции охлаждения с регулирующим вентилем давления
3. Система циркуляции охлаждения с терморегулирующим вентилем
4. Реверсивный тепловой насос
5. Реверсивный тепловой насос без ресивера холодильного агента
6. Диаграмма Молье
7. Расчет параметров установки
8. Сравнение параметров установки
9. Сравнение мощностей в экспериментах с охлаждением и нагревом
10. КПД и показатель выработки холода на единицу энергии

► Технические характеристики

1. Компрессор : 1л.с. 220В переменного тока 60/50Гц
2. Хладагент : R134a
3. Датчики высокого (0~500psig) и низкого давления (0~200psig)
4. Капиллярная трубка
5. Регулирующий вентиль давления
6. Терморегулирующий вентиль (-40~+10°C Кап. трубка 1.5м)
7. 4-ходовая задвижка 220В переменного тока макс. 2.5МПа мин. 0.25МПа нагнетание 3/8" всасывание и змеевик 5/16"
8. Выключатель высокого давления 110~430psig с ручным сбросом