

HITACHI

ECONOFRESH
EF-456NE



Компания HITACHI вправе вносить изменения в данную инструкцию без предварительного уведомления с тем, чтобы донести сведения о новейших разработках до своих клиентов.

Компания Hitachi прикладывает все возможные усилия для подготовки точной и актуальной документации. Тем не менее, в документации могут присутствовать типографские ошибки, за которые компания Hitachi ответственности не несет.



ВНИМАНИЕ

Утилизация оборудования, выработавшего свой ресурс, должна проводиться отдельно от утилизации бытовых отходов и соответствовать требованиям действующего законодательства в области охраны окружающей среды.

Поскольку в Установке для кондиционирования воздуха присутствуют хладагент, масло и другие компоненты, ее демонтаж должен проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с требованиями действующего законодательства.

Для получения подробной информации необходимо обратиться к местным регулирующим органам.

УКАЗАТЕЛЬ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ
2. БЕЗОПАСНОСТЬ
3. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
4. ОПИСАНИЕ И СТРУКТУРА СИСТЕМЫ
5. МОНТАЖ
6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАБЕЛЕЙ
7. ПРОВЕРКА РАБОТЫ

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ

Никакая часть данной публикации не может воспроизводиться, копироваться, храниться или передаваться в какой-либо форме или каким-либо образом без разрешения компании HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U.

В соответствии с политикой постоянного совершенствования своей продукции компания HITACHI Air Conditioning Products Europe, S.A.U. оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования изменения без предварительного уведомления и обязательств внедрять данные изменения в уже реализованную продукцию. В данный документ также могут быть внесены изменения в течение срока службы оборудования.

HITACHI прикладывает все возможные усилия для подготовки точной и актуальной документации. Тем не менее, в документации могут присутствовать типографские ошибки, за которые компания HITACHI ответственности не несет.

В частности, отдельные изображения или характеристики могут не соответствовать конкретным моделям. Претензии по поводу несоответствия технических данных, изображений и описаний не принимаются.

Запрещается вносить в конструкцию оборудования какие-либо изменения без предварительного письменного разрешения производителя.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

2.1 ЗНАКИ

В процессе стандартных работ по сборке системы кондиционирования воздуха или монтажа блока необходимо обратить особое внимание на конкретные ситуации, требующие повышенной осторожности, в целях избежания травм или повреждения блока, установки, здания или имущества.

Ситуации, при которых возникает угроза безопасности лиц, находящихся в близлежащей зоне, или сам блок подвергается риску, будут четко указаны в данной инструкции.

Для обозначения таких ситуаций используется ряд специальных символов.

Обратите внимание на эти символы и следующие после них сообщения, так как от этого зависит ваша безопасность и безопасность ающих.



ОПАСНО

- Сообщение, следующее за этим символом, содержит информацию и указания, непосредственно касающиеся вашей безопасности и физического здоровья.
- Несоблюдение данных указаний может привести к получению вами или другими лицами, находящимися вблизи блока, серьезных, тяжелых травм или даже травм, не совместимых с жизнью.



ОСТОРОЖНО

- Сообщение, следующее за этим символом, содержит информацию и указания, непосредственно касающиеся вашей безопасности и физического здоровья.
- Несоблюдение данных указаний может привести к получению вами или другими лицами, находящимися вблизи блока, легких травм.
- Несоблюдение данных указаний может привести к повреждению блока.

В сообщениях, следующих после символа предостережения, также представлена информация о технике безопасности при монтаже



ПРИМЕЧАНИЕ

- Сообщение, следующее за этим знаком, содержит информация или указания, которыми можно воспользоваться или которые требуют более подробных разъяснений.
- Такие сообщения также могут включать указания по осмотру компонентов или систем блока.

2.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ



ОПАСНО

- Компания HITACHI не может предвидеть все обстоятельства, при которых может возникать потенциальная опасность.
- Избегайте попадания воды на внутренний или наружный блок. Данные изделия содержат электрические компоненты. Попадание воды на электрические компоненты приведет к тяжелому поражению электрическим током.
- Запрещается самостоятельно переустанавливать или регулировать защитные устройства внутреннего и наружного блоков. В противном случае может произойти серьезная авария.
- Не вскрывайте крышку сервисного обслуживания или съемную панель внутреннего или наружного блока, если он не обесточен.
- В случае возгорания, отключите сеть электропитания, незамедлительно потушите огонь и свяжитесь с организацией, осуществляющей сервисное обслуживание.

- Проверьте правильность подсоединения кабеля заземления.
- Подсоедините блок к автоматическому выключателю указанной мощности.



ОСТОРОЖНО

- Утечки хладагента могут стать причиной затруднения дыхания, т.к. газ вытесняет воздух в помещении.
- Внутренний блок, наружный блок, пульт дистанционного управления и кабель должны монтироваться на расстоянии не менее 3 метров от источников сильного электромагнитного излучения, например, медицинского оборудования.
- Не распыляйте инсектициды, лаки или эмали или любые иные воспламеняемые газообразные вещества на расстоянии менее одного метра от системы.
- Если автоматический выключатель или предохранитель питания часто срабатывает, отключите систему и обратитесь в организацию, осуществляющую сервисное обслуживание.

- Запрещается самостоятельно проводить техническое обслуживание или осмотр. Эти работы должны выполняться квалифицированным сервисным персоналом с использованием соответствующих инструментов и ресурсов для работы.
- Запрещается размещать какие-либо посторонние предметы (ветки, палочки и т.д.) у воздухозаборной или воздуховыпускной решетки блока. Блоки оснащены высокоскоростными вентиляторами, и контакт с любым объектом опасен.
- Эксплуатация данного оборудования должна осуществляться только взрослыми компетентными людьми, получившими техническую информацию или инструкции по надлежащему и безопасному обращению с данным оборудованием.
- Необходимо следить за детьми, чтобы они не играли с прибором.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Смена воздуха в помещении и его проветривание должны проводиться каждые 3–4 часа.
- Специалист, выполняющий монтаж системы, должен обеспечить защиту от утечки хладагента в соответствии с местными нормативными документами.

3 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный комплект предназначен для решения задач комфортного кондиционирования. Относительно возможности других способов использования этого оборудования свяжитесь с дилером HITACHI или подрядчиком по сервисному обслуживанию.

Монтаж системы кондиционирования воздуха должен осуществляться только квалифицированным персоналом, имеющим необходимые ресурсы, инструменты и оборудование и знакомым с техникой безопасности для успешного выполнения монтажных работ.

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ. Несоблюдение настоящих инструкций по монтажу и эксплуатации может привести к неисправности системы кондиционирования воздуха, включая ее потенциально серьезные повреждения или даже разрушение.

Предполагается, что монтаж и техническое обслуживание системы кондиционирования воздуха будут проводиться обученным для данной цели ответственным персоналом. В противном случае клиент должен обеспечить наличие всех предостерегающих, предупреждающих и рабочих знаков на родном языке ответственного персонала.

Монтаж блока в следующих местах запрещен, поскольку может привести к возгоранию, деформации, появлению коррозии или неисправностям:

- Помещения с повышенным содержанием в воздухе паров масел (включая машинное масло).
- Помещения с высоким содержанием в воздухе сернистого газа, например, SPA-центры.
- Помещения, в которых могут вырабатываться или циркулировать горючие газы.
- Помещения с повышенным содержанием в воздухе паров солей, кислот или щелочей.

Запрещается устанавливать блок в помещениях, в воздухе которых присутствует кремнийсодержащий газ. Любой кремнийсодержащий газ, попадающий на поверхность теплообменника будет отталкивать воду. В результате водный конденсат будет выбрызгиваться из приемного лотка и попадать на блок управления. Таким образом, могут возникать утечки воды или замыкания в электрической цепи.

Не устанавливайте блок в местах, где поток выпускаемого воздуха прямо попадает на животных или растения, т.к. это может оказать на них негативное воздействие.

3.1 СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКЦИИ

3.1.1 Предварительная проверка

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Проверьте по наименованию модели тип установленной системы кондиционирования воздуха, сокращенный код и ссылку в данной инструкции. Данная Инструкция по монтажу и эксплуатации относится только к блокам Econofresh модели EF-456NE.

Убедитесь в соответствии с Инструкциями по монтажу и эксплуатации, поставляемыми в комплекте с наружными и внутренними блоками, что вся информация, необходимая для правильного монтажа системы, представлена. В противном случае свяжитесь с вашим дистрибьютором.

3.1.2 Классификация моделей внутренних блоков

Тип блока: Econofresh				
Разделительный дефис (фиксированный)				
Мощность (л. с.): 4,5,6				
N: хладагент R410A				
E: Сделано в Европе				
EF	–	456	N	E

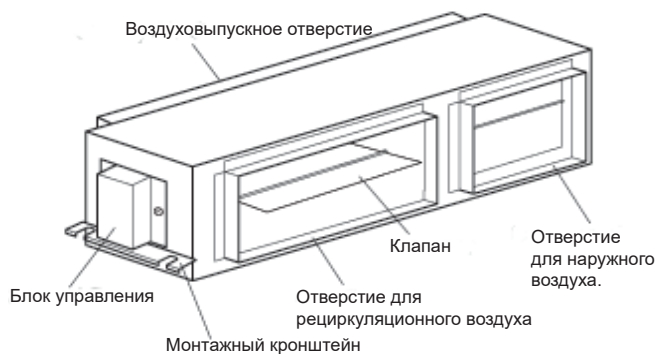
3.1.3 Соответствующая модель внутреннего блока

Модель Econofresh	Внутренний блок
EF-456NE	RPI-(4/5/6)FSN5E

4 ОПИСАНИЕ И СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

Комплект Ecopofresh оснащен механизмом управления клапаном на входе наружного воздуха, система обеспечивает различные режимы работы: естественное охлаждение, охлаждение свежего воздуха и нагрев.

- Холодильный контур:
 - Для информации о монтажных чертежах и схемах холодильных контуров см. «Инструкции по монтажу и эксплуатации».
- Необходимые инструменты:
 - Инструменты и приборы, необходимые для монтажа комплекта Ecopofresh, те же, что и для блоков RPI.
- Транспортировка:
 - Перед вскрытием упаковки доставьте оборудование максимально близко к месту монтажа.
- Погрузочно-разгрузочные работы:
 - При подъеме блока избегайте повреждения изоляции его поверхности.
 - При подъеме блока не поднимайте заслонку.

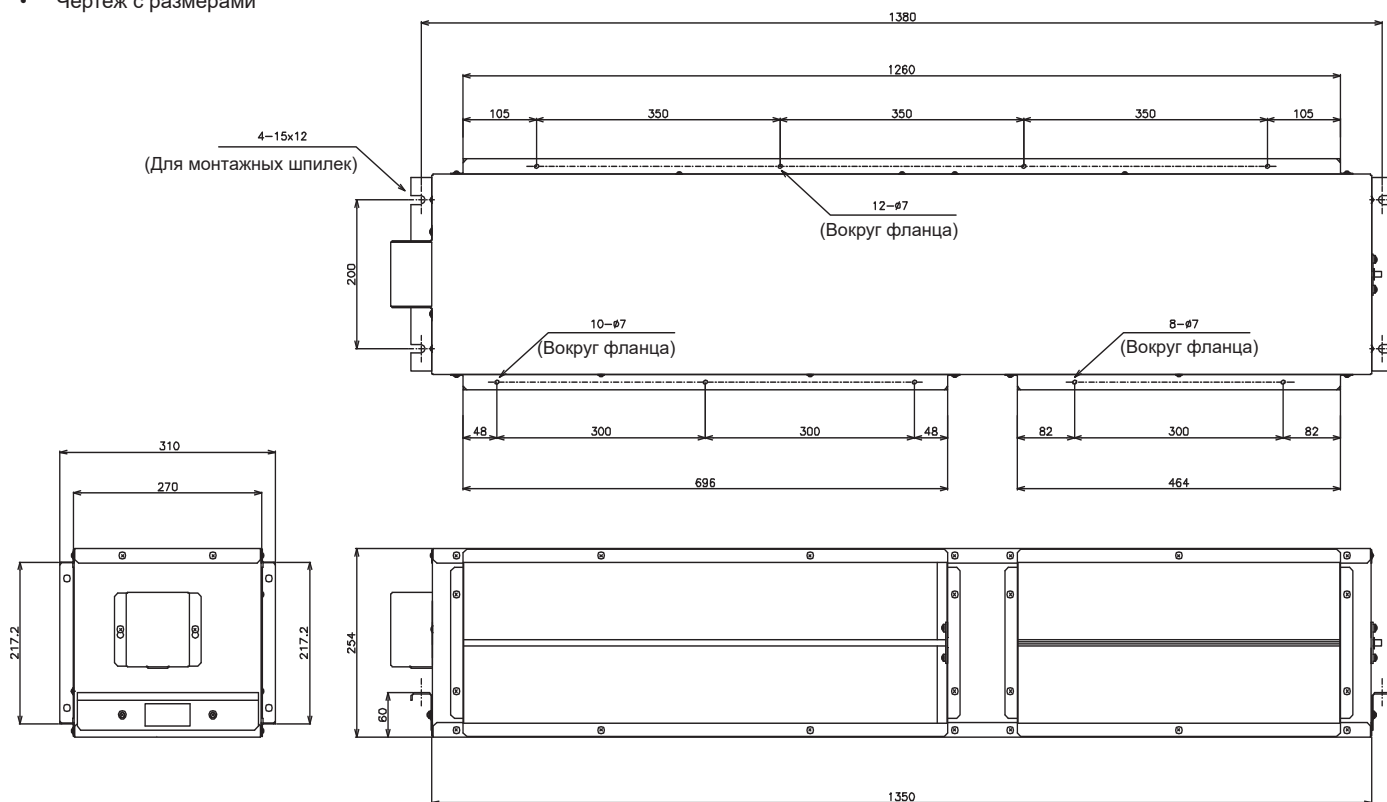


ОСТОРОЖНО

Попадание в блок посторонних предметов не допускается. Перед монтажом и пробным запуском необходимо проверить отсутствие посторонних предметов внутри блока.

В противном случае может произойти пожар, сбой работы и т. д.

- Чертеж с размерами



5 МОНТАЖ

5.1 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ В КОМПЛЕКТЕ

Проверьте наличие в комплекте поставки блока следующих дополнительных принадлежностей.



ПРИМЕЧАНИЕ:

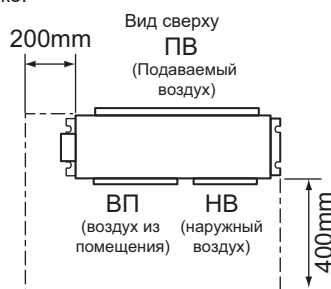
В случае отсутствия каких-либо дополнительных принадлежностей свяжитесь с поставщиком.

Принадлежности		Кол-во
Кабель AS		1
Наружный термистор (8м)		1
Болт (для фланцевых соединений моделей RPI и Econofresh)		12

5.2 ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

Монтаж оборудования Econofresh должен осуществляться в соответствии с «Инструкцией по монтажу и эксплуатации» внутреннего блока.

Установите внутренний блок таким образом, чтобы вокруг него было достаточное расстояние для его работы и технического обслуживания, как показано ниже.



ОПАСНО:

Во избежание возникновения пожара или взрыва запрещается монтировать внутренние блоки в пожароопасных помещениях.



ОСТОРОЖНО:

Необходимо проверить соответствие несущей способности потолочного перекрытия весу оборудования.

Не устанавливайте блок на улице.

При наружной установке внутреннего блока может произойти поражение электрическим током или утечка тока.

5.3 МОНТАЖ БЛОКА

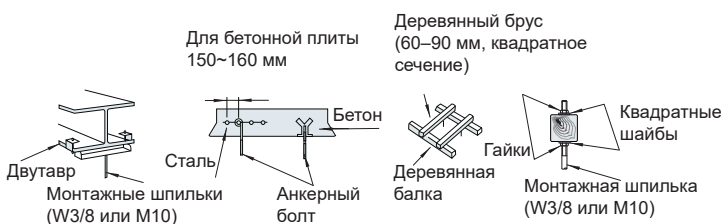
♦ Шаг 1

Определите точное место расположения и монтажа блока. Необходимо предусмотреть наличие достаточного пространства для подсоединения кабелей и для проведения технического обслуживания.

♦ Шаг 2

Установите монтажные шпильки, как показано на рисунке.

Монтажные размеры показаны на Чертеже с размерами



♦ Шаг 3

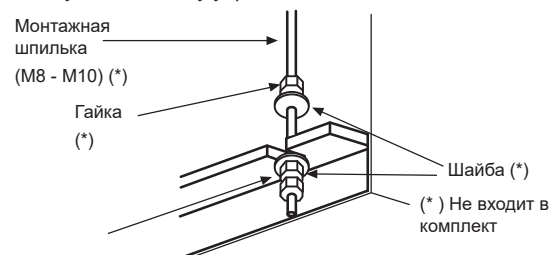
Крепление блока.

- Подвесьте монтажный кронштейн на анкерных болтах и отрегулируйте таким образом, чтобы блок был установлен горизонтально
- Туго затяните болты двойными гайками для предотвращения ослабления крепления.



ОСТОРОЖНО:

При подвешивании основного блока на потолке не прикладывайте излишних усилий к блоку управления.



5.4 ПРОКЛАДКА ВОЗДУХОВОДОВ

Данный блок предназначен для подачи наружного воздуха для естественного охлаждения или поддержания газового состава. Убедитесь, что были приняты во внимание следующие пункты:

1 Сопротивление внешнего воздуховода.

Чтобы избежать нехватки или избытка наружного воздуха, которые могут вызвать недостаточную мощность естественного охлаждения или изменение нагнетаемого воздуха в режиме естественного охлаждения, необходимо чтобы сопротивление наружного воздуховода было в пределах следующего диапазона:

$$\frac{1}{2} P_R < P_O < 4 \times P_R$$

P_R : Потеря давления в рециркуляционном воздуховоде при расчетном расходе приточного воздуха

P_O : Потеря давления в воздуховоде наружного воздуха при расчетном расходе приточного воздуха, включая фильтр наружного воздуха.



ПРИМЕЧАНИЕ:

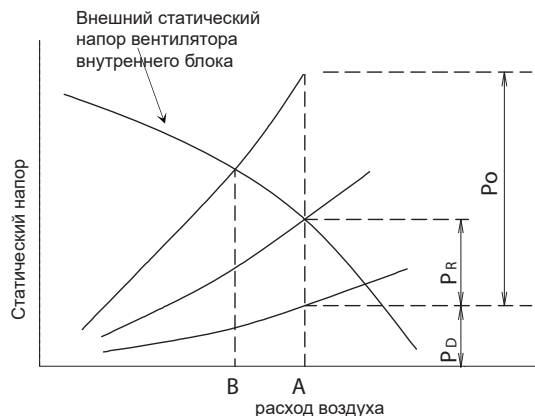
Баланс между расходом наружного воздуха и расходом рециркуляционного воздуха зависит от расположения воздуховыпускного воздуховода, рециркуляционного воздуховода и установленного воздуховода. Общую информацию см. в пункте 3, более подробную информацию см. в «Техническом каталоге».

2 Клапан избыточного давления

В случае, если здание имеет герметичную конструкцию, в режиме естественного охлаждения или охлаждения свежего воздуха внутри здания создается избыточное давление.

3 Фильтр наружного воздуха

В воздуховоде наружного воздуха необходимо предусмотреть фильтр наружного воздуха (не входит в комплект)



Баланс воздушного потока и сопротивления каждого воздуховода.

А: Расход воздуха при полностью закрытом клапане на входе наружного воздуха (клапан на возврате воздуха полностью открыт)

В: Расход воздуха при полностью открытом клапане на входе наружного воздуха (клапан на возврате воздуха полностью закрыт)

P_D : Потеря давления в подающем воздуховоде.

P_O : Потеря давления в воздуховоде наружного воздуха.

P_R : Потеря давления в рециркуляционном воздуховоде.

5.5 ПРИМЕР МОНТАЖА

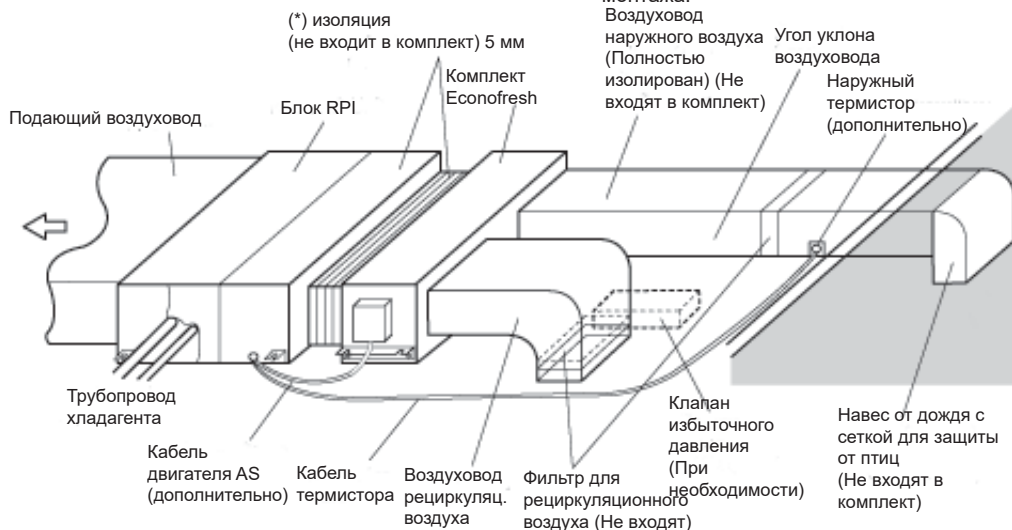
1 Подсоединение воздуховода

Для соединений на впуске подаваемого, рециркуляционного и наружного воздуха предусмотрены предварительно просверленные фланцы. Для снижения посторонних шумов и вибрации рекомендуется использовать гибкую соединительную вставку.

2 Изоляция

Все воздуховоды должны быть изолированы

- В частности, в достаточной степени должен быть изолирован воздуховод наружного воздуха, через который проходит холодный наружный воздух.
- Минимальная температура входящего наружного воздуха, проходящего через наружный воздуховод, является минимальной температурой для режима нагрева на месте монтажа.

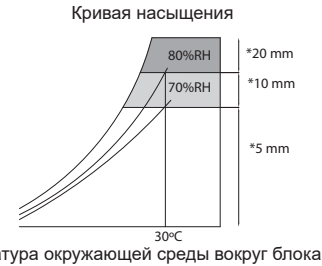


В случае, если блок используется в следующих условиях, необходимо обеспечить дополнительную изоляцию (*) или предусмотреть поддон под блоком.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Прокладка воздухопроводов должна осуществляться в соответствии с местными нормативными документами.



6 ПОДСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

6.1 МОНТАЖ КАБЕЛЕЙ

Подсоединение кабелей блока показано ниже. Установите наружный термистор в положение около отверстия для наружного воздуха.

Обратите внимание на положение термистора: солнечный свет или дождевая вода не должны попадать на него.



ОПАСНО:

- Выключите главный прерыватель питания блока, электромонтажные работы или регулярную проверку можно начинать по прошествии более 3 минут.
- Перед проведением электромонтажных работ или перед регулярной проверкой необходимо убедиться, что вентилятор внутреннего блока остановился.
- Обезопасьте кабели, электрические детали и т.д. от крыс или других мелких животных. Если не обеспечить защиту, крысы могут прогрызть незащищенные части и, в худшем случае, произойдет возгорание.



ОСТОРОЖНО:

Оберните прокладку вокруг кабелей и уплотните отверстие для подсоединения кабелей с помощью уплотняющего материала, чтобы защитить устройство от конденсата или насекомых.

6.2 НАСТРОЙКА DIP-ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Настройка dip-переключателя осуществляется на плате RPI.



ОСТОРОЖНО:

Перед настройкой dip-переключателей отключите все источники питания. В противном случае настройки будут недействительны.

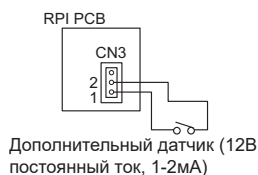
		Dip-переключатель RPI Заводская настройка	Настройка dip-переключателей оборудования RPI+Econofresh
RPI-(4.0-6.0)FSN4E	DSW4		

Знак «■» обозначает положение dip-переключателей.

6.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ДАТЧИКОВ

При установке датчиков, не входящих в комплект поставки, выбирать и подключать датчики необходимо следующим образом.

- Тип датчиков: ON/OFF.
- Напряжение переключателя: 12В, постоянный ток.
- Подключите кабели к №1 и №2 CN3 на плате RPI.
- Проложите кабели через отверстие для управляющего контура.



- Датчик энтальпии (не входит в комплект)
 - Регулировка переключателей осуществляется следующим образом.
 - OFF: для режима естественного охлаждения (компрессор находится в положении OFF)
 - ON: для режима машинного охлаждения (компрессор находится в положении ON)
 - При помощи пульта ДУ настройте датчик энтальпии. (В данном случае датчик CO2 не применяется)
- Датчик CO2 (не входит в комплект)
 - Регулировка переключателей осуществляется следующим образом.
 - ON: увеличение объема поступающего наружного воздуха
 - OFF: уменьшение объема поступающего наружного воздуха
 - При помощи пульта ДУ настройте датчик CO2. (В данном случае датчик энтальпии не применяется)

6.4 НАСТРОЙКА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ С ПОМОЩЬЮ ПУЛЬТА ДУ (РС-ART)

Дополнительные функции можно настроить с помощью пульта дистанционного управления. Следуйте инструкциям

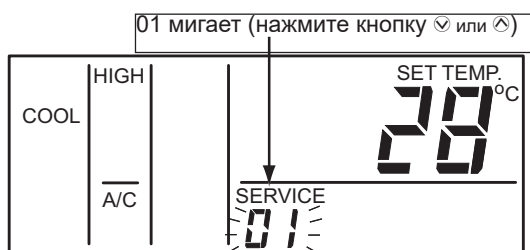
♦ Шаг 1

Переход к режиму дополнительных настроек

При остановленном блоке одновременно нажимайте кнопки CHECK и RESET в течение более 3 секунд.

Режим работы изменится на режим настройки на месте, появится надпись "SERVICE" и мигает «01».

Если индикация «01» не появится, нажмите кнопку или и установите «01». В таком случае нажмите кнопку CHECK, и режим работы изменится на режим дополнительных настроек.

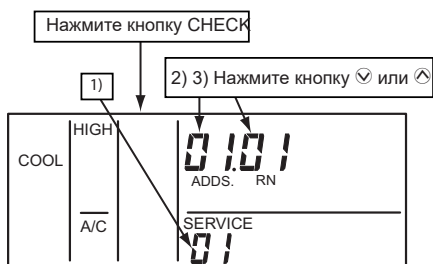


♦ Шаг 2

Выбор дополнительных настроек для внутреннего блока

При включении режима дополнительных настроек на жидкокристаллическом дисплее появится следующая индикация.

- 1 Прекращается мигание индикации «01».
- 2 Указывается адрес внутреннего блока для дополнительных настроек.
- 3 Указывается адрес системы хладагента для дополнительных настроек.
- 4 Выберите внутренний блок для настройки, нажав кнопки или и укажите адрес внутреннего блока. В таком случае нажмите кнопку CHECK, и индикация сменится на индикацию дополнительных настроек.



ПРИМЕЧАНИЕ:

А. Если индикации ADD.S. (Адрес) и RN. (Номер холодильного контура) показывают «AA», для всех внутренних блоков выбрана одинаковая настройка.

В. Не подключенные внутренние блоки не указываются.

♦ Шаг 3

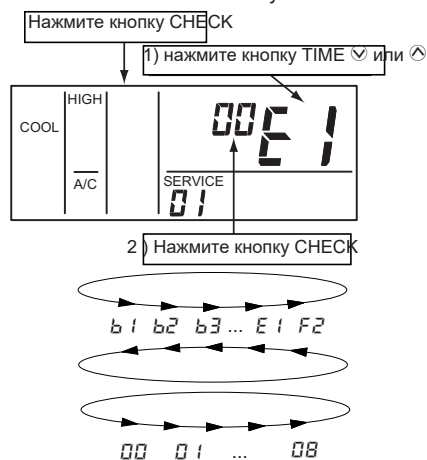
Дополнительные настройки и изменение настроек параметров

Индикация дополнительных настроек приводится ниже.

- 1 Код дополнительных настроек приводится ниже.
- 2 Индикации ADD.S. и RN. Отключены, появляется индикация дополнительных настроек.

Код дополнительных настроек можно изменить, нажав кнопку TIME или . Дополнительные настройки можно изменить, нажав кнопку CHECK. Установите код дополнительной настройки «E1».

При настройке другого внутреннего блока, нажмите кнопку или , индикация сменится в соответствии с пунктом 2.



Код	Функции	Настройка параметров	Описание
E1	Режим охлаждения свежего воздуха	00: Недоступно 01, 02: доступно	Может полностью открыть клапан на входе наружного воздуха
E2	Датчик энтальпии	00: Недоступно 01: доступно	Можно настроить вход датчика энтальпии
E4	Датчик CO2	00: Недоступно 01, 02: доступно	Можно настроить вход датчика газа
d7	Минимальное открытие клапана	00: Шаг1 (6°) 01: Шаг2 (12°) 02: Шаг3 (18°) 03: Шаг4 (24°) 04: Шаг5 (30°) 05: Шаг6 (36°) 06: Шаг7 (42°) 07: Шаг8 (48°)	Выбор минимального открытия клапана на входе наружного воздуха

♦ Шаг 4

Возврат из режима настройки дополнительных функций

Нажмите кнопку RESET, настройка дополнительной функции будет сохранена, и система вернется в нормальный режим работы.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Для проверки настройки к держателю прикрепляется ярлык. На нем указывается информация о настройке.

6.5 КОМБИНАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ НАСТРОЕК

		Комнатный термостат	Термистор пульта дистанционного управления	Дистанционный термистор	Пульт дистанционного управления	Режим охлаждения свежего воздуха	Датчик энтальпии	Датчик CO2
Комнатный термостат	(-)		X	X	X	X	X	X
Термистор пульта дистанционного управления	(C8)	X		X	X	O	O	O
Дистанционный термистор	(-)	X	X		X	X	X	X
Пульт дистанционного управления	(-)	X	X	X		O	O	O
Режим охлаждения свежего воздуха	(E1)	X	O	X	O		X	X
Датчик энтальпии	(E2)	X	O	X	O	X		X
Датчик CO2	(E4)	X	O	X	O	X	X	

O: Доступно

X: Недоступно

7 ПРОВЕРКА РАБОТЫ

Пробный запуск должен осуществляться в соответствии с «Инструкцией по монтажу и эксплуатации» внутреннего блока.



ОПАСНО:

- Не используйте систему до тех пор, пока все контрольные пункты не будут проверены.
- (А) Убедитесь, что электрическое сопротивление изоляции превышает 1 МОм, измерив сопротивление между землей и клеммой электрических частей. Если не превышает, не используйте систему до тех пор, пока не будет обнаружена и устранена утечка тока.
- (В) Убедитесь, что блок не производит никаких посторонних шумов и вибраций.

Дополнительный код аварийного сигнала при монтаже комплекта Econofresh:

Код	Категория	Описание сбоя в работе	Основная причина
15	Датчик внутреннего блока	Термистор наружного воздуха	Сбой термистора, датчика, соединения