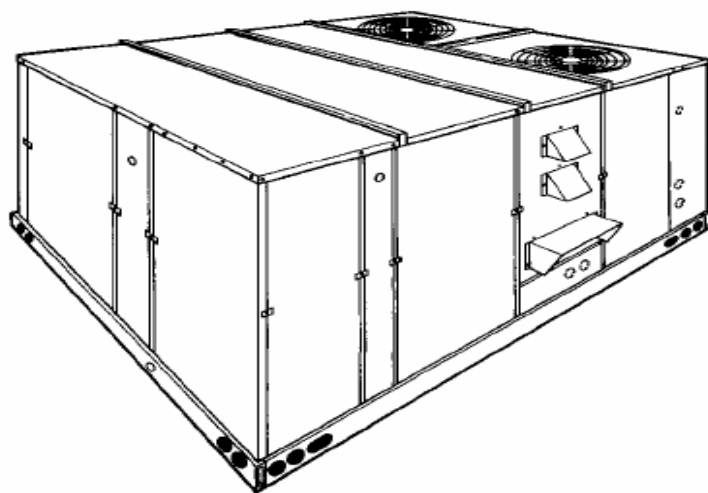


Крышные кондиционеры Rooftop серии Sunline

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ- 50 Гц

DM180, 240 и 300.



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВЕДЕНИЯ	1	ОПЦИЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАБОРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	36
БЕЗОПАСНОСТЬ	1	ЭКОНОМАЙЗЕР С ОДИНОЧНЫМ ДАТЧИКОМ ЭНТАЛЬПИИ	37
ИНСПЕКЦИЯ	2	ЭКОНОМАЙЗЕР С ДВУМЯ ДАТЧИКАМИ ЭНТАЛЬПИИ	37
ССЫЛКИ	2	ЭКОНОМАЙЗЕР (ОДИНОЧНЫЙ ИЛИ ДВОЙНОЙ) С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКОЙ	37
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	2	МОТОРИЗОВАННЫЕ НАРУЖНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	38
РАЗРЕШЕНИЯ	2	ОШИБКИ ЦИКЛА ОХЛАЖДЕНИЯ	38
НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКТА	3	ЗАЩИТА ПО ВЫСОКОМУ ДАВЛЕНИЮ	38
НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКТА – Продолжение	4	ЗАЩИТА ПО НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ	38
УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ	7	ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ	38
ИНФОРМАЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ	7	ОХЛАЖДЕНИ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	39
ОГРАНИЧЕНИЯ.....	7	АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ.....	39
РАСПОЛОЖЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	8	ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА	39
ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ.....	8	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	40
ЗАЗОРЫ ПРИ УСТАНОВКЕ.....	9	СБРОС АВАРИЙ	40
ВОЗДУХОВОДЫ	10	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ЦИКЛА С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ОБОГРЕВОМ	40
СТАЦИОНАРНЫЙ ВНЕШНИЙ ДЕМПФЕР ЗАБОРА ВОЗДУХА.....	10	ОШИБКИ ПРИ РАБОТЕ В ЦИКЛЕ ОБОГРЕВА	40
ДРЕНАЖ КОНДЕНСАТА.....	11	ОГРАНИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ	41
КОМПРЕССОРА	11	АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ	41
ФИЛЬТРА	11	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	41
СЕРВИСНЫЙ ДОСТУП	12	СБРОС АВАРИЙ	41
ТЕРМОСТАТ	13	УСТАВКИ РЕЖИМА НАГРЕВА С УПРЕЖДЕНИЕМ ..	41
ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОГО ПИТАНИЯ И ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	13	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ ЦИКЛА С ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ	42
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ (ОПЦИЯ) .	13	ОШИБКИ ПРИ РАБОТЕ В ЦИКЛЕ ГАЗОВОГО ОБОГРЕВА	43
ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ (ОПЦИЯ).	14	ОГРАНИЧЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ	43
ТРУБОПРОВОД ГАЗА	14	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	43
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА	15	АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ.....	44
БЛОКИ, УСТАНОВКИ И ТРУБОПРОВОДЫ ПРОПАНА	16	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	45
КОЗЫРЬКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ	17	СБРОС АВАРИЙ	45
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД ДЛЯ ДОЖДЕВОГО КОЗЫРЬКА/ЭКОНОМАЙЗЕРА	17	УСТАВКИ РЕЖИМА НАГРЕВА С УПРЕЖДЕНИЕМ ..	45
ОПЦИЯ ДЕМПФЕРА ВЫТЯЖКИ ОТРАБОТАННОГО ВОЗДУХА / БАРОМЕТРИЧЕСКОЙ РАЗГРУЗКИ И ДОЖДЕВОЙ КОЗЫРЕК	17	СТАРТ УСТАНОВКИ (ОХЛАЖДЕНИЕ)	46
НАЛАДКА УСТАВКИ И ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПЦИИ ЭКОНОМАЙЗЕРА И ДЕПФЕРЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКИ ..	18	СПИСОК ПРЕДСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК	46
НАСТРОЙКА МИНИМ. ПОЛОЖЕНИЯ	18	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИНСТРУКЦИИ	46
НАСТРОЙКА УСТАВКИ ЭНТАЛЬПИИ	18	СПИСОК ПОСЛЕСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК	46
УСТАВКА ДЕМПФЕРА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКИ	18	ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА	46
КАЧЕСТВО ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА .	19		
ФАЗИРОВКА	34		
ПРОВЕРКА РАСХОДА ВОЗДУХА CFM.....	34		
РАБОТА КОНДИЦИОНЕРА	36		
ОБЗОР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ .	36		
ЦИКЛ ОХЛАЖДЕНИЯ	36		
НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА ВЕНТИЛЯТОРА	36		
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА	36		

СТАРТ УСТАНОВКИ (ГАЗОВЫЙ ОБОГРЕВ)	46
СПИСОК ПРЕДСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК	46
ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИНСТРУКЦИИ.....	46
ЗАПУСК ПИЛОТНОЙ И ОСНОВНОЙ ГОРЕЛОК	46
ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА	47
СПИСОК ПОСЛЕСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК (ГАЗ)	47
НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	48
ПРОВЕРКА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ	48
ИНСТРУКЦИИ ПО ГОРЕЛКЕ	48
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК ГОРЕЛКИ	49
ПРОВЕРКА ПОДВОДА ГАЗА	49
НАТУРАЛЬНЫЙ ГАЗ	49
НАСТРОЙКА УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ	50
ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ	50
 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	
 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ	50
 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ РЕЖИМА ГАЗОВОГО НАГРЕВА	56
 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТАНОВКИ	59

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.

1. ПОДЪЕМ КОНДИЦИОНЕРА	9
2. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ	9
3. СТАЦИОНАРНЫЙ ДЕМПФЕР ЗАБОРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА	11
4. РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ТРУБОПРОВОД ДРЕНАЖА	11
5. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ – МОДЕЛИ DM, С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ/ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ	12
6. БОКОВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИЙ ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ	16
7. НИЖНЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИЙ ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ	16
8. КОЗЫРЬКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА К ГОРЕЛКАМ	17
9. НАСТРОЙКА УСТАВКИ ЭНТАЛЬПИИ	19
10. КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ЭКОНОМАЙЗЕРА «HONEYWELL» W7212	20
11. ЧЕТЫРЕ И ШЕСТЬ ТОЧЕК НАГРУЗКИ	20
12. ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ	21
13. РАЗМЕРЫ И ЗАЗОРЫ, МОДЕЛИ 15, 20 И 25 ТОНН	25
14. РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ	34
15. ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА СУХОМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ ИСПАРИТЕЛЯ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ РАСХОДА ВОЗДУХА ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ КОНДИЦИОНЕРОВ	35
16. ТРУБОПРОВОД ГАЗОВОГО КЛАПАНА	43
17. ГАЗОВЫЙ КЛАПАН И АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ	45
18. СТАНДАРТНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	47
19. ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА ПЛАМЕНИ	48
20. ТИПИЧНЫЙ ВИД ПЛАМЕНИ	48

СПИСОК ТАБЛИЦ.

1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ	8
2. НОМИНАЛ ПРОВОДА УПРАВЛЕНИЯ	13
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КОНТУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА	14
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГАЗОВОГО ОБОГРЕВА	14
5. РАЗМЕРЫ ТРУБОПРОВОДА	14
6. ЧЕТЫРЕ И ШЕСТЬ ТОЧЕК НАГРУЗКИ	21
7. ФИЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	22
8. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ DM – БЕЗ СИЛОВОЙ ТОЧКИ ОТБОРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	23
9. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ DM – С СИЛОВОЙ ТОЧКОЙ ОТБОРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	24
10. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (15 ТОНН) – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ 180 МВН - ВЕРХНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	28
11. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (20 ТОНН) – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ 240 МВН - ВЕРХНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	29
12. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (15 ТОНН) – ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ 180 МВН - ВЕРХНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	30
13. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (20 ТОНН) – ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ 240 МВН - ВЕРХНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	31
14. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА (25 ТОНН) – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ 300 МВН – НИЖНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	32
15. СТАТИЧЕСКИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ	33
16. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫТЯЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА	33
17. ДАННЫЕ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА И ПРИВОДА	33
18. УСТАВКИ ДАТЧИКОВ ЗАЩИТЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ	41
19. УСТАВКИ УПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ НАГРЕВЕ	41
20. ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ УСТАВКИ	44
21. УСТАВКИ УПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ГАЗОВОМ НАГРЕВЕ	45
22. РАСХОД ГАЗА – КУБИЧЕСКИЙ ФУТ В ЧАС	49
23. КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	60

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

Модели кондиционеров DM YORK производятся в следующих вариантах: моноблочный кондиционер, оснащенный электронагревателем, устанавливаемым на заводе-изготовителе, или моноблочный кондиционер имеющий газовую горелку центрального отопления (контур нагрева) и контур охлаждения. Обе модели предназначены для установки вне помещений на крыше здания или на панели перекрытия.

Кондиционеры полностью собраны и размещены на жесткой раме. На заводе-изготовителе полностью смонтированы и протестированы все внутренние трубопроводы холодильного агента, выполнена заправка холодильным агентом, а также выполнена полное подключение всех электрических компонентов кондиционера. Для нормального функционирования установки, необходимо выполнить подключение электрического напряжения питания, подключение газового трубопровода, подключение воздухопроводов, установку защитного козырька для выброса отработанных газов и поступления к газовой горелке свежего воздуха, а также демпфера для наружного воздуха (только установки без экономайзера или моторизованной заслонки) в месте его расположения.

Дополнительные электронагреватели имеют хромоникелевые элементы и подключаются при использовании однополюсного силового разъема питания.

Данные газовые нагреватели изготовлены из алитированной и нержавеющей стали. Они имеют трубчатые теплообменники с искровым зажиганием и контуром управления и контроля. Все газовые нагреватели, поставляемые с завода-изготовителя, предназначены для использования природного газа. Тем не менее, в месте непосредственной установки кондиционера, их возможно переоборудовать под использование пропана с комплектом № 1NP0418. См. Таблицу данных применения газового отопления.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Из-за наличия в системе давления, подвижных частей и электрических компонентов установка и обслуживание оборудования кондиционирования воздуха может быть опасно.

Установку, обслуживание и ремонт оборудования должен выполнять только квалифицированный специалист. Ознакомьтесь и следуйте всем предписаниям по Правилам безопасности, а также используйте информацию на предупредительных этикетках и бирках, размещенных на кондиционере. Используйте очки безопасности и рабочие перчатки, следуйте всем правилам техники безопасности. Используйте изолирующую одежду и всегда храните огнетушитель в доступном месте, особенно во время проведения паяльных работ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Опасность возникновения пожара! Взрывоопасно!

Невыполнение правил техники безопасности может стать причиной серьезных повреждений, летального исхода или материального ущерба.

- не используйте и не храните бензин или другие взрывоопасные вещества в непосредственной близости от данного или любого другого оборудования.

ЕСЛИ ВЫ ПОЧУВСТВОВАЛИ ЗАПАХ ГАЗА:

- не пытайтесь включать какие-либо приборы;

- не прикасайтесь к электрическим выключателям, не используйте телефоны, которые есть в вашем доме;

- немедленно покиньте здание;

- позвоните из соседнего телефона работнику службы газа. Следуйте инструкциям службы газа

- если вы не можете дозвониться в службу газа, свяжитесь с пожарной охраной.

- установку и обслуживание должен только осуществлять квалифицированная монтажная организация, сервисная организация или поставщик газа.

ИНСПЕКЦИЯ.

После получения оборудования, следует проверить его на возможные повреждения в результате транспортировки. Если повреждения очевидны, их необходимо зафиксировать в грузовом счете транспортировщика. Отдельный запрос на выполнение проверки агентом перевозчика подается на рассмотрение в письменном виде. Для получения дополнительных сведений обратитесь к форме 50.15-NM.

ССЫЛКИ.

Дополнительную информацию по проектированию, установке, работе и обслуживанию можно получить из следующей документации:

- 035-19856-000 – устройство барометрического разгрузочного клапана;
- 035-19854-000 – устройство и аксессуары демпфера-экономайзера;
- 035-08032-002 – аксессуары преобразования пропана (США);
- 035-13073-001 - аксессуары использования газа (природный газ);
- 035-08524-002 - аксессуары использования газа (пропан).

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ.

Обратитесь к Инструкции York по технической поддержке и сервисному обслуживанию оборудования, номер по каталогу 035-19699-001.

РАЗРЕШЕНИЯ.

Оборудование сертифицировано следующим образом:

- Использование только для охлаждения с или без электрического обогрева.
- Использование как принудительной горелки(режим обогрева) с контуром охлаждения.
- Только для размещения за пределами помещения.
- Только для использования на горючем материале.
- Для использования с природным газом или пропаном.

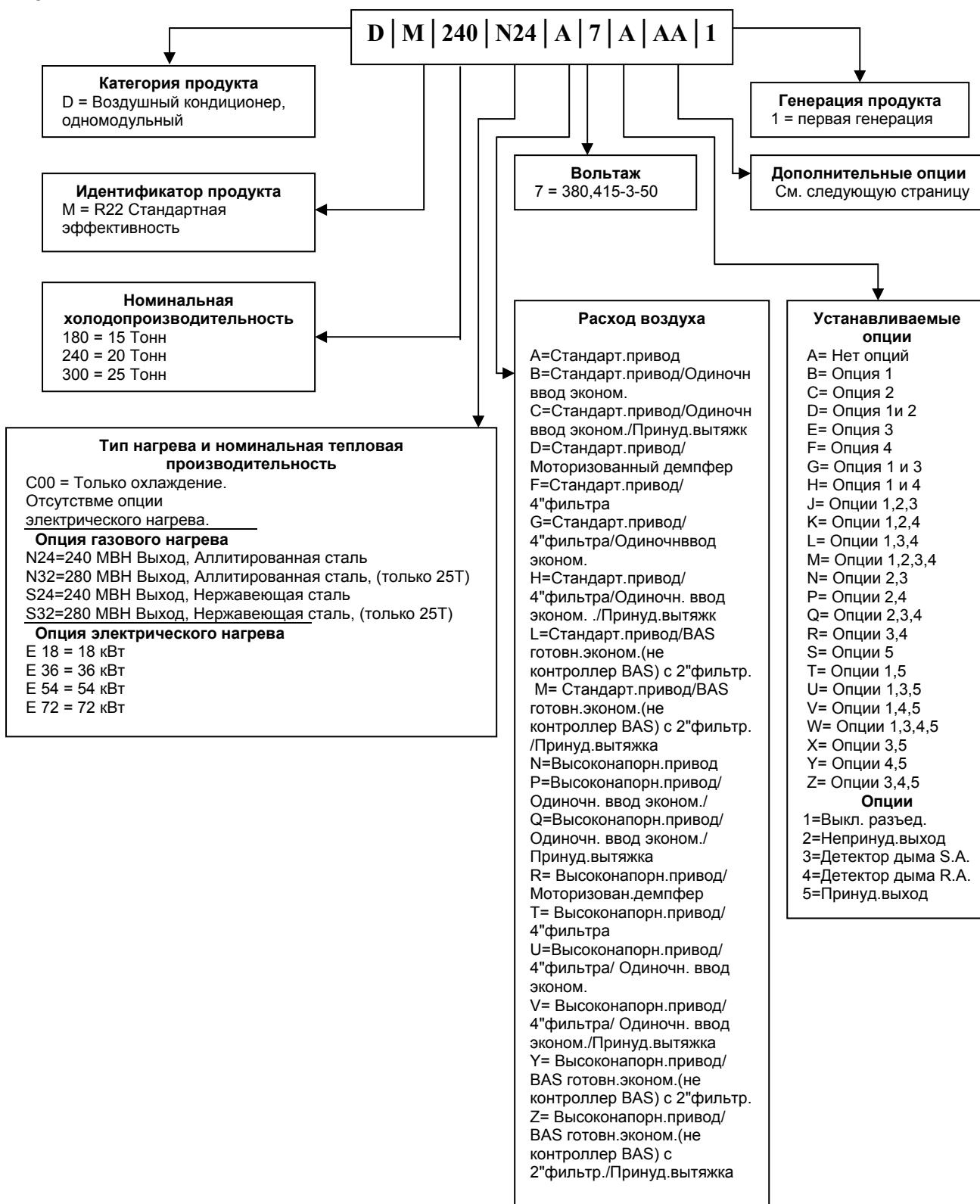
ВНИМАНИЕ.

Данную установку необходимо размещать в строгом соответствии с прилагаемыми инструкциями по монтажу, местными, государственными нормами и правилами, включая, электрические, механические, строительные правила эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

НЕПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ МОЖЕТ СОЗДАТЬ УСЛОВИЯ ПРИ КОТОРЫХ ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ МОЖЕТ СТАТЬ ПРИЧИНОЙ ТРАВМЫ ИЛИ НАНЕСТИ МАТЕРИАЛЬНЫЙ УЩЕРБ.

Организация, выполняющая установку оборудования, должна обратить внимание на надписи: ПРИМЕЧАНИЕ, ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. ПРИМЕЧАНИЯ разъясняют и облегчают процесс монтажа и установки оборудования. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ служат для предотвращения повреждения оборудования. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ сообщают о том, что неправильная установка оборудования может привести к повреждению оборудования или к получению травмы.

НОМЕНКЛАТУРА ПРОДУКЦИИ.**Номенклатура кондиционера модели 15- 25T Sunline™ 2000****Марка YORK**

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

[illegible]

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

[illegible]

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ.

Информация по технике безопасности при установке оборудования.

Ознакомьтесь с данными инструкциями перед тем, как выполнять монтаж оборудования. Данный кондиционер предназначен для нагрева и охлаждения воздуха и может быть установлен за пределами помещений. Необходимо обеспечить наличие требуемой документации и инструкций у пользователя.

1. Обратитесь к табличке с техническими данными устройства, где указан необходимый тип газа.
2. Установите кондиционер только в месте и положении, указанном на странице 9 данной инструкции.
3. Никогда не проверяйте наличие утечки газа при помощи открытого огня. Используйте для этого промышленный мыльный раствор, изготовленный специально для обнаружения утечки газа во время проверки всех соединений, как указано на стр. 8, 16, 17 и 40 инструкции.
4. Всегда установите оборудование так, чтобы оно функционировало в пределах диапазона температуры горелки с вентиляционной системой в пределах диапазона допустимого внешнего статического давления, как указано на табличке с техническими данными, на стр. 42 данной инструкции.
5. Данное оборудование не предназначено для временного отопления зданий или строений в процессе их строительства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА! ВЗРЫВООПАСНО!

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ, ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ. НИКОГДА НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ ГАЗА ИЛИ УТЕЧКИ ПРИ ПОМОЩИ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ЭТОГО СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАСТВОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УТЕЧЕК ГАЗА В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЙ.

ОГРАНИЧЕНИЯ.

Данные кондиционеры необходимо устанавливать в соответствии со следующими государственными и местными правилами техники безопасности:

В США:

- государственные электротехнические правила и нормы ANS/NFPA No. 70.
- государственные правила и нормы для топливного газа Z223.1.
- стандарт центрального газового отопления ANSI Z21.47a.
- местные требования по использованию газа.

В Канаде:

- действующие электротехнические правила и нормы Канады C22.1.
- действующие правила и нормы при установке газовых агрегатов CSA-B149.1.
- местные правила и нормы при санитарно-технических работах.
- другие приемлемые местные правила и нормы.

После установки кондиционера, необходимо выполнить его регулировку для получения требуемых проектных параметров в пределах параметров работы, указанных в табличке с техническими данными.

Если требуется установить дополнительные компоненты для соответствия местным правилам и нормам, такие компоненты устанавливаются за счет дилера и/или покупателя.

Модель кондиционера для предполагаемой инсталляции должна основываться на теплотехнических расчетах, выполненных в соответствии с методикой Поставщиков оборудования для кондиционирования воздуха, США (ACCA).

Данное оборудование не предназначено для временного отопления зданий или строений в период их строительства.

ТАБЛИЦА 1: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ.

НОМЕР МОДЕЛИ УСТАНОВКИ	DM180	DM240	DM300
Изменение напряжения, 380/415-3-50 Мин. / Макс. ¹	342/456		
Подача воздуха CFM, Мин. / Макс.	4,500 / 7,200	6,000 / 9,400	7,500 / 12,500
Температура воздуха на теплообменнике испарителя при влажном термометре (°F), Мин./ Макс.	57 / 72		
Температура воздуха на теплообменнике конденсатора (°F) при сухом термометре, Мин. / Макс.	0 / 125		

1. Применение диапазона "А", в соответствии с Стандартом ARI 110.

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ УСТАНОВКИ.

При выборе подходящего места для размещения данного оборудования, используйте следующие рекомендации.

1. Оборудование предназначено только для наружной установки.
2. Теплообменники конденсаторов должны иметь неограниченный доступ воздуха.
3. В случае наличия возможности выбора места для установки, установите агрегат на северной или восточной стороне здания.
4. Для установки на земле используйте бетонный фундамент с минимальной толщиной в 4 дюйма. Длина и ширина должны быть минимум на 6 дюймов больше, чем рама установки. Не соединяйте фундамент установки с фундаментом здания.
5. Конструкции покрытия должны выдерживать вес агрегата и его аксессуаров. Он должен быть установлен на твердом основании, на уровне крыши, или на стальном каркасе/раме соответствующей конструкции.
6. Допуск на непараллельность по всей длине установки составляет ½ дюйма по длине или ширине кондиционера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Чрезмерное воздействие на горелку загрязненного воздуха и продуктов горения может привести к повреждению оборудования или нанести вред обслуживающему персоналу. Типичными загрязнениями являются: хлорированные восковые массы и очистители, химикаты с оседанием хлора, химикаты, используемые для очистки бассейнов, химикаты для смягчения воды, четырехуглеродистый углерод, холодильные агенты галогенного типа, очищающие растворители, типографские краски, жидкость для выведения пятен, лаки, соляная кислота, цемент и клей, антистатические очистители ткани.

Если установка должна быть размещена на каркасе или раме, не поставляемой YORK, то необходимо установить прокладки на стороне поверхности, входящей в контакт с выступающими частями конденционера.

ПОДЪЕМ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ УСТАНОВКИ.

При перемещении кондиционера соблюдайте меры предосторожности. Не удаляйте упаковку с кондиционера до размещения его на месте постоянного расположения. Подъем кондиционера выполняйте при помощи специальных тросов или строп, устанавливаемых и фиксируемых в специальных отверстиях в раме кондиционера.

Для подъема кондиционера НЕОБХОДИМО использовать траверсы, чья длина превышает максимальный размер установки. Обратитесь к Иллюстрации 1.

Установки также можно поднимать или перемещать при помощи промышленного вилочного погрузчика, **только с одной стороны**, при использовании дополнительных полозьев и стопорных устройств.

ДЛИНА ВИЛОК ПОГРУЗЧИКА ДОЛЖНА БЫТЬ МИНИМУМ 90 дюймов.

Для данных по весу установок обратитесь к Таблице Физических данных 7 и к иллюстрациям 2 или 12 для определения центра тяжести установки.

ВНИМАНИЕ.

Перед подъемом установки, проверьте, чтобы все панели находились на своем месте и, чтобы было выполнено равномерное распределение веса на все подъемные кабеля.

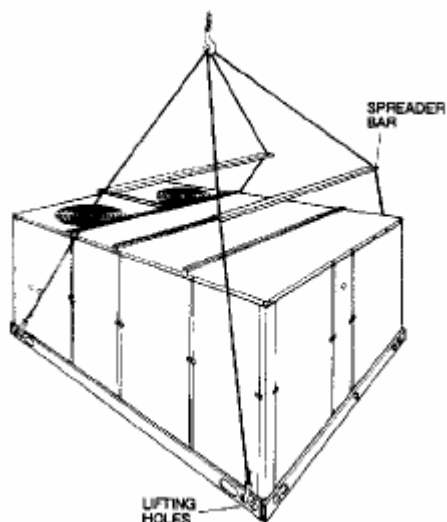


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 1 – ПОДЪЕМ КОНДИЦИОНЕРА.

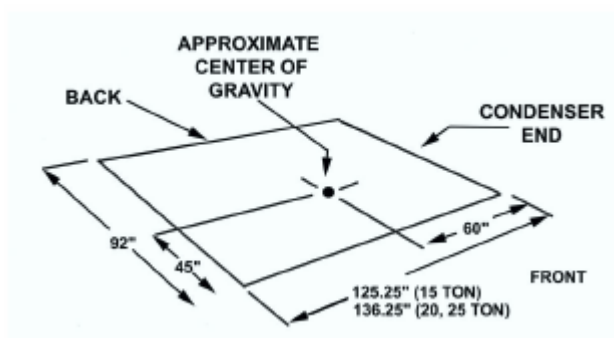


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 2 – ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ.

Продольная брус-штанга	Подъемные отверстия
Примерный центр тяжести	Задняя часть кондиционера
Задняя сторона	Передняя сторона

ВНИМАНИЕ.

Клейкая наклейка прикреплена к наружной стороне впускного окна для поступления воздуха к горелке, для предотвращения поступления влаги в отсек горелки, что может привести к повреждению электрических компонентов кондиционера. Эта наклейка должна оставаться на своем месте до установки защитного козырька отсека горелки (См. иллюстрацию 8).

ЗАЗОРЫ ПРИ УСТАНОВКЕ КОНДИЦИОНЕРА.

Все модели кондиционеров требуют определенных зазоров для надлежащей работы и обслуживания. Организация, выполняющая монтажные работы и установку оборудования, должна придерживаться положений, действующих при использовании воздуха для процесса горения и вентиляции, в соответствии с разделом 5.3 «Воздух для Горения и Вентиляции» «Государственных Норм и Правил по Нефти и Газу», ANSI Z223.1 (в США), или разделами 7.2, 7.3 или 7.4 «Норм и Правил по Установке Газового Оборудования CSA-B149.1» (в Канаде), и действующих положений норм и правил по строительству.

См. рис.13 – Размеры и зазоры, необходимые для конструкций с газовыми горелками, а также для обслуживания и ремонта оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Не допускайте свешивания конструкций или посторонних предметов(кусты, деревья, козырьки) над выходом выбрасываемого кондиционером воздуха, воздуха поступающего на горелку или вентиляционные заборные или выпускные каналы.

ВОЗДУХОВОДЫ.

Система воздуховодов должна быть спроектирована и выполнена в соответствии с методологией, изложенной в Руководстве для «Поставщиков оборудования по кондиционированию воздуха» (ACCA), США.

Может быть предусмотрено использование системы обратных воздуховодов. Это не будет мешать использованию экономайзеров или внешнего воздухозаборника. Подсоединения подающих и обратных воздуховодов на установке должны выполняться при помощи гибких соединений с целью минимизации шума.

Системы воздуховодов приточного и обратного воздуха должны быть изготовлены для удовлетворения статических требований эксплуатации, а также требуемому расходу воздуха. Их размеры не должны соответствовать размерам каналов для их подключения на кондиционере.

ВНИМАНИЕ.

При подсоединении воздуховодов к боковым каналам кондиционера, вставьте только винты во фланцы. Не крепите винты к корпусу. Система внешних воздуховодов должна быть влагонепроницаемой и изолированной.

Для получения информации касательно обеспечения воздуховодными отверстиями сбоку и в нижней части установки, обратитесь к рис.13.

Примечание: при эксплуатации в Канаде рекомендуется обеспечивать выпускной канал съемной эксплуатационной панелью. Рекомендуется, чтобы это отверстие было доступным, когда агрегат установлен для работы, а размер должен быть таким, чтобы дым или отражающий свет был виден внутри корпуса для определения наличия утечки в теплообменнике. Крышка должна крепиться таким образом, чтобы было возможно предотвратить утечку.

СТАЦИОНАРНЫЙ ВНЕШНИЙ ДЕМПФЕР ЗАБОРА ВОЗДУХА.

Этот демпфер поставляется размещенным внутри рециркуляционного отделения. Он полностью собран и готов для монтажа. Демпферная перегородка внутри козырька регулируется с целью обеспечения необходимого количества воздуха на агрегатах, которые не поставляются с экономайзером или механизированным демпфером. См. рис.3 - Стационарный внешний демпфер.

Уплотнения и крепежные винты поставляются в карманчике для запчастей. Уплотнения применяйте к поверхностям трех фланцев на козырьке перед его установкой. Выведите уплотнение на ¼ дюйма за пределы верхней и нижней части двух боковых фланцев для обеспечения соответствующей герметичности.

Отрегулировать демпфер до желаемого потока воздуха можно перед установкой козырька или после установки, снятием передней панели козырька или защитного экрана в нижней части козырька. Демпферная перегородка в позиции 1 пропустит примерно 10% потока воздуха, в позиции 2 – 15%, а для получения 25% снимите демпферную перегородку.

На кондиционерах с рециркуляцией воздуха в нижней части, установите демпферную сборку поверх отверстия в боковой панели рециркуляции воздуха. Снимите крышку отверстия и покрытие поверх отверстий крепления козырька (используемые для транспортировки) перед установкой. Закрепите болтами из комплекта поставки.

На кондиционерах с рециркуляцией воздуха в боковой части установите демпферную сборку на рециркуляционную систему каналов как можно ближе к агрегату. Прорежьте отверстие 16 дюймов в высоту и 18 дюймов в ширину в системе воздуховодов для демпфера. Используя отверстия во фланцах козырька в качестве шаблона, сделайте отверстия диаметром 9/64 дюйма (сверло №26) в воздуховоде и закрепите болтами.

ВНИМАНИЕ.

Если не требуется использование внешнего забора воздуха на кондиционерах с рециркуляцией в нижней части, демпферная заслонка все же должна быть установлена на боковой панели рециркуляционного воздуха, согласно инструкций приведенных выше, для обеспечения предотвращения попадания влаги в кондиционер, во время эксплуатации. Необходимо снять лишь покрытие крепежных отверстий. Не снимайте крышку канала.

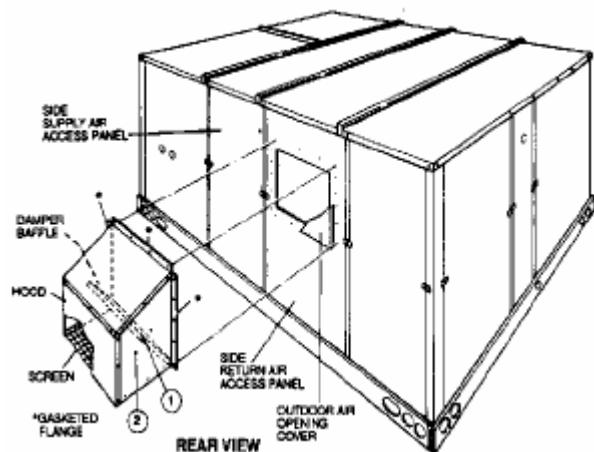


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 3 – СТАЦИОНАРНЫЙ ДЕМПФЕР ЗАБОРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

ДРЕНАЖ КОНДЕНСАТА.

Работы по установке дренажа конденсата должны соответствовать местным нормам и правилам. Используйте герметик на наружной резьбе. Установите дренажную линию от штуцера с внутренней резьбой на кондиционере до открытого дренажного люка.

Примечание: система дренажа работает, если давление в отсеке ниже атмосферного.

Дренажная линия должна быть замкнутой для обеспечения надлежащего дренажа. См. рис.4

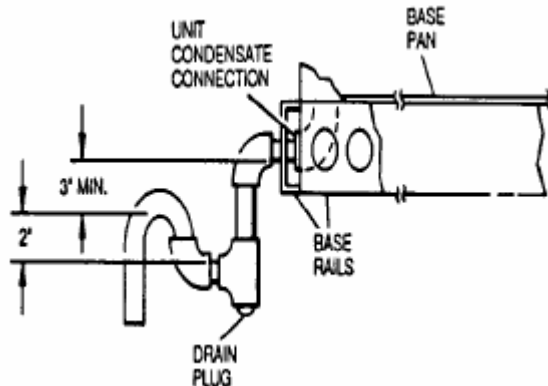


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 4 – РЕКОМЕНДОВАННЫЙ ТРУБОПРОВОД ДРЕНАЖА.

КОМПРЕССОРА.

Установки поставляются с компрессорами, установленными на заводе-изготовителе, настроенными и проверенными и полностью готовыми к эксплуатации.

ВНИМАНИЕ.

Не ослабляйте монтажные болты рамы компрессора.

ФИЛЬТРА.

Фильтры толщиной в два или четыре дюйма могут поставляться с каждым кондиционером. Фильтры всегда должны устанавливаться перед теплообменником испарителя и должны содержаться в чистоте или заменяться аналогичными по размеру и типу. Загрязненные фильтры уменьшают производительность установки и могут стать причиной обледенения теплообменников или аварийного выключения. Минимальная площадь для фильтров и требуемые размеры приведены в таблице 7 – Таблица физических данных.

СЕРВИСНЫЙ ДОСТУП.

Следующие съемные панели обеспечивают доступ ко всем рабочим компонентам:

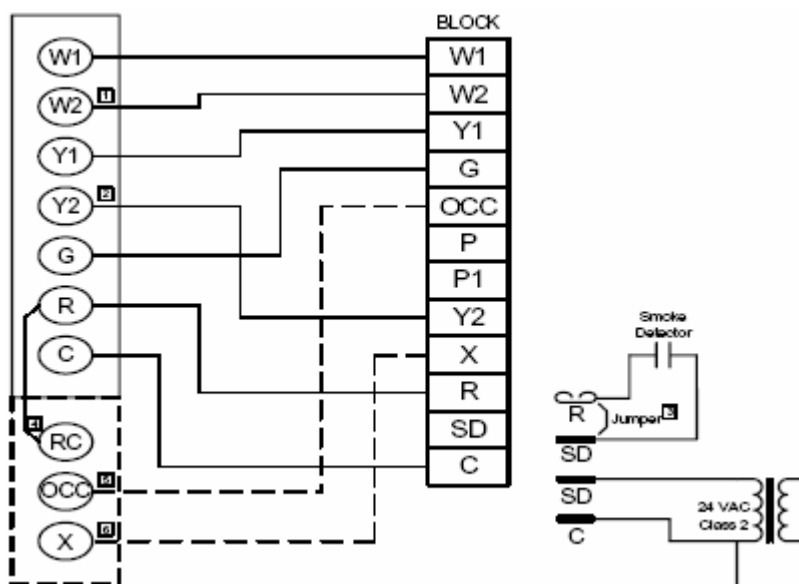
- компрессорное отделение
- секция электрического отопления
- секция газового обогрева (две панели)
- отделения поступления и рециркуляции воздуха (две панели)
- вентиляционное отделение (три панели)
- главный отсек контура управления
- секция расположения фильтров
- отсек наружного воздуха (две панели)

Обратитесь к рис.13, на котором приведены размеры и зазоры, а также показано расположение этих панелей.

ВНИМАНИЕ.

Убедитесь, что все винты и фиксаторы панелей находятся на своем месте и правильно установлены, для обеспечения герметичного уплотнения установки.

Клеммы термостата Клеммы панели управления



РАСПОЛОЖЕНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ КЛЕММ НА НЕКОТОРЫХ МОДЕЛЯХ ТЕРМОСТАТОВ.

1	Вторая ступень негрева не применяется на установках с одной ступенью обогрева.
2	Вторая ступень охлаждения не применяется на установках с одной ступенью охлаждения.
3	Необходимо установить коммутационные перемычки, если отсутствует контур Определения дыма.
4	Необходимо использовать перемычки при любых комбинациях R, RC или RH.
5	OCC – выходной сигнал от термостата, для индикации режима работы «Рабочее время».
6	Клемма «X» является входом на термостат для индикации состояния аварии.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ 5 – СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ – МОДЕЛИ DM, С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ/ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ.

ТЕРМОСТАТ.

Комнатный термостат необходимо установить на внутренней стене помещения, приблизительно 56 дюймов над полом, где он не будет подвергаться солнечному воздействию или теплу от электроприборов. Следуйте инструкциям изготовителя термостата в процессе установки. Для подключения термостата к кондиционеру, необходимо использовать минимум семь цветных изоляционных проводов (#18 AWG).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИЛОВОГО ПИТАНИЯ И ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Подключение силового питания к кондиционеру должно отвечать положениям Государственных Электрических Норм и Правил, ANSI / NFPA No. 70 (в США), Действующих Канадских Электрических Норм и Правил C22,1 (в Канаде) и/или местных постановлений. Кондиционер необходимо заземлить в соответствии с NEC и CEC (как указано выше) и/или местными правилами и нормами.

Значение напряжения питания, которое должно поддерживаться на клеммах компрессора во время запуска и работы, указано на табличке с техническими данными агрегата и в таблице данных по его эксплуатации.

Внутренняя разводка проводов, является ее неотъемлемой частью. Изменение напряжения питания для соответствия электрическим правилам и нормам не требуется.

На месте стационарного расположения кондиционера, необходимо установить электрический размыкающий выключатель, защищенный предохранителями. Выключатель должен находиться отдельно от всех других контуров. Для ввода проводов в съемных панелях, необходимы канальные крепежные материалы в соответствии с NEC (в США), CEC (в Канаде) и/или местными правилами и нормами. Если любой из поставленных с агрегатом проводов следует заменить, замена должна соответствовать типу провода, указанному на монтажной схеме и иметь аналогичное минимальное сечение.

Электрическую линию подачи питания необходимо правильно рассчитать для ее соответствия нагрузке кондиционера. Используйте только медные провода. Каждый агрегат должен иметь отдельную шунтирующую цепь, которая подключена к распределительной панели и соответствующим образом защищена.

ВНИМАНИЕ.

При подсоединении электропитания и кабеля управления к установке, НЕОБХОДИМО использовать водонепроницаемые разъемы кабелей, чтобы вода или влага не могли попасть внутрь отсека при нормальной работе установки. Необходимо также соблюдать требования гидроизоляции при установке размыкающего выключателя.

Обратитесь к Иллюстрации 5 и соответствующей электрической схеме для информации по подключению и номиналам кабелей электропитания и управления.

ТАБЛИЦА 2: НОМИНАЛ ПРОВОДА УПРАВЛЕНИЯ.

Номинал провода	Максимальная длина ¹
18 AWG	150 футов

1. От установки к термостату и обратно к установке.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ (ОПЦИЯ).

Установленные заводом-изготовителем электрические нагреватели обеспечиваются кабелями для подключения электропитания. Электропитание будет подаваться только на распределительный отсек и клеммы термостата к низковольтной коммутационной планке, расположенной в верхней части блока управления.

Эти электрические нагреватели расположены внутри центрального отделения агрегата с нагревающими элементами, которые выходят в камеру приточного воздуха. См. рис.13 для информации по расположению панелей доступа.

Если необходимо, завод предоставляет плавкие предохранители для защиты силового отсека. Некоторые номиналы нагревателей требуют установки предохранителей, а некоторые модели нет. См. таблицу 3, 8 и 9 для электрических данных.

ТАБЛИЦА 3: ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КОНТУРА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА.

Номинал модели нагревателя (KW)	НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 3-ФАЗЫ, 50 Гц	МИНИМАЛЬНЫЙ НОМИНАЛ МОДЕЛИ. ЗНАЧЕНИЕ РАСХОДА ВОЗДУХА (CFM)		
		15 ТОНН	20 ТОНН	25 ТОНН
18	380/415	4500	6000	7500
36	380/415	4500	6000	7500
54	380/415	5000	6000	7500
72	380/415	5000	6000	7500

ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ (ОПЦИЯ).

Данные газовые нагреватели изготовлены из алитированной и нержавеющей стали. Они имеют трубчатые теплообменники с искровым зажиганием системой управления. Все газовые нагреватели поставляются с завода-изготовителя предназначенными для использования натурального газа, но могут быть конвертированы для использования L.P./ Пропана, при использовании комплекта Модель # 1NP0418. Обратитесь также к таблице Технических данных Газового обогрева.

ТАБЛИЦА 4: ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ГАЗОВОГО ОБОГРЕВА.

От 0 до 2,000 дюймов над уровнем моря		От 2,000 до 4,500 дюймов над уровнем моря		Мощность на выходе (Mbh)		Использ. на МОДЕЛЯХ	Кол-во газа (футы/ час)	Повышение температуры в °F при полном вводе	
				От 0 до 2,000 дюймов над уровнем моря	От 2,000 до 4,500 дюймов над уровнем моря			Мин.	Макс.
Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.				
300	150	270	135	240	213	15, 20 и 25 Тонн	279	20	50
350	175	320	160	280	241	25 Тонн	326	30	60

ТРУБОПРОВОД ПОДАЧИ ГАЗА.

Требуемый размер газовых трубопроводов зависит от требуемого расхода, удельной массы газа и длины трубопровода. "Государственные правила и нормы по нефти и газу" Z223.1 (в США) или действующие правила и нормы для газовых установок CSA-B149.1 (в Канаде) необходимо соблюдать во всех случаях, если их не заменяют другие местные правила, нормы или требования по использованию газа. См. таблицу 5 - Размеры газовых трубопроводов.

Степень теплоотдачи газа может отличаться в зависимости от месторасположения кондиционера. Эту величину должна проверять компания газоснабжения. Примечание: согласно с требованием компании газоснабжения может быть указан минимальный диаметр для газопроводов. Для всех устройств необходимо применение трубного штуцера (в один дюйм) на входном соединении.

ТАБЛИЦА 5: РАЗМЕРЫ ТРУБОПРОВОДА.

Длина в дюймах	Номинальный размер трубопровода	
	1 дюйм	1-1/4 дюйма
10	520	1,050
20	350	730
30	285	590
40	245	500
50	215	440
60	195	400
70	180	370
80	170	350
90	160	320
100	150	305

Максимальная производительность трубопровода приведена в кубических футах газа за час работы. (Основано на падении давления в 0.3 дюйма водяного столба и удельной массе 0.6).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА.

Линия подачи газа может проходить через отверстие, расположенное в передней части установки, или через отверстия в основании агрегата. См. рис.13. Типичное расположение подающих трубопроводов. На рисунке на странице 16 изображено типичное подключение трубопроводов подачи газа. Все затемненные компоненты поставляются для установки на месте расположения кондиционера.

Если труба подачи газа проходит через основание устройства, обеспечьте, чтобы блок горелок можно было демонтировать для технического обслуживания, не создавая при этом помех подающей линии. Подающие трубопроводы и оснастка должны пролегать ниже нижнего газового клапана, чтобы не создавать помех блоку горелок.

Два уплотнительных кольца поставляются в отсеке вентилятора любой установки с газовым обогревом и используются в отверстиях для газового трубопровода, когда газопровод проходит через переднюю часть агрегата.

После установки газоподающих трубопроводов нижнее отверстие в агрегате следует изолировать, для предотвращения попадания воды в здание.

Рекомендации для газовых трубопроводов:

1. На системе газопроводов должна быть установлена соединительная муфта и колено для влагоотделителя.
2. Если этого требуют местные правила и нормы, может понадобиться установить ручной запорный вентиль снаружи агрегата.
3. Для всех газовых линий используйте трубу из ковального железа или стали (трубы ГВП). Специальный уплотнительный материал необходимо применять для уплотнения всех резьбовых соединений.

ВНИМАНИЕ.

Натуральный газ может содержать некоторое количество пропана. Пропан является прекрасным растворителем и может быстро растворить уплотнительные изоляционные ленты или стандартные промышленные компаунды. Поэтому, необходимо применять специальный компаунд для уплотнения при использовании железных или чугунных трубопроводов. Необходимо применять компаунды имеющие в своем составе шеллачный лак такие как «Gaskolac» или «Stalastic», и компаунды такие как «Rectorseal #5», «Clyde's» или «John Crane».

4. Все трубопроводы должны быть очищены от грязи, осадка и окалины с внешней стороны трубы при помощи молотка. Оставшуюся грязь необходимо извлечь при помощи продувки воздухом. Перед первым запуском убедитесь, что все газовые линии прошли продувку воздухом.
5. Газ должен подаваться отдельной линией и устанавливаться в соответствии со всеми правилами техники безопасности, как предписано в разделе «Ограничения». После монтажа всех соединений откройте главный запорный вентиль для создания нормального давления газа к магистральной линии. Проверьте все стыки на утечку, используя мыльный раствор или другой приемлемый материал.

Никогда не используйте для этого огонь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА! ВЗРЫВООПАСНО!

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ, ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ. НИКОГДА НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ ГАЗА ИЛИ УТЕЧКИ ПРИ ПОМОЩИ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАСТВОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УТЕЧЕК ГАЗА В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЙ.

6. Газовая горелка и индивидуальный запорный вентиль должны быть изолированы от системы подачи газа (посредством закрытия ее ручного запорного вентиля) на время проведения любой проверки давлением в такой системе при испытательном давлении, равном или меньше $\frac{1}{2}$ psig (3,48 кПа).
7. 1/8 дюймовый штуцер, предназначенный для подсоединения контрольного манометра, обязательно необходимо устанавливать в месте выше соединения линии подачи газа.

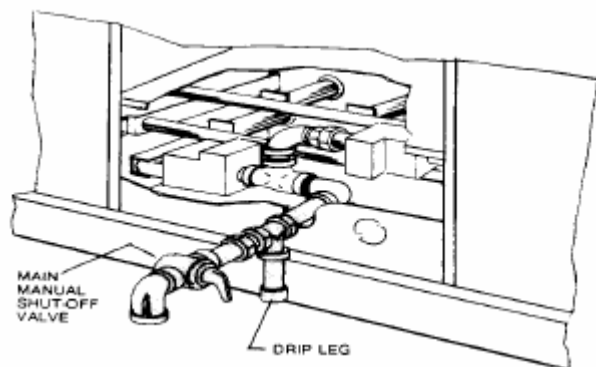


**ИЛЛЮСТРАЦИЯ 6 – БОКОВОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ВНЕШНИЙ ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ**

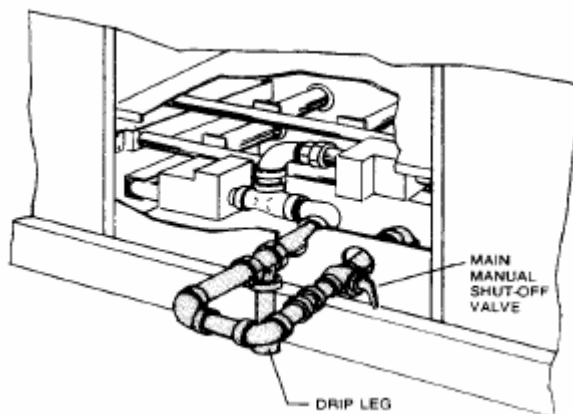


**ИЛЛЮСТРАЦИЯ 7 – НИЖНЕЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ
ВНЕШНИЙ ЗАПОРНЫЙ ВЕНТИЛЬ**

БЛОКИ, УСТАНОВКИ И ТРУБОПРОВОДЫ ПРОПАНА.

Все установки с газовыми горелками поставляются с завода, оборудованные только для использования природного газа. Тем не менее, на месте расположения кондиционера, они могут быть переоборудованы под использование L.P./пропана, при применении комплекта № 1NP0418. Все оборудование, работающее на L.P./пропане, должно соответствовать стандартам техники безопасности Национальной Ассоциации по Пожарной защите.

Для нормальной работы давление пропана должно быть 8.8 I.W.C. в системе трубопроводов газа, при полной нагрузке. Поддержание необходимого давления газа зависит от трех основных факторов:

1. Величина испарения зависит от температуры жидкости и площади испарения контейнера или контейнеров.
2. Рекомендуется выполнить регулирование соответствующего давления (рекомендуется двухэтапное регулирование с точки зрения стоимости и эффективности.)
3. Падение давления в трубопроводах между регуляторами и между горелкой второй ступени. Требуемый размер трубы будет зависеть от длины участка трубопровода и общей нагрузки всех приборов.

Полную информацию касательно размеров резервуара для испарения, рекомендуемые установки регулятора и размеры трубопроводов предоставляются изготовителями и поставщиками пропана.

Пропан является великолепным растворителем. Пропан - превосходный растворитель и быстро растворит свинцовые белила и большинство стандартных коммерческих составов. Специальная густая трубная смазка должна использоваться при сборке труб из ковального железа или стальных труб. Могут быть использованы составы на основе шеллака (естественная смола, природный лак), такие, как «Gaskolac» или «Stalastic», а также составы «Rectorseal #5», «Clydes's» или «John Crane».

Проверьте все соединения на наличие утечки после завершения обвязки трубопроводами при помощи мыльного раствора.

Никогда не используйте для этого огонь.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА! ВЗРЫВООПАСНО!**

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ, ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ. НИКОГДА НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ ГАЗА ИЛИ УТЕЧКИ ПРИ ПОМОЩИ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАСТВОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УТЕЧЕК ГАЗА В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЙ.

КОЗЫРЬКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА ГОРЕНИЯ.

Две вентиляционных козырька и козырек для подачи воздуха горения (с защитными сетками) поставляются присоединенными к корпусу приточного вентилятора в отделении приточного вентилятора. Эти козырьки должны устанавливаться для обеспечения надлежащей работы агрегата. Все козырьки должны быть закреплены с внешней стороны панели доступа к секции газового нагрева при помощи винтов, которые поставляются специальной упаковке и находятся в отсеке приточного вентилятора.

Защитная сетка для козырька притока воздуха горения крепится внутри отверстия сервисной панели при помощи четырех защелок и винтов для фиксации крышки на панели. Верхняя часть этой крышки вставляется под верхнюю часть отверстия сервисной панели во время установки. См. рис.8 – Вентиляционные козырьки и козырьки для подачи воздуха горения. Каждый вентиляционный козырек устанавливается посредством вставки его верхней части в щелевое отверстие в сервисной панели и фиксируется на месте.

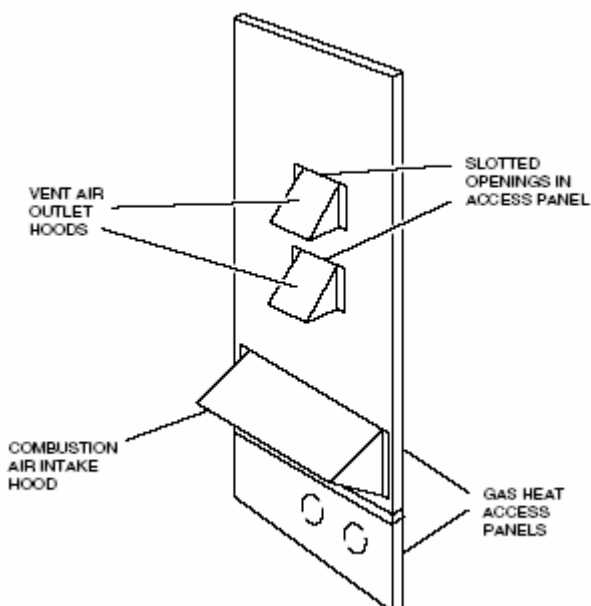


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 8 - КОЗЫРЬКИ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПОДАЧИ ВОЗДУХА К ГОРЕЛКАМ.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД ДЛЯ ДОЖДЕВОГО КОЗЫРЬКА/ЭКОНОМАЙЗЕРА.

Инструкции для электрического привода дождевого козырька/экономайзера, можно найти в форме 035-18954-000. Используйте эти инструкции при монтаже дождевого козырька/экономайзера на агрегат. Внешний и рециркуляционный демпферы, актуатор демпфера, демпферное сцепление и разделительные перегородки, а также все контрольные датчики монтируются заводом-изготовителем как опции «Заводская установка» экономайзера.

ОПЦИЯ ДЕМПФЕРА ВЫТЯЖКИ ОТРАБОТАННОГО ВОЗДУХА/БАРОМЕТРИЧЕСКОЙ РАЗГРУЗКИ И ДОЖДЕВОЙ КОЗЫРЕК.

Инструкции к демпферу выпуска отработанного воздуха/барометрической разгрузке и дождевому козырьку, можно найти в форме 035-19856-000. Вытяжной вентилятор, все опорные кронштейны, уголки и проводка монтируются заводом-изготовителем как часть устройства вытяжки отработанного воздуха.

Все компоненты, включая демпферы, техническое обеспечение и инструкции по монтажу поставляются в отдельной внешней упаковке. Дождевой козырек необходимо смонтировать в месте расположения установки и установить.

НАЛАДКА УСТАВКИ И ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПЦИИ ЭКОНОМАЙЗЕРА И ДЕПФЕРЕ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКИ.

Снимите панель доступа к экономайзеру с установки. Освободите, но не снимайте две панельные защелки. Расположите в месте, где будет выполнена регулировка, блок управления экономайзером.

ВНИМАНИЕ.

НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ НАСТРОЙКЕ ВСЕХ КОНТРОЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ, МИНИМАЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ДЕМПФЕРНЫХ ПОЗИЦИОННЫХ РЕГУЛИРОВОЧНЫХ ВИНТОВ, ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ИХ ОТКРУЧИВАНИЯ.

Проверьте, чтобы пластины демпфера двигались мягко, без ограничений; аккуратно поверните винт настройки минимального положения (находящийся на блоке управления демпфера) до конца по часовой стрелке и затем установите включатель внутреннего вентилятора термостата в положение «ВКЛЮЧЕНО», а затем «ВЫКЛЮЧЕНО», или активируйте и деактивируйте клеммы “R” к “G”.

РЕГУЛИРОВАНИЕ МИНИМАЛЬНОГО РАСХОДА.

С термостатом, имеющим включенным приточный вентилятор, положение "ВКЛЮЧЕНО", или с активированными клеммами “R” к “G”, поверните винт Установка минимального положения (находящийся на блоке управления демпфера) против часовой стрелки, пока будет достигнуто желательное минимальное положение демпфера.

НАСТРОЙКА ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ ЭНТАЛЬПИИ.

Заданное значение энтальпии теперь может быть установлено путем выбора желательного заданного значения, указанного в Настройке заданного значения Энтальпии, Рисунок 23. Для настройки выполните следующие действия:

- Для работы в режиме одиночной энтальпии, осторожно поверните установочный регулировочный винт (находящийся на управляющем модуле демпфера) до определенной точки к "A", "B", "C" или "D" положениям, соответствующим определенным буквенным кривым **НАСТРОЙКИ заданной величины энтальпии**, Рисунок 23.
- Для работы в режиме двойной энтальпии, осторожно поверните установочный регулировочный винт полностью по часовой стрелке через положение "D".

УСТАВКА ДЕМПФЕРА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКИ.

(с или без принудительной вытяжки).

- Без опции принудительной вытяжки, поверните винт регуляции отработанного воздуха полностью по часовой стрелке. С помощью этого возможно осуществить запуск 2-ой ступени охлаждения.

- Для каждого здания различны требования к герметизации относительно функционирования выхлопной трубы. Момент включения выхлопной трубы определяется положением демпфера экономайзера (открытый процент). Винт подгонки отработанного воздуха необходимо установить на Процент. После этого открывается демпфер экономайзера, при котором нужна выхлопная труба. Степень открытия демпфера регулируется от 0 до 100%.

- С опцией принудительной вытяжки, требования по давлению для каждого здания отличаются. Значение уставки при котором происходит включение принудительной вытяжки определяется положением демпфера экономайзера (Процент открытия). Регулировочный винт для вытяжного воздуха необходимо настроить на значение процентного открытия демпфера экономайзера, при котором необходимо включение принудительной вытяжки. Он может быть настроен на открытие демпфера в диапазоне от 0 до 100%.

КАЧЕСТВО ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХА (AQ).

Функция контроля качества воздуха в помещении (вход внутреннего сенсора): Терминал AQ принимает значение от +2 до +10 Vdc сигнала относительно (AQ1) терминала.

Если сигнал ниже заданного значения уставки, привод позволяет осуществлять изменения в соответствии с энтальпией и сенсорами смешанного воздуха. Когда сигнал AQ превышает установленное значение, и нет команды на свободное охлаждение, привод пропорционально модулируется от 2 до 10 Vdc сигнала, при этом значение 2 Vdc соответствует полностью закрытому, и 10 Vdc соответствует полностью открытому демпферу. Когда нет требования к свободному охлаждению, положение демпфера ограничено значением уставки IAQ Max.

Когда сигнал превышает заданное значение (заданное значение уставки контроля вентиляции) уставки и есть требование к свободному охлаждению, привод модулирует от минимального положения к полному открытому положению, основанному на максимальном требовании, как от сенсора смешанного воздуха, так и AQ входа напряжения.

- Опция дополнительного сенсора наличия углекислого газа (CO₂) в помещении, серийный номер № 2AQ04700324

- Опция дополнительного сенсора наличия углекислого газа (CO₂) в помещении, серийный номер №2AQ04700424

Замените панель доступа к экономайзеру.

Контрольная кривая	Контрольная точка (примерн. градусов) при 50% RH
A	73 (23)
B	70 (21)
C	67 (19)
D	63 (17)

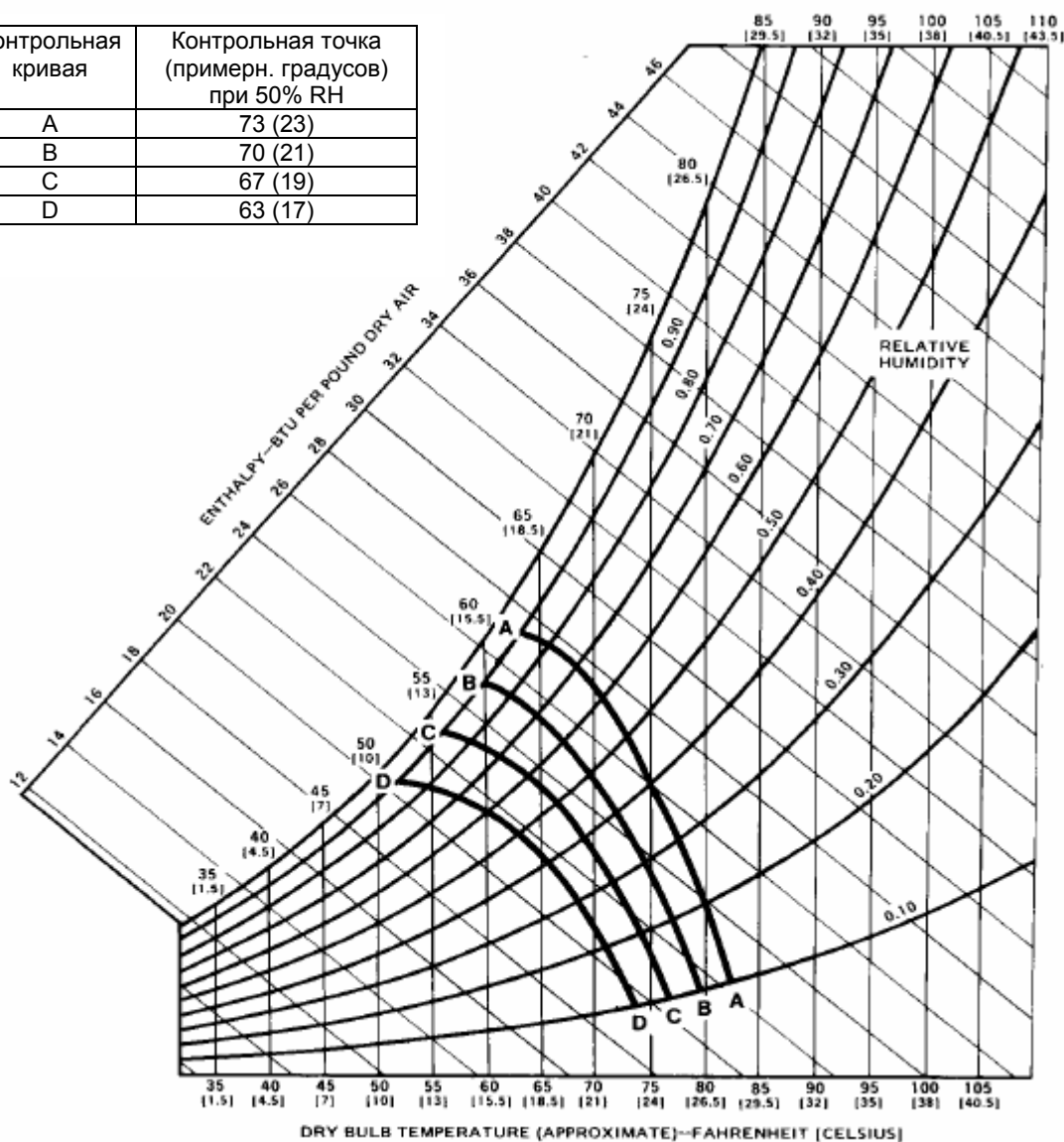


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 9 – НАСТРОЙКА УСТАВКИ ЭНТАЛЬПИИ.

Регулировочный винт
принудительной вытяжки

Диод вытяжки воздуха

Регулировочный винт
минимального
положения демпфера

Регулировочный винт
максимальной
настройки качества
воздуха

Диод качества воздуха

Регулировочный винт
минимальной настройки
качества воздуха

Диод свободного
охлаждения

Регулировочный винт
настройки энтальпии
экономайзера

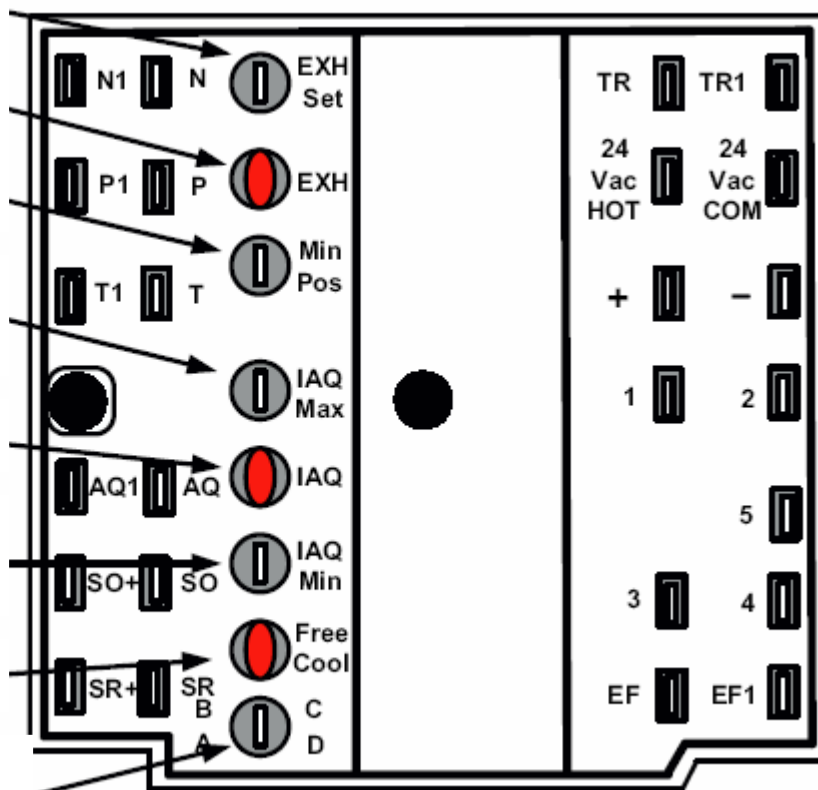


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 10 – КОНТРОЛЬ РАБОТЫ ЭКОНОМАЙЗЕРА «HONEYWELL» W7212.

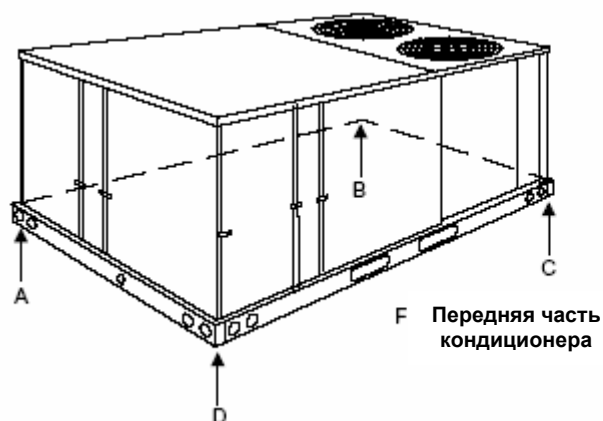
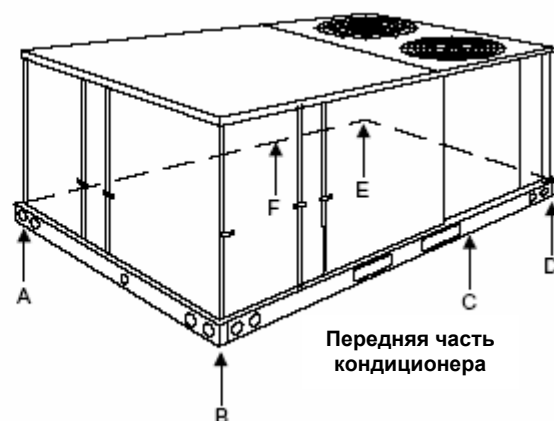


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 11 – ЧЕТЫРЕ И ШЕСТЬ ТОЧЕК НАГРУЗКИ.

ТАБЛИЦА 6: ЧЕТЫРЕ И ШЕСТЬ ТОЧЕК НАГРУЗКИ.

Модель установки	Общий погрузочный вес	4 точки нагрузки (lbs)			
		A	B	C	D
180 Газ	2300	539	563	612	586
240 Газ	2500	538	563	715	684
300 Газ	3130	615	671	962	882
180 Электр.	2100	492	514	558	536
240 Электр.	2300	295	517	658	630
300 Электр.	2890	487	619	646	508

Модель установки	Общий погрузочный вес	6 точек нагрузки (lbs)					
		A	B	C	D	E	F
180 Газ	2300	351	367	392	416	399	375
240 Газ	2500	334	350	426	502	481	407
300 Газ	3130	418	438	533	628	603	510
180 Электр.	2100	320	335	358	380	364	343
240 Электр.	2300	307	322	392	462	442	375
300 Электр.	2890	415	471	528	551	492	433

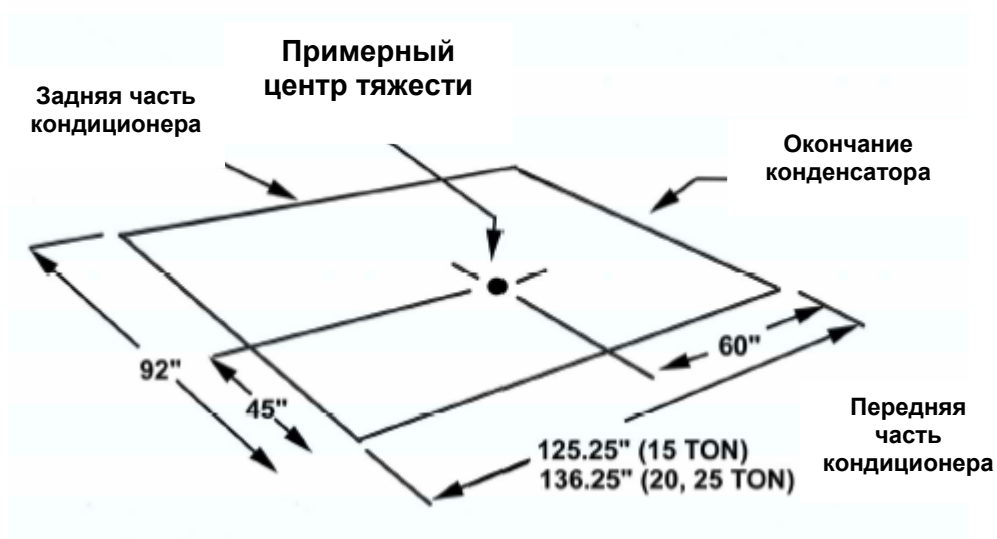


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 12 – ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ

ТАБЛИЦА 7: ФИЗИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛИ			DM180	DM240	DM300
ВЕНТИЛЯТОР ИСПАРИТЕЛЯ	ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ ВЕНТИЛЯТОР (Диа. X Шир.)		15x15	18x15	18x15
	МОТР ВЕНТИЛЯТОРА HP		5.0	7.5	10
ТЕПЛООБМЕННИК ИСПАРИТЕЛЯ	ГЛУБИНА РЯДОВ		3	3	4
	КОЛИЧЕСТВО РЕБЕР НА ДЮЙМ		13.5		
	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ (Квадратных футов)		15.5	20.5	25
ВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСАТОРА (ДВА НА УСТАНОВКУ)	ДИАМЕТР ПРОПЕЛЛЕРА (Дюйм) (Каждый)		30		
	МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА HP (Каждый)		1		
	НОМИНАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ CFM		6,000	8,000	7,200
ТЕПЛООБМЕННИК КОНДЕНСАТОРА	ГЛУБИНА РЯДОВ		2	2	3
	КОЛИЧЕСТВО РЕБЕР НА ДЮЙМ		13	20	15
	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ (Квадратных футов)		36	43.3	43.3
КОМПРЕССОР (Кол-во на установку)	5 Тонн ТАНДЕМ (Поршневой)		1	~	~
	10 Тонн ТАНДЕМ (Поршневой)		1*	2	~
	12.5 Тонн ТАНДЕМ (Спиральный)		~	~	2
ФИЛЬТРА	КОЛИЧЕСТВО НА УСТАНОВКУ (12" X 24" X 2" or 4")		~	~	12
	КОЛИЧЕСТВО НА УСТАНОВКУ (16" X 20" X 2" or 4")		~	4	~
	КОЛИЧЕСТВО НА УСТАНОВКУ (16" X 25" X 2" or 4")		~	4	~
	КОЛИЧЕСТВО НА УСТАНОВКУ (18" X 24" X 2" or 4")		5	~	~
	ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ (Квадратные футы)		15	20	24
ЗАПРАВКА ХОЛОДИЛЬНЫМ АГЕНТОМ	ХОЛОДИЛЬНЫЙ АГЕНТ 22 (Лб../Оз.)	СИСТЕМА No.1	17/5	18/0	20/5
		СИСТЕМА No. 2	8/5	18/0	20/0
ОПЕРАЦИОННЫЙ ВЕС (LBS.)	ОСНОВНАЯ УСТАНОВКА	ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ	1900	2100	2730
		ГАЗОВЫЙ / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ	N24	2100	2930
			N32	2140	2970
	ОПЦИИ	ЭКОНОМАЙЗЕР		160	
		МОТОРИЗОВАННЫЙ ДЕМПФЕР		150	
		ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ	18 KW	25	
			36 KW	30	
			54 KW	35	
			72 KW	40	
	ДОПОЛНИТЕЛН. КОМПЛЕКТАЦИЯ	РАМА ДЛЯ УСТАНОВКИ НА КРЫШЕ		175	185
		БАРОМЕТРИЧЕСКИЙ ДЕМПФЕР		45	
		Электрический привод для дождевого козырька/экономайзера		55	
		Дождевой козырек ЭКОНОМАЙЗЕР/ПРИНУДИТЕЛЬН ВЫТЯЖКА		90	
		ДЕРЕВЯННЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ		200	220

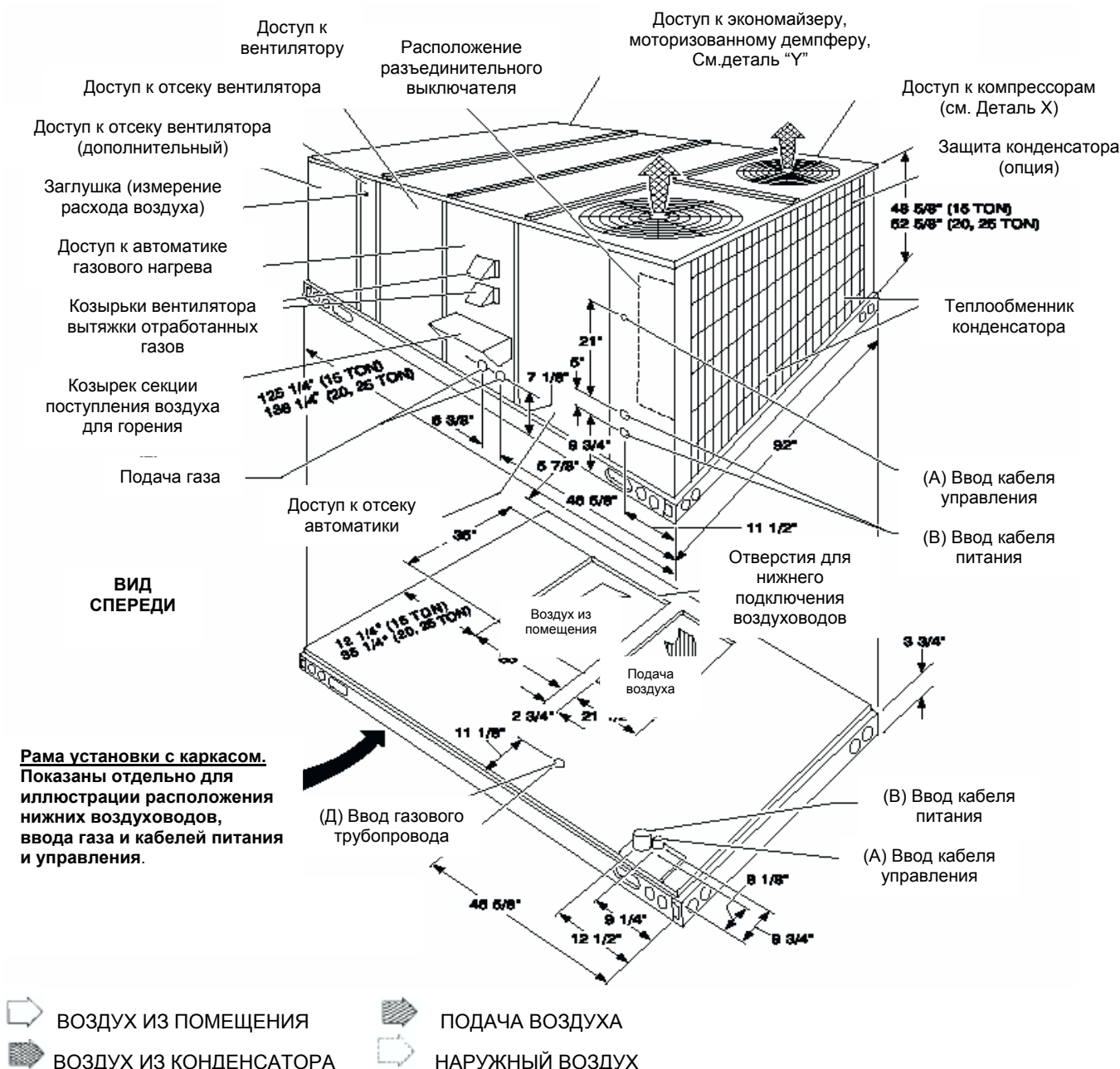
* ПРИМЕЧАНИЕ : Этот компрессор будет активирован первым.

ТАБЛИЦА 8: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ DM – БЕЗ СИЛОВОЙ ТОЧКИ ОТБОРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

МОДЕЛЬ ТОННАЖ	НАПРЯЖ. ПИТАНИЯ	КОМПРЕССОРА		OD МОТОР Конденсатора FLA КАЖДЫЙ	ID МОТОР ИСПАРИТЕЛЯ FLA	CONV ВЫХОД AMPS	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ ОПЦИЯ				Мин. допустимая токовая нагрузка контура (АМПЕР)	Макс. Номинал Предохр./ Автомата (АМПЕР)
		RLA КАЖДЫЙ	LRA КАЖДЫЙ				МОДЕЛЬ	KW	СТУПЕНИ	АМПЕР		
15	380	9.6	66	2.1	8.3	0.0	HET	0.0	-	-	43.7	50
							E18	11.3	1	17.1	43.7	50
							E36	22.6	2	34.3	53.3	60
							E54	33.8	2	51.4	74.6	80
							E72	45.1	2	68.6	96.0	100
	415	9.6	66	2.1	8.3	0.0	HET	0.0	-	-	43.7	50
							E18	13.5	1	18.7	43.7	50
							E36	26.9	2	37.4	57.2	60
							E54	40.4	2	56.2	80.6	90
							E72	53.8	2	74.9	85.2	100
20	380	9.6	66	2.1	11.7	0.0	HET	0.0	-	-	57.2	60
							E18	11.3	1	17.1	57.2	60
							E36	22.6	2	34.3	57.5	60
							E54	33.8	2	51.4	78.8	80
							E72	45.1	2	68.6	100.3	110
	415	9.6	66	2.1	11.5	0.0	HET	0.0	-	-	57.0	60
							E18	13.5	1	18.7	57.0	60
							E36	26.9	2	37.4	61.2	70
							E54	40.4	2	56.2	84.6	90
							E72	53.8	2	74.9	89.2	100
25	380	12.0	101	2.1	19	0.0	HET	0.0	-	-	76.0	90
							E18	11.3	1	17.1	76.0	90
							E36	22.6	2	34.3	76.0	90
							E54	33.8	2	51.4	87.9	90
							E72	45.1	2	68.6	109.4	110
	415	12.0	101	2.1	19	0.0	HET	0.0	-	-	76.0	90
							E18	13.5	1	18.7	76.0	90
							E36	26.9	2	37.4	76.0	90
							E54	40.4	2	56.2	94.0	100
							E72	53.8	2	74.9	98.6	110

ТАБЛИЦА 9: ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ МОДЕЛЕЙ DM – С СИЛОВОЙ ТОЧКОЙ ОТБОРА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

МОДЕЛЬ ТОННАЖ	НАПРЯЖ. ПИТАНИЯ	КОМПРЕССОРА		OD МОТОР Конденсатора FLA КАЖДЫЙ	ID МОТОР ИСПАРИТЕ ЛЯ FLA	CONV ВЫХОД AMPS	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ ОПЦИЯ				Мин. допустимая токовая нагрузка контура (АМПЕР)	Макс. Номинал Предохр./ Автомата ¹ (АМПЕР)
		RLA КАЖДЫЙ	LRA КАЖДЫЙ				МОДЕЛЬ	KW	СТУПЕНИ	АМПЕР		
15	380	9.6	66	2.1	8.3	6.3	НЕТ	0.0	-	-	50.0	50
							E18	11.3	1	17.1	50.0	50
							E36	22.6	2	34.3	61.2	70
							E54	33.8	2	51.4	82.4	90
							E72	45.1	2	68.6	103.9	110
	415	9.6	66	2.1	8.3	6.3	НЕТ	0.0	-	-	50.0	50
							E18	13.5	1	18.7	50.0	50
							E36	26.9	2	37.4	65.0	70
							E54	40.4	2	56.2	88.5	90
							E72	53.8	2	74.9	93.1	100
20	380	9.6	66	2.1	11.7	6.3	НЕТ	0.0	-	-	63.5	70
							E18	11.3	1	17.1	63.5	70
							E36	22.6	2	34.3	65.4	70
							E54	33.8	2	51.4	86.7	90
							E72	45.1	2	68.6	108.2	110
	415	9.6	66	2.1	11.5	6.3	НЕТ	0.0	-	-	63.3	70
							E18	13.5	1	18.7	63.3	70
							E36	26.9	2	37.4	69.0	70
							E54	40.4	2	56.2	92.5	100
							E72	53.8	2	74.9	97.1	100
25	380	12.0	101	2.1	19	6.3	НЕТ	0.0	-	-	82.3	100
							E18	11.3	1	17.1	82.3	100
							E36	22.6	2	34.3	82.3	100
							E54	33.8	2	51.4	95.8	100
							E72	45.1	2	68.6	117.3	125
	415	12.0	101	2.1	19	6.3	НЕТ	0.0	-	-	82.3	100
							E18	13.5	1	18.7	82.3	100
							E36	26.9	2	37.4	82.3	100
							E54	40.4	2	56.2	101.9	110
							E72	53.8	2	74.9	106.5	110



Все размеры приведены в дюймах. Они могут быть изменены без предварительного уведомления. Сертифицированные размеры могут быть предоставлены по требованию.

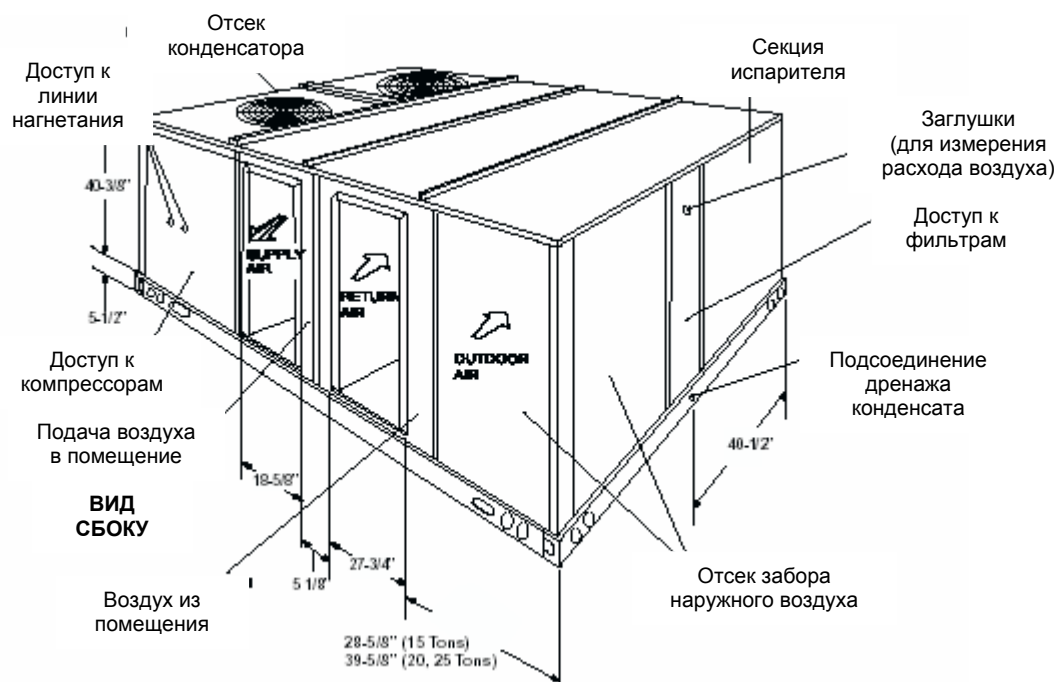
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ – кондиционеры поставляются с крышками, установленными на отверстиях для нижнего подключения воздухопроводов. Как опция, может быть поставлен комплект для бокового подключения воздухопроводов.

Для нижнего подключения воздухопроводов:

1. Демонтируйте боковые панели отсека подачи воздуха и забора воздуха из помещения для получения доступа к крышкам для нижнего подсоединения воздухопроводов.
2. Демонтируйте крышки для нижнего подключения воздухопроводов.
3. Установите на свое место боковые панели отсека подачи воздуха и забора воздуха из помещения.

Для бокового подключения воздухопроводов:

1. Замените боковые панели отсека подачи воздуха и забора воздуха из помещения на необходимый комплект фланцев для бокового подключения воздухопроводов.
2. Подсоедините воздухопроводы к соответствующим фланцам.

**ДЕТАЛЬ "Х"**

(ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ ДЛЯ ПОДАЧИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЕ И ДЛЯ ЗАБОРА ВОЗДУХА ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ).

Данные по вводным ответсиям кондиционера.

Отверстие	Размер (ДИА.)	Применяется для	
A	1-1/8" КО	Кабель управления	Front
	3/4" NPS (Внутр.)		Bottom
B	3-5/8" КО	Кабель питания	Front
	3" NPS (Внутр.)		Bottom
C	2-3/8" КО	Трубопровод газа (Передняя часть)	
D	1-11/16" Отверстие	Трубопровод газа(Нижняя часть)*	

*Отверстия в нижней части кондиционера могут находиться под изоляцией.

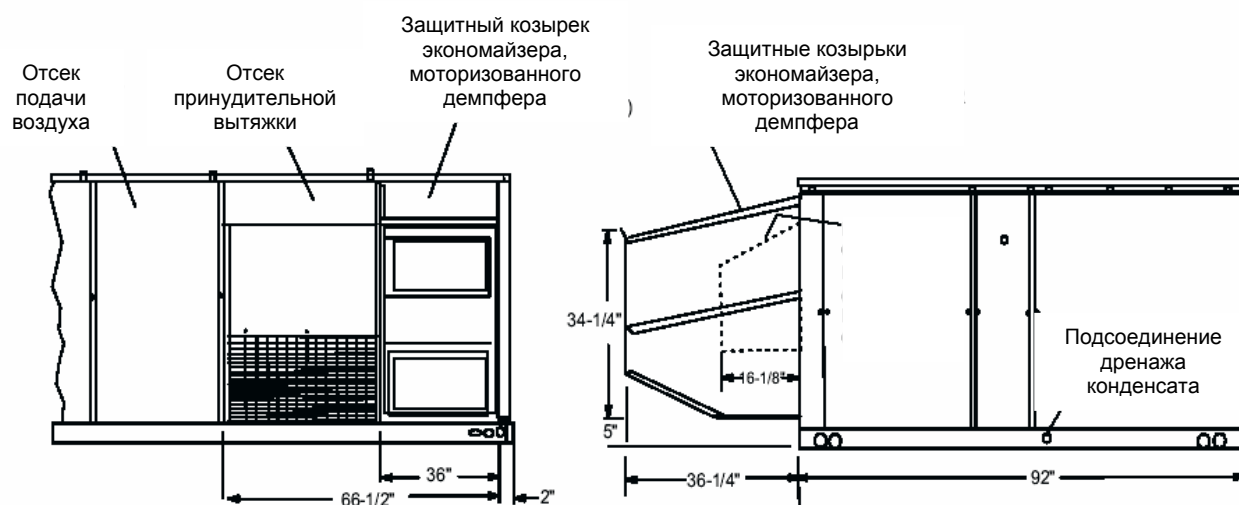


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 13 – РАЗМЕРЫ И ЗАЗОРЫ, МОДЕЛИ 15, 20 И 25 ТОНН

ЗАЗОРЫ.

Передняя часть	36"
Задняя часть	24" (Без экономайзера) 49" (С экономайзером)
Левая сторона (Доступ к фильтрам)	24" (Без экономайзера) 36" ³ (С экономайзером)
Правая сторона (Теплообменник конденсатора)	36"
Под установкой ¹	0"
Выше установки ²	2 72" с 36" Максимальным горизонтальным выступом (Для выброса воздуха от конденсатора)

Установки (используемые только в U.S.A.) могут устанавливаться на полу из горючих материалов, изготовленном из дерева или материала покрытия крыши класса А, В или С. Установки должны размещаться вне помещений. Свешивающиеся структуры или козырьки не должны мешать выбросу воздуха из конденсатора. Если экономайзер установлен на заводе-изготовителе, то необходимо демонтировать собранный защитный комплект перед окончательной установкой кондиционера.

ПРИМЕЧАНИЕ :

Зазор в 1" необходимо обеспечить между любым воспламеняющимся материалом и воздуховодом подачи воздуха в помещение на расстоянии 3 фута от установки. Продукты горения не должны аккумулироваться в замкнутом пространстве и рециркулировать.

Расположите установку таким образом, чтобы вентиляционные отверстия воздуха находились на расстоянии не менее:

Три (3) фута выше любого принудительного забора воздуха, расположенного на расстоянии в пределах 10 горизонтальных футов.

Четыре (4) фута ниже, 4 горизонтальных фута от, или 1 фут над любым естественным забором воздуха в помещение.

Четыре (4) фута от электрических приборов, газовых приборов, регуляторов и защитного предохранительного оборудования.

**ТАБЛИЦА 10: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
(15 ТОНН) – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ
180 МВН – БОКОВОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ**

Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		2.10 м³/сек			2.45 м³/сек			2.80 м³/сек			3.10 м³/сек			3.40 м³/сек		
		ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек)																
845	6.0	173	1.8	2.2	138	2.2	2.6	83	2.6	3.1	18	3.0	3.5	-	-	-
885	5.0	208	1.9	2.3	172	2.3	2.8	115	2.7	3.3	49	3.1	3.7	-	-	-
925	4.0	245	2.0	2.4	208	2.4	2.9	149	2.9	3.4	82	3.3	3.9	-	-	-
960	3.0	281	2.1	2.6	242	2.6	3.1	182	3.0	3.6	114	3.4	4.1	30	3.8	4.6
1000	2.0	323	2.3	2.7	283	2.7	3.2	222	3.2	3.8	152	3.6	4.3	67	4.0	4.8
1040	1.0	369	2.4	2.9	327	2.9	3.4	264	3.3	4.0	193	3.8	4.5	107	4.2	5.1
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (м³/s)																
1030	6.0	357	2.4	2.8	316	2.8	3.4	253	3.3	3.9	183	3.7	4.5	97	4.2	5.0
1070	5.0	405	2.5	3.0	362	3.0	3.6	298	3.5	4.2	226	3.9	4.7	-	-	-
1115	4.0	461	2.7	3.2	416	3.2	3.8	351	3.7	4.4	278	4.2	5.0	-	-	-
1155	3.0	514	2.9	3.4	468	3.4	4.0	401	3.9	4.7	-	-	-	-	-	-
1200	2.0	577	3.1	3.7	529	3.6	4.3	461	4.1	5.0	-	-	-	-	-	-
1240	1.0	636	3.3	3.9	587	3.8	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Скорость вентилятора (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		4450 CFM			5190 CFM			5930 CFM			6565 CFM			7200 CFM		
		ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек) (CFM)																
845	6.0	0.7	2.4	2.2	0.6	2.9	2.6	0.3	3.5	3.1	0.1	4.0	3.5	-	-	-
885	5.0	0.8	2.6	2.3	0.7	3.1	2.8	0.5	3.7	3.3	0.2	4.2	3.7	-	-	-
925	4.0	1.0	2.7	2.4	0.8	3.3	2.9	0.6	3.8	3.4	0.3	4.4	3.9	-	-	-
960	3.0	1.1	2.9	2.6	1.0	3.4	3.1	0.7	4.0	3.6	0.5	4.6	4.1	0.1	5.2	4.6
1000	2.0	1.3	3.0	2.7	1.1	3.6	3.2	0.9	4.2	3.8	0.6	4.8	4.3	0.3	5.4	4.8
1040	1.0	1.5	3.2	2.9	1.3	3.8	3.4	1.1	4.5	4.0	0.8	5.1	4.5	0.4	5.7	5.1
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (CFM)																
1030	6.0	1.4	3.2	2.8	1.3	3.8	3.4	1.0	4.4	3.9	0.7	5.0	4.5	0.4	5.6	5.0
1070	5.0	1.6	3.4	3.0	1.5	4.0	3.6	1.2	4.7	4.2	0.9	5.3	4.7	-	-	-
1115	4.0	1.9	3.6	3.2	1.7	4.3	3.8	1.4	5.0	4.4	1.1	5.6	5.0	-	-	-
1155	3.0	2.1	3.9	3.4	1.9	4.5	4.0	1.6	5.2	4.7	-	-	-	-	-	-
1200	2.0	2.3	4.1	3.7	2.1	4.8	4.3	1.8	5.5	5.0	-	-	-	-	-	-
1240	1.0	2.6	4.4	3.9	2.4	5.1	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Эксплуатационные характеристики вентилятора включают фиксированную температуру наружного воздуха, двухдюймовые фильтры T/A, сухой теплообменник испарителя и отсутствие электрического обогрева.

2. Обратитесь к таблице 15 для информации по дополнительному Статическому сопротивлению. ESP = Внешнее Статическое Давление применимо для системы воздуховодов с контурами подачи и рециркуляции. Все внутренние сопротивления установки были вычтены от общего статического давления вентилятора.

* НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ шкив менее 1 оборота открытия.

** Заводская настройка.

**ТАБЛИЦА 11: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
(20 ТОНН) - ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ
240 МВН - БОКОВОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ**

Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		2.80 м³/сек			3.30 м³/сек			3.80 м³/сек			4.10 м³/сек			4.40 м³/сек		
		ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек)																
765	6.0	137	2.9	3.3	93	2.9	3.3	23	3.2	3.7	-	-	-	-	-	-
795	5.0	176	3.0	3.4	132	3.1	3.5	62	3.4	3.9	-	-	-	-	-	-
820	4.0	209	3.1	3.6	165	3.2	3.7	95	3.6	4.1	40	4.0	4.5	-	-	-
850	3.0	250	3.3	3.8	206	3.4	3.9	136	3.8	4.4	81	4.2	4.8	16	4.7	5.3
875	2.0	284	3.4	3.9	240	3.6	4.1	170	4.0	4.6	115	4.4	5.0	51	4.9	5.6
905	1.0	327	3.6	4.1	283	3.8	4.3	212	4.3	4.9	157	4.7	5.3	93	5.2	5.9
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (м³/s)																
895	6.0	312	3.5	4.0	268	3.7	4.3	198	4.2	4.8	143	4.6	5.2	79	5.1	5.8
930	5.0	362	3.7	4.3	318	4.0	4.5	248	4.5	5.1	193	4.9	5.6	129	5.4	6.2
970	4.0	421	4.0	4.5	377	4.2	4.9	306	4.8	5.5	252	5.2	6.0	187	5.8	6.6
1005	3.0	473	4.2	4.8	429	4.5	5.1	359	5.1	5.8	304	5.6	6.4	240	6.1	7.0
1045	2.0	535	4.4	5.0	491	4.8	5.5	420	5.4	6.2	365	5.9	6.8	-	-	-
1080	1.0	590	4.6	5.3	546	5.0	5.8	475	5.7	6.5	420	6.2	7.1	-	-	-
Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		5930 CFM			6990 CFM			8050 CFM			8685 CFM			9320 CFM		
		ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек) (CFM)																
765	6.0	0.6	3.8	3.3	0.4	3.9	3.3	0.1	4.3	3.7	-	-	-	-	-	-
795	5.0	0.7	4.0	3.4	0.5	4.1	3.5	0.2	4.6	3.9	-	-	-	-	-	-
820	4.0	0.8	4.2	3.6	0.7	4.4	3.7	0.4	4.8	4.1	0.2	5.3	4.5	-	-	-
850	3.0	1.0	4.4	3.8	0.8	4.6	3.9	0.5	5.1	4.4	0.3	5.6	4.8	0.1	6.2	5.3
875	2.0	1.1	4.6	3.9	1.0	4.8	4.1	0.7	5.4	4.6	0.5	5.9	5.0	0.2	6.6	5.6
905	1.0	1.3	4.8	4.1	1.1	5.1	4.3	0.9	5.7	4.9	0.6	6.3	5.3	0.4	6.9	5.9
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (CFM)																
895	6.0	1.3	4.7	4.0	1.1	5.0	4.3	0.8	5.6	4.8	0.6	6.1	5.2	0.3	6.8	5.8
930	5.0	1.5	5.0	4.3	1.3	5.3	4.5	1.0	6.0	5.1	0.8	6.6	5.6	0.5	7.2	6.2
970	4.0	1.7	5.3	4.5	1.5	5.7	4.9	1.2	6.4	5.5	1.0	7.0	6.0	0.8	7.8	6.6
1005	3.0	1.9	5.6	4.8	1.7	6.0	5.1	1.4	6.8	5.8	1.2	7.4	6.4	1.0	8.2	7.0
1045	2.0	2.1	5.9	5.0	2.0	6.4	5.5	1.7	7.3	6.2	1.5	7.9	6.8	-	-	-
1080	1.0	2.4	6.2	5.3	2.2	6.8	5.8	1.9	7.7	6.5	1.7	8.4	7.1	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Эксплуатационные характеристики вентилятора включают фиксированную температуру наружного воздуха, двухдюймовые фильтры Т/А, сухой теплообменник испарителя и отсутствие электрического обогрева.

2. Обратитесь к таблице 15 для информации по дополнительному Статическому сопротивлению. ESP = Внешнее Статическое Давление применимо для системы воздуховодов с контурами подачи и рециркуляции. Все внутренние сопротивления установки были вычтены от общего статического давления вентилятора.

* НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ шкив менее 1 оборота открытия.

** Заводская настройка.

**ТАБЛИЦА 12: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
(15 ТОНН) – ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ
180 МВН - БОКОВОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ**

Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		2.10 м³/сек			2.45 м³/сек			2.80 м³/сек			3.10 м³/сек			3.40 м³/сек		
		ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек)																
845	6.0	206	1.8	2.2	146	2.0	2.5	80	2.4	2.8	18	2.7	3.2	-	-	-
885	5.0	242	1.9	2.3	183	2.2	2.6	117	2.5	3.0	56	2.9	3.4	-	-	-
925	4.0	278	2.0	2.4	220	2.3	2.7	155	2.7	3.2	94	3.1	3.7	28	3.5	4.2
960	3.0	311	2.1	2.5	253	2.4	2.9	189	2.8	3.4	128	3.2	3.9	63	3.7	4.5
1000	2.0	349	2.2	2.6	292	2.6	3.1	228	3.0	3.6	168	3.5	4.2	103	4.0	4.8
1040	1.0	387	2.3	2.8	331	2.7	3.3	268	3.2	3.9	209	3.7	4.4	144	4.3	5.1
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (м³/s)																
1030	6.0	378	2.3	2.7	321	2.7	3.2	258	3.2	3.8	199	3.6	4.4	134	4.2	5.0
1070	5.0	417	2.4	2.9	361	2.9	3.4	299	3.4	4.1	240	3.9	4.7	-	-	-
1115	4.0	461	2.6	3.1	407	3.1	3.7	345	3.7	4.4	286	4.2	5.0	-	-	-
1155	3.0	502	2.8	3.3	448	3.3	4.0	387	3.9	4.7	-	-	-	-	-	-
1200	2.0	548	3.0	3.6	495	3.6	4.3	435	4.2	5.0	-	-	-	-	-	-
1240	1.0	590	3.2	3.8	538	3.8	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		4450 CFM			5190 CFM			5930 CFM			6565 CFM			7200 CFM		
		ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (CFM)																
845	6.0	0.8	2.5	2.2	0.6	2.7	2.5	0.3	3.2	2.8	0.1	3.6	3.2	-	-	-
885	5.0	1.0	2.6	2.3	0.7	2.9	2.6	0.5	3.4	3.0	0.2	3.8	3.4	-	-	-
925	4.0	1.1	2.7	2.4	0.9	3.1	2.7	0.6	3.6	3.2	0.4	4.1	3.7	0.1	4.7	4.2
960	3.0	1.2	2.8	2.5	1.0	3.2	2.9	0.8	3.8	3.4	0.5	4.3	3.9	0.3	5.0	4.5
1000	2.0	1.4	2.9	2.6	1.2	3.4	3.1	0.9	4.0	3.6	0.7	4.7	4.2	0.4	5.3	4.8
1040	1.0	1.6	3.1	2.8	1.3	3.7	3.3	1.1	4.3	3.9	0.8	5.0	4.4	0.6	5.7	5.1
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (CFM)																
1030	6.0	1.5	3.1	2.7	1.3	3.6	3.2	1.0	4.3	3.8	0.8	4.9	4.4	0.5	5.6	5.0
1070	5.0	1.7	3.3	2.9	1.4	3.8	3.4	1.2	4.5	4.1	1.0	5.2	4.7	-	-	-
1115	4.0	1.9	3.5	3.1	1.6	4.1	3.7	1.4	4.9	4.4	1.2	5.6	5.0	-	-	-
1155	3.0	2.0	3.7	3.3	1.8	4.4	4.0	1.6	5.2	4.7	-	-	-	-	-	-
1200	2.0	2.2	4.0	3.6	2.0	4.8	4.3	1.7	5.6	5.0	-	-	-	-	-	-
1240	1.0	2.4	4.3	3.8	2.2	5.1	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Эксплуатационные характеристики вентилятора включают теплообменник с газовым нагревом, фиксированную температуру наружного воздуха, двухдюймовые фильтры Т/А и сухой теплообменник испарителя.

2. Обратитесь к дополнительной таблице Статического сопротивления.

ESP = Внешнее Статическое Давление применимо для системы воздуховодов с контурами подачи и рециркуляции. Все внутренние сопротивления установки были вычтены от общего статического давления вентилятора.

* НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ шкив менее 1 оборота открытия.

** Заводская настройка.

**ТАБЛИЦА 13: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
(20 ТОНН) – ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ
240 МВН - БОКОВОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ**

Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		2.80 м³/сек			3.30 м³/сек			3.80 м³/сек			4.10 м³/сек			4.40 м³/сек		
		ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)	ESP (Pa)	Выход (kW)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (м³/сек)																
765	6.0	202	2.1	2.4	80	2.7	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
795	5.0	238	2.3	2.6	117	2.9	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
820	4.0	268	2.4	2.7	150	3.0	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
850	3.0	305	2.5	2.9	189	3.2	3.7	50	3.9	4.5	-	-	-	-	-	-
875	2.0	336	2.7	3.0	222	3.4	3.8	85	4.1	4.7	-	-	-	-	-	-
905	1.0	347	2.8	3.2	262	3.6	4.1	128	4.3	5.0	37	4.8	5.5	-	-	-
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (м³/s)																
895	6.0	361	2.8	3.2	249	3.5	4.0	114	4.3	4.9	22	4.7	5.4	-	-	-
925	5.0	400	2.9	3.4	290	3.7	4.2	157	4.5	5.1	66	5.0	5.7	-	-	-
955	4.0	439	3.1	3.6	332	3.9	4.4	201	4.7	5.4	112	5.2	6.0	15	5.8	6.6
990	3.0	486	3.3	3.8	381	4.1	4.7	254	5.0	5.7	166	5.5	6.3	70	6.1	7.0
1020	2.0	527	3.5	4.0	425	4.3	5.0	299	5.2	6.0	213	5.8	6.7	119	6.4	7.3
1050	1.0	569	3.7	4.2	469	4.6	5.2	346	5.5	6.3	261	6.1	7.0	-	-	-
1080	0.0	612	3.9	4.4	514	4.8	5.5	393	5.8	6.6	310	6.4	7.3	-	-	-
Скорость вентилятора, (RPM)	ШКИВ МОТОРА (ПОВОРОТ ОТКР.)*	РАСХОД ВОЗДУХА														
		5930 CFM			6990 CFM			8050 CFM			8685 CFM			9320 CFM		
		ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)	ESP (iwg)	Выход (bhp)	Ввод (kW)
СТАНДАРТНЫЙ ПРИВОД (CFM)																
765	6.0	0.8	2.8	2.4	0.3	3.6	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
795	5.0	1.0	3.0	2.6	0.5	3.8	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
820	4.0	1.1	3.2	2.7	0.6	4.0	3.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
850	3.0	1.2	3.4	2.9	0.8	4.3	3.7	0.2	5.3	4.5	-	-	-	-	-	-
875	2.0	1.3	3.6	3.0	0.9	4.5	3.8	0.3	5.5	4.7	-	-	-	-	-	-
905	1.0	1.5	3.8	3.2	1.1	4.8	4.1	0.5	5.8	5.0	0.1	6.5	5.5	-	-	-
ВЫСОКОСКОРОСТНОЙ ПРИВОД (CFM)																
895	6.0	1.5	3.7	3.2	1.0	4.7	4.0	0.5	5.7	4.9	0.1	6.3	5.4	-	-	-
925	5.0	1.6	3.9	3.4	1.2	4.9	4.2	0.6	6.0	5.1	0.3	6.7	5.7	-	-	-
955	4.0	1.8	4.2	3.6	1.3	5.2	4.4	0.8	6.3	5.4	0.4	7.0	6.0	0.1	7.8	6.6
990	3.0	2.0	4.4	3.8	1.5	5.5	4.7	1.0	6.7	5.7	0.7	7.4	6.3	0.3	8.2	7.0
1020	2.0	2.1	4.7	4.0	1.7	5.8	5.0	1.2	7.0	6.0	0.9	7.8	6.7	0.5	8.6	7.3
1050	1.0	2.3	4.9	4.2	1.9	6.1	5.2	1.4	7.4	6.3	1.0	8.2	7.0	-	-	-
1080	0.0	2.5	5.2	4.4	2.1	6.4	5.5	1.6	7.7	6.6	1.2	8.5	7.3			

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Эксплуатационные характеристики вентилятора включают теплообменник с газовым нагревом, фиксированную температуру наружного воздуха, двухдюймовые фильтры Т/А и сухой теплообменник испарителя.

2. Обратитесь к дополнительной таблице Статического сопротивления.

ESP = Внешнее Статическое Давление применимо для системы воздуховодов с контурами подачи и рециркуляции. Все внутренние сопротивления установки были вычтены от общего статического давления вентилятора.

* НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ шкив менее 1 оборота открытия.

** Заводская настройка.

**ТАБЛИЦА 14: ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА
(25 ТОНН) – ТОЛЬКО ОХЛАЖДЕНИЕ
300 МВН – НИЖНЕЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ**

МОДЕЛЬ DM300 – ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ С НИЗХОДЯЩИМ ПОТОКОМ (CFM)										
Скорость вентилятора (rpm)	ШКИВ (ПОВОРОТ ОТКР.)*	7500 CFM			8750 CFM			10000 CFM		
		ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)
945	6.0	1.2	5.6	4.6	0.8	7.0	5.7	0.3	8.4	6.9
975	5.0	1.4	5.9	4.9	1.0	7.3	6.0	0.5	8.8	7.2
1005	4.0	1.6	6.2	5.1	1.2	7.7	6.3	0.7	9.2	7.6
1040	3.0	1.8	6.6	5.4	1.4	8.1	6.7	0.9	9.7	8.0
1070	2.0	2.0	6.9	5.7	1.6	8.5	7.0	1.1	10.2	8.3
1100	1.0	2.1	7.3	6.0	1.8	8.9	7.3	1.3	10.6	8.7
1130	0.0	2.3	7.6	6.2	2.0	9.3	7.6	1.5	11.0	9.0
МОДЕЛЬ DM300 – ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ С НИЗХОДЯЩИМ ПОТОКОМ (m³/сек)										
Скорость вентилятора (rpm)	ШКИВ (ПОВОРОТ ОТКР.)*	3.53 m³/сек			4.13 m³/сек			4.72 m³/сек		
		ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)
945	6.0	303	5.6	4.6	198	7.0	5.7	71	8.4	6.9
975	5.0	347	5.9	4.9	244	7.3	6.0	120	8.8	7.2
1005	4.0	391	6.2	5.1	291	7.7	6.3	169	9.2	7.6
1040	3.0	443	6.6	5.4	347	8.1	6.7	228	9.7	8.0
1070	2.0	489	6.9	5.7	396	8.5	7.0	280	10.2	8.3
1100	1.0	536	7.3	6.0	445	8.9	7.3	332	10.6	8.7
1130	0.0	583	7.6	6.2	495	9.3	7.6	385	11.0	9.0
МОДЕЛЬ DM300 – ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ С НИЗХОДЯЩИМ ПОТОКОМ – МОДЕЛИ С ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ (CFM)										
Скорость вентилятора (rpm)	ШКИВ (ПОВОРОТ ОТКР.)*	7500 CFM			8750 CFM			10000 CFM		
		ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (iwg)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)
945	6.0	1.0	5.6	4.6	0.3	7.0	5.7	-	-	-
975	5.0	1.2	5.9	4.9	0.5	7.3	6.0	-	-	-
1005	4.0	1.4	6.2	5.1	0.7	7.7	6.3	-	-	-
1040	3.0	1.6	6.6	5.4	0.9	8.1	6.7	0.2	9.7	8.0
1070	2.0	1.8	6.9	5.7	1.1	8.5	7.0	0.4	10.2	8.3
1100	1.0	2.0	7.3	6.0	1.3	8.9	7.3	0.6	10.6	8.7
1130	0.0	2.2	7.6	6.2	1.5	9.3	7.6	0.8	11.0	9.0
МОДЕЛЬ DM300 – ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ С НИЗХОДЯЩИМ ПОТОКОМ – МОДЕЛИ С ГАЗОВЫМ НАГРЕВОМ (m³/сек)										
Скорость вентилятора (rpm)	ШКИВ (ПОВОРОТ ОТКР.)*	3.53 m³/сек			4.13 m³/сек			4.72 m³/сек		
		ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)	ESP (Pa)	ВЫХОД (bhp)	ВВОД (kW)
945	6.0	258	5.6	4.6	87	7.0	5.7	-	-	-
975	5.0	301	5.9	4.9	133	7.3	6.0	-	-	-
1005	4.0	345	6.2	5.1	180	7.7	6.3	-	-	-
1040	3.0	398	6.6	5.4	236	8.1	6.7	43	9.7	8.0
1070	2.0	444	6.9	5.7	285	8.5	7.0	94	10.2	8.3
1100	1.0	490	7.3	6.0	334	8.9	7.3	146	10.6	8.7
1130	0.0	537	7.6	6.2	384	9.3	7.6	199	11.0	9.0

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Эксплуатационные характеристики вентилятора включают теплообменник с газовым нагревом, фиксированную температуру наружного воздуха, двухдюймовые фильтры Т/А и сухой теплообменник испарителя.

2. Обратитесь к дополнительной таблице Статического сопротивления.

ESP = Внешнее Статическое Давление применимо для системы воздуховодов с контурами подачи и рециркуляции. Все внутренние сопротивления установки были вычтены от общего статического давления вентилятора.

* НЕ ЗАКРЫВАЙТЕ шкив менее 1 оборота открытия.

** Заводская настройка.

ТАБЛИЦА 15: СТАТИЧЕСКИЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ*

ОПИСАНИЕ	СОПРОТИВЛЕНИЕ, Pa/IWG m ³ /s/CFM								
	МОДЕЛЬ 180			МОДЕЛЬ 240			МОДЕЛЬ 300		
	2.1/4500	2.8/6000	3.4/7200	2.8/6000	3.8/8000	4.4/9400	3.78/8000	4.25/9000	4.72/10000
ВЛАЖНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	25/0.1	25/0.1	25/0.1
ГАЗОВЫЙ НАГРЕВ	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	25/0.1	25/0.1	25/0.1
ОПЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ	18 KW	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	25/0.1	25/0.1	25/0.1
	36 KW	24.8/0.1	50.0/0.2	74.4/0.3	24.8/0.1	50.0/0.2	74.4/0.3	25/0.1	50/0.2
	54 KW	50.0/0.2	74.4/0.3	99.2/0.4	50.0/0.2	74.4/0.3	99.2/0.4	50/0.2	75/0.3
	72 KW	50.0/0.2	99.2/0.4	149.0/0.6	50.0/0.2	99.2/0.4	149.0/0.6	50/0.2	100/0.4
ОПЦИЯ ЭКОНОМАЙЗЕРА	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	24.8/0.1	25/0.1	25/0.1	25/0.1
ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОЗДУХОВОДОВ	50.0/0.2	74.4/0.3	124.0/0.5	50.0/0.2	74.4/0.3	124.0/0.5	50/0.2	75/0.3	125/0.5

* Вычтите эти значения сопротивления от значения внешнего статического давления, приведенного в соответствующей Таблице Эксплуатационных характеристик Вентилятора, за исключением варианта подключения Горизонтальных воздуховодов.

Прибавьте эти значения при уменьшении сопротивления воздушному потоку.

ТАБЛИЦА 16: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЫТЯЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

СКОРОСТЬ МОТОРА	СТАТИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ РЕЦИРКУЛЯЦИОННОГО ВОЗДУХОВОДА, IWG									
	0.2		0.3		0.4		0.5		0.6	
	CFM	KW	CFM	KW	CFM	KW	CFM	KW	CFM	KW
ВЫСОКАЯ*	5250	0.83	4500	0.85	4200	0.88	3750	0.93	3000	0.99
СРЕДНЯЯ	4900	0.77	3900	0.79	3500	0.82	2900	0.85	-	-
НИЗКАЯ	4400	0.72	3700	0.74	3000	0.78	-	-	-	-

* Заводская настройка.

Мотор вытяжного вентилятора имеет класс 3/4 HP, подшипники скольжения типа PSC, и встроенную защиту.

ТАБЛИЦА 17: ДАННЫЕ ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА И ПРИВОДА.

Модель	Привод	Номинал приточного вентилят. (RPM)	МОТОР ¹			РЕГУЛИРУЕМЫЙ ШКИВ МОТОРА ²			ФИКСИРОВАННЫЙ ШКИВ МОТОРА			РЕМЕНЬ (с зубцами)		
			kW/HP	РАМА	ЕФФ (%)	Обозначение	Диаметр делительн. окружност. мм/дюйм	Диам. мм/дюйм	DESIGNATION	Диаметр делительн. окружност. мм/дюйм	Диам. мм/дюйм	Обозначение	Длина делительн. окружност. мм/дюйм	Кол-во
180	Стандарт	845/1040	3.7/5.0	184 T	83	1VP56	109-135 4.3-5.3	29/1-1/8	BK80	188/7.4	25/1	BX68	1773/69.8	1
	Высоко-скоростн.	1030/1240				1VP62			BK75	175/6.9				1
240	Стандарт	765-905	5.6/7.5	213 T	87	1VP68	140-165 5.5-6.5	35/1-3/8	BK110	264/10.4	30/1-3/16 ³	BX81	2103/82.8	1
	Высоко-скоростн.	895-1080				1VP75			BK100	239/9.4				1
300	Стандарт	950/1130	7.5/10	254 T	89	1LVP58 B70A	157-188 (6.2-7.4)	A2 втулка	1B5V94	241 (9.5)	B	5VX840	2134/84	1

1. Все моторы имеют номинальную скорость 1450 RPM (обороты в минуту), сервисный фактор 1.15 и жесткую раму. Они могут работать до предельного значения их сервисного фактора, т.к. они расположены в движущемся воздушном потоке, до места расположения нагревательных приборов.

2. Не закрывайте этот шкив менее 1 оборота открытия.

3. Необходима втулка (включена в комплект).

ФАЗИРОВКА.

На кондиционерах YORK модели DM, правильная фазировка выполнена на заводе-изготовителе. Проверьте правильное направление вращения компрессора. Если приточный вентилятор, вентилятор обдува конденсатора или компрессор вращаются в неправильном направлении при старте установки, то имеется ошибка в подключении питания к установке.

Для получения правильной фазировки необходимо поменять местами 2 входящих фазы. (Спиральные компрессора правильно работают только в одном направлении вращения).

Если компрессор имеет низкий ток потребления, одинаковое давление всасывания и нагнетания, или производит большой шум, то необходимо выполнить правильную фазировку компрессора).

ВНИМАНИЕ.

Спиральные компрессора требуют определенного направления вращения для правильной работы. Они соответствующим образом сфазированы на заводе. Не изменяйте фнутреннюю фазировку приточного вентилятора, вентиляторов обдува конденсатора или компрессоров для правильного направления вращения.

ПРОВЕРКА РАСХОДА ВОЗДУХА (CFM).

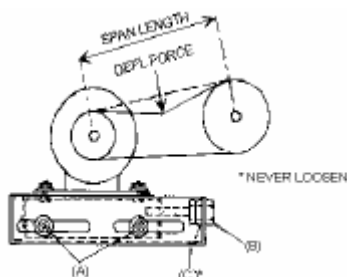
Количество оборотов в минуту приточного вентилятора будет зависеть от требуемого расхода воздуха, опций или принадлежностей кондиционера и статического сопротивления обоих систем воздуховодов – подачи и рециркуляции. Имея данную информацию, количество оборотов в минуту для приточного вентилятора и настройку регулируемого шкива мотора (обороты открытия), можно определить из таблиц Эксплуатационных характеристик приточного вентилятора.

Принадлежности для высокоскоростного привода (содержащие меньший шкив вентилятора и более короткий ремень) могут быть поставлены для применения установок, требующих для приточного вентилятора создания более высокого расхода воздуха и/или более высоких значений статического сопротивления.

Используйте модель 1LD0418 для моделей установок 15 Тонн и модель 1LD0419 для моделей установок 20 Тонн. Обратитесь к таблице 17.

Процедура для регулирования натяжения ремня:

1. Ослабьте 4 гайки (верхние и нижние) (A).
2. Отрегулируйте требуемое натяжение поворачиванием винта (B).
3. Никогда не ослабляйте гайку (C).
4. Используйте устройство для проверки натяжения ремня для проверки силы натяжения в средней части ремня, как показано на рисунке. Необходимо применять силу отклонения до получения специального расстояния отклонения в 4мм.
Для определения дистанции отклонения от нормального положения ремня, используйте проверочную линейку от шкива до шкива, как эталонную линию.



Проверьте натяжение нового ремня не менее 2 раз в течение 24 часов работы установки. Все значения отклонения должны находиться в диапазоне, приведенном выше.

5. После регулирования натяжения ремня, затяните ослабленные гайки.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ 14 – РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ПРИВОДНОГО РЕМНЯ.

Примите во внимание следующее:

1. Значение диапазона расхода воздуха (CFM) должны находиться в пределах граничных значений, приведенных в таблице 1.
2. Шкивы могут быть настроены на половину оборота увеличения.
3. Натяжение приводного ремня необходимо отрегулировать, как показано на Иллюстрации 14.

Включите приточный вентилятор. Отрегулируйте сопротивление в обоих каналах воздуховодов – подача и рециркуляция, для балансировки распределения воздуха по кондиционируемому помещению. Специфика работы может потребовать выполнения балансировки системы распределения воздуха специализированной организацией, а не организацией, выполняющей монтаж кондиционера.

Для проверки расхода воздуха (CFM) после завершения начальной балансировки:

1. Удалите две 5/16" заглушки из панелей отсека мотора и отсека фильтров, изображенных на иллюстрации 13.
2. Установите не менее 8" от 1/4 дюймовой трубки в каждое из этих отверстий для достаточного проникновения в поток воздуха с обеих сторон теплообменника испарителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Трубки необходимо вставить и удерживать в отверстиях перпендикулярно потоку воздуха, чтобы скоростной напор не влиял на измеряемые значения статического давления.

3. Используя манометр с наклонной U-образной трубкой, определите падение давления через сухой теплообменник испарителя. Так как степень загрязнения на испарителе может сильно изменяться, то измерение падения давления через влажный теплообменник испарителя при определенных условиях может быть неточным.

Для обеспечения состояния сухого теплообменника испарителя, необходимо деактивировать компрессора при выполнении измерений.

4. Зная значение падения давления через сухой теплообменник испарителя, актуальное значение расхода воздуха (CFM) через установку можно определить при помощи кривых, изображенных на иллюстрации 15.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Неправильная настройка расхода воздуха на кондиционере, может привести к повреждению приточного вентилятора.

После измерения данных, удалите трубки для измерения и установите на место заглушки, удаленные при выполнении операций шага 1.

ПРИМЕЧАНИЕ: ДЕАКТИВИРУЙТЕ КОМПРЕССОРА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СУХОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛООБМЕННИКА ИСПАРИТЕЛЯ.

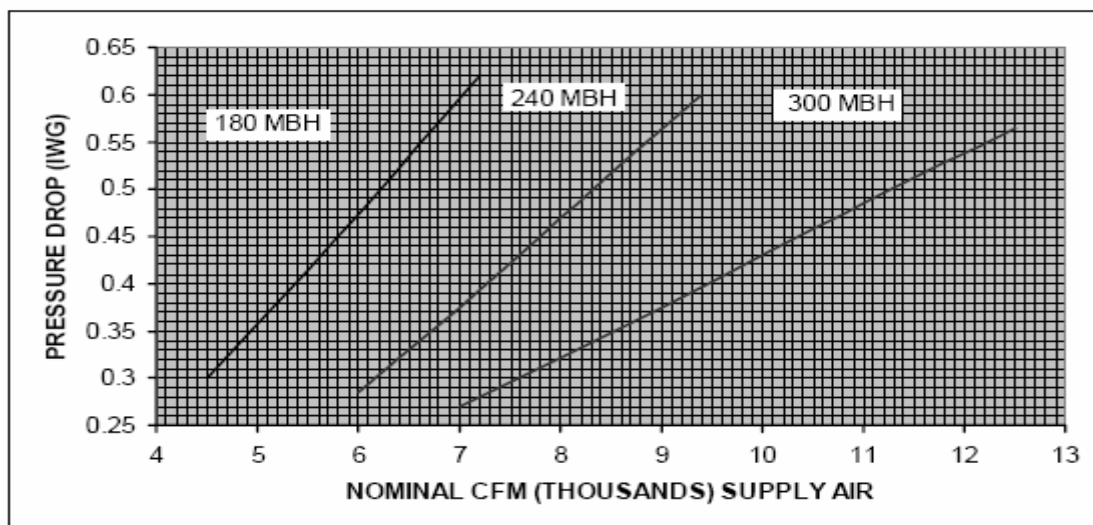


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 15 – ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ НА СУХОМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ ИСПАРИТЕЛЯ ПРИ ЗНАЧЕНИЯХ РАСХОДА ВОЗДУХА ДЛЯ ВСЕХ МОДЕЛЕЙ КОНДИЦИОНЕРОВ.

РАБОТА КОНДИЦИОНЕРА.

ОБЗОР ОПЕРАЦИОННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ.

Для данных моделей кондиционеров, при наличии потребности в охлаждении, термостат коммутирует цепь между клеммами "R" и "Y1" для включения первой ступени охлаждения. Данный сигнал управления поступает на панель управления кондиционером (USB), которая определяет возможность выполнения требуемой операции, и при положительном решении, определяет какой из компонентов необходимо активировать.

Для кондиционеров с газовым обогревом, панель UCB формирует сигнал "W1" для начала работы контура обогрева, но не контролирует работу газовой горелки. Контроль и управление за работой газовой горелки осуществляет панель контроля газового контура.

Для кондиционеров с электрическим обогревом, панель UCB коммутирует сигнал на включение электрического нагрева непосредственно на электрический обогреватель.

В обоих случаях, при наличии сигнала на включение контура обогрева "W1", активируется приточный вентилятор, после задержки на включение.

Если в какой-либо определенный промежуток времени имеется одновременная потребность в нагреве и охлаждении, то первоначально будет выполняться операция нагрева. Режим нагрева всегда имеет приоритет.

РАБОТА В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ.

НЕПРЕРЫВНАЯ РАБОТА ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.

При установке переключателя вентилятора термостата в положение "ON", приточный вентилятор будет работать непрерывно.

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ РАБОТА ПРИТОЧНОГО ВЕНТИЛЯТОРА.

При установке переключателя вентилятора термостата в положение "AUTO" и при установке переключателя режима работы в положение "AUTO" или "HEAT", приточный вентилятор будет активироваться только при потребности в охлаждении или нагреве. Вентилятор будет активироваться после определенной задержки времени для определенного режима работы кондиционера.

После активации, приточный вентилятор должен проработать не менее 30 секунд. Дополнительно, приточный вентилятор имеет задержку в 10 секунд между каждым его включением.

ОПЦИЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ЗАБОРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

При сигнале термостата на включение первой ступени охлаждения, коммутируется низковольтная цепь сигнала от "R" к "Y1" и "G". При включении первой ступени охлаждения, активируется компрессор #1, вентилятор обдува конденсатора #1, и вентилятор обдува конденсатора #2 только для моделей 15 и 20T (если температура окружающей среды выше 60°F). После окончания определенной задержки на включение приточного вентилятора в режиме охлаждения, панель UCB активирует приточный вентилятор.

При сигнале термостата на включение второй ступени охлаждения, коммутируется низковольтная цепь сигнала от "R" к "Y2". При включении второй ступени охлаждения, активируется компрессор #2, вентилятор обдува конденсатора #2 только для моделей 20T (если температура окружающей среды выше 60°F), если они не были заблокированы.

При наличии сигнала управления для одновременного включения двух ступеней охлаждения, панель UCB задержит старт компрессора #2 на 30 секунд, для избежания возникновения больших пусковых токов.

При достижении потребности в охлаждении, термостат деактивирует сигналы Y1 и Y2. Если выполнено условие минимального времени работы компрессоров, компрессора и вентиляторы обдува конденсатора будут выключены. В противном случае, каждый холодильный контур будет продолжать работу до истечения минимального времени его работы. После остановки последнего компрессора, приточный вентилятор будет остановлен, после окончания временной задержки на его работу.

Для нормальной работы, компрессора не должны быть заблокированы защитными блокировками по высокому или низкому давлению всасывания, защитой от замерзания, а также должно истечь время таймера анти-рециркуляционной задержки (ASCD).

ЭКОНОМАЙЗЕР С ОДНИМ ДАТЧИКОМ ЭНТАЛЬПИИ.

При сигнале термостата на включение первой ступени охлаждения, коммутируется низковольтная цепь сигнала от "R" к "Y1" и "G". Панель UCB активирует приточный вентилятор (если переключатель режима работы на комнатном термостате установлен в положение "AUTO") и приводит демпфера экономайзера из полностью закрытого положения в их минимальное положение. Если энтальпия наружного воздуха ниже уставки контроллера энтальпии (описан выше), сигнал от "Y1" активирует экономайзер. Демпферы будут регулироваться датчиком температуры воздуха подаваемого в помещение, для поддержания постоянной температуры поступающего воздуха. Если температура энтальпии наружного воздуха выше заданной уставки, сигнал "Y1" активирует компрессор #1, вентилятор обдува конденсатора #1, и вентилятор обдува конденсатора #2, только для моделей 15 и 20T (если температура окружающей среды выше 60°F).

При сигнале термостата на включение второй ступени охлаждения, коммутируется низковольтная цепь сигнала от "R" к "Y2". Панель UCB активирует первый находящийся в состоянии готовности компрессор, если энтальпия наружного воздуха ниже значения уставки энтальпии контроллера (т.е. первая ступень должна активировать экономайзер), сигнал "Y2" активирует компрессор #1. Если температура наружного воздуха выше значения уставки, то сигнал "Y2" активирует компрессор #2.

При достижении потребности в охлаждении, термостат деактивирует сигналы Y1 и Y2. Если выполнено условие минимального времени работы компрессоров, компрессора и вентиляторы обдува конденсатора будут выключены. В противном случае, каждый холодильный контур будет продолжать работу до истечения минимального времени его работы. После остановки последнего компрессора, приточный вентилятор будет остановлен, после окончания временной задержки на его работу, а демпфер экономайзера примет полностью закрытое положение. Если приточный вентилятор находится в режиме непрерывной работы, то демпфер экономайзера будет занимать минимально открытое положение.

ЭКОНОМАЙЗЕР С ДВУМЯ ДАТЧИКАМИ ЭНТАЛЬПИИ.

Работа экономайзера с двумя датчиками энтальпии идентична работе с одним датчиком, за исключением того, что второй датчик энтальпии установлен в воздуховоде рециркуляционного воздуха. Этот датчик рециркуляционного воздуха позволяет экономайзеру выбирать между температурой наружного воздуха и температурой рециркуляционного воздуха, в зависимости, какая из них имеет наименьшее значение энтальпии, для обеспечения максимальной операционной эффективности.

ЭКОНОМАЙЗЕР С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЫТЯЖКОЙ.

Данная система работает, как описано выше, с одним лишь добавлением. Вентилятор принудительной вытяжки активируется через 45 секунд после превышения положения актуатора уставки для вентилятора принудительной вытяжки, на панели управления экономайзера. При работе вентилятора принудительной вытяжки, вторая ступень контура охлаждения не будет работать. Как всегда, соединение сигналов "R" и "G" обеспечивает минимальное положение демпфера экономайзера, но не обеспечивает активацию вентилятора принудительной вытяжки.

МОТОРИЗИРОВАННЫЕ ДЕМПФЕРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.

Работа системы такая же как и на установках без опции забора наружного воздуха, за одним исключением. При коммутации цепи "R" и "G", привод моторизованного демпфера наружного воздуха открывается до положения, определяемого координатным манипулятором, установленным на моторе демпфера. При разрыве цепи "R" и "G", возвратная пружина устанавливает демпфер в полностью закрытое положение.

НЕИСПРАВНОСТИ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ.

Каждый контур охлаждения имеет контур контроля его нормальных операционных параметров. Неисправности в работе контура описаны ниже. Все системные неисправности сбрасывают минимальное значение времени работы компрессора.

ДАТЧИК ЗАЩИТЫ ПО ВЫСОКОМУ ДАВЛЕНИЮ НАГНЕТЕНИЯ.

При работе в режиме охлаждения, если активируется датчик защиты по высокому давлению нагнетания (контакт открыт), панель UCB выполнит деактивацию соответствующего компрессора, активирует таймер анти-рециркуляции (ASCD), и, если второй компрессор не работает, остановит вентиляторы обдува конденсатора. Если имеется потребность в охлаждении, таймер анти-рециркуляции закончил отсчет, панель UCB выполнит старт находившегося в готовности компрессора.

Если датчик защиты по высокому давлению будет активирован 3 раза в течение 2 часов, панель UCB заблокирует соответствующий компрессор и на панели будет воспроизведен код ошибки при помощи мигающего сигнала (см. Таблицу 23). Если второй компрессор не работает, будут остановлены вентиляторы обдува конденсатора.

ДАТЧИК ЗАЩИТЫ ПО НИЗКОМУ ДАВЛЕНИЮ ВСАСЫВАНИЯ.

Давление всасывания не контролируется в течение первых 30 секунд после старта компрессора и контура охлаждения. В течение следующих 30 секунд, панель UCB будет контролировать состояние датчика защиты по низкому давлению всасывания. Если датчик защиты по низкому давлению всасывания будет активирован после 30 секундной задержки (контакты открыты), панель UCB деактивирует соответствующий компрессор, таймер анти-рециркуляции начнет отсчет, если второй компрессор не работает, остановит вентиляторы обдува конденсатора. Если имеется потребность в охлаждении, таймер анти-рециркуляции закончил отсчет, панель UCB выполнит старт находившегося в готовности компрессора.

Если контакт датчика защиты по низкому давлению всасывания будет закрыт после 30 секундного периода, описанного выше, панель UCB начнет контроль состояния контакта датчика. Если датчик защиты по низкому давлению всасывания будет открыт на период более, чем 5 секунд, панель UCB деактивирует компрессор, таймер анти-рециркуляции начнет отсчет, если второй компрессор не работает, остановит вентиляторы обдува конденсатора. Если имеется потребность в охлаждении, таймер анти-рециркуляции закончил отсчет, панель UCB выполнит старт находившегося в готовности компрессора.

Если контакт датчика защиты по низкому давлению всасывания будет открыт в течение часа три раза, панель UCB заблокирует работу соответствующего компрессора и на панели будет воспроизведен код ошибки при помощи мигающего сигнала (см. Таблицу 23). Если второй компрессор не работает, будут остановлены вентиляторы обдува конденсатора.

ТЕРМОСТАТ ЗАЩИТЫ ОТ ЗАМОРАЖИВАНИЯ.

Во время работы в режиме охлаждения, если будет открыт контакт датчика защиты от замораживания, панель UCB деактивирует соответствующий компрессор, таймер анти-рециркуляции начнет отсчет, если второй компрессор не работает, остановит вентиляторы обдува конденсатора. Если имеется потребность в охлаждении, таймер анти-рециркуляции закончил отсчет, панель UCB выполнит старт находившегося в готовности компрессора.

Если датчик защиты от замораживания будет активирован 3 раза в течение 2 часов, панель UCB заблокирует соответствующий компрессор и на панели будет воспроизведен код ошибки при помощи мигающего сигнала (см. Таблицу 23). Если второй компрессор не работает, будут остановлены вентиляторы обдува конденсатора.

ОХЛАЖДЕНИЕ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

Для определения режима работы при низких температурах окружающей среды, панель UCB имеет клеммы, к которым подключается датчик температуры, установленный на 30°F.

Если контакт датчика температуры закрыт, и имеется потребность в охлаждении, панель UCB будет работать в режиме низкой окружающей температуры.

В режиме работы при низких температурах, компрессор работает следующим образом: 10 минут включен, 5 минут выключен. Приточный вентилятор в данном режиме работает постоянно. 5-минутный режим отключения необходим для оттайки теплообменника испарителя. Режим работы при низких температурах всегда начинается с включения и работы компрессора. Минимальное время работы компрессора может расширить временной диапазон его работы в данном режиме.

Цикл оттайки начинается немедленно, сразу же по окончании минимального времени работы. При работе в режиме при низких температурах, панель UCB не блокирует компрессор по защите от замораживания. Однако, термостат защиты от замораживания может деактивировать соответствующий компрессор. Если все еще имеется необходимость в охлаждении, по окончании режима ASCD и при закрытом контакте термостата защиты от замораживания, кондиционер продолжит нормальную работу.

АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ.

Панель управления установкой контролирует следующие входные сигналы для каждого холодильного контура:

1. Термостат защиты от замораживания линии всасывания, для защиты от низкой температуры на испарителе, вследствие низкого расхода воздуха или низкой температуры рециркуляционного воздуха, (контакт открыт при $26 \pm 5^\circ\text{F}$, сброс выполняется при $38 \pm 5^\circ\text{F}$).

2. Термостат для защиты от высокого давления нагнетания, для защиты от чрезмерного давления нагнетания, вследствие блокировки теплообменника конденсатора или неисправности мотора обдува конденсатора, (контакт открыт при $380 \pm 10 \text{ psig}$, сброс выполняется при $300 \pm 10 \text{ psig}$).

3. Термостат для защиты от низкого давления всасывания предназначен для защиты установки от потери заправки холодильным агентом, (контакт открыт при $7 \pm 3 \text{ psig}$, сброс выполняется при $22 \pm 5 \text{ psig}$).

Защитные датчики, описанные выше, припаяны в соответствующих контурах холодильной установки. Работа и защита холодильных контуров контролируется независимо друг от друга. При возникновении аварийной ситуации, будет заблокирована работа только соответствующего холодильного контура по защитной автоматике. Вторая холодильная система будет продолжать работать, если она также не будет заблокирована автоматикой защиты.

Панель управления установкой контролирует состояние защитных датчиков по температуре контура электрического обогрева и состояние защитных датчиков по температуре, газового клапана и другой защитной автоматики газовой горелки.

ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА.

Компрессор также имеет внутреннюю встроенную защиту. Если в компрессоре наблюдается абнормальное повышение температуры, контур защиты разомкнет контакт и компрессор будет остановлен. Панель UCB имеет данную опцию защиты для минимизации износа и вероятности повреждения компрессора. Временная задержка анти-рециркуляции (ASCD) также используется для предотвращения старта и работы компрессора вскоре после его остановки. Дополнительно, используется функция минимального времени работы компрессора при его любом включении. Защита ASCD активируется при старте установки и при выполнении Сброса или снятии блокировки на любом компрессоре.

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Панель UCS начнет инициализацию кода неисправности путем вспыхивания светодиода определенное количество раз, в соответствии с определенной неисправностью в холодильном контуре или в кондиционере. Обратитесь к Таблице 23 «КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ(ВСПЫШЕК) ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ».

СБРОС АВАРИИ.

Снимите потребность в режиме охлаждения, путем повышения уставки термостата выше, чем температура в кондиционируемом помещении. Это приведет к сбросу воспроизведения кодов неисправностей любой блокировки по давлению и защиты от замораживания.

ОПЕРАЦИОННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕЖИМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА.

Последовательность, приведенная ниже, описывает работу секции электрического нагрева.

Одноступенчатый электрический нагрев (применяется только к моделям нагревателей в 18 KW, все остальные модели нагревателей ДОЛЖНЫ быть использованы при применении двухступенчатого термостата):

- a. При сигнале на нагрев, поступающем от термостата, будет активирован контактор электрического нагревателя (6M). После завершения отсчета таймера на включение приточного вентилятора в режиме нагрева, панель UCS активирует приточный вентилятор.
- b. Термостат выполняет циклирование работы электрического нагревателя для достижения требуемой температуры в кондиционируемом помещении.

Двухступенчатый электрический нагрев (применяется ко всем моделям нагревателей, за исключением модели в 18 KW):

- a. При сигнале на включение первой ступени нагрева, поступающем от термостата, будут активированы контакторы электрического нагревателя (6M) (6M и 7M на моделях 72 KW, 240V). После завершения отсчета таймера на включение приточного вентилятора в режиме нагрева, панель UCS активирует приточный вентилятор.

Если требуется включение второй ступени электрического нагрева, будет активирован контактор (7M).

Заметьте, что на моделях нагревателей 54 KW, 240V, будут активированы контакторы (7M и 8M), а на моделях нагревателей 72 KW, 240V, будут активированы контакторы (8M и 9M). После завершения отсчета таймера на включение приточного вентилятора в режиме нагрева, панель UCS активирует приточный вентилятор.

- b. Термостат выполняет управление циклированием работы электрических нагревателей для достижения требуемой температуры в кондиционируемом помещении.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все модели нагревателей для 50 Hz имеют датчик с ручным сбросом для защиты контура от перегрева. Эти датчики деактивируют электрические нагреватели путем разрыва цепи питания соответственного контактора, при возникновении неисправности.

НЕИСПРАВНОСТИ РЕЖИМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОГРЕВА. ЗАЩИТА ПО ТЕМПЕРАТУРЕ.

Если панель UCS измеряет 0 вольт от датчика защиты по высокой температуре, немедленно активируется приточный вентилятор. Эта защитная функция активна вне зависимости от операционного статуса установки, т.е. защита контролируется постоянно.

Если защита будет активирована три раза в течение одного часа, то будет активирована блокировка приточного вентилятора и на панели управления будет воспроизведен код аварии (См. таблицу 23).

АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ.

Панель управления кондиционера контролирует состояние температурных датчиков защиты электрических нагревателей.

Контур защиты включает следующие функции :

1. Датчики защиты по температуре (TLS 1, 2).

Эти датчики расположены внутри отсека электрических нагревателей и настроены в соответствии с уставками температуры, приведенными в Таблице 18. Сброс аварии выполняется автоматически. Датчики активируются при высокой температуре воздуха, подаваемого в помещение, вследствие недостаточного расхода воздуха через нагреватель, при этом, выключается нагреватель и активируется приточный вентилятор.

2. Датчики защиты по температуре (TLS 3, 4, 5 и 6).

Эти датчики расположены внутри отсека электрических нагревателей и настроены в соответствии с уставками температуры, приведенными в Таблице 18. Сброс аварии выполняется вручную. Эти защитные датчики, при аварийной ситуации, деактивируют электрические нагреватели путем деактивации контакторов.

ТАБЛИЦА 18: УСТАВКИ ДАТЧИКОВ ЗАЩИТЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ.

МОДЕЛЬ (Тонн)	ВОЛЬТАЖ	ТЭН kW	ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ 1, 2 Открыты при, °F	ДАТЧИКИ ЗАЩИТЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ 3, 4, 5, 6 Открыты при, °F
15, 20, 25	415	18	120	170
		36	120	170
		54	120	170
		72	120	170

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

Панель UCB начнет инициализацию кода неисправности путем вспыхивания светодиода определенное количество раз, в соответствии с определенной неисправностью в холодильном контуре или в кондиционере. Обратитесь к Таблице 23 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ(ВСПЫШЕК) ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.

СБРОС.

Снимите потребность в режиме нагрева, путем понижения уставки термостата ниже, чем температура в кондиционируемом помещении. Это приведет к сбросу воспроизведения кодов неисправностей любой блокировки.

УСТАВКИ РЕЖИМА НАГРЕВА С УПРЕЖДЕНИЕМ.

Важным условием является правильная настройка датчиков упреждения. Слишком высокое значение настройки приведет к более продолжительным, по времени, циклам нагрева и к значительным колебаниям температуры в кондиционируемом помещении. Уменьшение значения настройки ниже корректной уставки, приведет к уменьшению циклов "ВКЛЮЧЕНИЯ" и может привести к понижению температуры в кондиционируемом помещении. Обратитесь к Таблице 19 для правильных значений уставок упреждения.

ТАБЛИЦА 19: УСТАВКИ УПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ НАГРЕВЕ.

НАГРЕВАТЕЛЬ kW	НАПРЯЖЕНИЕ	НАСТРОЙКА , Ампер	
		TH1	TH2
18	380/415-3-50	0.29	-
36		0.29	0.29
54		0.29	0.29
72		0.29	0.29

ОПЕРАЦИОННАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РЕЖИМА ГАЗОВОГО НАГРЕВА.

Последовательность, приведенная ниже, описывает работу контура газового нагрева кондиционера.

При сигнале от термостата на включение первой ступени нагрева, устанавливается контрольная цепь низкого напряжения между клеммами от "R" к "W1" к "G", через панель UCB. При этом, активируется реле нагрева "RW1". Закрытие контактов "RW1-2" приводит к активации системы контроля вентилятора вытяжки отработанных газов. Закрывается контакт системы контроля вентилятора вытяжки и вентилятор стартует. При достижении вентилятором вытяжки скорости, примерно в 2500 RPM(обороты в минуту), контакт центробежного датчика, установленного на окончании вала вентилятора вытяжки, закрывается, при этом подается питание на первую ступень модуля контроля поджигом "IC1", через контакты "RW1-1".

Блок контроля поджигом "IC1" немедленно стартует первую ступень искрового воспламенителя и открывает вспомогательный клапан, расположенный внутри основного газового клапана первой ступени "GV1", для подачи потока газа только к первой ступени трубки воспламенения. Только после поджига пилотного пламени и после определения наличия пламени датчиком "IC1", посредством обратного сигнала от датчика пламени к блоку управления поджигом, заканчивается цикл искрения и открывается клапан первой ступени основного газового клапана.

Газ поступает к основным горелкам и происходит его воспламенение от пламени трубки воспламенения. После окончания специальной задержки на включение приточного вентилятора в режиме нагрева, панель UCB активирует приточный вентилятор.

Если блок "IC1" не определяет пилотного пламени, он начинает повторные циклы в течение 85 секунд для воспламенения пилотной трубки воспламенения. Если не определяется наличие пилотного пламени, то блок "IC1" заблокирует работу первой ступени газовой горелки на 5 минут или до снятия питания 24V от модуля установкой или путем выполнения сброса на термостате.

При сигнале от термостата на включение второй ступени газового нагрева, устанавливается контрольная цепь низкого напряжения между клеммами от "R" к "W2", через панель UCB. При этом активируется реле "RW2". Закрытие контакта реле "RW2-1" приводит к активации второй ступени блока контроля поджигом "IC2". Блок "IC2" немедленно стартует вторую ступень искрового воспламенителя и открывает вспомогательный клапан, расположенный внутри основного газового клапана второй ступени "GV2" для подачи потока газа только к второй ступени трубки воспламенения. Только после поджига пилотного пламени и после определения наличия пламени датчиком "IC2", посредством обратного сигнала от датчика пламени к блоку управления поджигом, заканчивается цикл искрения и открывается клапан второй ступени основного газового клапана.

Газ поступает к каждой из основных горелок второй ступени и происходит его воспламенение от пламени трубки воспламенения.

Если модуль "IC2" не определяет пилотного пламени, он начинает повторные циклы в течение 85 секунд для воспламенения пилотной трубки воспламенения. Если не определяется наличие пилотного пламени, то блок "IC2" заблокирует работу первой ступени газовой горелки на 5 минут или до снятия питания 24V от модуля установкой или путем выполнения сброса на термостате.

ПРИМЕЧАНИЕ: Вторая ступень газовой горелки может работать даже при блокировке первой ступени.

При отсутствии потребности в нагреве, термостат деактивирует реле "RW2" и "RW1", останавливая, таким образом, все газовые клапана. Вентилятор вытяжки отработанных газов продолжает работать после остановки горелок, до окончания определенного времени задержки на его выключение в режиме нагрева. Панель UCB деактивирует приточный вентилятор.

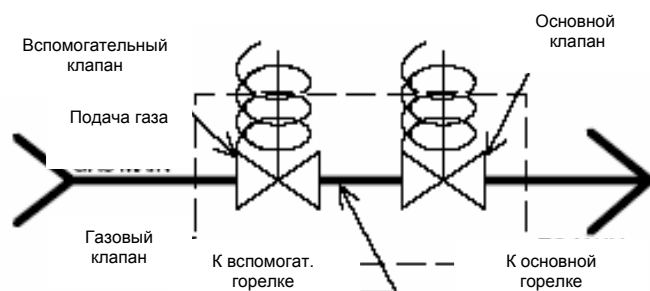


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 16 – ТРУБОПРОВОД ГАЗОВОГО КЛАПАНА.

При сигнале от термостата на включение первой ступени нагрева, устанавливается контрольная цепь низкого напряжения между клеммами от "R" к "W1". Сигнал на нагрев поступает на панель UCB и затем к блоку контроля горелками (ICB). Панель UCB контролирует сигнал "W1" и выполняет все операции, как и при потребности в нагреве.

При наличии напряжения на "W1", панель UCB активирует задержку на включение приточного вентилятора в режиме нагрева и включит его только по окончании этой задержки.

При достижении заданной температуры и отсутствии потребности в нагреве, прекращается поступление сигналов на нагрев. Немедленно деактивируется GV. Приточный вентилятор останавливается по окончании задержки на выключение в режиме нагрева.

Вентилятор вытяжки отработанных газов выполняет 25-секундный цикл продувки.

НЕИСПРАВНОСТИ РЕЖИМА ГАЗОВОГО ОБОГРЕВА.

ЗАЩИТА ПО ТЕМПЕРАТУРЕ.

Если панель UCB измеряет 0 вольт от датчика защиты по высокой температуре, немедленно активируется приточный вентилятор. Эта защитная функция активна вне зависимости от операционного статуса установки, т.е. защита контролируется постоянно.

Если панель UCB снова измеряет 24 Вольт от датчика защиты по температуре, вентилятор вытяжки отработанных газов выполняет 25 секундный цикл продувки, а приточный вентилятор будет деактивирован по окончании времени задержки на выключение для цикла нагрева. Эта защитная функция активна вне зависимости от операционного статуса установки, т.е. защита контролируется постоянно.

Если защита будет активирована три раза в течение одного часа, то будет активирована блокировка приточного вентилятора и на панели управления будет воспроизведен код аварии (См. таблицу 23).

ГАЗОВЫЙ КЛАПАН.

Панель UCB постоянно контролирует состояние Газового клапана (ГК). При измерении панелью UCB в любое время напряжения на ГК, без потребности в нагреве, в течение периода времени в 5 минут, панель UCB заблокирует приточный вентилятор и на панели UCB начнется инициализация кода неисправности путем вспыхивания светодиода определенное количество раз, в соответствии с определенной неисправностью. Обратитесь к Таблице 23 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ(ВСПЫШЕК) ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.

При отсутствии измерения напряжения на ГК, панель UCB деактивирует приточный вентилятор по истечении времени задержки на его выключение в режиме нагрева.

Если присутствует напряжение на ГК более чем 15 секунд во время задержки на включение вентилятора в режиме нагрева и потеряно напряжение на ГК или сигнал "W1", приточный вентилятор будет включен на промежуток времени его задержки на выключение в режиме нагрева.

АВТОМАТИКА КОНТУРА ЗАЩИТЫ.

Панель управления установкой контролирует состояние датчиков защиты по температуре и состояние газовых клапанов газовых горелок.

Контур защиты включает следующие функции :

1. Датчик защиты по температуре (LS).

Данный датчик расположен внутри отсека теплообменника и настроен на открытие контакта при значениях температуры, приведенных в Таблице 20 Ограничительные контрольные уставки. Сброс выполняется автоматически. Датчик защиты активируется при условии ненормальной повышенной температуры, вследствие недостаточного расхода воздуха, при этом происходит выключение блок поджига и закрытие основного газового клапана, а также активация приточного вентилятора.

2. Центробежный датчик (ЦД).

Если неисправен вентилятор вытяжки отработанных газов, то центробежный датчик, установленный в верхней части вентилятора предотвратит активацию блока поджига и газового клапана.

3. Вспомогательный газовый клапан.

На газовой горелке имеется два газовых клапана. Каждый клапан состоит из вспомогательного и основного клапанов. Вспомогательный клапан размещен перед основным клапаном. Если один или оба газовых клапана имеют аварийную ситуацию в открытом положении, вспомогательный клапан служит как дублирующий и прекращает подачу газа.

4. Датчик наличия пламени.

Датчик наличия пламени расположен в отсеке газовых горелок. Если блок контроля горелок не определяет сигнал от датчика пламени, указывающий о том, что есть наличие пилотного пламени, то не происходит открытие основного газового клапана. Блок контроля пытается выполнить поджиг и создание пилотного пламени в течение 85 секунд, затем, если не определено наличие пилотного пламени, блок контроля поджигом заблокирует работу газовой горелки до снятия питания 24V от модуля установкой или путем выполнения сброса на термостате.

5. Датчик вытяжки.

Данный датчик расположен над основными горелками в отсеке управления. При продолжительном отсутствии вытяжки от горелок, датчик останавливает и блокирует оба блока контроля поджигом, закрывая при этом оба газовых клапана.

Блок контроля поджигом заблокирует работу газовой горелки до снятия питания 24V от модуля установкой или путем выполнения сброса на термостате.

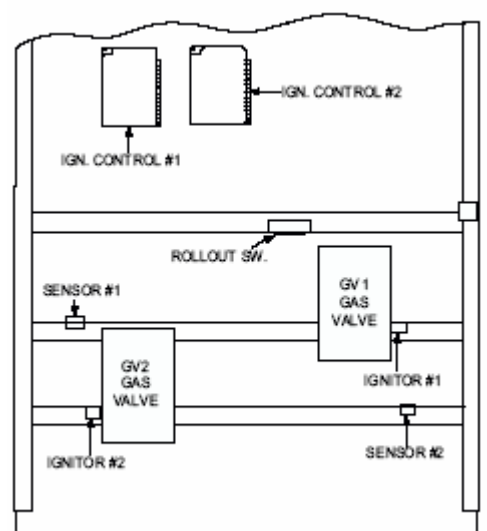
ПРИМЕЧАНИЕ: Датчик вытяжки с автоматическим сбросом должен быть в нормальном состоянии перед началом работы горелки.

6. Вспомогательный датчик защиты по температуре.

Установлен в отсеке теплообменника контура газового нагрева и настроен на температуру открытия контакта в 190°F. Этот датчик требует выполнения ручного сброса. Если произошла блокировка этого датчика, то это означает, что датчик первичной защиты по температуре не работает правильно, его необходимо заменить.

ТАБЛИЦА 20: ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ УСТАВКИ.

Модель (Тонн)	Производительность МВН		ДАТЧИК ЗАЩИТЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ открыт при, °F
	вход	выход	
15, 20 и 25	300	240	195
15, 20 и 25	350	280	195



Отсек газовых горелок.

ИЛЛЮСТРАЦИЯ 17 – ГАЗОВЫЙ КЛАПАН И АВТОМАТИКА УПРАВЛЕНИЯ.**КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.**

Панель UCB начнет инициализацию кода неисправности путем вспыхивания светодиода определенное количество раз, в соответствии с определенной неисправностью в холодильном контуре или в кондиционере. Обратитесь к Таблице 23 КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ(ВСПЫШЕК) ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.

СБРОС.

Снимите потребность в режиме нагрева, путем понижения уставки термостата ниже, чем температура в кондиционируемом помещении. Это приведет к сбросу воспроизведения кодов неисправностей любой блокировки.

УСТАВКИ РЕЖИМА НАГРЕВА С УПРЕЖДЕНИЕМ.

Важным условием является правильная настройка датчиков упреждения. Слишком высокое значение настройки приведет к более продолжительным, по времени, циклам нагрева и к значительным колебаниям температуры в кондиционируемом помещении. Уменьшение значения настройки ниже корректной уставки, приведет к уменьшению циклов "ВКЛЮЧЕНИЯ" и может привести к понижению температуры в кондиционируемом помещении.

ТАБЛИЦА 21: УСТАВКИ УПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ГАЗОВОМ НАГРЕВЕ.

Газовый клапан	НАСТРОЙКА УСТАВКИ УПРЕЖДЕНИЯ	
	1я Ступень	2я Ступень
Honeywell VR8440	0.30 ампер	0.11 ампер
White-Rodgers 36C68		

ВКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ (РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ).

СПИСОК ПРЕДСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК.

После завершения монтажных работ:

1. Проверьте подключение напряжения питания к установке. Убедитесь, что оно соответствует требуемому напряжению питания, указанному на заводской табличке.
2. Установите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».
3. Подайте питание на кондиционер.
4. Установите переключатель приточного вентилятора в положение «ВКЛЮЧЕНО».
5. Проверьте направление вращения приточного вентилятора.
- Если направление вращения неправильное, обратитесь к секции Фазирование установки.
- Проверьте натяжение ремня приточного вентилятора.
6. Проверьте значение подаваемого в помещение воздуха (CFM). См. Секцию "ПРОВЕРКА ПОДАВАЕМОГО ВОЗДУХА CFM" на странице 32.
7. Проверьте значение тока приточного вентилятора.
8. Установите переключатель приточного вентилятора в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».
9. Выключите напряжение питания кондиционера.

ОПЕРАЦИОННЫЕ ИНСТРУКЦИИ.

1. Подайте питание на кондиционер.
2. Запрограммируйте уставку значения термостата на температуру, ниже, чем температура в помещении.
3. По истечении 5 минутной задержки(встроенная функция) времени будет активирована первая ступень компрессоров.
4. При необходимости, будет активирована вторая ступень охлаждения и соответственно включены компрессора второй ступени.

СПИСОК ПОСЛЕСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК.

1. Проверьте значения давления в обоих холодильных контурах.
2. Измерьте падение температуры на теплообменнике испарителя.
3. Проверьте значения общего потребляемого тока на всех 3 фазах.
4. Проверьте значение тока вентилятора обдува конденсатора.

ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА.

1. Запрограммируйте уставку значения термостата на максимальное значение температуры
2. Выключите напряжение питания кондиционера..

ВКЛЮЧЕНИЕ УСТАНОВКИ (РЕЖИМ ГАЗОВОГО НАГРЕВА).

СПИСОК ПРЕДСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК.

Завершите следующие проверки перед началом работы установки.

1. Проверьте тип газа, подаваемого на установку. Удостоверьтесь, что он соответствует типу, указанному на заводской табличке.
2. Убедитесь, что правильно установлены козырьки для вентиляционного отсека и отсека горения.

ОПЕРАЦИОННЫЕ ИНСТРУКЦИИ.

ВНИМАНИЕ.

Данная модель газовой горелки снабжена пилотной системой и системой автоматического повторения цикла поджига.

НЕ ПРИСТУПАЙТЕ к ручному запуску пилотного клапана.

ЗАПУСК ПИЛОТНОЙ И ОСНОВНОЙ ГОРЕЛОК:

1. Выключите напряжение питания кондиционера.
 2. Запрограммируйте уставку значения термостата на температуру, ниже, чем температура в помещении.
 3. Включите кнопку газового клапана в положение «ВКЛЮЧЕНО».
 4. Подайте напряжение питания на кондиционер.
 5. Запрограммируйте термостат на желаемое значение температуры.
- (Если термостат запрограммирован на значение температуры выше температуры в помещении, начнется старт работы контура нагрева, и после всех необходимых последовательностей и операций, начнется поджиг основных горелок).

ОСТАНОВКА КОНДИЦИОНЕРА:

1. Выключите напряжение питания кондиционера.
2. Выключите кнопку газового клапана в положение «ВЫКЛЮЧЕНО».

СПИСОК ПОСЛЕСТАРТОВЫХ ПРОВЕРОК (ГАЗ).

После активирования всего контура управления и нормальной работы контура газового нагрева, выполните следующие проверки:

1. Проверьте на отсутствие утечек на газовом трубопроводе и на трубопроводах контура газового нагрева.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.**ОПАСНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА! ВЗРЫВООПАСНО!**

НЕВЫПОЛНЕНИЕ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЕРЬЕЗНЫМ ПОВРЕЖДЕНИЯМ, ЛЕТАЛЬНОМУ ИСХОДУ ИЛИ МАТЕРИАЛЬНОМУ УЩЕРБУ. НИКОГДА НЕ ПРОВЕРЯЙТЕ НАЛИЧИЕ ГАЗА ИЛИ УТЕЧКИ ПРИ ПОМОЩИ ОТКРЫТОГО ОГНЯ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ РАСТВОР ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УТЕЧЕК ГАЗА В МЕСТАХ СОЕДИНЕНИЙ.

2. Проверьте соответствие давления газового регулятора давлению, указанному на заводской табличке. См. раздел «Проверка ввода газа».

3. Проверьте давление газа. Давление газа необходимо проверять при включении всех газовых приборов в здании на полную мощность. Давление газа не должно быть выше 13", и не понижаться до 5.0" в любой промежуток времени, для установок, работающих на натуральном газе. Если давление газа находится вне указанных пределов, немедленно свяжитесь с местной службой газа.

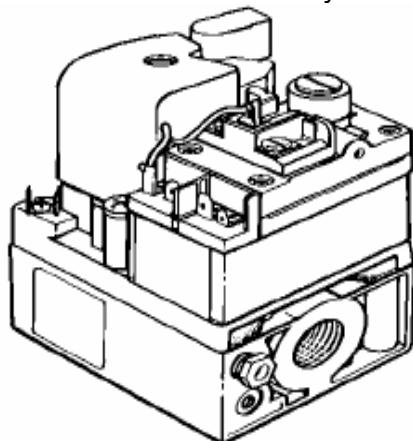


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 18 – СТАНДАРТНЫЙ ГАЗОВЫЙ КЛАПАН.

НАСТРОЙКА РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА.

На газовом клапане можно выполнить небольшую настройку полного расхода газа, путем вращения настроечного винта регулятора давления, расположенного на автоматическом газовом клапане.

Выполните настройку в следующем порядке:

1. Снимите колпачок на регуляторе. Он расположен за нажимным электрическим разъемом.
2. Для уменьшения давления газа, поверните настроечный винт против часовой стрелки.
3. Для увеличения давления газа, поверните настроечный винт по часовой стрелке.

ПРИМЕЧАНИЕ: Корректное значение давления управления газа для данных моделей газовых горелок $3.65 \text{ IWG} \pm 0.3$.

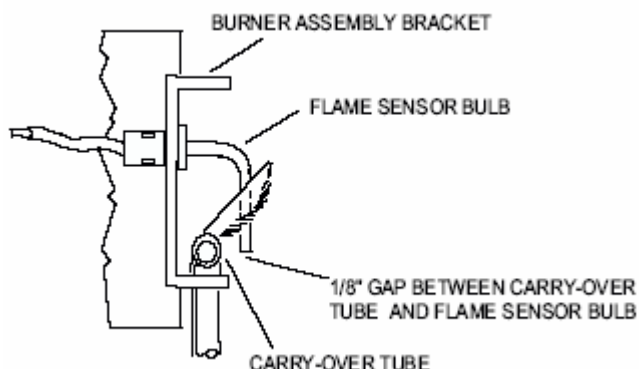


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 19 – ТОЧНАЯ НАСТРОЙКА ПЛАМЕНИ.

ПРОВЕРКА ПИЛОТНОГО ПЛАМЕНИ.

Пилонтоне пламя должно достигать до окончания датчика пламени. Для настройки пилотного пламени, (1) снимите винт крышки настройки пилота, (2) увеличьте или уменьшите зазор для воздуха до желаемого уровня, (3) установите обратно крышку с винтом, для предотвращения возможных утечек газа. Включите систему в режим нагрева и проверьте правильность функционирования всех узлов контура газового нагрева.

ИНСТРУКЦИИ ПО ГОРЕЛКЕ.

Для проверки или замены горелок, пилотных трубок или отверстий, ЗАКРОЙТЕ ОСНОВНОЙ ВЕНТИЛЬ ПОДАЧИ ГАЗА НА УСТАНОВКУ И ВЫКЛЮЧИТЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ НА УСТАНОВКУ.

1. Демонтируйте винты, фиксирующие коллектор к кронштейну горелки.
2. Откройте соединительные фитинги к линии подачи газа, расположенные перед газовым клапаном и за ним.
3. Демонтируйте защитную панель трубопровода газа.
4. Отсоедините электрические штекера газового клапана и электрода розжига. Снимите сборку газового клапана.

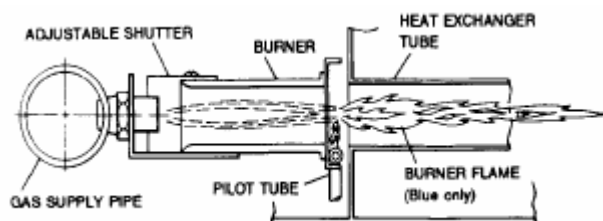


ИЛЛЮСТРАЦИЯ 20 – ТИПИЧНЫЙ ВИД ПЛАМЕНИ.

Теперь горелки доступны для обслуживания. Выполните сборку в порядке обратном разборке. Удостоверьтесь, что горелки выровнены и находятся на своих местах.

РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК ГОРЕЛКИ.

Отрегулируйте заслонки горелок таким образом, чтобы не было видно желтого пламени в трубах теплообменников.

ПРОВЕРКА ПОДВОДА ГАЗА.

НАТУРАЛЬНЫЙ ГАЗ.

1. Отключите все газовые приборы, подключенные к счетчику газа.
 2. При включенной горелке, измерьте время, необходимое для полного оборота наименьшего измерительного наборного диска на счетчике газа. Обычно счетчику газа требуется 1/2 или 1 кубический фут для одного полного оборота наименьшего наборного диска.
 3. Используя количество секунд для каждого оборота и значение вращения счетчика газа, определите количество кубических футов газа, расходуемых горелкой, из таблицы 22.
- Если актуальное значение ввода не находится в диапазоне 5% от требуемого для горелки значения (с допущениями, принятыми для допустимого значения диапазона настройки регулятора горелки), замените установленные регулировочные шайбы на шайбы требуемого диаметра.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для определения значения ввода Btu, умножьте количество кубических футов газа, потребляемого в течении часа, на значение Btu газа, применяемого в месте установки кондиционера (обратитесь к местной газовой службе для получения данной информации, т.к. эти значения широко варьируются от города к городу).

ТАБЛИЦА 22: РАСХОД ГАЗА – КУБИЧЕСКИЙ ФУТ В ЧАС.

Секунды для одного оборота	Размер тестируемого наборного диска	
	1/2 кубических футов	1 кубический фут
4	450	900
6	300	600
8	228	450
10	180	360
12	150	300
14	129	257
16	113	225
18	100	200
20	90	180
22	82	164
24	75	150
26	69	138
28	64	129

Пример: При реальном измерении, необходимо 13 секунд для расхода 1 кубического фута газа для 1 оборота наборного диска на счетчике газа, при работе горелки 300,000 Btuh. Прочтите значение в колонке “1 Кубический фут”, где вы увидите, что 278 кубических футов газа в час расходуются горелкой при данном номинале. Умножьте 278 x 1050 (значение Btu газа, полученное от местной газовой службы/компании). Результат 292,425 Btuh, который близок к значению 300,000 Btuh диапазона горелки.

НАСТРОЙКА УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Увеличение температуры (или разница значений температуры между воздухом контура рециркуляции и воздухом, нагретым горелкой) должно находиться в диапазоне, показанном на табличке диапазона, расположенной на кондиционере, и данными, приведенными в таблице 4. После определения увеличения температуры, значение расхода воздуха может быть определено следующим образом:

После 20 минут работы, определите значение увеличения температуры горелкой. Выполните измерения в обоих воздуховодах – подачи и рециркуляции (примерно 6 футов от теплообменника горелки), где они не будут подвержены влиянию постороннего источника тепла. Увеличьте расход воздуха приточного вентилятора для уменьшения увеличения температуры; уменьшите расход воздуха приточного вентилятора для увеличения температуры. Для дополнительных данных, обратитесь к таблице 17.

$$\text{CFM} = \frac{\text{Ввод Btuh} \times 0.8}{108 \times F \text{ Увеличение температуры}}$$

ПРИТОЧНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ.

Все установки имеют ременной привод и односкоростной приточный вентилятор. Регулируемые шкивы на моторе приточного вентилятора могут быть настроены, для получения желаемого расхода воздуха.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Поиск неисправностей на компонентах установки может потребовать открытия отсеков, где расположены электрические компоненты системы управления кондиционером, находящиеся под напряжением. Соблюдайте особые меры безопасности при работе на элементах электрической цепи, находящихся под напряжением!

Проверьте заводскую табличку для определения номинала напряжения питания и установите диапазон измерений вольтметра в соответствии с требуемым диапазоном, перед выполнением каких-либо проверок на клеммах электрического контура. Если необходимо, выключите напряжение питания на установку перед выполнением работ по техническому обслуживанию, для предотвращения нанесения персонального вреда.

ВНИМАНИЕ.

Поместите на все провода этикетки перед демонтажем элементов контура управления. Ошибки при подключении проводов могут явиться причиной неправильной или опасной работы установки или ее компонентов, что может привести к повреждению оборудования или нанести вред обслуживающему персоналу.

Проверьте работу установки после выполнения ремонтных работ.

При необходимости в охлаждении помещения, если работают компрессора, но приточный вентилятор не активируется после короткой задержки времени (переключатель приточного вентилятора на термостате находится в положении "AUTO").

1. Включите переключатель приточного вентилятора на термостате в положение «ВКЛЮЧЕНО». Если приточный вентилятор не активируется, обратитесь к шагу 3.

2. Если приточный вентилятор активируется и работает в положении переключателя «ВКЛЮЧЕНО», но останавливается при включении первого компрессора, при этом переключатель приточного вентилятора находится в положении «АВТО», проверьте наличие контакта между клеммами R и G, в положении «АВТО» при наличии сигнала на охлаждение.

3. Если приточный вентилятор не включается при переключении переключателя термостата в положение «ВКЛЮЧЕНО», проверьте, подается ли управляющее напряжение к катушке контактора М3, а также включается ли контактор, при подаче на него управляющего напряжения. Проверьте состояние проводки от контактора к приточному вентилятору.

4. Если контактор М3 включен и подается питание к вентилятору М3, осторожно прикоснитесь к корпусу мотора. Если он горячий, то мотор, вероятно, отключен по внутренним термисторам защиты. Переведите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО», а переключатель приточного вентилятора установите в положение «АВТО». Подождите, для сброса внутренней защиты по перегрузке мотора приточного вентилятора. Проверьте его работоспособность после охлаждения мотора.

5. Если контактор М3 не включается, проверьте, подается ли 24 Вольт на катушку контактора. Если на контактор поступает 24 Вольт, а контактор не включается, замените контактор М3.

6. Если на контактор поступает 24 Вольт, контактор М3 включается, а мотор приточного вентилятора не работает, замените мотор.

7. Если на катушке контактора М3 отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт на клемме приточного вентилятора панели UCB, "FAN". Если 24 Вольт присутствует на клемме FAN, проверьте проводку от панели UCB к контактору М3.

8. Если на клемме "FAN" отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт от комнатного термостата.

Если отсутствует 24 Вольт от комнатного термостата, выполните следующие проверки:

a. Проверьте работу термостата (контакт между R и G при положении переключателя в положении «ВКЛЮЧЕНО» и в положении «АВТО» во время наличия сигнала на работу),

b. Проверьте проводку между термостатом и панелью UCB, а также затяните сигнальные провода на клеммах между термостатом и панелью UCB.

9. Если 24 Вольт присутствует на термостате, но отсутствует на панели UCB, проверьте правильность подключения проводов между термостатом и панелью UCB, т.е. что провод от клеммы G термостата подключен к клемме G на панели UCB, а также затяните все ослабленные провода.

10. Если термостат и панель UCB правильно подключены, замените панель UCB.

При сигнале на охлаждение, приточный вентилятор работает, а компрессор #1 не работает (переключатель режима работы приточного вентилятора находится в положении «АВТО»).

1. Если установлен экономайзер, проверьте положение его заслонок. Если заслонки открыты, экономайзер обеспечивает режим свободного охлаждения, и нет необходимости в работе компрессоров. Если одновременно имеется потребность во включении 2-х ступеней охлаждения, а экономайзер обеспечивает режим свободного охлаждения, следуя короткой задержке времени, начнет работу компрессор #1, если он не заблокирован. Если компрессор #1 заблокирован, начнет работу компрессор #2. Компрессор #2 всегда активируется вместо компрессора #1, если требуется включение компрессора #1, но он заблокирован.

2. Если экономайзер не установлен, или экономайзер обеспечивает работу в режиме свободного охлаждения, а компрессор #1 не включается при наличии сигнала на охлаждение, проверьте наличие напряжения на контакторе компрессора М1, а также, включен ли контактор. Проверьте состояние проводки между контактором и компрессором.

3. Если контактор М1 включен и подается питание на компрессор М1, аккуратно прикоснитесь к корпусу компрессора. Если корпус компрессора горячий, то, вероятно, компрессор отключен по термической внутренней защите. Переведите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО». Подождите, для сброса внутренней защиты по перегрузке мотора компрессора. Проверьте его работоспособность после охлаждения мотора.

4. Если не включается контактор M1, проверьте наличие 24 Вольт на катушке M1. Если 24 Вольта присутствует, а контактор M1 не включается, замените контактор.

5. Если на контактор поступает 24 Вольта, контактор M1 включается, а мотор компрессора не работает, замените компрессор.

6. Если на катушке контактора M1 отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт на клемме компрессора панели UCB, C1. Если 24 Вольта присутствует на клемме C1, проверьте проводку от панели UCB к контактору компрессора M1.

7. Если 24 Вольта отсутствует на клемме C1, проверьте наличие сигнала 24 Вольта от комнатного термостата к панели UCB, клемме Y1.

Если отсутствует 24 Вольта от комнатного термостата, выполните следующие проверки:

a. Проверьте наличие сигнала 24 Вольт на клемме термостата Y1.

b. Проверьте правильность проводки между клеммами термостата и панелью UCB, т.е. сигналы от клеммы Y1 к Y1, и от Y2 к Y2.

c. Проверьте состояние проводки от комнатного термостата к панели UCB.

8. Если 24 вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB, компрессор может быть выключен вследствие открытого контакта реле высокого давления, реле низкого давления или термостата защиты от замораживания. Проверьте на наличие 24 Вольт на клеммах HPS1, LPS1 и FS1 панели UCB. Если контакт защитного датчика открыт, то должен иметься потенциал напряжения между панелью UCB и соответствующей клеммой. Если открыт контакт датчика LPS1, то в наличии будет потенциал в 24 Вольта между клеммами LPS1.

9. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и не открыт ни один из контактов защитных датчиков, то возможно панель UCB заблокировала компрессор по причине большого количества повторяющихся стартов. На панели UCB должны воспроизводиться сигналы ошибок. Если сигналы ошибок отсутствуют, нажмите и отпустите кнопку «ALARMS» на панели UCB. Панель UCB воспроизведет последние 5 аварий с помощью светодиода. Если компрессор заблокирован, отмените все сигналы на охлаждение. Это приведет к сбросу всех защитных блокировок компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбросе всех блокировок, компрессор #1 может находиться в состоянии задержки перед стартом.

См. Следующую информацию.

10. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и не открыт ни один из контактов датчиков защиты, компрессор не заблокирован, то панель UCB может удерживать компрессор от старта по причине временной задержки. Проверьте состояние светодиода на индикацию наличия задержки перед стартом компрессора. Задержка старта выполняется в течение 5 минут. Нажмите и отпустите кнопку «TEST» для сброса всех временных задержек.

11. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и компрессор на заблокирован по защитным блокировкам, то возможно неправильно подключены клеммы экономайзера к панели UCB. Проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “OUT” панели UCB. Если 24 Вольта присутствует, проверьте проводку от клеммы Y1 “OUT”. Если 24 Вольта отсутствует на клемме Y1 “OUT”, необходимо заменить панель UCB.

12. Для установок без экономайзера:

Если присутствует 24 Вольта на клемме Y1 OUT, проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “ECON”. Если 24 Вольта отсутствует, проверьте состояние проводки от клеммы Y1 “OUT” к штекеру Mate-N-Lock, состояние перемычки на штекере Mate-N-Lock, и состояние проводки от штекера Mate-N-Lock к клемме Y1 “ECON”.

13. Для установок с экономайзером: Если присутствует 24 Вольта на клемме Y1 “OUT”, проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “ECON”. Если 24 Вольта отсутствует, проверьте состояние проводки от клеммы Y1 “OUT” к штекеру Mate-N-Lock, проверьте состояние проводов между панелью UCB и штекером экономайзера Mate-N-Lock, а также состояние проводки от штекера Mate-N-Lock к клемме Y1 “ECON”. Если ничего не обнаружено, то возможно неисправен привод экономайзера и нет возможности получения обратного сигнала 24 Вольта к клемме Y1 “ECON”, даже если экономайзер не обеспечивает режим свободного охлаждения. Для тестирования, отсоедините Mate-N-Locks и установите перемычку между БЕЛЫМ и ЖЕЛТЫМ проводами на штекере панели UCB Mate-N-Lock. Если компрессор #1 включится, то имеется неисправность в проводке экономайзера или его приводе.

14. Панель UCB может быть запрограммирована для блокировки работы компрессора при цикле свободного охлаждения и при условии низкой температуры окружающего воздуха. Эти функции не являются заводскими настройками. Местная уполномоченная служба компании YORK может проверить панель UCB на возможность программирования данных функций.

15. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, проверьте целостность панели UCB. Отсоедините провод от клеммы C1 и подключите его к клемме Y1. Не устанавливайте перемычку между клеммами Y1 и C1. Если компрессор активируется, неисправна панель UCB.

16. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, замените панель UCB.

При потребности во включении второй ступени охлаждения, приточный вентилятор и компрессор #1 работают, а компрессор #2 нет (переключатель режима работы приточного вентилятора находится в положении «АВТО»).

1. Если установлен экономайзер, проверьте положение его заслонок. Если заслонки открыты, экономайзер обеспечивает режим свободного охлаждения, и нет необходимости в работе компрессоров. Если одновременно имеется потребность во включении 2-х ступеней охлаждения, а экономайзер обеспечивает режим свободного охлаждения, следуя короткой задержке времени, начнет работу компрессор #1, если он не заблокирован. Если компрессор #1 заблокирован, начнет работу компрессор #2. Обычно, компрессор #2 всегда активируется в режиме свободного охлаждения если есть необходимость во включении второй ступени охлаждения в течении 20 минут.

2. Компрессор #2 не будет включен одновременно с компрессором #1 если имеется необходимость во включении обеих ступеней охлаждения. Панель UCB задерживает включение компрессора #2 на 30 секунд для предотвращения скачка напряжения. Если после задержки на включение, компрессор #2 не активируется при необходимости включения второй ступени охлаждения, проверьте напряжение на контакторе M2, и включен ли сам контактор. Проверьте состояние проводки между контактором и компрессором.

3. Если контактор M2 включен и подается питание на компрессор M2, аккуратно прикоснитесь к корпусу компрессора. Если корпус компрессора горячий, то, вероятно, компрессор отключен по термической внутренней защите. Переведите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО». Подождите, для сброса внутренней защиты по перегрузке мотора компрессора. Проверьте его работоспособность после охлаждения мотора.

4. Если контактор M2 не включается, проверьте, подается ли 24 Вольт на катушку контактора. Если на контактор поступает 24 Вольт, а контактор не включается, замените контактор M2.

5. Если на контактор поступает 24 Вольт, контактор M2 включается, а мотор компрессора не работает, замените компрессор.

6. Если на катушке контактора M2 отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт на клемме компрессора панели UCB, C2. Если 24 Вольт присутствует на клемме C2, проверьте проводку от панели UCB к контактору компрессора M1.

7. Если 24 Вольт отсутствует на клемме C2, проверьте наличие сигнала 24 Вольт от комнатного термостата к панели UCB, клемме Y2.

Если отсутствует 24 Вольт от комнатного термостата, выполните следующие проверки:

- a. Проверьте наличие сигнала 24 Вольт на клемме термостата Y2.
- b. Проверьте правильность проводки между клеммами термостата и панелью UCB, т.е. сигналы от клеммы Y2 к Y2, и от Y1 к Y1.
- c. Проверьте состояние проводки от комнатного термостата к панели UCB.

8. Если 24 вольта присутствует на клемме Y2 панели UCB, компрессор может быть выключен вследствие открытого контакта реле высокого давления, реле низкого давления или термостата защиты от замораживания. Проверьте на наличие 24 Вольт на клеммах HPS2, LPS2 и FS2 панели UCB. Если контакт защитного датчика открыт, то должен иметься потенциал напряжения между панелью UCB и соответствующей клеммой. Если открыт контакт датчика LPS2, то в наличии будет потенциал в 24 Вольт между клеммами LPS2.

9. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y2 панели UCB и не открыт ни один из контактов защитных датчиков, то возможно панель UCB заблокировала компрессор по причине большого количества повторяющихся стартов. На панели UCB должны воспроизводиться сигналы ошибок. Если сигналы ошибок отсутствуют, нажмите и отпустите кнопку «ALARMS» на панели UCB. Панель UCB воспроизведет последние 5 аварий с помощью светодиода. Если компрессор заблокирован, отмените все сигналы на охлаждение. Это приведет к сбросу всех защитных блокировок компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбросе всех блокировок, компрессор #2 может находиться в состоянии задержки перед стартом.

10. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y2 панели UCB и не открыт ни один из контактов датчиков защиты, компрессор не заблокирован, то панель UCB может удерживать компрессор от старта по причине временной задержки. Проверьте состояние светодиода на индикацию наличия задержки перед стартом компрессора. Задержка старта выполняется в течение 5 минут. Нажмите и отпустите кнопку «TEST» для сброса всех временных задержек.

11. Панель UCB может быть запрограммирована для блокировки работы компрессора при цикле свободного охлаждения и при условии низкой температуры окружающего воздуха. Эти функции не являются заводскими настройками. Местная уполномоченная служба компании YORK может проверить панель UCB на возможность программирования данных функций.

12. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, проверьте целостность панели UCB. Отсоедините провод от клеммы C2 и подключите его к клемме Y2. Не устанавливайте перемычку между клеммами Y2 и C2. Если компрессор активируется, неисправна панель UCB.

13. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, замените панель UCB.

При потребности в охлаждении, приточный вентилятор и компрессор #2 работают, а компрессор #1 нет (переключатель режима работы приточного вентилятора находится в положении «АВТО»).

1. Компрессор #2 активируется взамен компрессора #1, если компрессор #1 не включается при наличии требования на охлаждение. Проверьте панель UCB на наличие сигналов неисправностей, указывающих, что компрессор #1 заблокирован. Нажмите и отпустите клавишу «ALARMS», если светодиод не указывает о наличии аварии.

2. Проверьте наличие напряжения на контакторе компрессора M1, а также работоспособность контактора. Проверьте проводку между контактором и компрессором.

3. Если контактор M1 включен и подается питание на компрессор M1, аккуратно прикоснитесь к корпусу компрессора. Если корпус компрессора горячий, то, вероятно, компрессор отключен по термической внутренней защите. Переведите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО». Подождите, для сброса внутренней защиты по перегрузке мотора компрессора. Проверьте его работоспособность после охлаждения мотора.

4. Если контактор M1 не включается, проверьте, подается ли 24 Вольт на катушку контактора. Если на контактор поступает 24 Вольт, а контактор не включается, замените контактор M1.

5. Если на контактор поступает 24 Вольта, контактор M1 включается, а мотор компрессора не работает, замените компрессор.

6. Если на катушке контактора M1 отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт на клемме компрессора панели UCB, C1. Если 24 Вольта присутствует на клемме C1, проверьте проводку от панели UCB к контактору компрессора M1.

7. Если 24 Вольта отсутствует на клемме C1, проверьте наличие 24 Вольт от комнатного термостата к клемме Y1 панели UCB. Если 24 Вольта отсутствует на клемме Y1 панели UCB, то вероятно неисправна панель UCB. Проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 ECON. Если 24 Вольта отсутствует на клемме Y1 «ECON», то неисправна панель UCB. Панель UCB должна деактивировать все компрессора при отсутствии сигнала на включение первой ступени обогрева, т.е. при отсутствии 24 Вольт на клемме Y1.

8. Если 24 Вольта присутствуют на клемме Y1 панели UCB, компрессор может быть выключен вследствие открытого контакта реле высокого давления, реле низкого давления или термостата защиты от замораживания. Проверьте на наличие 24 Вольт на клеммах HPS1, LPS1 и FS1 панели UCB. Если контакт защитного датчика открыт, то должен иметься потенциал напряжения между панелью UCB и соответствующей клеммой. Если открыт контакт датчика LPS1, то в наличии будет потенциал в 24 Вольта между клеммами LPS1.

9. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и не открыт ни один из контактов защитных датчиков, то возможно панель UCB заблокировала компрессор по причине большого количества повторяющихся стартов. На панели UCB должны воспроизводиться сигналы ошибок. Если сигналы ошибок отсутствуют, нажмите и отпустите кнопку «ALARMS» на панели UCB. Панель UCB воспроизведет последние 5 аварий с помощью светодиода. Если компрессор заблокирован, отмените все сигналы на охлаждение. Это приведет к сбросу всех защитных блокировок компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: При сбросе всех блокировок, компрессор #2 может находиться в состоянии задержки перед стартом.

10. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и не открыт ни один из контактов датчиков защиты, компрессор не заблокирован, то панель UCB может удерживать компрессор от старта по причине временной задержки. Проверьте состояние светодиода на индикацию наличия задержки перед стартом компрессора. Задержка старта выполняется в течение 5 минут. Нажмите и отпустите кнопку «TEST» для сброса всех временных задержек.

11. Если 24 Вольта присутствует на клемме Y1 панели UCB и компрессор не заблокирован по защитным блокировкам, то возможно неправильно подключены клеммы экономайзера к панели UCB. Проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “OUT” панели UCB. Если 24 Вольта присутствует, проверьте проводку от клеммы Y1 “OUT”. Если 24 Вольта отсутствует на клемме Y1 “OUT”, необходимо заменить панель UCB.

12. Для установок без экономайзера:

Если присутствует 24 Вольта на клемме Y1 OUT, проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “ECON”. Если 24 Вольта отсутствует, проверьте состояние проводки от клеммы Y1 “OUT” к штекеру Mate-N-Lock, состояние перемычки на штекере Mate-N-Lock, и состояние проводки от штекера Mate-N-Lock к клемме Y1 “ECON”.

Для установок с экономайзером: Если присутствует 24 Вольта на клемме Y1 “OUT”, проверьте наличие 24 Вольт на клемме Y1 “ECON”. Если 24 Вольта отсутствует, проверьте состояние проводки от клеммы Y1 “OUT” к штекеру Mate-N-Lock, проверьте состояние проводов между панелью UCB и штекером экономайзера Mate-N-Lock, а также состояние проводки от штекера Mate-N-Lock к клемме Y1 “ECON”. Если ничего не обнаружено, то возможно неисправен привод экономайзера и нет возможности получения обратного сигнала 24 Вольта к клемме Y1 “ECON”, даже если экономайзер не обеспечивает режим свободного охлаждения. Для тестирования, отсоедините Mate-N-Locks и установите перемычку между БЕЛЫМ и ЖЕЛТЫМ проводами на штекере панели UCB Mate-N-Lock. Если компрессор #1 включится, то имеется неисправность в проводке экономайзера или его приводе.

13. Панель UCB может быть запрограммирована для блокировки работы компрессора при цикле свободного охлаждения и при условии низкой температуры окружающего воздуха. Эти функции не являются заводскими настройками. Местная уполномоченная служба компании YORK может проверить панель UCB на возможность программирования данных функций.

14. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, проверьте целостность панели UCB. Отсоедините провод от клеммы C1 и подключите его к клемме Y1. Не устанавливайте перемычку между клеммами Y1 и C1. Если компрессор активируется, неисправна панель UCB.

15. Если ничего из вышеперечисленного не приводит к устранению неисправности, замените панель UCB.

РУКОВОДСТВО ПО ПОИСКУ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОНТУРА ГАЗОВОГО НАГРЕВА.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Поиск неисправностей на компонентах установки может потребовать открытия отсеков, где расположены электрические компоненты системы управления кондиционером, находящиеся под напряжением. Соблюдайте особые меры безопасности при работе на элементах электрической цепи, находящихся под напряжением!

Проверьте заводскую табличку для определения номинала напряжения питания и установите диапазон измерений вольтметра в соответствии с требуемым диапазоном, перед выполнением каких-либо проверок на клеммах электрического контура. Если необходимо, выключите напряжение питания на установку перед выполнением работ по техническому обслуживанию, для предотвращения нанесения персонального вреда.

ВНИМАНИЕ.

Поместите на все провода этикетки перед демонтажем элементов контура управления. Ошибки при подключении проводов могут явиться причиной неправильной или опасной работы установки или ее компонентов, что может привести к повреждению оборудования или нанести вред обслуживающему персоналу.

Проверьте работу установки после выполнения ремонтных работ.

Примечание: Для определения значения ввода Btu, умножьте количество кубических футов газа расходуемого в течение часа на содержание Btu газа, используемого в месте расположения установки (обратитесь к местной газовой компании для получения этой информации – это значение широко варьируется от города к городу).

ВНИМАНИЕ.

Горелка может быть заблокирована по высокой температуре во время работы. Если это произошло, панель UCS активирует приточный вентилятор до сброса аварии по высокой температуре. Необходимо соблюдать особые меры предосторожности все время, так как приточный вентилятор может включиться независимо от положения переключателя на термостате.

При наличии сигнала на включение обогрева, включается вентилятор вытяжки отработанных газов и осуществляется поджиг горелки, но приточный вентилятор не включается после задержки времени (переключатель режима работы приточного вентилятора на комнатном термостате находится в положении «АВТО»).

1. Установите переключатель режима работы приточного вентилятора в положение «ВКЛЮЧЕНО». Если включается приточный вентилятор, перейдите к пункту 10.

2. Если приточный вентилятор не включается при положении переключателя на термостате «ВКЛЮЧЕНО», проверьте, подается ли напряжение к контактам контактора М3, и включается ли контактор. Проверьте проводку между контактором и приточным вентилятором.

3. Если контактор М3 включен и подается питание к вентилятору М3, осторожно прикоснитесь к корпусу мотора. Если он горячий, то мотор, вероятно, отключен по внутренним термисторам защиты. Переведите все переключатели термостата в положение «ВЫКЛЮЧЕНО», а переключатель приточного вентилятора установите в положение «АВТО». Подождите, для сброса внутренней защиты по перегрузке мотора приточного вентилятора. Проверьте его работоспособность после охлаждения мотора.

4. Если контактор М3 не включается, проверьте, подается ли 24 Вольт на катушку контактора. Если на контактор поступает 24 Вольт, а контактор не включается, замените контактор М3.

5. Если на контактор поступает 24 Вольт, контактор М3 включается, а мотор приточного вентилятора не работает, замените мотор.

6. Если на катушке контактора М3 отсутствует 24 Вольт, проверьте наличие 24 Вольт на клемме приточного вентилятора панели UCB, "FAN". Если 24 Вольта присутствует на клемме FAN, проверьте проводку от панели UCB к контактору М3.

7. Если на клемме "FAN" отсутствует 24 Вольта, проверьте наличие 24 Вольт от комнатного термостата.

Если отсутствует 24 Вольта от комнатного термостата, выполните следующие проверки:

a. Проверьте работу термостата (контакт между R и G при положении переключателя в положении «ВКЛЮЧЕНО» и в положении «АВТО» во время наличия сигнала на работу),

b. Проверьте проводку между термостатом и панелью UCB, а также затяните сигнальные провода на клеммах между термостатом и панелью UCB.

8. Если 24 Вольта присутствует на термостате, но отсутствует на панели UCB, проверьте правильность подключения проводов между термостатом и панелью UCB, т.е. что провод от клеммы G термостата подключен к клемме G на панели UCB, а также затяните все ослабленные провода.

9. Если термостат и панель UCB правильно подключены, замените панель UCB.

10. Если приточный вентилятор работает при положении переключателя на термостате "ON", но не начинает работать после короткой задержки после включения горелки, при положении переключателя приточного вентилятора «АВТО», проверьте наличие контакта на термостате между клеммами R и G при наличии сигнала на "W1".

При наличии сигнала на включение обогрева, включается приточный вентилятор, а вентилятор вытяжки отработанных газов не включается (переключатель режима работы приточного вентилятора на комнатном термостате находится в положении «АВТО»).

1. Вентилятор вытяжки отработанных газов имеет внутреннюю защиту. Если корпус вентилятора горячий при касании, подождите до сброса защиты по перегрузке.

2. Если корпус вентилятора холодный при наличии сигнала на включение обогрева, проверьте наличие питания к мотору на штекере Mate-N-Lok. Если питание подается, а вентилятор не работает, замените вентилятор.

3. Если питание на вентилятор отсутствует, проверьте наличие питания на контактах реле нагрева (RW1), расположенного в основном отсеке управления, проверьте также, включается ли реле RW1.

4. Если реле RW1 включается, проверьте линию подачи питания.

5. Если реле RW1 не включается, проверьте наличие 24 Вольт на катушке реле RW1. Если 24 Вольта присутствуют, замените реле RW1. Если 24 Вольта отсутствуют, проверьте проводку от платы реле к контактору и обратно, а также проверьте проводку от термостата к плате реле и обратно. Если все соединения проверены, замените плату реле.

Вентилятор вытяжки отработанных газов работает, но не работает горелка, и нет поджига.

1. Блоки контроля поджигом (IC1, IC2) могут быть заблокированы, по причине отсутствия воспламенения, или полностью на 100% закрыты газовые горелки. Данные блокировки описаны выше. Если произошла блокировка, 24V должны быть сняты с блоков контроля поджигом. Это можно выполнить непосредственно на кондиционере или при помощи выполнения сброса на термостате. После выполнения сброса 24V, необходимо проверить на нормальную работу газовой горелки. Если неисправность продолжает возникать, необходимо определить ее причину и устранить.

2. Проверьте все соединения 24 Вольт от платы реле к газовому отсеку. Проверьте низковольтные коммутационные соединения к реле задержки времени, расположенному в отсеке управления.

3. Если газовая горелка горячая, то она может быть заблокирована по превышению защитного порога температуры, необходимо дождаться сброса защиты.

4. Если горелка холодная, проверьте наличие 24 Вольт на проводе 241, поступающему на реле задержки времени (ETD), расположенному в отсеке управления. Если 24 Вольта отсутствует, необходимо заменить реле задержки времени (ETD).

5. Если 24 Вольта присутствует на проводе 241, отключите провода от реле задержки времени (TDR) и при помощи тестера проверьте целостность цепи на контактах 1 и 2. Если ничего не измеряется, то TDR открыто и его необходимо заменить. Если измеряется целостность контура реле, подключите провода обратно.

При работающем вентиляторе вытяжки отработанных газов, проверьте наличие 24 Вольт на клеммах 4 реле (RW1-2) и (RW2-1). Если 24 Вольта отсутствуют, то открыт контакт центробежного датчика (CS) или он неисправен. Проверьте напряжение питания к установке - если оно в норме, замените вентилятор вытяжки отработанных газов. Если напряжение питания к установке ниже требуемого номинала, обратитесь к компании обеспечивающей подачу напряжения.

6. Проверьте наличие 24V на клемме 2 реле (RW1-2 и RW2-1). Если 24V отсутствуют, проверьте наличие 24V на катушках реле RW1 и RW2. Если эти реле активированы, то проверьте целостность проводки на клеммах 2 и 4 каждого реле. Если проблемы не обнаружено, то замените реле RW1 и/или RW2.

7. Если присутствует 24 Вольта на блоке поджига, проверьте все контрольные провода на блоке розжига и всыоковольный провод к электроду розжига. Проверьте, чтобы провод заземления от блока розжига, газового клапана и пилотной горелки были правильно подключены и создавали хорошую электрическую цепь. Проверьте целостность керамического изолятора на электроде поджига и датчике наличия пламени, если целостность не нарушена, замените блок розжига IC1 или IC2.

Вентилятор вытяжки отработанных газов работает, активируется электрод розжига на пилотной горелке, но отсутствует розжиг и не определяется запах газа на выходе вентилятора вытяжки отработанных газов.

1. Проверьте поступление газа к установке. Проверьте давление поступающего газа на соответствие его требуемому диапазону, как описано в секции “Список проверок после старта”, а также правильность настройки регулирующего винта на пилотном газовом клапане, как описано в секции “ПРОВЕРКА ПИЛОТА”.

2. Проверьте целостность проводки между блоком розжига и газовым клапаном. Проверьте целостность и правильность подключения провода заземления.

3. Если проводка в норме, проверьте 24 Вольта на клеммах “PV” и “COMMON” на блоке розжига. Если 24 Вольта отсутствует, замените блок розжига.

4. Если 24 Вольта присутствует, отключите пилотную горелку и снимите пилотное отверстие с пилотной горелки. Отверстие демонтируется в направлении обратном потоку газа. Проверьте отсутствие помех, препятствий в отверстии. Если оно чистое, замените основной газовый клапан.

Блок розжига включает электрод розжига, но отсутствует розжиг, определяется запах газа на выхлопном отверстии вентилятора вытяжки отработанных газов.

1. Настройте винт пилотного клапана на газовом клапане, как описано в секции “ПРОВЕРКА ПИЛОТНОГО КЛАПАНА”.

2. Проверьте поступление газа к установке. Проверьте давление поступающего газа на соответствие его требуемому диапазону, как описано в секции “Список проверок после старта”. При необходимости, выполните настройки.

3. Проверьте отсутствие помех, препятствий в пилотном отверстии, как описано в предыдущей секции. Прочитайте при необходимости, но проблема не в газовом клапане.

Пилотная горелка воспламеняется, но электрод розжига продолжает работать, а основные горелки не воспламеняются.

1. Выполните проверки и настройки, описанные в секции “ПРОВЕРКА ПИЛОТНОГО КЛАПАНА”.

2. Проверьте поступление газа к установке. Проверьте давление поступающего газа на соответствие его требуемому диапазону, как описано в секции “Список проверок после старта”. При необходимости, выполните настройки.

3. Проверьте, что пилотная горелка не изогнута и не повреждена.

4. Проверьте, чтобы провод заземления от блока розжига, газового клапана и пилотной горелки были правильно подключены и создавали хорошую электрическую цепь. Проверьте целостность керамического изолятора на электроде поджига и датчике наличия пламени, если целостность не нарушена, замените блок розжига.

Пилотная горелка воспламеняется, электрод розжига прекращает работать, но основные горелки не воспламеняются.

1. Проверьте целостность проводки между блоком розжига и газовым клапаном. Если проводка в норме, проверьте 24 Вольта на клеммах "PV" и "COMMON" на блоке розжига. Если 24 Вольта отсутствует, замените блок розжига. Если определяется наличие напряжения, замените газовый клапан.

Происходит воспламенение основной горелки с последующим погасанием пламени или одна форсунка имеет задержку воспламенения.

1. Проверьте, чтобы пилотная горелка была правильно выровнена, как описано в секции «ПРОВЕРКА ПИЛОТНОГО КЛАПАНА».

2. Проверьте состояние, подключение и фиксацию всех соединений к горелке.

Происходит воспламенение основных горелок, но переменчивы характеристики пламени горения.

1. Проверьте и при необходимости отрегулируйте положение воздушных заслонок, как описано в секции «РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНЫХ ЗАСЛОНОК ГОРЕЛКИ».

2. Проверьте отверстия основных горелок на отсутствие препятствий, помех, а также проверьте их положение. Процедура по демонтажу, описана в секции «ИНСТРУКЦИИ ПО ГОРЕЛКЕ». Очитите или замените отверстия горелки и горелки, при необходимости.

КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ УСТАНОВКИ.

Различные коды вспыхивания используются панелью управления кондиционером (UCB) для помощи в определении неисправностей. Коды вспыхивания светодиода различаются по циклу включения и выключения (примерно 200мс включение и 200мс выключение).

При нормальной работе установки, на панели управления, светодиод вспыхивает на 1 секунду и гаснет на 1 секунду. Это позволяет определить, что панель UCB нормально функционирует. Не принимайте это за воспроизведение кода ошибки. Для предотвращения ошибок при воспроизведении кодов неисправностей, код с 1-м вспыхиванием не используется.

Для проверки истории ошибок, на панели UCB, необходимо нажать и отпустить кнопку «ALARMS». На панели UCB при этом, будут воспроизведены коды последних 5 неисправностей, от самой недавней до последней, при этом, разделение воспроизведения неисправностей происходит примерно через 2 секунды.

В некоторых случаях, может иметься необходимость в обнулении значения таймера анти-рециркуляции компрессоров, для выполнения поиска неисправностей. Для сброса всех значений таймеров анти-рециркуляции, нажмите один раз и отпустите кнопку «TEST» на панели UCB.

ТАБЛИЦА 23: КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ.

Код неисправности	Описание
Устойчивое мигание	Неисправность управления – Замените панель управления
1 вспыхивание/ 1 погасание	Нормальная работа
1 вспыхивание	Не применяется
2 вспыхивания	Режим ожидания, таймер анти-рециркуляции ¹
3 вспыхивания	HPS1 – Блокировка компрессора N1 по высокому давлению нагнетания
4 вспыхивания	HPS2 - Блокировка компрессора N2 по высокому давлению нагнетания
5 вспыхиваний	LPS1 - Блокировка компрессора N2 по низкому давлению всасывания
6 вспыхиваний	LPS2 - Блокировка компрессора N2 по низкому давлению всасывания
7 вспыхиваний	FS1 - Блокировка компрессора N1 по защите от замораживания
8 вспыхиваний	FS2 - Блокировка компрессора N2 по защите от замораживания
9 вспыхиваний	Блокировка контроля поджигом/ Неисправность поджига / Блокировка по датчикам температуры / Отсутствие соединительного штекера в секции нагрева
10 вспыхиваний	Блокировка компрессора по защите низкой температуре окружающего воздуха ¹
11 вспыхиваний	Блокировка компрессора при использовании экономайзером режима свободного охлаждения ¹
12 вспыхиваний	Перегрузка вентилятора
13 вспыхиваний	Блокировка компрессора по защите низкому напряжению питания 1
14 вспыхиваний	Неисправность EEPROM (Контур управления)
ВЫКЛЮЧЕН	Отсутствие питания или неисправность управления

1. Данные коды не представляют аварию.