



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЗОНАЛЬНЫЙ КОМФОРТ II



Инструкции по монтажу и эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Меры безопасности.....	1
Рекомендации по монтажу.....	2
Введение.....	2
Монтаж.....	2
• Проверка оборудования и монтажной площадки.....	2
• Расположение оборудования и рекомендации по электрическим соединениям.....	3
• Монтаж компонентов.....	4
• Монтаж зональных заслонок.....	4
• Монтаж атмосферной байпасной заслонки.....	7
• Монтаж датчика температуры выходящего воздуха (ТВВ).....	7
• Монтаж температурного датчика теплового насоса (ТТН).....	7
• Завершающие электрические соединения.....	7
• Последовательность управления.....	8
Конфигурация системы.....	10
• Конфигурация контроллера оборудования.....	11
• Конфигурация пользовательского интерфейса.....	11
Пуск системы и проверки.....	17
• Вход в монтажный режим тестирования.....	17
• Проверка работы заслонок и датчиков.....	17
• Быстрая проверка работы оборудования.....	17
• Более продолжительная проверка работы оборудования.....	18
Завершающие монтажные настройки.....	18
Информация по эксплуатации.....	21
Работа интеллектуального датчика.....	23
Быстрый пуск.....	24
Быстрое программирование комфортного расписания.....	24
Функции HOLD, OFF, OUT и ALL ZONE.....	25
Неисправности.....	26

ПРИМЕЧАНИЕ: Тщательно прочитайте настоящие инструкции до начала монтажа.
 Этот символ → указывает на изменения, внесенные по сравнению с последним изданием.

Меры безопасности

Неправильные монтаж, настройка, изменения, обслуживание или применение могут вызвать возгорание, поражение электрическим током или создать другие опасные ситуации, которые могут к травмам персонала или повреждению собственности. За информацией и помощью обращайтесь к квалифицированным специалистам или вашему дистрибьютеру. При модернизации системы следует применять только сертифицированные изготовителем приспособления и дополнительные устройства. При монтаже используйте инструкции, поставляемые вместе с приспособлениями и дополнительными устройствами.

Следуйте всем требованиям безопасности и одевайте защитные очки. В пределах досягаемости должен быть огнетушитель. Прочитайте полностью настоящие инструкции и следуйте всем указаниям на табличках, прикрепленных к оборудованию. Изучите все действующие местные нормы и строительные правила, а также специальные монтажные требования национальной ассоциации по кондиционированию воздуха (SMACNA).

Ознакомьтесь с информацией по мерам безопасности. Она помечена символом «!». Этот символ, нанесенный на оборудование или указанный в инструкции, сигнализирует об опасности для персонала, проводящего работы.

Обращайте внимание на предупреждающие слова DANGER (опасность), WARNING (предупреждение) и CAUTION (предостережение). Эти слова используются вместе с предупреждающими символами. DANGER предупреждает о наибольшей опасности, пренебрежение которой **повлечет** серьезные травмы или даже смерть обслуживающего персонала. WARNING сигнализирует о опасностях, которые **могут** привести к

серьезным травмам или смерти. CAUTION используется для обозначения небезопасных операций, которые **могут** вызвать незначительные повреждения персонала или собственности.

Рекомендации по монтажу

Перед началом работ по монтажу зональной системы, следует принять решение о числе и расположении зон и датчиков. Это предопределяет выбор необходимых воздуховодов и задвижек. За помощью при принятии этого решения обращайтесь к Руководству по проектированию, которое можно получить у вашего дилера.

Настоящая инструкция описывает практические работы по монтажу и пуску системы Зональный Комфорт II. Используйте ее в качестве руководства при проведении процедуры монтажа после того, как будут приняты все необходимые решения.

1. Установите пользовательский интерфейс и все вынесенные датчики в зонах, где не выпадает конденсат, с наружной температурой от 32 до 120°F. Установите заслонки и контроллер оборудования в зонах, где не выпадает конденсат, с наружной температурой от 32 до 158°F.
- 2. Возможно потребуются виброизоляция заслонок для уменьшения шума.
3. При использовании воздушных кондиционеров и тепловых насосов потребуются применение TPV.
4. Примените отдельный изолированный трансформатор для силового питания системы Зональный Комфорт II (минимум 40 ВА, класс, поставляется при монтаже).
5. В зональной системе важно правильно подобрать оборудование и размеры воздуховодов. Чтобы быть уверенным в правильности принятых решений обращайтесь к Руководству по проектированию.

«!» **CAUTION** Наличие TPV на внутреннем блоке является необходимым для всех зональных систем

ВВЕДЕНИЕ

Система Зональный Комфорт II обеспечивает управлять температурой и влажностью в нескольких (до 8-ми) зонах внутри здания. Каждая из зон имеет собственную независимую температурную уставку. Уставки значения комфортной температуры в каждой зоне могут автоматически меняться в соответствии с программируемым пользователем расписанием. Это позволяет системе Зональный Комфорт II управлять температурными режимами в разных зонах в зависимости от характера их использования и занятости. Например, вы можете кондиционировать спальню в доме только с 5 вечера до 7 утра или кухню – только днем с 3 до 6 часов. Система зонального комфорта использует дистанционно управляемые заслонки (называемые зональными заслонками) для того, чтобы регулировать расход кондиционируемого воздуха, направляемого в зоны. Таким образом, зональная система может выборочно охлаждать или обогревать отдельные участки здания, в зависимости от предъявляемых температурных требований. Каждая зона оснащается автоматически регулируемой зональной заслонкой для управления расходом воздуха, подаваемого в нее, и зональным датчиком, измеряющим температуру. Возможна комплектация зональной системы 4-мя типами датчиков, а также возможно применение их в комбинации:

- • Пользовательский Интерфейс – Каждая система имеет только один Пользовательский Интерфейс. Он представляет собой командный центр, управляющий всей системой, и обычно размещается в Зоне 1 для контроля и управления температурой воздуха в этой зоне. При желании возможно применение дистанционного датчика для измерения температуры в Зоне 1. Это обеспечивает дополнительные возможности для монтажника, позволяющие размещать Пользовательский Интерфейс в других помещениях.
- Дистанционный датчик – представляет собой простой температурный датчик, без дополнительных пользовательских сигнальных выводов.
- Интеллектуальный датчик – может применяться в любой зоне кроме Зоны 1. Он снабжен дисплеем, показывающим температуру в зоне, и снабжен возможностью регулирования температурной уставки только в той зоне, в которой он установлен. Кроме того, на дисплей выводятся наружная температура и относительная влажность внутри помещения.
- Беспроводный дистанционный датчик – представляет собой вариант исполнения дистанционного датчика без внешнего питания и питающегося от внутренней батареи. Используется в тех местах, где затруднена прокладка кабеля или требуется перемещение датчика в разные точки внутри зоны его установки.

Внимательно относитесь к выбору наиболее подходящего датчика для каждой зоны. Стандартная поставка включает только дистанционные датчики. Другие типы могут быть поставлены отдельно. Инструкции по монтажу интеллектуального и беспроводного датчиков поставляются вместе с оборудованием.

МОНТАЖ

Шаг 1 – Проверка оборудования и площадки монтажа

ОСМОТР ОБОРУДОВАНИЯ – При повреждении или некомплектности поставки оборудования немедленно направьте жалобу в транспортную компанию.

Шаг 2 – Расположение оборудования и рекомендации по электрическим соединениям

«!» **CAUTION** Для исключения опасности поражения персонала электрическим током или повреждения оборудования, следует отключать электропитание перед началом работ по прокладке кабелей.

Вся электрическая проводка должна проводиться в соответствии с требованиями национальных, местных и государственных нормативов.

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТРОЛЛЕРА ОБОРУДОВАНИЯ – вся электрическая проводка сводится к контроллеру оборудования системы Зонального Комфорта II. Выберите подходящее место для расположения контроллера вблизи обогревателя или воздухоохладителя, где удобно соединить электрические провода от пользовательского интерфейса, каждого дистанционного и интеллектуального датчика, привода каждой задвижки и от самого оборудования.

Система Зонального комфорта II предназначена только для внутреннего использования и не должна устанавливаться с незащищенными элементами. Контроллер оборудования (и зональных задвижек) можно устанавливать в любом месте, где температура не выходит за границы диапазона 32...158⁰С и отсутствует конденсация. Для предотвращения опасности повреждений должна быть установлена крышка. Не располагайте контроллер в местах, доступных детям. Избегайте мест, где звуки от срабатывания реле контроллера оборудования будут слышны лицам, находящимся в помещении. Он может устанавливаться в вертикальном или горизонтальном положении. Напоминаем, что доступность электрической проводки является важнейшим моментом, который необходимо учитывать.

«!» **CAUTION:** Чтобы исключить опасность повреждения Контроллера оборудования, не следует его устанавливать на решетках, воздуховодах или в пределах досягаемости пламени печи.

→ **РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА** – Пользовательский интерфейс является командным пультом управления системы Зональный Комфорт II. Его следует располагать в легко доступном месте, хорошо видимом для хозяина дома или офиса. С другой стороны датчик измеряющий температуру в Зоне 1 должен быть установлен так, чтобы температурные измерения были корректными. Если эти два требования конфликтуют между собой, то следует использовать в Зоне 1 дистанционный температурный датчик. При подсоединении дистанционного датчика к клеммам Зоны 1 (OS1 и OS1C) контроллера оборудования система **автоматически** переключается на использование этого датчика для контроля температуры в Зоне 1 и игнорирует датчик, установленный внутри Пользовательского интерфейса. Эти преобразования позволяют располагать пользовательский интерфейс в любом удобном месте дома или офиса, а в Зоне 1 будет располагаться только дистанционный датчик.

→ **Примечание:** Пользовательский интерфейс также контролирует функции влажности. Если Пользовательский интерфейс не применяется для контроля температуры в Зоне 1, то он должен располагаться в подходящем месте, где контроль влажности не действует.
РАСПОЛОЖЕНИЕ ДАТЧИКОВ – Для правильной работы каждый датчик должен точно измерять температуру в своей зоне. Напоминаем, что зонные датчики могут комбинацией из 4 различных типов, как это было описано во введении.

Для точных температурных измерений следует соблюдать следующие рекомендации:

Датчик следует устанавливать:

- Приблизительно на высоте 1,5 м от уровня пола.
- Близко к центру зоны, предпочтительно на внутренней стене.
- На участке стены без труб и воздухопроводов.

Датчик не следует устанавливать:

- Вблизи окна, на наружной стене или вблизи двери, ведущей на улицу.
- Там, где он будет открыт воздействию прямых солнечных лучей и теплу от лампы, солнца, печи или других излучающих тепло источников, которые могут исказить показания.
- Вблизи или в прямом потоке воздуха из подающего отверстия или всасывающих решеток.
- В зонах плохой циркуляции воздуха, таких как пространства за дверью или в нише.

Клеммы дистанционного датчика не имеют меток полярности, т.к. она не имеет значения.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ. Все электрические провода системы Зональный Комфорт II могут быть не экранированными. Идеально подходит обычный термостатный провод. Для обычной проводки используйте размер 22 или больше. При длинах более 100 футов следует применять провод с размером 20 и более. Дистанционные датчики требуют только два проводника, но рекомендуется провести четыре провода. Это позволит в дальнейшем заменить дистанционный датчик на интеллектуальный без дополнительной проводки.

→ Пользовательский интерфейс требует для подключения прокладки 4-х проводов. К приводу каждой задвижки должны быть подведены 3 провода. Подсоединение к оборудованию (горелка или воздухоохладитель) может потребовать до 8 проводов в многоступенчатых установках. По два провода требуют каждый из датчиков: температуры выходящего воздуха (ТВВ), температуры теплового насоса (ТТН) – используется только в тепловых насосах, и дополнительного датчика температуры наружного

воздуха (ТНВ). Возможно датчик ТНВ может быть подсоединен к наружному блоку с использованием существующей проводки. Обратитесь к Инструкции по монтажу, поставляемой вместе с датчиком ТНВ. Допустимы кабели с проводниками избыточной длины. Ненужные провода отрежьте или сверните и закрепите.

При прокладке предварительно составьте план проводки, чтобы избежать в дальнейшем возможных проблем. Помните, что все провода сходятся в Контроллер Оборудования, поэтому его расположение важно.

Шаг 3 – Монтаж компонентов

МОНТАЖ КОНТРОЛЛЕРА ОБОРУДОВАНИЯ

Конструкция Контроллера Оборудования такова, что провода могут подсоединяться сзади, сверху или снизу. Перед монтажом контроллера составьте план проводки.

1. Откройте дверцы или снимите крышку, чтобы получить доступ к монтажным отверстиям. Сначала снимите с левой стороны крышку Зональной системы 2.
2. Прикрепите заднюю монтажную плату к стене, используя прилагаемые дюбели и винты.
3. Выровняйте плату и затяните винты.

МОНТАЖ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

1. Снимите заднюю стенку Пользовательского Интерфейса (монтажную плату), чтобы получить доступ к монтажным отверстиям. Нажмите внутрь на заднюю половину с правого конца и затем раздвиньте переднюю и заднюю половины с правого конца, чтобы раскрыть. Монтажное основание (задняя половина пластика) может быть отделена от Пользовательского Интерфейса, отсоединив петли.
 - a) Удалите крышку, отсоединив защелки
 - b) Отделите основной корпус от монтажной платы, отсоединив защелки.
 - c) Установите основание до устройства проводки и прикрепления остальных частей.
2. Протяните провода Пользовательского интерфейса через большое отверстие в монтажном основании. Выровняйте монтажное основание на стене и сделайте отметки через два монтажных отверстия. Можно использовать любой 4-х или более проводный термостатный кабель. Применять экранированный кабель нет необходимости.
3. По отметкам просверлите два отверстия диаметром 3/16 дюйма.
4. Закрепите на стене монтажную плату с использованием приложенных дюбелей, винтов и просверленных отверстий, убедившись, что все провода пропущены через отверстие в монтажной плате.
5. Отмерьте длину и проложите каждый провод к соответствующей клемме и соединительному блоку, оставив дополнительно ¼" длины провода. Зачистите от изоляции только ¼" концов проводов, чтобы исключить возможность короткого замыкания между проводами при подсоединении.
6. Согласуйте и присоедините 4 провода к соответствующим клеммам на соединительных блоках. Рекомендуется подсоединение КРАСНОГО к V+, БЕЛОГО к VG, ГОЛУБОЙ или ЖЕЛТЫЙ к RS+, и ЗЕЛЕНый к RS-.

«!» CAUTION: *Неправильный монтаж или прокладка проводов может повредить Пользовательский интерфейс. Проверьте еще раз прежде, чем продолжить монтаж или попытаться включить систему.*

7. Затолкайте все лишние провода внутрь стены напротив монтажного основания. Уплотните отверстие в стене, чтобы предотвратить утечки воздуха. Утечки могут влиять на работу.
8. Защелкните петли вместе.
9. Закройте сборку Пользовательского Интерфейса, убедившись в том, что штырьки на задней стороне платы питания вошли в разъемы соединителя.

МОНТАЖ ДИСТАНЦИОННЫХ ДАТЧИКОВ

1. Снимите датчик и прикрепите заднюю монтажную плату (с помощью прилагаемых дюбелей и винтов). Охватите и сильно сожмите крышку за верхний и нижний волнистые выступы. Это позволит освободить крепление крышки.
2. Протяните 2-х проводный кабель через отверстие на правой стороне.
3. Рекомендуется присоединить ЧЕРНЫЙ провод к любой клемме, а БЕЛЫЙ – к оставшейся клемме. Может быть использован многожильный или обычный звонковый провод. Длины проводов до 1000 футов не будут вносить заметной ошибки.
4. Установите корпус датчика на плате основания, затем сильно нажмите, чтобы зафиксировать защелки. При монтаже датчиков других типов обращайтесь к инструкциям, поставляемым вместе с датчиками.

Шаг 4 – Монтаж зональных заслонок

Правильный выбор размеров заслонок очень важен для обеспечения правильной работы системы. Чтобы быть уверенным в правильности подбора, обращайтесь к Руководству по проектированию системы. В настоящем Руководстве по монтажу информация по подбору и определению размера заслонок не рассматривается.

Если в реальных условиях эксплуатации возможно выпадение конденсата, то не следует устанавливать привод заслонки под воздухопроводом.

В разветвленных системах воздухопроводов возможна установка нескольких заслонок в одной зоне – допускается параллельное подключение до 3-х заслонок. Использование единого механизма мульти-заслонки не требуется.

При реконструкции существующих систем использование заслонок старого типа со своими приводами возможно в следующих ситуациях:

1. Одиночная заслонка может быть подключена непосредственно к выходам системы Зональный Комфорт II.
2. Если необходимо применить несколько заслонок в одной зоне, то необходимо применить механизм мульти-заслонки.

Заслонки старого типа, имеющие удлиненную ось и приводимые в движение кривошипным механизмом, могут быть оборудованы новыми приводами DAMPACT, обеспечивающими более тихую работу. Монтаж проводится следующим образом. Убедитесь в том, что с круглыми заслонками используется 45° привод (DAMPACT45DEG), а с прямоугольными заслонками используется 90° привод (DAMPACT90DEG). После того, как к старым заслонкам будут приспособлены новые приводы, необходимость в механизме мульти-заслонки отпадает и параллельно могут быть подключены до 3-х приводов к одному выходу системы Зональный Комфорт II.

Зональные заслонки могут устанавливаться в любом положении.

Устанавливайте заслонки так, чтобы привод был виден для осмотра и, при необходимости, доступен для обслуживания. Черная метка на конце оси заслонки показывает положение лезвия заслонки.

Примечание: Заслонку следует теплоизолировать, используя изоляцию толщиной 1-1/2" (применяйте местные нормы). В зонах, где возможно интенсивное образование конденсата, тщательно изолируйте сборку привода. Убедитесь, что изоляция не мешает работе привода.

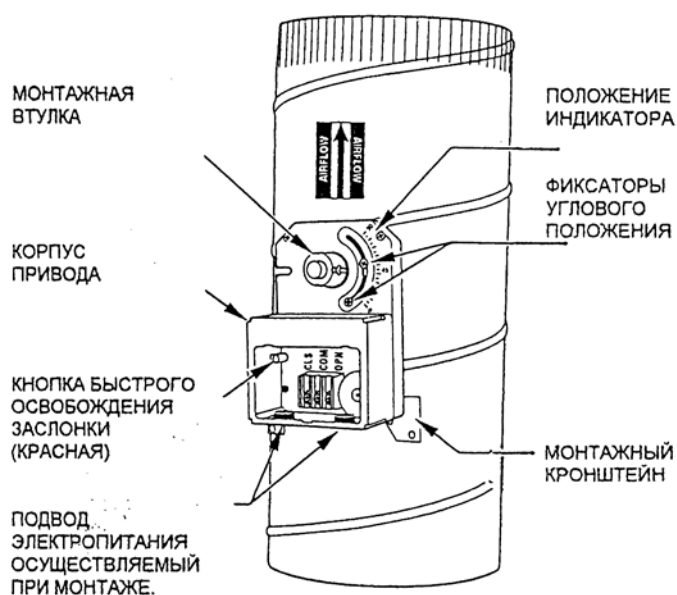


Рис. 1 – Соединения заслонки ≈24 В

Перед теплоизоляцией привода проверьте правильность работы заслонки. Это будет сделано при проведении монтажных работ или это можно провести подав напряжение ≈24 В на COM и OPN для того, чтобы открыть заслонку и на COM и CLS для того, чтобы закрыть заслонку (см. рис. 1). Заслонка будет вращаться против часовой стрелки при открытии заслонки и по часовой стрелки при закрытии (если смотреть со стороны привода).

Если в аварийной ситуации необходимо принудительно открыть заслонку, то следует одной рукой нажать на красную кнопку быстрого освобождения заслонки, а другой рукой, взявшись за монтажную втулку, поверните заслонку в нужное положение. Отпустите кнопку, чтобы зафиксировать заслонку в новом положении.

КРУГЛЫЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОВОД

1. Отогните конец отводного канала воздуховода
2. Надвиньте конец зональной заслонки на конец воздуховода. Для закрепления используйте самонарезающий винт для листового металла. (См. рис.2).
3. Надлежащим образом уплотните стык, используя ленту, мастику или другие подходящие для этой цели материалы. Не допускайте попадания мастики на привод заслонки.
4. Изолируйте заслонку с помощью теплоизоляции толщиной полтора-два дюйма (уточните по местным нормам).

Примечание: Все зональные заслонки и воздуховоды должны быть хорошо закреплены в соответствии с требованиями местных норм или стандартов SMACNA.

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ ВОЗДУХОВОД

1. Производите соединения, используя замковые соединения (см. рис. 3).
2. Надлежащим образом уплотните стык, используя ленту, мастику или другие подходящие для этой цели материалы. Не допускайте попадания мастики на привод заслонки.
3. Изолируйте заслонку с помощью теплоизоляции толщиной полтора-два дюйма (уточните по местным нормам). См. рис. 4.

Примечание: Все зональные заслонки и воздуховоды должны быть хорошо закреплены в соответствии с требованиями местных норм или стандартов SMACNA.

ГИБКИЙ КРУГЛЫЙ ВОЗДУХОВОД

1. Надвиньте конец круглого гибкого воздуховода на конец зональной заслонки (см. рис. 5).
2. Прикрепите гибкий воздуховод к зональному датчику, используя методы, предлагаемые SMACNA, или другие подходящие методы.
3. Надлежащим образом уплотните стык, используя ленту, мастику или другие подходящие для этой цели материалы. Не допускайте попадания мастики на привод заслонки.
4. Изолируйте заслонку с помощью теплоизоляции толщиной полтора-два дюйма (уточните по местным нормам). См. рис. 6.

Примечание: Все зональные заслонки и воздуховоды должны быть хорошо закреплены в соответствии с требованиями местных норм или стандартов SMACNA.

ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ФИБЕРГЛАССОВЫЙ ВОЗДУХОВОД

1. Вставьте конец зональной заслонки в фиберглассового воздуховода на 2-3 дюйма (см. рис. 7).
2. Вверните винты с шайбами в зональную задвижку.
3. Надлежащим образом уплотните стык, используя ленту, мастику или другие подходящие для этой цели материалы. Не допускайте попадания мастики на привод заслонки.
4. Изолируйте заслонку с помощью теплоизоляции толщиной полтора-два дюйма (уточните по местным нормам). См. рис. 8.

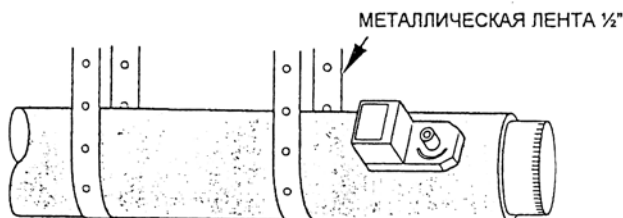


Рис. 2 – Изолированный круглый воздуховод

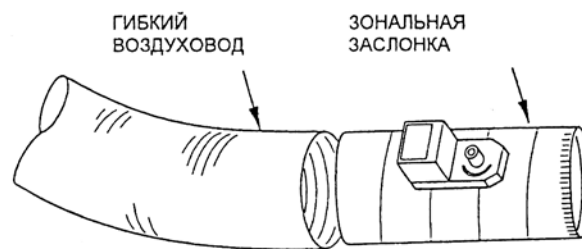


Рис. 5 – Круглый гибкий воздуховод

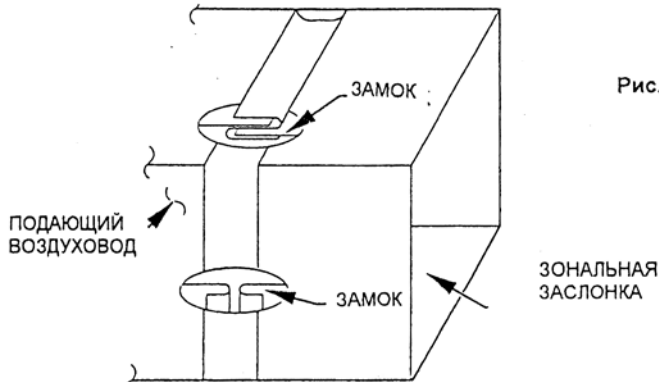


Рис. 3 - Прямоугольный металлический воздуховод

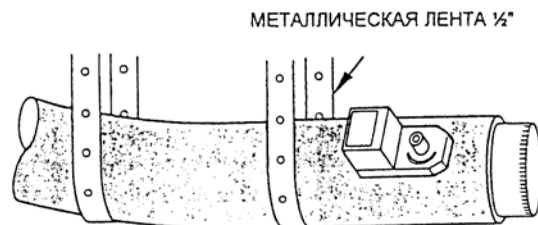


Рис. 6 – Изолированный гибкий воздуховод

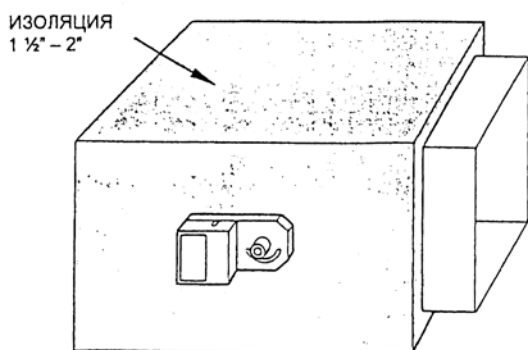


Рис.4 Изолированный прямоугольный воздуховод

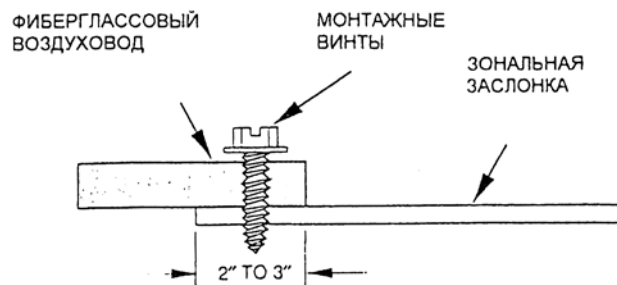


Рис. 7 – Прямоугольный фиберглассовый воздуховод

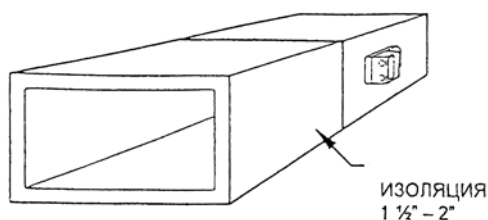


Рис. 8 – Изолированный прямоугольный фибerglassовый воздуховод

Шаг 5 – Монтаж атмосферной байпасной заслонки

Примечание: Байпасная барометрическая заслонка является важнейшей частью системы Зональный Комфорт II, позволяющей контролировать шум при минимальном расходе воздуха. Барометрический байпас должен быть установлен, хотя система воздуховодов и внутренний блок были подобраны для использования без байпаса.

Такой байпас должен устанавливаться в соответствии с местными нормами и стандартами SMACNA. Убедитесь, что байпас хорошо закреплен.

Для правильного монтажа обращайтесь к Инструкциям по монтажу, упакованным вместе с барометрическим байпасом.

«!»CAUTION: Неправильная установка датчика температуры выходящего воздуха может вызвать повреждение оборудования системы кондиционирования.

Шаг 6 – Монтаж датчика температуры выходящего воздуха (ТВВ)

Расположите датчик ТВВ в магистральном воздуховоде после нагревательного или охлаждающего теплообменника и перед байпасной заслонкой и первым ответвлением. Датчик ТВВ экранирован для защиты от теплового излучения, чтобы исключить искажение температуры воздуха.

1. Просверлите отверстие $\frac{1}{4}$ " в месте установки датчика.
 2. Вставьте датчик в отверстие и используйте его для разметки двух монтажных отверстий.
 3. Просверлите два отверстия $\frac{1}{16}$ ", чтобы использовать для крепежа винтов М6 через предварительно просверленные отверстия в монтажной плате датчика температуры воздуховода.
 4. Используйте два самонарезающих винта для плоского листа М6, чтобы прикрепить датчик температуры воздуховода к блоку.
- 5. Присоедините к датчику двухпроводный кабель, используя специальную заглушку (см. рис. 9, 10 или 11 для подсоединения к Контроллеру оборудования).

Шаг 7 – Монтаж датчика температуры теплового насоса (ТТН)

- Датчик ТТН необходим во всех системах «тепловой насос/воздушный теплообменник». Он не используется в системах с двойным источником нагрева (тепловой насос/горелка). Он измеряет температуру воздуха выходящего из внутреннего теплообменника. Датчик должен быть установлен вниз по потоку воздуха после внутреннего теплообменника, но перед электронагревателями. Он может быть установлен через стенку теплообменника или возможна его установка вентиляторного блока вблизи входа в вентилятор. Хорошо закрепите его на своем месте так, чтобы концы кабеля не могли пересечься с осью вентилятора. См. рис. 9, 10 или 11 для присоединения к Контроллеру оборудования.

Шаг 8 – Завершающие электрические соединения

- Соедините все провода вместе у Контроллера оборудования. Проведите все соединения как это показано на рис. 9 (для 2-зонной установки), рис. 10 (для систем с количеством зон до 4-х), рис. 11 (для систем с количеством зон до 8-ми).
- Рисунки от 15 до 38 показывают соединения между контроллером и оборудованием системы кондиционирования. Выберите схему, соответствующую вашему комплекту оборудования и проведите соединения в соответствии со схемой. Эти соединения потребуют от нескольких (4-х) до большого количества (7-ми) проводников. Чтобы определить правильную схему – см. таблицу 4.
- Примечание:** Таблица 4 и электрические схемы показываются последовательно в конце этого документа.
- Примечание:** При проведении окончательных соединений рекомендуется пометить все провода. Это позволит в дальнейшем легко их идентифицировать после отсоединения.
- Системы с отдельными трансформаторами для режимов охлаждения и обогрева снабжаются разъемами RC и RH. Чтобы подключить отдельные трансформаторы, разорвите перемычку R12 на плате Контроллера оборудования. Она размещается сразу под и справа разъемов RC и RH. При поставке перемычка R12 связывает клеммы RC и RH так, чтобы они могли использоваться в системах с одним трансформатором.
- При установке увлажнителя с электропитанием ≈ 24 В присоедините его непосредственно к клемме HUM

При использовании теплообменника серии FK, присоедините выход DHUM (осушение) непосредственно на клеммы DH теплообменника. Этот выход также может управлять реле (подсоединенное другой стороной к С), которое может быть подключено для уменьшения скорости других типов вентиляторов. Реле будет активизировано, когда влажность нормальная и отключаться при повышенной влажности, вызывая уменьшение скорости вентилятора.

Датчик ТВВ должен подключаться ко всем системам. В системах тепловой насос/охлаждение должны быть подсоединены датчики как ТВВ, так и ТТН.

Рекомендации по электрическим соединениям

→ Система Зональный Комфорт II управляет всеми горелками как с 2-х ступенчатыми. Для оборудования с одной ступенью подключайтесь к W1. То же самое относится к дополнительному обогреву в теплообменнике (см. рис. 15-38).

При использовании любой 2-х ступенчатой горелки, сконфигурируйте ее так, чтобы слабый огонь управлялся через W1, а сильный – через W1 вместе с W2. Это означает, что внутренний управляющий алгоритм должен быть отключен. См. инструкцию по управлению горелкой.

Некоторые горелки с переменной скоростью имеют «зональную» уставку. Если такая опция присутствует, то ее следует включить. Она заставит горелку чаще регулировать расход воздуха через нее в соответствии с движениями заслонки. См. инструкцию по управлению горелкой.

Все 2-х скоростные воздушные кондиционеры и тепловые насосы должны быть сконфигурированы так, чтобы низкая скорость управлялась через Y1, а высокая – через Y1 вместе с Y2 как в режиме обогрева, так и в режиме охлаждения. Это обычно делается путем выбора положения «зональный режим» для указателя потенциометра стадии 2. См. инструкцию по управлению 2-х скоростным оборудованием.

Для систем с 2-мя ступенями смешанного обогрева (2-х скоростной тепловой насос и горелка) не устанавливайте переключатель интерфейса горелки на тепловом насосе в положение ВКЛ (ON), даже если в инструкции на него сказано сделать это. Необходимое взаимодействие, исключаящее одновременную работу горелки и теплового насоса осуществляется с помощью системы Зональный Комфорт II.

→ В систему Зональный Комфорт II интегрирована дополнительная функция специального 3-х стадийного обогрева с термостатами фирмы Керриер. Это ситуация требует применения теплообменника типа FK и специальных нагревательных сборок с односкоростным тепловым насосом. См. инструкции по монтажу FK теплообменника.

Шаг 9 – Последовательность управления

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ УСТАВКИ

Система Зональный Комфорт II использует по две температурные уставки для каждой зоны, более высокую для режима охлаждения и более низкую для режима обогрева. Минимальная разница между уставками составляет 2°F. Каждая уставка может настраиваться вручную и управляться через программируемое расписание составляемое владельцем дома или офиса.

КОМФОРТНЫЕ УСТАВКИ ДЛЯ РЕЖИМОВ ОХЛАЖДЕНИЯ И ОБОГРЕВА

Если температура воздуха находится между уставками режимов охлаждения и обогрева для рассматриваемой зоны, то говорят, что зона «удовлетворена» в точки зрения температуры. Когда какая-либо зона удовлетворена, то охлаждение или обогрев не требуется. Когда все зоны удовлетворены, то команды не выдаются и оборудование отключено. Например, если уставка охлаждения 76°F, а уставка обогрева 72°F, то текущая температура 73°F представляется удовлетворительной и охлаждение или обогрев зоны не требуется.

Если температура воздуха в зоне падает ниже уставки обогрева, то возникает необходимость обогрева зоны, который повысит температуру до значения уставки обогрева. Например, если значение уставки обогрева составляет 72°F, а текущая температура воздуха равна 70°F, то температура воздуха должна повыситься до 72°F, чтобы зона была удовлетворена. В этом случае температурная «команда на обогрев» составляет 2°F (72°F минус 70°F).

С другой стороны, если температура воздуха в зоне поднимается выше уставки охлаждения, то возникает необходимость охлаждения зоны, которое снизит температуру до значения уставки охлаждения.

Например, если значение уставки охлаждения составляет 76°F, а текущая температура воздуха равна 77°F, то температура воздуха должна снизиться до 76°F, чтобы зона была удовлетворена. В этом случае температурная «команда на охлаждение» составляет 1°F (77°F минус 76°F).

КОМАНДА ВЫКЛЮЧЕНО

Новая команда, называемая OUT (выключено), может быть выбрана с помощью кнопки OUT. Если это сделано, то системе сообщается, что выбранная зона не используется. В зону, находящуюся в режиме OUT, обычно не подается кондиционируемый воздух. Если температура зоны оказывается выше 85°F или ниже 60°F, то кондиционируемый воздух будет подаваться в зону, чтобы удерживать температуру в указанных пределах. Также система управления будет отключать зоны функцией OUT, чтобы разгрузить оборудование в условиях перегрузки. Если суммарные потребности в кондиционировании, поступающие от всех зон, таковы, что расход воздуха оказывается недостаточным (или байпасирование оказывается чрезмерным), то эта ситуация будет фиксироваться температурными датчиками ТВВ и ТТН. Когда эти температуры будут приближаться к своим предельным значениям, система Зональный Комфорт II будет сначала открывать заслонки в зонах, находящихся в режиме OUT, чтобы снять перегрузку. Система будет

также контролировать температуры в «OUT» зонах и никогда не позволит им стать ниже, чем температура в наиболее холодной зоне (в режиме охлаждения), или выше, чем температура в наиболее теплой зоне (в режиме обогрева). Это не допускает чрезмерного кондиционирования «OUT» зон за счет использования их, чтобы снять ситуацию перегрузки.

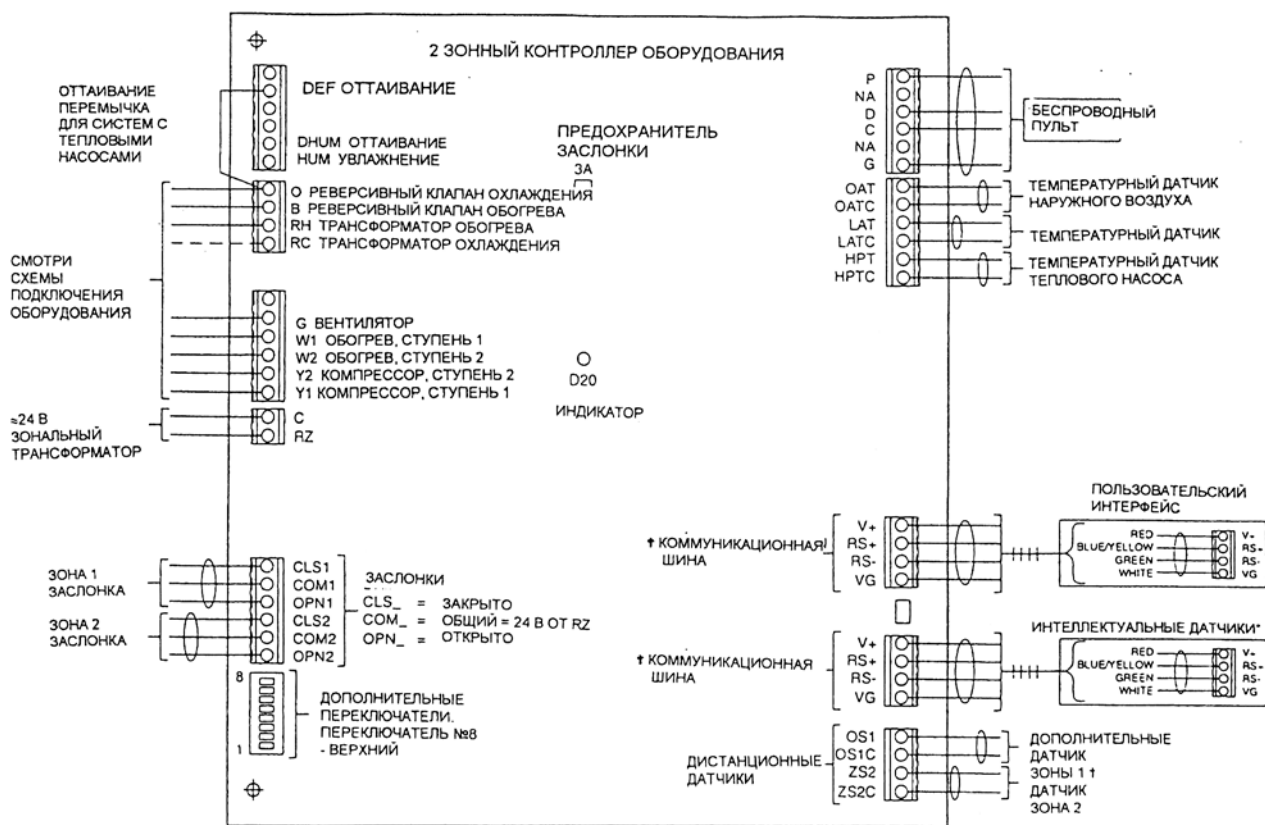
Зоны могут быть переведены в режим OUT в любое время, или режим OUT может быть запрограммирован как и любая другая температура. Владелец дома или офиса может установить режим OUT для периодов времени, когда зона не будет использоваться. При выборе режима OUT, значения установок охлаждения и обогрева заменяются на «←».

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОБЫТИЙ ДЛЯ НОРМАЛЬНОГО ЦИКЛА ОХЛАЖДЕНИЯ ИЛИ ОБОГРЕВА

Сравнивая значения уставок и фактических температур воздуха в зонах, система Зональный Комфорт II определяет есть ли необходимость в обогреве или охлаждении. Если есть, то система производит следующее:

1. Полностью открывает одну или более заслонок и устанавливает другие так, чтобы подаваемый воздух обеспечивал одновременное кондиционирование всех зон.
2. Включает оборудование.
3. Во время работы оборудования, постоянно и с небольшим шагом регулирует положение заслонок так, что температура воздуха во всех зонах стремится к значениям уставок.
4. Отключает оборудование, когда температура во всех зонах достигает значений температурных уставок.
5. Заслонки остаются в положениях, в которых они оказались перед отключением оборудования.
6. Если оборудование не работает в течение 2-х часов, то система полностью открывает все заслонки.

Такова основная последовательность работы системы Зональный Комфорт II. Фактическое управление заслонками, оборудованием кондиционирования воздуха и системным вентилятором будет меняться в зависимости от конфигурации системы. В зависимости от конфигурации, система Зональный Комфорт II может управлять тепловыми насосами, горелками и смешанными источниками нагрева.



Примечание:

- * - Дополнительные компоненты
- † - Подсоединение дистанционного датчика зоны 1 на OS1 и OS1C отключает температурный датчик на пользовательском интерфейсе
- ↑ - Коммуникационная шина подключается параллельно друг другу (может использоваться любой контакт)

→ Рис. 9 – Схема электрических соединений 2-х зонной системы

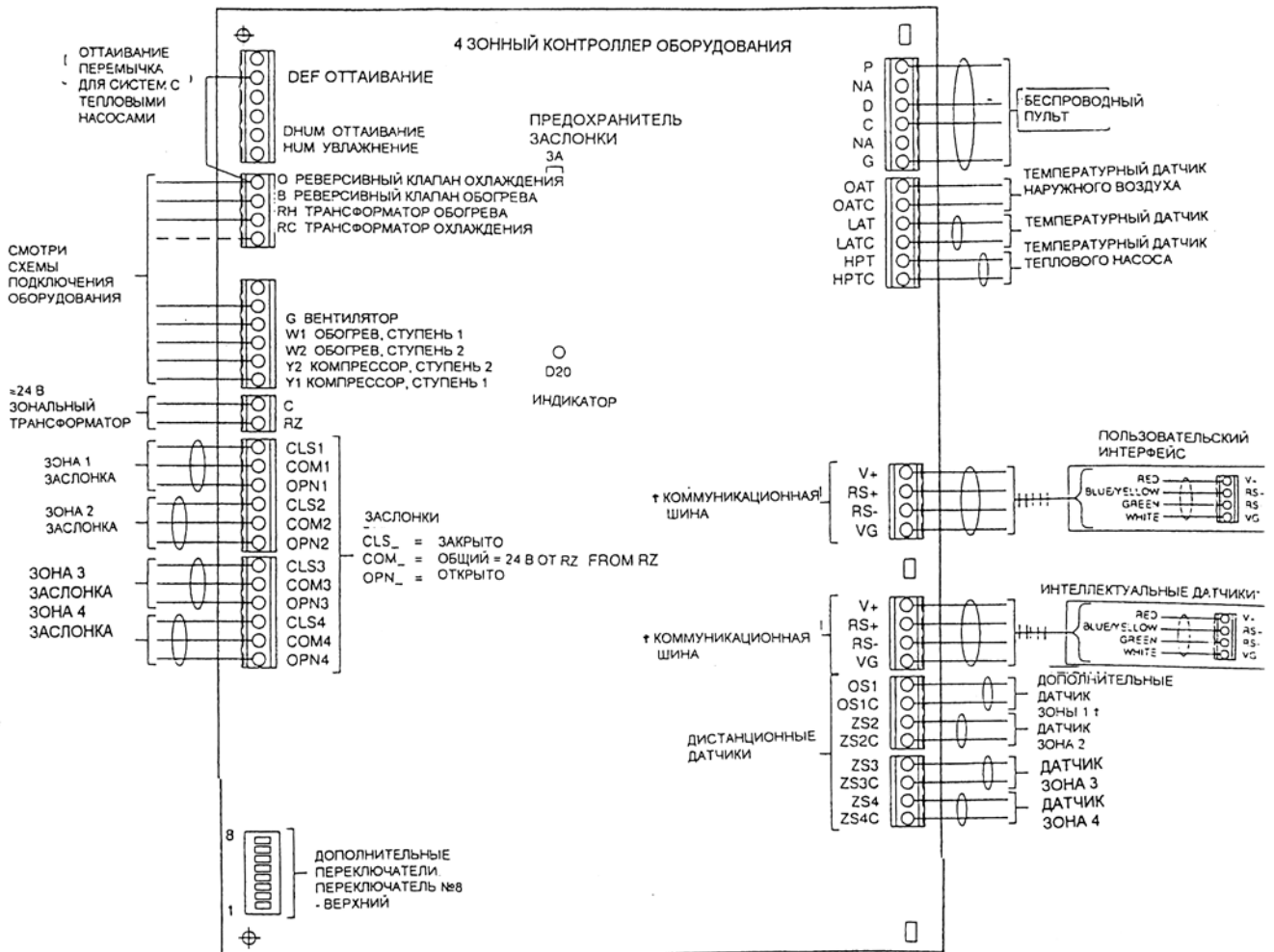
УПРАВЛЕНИЕ СТУПЕНЯМИ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ОБОГРЕВЕ/ОХЛАЖДЕНИИ

Система управления Зональный Комфорт II будет стараться минимизировать включение дополнительных ступеней обогревающего или охлаждающего оборудования.

Система управления Зональный Комфорт II управляет работой многоступенчатого оборудования в соответствии с количеством запросов, поступающими из зон. В общих словах, система старается удовлетворить потребности в кондиционировании используя минимальное количество ступеней производительности. В системах с тепловыми насосами, в которых дополнительная ступень обогрева обычно дорогая, требуется небольшой дополнительный запрос, чтобы вызвать дополнительную ступень обогрева. Это действует таким образом, чтобы предотвратить использование дополнительного обогрева без необходимости. Дополнительно, при применении наружного датчика, система может быть установлена так, чтобы при превышении наружной температурой выбранной монтажником величины дополнительный обогрев блокировался. Это процедура производится при конфигурировании системы.

КОНФИГУРАЦИЯ СИСТЕМЫ

→ Система управления Зональный Комфорт II должна быть сконфигурирована с учетом типа оборудования, фактически подсоединенного к ней. Дополнительно существует несколько вариантов конфигурации, в зависимости от того, как пользователю хотелось бы, чтобы работала система. Конфигурирование состоит из двух частей. Первая – это установка 8 DIP-переключателей на Контроллере оборудования. Вторая – это группа из 11 программируемых уставок, вводимых через Пользовательский интерфейс. При конфигурировании следуйте шагам, описанным ниже. Сначала должна быть настроена конфигурация на Контроллере оборудования при отключенном питании. Затем электропитание включается и конфигурирование Пользовательского интерфейса производится при включенном питании.



Примечание:

- * - Дополнительные компоненты
- † - Подсоединение дистанционного датчика зоны 1 на OS1 и OS1C отключает температурный датчик на пользовательском интерфейсе
- ‡ - Коммуникационная шина подключается параллельно друг другу (может использоваться любой контакт)

→ Рис. 10 – Схема электрических соединений 4-х зонной системы

→ **Примечание:** Блок DIP-переключателей ориентирован таким образом, что переключатель №1 находится внизу, а переключатель №8 – вверх. Ориентацию переключателей и метки – см. рис. 12.

Шаг 1 – Конфигурирование контроллера оборудования

В нижней части Контроллера оборудования расположен блок из 8 DIP-переключателей. Назначение каждого переключателя описано ниже. Используя ручку или карандаш, установите каждый переключатель в нужное положение. Положению ВКЛ соответствует левая установка переключателя – в это положение переключатель устанавливается на заводе. Положение ВЫКЛ – правое. На рис. 12 приведено изображение этого блока переключателей.

Переключатель 1 – выбор режима работы: охлаждение или тепловой насос

ВКЛ – выбирается режим охлаждения

ВЫКЛ – выбирается режим теплового насоса

Переключатель 2 – выбор одно- или двухскоростного компрессора

ВКЛ – выбирается односкоростной

ВЫКЛ – выбирается двухскоростной

→ **Переключатель 3** – выбор режима работы 3-ступенчатого электрообогрева. Оборудование должно включать воздухоохладитель типа FK с односкоростным тепловым насосом и подобранным нагревателем с соотношением размера элемента 2:1.

ВКЛ – стандартный 1- или 2-х ступенчатый электрообогрев

ВЫКЛ – специальный 3-х ступенчатый электрообогрев

→ **Переключатель 4** – Выбор интеллектуального теллосбережения как при охлаждении, так и при обогреве. В этом случае система начинает перенастраивать температуру за 1,5 часа до выбранного времени наступления экономичного режима, таким образом, чтобы новая температура была бы достигнута к заданному времени.

ВКЛ – интеллектуальная перенастройка

ВЫКЛ – стандартное переключение

Переключатель 5 – Выбор адреса зональной системы. При совместном использовании двух зональных систем, вторая система должна быть установлена в положение OFF (выкл).

ВКЛ – стандартная единственная система

ВЫКЛ – выбор адреса для второй зональной системы.

Переключатель 6 – выбор режима тестирования при монтаже для упрощения проверки системы. См. пуск системы

ВКЛ – выбирается нормальный режим работы

ВЫКЛ – выбирается тестовый монтажный тест

Переключатель 7 – Отключение режима охлаждения при температуре наружного воздуха ниже 55°F.

Требуется установка датчика наружной температуры воздуха.

ВКЛ – режим охлаждения доступен при всех температурах

ВЫКЛ – режим охлаждения недоступен при низких температурах.

Переключатель 8 – Выбор двойного источника обогрева для систем с тепловым насосом и горелкой.

ВКЛ – выбирается стандартная система

ВЫКЛ – выбирается система с двойным источником обогрева.

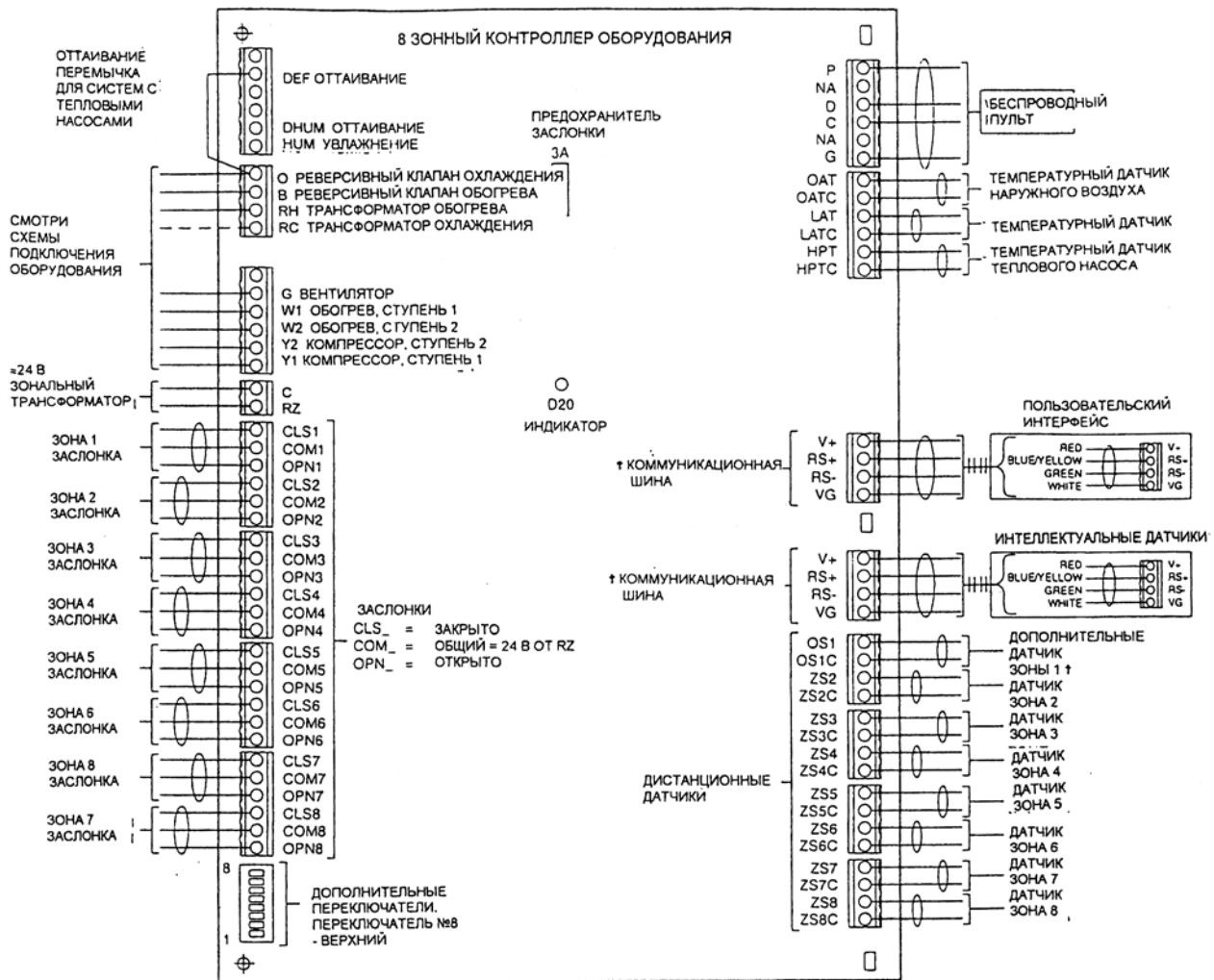
Шаг 2 – Конфигурирование пользовательского интерфейса

Пользовательский интерфейс конфигурируется через группы выбора, с помощью клавиатуры в специальном режиме настройки конфигурации. Перед пуском оборудования в работу систем должна быть надлежащим образом сконфигурирована. **Убедитесь в том, что этот этап не пропущен.**

Перед подачей электропитания в установленную зональную систему управления, отключите электропитание от оборудования системы либо отключив силовое питание, либо отключив питание 24 В на клеммах RC и RH на контроллере оборудования. Это позволит работать только системе зонального управления. Все описанные ниже шаги необходимо пройти при отключенном питании оборудования. К этому моменту все 8 DIP-переключателей на Контроллере оборудования должны быть правильно установлены.

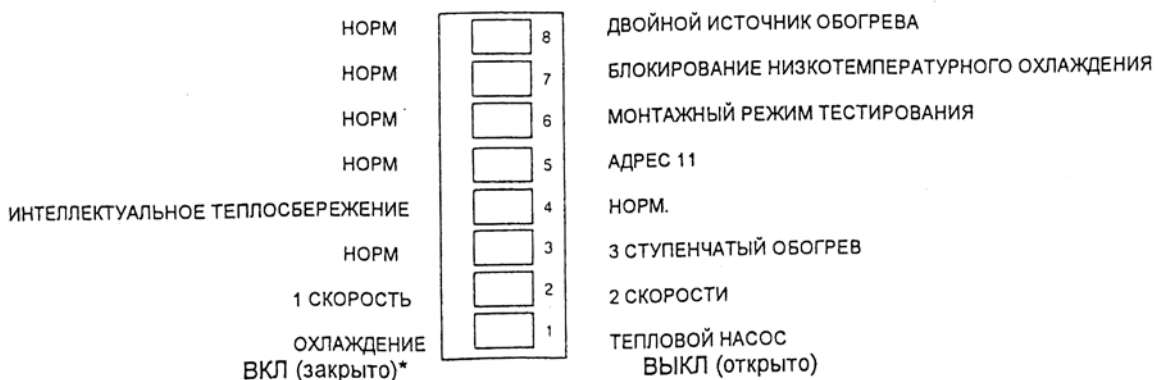
Включите электропитание зональной системы управления, подав напряжение на ее трансформатор 24 В. При первой подаче напряжения на систему Зональный Комфорт II, Контроллер оборудования немедленно начнет полностью открывать все заслонки, вращая привод каждой заслонки в нужном направлении в течение 15 сек. Это делается последовательно, по 2 зоны одновременно, начиная с зоны 1. Необходимое время будет складываться из 15 секундных интервалов на каждую пару зон. Помните, что система автоматически определяет количество зон по числу подключенных температурных датчиков.

При включении питания на несколько секунд высветятся все элементы Пользовательского интерфейса. За этим последует появление на несколько секунд обозначение выбранного типа системы, обозначенного следующим образом:



Примечание: * - Дополнительные компоненты
 † - Подсоединение дистанционного датчика зоны 1 на OS1 и OS1C отключает температурный датчик на пользовательском интерфейсе
 ‡ - Коммуникационная шина подключается параллельно друг другу (может использоваться любой контакт)

→ Рис. 11 – Схема электрических соединений 8-ми зонной системы.



*Заводская уставка

→ Рис. 12 – Настройка DIP-переключателей

1. AC – Односкоростной воздушный кондиционер
2. HP – Односкоростной тепловой насос
3. A2 - Двухскоростной воздушный кондиционер
4. H2 - Двухскоростной тепловой насос
- 5. AS – 1- или 2-скоростной воздушный кондиционер с 3-стадийным дополнительным нагревом
- 6. HS - 1- или 2-скоростной тепловой насос с 3-стадийным дополнительным нагревом
7. dF – Двойной источник обогрева с 1-скоростным тепловым насосом
8. d2 - Двойной источник обогрева с 2-скоростным тепловым насосом

→ Проверка Пользовательского интерфейса при включении питания можно провести, отсоединив сначала его от задней платы и затем опять соединив обе части вместе. При этом на Пользовательском интерфейсе можно будет наблюдать тоже, что и при включении питания.

Некоторые выбираемые монтажником опции устанавливаются с помощью клавиатуры Пользовательского интерфейса.

Предполагается, что эти конфигурационные опции, как и уставки DIP-переключателей, выбираются при монтаже и обычно не меняются хозяином дома или офиса. Эти опции не рассматриваются в Руководстве пользователя и поэтому должны быть выбраны при монтаже системы. Войти в режим конфигурирования можно с помощью специальной процедуры. Система Зональный Комфорт II автоматически выходит из этого режима, если клавиши не нажимаются в течение 3 минут. В этом режиме настройки можно сделать 11 выборов конфигурации. Дополнительно можно просмотреть значения температур TBB и TTH также, как и положения всех заслонок. Краткое описание каждого выбора приведено ниже, после инструкции по проведению выбора.

ЧТОБЫ ВОЙТИ В РЕЖИМ КОНФИГУРИРОВАНИЯ:

Нажмите и удерживайте кнопку FAN (вентилятор) 10 секунд пока показания температуры и уставки не изменятся на два номера. Теперь Вы находитесь в режиме конфигурирования.

Опция 1 - Таймер очистки фильтра

Опция 2 - Британская система единиц/метрическая

Опция 3 - Вентилятор ВКЛ с W

Опция 4 - Адрес пользовательского интерфейса

Опция 5 - Зонирование недоступно

Опция 6 - Игнорировать показания датчиков TBB и TTH

Опция 7 - Наличие переменной скорости вентилятора

Опция 8 - Выбор температуры выходящего воздуха (TBB) остановки оборудования

Опция 9 - Блокировка дополнительного обогрева

Опция 10 - Температура перехода на другой вид топлива

Опция 11 - Таймер автоматического перехода

Опция 12-18 – Не используются

Опция 19 - Вывести показание датчика TBB

Опция 20 - Вывести показание датчика TTH

Опция 21 и выше – Вывести положения зональных задвижек.

Примечание: Если нажать кнопку END или не нажимать никаких кнопок в течение 180 сек, то система Зональный Комфорт II выйдет из режима конфигурирования и вернется к нормальной работе. Чтобы вновь войти в режим конфигурирования, нажмите кнопку FAN и удерживайте ее в течение 10 секунд.

В режиме конфигурирования на большом дисплее показывается сделанный выбор, а на малом дисплее (дисплей уставки работы в режиме охлаждения) высвечивается номер текущей опции. Одно из показаний будет мигать.

Используйте кнопки UP и DOWN, чтобы перейти к желаемой опции и сделать выбор для каждой опции.

Когда мигает номер опции (малый дисплей), кнопки UP и DOWN меняют его, передвигаясь между доступными номерами опций. После выбора желаемого номера опции, нажмите кнопку SET TIME/TEMP.

Теперь начнет мигать большой дисплей, показывая, что с помощью кнопок UP и DOWN можно делать желаемый выбор внутри этой опции. При каждом нажатии на кнопку SET TIME/TEMP происходит переключение между доступной опцией (малый дисплей) и возможным выбором внутри каждой опции (большой дисплей).

Доступные опции и возможный выбор внутри каждой опции описаны ниже.

ОПЦИЯ 1 – ТАЙМЕР ОЧИСТКИ ФИЛЬТРА

Выбирается количество часов работы вентилятора (режимы охлаждения, обогрев и вентиляция) до появления иконки CLEAN FILTER (очистить фильтр). Если выбрать значение опции OFF, то иконка не будет появляться и опция будет отключена. Можно выбрать значение времени от 400 до 3600 часов, выбирая номер от 1 до 9 (время равно выбранному номеру, умноженному на 400). Заводская уставка равна 2 (800 часов). Рекомендуемые для выбора значения следующие: сменный фильтр – 400... 800 часов, загружаемый фильтр – 1200... 1600 часов, электронный очиститель воздуха – 1600... 2400 часов работы вентилятора.

ДЛЯ ВЫБОРА ИЛИ НАСТРОЙКИ:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 1 на мигающем маленьком дисплее.

3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею. Установленное на заводе значение равно 2.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между OF (отключено), 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 или 9.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы высветить 1 на малом дисплее. Кнопки UP и DOWN будут менять теперь выбор опции. Нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 2 – БРИТАНСКАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ/МЕТРИЧЕСКАЯ

Выбираются единицы измерения температуры – градусы Цельсия или Фаренгейта. На заводе выбраны градусы Фаренгейта.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 2 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между C и F
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 2 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 3 - ВЕНТИЛЯТОР ВКЛ С W

В этой опции определяется будет ли выход G (вентилятор) в положении ВКЛ или ВЫКЛ, когда любой выход W (горелка или ленточный обогреватель) находится в положении ВКЛ. Большинство горелок и воздухоохладителей снабжаются собственными вентиляторами и не требуют отдельного G сигнала. Для таких применений выберите OFF. Некоторые дополнительные нагреватели требуют подачи отдельного G сигнала для включения вентилятора. В этом случае выберите ON. На заводе установлено OFF.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 3 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между ON и OF
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 3 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 4 - АДРЕС ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

Если на одну коммуникационную шину подключаются две системы Зональный Комфорт II, то каждая из систем должна иметь свой адрес. Адрес 01 используется для обозначения единичной системы. Если подсоединяется вторая система, то ей присваивается номер 11. На заводе установлено 01.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем).
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 4 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между 01 и 11.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 4 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 5 - ЗОНИРОВАНИЕ НЕДОСТУПНО

→ При использовании этой опции все задвижки полностью открываются, датчик зоны 1 (обычно это сам Пользовательский интерфейс) становится управляющим датчиком для всего дома или офиса. Фактически зональная система исчезает и заменяется системой с одним термостатом. В этом режиме ЗОНА X, где X номер зоны, не высвечивается. На заводе выставлено значение OF, т.е. зонирование допускается. Эта опция используется для проверки оборудования системы. Пользовательский интерфейс работает как обычный термостат.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 5 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между ON и OF. Помните, что OF разрешает зонирование, а ON делает зонирование недоступным.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 5 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 6 - ИГНОРИРОВАТЬ ПОКАЗАНИЯ ДАТЧИКОВ ТВВ И ТТН

«!»**CAUTION:** *Оставив эту опцию в положении ON вы можете повредить оборудование системы кондиционирования.*

Эта опция, если она установлена в положении ON, заставляет систему игнорировать информацию, получаемую от датчиков TBB и TTH. Эта опцию следует использовать **только** в аварийных ситуациях, когда необходимо временно заставить работать систему с неисправным или оборванным датчиком, пока последний не будет заменен. На заводе установлено значение OF (выкл.).

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 6 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между ON и OF. Помните, что ON предназначено только для временного применения.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 6 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 7 - НАЛИЧИЕ ПЕРЕМЕННОЙ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

→ Если установленные в системе горелка или воздухоохладитель снабжены вентилятором с переменной Скоростью типа ICM, то эта опция должна быть установлена в положение ON. Для обычных вентиляторов (PCS) установите в положение OF (выкл.). Выбор этой опции позволяет системе выполнять специальные осушающие функции, доступные только с вентилятором типа ICM. На заводе устанавливается в положение OF (выкл.).

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 7 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между ON и OF (выкл.).
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 7 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 8 - ВЫБОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫХОДЯЩЕГО ВОЗДУХА (ТВВ) ОСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ

С помощью этой опции выбирается значение максимально допустимой температуры выходящего воздуха (ТВВ) в системах с горелкой или дополнительным воздушным электронагревателем. При достижении заданной температуры оборудование выключается. Значения 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 или 75 соответствуют температурам от 135 до 175°F. По мере приближения ТВВ к выбранному пределу система предпринимает некоторые действия, обеспечивающие снижение ТВВ. Эти действия включают отключение ступеней в многоступенчатом оборудовании и ограниченное кондиционирование зон, находящихся в режиме OUT.

При приближении ТВВ к заданному пределу, задвижки зон, находящихся в режиме OUT, постепенно открываются, обеспечивая увеличение расхода воздуха в системе воздуховодов. Температуры OUT зон также контролируются. По мере приближения температуры OUT зоны к температуре наиболее кондиционируемой зоны, заслонка OUT зоны будет снова закрываться, предотвращая ее от чрезмерного кондиционирования. Если зон, находящихся в режиме OUT нет, а ТВВ не удерживается на безопасном уровне, то система будет отключать оборудование по мере приближения ТВВ к своему пределу. В более ранних версиях системы Зонального Комфорта, температура, устанавливаемая в этой опции, была температурой **начала** действий. Температура остановки оборудования была на 20°F выше выбранной температуры. Таким образом, заданное в этой опции значение 155°F в системе Зональный Комфорт I соответствует 175°F в системе Зональный Комфорт II.

Предельное значение ТТН, при котором отключается оборудование, установлено в 115°F, а в режиме охлаждения предельное значение ТВВ равно 40°F (остановка в системе Зональный Комфорт I происходила при 45°F).

→ Воздушные теплообменники очень сильно различаются по значениям ТВВ (температуры выходящего воздуха) из-за различий в размерах нагревателей и величины расхода воздуха. Все это делает выбор предельного значения ТВВ достаточно сложной задачей. Значение 50 (предел, равный 150°C) следует рассматривать как достаточное. После включения системы в работу, величина ТВВ может быть выведена через Пользовательский интерфейс (конфигурационная опция 20), что позволяет контролировать текущее значение рабочей температуры. На заводе устанавливается значение 50 (или 150°C).

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 8 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70 и 75.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 8 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 9 - БЛОКИРОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВА

→ Эта опция доступна в только системах с тепловым насосом и двойным источником обогрева. В системах с

тепловым насосом включение дополнительного обогрева блокируется, если температура наружного воздуха оказывается выше заданного в этой опции значения. В системах с двойным источником обогрева включение горелки блокируется, если температура наружного воздуха оказывается выше заданного в этой опции значения температуры. Это значение должно быть выше или равно значению, задаваемому в опции 10 (опцию 10 см. ниже). Можно выбрать предельные значения наружной температуры 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 или 55°F, или OF (выкл). При выборе OF (выкл) наружная температура не будет оказывать влияния работу системы. На заводе установлено значение OF (выкл).

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 9 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 или 55.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 9 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 10 - ТЕМПЕРАТУРА БЛОКИРОВКИ ПЕРЕХОДА НА ДРУГОЙ ВИД ТОПЛИВА

→ Эта опция доступна только для систем с двойным источником обогрева. Когда температура наружного воздуха остается ниже выбранного значения, для обогрева используется только горелка. Выбранное значение должно быть выше или равно значению, установленному в опции 9. (Описание опции 9 смотри выше). Если заданные в опциях 9 и 10 значения температуры одинаковы, то в системе с двойным источником обогрева будет использоваться тепловой насос только при температурах наружного воздуха превышающих заданное значение, а горелку – только при температурах ниже его. Если выбранные значения различаются, то в температурном диапазоне между ними будет использоваться тепловой насос в качестве первой ступени и горелка в качестве второй ступени обогрева. Горелка будет включаться только на время, необходимое для удовлетворения потребности в дополнительном обогреве. Последующий цикл будет работать только с тепловым насосом. Можно выбрать предельные значения наружной температуры 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 или 55°F, или OF (выкл). При выборе OF (выкл) наружная температура не будет оказывать влияния работу системы. На заводе установлено значение OF (выкл).

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 10 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 или 55.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 10 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 11 - ТАЙМЕР АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕХОДА

В этой опции выбирается либо 10-ти, либо 30-ти минутную задержку при автоматическом переходе от работы системы в режиме охлаждения к режиму обогрева и наоборот. Перед тем, как такой переход будет разрешен, система в течение заданного периода (10 или 30 минут) не должна получать запросов на включение в том режиме, в котором она находится. На заводе установлено значение 30 минут.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования (если вы еще не находитесь в нем)
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите к значению 11 на мигающем маленьком дисплее.
3. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP один раз, чтобы перейти к мигающему большому дисплею.
4. Используя кнопки UP и DOWN сделайте желаемый выбор между 30 и 10.
5. Нажмите кнопку SET TIME/TEMP снова, чтобы замигала цифра 11 на малом дисплее или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ОПЦИЯ 12-18 – НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ

ОПЦИЯ 19 - ВЫВЕСТИ ПОКАЗАНИЕ ДАТЧИКА ТВВ

ОПЦИЯ 20 - ВЫВЕСТИ ПОКАЗАНИЕ ДАТЧИКА ТТН

ОПЦИЯ 21 И ВЫШЕ – ВЫВЕСТИ ИНФОРМАЦИЮ О ПОЛОЖЕНИИ ЗОНАЛЬНЫХ ЗАСЛОНОК.

Эти опции позволяют производить прямой просмотр текущих значений температур, измеряемых датчиками ТВВ и ТТН, а также положений всех зональных заслонок. Эта возможность полезна при настройке системы и при выявлении неисправностей. При выборе этих опций, значения температур и положения заслонок высвечиваются на большом дисплее. Все остальные системные уставки остаются неизменными. Положение заслонки зоны 1 появляется в опции 21, зоны 2 – в опции 22 и так далее для

всех зон. Закрытое положение показывается как 0. Полностью открытое – как 15. Температура выше 100°F показывается как величина превышения над 100.

ДЛЯ ВЫБОРА:

1. Войдите в режим конфигурирования
2. Используя кнопки UP и DOWN перейдите на маленьком дисплее к значению 19 для ТТН, 20 для ТВВ или 21 и выше. На большом дисплее высветится соответствующее значение.
3. Нажимайте кнопки UP и DOWN, чтобы выбрать другие опции или нажмите END, чтобы выйти из режима конфигурирования.

ПУСК СИСТЕМЫ И ПРОВЕРКИ

Система Зональный Комфорт II имеет встроенную возможность проверки, как самой системы, так и оборудования. Для правильного проведения ее следуйте шагам, описанным ниже. При первом пуске системы в работу, вам может потребоваться сначала проверить зональную систему, а затем оборудование или наоборот, сначала оборудование, а затем систему. Любая последовательность возможна. Описанная ниже последовательность шагов позволяет сначала проверить зональную систему. Если вы хотите сначала проверить оборудование, то начните с шага 4. Затем, после надлежащей проверки оборудования, вернитесь к шагам 1, 2, и 3 для проверки зональной системы.

Шаг 1 - Вход в монтажный режим тестирования

Перед началом, временно отключите все Y и W провода на Контроллере оборудования так, чтобы при проведении Шагов 1 и 2 было бы невозможным включение режимов охлаждения или обогрева. Оставьте G подсоединенным, чтобы вентилятор мог работать. Выберите режим монтажной установки на Контроллере оборудования, переместив DIP-переключатель №6 в положение OFF (см. рис. 12). Это может быть сделано при включенном или отключенном питании. **Этот режим подтверждается появлением InSt на временном дисплее на Пользовательском интерфейсе.** В этом режиме становятся доступными несколько специальных функций, облегчающих процесс установки/проверки:

- a) При выборе одной из зон с помощью кнопки NEXT ZONE, ее заслонка полностью открывается, а все другие заслонки закрываются.
- b) Температура выбранной зоны появляется на большом дисплее.
- c) Кнопка FAN переводит вентилятор в состояние ВКЛ или ВЫКЛ.
- d) Кнопка MODE включает работу в режиме HEAT, COOL или EHEAT на две минуты и затем автоматически переводит в состояние OFF. **Для включения оборудования в режиме монтажной установки не требуется сигналов из зон.**

Шаг 2 – Проверка работы заслонок и датчиков

На Пользовательском интерфейсе кнопкой MODE установите режим работы в положение OFF, чтобы быть уверенным в том, что выходы режимов обогрева или охлаждения не включены. Используйте кнопку FAN для включения вентилятора, выбрав ON (но не AUTO) под иконкой вентилятора. Вентилятор включится в работу (если к нему подведено питание). Используйте кнопку NEXT ZONE, чтобы выбрать ZONE 1 над большим дисплеем. При этом зона 1 полностью откроется, а все остальные зоны закроются. Этот процесс занимает не более 15 секунд для каждой зоны.

Теперь вы можете проверить, что все заслонки заняли правильную позицию (и проверить, что воздух выходит только через решетки зоны 1). На большом дисплее высветится температура в зоне 1. Используйте возможность для проверки правильности подключения и размещения датчика зоны 1, подышав на него и наблюдая изменения показаний температуры на дисплее. Помните, что датчик зоны 1 обычно расположен внутри Пользовательского интерфейса, но возможно используется дистанционно установленный датчик.

Используйте кнопку NEXT ZONE, чтобы выбрать ZONE 2 и повторите описанную процедуру проверки. Последовательно проведите проверку всех зон. После завершения вы будете уверены в том, что все зональные заслонки и датчики правильно подключены и работоспособны.

Шаг 3 – Быстрая проверка работы оборудования

→ Для первичного пуска может использовать либо этот шаг, либо следующий (шаг 4). Эта проверка запускает в работу оборудование только на 2 минуты на каждой стадии и этого достаточно, чтобы убедиться в правильности его работы. Для температурного подъема, уровней заправки и др. используйте более продолжительные проверки или отключите зональную функцию.

Убедитесь в том, что вы все еще находитесь в режиме монтажного тестирования (DIP-переключатель №6 на Контроллере оборудования находится в положении OFF).

Подсоедините ранее отключенные провода W и Y, чтобы восстановить работоспособность оборудования. На Пользовательском интерфейсе выберите режим HEAT (обогрев). Первая ступень обогрева включится немедленно (сигнала от температурного датчика не требуется). Для теплового насоса это будет Y1 и G. Для систем кондиционирования воздуха – W1. Первая стадия будет оставаться включенной в течение 2 минут. Затем включится вторая ступень обогрева еще на 2 минуты. Это будут Y1, Y2 и G для теплового насоса, или W1 и W2 для системы кондиционирования. По истечении 4 минут оборудование выключится и режим работы возвратится в положение OFF. Если режим работы перевести в положение OFF в любой

момент до истечения 4 минут, то оборудование отключится немедленно. Имейте в виду, что одностадийные системы (охлаждение или обогрев) будут оставаться включенными в течение всех 4 минут потому, что в них не будет соединений Y2 или W2.

Та же процедура применима к режиму COOL (охлаждение). При выборе этого режима охлаждение включится немедленно без сигнала от температурного датчика. Первая ступень будет Y1, G (и O, если проверяется тепловой насос) и будет оставаться включенной в течение 2 минут. Затем включатся Y1, Y2, G (и O, если проверяется тепловой насос) на следующие 2 минуты. По истечении 4 минут оборудование выключится и режим работы возвратится в положение OFF.

Для тепловых насосов, на Пользовательском интерфейсе может быть выбран режим EHEAT. При этом включится только W1 на первые 2 минуты и затем W1 и W2 на вторые 2 минуты. Компрессор не будет включаться. Как и в описанных выше проверках, по истечении 4 минут оборудование выключится и режим работы возвратится в положение OFF.

Для всех операций, проводимых в рамках режима монтажной установки, не требуются сигналы температурных датчиков, не действует временная задержка пуска компрессора и не высвечиваются показания температуры. Это означает, что защита оборудования отсутствует и по этой причине его работа ограничена 4-мя минутами.

При выходе из описываемого шага убедитесь, что соответствующий переключатель (DIP-переключатель №6 на Контроллере оборудования) переведен в положении ON. Это сделает доступным режим нормальной эксплуатации.

- Когда подается питание на любой выход, на плате Контроллера оборудования загорается красная индикаторная лампочка, соответствующая этому выходу. Это позволяет в любой момент контролировать состояния выходов Контроллера оборудования, даже если оборудование еще не подключено или на него не подано питание. Помните, что выход DHUM является реле с обратной логикой. Это означает, что его индикатор будет гореть, пока будет отсутствовать запрос на включение функции осушки. См. раздел, описывающий эту функцию.

Шаг 4 – Более продолжительная проверка работы оборудования

- При необходимости проведения более детальных проверок, работы оборудования в течение 2 или 4 минут, обеспечиваемых при выполнении шага 3, оказывается недостаточным. Выбрав режим зональной блокировки (при конфигурировании Пользовательского интерфейса опцию №5 установить в положение ON (вкл)), можно заставить оборудование работать как систему с обычным термостатом. Все заслонки перейдут в полностью открытое состояние и та зона, которая высвечивается на Пользовательском интерфейсе обеспечит рабочую уставку. Температура этой зоны будет единственной управляемой температурой. Оборудование будет работать так, как если бы оно управлялась единственным термостатом, установленным в высвечиваемой на дисплее зоне. Используйте эту опцию для проверки работы оборудования так, как вы сделали бы это при работе его с обычным термостатом. После завершения проверки, возвратитесь в режим настройки конфигурации и переведите Опцию №5 в положение OFF, чтобы сделать возможным зональный режим работы.

ЗАВЕРШАЮЩИЕ МОНТАЖНЫЕ НАСТРОЙКИ

→ Увлажнение

При включении в систему увлажнителя, управление его работой может осуществляться непосредственно от системы Зональный Комфорт II. Если имеется стандартная система управления влажностью, то она должна быть отключена и вместо нее должна быть подключена зональная система управления. Система Зональный Комфорт II обеспечивает удобство управления и расширенные управляющие функции. При установке 24 В увлажнителя, присоедините его непосредственно к клемме HUM на Контроллере оборудования и к клемме С на внутреннем оборудовании.

Датчик влажности встраивается в Пользовательский интерфейс, что позволяет измерять и управлять относительной влажностью. Выход HUM будет управлять любым увлажнителем с входом 24 В ~. Желаемая уставка относительной влажности в доме или офисе может быть задана пользователем любой величиной в диапазоне от 10 до 45% или может быть отключена. Когда влажность падает на 2% ниже значения уставки, выход HUM активируется и включает увлажнитель. Когда влажность поднимается на 2% выше уставки HUM выход отключается.

При подключении датчика наружной температуры воздуха, возможен выбор автоматического регулирования уровня влажности. Этот выбор обеспечивает снижение уставки влажности на 1% на каждые 2 градуса снижения температуры наружного воздуха. Величина уставки влажности может изменяться в любое время и затем она будет меняться автоматически вверх или вниз одновременно с изменениями наружной температуры воздуха. Ни при каких обстоятельствах уставка влажности не будет подниматься выше 45% или опускаться ниже 10%. Это функция обеспечивает предотвращение запотевания окон в очень холодную погоду, обеспечивая более высокий уровень влажности в теплую погоду.

Другой выбор обеспечивает переключение HUM выхода на эксплуатацию в режим обогрева или вентиляции. Выход HUM может быть настроен на включение только когда есть запрос на увлажнение и одновременно включен любой выход, управляющий обогревом (тепловой насос, горелка или

дополнительный обогрев). Вторая настройка позволяет одновременно включать выход HUM и вентилятор при поступлении запроса на увлажнение. Эта настройка обеспечивает увлажнение при вентиляции, без включения обогрева. Ни при каких обстоятельствах выход HUM не включается без обогрева или вентиляции.

Можно порекомендовать настроить конфигурацию управления влажностью в процессе монтажа системы. Ниже приведено краткое описание процедуры настройки увлажнения. Информация об этом приводится также в Руководстве пользователя.

Имеются 5 вариантов настройки режима увлажнения при обогреве:

1. Нормальное увлажнение
2. Увлажнение с вентиляцией
3. Автоматическое увлажнение
4. Автоматическое увлажнение с вентиляцией
5. Увлажнение отключено

Для того, чтобы произвести выбор варианта увлажнения или изменить уставку увлажнения (hu) необходимо использовать 2-кнопочную клавиатуру. Одновременно нажмите кнопки SET TIME/TEMP и FAN (обозначенные на клавиатуре символом RH), чтобы войти в режим настройки. На дисплее высветится либо hu (увлажнение) или dhu (осушение). Используйте кнопку SET TIME/TEMP, чтобы выбрать hu (увлажнение). Теперь можно использовать кнопки UP и DOWN, чтобы выбрать требуемую величину уставки влажности в диапазоне от 10 до 45%. Также может быть выбран один описанных ниже режимов увлажнения:

1. Режим нормального увлажнения – этот режим устанавливается на заводе. В этом случае увлажнение включается только в режиме обогрева, при поступлении запроса на увлажнение.
2. Режим увлажнения с вентиляцией – этот режим выбирается при нажатии кнопки FAN, включающей иконку FAN. Эта конфигурация разрешает включать увлажнитель одновременно с вентилятором при поступлении запроса на увлажнение даже, если нет запроса на включение обогрева.
3. Автоматический режим увлажнения – этот режим выбирается нажатием кнопки MODE до загорания иконки AUTO. Эта конфигурация обеспечивает автоматическую регулировку уставки относительной влажности в соответствии с изменениями наружной температуры воздуха. Величина уставки автоматически увеличивается или уменьшается при изменении на каждые 2°F наружной температуры в диапазоне от 0 до 50°F. Для применения этого режима необходимо подключить датчик наружной температуры, в противном случае появится сообщение об ошибке E3.
4. Автоматический режим увлажнения с вентиляцией – этот режим включается при нажатии кнопок MODE и FAN так, чтобы загорелись иконки AUTO и FAN. Этот режим объединяет режим увлажнения с вентиляцией и режим автоматического увлажнения – при поступлении запроса на увлажнение одновременно включаются увлажнитель с вентилятором и производится корректировка уставки увлажнения в соответствии с изменениями наружной температуры.
5. Увлажнение отключено – этот режим производит отключение увлажнения. Для того, чтобы отключить функцию увлажнения, используйте кнопку DOWN для того, чтобы последовательно уменьшить величину уставки влажности до 10% и затем на дисплее высветится OF (выкл). При появлении OF увлажняющая функция будет отключена.

Для того, чтобы выйти из режима настройки влажности, нажмите кнопку END или, если не нажимать ни на какие кнопки в течение 3 минут, то Пользовательский интерфейс автоматически выйдет из режима настройки и вернется к режиму нормальной работы.

→ Осушение

Система Зональный Комфорт II обладает расширенными возможностями управления процессом осушения, особенно при использовании вентилятора с переменной скоростью вращения (ICM). Задаваемая величина уставки осушения (отличная от уставки увлажнения) может задаваться в диапазоне от 50 до 90% и может быть отключена. Когда влажность падает на 2% ниже значения этой уставки, выход осушения активируется и на него подается 24 В ~. Этот выход может использоваться для управления любым осушающим устройством, имеющим вход 24 В и уменьшающим влажность, когда управляющий сигнал снимается.

При использовании в системе вентилятора с переменной скоростью, оснащенного входом осушения, выход осушения может быть подсоединен к этому входу осушения. Такое подключение обеспечивает, при необходимости осушения, снижение расхода охлаждающего воздуха, что приводит к более глубокой осушке воздуха в процессе его охлаждения.

Если система снабжена 2-х скоростным компрессором (задается в конфигурации системы с помощью DIP-переключателя №2 на Контроллере оборудования) и PSC вентилятором (задается DIP-переключателем №7 на Контроллере оборудования), то поступающий запрос на осушение воздуха будет переключать компрессор на работу с более высокой скоростью только при наличии запроса на охлаждение. Высокая скорость обеспечивает более глубокое удаление влаги при применении 2-х скоростного компрессора с PSC вентилятором.

Другим возможным вариантом обеспечения осушения воздуха является включение охлаждающей системы когда запроса на охлаждение нет. Если относительная влажность воздуха в помещении поднимается выше заданного значения уставки, то производится специальная процедура: если температура воздуха не опускается более, чем на 3°F ниже температурной уставки для режима охлаждения, то сигнал на осушение включает охлаждающее оборудование, но время включения ограничивается 7 минутами на одно включение.

Кроме того, для осушения воздуха используются зоны, находящиеся в режиме OUT. Если в какой-либо из зон установлен режим OUT, то она может использоваться для удаления избыточной влажности за счет включения этой зоны в режим максимально возможного охлаждения. Если имеется сигнал на осушение, а в какой-то зоне установлен режим OUT, то ее заслонка полностью открывается и она может охлаждаться, по крайней мере, до момента достижения температурой воздуха в ней 70°F, после чего ее заслонка будет закрыта.

Если все зоны установлены в состояние OUT, то дом или офис находится в отпусчном режиме. В этой ситуации охлаждающее оборудование будет включаться для того, чтобы поддерживать температуру воздуха не выше 85°F или поддерживать влажность, не превышающую заданной уставки осушения, за счет охлаждения дома или офиса до температуры не ниже 70°F. Это очень ценное свойство системы для неиспользуемых домов или офисов в условиях теплого и влажного климата.

Важно: Рекомендуется конфигурировать систему управления осушением воздуха в процессе монтажа и настройки. Ниже приведено краткое описание этой процедуры, которое также приводится в Руководстве пользователя.

Существует 4 варианта осушения в режиме охлаждения:

1. Нормальное осушение
2. Охлаждение для осушения
3. Осушение в отпусчном режиме
4. Осушение отключено

Для того, чтобы произвести выбор варианта осушения или изменить уставку осушения (dhu) необходимо использовать 2-кнопочную клавиатуру. Одновременно нажмите кнопки SET TIME/TEMP и FAN (обозначенные на клавиатуре символом RH), чтобы войти в режим настройки влажности. На дисплее высветится либо hu (увлажнение) или dhu (осушение). Используйте кнопку SET TIME/TEMP, чтобы выбрать dhu (увлажнение). Теперь можно использовать кнопки UP и DOWN, чтобы выбрать требуемую величину уставки влажности в диапазоне от 50 до 90%. Также может быть выбран один описанных ниже режимов увлажнения:

Реле осушения является реле с обратной логикой. Это означает, что когда уровень влажности находится выше заданной уставки осушения, реле DHUM закрыто. Когда уровень влажности находится ниже заданной уставки осушения, реле DHUM открыто.

Когда вы находитесь в режиме осушения, можно сделать следующий выбор:

1. Режим нормального осушения – этот режим устанавливается на заводе-изготовителе. Функция осушения разработана только для применения с внутренним блоком имеющим регулируемую скорость. При выборе нормального режима осушения компрессор не будет включаться без сигнала на включение охлаждения. Если сигнал на осушение поступает во время охлаждения, то выход осушителя активируется (т.е. 24 В снимаются с DHUM).
2. Режим охлаждения с целью осушения – этот режим выбирается нажатием кнопки MODE, включающей иконку COOL. При выборе этого режима вы управляете уставкой rh. Функция охлаждения для осушения обеспечивает включение оборудования кондиционирования воздуха (т.е. выход Y) в качестве меры, необходимой для того, чтобы попытаться достичь заданной уставки. Оборудование будет работать циклично (примерно 7 минут работать и 8 минут стоять), чтобы управлять влажностью. В процессе проведения этих попыток снизить уровень влажности воздуха, допускается переохлаждение зональной температуры на 3°F. Если одновременно с запросом на осушение поступает запрос на охлаждение, то оборудование будет работать до момента удовлетворения потребности в охлаждении.
3. Отпусчной режим осушения – этот режим выбирается после выбора описанного выше режима охлаждения для осушения (включением иконки COOL), затем нажав кнопку END выходим из программы контроля влажности. Затем нажимаем по порядку кнопки HOLD, OUT, ALL ZONE для того, чтобы запрограммировать режим не использования. Теперь оборудования кондиционирования воздуха будет включаться при необходимости для того, чтобы обеспечить поддержание выбранной уставки осушения воздуха, но не допуская при этом снижения температуры воздуха внутри помещения ниже 70°C.
4. Осушение отключено – этот режим производит отключение функции осушения. Для того, чтобы отключить функцию осушения, используйте кнопку UP для того, чтобы последовательно увеличить величину уставки влажности до 90% и затем на дисплее высветится OF (выкл). При появлении OF осушающая функция будет отключена (реле DHUM останется открытым).

Для того, чтобы выйти из режима настройки влажности, нажмите кнопку END или, если не нажимать ни на какие кнопки в течение 3 минут, то Пользовательский интерфейс автоматически выйдет из режима настройки и вернется к режиму нормальной работы.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пяти-минутная задержка пуска компрессора

Этот таймер задерживает повторный пуск компрессора после его остановки не менее, чем на 5 минут. На один цикл задержку можно отменить, одновременно нажав кнопки FAN и UP.

Таймер пятнадцати-минутной задержки

- Этот таймер задерживает повторный пуск следующего цикла не менее, чем на 15 минут после пуска предыдущего цикла. Работа этого таймера ограничивает количество пусков – не более 4 в час (или 1 пуск каждые 15 минут). Действие таймера отменяется на один пуск после ручного изменения уставки, чтобы обеспечить быструю реакцию на проведенные изменения. На один цикл задержку также можно отменить, одновременно нажав кнопки FAN и UP.

Таймер работы ступеней

При многоступенчатом обогреве или охлаждении этот таймер задерживает включение более высокой ступени на 10 минут после включения предыдущей ступени. Продолжительность действия таймера увеличивается до 15 минут для ступени дополнительного обогрева теплового насоса и систем с двойным источником тепла (с горелкой).

Минимальное время включения

При включении ступени охлаждения или обогрева, она остается в работе не менее 3 минут. Действие этих таймеров временно отменяется при изменении уставок.

Разница между уставками охлаждения/обогрева

- Устанавливается минимальная разница между уставками охлаждения и обогрева составляет 2°F. Это обеспечивается за счет того, одна уставка «отталкивает» другую, обеспечивая необходимую разницу.

Автоматический переход

- В режиме автоматического перехода, переход от охлаждения к обогреву и наоборот происходит если присутствует сигнал на включение функционирование системы в новом режиме и отсутствует сигнал на включение в старом режиме в течение 30 минут или 10 минут, если используется опция 11. Это защищает систему от частого переключения.

Режим аварийного охлаждения

Если система сконфигурирована для работы в качестве теплового насоса и выбран режим работы EHEAT, то выходы Y отключены, а выходы W используются только для обогрева.

Проверка при включении питания

При первой подаче электропитания в систему на большом дисплее высвечивается тип оборудования, выбранный с помощью DIP-переключателей:

1. AC – Односкоростной воздушный кондиционер
2. HP – Односкоростной тепловой насос
3. A2 – Двухскоростной воздушный кондиционер
4. H2 – Двухскоростной тепловой насос
5. AS – 1- или 2-скоростной воздушный кондиционер с 3-стадийным дополнительным нагревом
6. HS – 1- или 2-скоростной тепловой насос с 3-стадийным дополнительным нагревом
7. dF – Двойной источник обогрева с 1-скоростным тепловым насосом
8. d2 – Двойной источник обогрева с 2-скоростным тепловым насосом

Другие сообщения

Маленькая стрелка – маленькая стрелка располагается слева от иконок COOL и HEAT, расположенных ниже двух дисплеев уставок. Они высвечиваются во время работы оборудования в режиме охлаждения или обогрева. Когда стрелки мигают, оборудование находится в режиме ожидания перед включением, из-за задержки защиты от частых включений компрессора, или из-за того, что сигналы датчиков T_{ВВ} или T_{ТН} вышли за допустимые пределы и временно отключили оборудование.

Первоначальная производительность при включении питания

При подаче питания к системе все заслонки полностью открыты. В начале работы система «учится» находить оптимальное положение заслонок обеспечивающее поддержание заданных температур во всех зонах. Этот процесс обучения может занять до 2-х часов работы. Дайте системе полностью завершить процесс своего обучения.

Таблица 1 – Выходы в зависимости от числа ступеней

ТИП СИСТЕМЫ	ОХЛАЖДЕНИЕ 2	ОХЛАЖДЕНИЕ 1	ОБОГРЕВ 1	ОБОГРЕВ 2	ОБОГРЕВ 3	ОБОГРЕВ 4	ОБОГРЕВ 5
1-скоростной АС	Нет	Y1	W1	W1,W2	Нет	Нет	Нет
с 3-стадийным нагревом	Нет	Y1	W1	W2	W1,W2	Нет	Нет
2-скоростная АС	Y1,Y2	Y1	W1	W1,W2	Нет	Нет	Нет
с 3-стадийным нагревом	Y1,Y2	Y1	W1	W2	W1,W2	Нет	Нет
1-скоростной НР	Нет	Y1,O	Y1	Y1,W1	Y1,W1,W2	Нет	Нет
с 3-стадийным нагревом	Нет	Y1,O	Y1	Y1,W1	Y1,W2		Нет
2-скоростная НР	Y1,Y2,O	Y1,O	Y1	Y1,Y2	Y1,W1,W1	Y1,Y2	Нет
с 3-стадийным нагревом	Y1,Y2,O	Y1,O	Y1	Y1,Y2	Y1,W1,W1	Y1,Y2	Y1,Y2,W1,W2
1-скор. двойной источник обогрева	Нет	Y1,O	Y1	W1	W1,W2	нет	Нет
2-скор. двойной источник обогрева	Y1,Y2,O	Y1,O	Y1	Y1,Y2	W1	W1,W2	Нет

Управление при перегрузке

Если по какой-либо причине какая-либо зона излишне охлаждена (более, чем на 1,5 градуса) и оборудование все еще продолжает работать, то зональная заслонка будет закрываться пока кондиционирование не изменится на 1,5 градуса.

Температурный баланс

При тяжелых условиях эксплуатации, когда производительности системы кондиционирования оказывается недостаточно для достижения заданных зональных уставок, система не открывает автоматически все заслонки в полностью открытое положение. Она продолжает управлять заслонками так, чтобы отклонение температуры от заданной было одинаковым для всех зон.

Режим вентиляции

- Режим автоматической вентиляции осуществляется при тех положениях заслонок, в которых они оказались перед отключением оборудования. Если вентилятор остается включенным (ON), то большее количество воздуха подается в зоны, требовавшие большего кондиционирования. Зоны не требовавшие кондиционирования, будут держать свои заслонки закрытыми. Если по прошествии 2 часов не поступит сигнал на включение системы кондиционирования, то все заслонки откроются полностью. В дополнение, если выбор режима работы переключается на OFF, а выбор режима вентилятора остается на ON, то все заслонки немедленно открываются.

Выходы в зависимости от числа ступеней

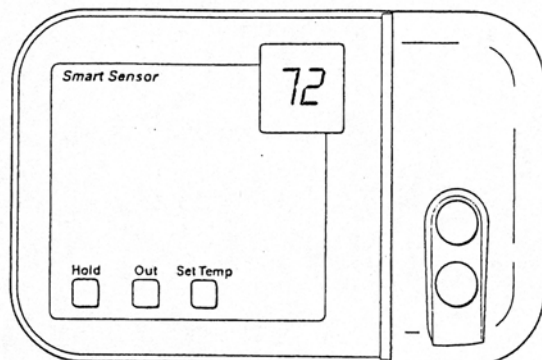
В таблице 1 приводится перечень активных выходов для каждой ступени при любой возможной конфигурации системы. G не показан. Он включается с любым Y. Если монтажная конфигурация №3 установлена на ON, то G также включается с любым W.

Для одноступенчатых горелок и дополнительного обогрева присоединитесь к W1 и оставьте W2 открытым. Для однокоростных компрессоров, подсоедините к Y1 и оставьте Y2 открытым.

→ Применение интеллектуальных датчиков

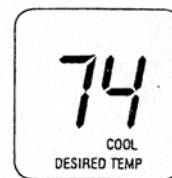
Примечание: Для правильного монтажа и настройки обращайтесь к инструкциям по монтажу и пуску интеллектуальных датчиков.

Интеллектуальный датчик может управлять уставкой зональной температуры, функциями OUT, HOLD, или OFF. Вы также можете выводить на дисплей показания температуры наружного воздуха и влажности воздуха внутри помещения.



НАСТРОЙКА ЖЕЛАЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

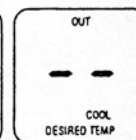
1. Текущая температура в этой зоне будет высвечиваться на дисплее.
2. Нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы высветилась заданная желаемая температура для этой зоны. На дисплее будет высвечиваться текущий режим работы, либо обогрев, либо охлаждение.
3. При необходимости снова нажимайте кнопку UP или DOWN пока не высветится новое значение желаемой температуры.
4. Нажимайте кнопку SET TEMP для того, чтобы переходить от желаемой температуры при охлаждении к желаемой температуре при обогреве.



5. Нажав кнопку HOLD вы сохраните желаемую температуру на неограниченное время. Нажав кнопку HOLD снова вы удалите функцию сохранения.



6. Нажав кнопку OUT вы запрограммируете эту зону как неиспользуемую. Нажав кнопку OUT еще раз вы измените состояние зоны как на используемую. Когда зона установлена в состояние OUT желаемая температура будет высвечиваться на дисплее как две черточки при нажатии кнопок UP и DOWN.



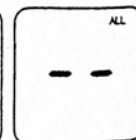
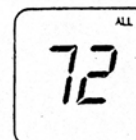
ПРОСМОТР НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВНУТРЕННЕЙ ВЛАЖНОСТИ

Нажимая одновременно на кнопки UP и DOWN вы сможете вывести на дисплей значения наружной температуры (если такая возможность предусмотрена) и внутренней влажности. В течение 5 сек будет высвечиваться наружная температура и затем в течение 5 сек – относительная влажность. Интеллектуальный датчик затем вернется в исходное положение. Показанная влажность будет измерена вблизи пользовательского интерфейса



Примечание:

Если с пользовательского интерфейса была введена функция ALL ZONE, то вы не сможете изменять параметры с помощью интеллектуальных датчиков. При нажатии кнопок UP и DOWN желаемая температура будет высвечиваться в виде двух черточек. Поэтому, прежде всего, вам необходимо сначала снять функцию All Zone, нажав кнопку ALL ZONE на пользовательском интерфейсе. Интеллектуальный датчик не удаляет и не переносит функции с пользовательского интерфейса. Он только обеспечивает доступ к некоторым функциям пользовательского интерфейса с места своей установки. Все, что может быть введено с интеллектуального датчика, также может быть введено с Пользовательского интерфейса.



Smart Sensor display with ALL ZONE enabled

БЫСТРЫЙ ПУСК

Описанная ниже процедура быстрого пуска позволяет вам начать использовать систему до того, как вы разберетесь во всех деталях эксплуатации системы. Это может быть сделано монтажником. Для обеспечения наиболее эффективного и экономичного режима работы, мы рекомендуем вам внимательно прочитать Руководство пользователя и спроектировать работу системы с учетом расписания конечного пользователя и его комфортных требований.

Сначала установите Пользовательский интерфейс и проделайте операции описанные ниже:

Установите текущую дату и время следующим образом:

1. Нажимайте кнопку Следующий День (Next Day) пока не установите текущий день недели.
2. Нажимайте кнопку Установка Времени/Температуры (Set Time/Temp) пока не начнет мигать иконка ВРЕМЯ (TIME).
3. Нажимайте кнопки вверх или вниз пока не установите на дисплее текущее время, учитывая правильность установки времени дня – до или после полудня (AM или PM).
4. Нажмите кнопку Конец (End) чтобы завершить настройку.

Настройте систему следующим образом:

1. Нажмите кнопку Режим (Mode), чтобы выбрать режим работы: Обогрев (Heat) или Охлаждение (Cool).
2. Нажимайте кнопки вверх или вниз пока на дисплее не появится желаемая температура.
3. Нажмите кнопку Запомнить (Hold).
4. Нажмите кнопку Все Зоны (All Zone) если выбранная температура должна поддерживаться во всех зонах. В противном случае нажмите кнопку Следующая Зона (Next Zone) и проделайте шаги 2 и 3 для каждой зоны.

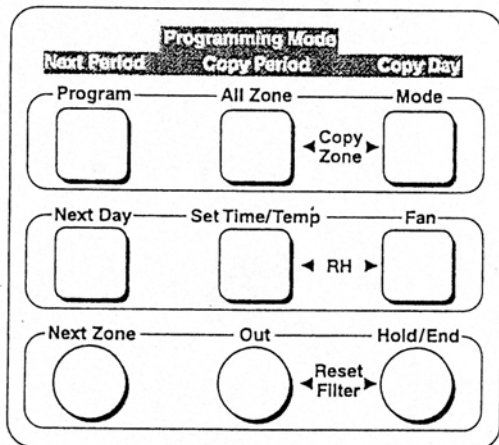


Рис. 14 – Клавиатура системы Зональный Комфорт II

→ БЫСТРОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ КОМФОРТНОГО РАСПИСАНИЯ

Ниже приведено краткое описание процедуры описания и программирования расписаний вашей новой зональной системой. Мы настоятельно рекомендуем прочитать и следовать информации по программированию, приведенной в Руководстве пользователя в виде пошаговых инструкций.

Перед началом работы установите точные Время и День на Пользовательском интерфейсе (см. описанную выше процедуру Быстрого пуска).

Однако, если вы следовали описанной выше процедуре Быстрого пуска при выборе режима работы системы, то Вам потребуется изменить на противоположные значения функций ALL ZONE и/или HOLD перед началом. Просто нажмите на кнопки ALL ZONE и/или HOLD чтобы удалить эти иконки с дисплеем (см. рис. 14).

При программировании вы получите доступ к 4 программируемым периодам времени: УТРО, ДЕНЬ, ВЕЧЕР и НОЧЬ. Вам представится возможность выбрать время начала каждого периода, уставки охлаждения/нагрева для каждого периода и зоны. Используйте клавиатуру для входа и перемещения по программе. Используйте кнопки UP DOWN для настройки времени начала периодов и повышения или снижения температурных уставок. Когда вы находитесь в режиме программирования, мигающие иконки показывают на параметр который может быть изменен.

1. Выберите расписание, которое вы желаете запрограммировать. В таблице 2 приведен пример уже существующего в Пользовательском интерфейсе расписания, рекомендуемого Энерджи Стар.

Таблица 2 – Уставки Пользовательского интерфейса

	ВРЕМЯ	ОХЛАЖДЕНИЕ	ОБОГРЕВ
УТРО	6:00 утра	78	68
ДЕНЬ	8:00 утра	85	60
ВЕЧЕР	5:00 вечера	78	68
НОЧЬ	10:00 вечера	82	60

2. Нажмите кнопку Program чтобы начать программирование
3. Нажимайте кнопку Next Zone (Следующая зона), пока на дисплее не появится Zone 1 (Зона 1)
4. Нажимайте кнопку Next Day (Следующий день), пока на дисплее не появится Mo (Понедельник)
5. Нажимайте кнопку Next Period (Следующий период), пока на дисплее не появится Wake (Утро)
6. Нажимайте кнопку Set Time/Temp (Установка времени/температуры), пока на дисплее не начнет мигать иконка Time
7. Начните программировать расписание, начиная с утра (WAKE). Нажимайте кнопки вверх или вниз, пока не высветится желаемое время начала этого периода, при этом обращайте внимание на правильное указание времени дня: AM (до полудня) или PM (после полудня).
8. Нажимайте кнопку Set Time/Temp (Установка времени/температуры), пока на дисплее не начнет мигать иконка HEAT (обогрев). Нажимайте кнопки вверх или вниз, пока не высветится желаемое значение температуры обогрева для этого периода.
9. Если вы не собираетесь использовать кондиционер в этот период, то нажмите кнопку OUT. Более подробную информацию можно получить в приведенных ниже разделах, касающихся функций Hold, Off, Out, и All Zone.
10. Нажимайте кнопку Set Time/Temp (Установка времени/температуры), пока на дисплее не начнет мигать иконка COOL (охлаждение). Нажимайте кнопки вверх или вниз, пока не высветится желаемое значение температуры охлаждения для этого периода. Теперь вы запрограммировали время и желаемые температуры обогрева и охлаждения для Зоны 1, Понедельник, Утро.
11. Нажмите кнопку Next Period (следующий период), чтобы перейти к следующему периоду Day (день). Повторите шаги от 6 до 11 для программирования времени, желаемых температур охлаждения и обогрева для Понедельника, Зоны 1 и периода времени День. Используйте кнопку Next Period снова чтобы выбрать периоды EVE (вечер) и SLEEP (ночь), и повторите процедуры.
12. После завершения программирования Понедельника, Зона 1, вы можете выбрать Next Day (следующий день) и перейти ко Вторнику. Вы можете нажать Copy Day (копировать день) и скопировать расписание Понедельника на Вторник. Это может быть повторено, при необходимости, для всех оставшихся дней недели. Однако, если копирование предыдущего дня не желательно, вы можете индивидуально запрограммировать каждый день, используя кнопку Next Day (следующий день) и повторяя шаги с 6 до 12. Нажмите кнопку Hold/End, чтобы выйти из режима программирования.

Вы также можете использовать пару кнопок, помеченную Next Zone (кнопки Copy Period и Copy Day одновременно), для копирования расписания полной недели для Зоны 1 на следующие зоны. Сначала используйте Next Zone для выбора следующей зоны, и затем нажмите пару кнопок Copy Zone для копирования полного недельного расписания исходной зоны в новую зону.

Примечание: Другие пути программирования комфортных расписаний могут быть найдены в Руководстве Пользователя.

→ HOLD, OFF, OUT, и ALL ZONE

Ниже приводится детальная информация касающаяся функций HOLD, OFF, OUT, и ALL ZONE (см. рис. 14):

ФУНКЦИЯ HOLD

На Пользовательском интерфейсе или Интеллектуальном датчике:

При нажатии кнопки HOLD включается или отключается функция HOLD для одной зоны.

Когда функция HOLD активна, на дисплее высвечивается иконка HOLD и используются текущие уставки до тех пор, пока Пользователь не отменит функцию HOLD. Функция HOLD блокирует изменение уставок в соответствии с запрограммированным расписанием. При отмене функции HOLD зафиксированные значения уставок изменяются на значения, которые должны быть в системе в соответствии с расписанием.

ФУНКЦИЯ OFF

На Пользовательском интерфейсе:

При последовательном изменении температурной уставки при обогреве ниже ее минимально допустимого значения (40°F) или температурной уставки при охлаждении выше ее максимально допустимого значения (90°F) будет активизирована функция OFF для текущей зоны. Когда в какой-либо зоне установлена функция OFF, значения уставок высвечиваются на дисплее как «OF» и заслонка закрыта.

Кондиционирование этой зоны проводиться не будет.

Чтобы отменить функцию OFF, нажмите кнопку UP для изменения уставки при обогреве или кнопку DOWN для изменения уставки при охлаждении.

Когда в зоне активизирована функция OFF, иконка HOLD будет светиться показывая, что функция OFF постоянно действует. Иконка HOLD не может быть отключена кнопкой HOLD. Однако, если функция HOLD

была включена до включения функции OFF в данной зоне, то после отмены действия функции OFF состояние HOLD будет сохраняться.

Функция ALL ZONE не может быть активирована из зоны, находящейся в состоянии OFF.

Все зоны не могут быть установлены в состояние OFF. Если конечный пользователь попытается сделать это, то программное обеспечение Пользовательского интерфейса наложит запрет на установку OFF для последней зоны.

На Интеллектуальном датчике:

Действует как описано выше; при последовательном изменении температурной уставки при обогреве ниже ее минимально допустимого значения (40°F) или температурной уставки при охлаждении выше ее максимально допустимого значения (90°F) будет активизирована функция OFF для текущей зоны. Когда в какой-либо зоне установлена функция OFF, значения уставок высвечиваются на дисплее как «OF» и заслонка закрыта. Кондиционирование этой зоны проводится не будет.

ФУНКЦИЯ OUT

На Пользовательском интерфейсе:

При нажатии кнопки OUT включается или отключается функция OUT для одной зоны. Когда функция OUT активна, на дисплее высвечивается иконка OUT. Эта функция программирует эту зону как не используемую.

Когда функция активна, зона не имеет уставок. Зональная температура будет поддерживаться в диапазоне 60-85°F, а зона будет использоваться как демпфирующая при возникновении проблем с поддержанием требуемой температуры выходящего воздуха (ТВВ). Значения уставок будут высвечиваться как «--» и нажатие кнопок UP и DOWN не будет оказывать влияние на показания.

Чтобы отменить функцию OUT, нажмите кнопку OUT и иконка OUT отключится. Нажатие кнопки OUT производит временную блокировку функции, которая будет отменена при наступлении очередного периода комфортного расписания или выключением/включением питания, если функция HOLD не является также активной.

Функция OUT также является программируемой функцией. Вы можете использовать функцию OUT при программировании комфортного расписания.

Если зона установлена в состояние OFF, то кнопка не будет действовать. Для того, чтобы можно было активизировать функцию OUT, прежде следует отменить функцию OFF.

На Интеллектуальном датчике:

Аналогично описанному выше; нажатие кнопки OUT будет программировать зону как неиспользуемую. Повторное нажатие кнопки OUT изменит состояние зоны на рабочее. Когда зона установлена в состояние OUT, значения желаемой температуры будет высвечиваться как «--» при нажатии кнопок UP и DOWN.

ФУНКЦИЯ ALL ZONE

На Пользовательском интерфейсе

Нажатие кнопки ALL ZONE активирует или отключает действие функции ALL ZONE. Когда функция активна, на дисплее высвечивается иконка ALL ZONE.

Эта функция позволяет осуществлять управление «всего дома или офиса» в соответствии с расписанием и значениями уставок, запрограммированными для одной зоны.

Та зона, номер которой высвечивается на дисплее в тот момент, когда нажимается кнопка ALL ZONE, становится управляющей зоной. Ее уставки будут высвечиваться на дисплее. Если нажать кнопку NEXT ZONE в то время, когда активна функция ALL ZONE, то будет высвечиваться значение комнатной температуры для каждой зоны, уставки не управляющих зон будут высвечиваться как «--».

Эта функция будет недоступна, если зонирование будет отключено с помощью программируемой конфигурации.

Эта функция недоступна, если управляющая функция установлена в состояние OFF.

На Интеллектуальном датчике:

Функция ALL ZONE не может быть отменена с пульта интеллектуального датчика, но если Интеллектуальный датчик находится в любой зоне, кроме контролирующей, то величина высвечиваемой уставки будет «--».

Если интеллектуальный датчик находится в управляющей зоне, то он не может перенастроен в состояние OFF.

→ НЕИСПРАВНОСТИ

СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ

Возможно появление нескольких сообщений об ошибках. Они появляются на большом дисплее и чередуются с обычными данными о комнатной температуре с интервалом 2 сек. Это следующие сообщения:

1. **E1 – НАРУШЕНИЕ СООБЩЕНИЯ.** Сообщение E1 будет высвечиваться, если Пользовательский интерфейс не может связаться с Контроллером оборудования. Проверьте и убедитесь в том, что провода V+, Vg, RS+ и RS- правильно проведены между Пользовательским интерфейсом и Контроллером оборудования. Это сообщение об ошибке может иногда занимать до 30 секунд прежде,

чем высветиться на дисплее. После того, как проблема будет решена включите питание, чтобы убедиться в том, что сообщения об ошибках отсутствуют.

2. **E2 – ОБРЫВ ДАТЧИКОВ ТВВ или ТТН.** Сообщение E2 будет высвечиваться, если температурный датчик отключен или его показания ниже -40°C или выше 230°C . Эта ошибка может при необходимости временно блокироваться с помощью установки в положение ВКЛ опции №6 Пользовательского интерфейса. В этом случае система будет игнорировать датчики ТВВ/ТТН на время их замены или изучения проблемы. **Использование этой возможности может быть только временным.** Неправильная установка датчиков ТВВ/ТТН может привести к повреждению оборудования системы кондиционирования или к потерям других функций, свойственных зональной системе, например, зоны OUT и др.
3. **E3 – ОБРЫВ ДАТЧИКА НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ** - Сообщение E3 будет высвечиваться, если температурный датчик наружного воздуха отключен или его показания ниже -40°C или выше 180°C . Эта ошибка также появляется, если установить активными перечисленные ниже функции и при этом система не обнаружит датчик температуры наружного воздуха:
Блокировка дополнительного обогрева (система сконфигурирована как тепловой насос и активна опция №9).
Установка двойного источника обогрева (система сконфигурирована как тепловой насос с двойным источником топлива и DIP-переключатель №9 выключен).
Блокировка охлаждения ниже 55°C (система сконфигурирована так, чтобы режим охлаждения отключался при снижении температуры наружного воздуха ниже 55°C и DIP-переключатель №7 выключен).
Функция автоматического контроля влажности (Пользовательский интерфейс настроен на автоматическое поддержание влажности в режиме обогрева).
4. **E4 – ОШИБКА ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМОЙ ПАМЯТИ.** Ошибка E4 будет высвечиваться на дисплее при невозможности считать конфигурацию или программируемое расписание. Обычно это бывает в результате неисправности микропроцессора. Если повторное включение электропитания не снимает эту ошибку, то Пользовательский интерфейс должен быть заменен.
5. **E5 – ОТТАИВАНИЕ ЗАБЛОКИРОВАНО.** Ошибка E5 будет высвечиваться, если цикл оттаивания продолжается более 10 минут. Этот режим будет автоматически изменяться на режим EHEAT. При повторном включении электропитания ошибка исчезнет, однако, следует проверить правильно ли работает оттаивание наружного блока.
6. **FF – ПЕРЕГОРАНИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ЗАСЛОНКИ.** Ошибка FF будет высвечиваться, если предохранитель открыт или неисправен. Снимите пластиковую крышку контроллера оборудования, чтобы найти и заменить предохранитель.
7. **«--» (две черточки) – НЕИСПРАВНОСТЬ ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА.** Две черточки «--» будут высвечиваться, если температурный датчик потерян или находится вне диапазона. Пользовательский интерфейс и дистанционные комнатные датчики рассматриваются как неисправные, если температурные показания оказываются ниже -40°F или выше 140°F . Интеллектуальный датчик рассматривается как неисправный, если температурные показания оказываются ниже -32°F или выше 140°F . Чтобы проверить соотношение температура/сопротивление для температурного датчика, обращайтесь к Таблице 4. Не перепутайте с черточками на дисплее «--» для зоны установленной в состоянии OUT или ALL ZONE.

Другие полезные советы

Прочитайте и разберитесь с разделом «Пуск системы и проверка», чтобы правильно войти в монтажный режим тестирования и проверить работу оборудования. Это позволит разобраться с любыми проблемами, возникающими с зональной системой или системным оборудованием.

Соотношение температура/сопротивление

При решении проблем с системой Зональный Комфорт II весьма полезной будет информация о соотношении температура/сопротивление, приведенное в таблице 3. Эти данные позволят оценить работоспособность дистанционного датчика, датчиков ТВВ и ТТН. С помощью цифрового мультиметра проведите следующие операции:

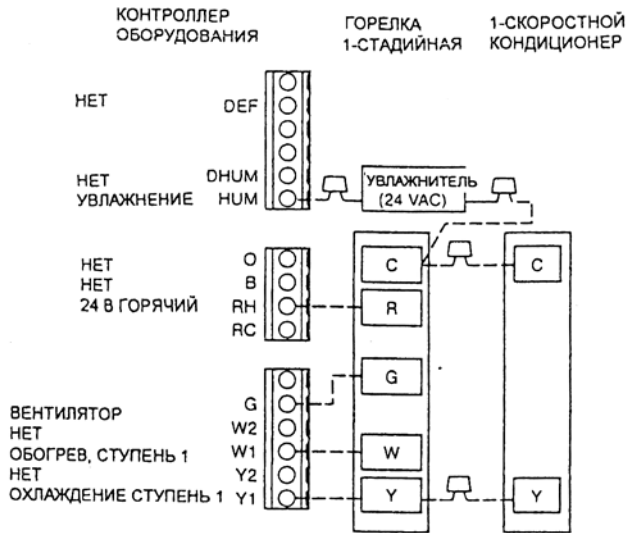
Чтобы оценить исправность датчика, отсоедините оба провода от платы входа/выхода и измерьте сопротивление датчика. Сравните измеренное значение сопротивления с табличными данными для соответствующей температуры воздуха окружающего датчик (точность должна быть $\pm 5...10\%$). Например, измеренное значение сопротивление 10,72 кОм, это равно примерно 74°C . Чтобы проверить правильно ли работает плата входа/выхода, повторно присоедините датчик и установите напряжение 5В. Измерьте напряжение на клеммах к которым подсоединен датчик. Типичное напряжение, равное приблизительно 2,5 В, будет свидетельствовать о том, что плата входа/выхода функционирует правильно.

→ Таблица 3 – Зависимость температура/сопротивление

Температура, °F	Сопротивление, Ом	Температура, °F	Сопротивление, Ом
30	34,480	76	10,250
32	32,630	78	9,750
34	30,760	80	9,300
36	29,220	82	8,840
38	27,470	84	8,432
40	26,020	86	8,042
42	24,680	88	7,668
44	23,320	90	7,310
46	22,070	92	6,993
48	20,910	94	6,661
50	19,830	96	6,368
52	18,820	98	6,085
54	17,870	100	5,811
56	16,920	102	5,571
58	16,160	104	5,313
60	15,260	106	5,088
62	14,530	108	4,869
64	13,790	110	4,660
66	13,090	112	4,450
68	12,480	114	4,268
70	11,860	116	4,019
72	11,270	118	3,918
74	10,750	120	3,750

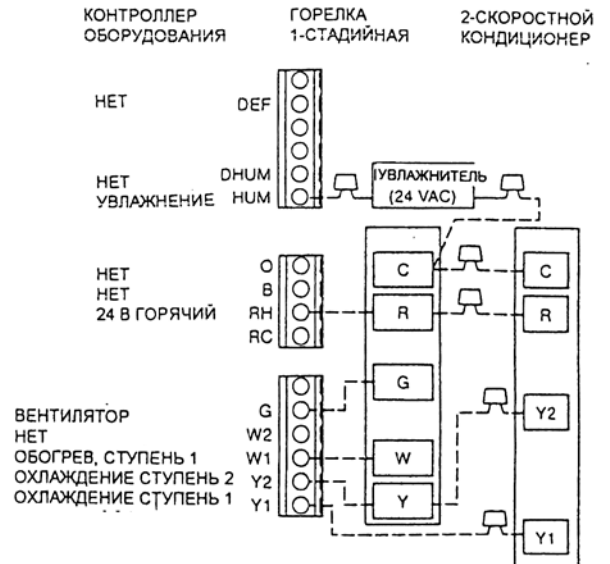
→ Таблица 4 – Ссылки на схемы электрических соединений

Выбранное оборудование	1-скоростной кондиционер	2-скоростн кондиционер	1-скоростная тепловой насос	2-скоростная тепловой насос
1-скоростная горелка	Рис. 15	Рис. 16	Рис. 17	Рис. 18
2-скоростная горелка	Рис. 19	Рис. 20	Рис. 21	Рис. 22
Неконденсирующаяся горелка с переменной скоростью	Рис. 23	Рис. 24	Рис. 25	Рис. 26
Конденсирующаяся горелка с переменной скоростью	Рис. 27	Рис. 28	Рис. 29	Рис. 30
Типичный воздухоохладитель	Рис. 31	Рис. 32	Рис. 33	Рис. 34
Воздухоохладитель FK4C	Рис. 35	Рис. 36	Рис. 37	Рис. 38



→ Рис.15 – 1-скоростная горелка с 1-скоростным кондиционером

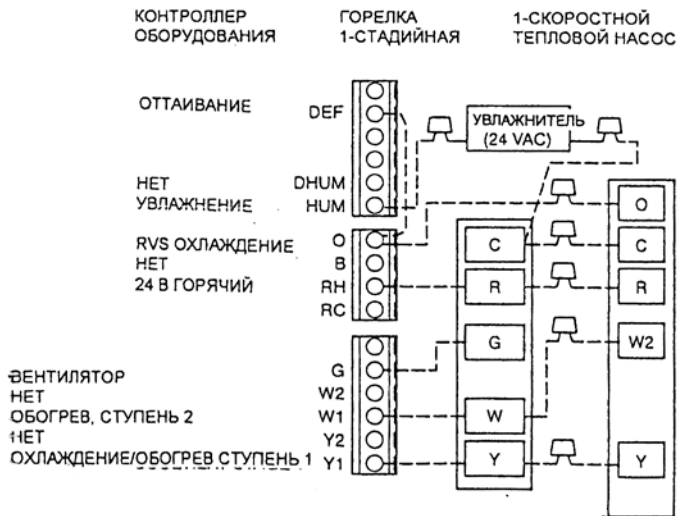
A98089



→ Рис.16 – 1-скоростная горелка с 2-скоростным кондиционером

См. примечание 4

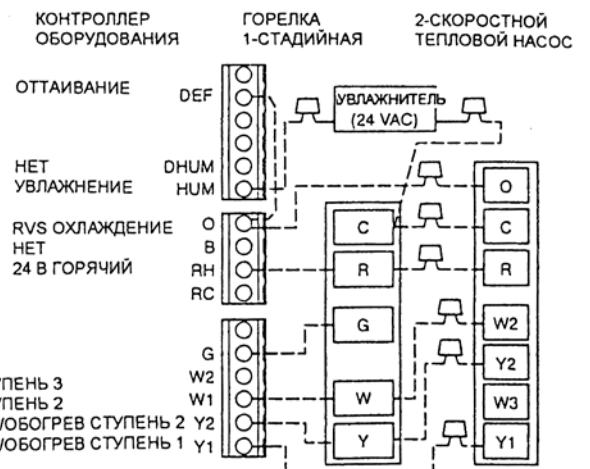
A98090



→ Рис.17 – 1-скоростная горелка с 1-скоростным тепловым насосом (двойной источник топлива)

См. примечание 1, 2, 3, 6, 10 и 11

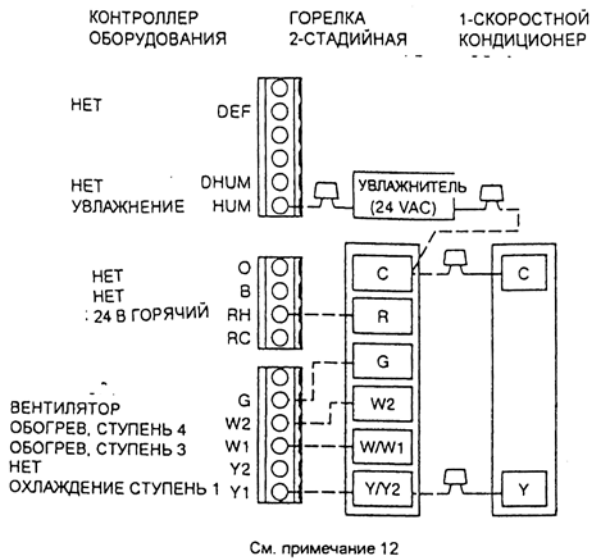
A98091



→ Рис.18 – 1-скоростная горелка с 2-скоростным тепловым насосом (двойной источник топлива)

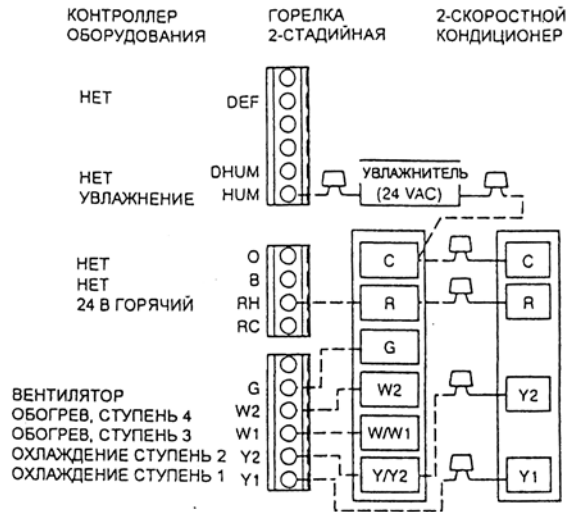
См. примечание 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 и 11

A98092



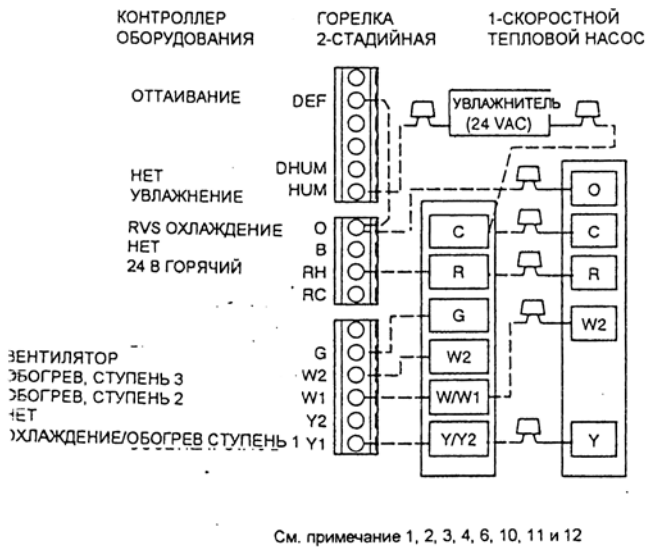
→ Рис.19 – 2-скоростная горелка с 1-скоростным кондиционером

A98093



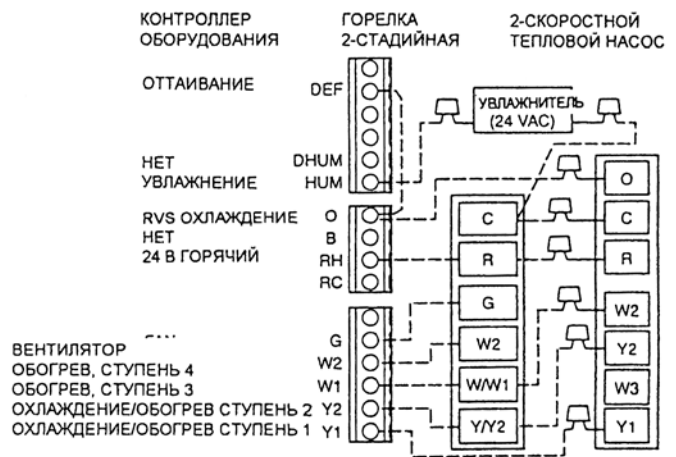
→ Рис.20 – 2-скоростная горелка с 2-скоростным кондиционером

A98094



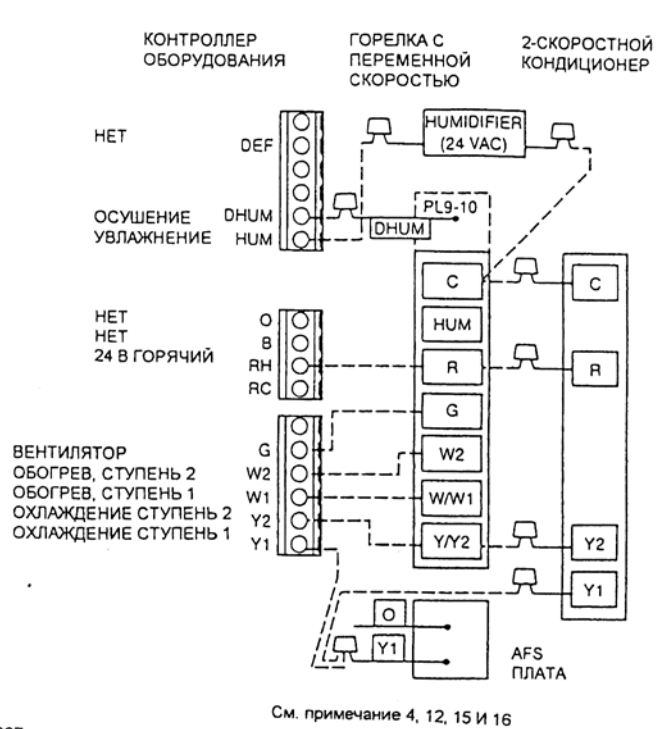
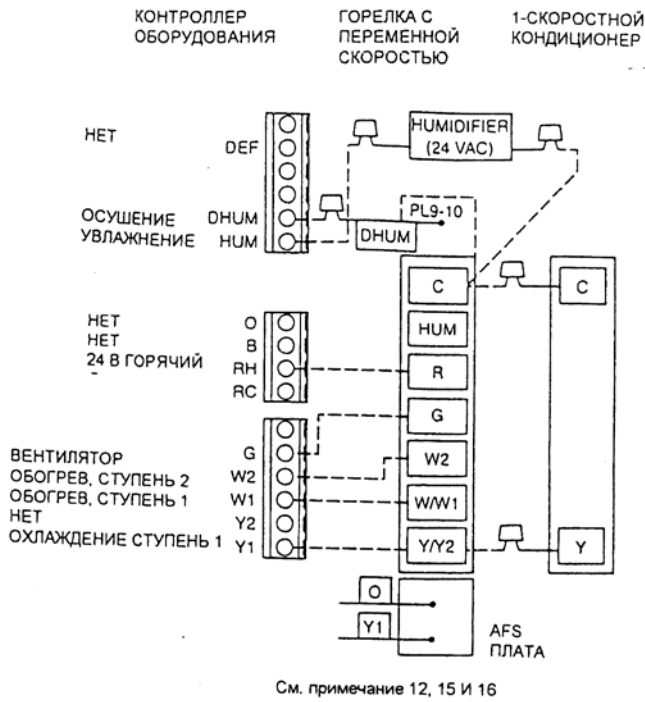
→ Рис.21 – 2-скоростная горелка с 1-скоростным тепловым насосом (двойной источник топлива)

A98095



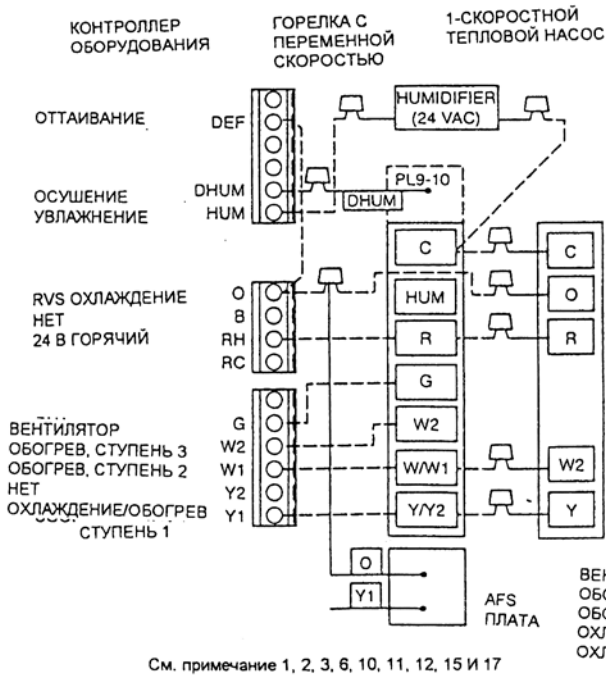
→ Рис.22 – 2-скоростная горелка с 2-скоростным тепловым насосом (двойной источник топлива)

A98096



→ Рис. 23 – Неконденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 1-скоростным кондиционером

Рис. 24 – Неконденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 2-скоростным кондиционером



→ Рис. 25 – Неконденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 1-скоростным тепловым насосом

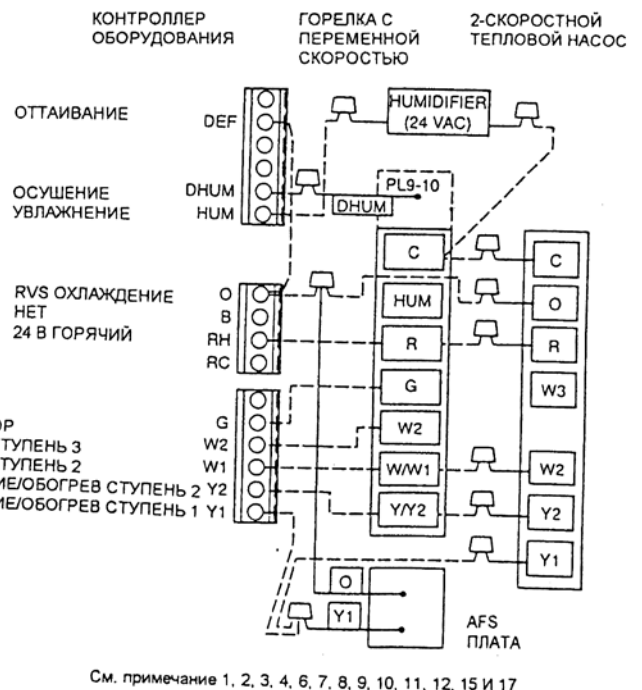
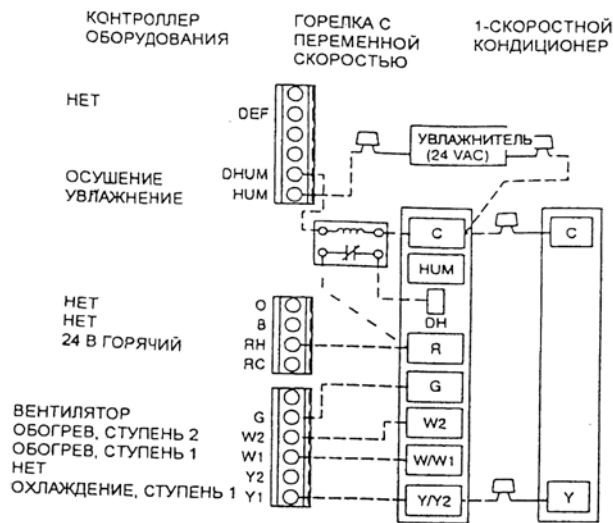
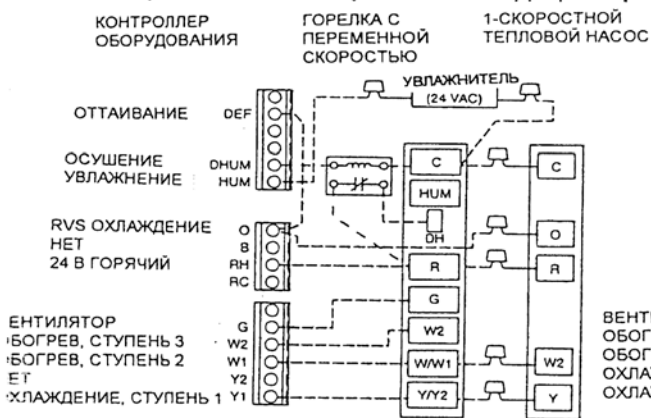


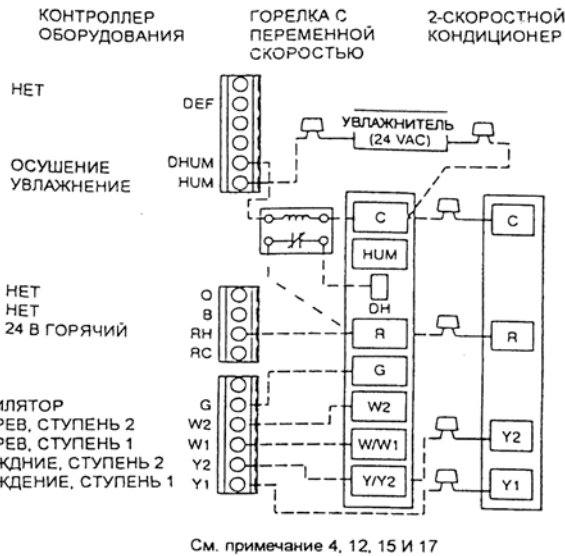
Рис. 26 – Неконденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 2-скоростным тепловым насосом



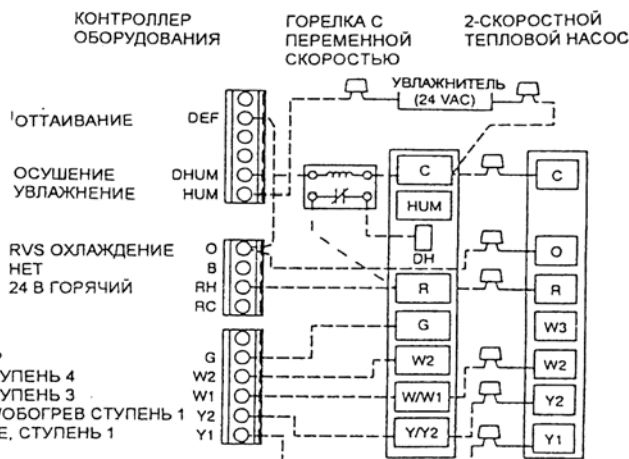
→ Рис. 27 – Конденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 1-скоростным кондиционером



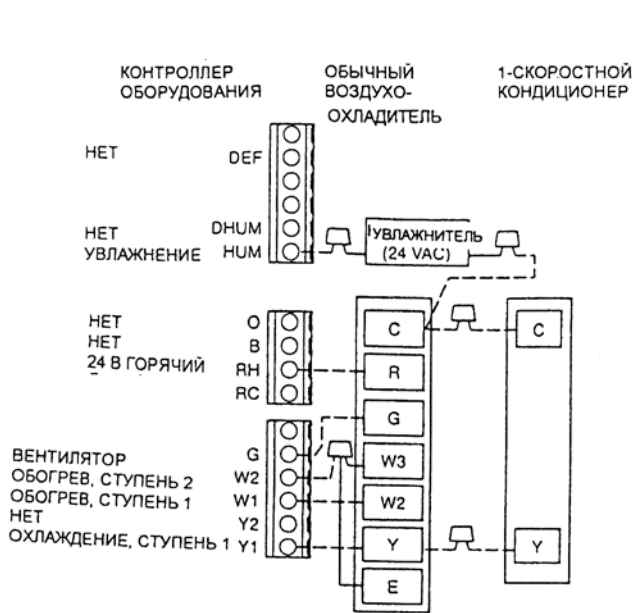
→ Рис. 29 – Конденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 1-скоростным тепловым насосом



→ Рис. 28 – Конденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 2-скоростным кондиционером



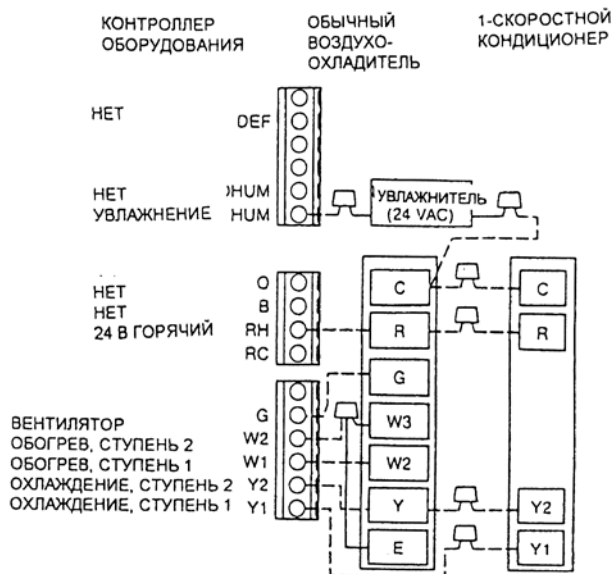
→ Рис. 30 – Конденсирующаяся горелка с переменной скоростью и с 2-скоростным тепловым насосом



См. примечание 13

→ Рис. 31 – Обычный воздухоохладитель с 1-скоростным кондиционером

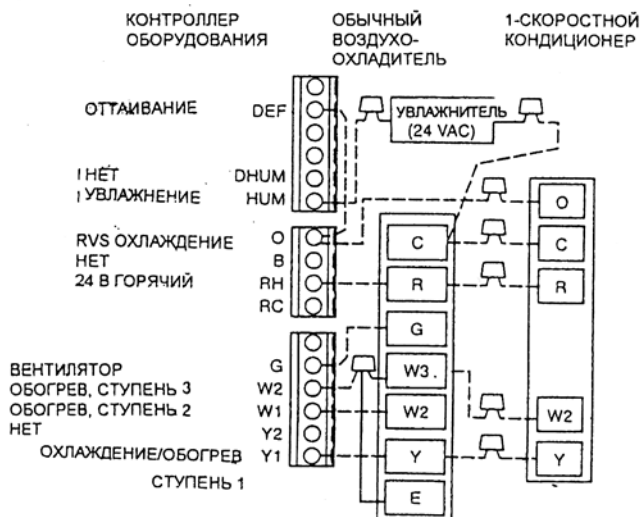
A98105



См. примечание 4 и 13

A98106

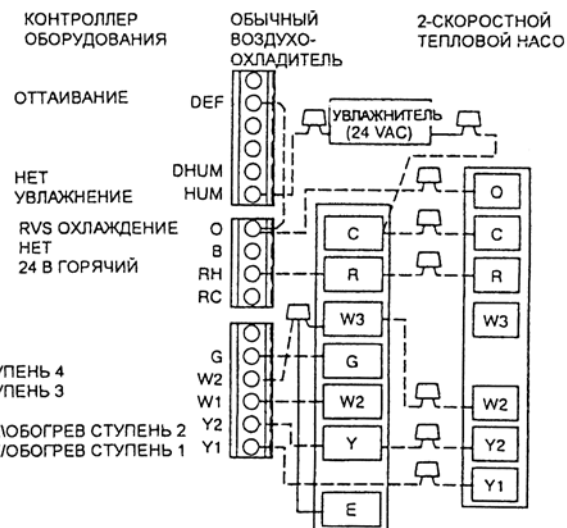
→ Рис. 32 – Обычный воздухоохладитель с 2-скоростным кондиционером



См. примечание 3 и 13

→ Рис. 33 – Обычный воздухоохладитель с 1-скоростным тепловым насосом

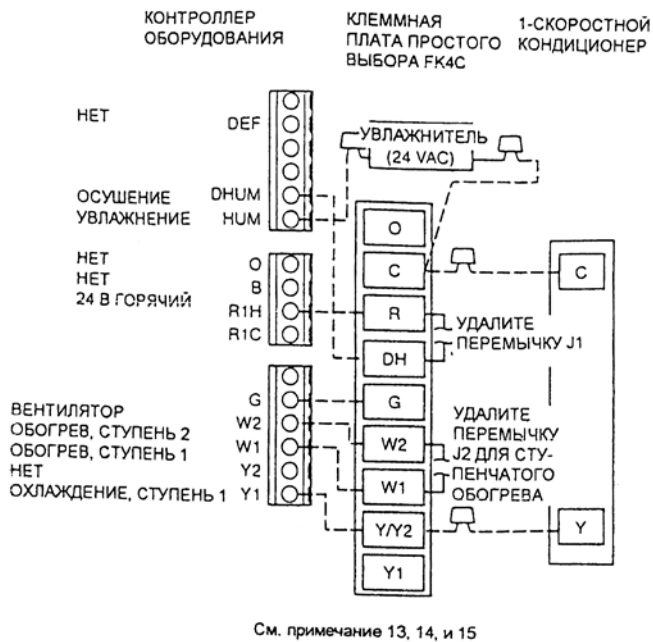
A98107



См. примечание 3, 4, 7, 8, 10 и 13

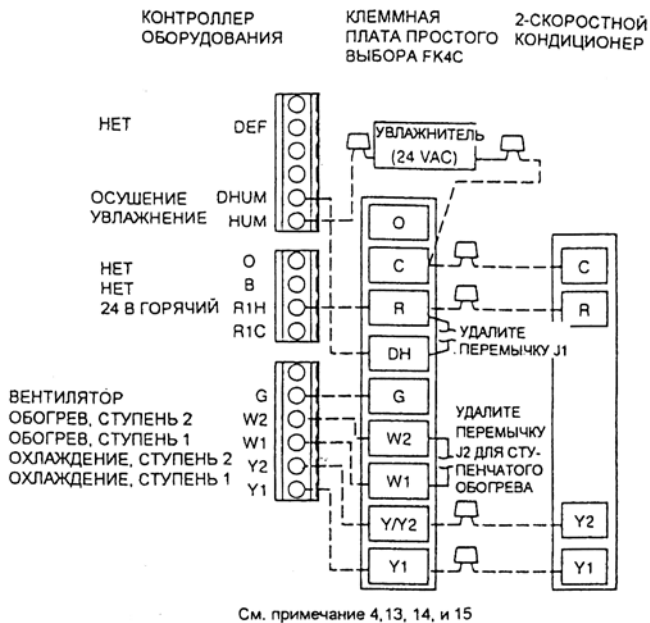
A98108

→ Рис. 34 – Обычный воздухоохладитель с 2-скоростным тепловым насосом



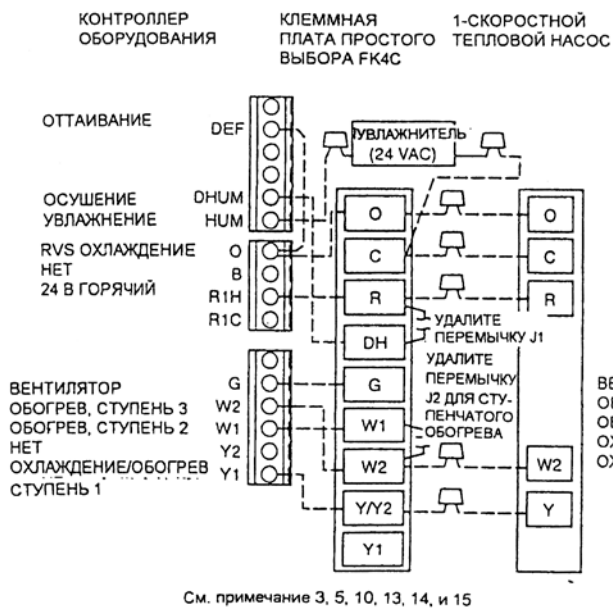
→ Рис. 35 – Воздухоохладитель FK4C с 1-скоростным кондиционером

A98109



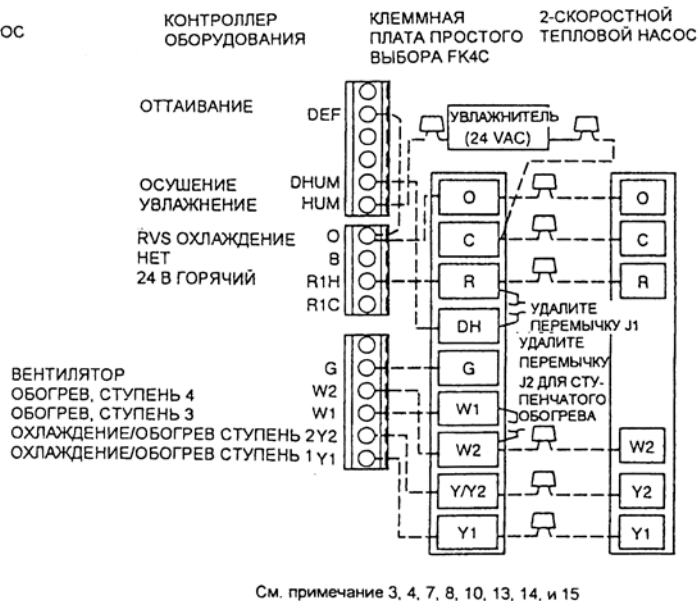
→ Рис. 36 – Воздухоохладитель FK4C с 2-скоростным кондиционером

A98110



→ Рис. 37 – Воздухоохладитель FK4C с 1-скоростным тепловым насосом

A98111



→ Рис. 38 – Воздухоохладитель FK4C с 2-скоростным тепловым насосом

A98112

→ ПРИМЕЧАНИЯ К ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СХЕМАМ

1. Тепловой насос должен иметь реле высокого давления в приложениях с двойным источником тепла
2. Датчик наружной температуры должен использоваться во всех приложениях с двойным источником тепла.
3. Для работы теплового насоса DIP-переключатель №1 должен быть установлен в положение OFF (открыто)
4. Для работы двухскоростного компрессора DIP-переключатель №2 должен быть установлен в положение OFF (открыто)
5. Для работы 3-ступенчатого обогрева DIP-переключатель №3 должен быть установлен в положение OFF (открыто)
6. Для работы с двойным источником тепла DIP-переключатель №8 должен быть установлен в положение OFF (открыто)
7. Для правильной настройки обращайтесь к Инструкциям по монтажу наружного оборудования.
8. На плате управления 2-скоростным тепловым насосом выберите положение «ZONE».
9. На плате управления 2-скоростным тепловым насосом не выбирайте положение «dual fuel». Эту функцию будет контролировать зональная система управления.
10. Для правильного функционирования оттаивания необходимо установить перемычку между клеммой DEF и O на Контроллере оборудования.
11. Для выбора температуры переключения двух источников тепла необходимо активизировать конфигурационную опцию №10 (на Пользовательском интерфейсе).
12. Рекомендуется предоставить управление ступенями работы горелки зональной системе. Для правильной настройки обращайтесь к инструкции по эксплуатации внутреннего блока.
13. Дополнительные схемы электрических соединений – смотри инструкции по монтажу воздухоохладителя
14. Чтобы активизировать функцию осушки на FK4C, удалите перемычку J1 на плате управления воздухоохладителем.
15. Для указания на наличие вентилятора с переменной скоростью (ICM) необходимо активизировать конфигурационную опцию №7 (на Пользовательском интерфейсе).
16. Для активизации функции осушения на неконденсирующей 80% горелки существующего типа с переменной скоростью, отсоедините зеленый провод (DHUM) от G на плате управления горелкой и подсоедините к клемме осушения на Контроллере оборудования.
17. Чтобы активизировать функцию осушения на горелки существующего типа с переменной скоростью (например, 58MVP), необходимо использовать пилотное реле 24 В.