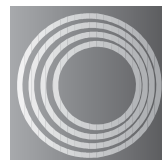


Руководство по монтажу и
сервисному обслуживанию
для специалистов

VIESSMANN

Vitocal 350-A
Тип AWI и AWO

*Указания относительно области действия инструкции
см. на последней странице.*



VITOCAL 350-A



Указания по технике безопасности



Во избежание опасностей, физического и материального ущерба просим строго придерживаться данных указаний по технике безопасности.

Пояснение знаков техники безопасности



Опасно

Этот знак предупреждает о возможности травм.



Внимание

Этот знак предупреждает о возможности материального и экологического ущерба.

Указание

Сведения, отмеченные как "Указание", содержат дополнительную информацию.

Целевая группа

Данная инструкция предназначена исключительно для аттестованных специалистов.

- Работы на газовом оборудовании разрешается выполнять только специалистам по монтажу, имеющим на это допуск ответственного предприятия по газоснабжению.
- Электротехнические работы разрешается выполнять только специалистам-электрикам.
- Первичный ввод в эксплуатацию должен осуществляться изготовителем установки или аттестованным им специализированным предприятием.

Предписания

При проведении работ соблюдать

- законодательные предписания по охране труда,
 - законодательные предписания по охране окружающей среды,
 - требования организаций по страхованию от несчастных случаев на производстве,
 - соответствующие правила техники безопасности по DIN, EN, ГОСТ, ПБ и ПТБ
- Ⓐ NORM, EN, VGW-TR Gas, VGW-TRF и VE
- Ⓢ SEV, SUVA, SVGW, SVTI, SWKI и VKF.

При запахе газа



Опасно

При утечке газа возможны взрывы, следствием которых могут явиться тяжелейшие травмы.

- Не курить! Не допускать открытого огня и искрообразования. Категорически запрещается пользоваться выключателями освещения и электроприборов.
- Закрывать запорный газовый кран.
- Открыть окна и двери.
- Удалить людей из опасной зоны.
- Находясь вне здания, известить уполномоченное специализированное предприятие по газо- и электроснабжению.
- Находясь в безопасном месте (вне здания), отключить электропитание здания.

Указания по технике безопасности (продолжение)

При запахе продуктов сгорания



Опасно

Продукты сгорания могут стать причиной опасных для жизни отравлений.

- Выключить отопительную установку.
- Проветрить помещение, в котором находится установка.
- Закрывать двери в жилые помещения.

Работы на установке

- При использовании газового топлива закрыть запорный газовый кран и принять меры против его несанкционированного открывания.
- Выключить электропитание установки (например, на отдельном предохранителе или главном выключателе) и проконтролировать отсутствие напряжения.
- Принять меры по предотвращению повторного включения установки.



Внимание

Возможно повреждение электронных модулей под действием электростатических зарядов. Перед выполнением работ прикоснуться к заземленным объектам, например, к отопительным или водопроводным трубам для отвода электростатического заряда.

Ремонтные работы



Внимание

Ремонт компонентов, выполняющих защитную функцию, не допускается по соображениям эксплуатационной безопасности установки. Дефектные компоненты должны быть заменены оригинальными деталями фирмы Viessmann.

Дополнительные элементы, запасные и быстроизнашивающиеся детали



Внимание

Запасные и быстроизнашивающиеся детали, не прошедшие испытание вместе с установкой, могут ухудшить эксплуатационные характеристики.

Монтаж элементов, не имеющих допуска, а также неразрешенные изменения и переоборудования могут отрицательным образом повлиять на безопасность установки и привести к ограничению гарантийных прав.

При замене использовать исключительно оригинальные детали фирмы Viessmann или запасные детали, разрешенные к применению фирмой Viessmann.

Оглавление

Общие сведения

Установка внутреннего теплового насоса, тип AWI	9
Установка внешнего теплового насоса, тип AWO	11
Место монтажа контроллера	17

Монтаж теплоизоляции

Тип AWI 110/114	18
Тип AWI 120	24
Тип AWO 110/114	28
Тип AWO 120	32

Подключение на стороне первичного контура

Тип AWI	36
Тип AWO	39

Подключение на стороне вторичного контура

Конструктивные исполнения установки	40
■ Обзор возможных исполнений установки	41
■ Функциональное описание	42
1 – Один непосредственно подключенный отопительный контур, нерегулируемая буферная емкость греющего контура и приготовление горячей воды	44
2 – Один непосредственно подключенный отопительный контур, один отопительный контур со смесителем, приготовление горячей воды и буферная емкость греющего контура	47
3 – Один непосредственно подключенный отопительный контур, один отопительный контур со смесителем, приготовление горячей воды, буферная емкость греющего контура и внешний теплогенератор	52
Дополнительные устройства для исполнений установки	57
Подключение отопительного контура (все работы)	60

Электрические подключения контроллера

Обзор электрических подключений	63
Монтаж консоли и задней части контроллера	67
Подвод кабелей и снятие с них механической нагрузки	68
3-ходовой переключающий клапан отопления/горячей воды	69
Проточный водонагреватель для теплоносителя	70
Общий сигнал неисправности	71
Кабели соединения с распределительным шкафом теплового насоса	72
Сетевое подключение	73
Монтаж передней части контроллера	74
Вскрытие контроллера	75

Электрические подключения теплового насоса

Подсоединить соединительные кабели к контроллеру	76
Подключение к сети в распределительном шкафу теплового насоса	79

Оглавление (продолжение)

Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и обслуживание

Этапы проведения работ	81
Дополнительные сведения об этапах проведения работ	83

Устранение неисправностей

Обзор блока управления	95
Сообщения о неисправностях	96
Диагностика на контроллере	98
Ремонт	103

Настройки контроллера

Обзор структуры меню	106
Активация уровня фирмы	111
Согласование температуры датчиков	112
Проверка сигнальных входов	112
Ручное управление	113
■ Подменю "Реле"	113
Выбор языка дисплея	114

Настройки контроллера для определения установки

Схема установки	115
Язык дисплея	115
Предел отопления < T помещ. (предельная температура для отопления)	115
Предел температуры для пониженного режима работы	116
Температура защиты от замерзания	117

Настройки контроллера теплового насоса

Максимальная температура подачи	118
Мин. компрессор выкл.	118
Минимальное время работы	119
Время оттаивания	119
Минимальная температура обратной магистрали	119
Гистерезис Т. первич./мин. Т. первич. вкл.	120
Подача первичного контура/насос вторичного контура	121
Время блокировки оттаивания	122
Температура начала оттаивания	122
Температура окончания оттаивания	122
Максимальное время для начала оттаивания	123

Оглавление (продолжение)

Настройки контроллера электронагревателя

Электронагреватель	124
Блокировка энергоснабжающей организацией	124
Отопление электроприбором	124
Максимальная температура подачи	125
Время ожидания электронагревательного стержня	125
Порог электронагревателя	126
Максимальная ступень электронагревателя	126
Время блокировки после нарушения электроснабжения	127
Ступень блокировки после нарушения электроснабжения	127
Ступень блокировки энергоснабжающей организацией	127

Настройки контроллера внутренней гидравлической системы

Тепловой насос для сушки здания	128
Время сушки сооружений	128
Внешний теплогенератор для сушки здания	129
Гистерезис подачи	129
Задержка отключения внутреннего насоса	129

Настройки контроллера для приготовления горячей воды

Температура емкостного накопителя горячей воды	130
Программа температуры горячей воды	130
Программа циркуляционного насоса	130
Режим работы	131
Емкостный накопитель горячей воды, макс.	131
Гистерезис горячей воды электронагревателя/гистерезис	132
Оптимизация включения	133
Оптимизация выключения	133
Термическая дезинфекция	133
2-я заданная температура горячей воды	133
2-й датчик температуры горячей воды (нижний)	133
Реакция на избыток	134
Приоритет горячей воды	134
Максимальное время горячей воды	135
Максимальное прерывание подачи горячей воды	135
Почасовое повышение температуры	136
Электронагревательный стержень (электронагревательная вставка в емкостном водонагревателе)	136

Оглавление (продолжение)

Настройки контроллера для отопительного контура

Нормальная температура	137
Пониженная температура	137
Программа температуры отопительного контура	137
Дистанционное управление	137
Режим работы	138
Максимальная температура подачи	138
Минимальная температура подачи	139
Горячая вода в режиме вечеринки	139
Реакция на избыток	140
Датчик температуры помещения	140
Наклон кривой управления по температуре помещения	141
Управление по температуре помещения	141
Оптимизации включения	141
Максимальная коррекция температуры подачи	142
Контроллер помещения	142
Настройка уровня и наклона отопительной характеристики	143
Встроенный контроллер помещения	143
Превышение температуры помещения	143
Превышение температуры подачи	144
Время работы смесителя	144
Функция сушки сплошного пола	145
Импульсный и "мертвый" диапазон смесителя	147

Настройки контроллера буферной емкости

Когда имеются эти настройки?	148
Буферная емкость	148
Программа буферной емкости	148
Постоянная температура	149
Гистерезис температуры	149
Максимальная температура	150
Оптимизация отключения	150
Реакция на избыток	150
2-й датчик температуры	151

Оглавление (продолжение)

Настройки контроллера для внешнего теплогенератора

Внешний теплогенератор	152
Приоритет внешнего теплогенератора	152
Предел температуры для дополнительной работы	152
Пороговое значение внешнего теплогенератора	153
Время ожидания внешнего теплогенератора	153
Предел температуры смесителя	154
Минимальное время работы	154
Время работы без запроса	154
Время работы смесителя	155
Импульсный и "мертвый" диапазон смесителя	155
Превышение температуры подачи	155
Блокировка энергоснабжающей организацией	156

Конструктивные элементы

Характеристики сопротивления датчиков	157
Предохранители	158
Реле контроля фаз	159

Схемы электрических соединений

Обзор электрических элементов	161
Обзор элементов в распределительном шкафу теплового насоса	162
Подключения сетевого напряжения в контроллере	162
Низковольтные подключения в контроллере	165
Схема электрических соединений	167

Спецификации деталей

Спецификация деталей, тип AWI 110/114 с контроллером	172
Спецификация деталей, тип AWO 110/114 с контроллером	174
Спецификация деталей, тип AWI 120 с контроллером	177
Спецификация деталей, тип AWO 120 с контроллером	179
Спецификация деталей контроллера	182

Приложение

Журнал параметров гидравлической системы	183
Журнал параметров контроллера	185
Технические характеристики	190
Технические характеристики контроллера	192
Декларация о соответствии для тепловых насосов	193
Предметный указатель	194
Заказ на первичный ввод в эксплуатацию теплового насоса	197
Указания относительно области действия инструкции	200

Установка внутреннего теплового насоса, тип AWI

Подача на место

Допустимый **угол наклона** для компрессора и тем самым для всего прибора при подаче на место и установке составляет макс. 30.

Примечание

Замена заднего щитка прибора невозможна.

В случае повреждения покрытия щитка его необходимо отремонтировать.

Для ремонта металлических поверхностей с порошковым покрытием, в особенности в наружной зоне, подходят двухкомпонентные полиуретановые лаки. Такие лакокрасочные покрытия по своим погодостойким свойствам сходны с полиэфирным порошком.

Если же повреждение затронуло сам металл, то на место повреждения предварительно следует нанести двухкомпонентную эпоксидную грунтовку, чтобы достичь первоначальной степени антикоррозионной защиты.

Работы по нанесению лакокрасочных покрытий мы рекомендуем поручить специализированному предприятию.

Указание для кабельных стяжек

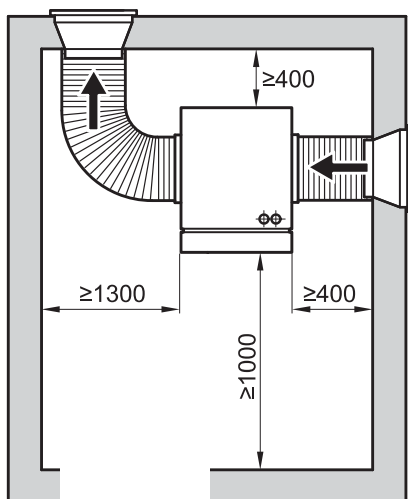
В приборе присутствуют частично не обрезанные кабельные стяжки. Они могут быть открыты снова, чтобы обеспечить фиксацию дополнительных кабелей.

Установка внутреннего теплового насоса, тип AWI (прод.)

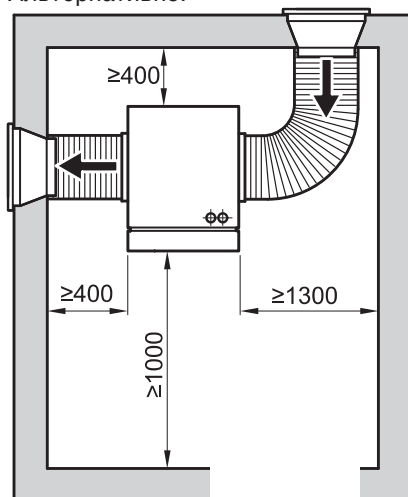
Требования к помещению для установки

Необходимая высота помещения – минимум 2000 мм.

Расстояния до стен (вид сверху):



Альтернативно:



Помещение для установки должно быть защищенным от воздействия мороза (температура окружающей среды 2 – 35 °C), сухим и иметь хорошую вентиляцию.

Возникающий конденсат должен отводиться через сливной патрубок, снабженный канализационным затвором (сифоном).

Масса

Тип		110	114	120
Базовое устройство	кг	205	210	310
Тепло-изоляция	кг	50	50	60



Внимание

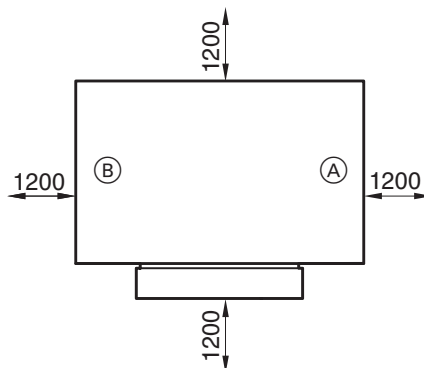
Чтобы избежать повреждений здания, следует соблюдать допустимую нагрузку на пол.

Дополнительные размеры см. стр. 36.

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO

- Допустимый угол наклона для компрессора и тем самым для всего прибора при подаче на место и установке составляет макс. 30°.
- Предусмотреть возможность ручного опорожнения подающей и обратной магистрали отопительных контуров, проходящих через область с опасностью замерзания (см. стр. 16).
Если контроллер и циркуляционный насос отопительного контура готовы к работе, то функция защиты от замерзания контроллера активна.
При простое теплового насоса или при длительном отключении электропитания установку следует опорожнить.
В теплонасосных установках, в которых отключение электропитания зафиксировать невозможно (например, дача), в отопительном контуре следует использовать незамерзающие жидкости или провести слив воды (см. стр. 16).
- Чтобы воспрепятствовать "замыканию" воздушного потока и повышению уровня шума из-за отражения, следует избегать монтажа в нишах, углах стен или между двумя стенами.
Травяные площадки и насаждения могут уменьшить уровень шума.
Поэтому только фундамент теплового насоса должен быть выполнен из звукоотражающего материала (бетон), это требование не относится к прилегающим площадям.
- Не устанавливать тепловой насос рядом с жилыми или спальными помещениями.
- Температура воздуха в зоне выброса примерно на 10 K ниже температуры окружающего воздуха.
Поэтому в зоне выброса уже при температуре выше точки замерзания может появиться лед.
Минимальное расстояние до пешеходных дорожек или террас: 3 м

Минимальные расстояния

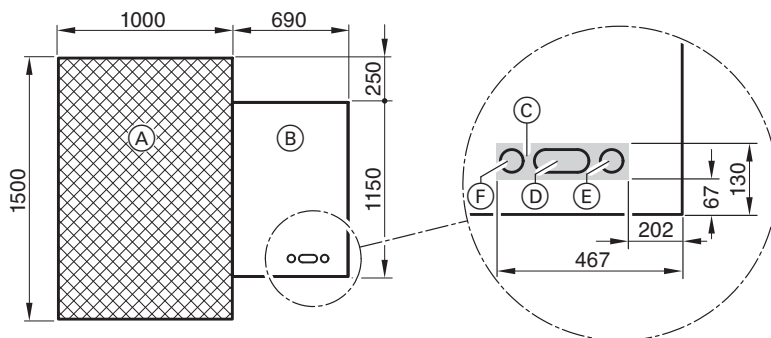


5599 794 GUS

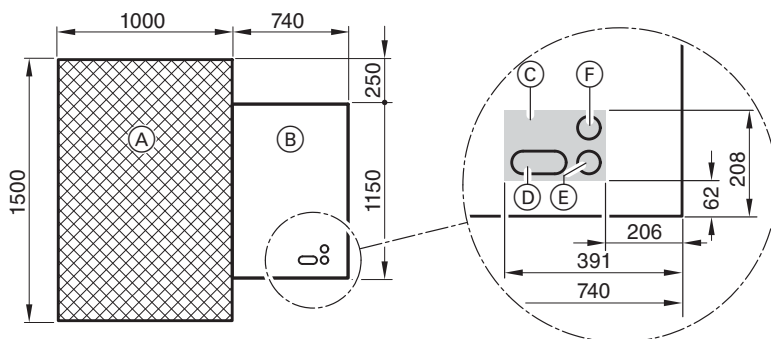
- (A) Сторона всасывания
- (B) Сторона выброса

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)

Фундамент



Фундамент, тип AWO 110/114 (вид сверху)

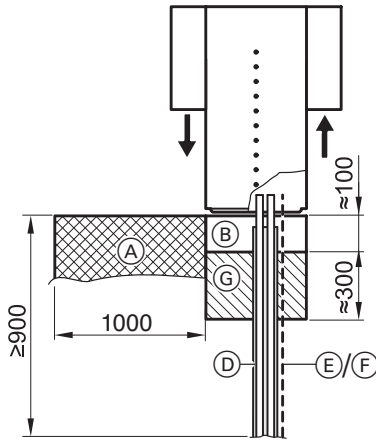


Фундамент, тип AWO 120 (вид сверху)

- (A) Мягкая почва, площадка, покрытая гравием или щебнем для поглощения конденсата, выходящего из вытяжного отверстия
- (B) Бетонный фундамент^{*1}
- (C) Необходимая выемка в фундаменте
- (D) Необходимая позиция выхода подающей и обратной магистрали отопительного контура
- (E) Необходимая позиция выхода электрических кабелей
- (F) Необходимая позиция для подсоединения конденсатоотводчика

^{*1} Исполнение зависит от местных условий; следует соблюдать строительные нормы и правила.

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)



Конструкция фундамента для всех типов (вид сбоку)

- Ⓐ Мягкая почва, площадка, покрытая гравием или щебнем для поглощения конденсата, выходящего из вытяжного отверстия
- Ⓑ Бетонный фундамент^{*1}
- Ⓓ Подающая и обратная магистрали отопительного контура
- Ⓔ Электрические кабели
- Ⓕ Подсоединение конденсатоотводчика
- Ⓖ Защита от замерзания (гравий/щебень)^{*1}

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)

Тепловой насос должен быть установлен горизонтально на устойчивом прочном основании. Рекомендуем изготовить бетонный фундамент в соответствии с рисунком на стр. 13. Для входящих снизу в тепловые насосы линий (подающая и обратная магистраль отопительного контура **(D)**, электрические кабели **(E)** и конденсатоотводчик **(F)**) в фундаменте следует предусмотреть выемку соответствующего размера **(C)**. Фундамент, монтажная площадка и кабельные каналы должны быть

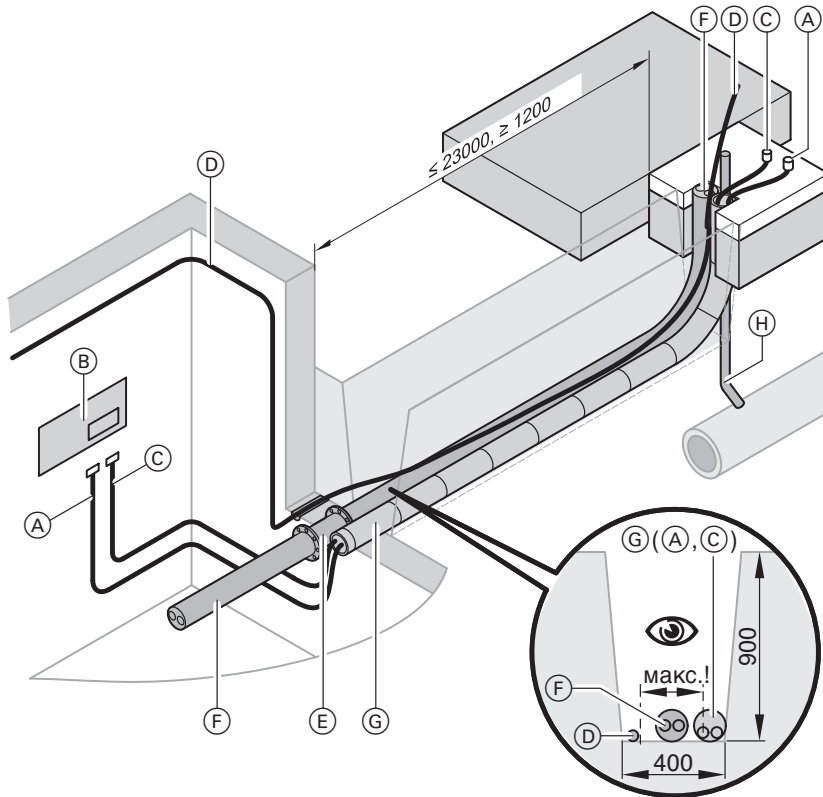
выполнены так, чтобы грызуны не могли проникнуть в тепловой насос и в кабельные каналы. Возникающий конденсат должен отводиться через сливную трубу или поглощаться площадкой из крупного гравия (также см. стр. 17).

Масса

Тип		110	114	120
Базовое устройство	кг	205	210	310
Тепло-изоляция	кг	90	90	100

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)

Соединительные трубопроводы



- Ⓐ Кабели управления контроллера/теплового насоса (принадлежность)
- Ⓑ Контроллер погодозависимого управления теплового насоса CD 70
- Ⓒ Кабели датчика контроллера/теплового насоса (принадлежность)
- Ⓓ Силовой кабель (предоставляется заказчиком)
- Ⓔ Обсадная труба с стенным уплотнительным фланцем для гидравлического соединительного трубопровода (принадлежит.)
- Ⓕ Комплект гидравлических подключений 2 x PE 32 x 2,9 с теплоизоляцией и 2 резьбовых переходника DN 32 на R 1 (AG) (принадлежность)
- Ⓖ Канализационная труба DN 100 для внешних подключений контроллера/теплового насоса (предоставляется заказчиком)
- Ⓗ Канализационная труба для конденсатоотводчика (предоставляется заказчиком)

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)

- Подключение греющего контура:
С помощью комплекта гидравлических подключений различной длины (F). Ввод в здание осуществляется через подходящую защитную трубу с уплотнительными фланцами (E). В здании на небольшом расстоянии от входов подключений греющего контура (в любом случае, однако, на глубине 0,8 м ниже поверхности грунта) предусмотреть устройство наполнения и слива для подающей и обратной магистралей греющего контура.
При работе в зданиях, которые расположены недостаточно относительно уровня почвы, следует предусмотреть соответствующую теплоизоляционную шахту и создать возможность опорожнения сжатым воздухом.
- Вывести силовую кабель (D) за пределы здания в качестве подземной линии (NYY) или проложить около NYM в канализационной трубе (определение параметров см. со стр. 79). Учитывать предписания местной энергоснабжающей организации (технические условия подключения). Стенной проход должен быть выполнен стороной, осуществляющей монтаж, во влаго- и водонепроницаемом исполнении.
На стороне теплового насоса длина кабеля должна составлять минимум 2500 мм.
- Предварительно подготовленные кабели управления и кабели датчиков различной длины (A) и (C) проложить в канализационной трубе DN 100 (G). При укладке таких канализационных труб следует предусмотреть укладку бечевки для протяжки кабелей управления и датчиков.
Чтобы избежать сильного сопротивления при последующей протяжке кабелей управления и датчиков, не следует использовать колена 90 (рекомендуется 3 x 30° или мин. 2 x 45).
При протягивании кабелей в направлении теплового насоса следует защитить круглые разъемы амортизирующей пленкой или аналогичным материалом от загрязнения и повреждения. Разъемы, расположенные со стороны системы управления, также до их соединения, должны быть защищены от повреждения (например, в результате наступания на них).
Стенной проход должен быть выполнен стороной, осуществляющей монтаж, во влаго- и водонепроницаемом исполнении. Труба должна иметь уклон в сторону теплового насоса, чтобы обеспечить возможность стока конденсата.
Пространство в отверстиях канализационных труб вокруг кабелей должно быть закрыто так, чтобы в здание не могли проникнуть животные.

Установка внешнего теплового насоса, тип AWO (прод.)

- Конденсат, образующийся из воздуха, (в зависимости от температуры и относительной влажности воздуха до 20 л/час) должен отводиться через канализационную трубу DN 70 (H) под постоянным уклоном так, чтобы на него не действовали отрицательные температуры. Если имеется возможность подсоединения к системе дренажа

или канализации, то следует предпочесть эти варианты. В этом случае следует предусмотреть использование сифона с водяным затвором мин. 60 мм в области, безопасной от замерзания. Однако на водопроницаемых грунтах конденсат может поглощаться незамерзающей площадкой из гравия.

Место монтажа контроллера

Независимо от того, устанавливается ли тепловой насос снаружи или внутри здания, контроллер должен располагаться в сухом помещении (при температуре окружающего воздуха от +2 до +35 °C).

Место монтажа:

- ровная, гладкая стена
- хорошее освещение и удобный доступ
- поблизости от регулятора отопления (для быстрого подключения насосов, датчиков, смесителей и т. п.)
- защита от капель и брызг воды

Тип AWI 110/114

Комплект поставки:

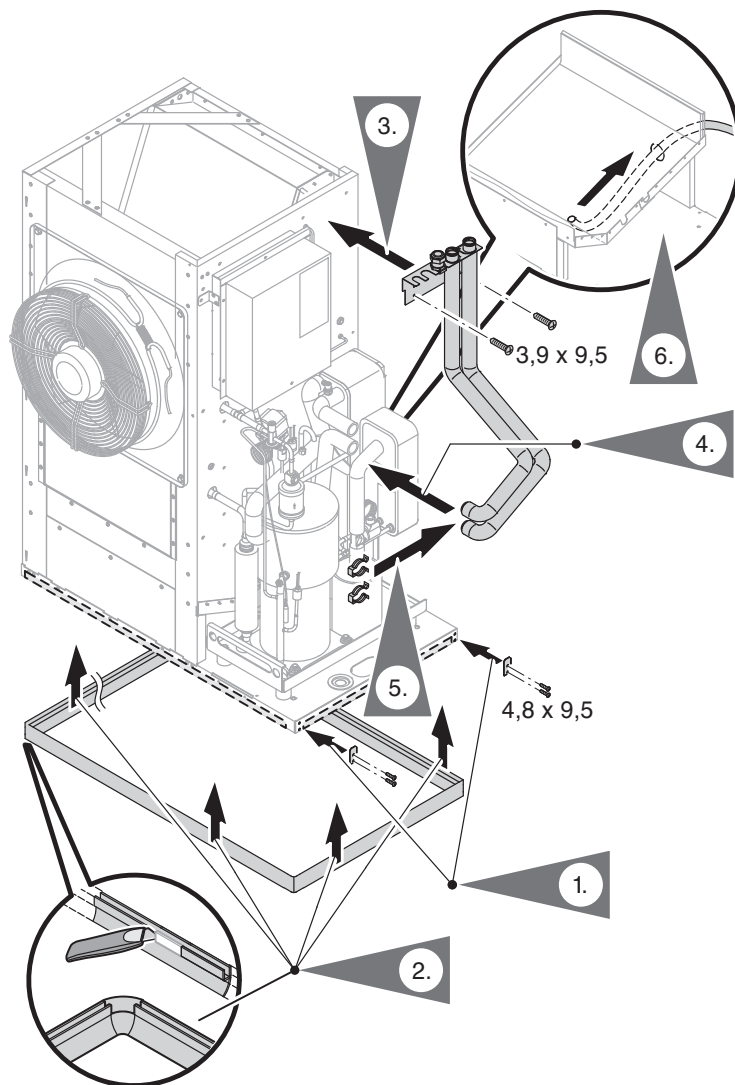
- 1 базовое устройство на поддоне
- 1 коробка с контроллером
- 1 коробка с настенной консолью для контроллера
- 1 коробка с теплоизоляцией для внутреннего монтажа
- 1 коробка с комплектом подключений для внутреннего монтажа (гидравлические соединения сверху)

Указание

Все необходимые для монтажа теплоизоляции детали находятся в коробке с теплоизоляцией.

Тип AWI 110/114 (продолжение)

Подключения гидравлической системы



Тип AWI 110/114 (продолжение)

1. Привинтить крепежный щиток.
2. Вставить рабочую кромку уплотнения на нижний щиток.
3. Привинтить крепежный уголок, имеющийся в комплекте подключений, к верхнему краю (внутреннего) переднего щитка.
4. Подключить подающую и обратную магистраль к конденсатору.
5. Вставить фиксирующие зажимы.
6. Провести шланг для слива конденсата, находящийся между ванной конденсата и нижним щитком, через отверстие в правом боковом щитке и соединить с отводящим патрубком, устанавливаемым стороной, выполняющей монтаж.



Внимание

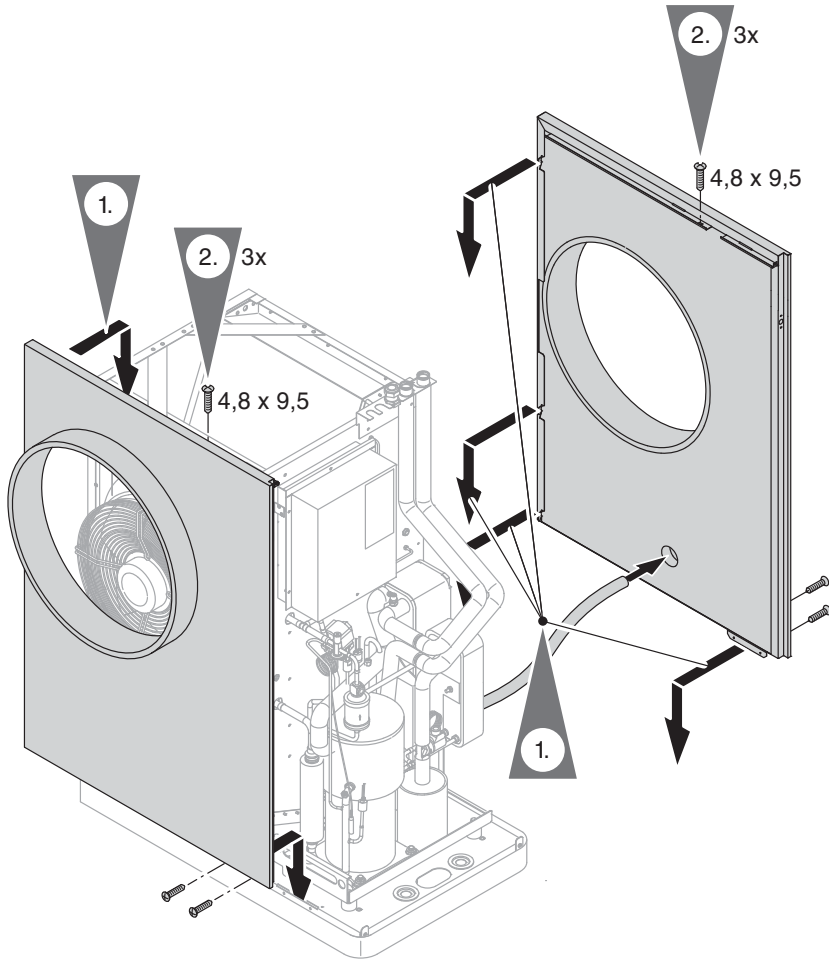
Застой конденсата может стать причиной повреждения здания избыточной влажностью. Необходимо **всегда** обеспечивать сток конденсата (избегать перегибов, соблюдать необходимый уклон).

Тип AWI 110/114 (продолжение)

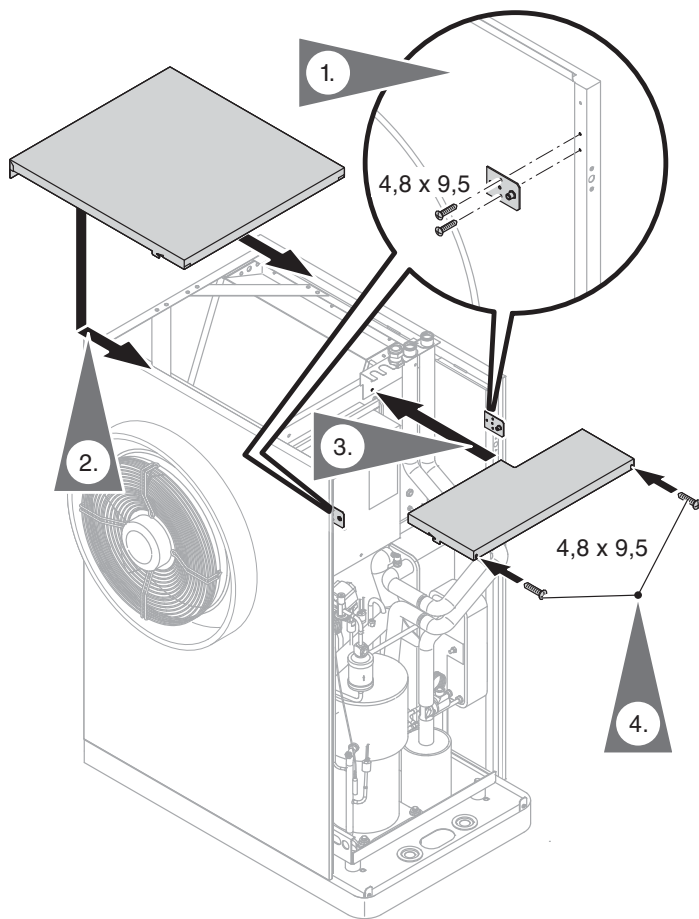
Монтаж боковых щитков

Указание

*Не допускать прикосновения
теплоизоляции к круглому
радиатору.*



Монтаж верхних щитков

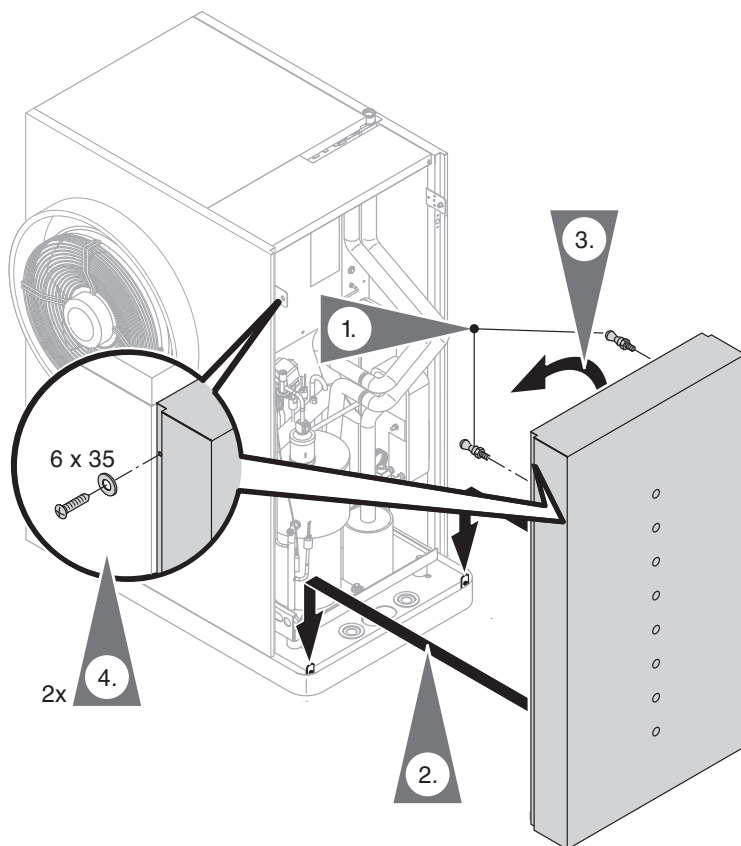


Тип AWI 110/114 (продолжение)

Монтаж переднего щитка

Указание

Для выполнения гидравлических и электрических подключений следует снять передний щиток.



Тип AWI 120

Комплект поставки:

- 1 базовое устройство на поддоне
- 1 коробка с контроллером
- 1 коробка с настенной консолью для контроллера
- 1 коробка с теплоизоляцией для внутреннего монтажа

- 1 коробка с комплектом подключений для внутреннего монтажа (гидравлические соединения сверху)

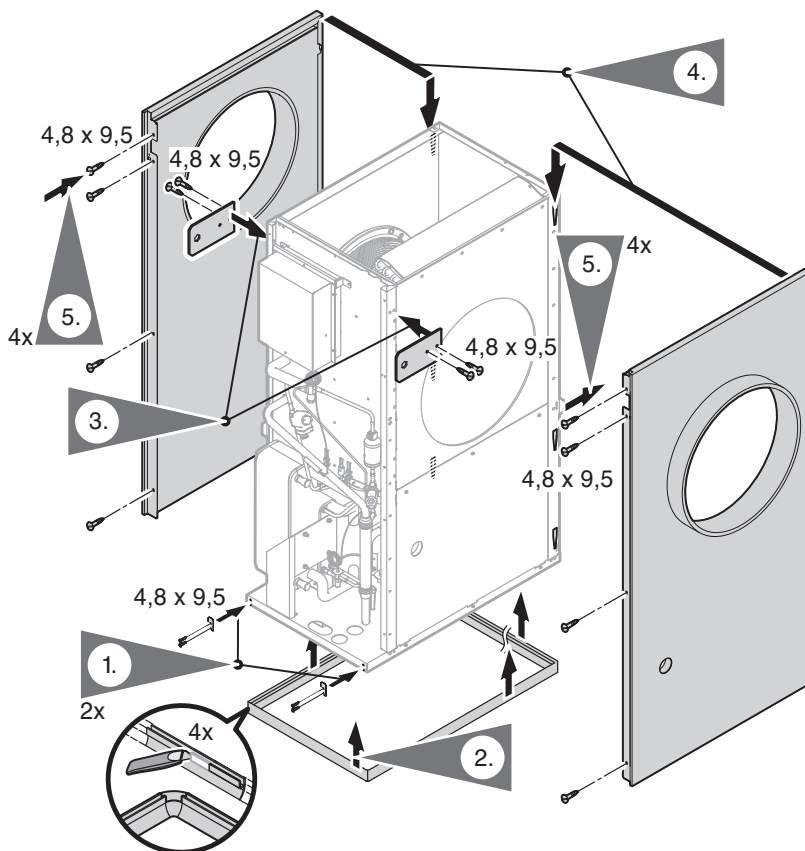
Указание

Все необходимые для монтажа теплоизоляции детали находятся в коробке с теплоизоляцией.

Монтаж боковых щитков

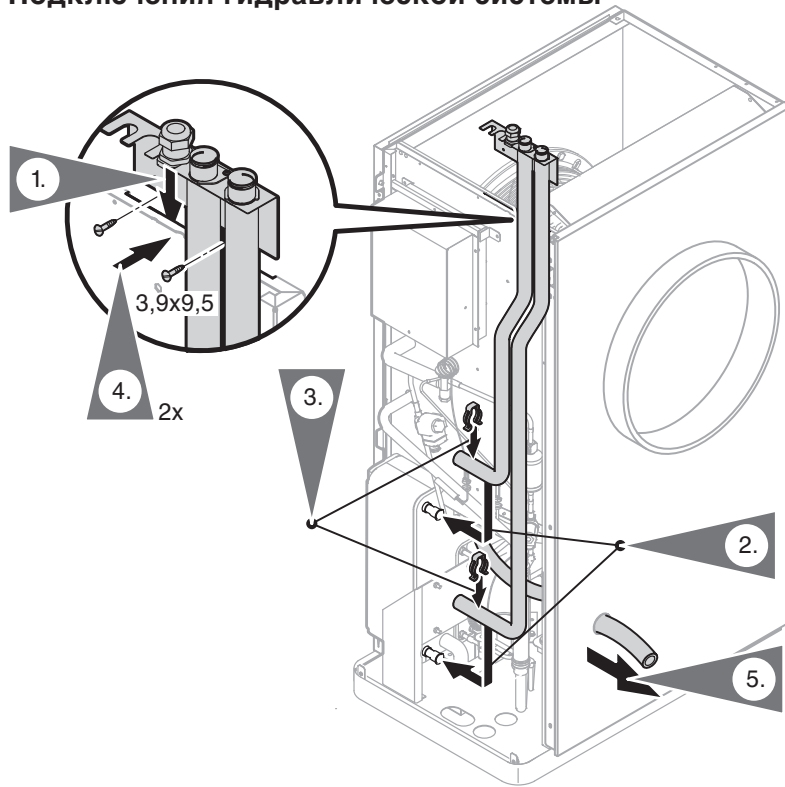
Указание

Не допускать прикосновения теплоизоляции к круглому радиатору.



Тип AWI 120 (продолжение)

Подключения гидравлической системы



1. Вставить крепежный уголок, имеющийся в комплекте подключений, в прорезь верхней кромки (внутреннего) переднего щитка сверху.

2. Подключить подающую и обратную магистраль к конденсатору.

3. Вставить фиксирующие зажимы.

4. Привинтить крепежный уголок.

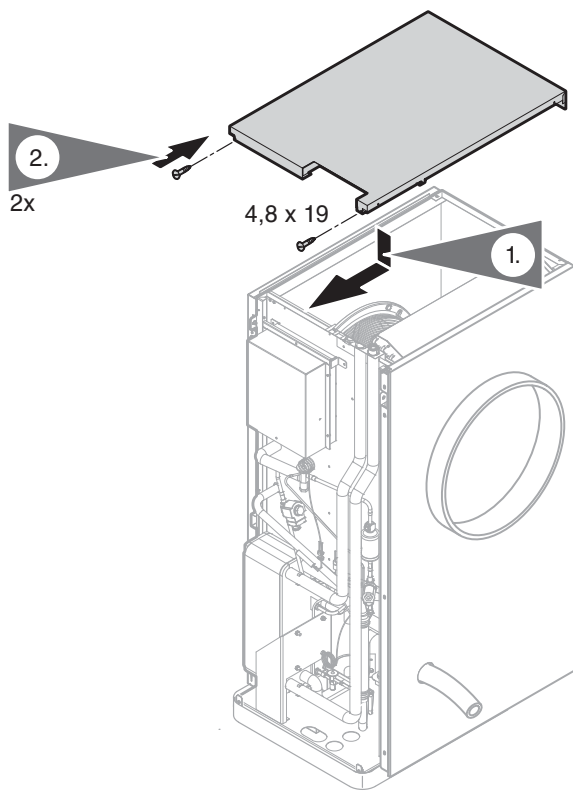
5. Провести шланг для слива конденсата, находящийся между ванной конденсата и нижним

щитком, через отверстие в правом боковом щитке и соединить с отводящим патрубком, устанавливаемым стороной, выполняющей монтаж.

Внимание
Застой конденсата может стать причиной повреждения здания избыточной влажностью. Необходимо **всегда** обеспечивать сток конденсата (избегать перегибов, соблюдать необходимый уклон).

Тип AWI 120 (продолжение)

Монтаж верхнего щитка

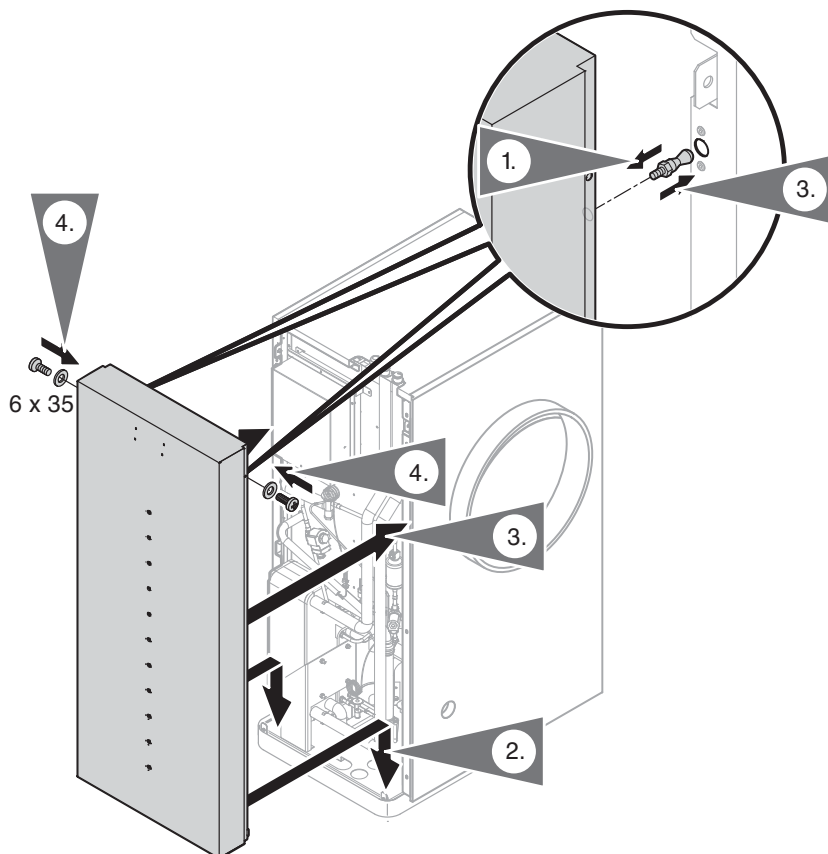


Тип AWI 120 (продолжение)

Монтаж переднего щитка

Указание

Для выполнения гидравлических и электрических подключений следует снять передний щиток.



Тип AWO 110/114

Комплект поставки:

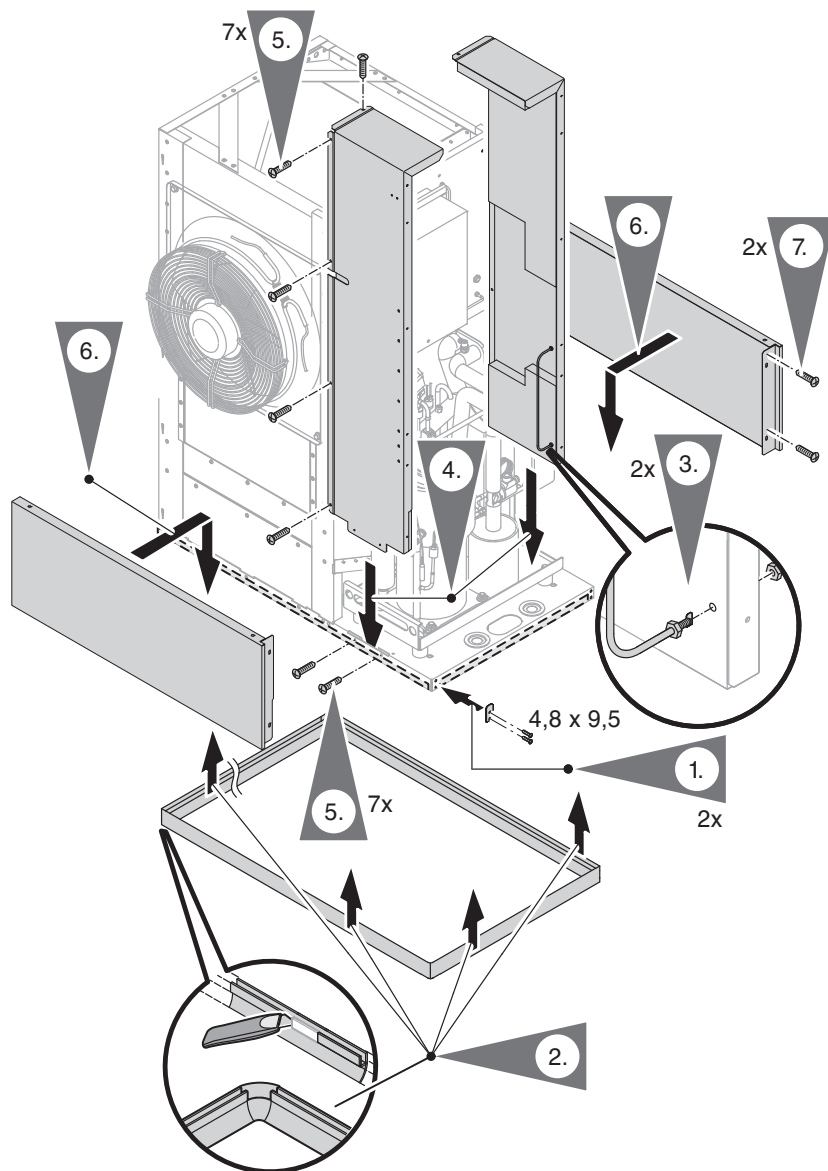
- 1 базовое устройство на поддоне
- 1 коробка с контроллером
- 1 коробка с настенной консолью для контроллера
- 2 коробки с теплоизоляцией для наружного монтажа
- 1 коробка с комплектом подключений для внешнего монтажа (гидравлические соединения сверху)

Указание

Все необходимые для монтажа теплоизоляции детали находятся в коробке с теплоизоляцией.

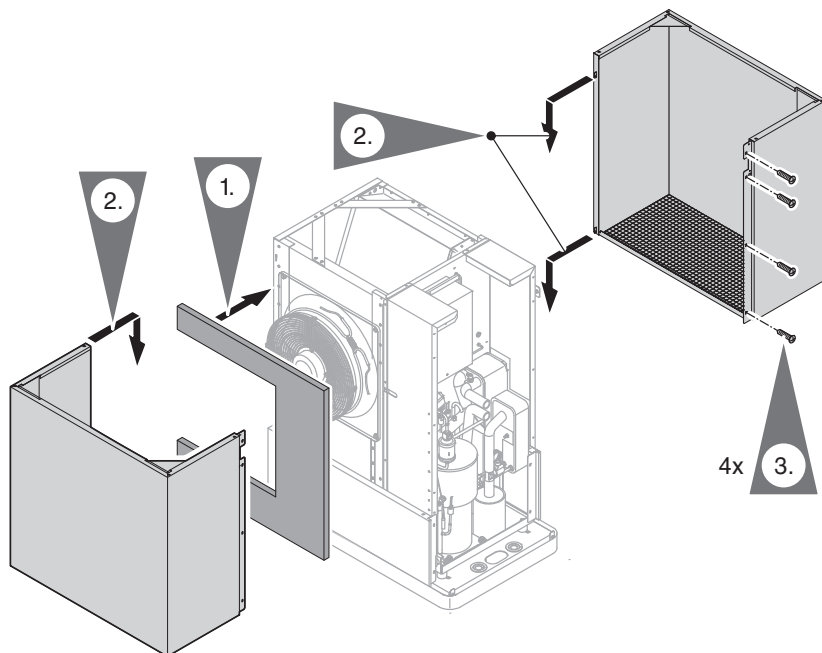
Тип AWO 110/114 (продолжение)

Монтаж крепежных щитков и нижних боковых щитков



Тип AWO 110/114 (продолжение)

Монтаж верхних боковых щитков

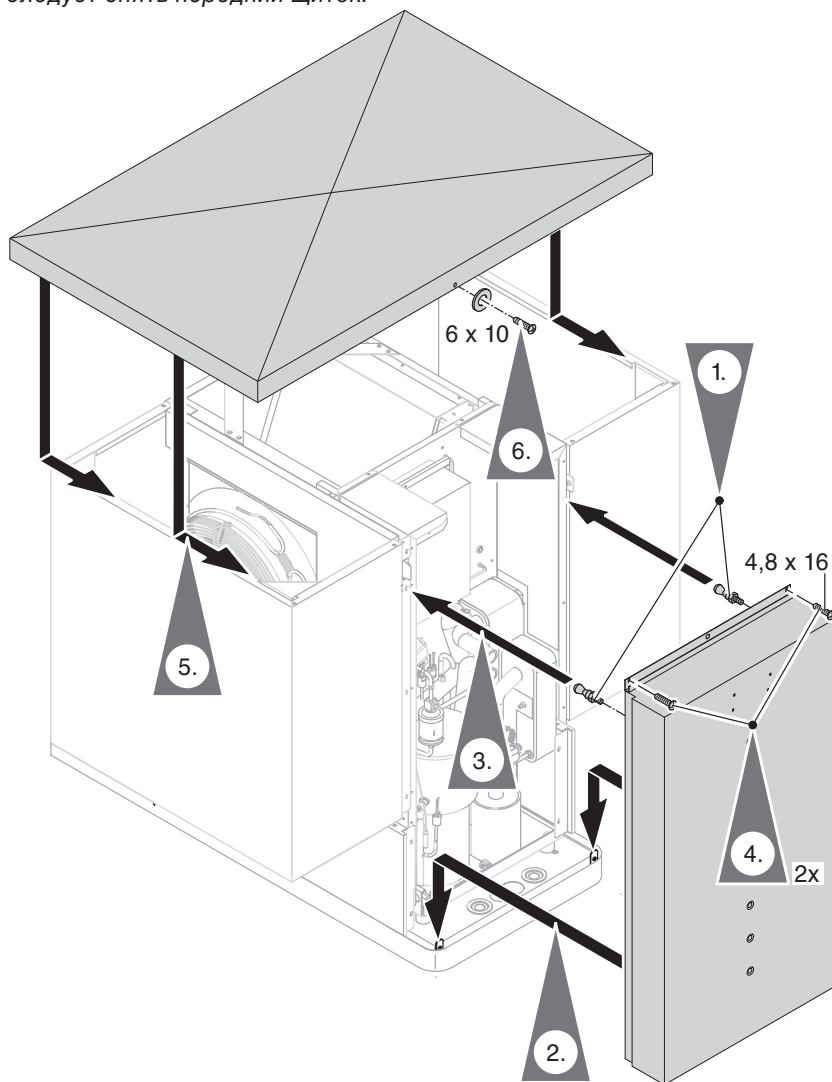


Тип AWO 110/114 (продолжение)

Монтаж переднего и верхнего щитка

Указание

Для выполнения гидравлических и электрических подключений следует снять передний щиток.



Тип AWO 120

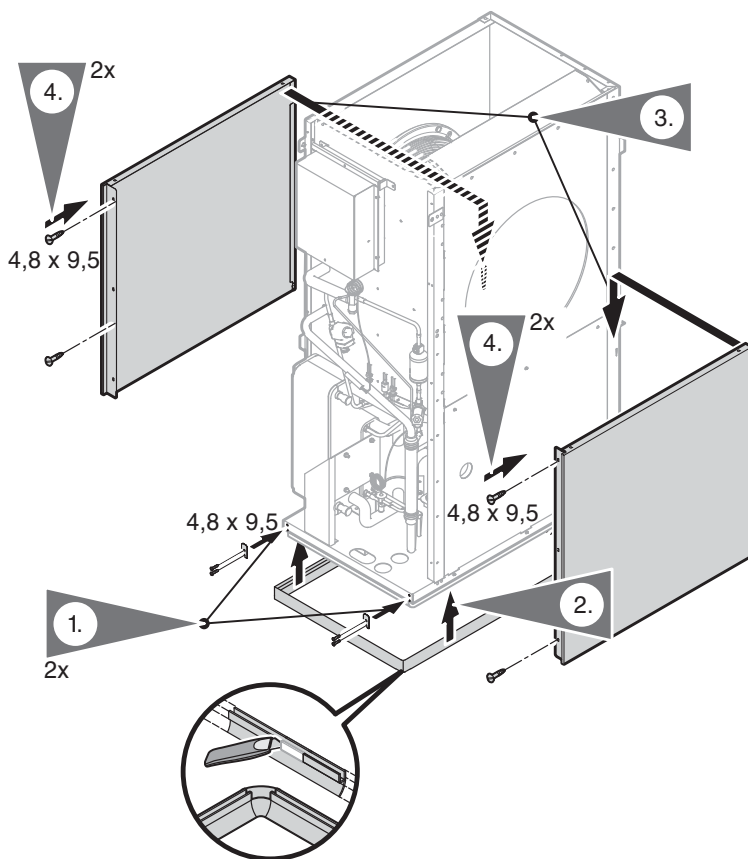
Комплект поставки:

- 1 базовое устройство на поддоне
- 1 коробка с контроллером
- 1 коробка с настенной консолью для контроллера
- 2 коробки с теплоизоляцией для наружного монтажа
- 1 коробка с комплектом подключений для внешнего монтажа (гидравлические соединения сверху)

Указание

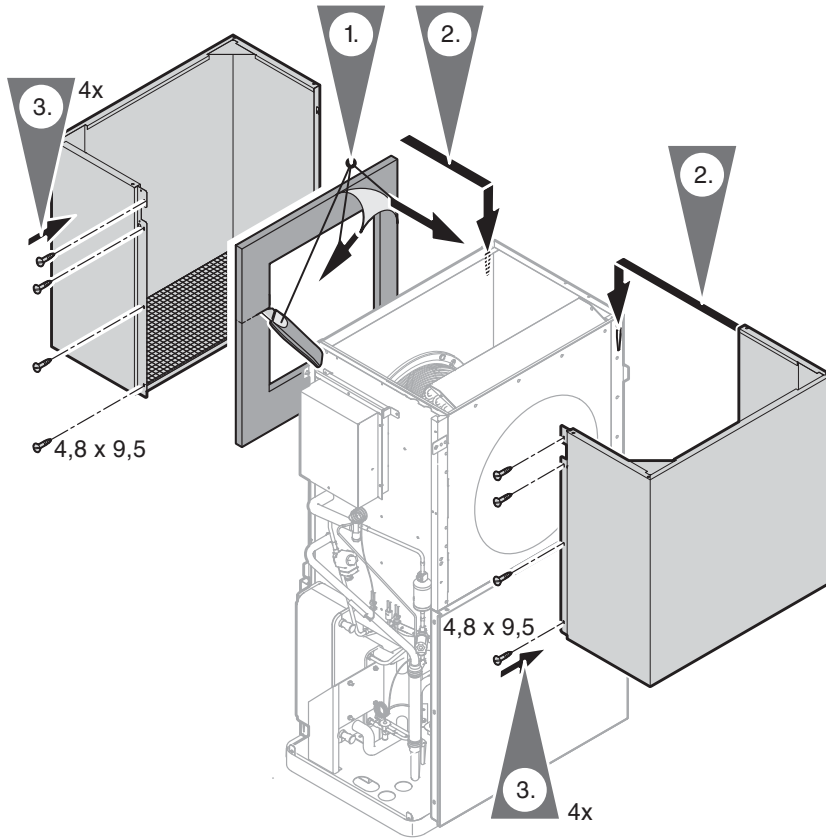
Все необходимые для монтажа теплоизоляции детали находятся в коробке с теплоизоляцией.

Монтаж нижних боковых щитков



Тип AWO 120 (продолжение)

Монтаж звукоизолирующего мата и верхних боковых щитков

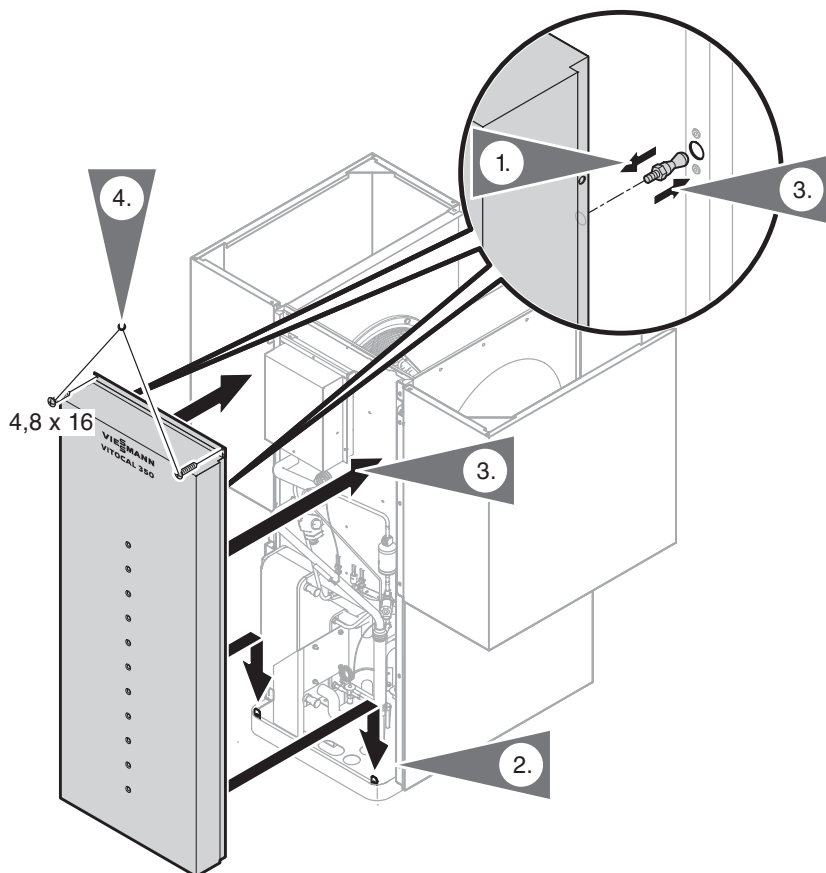


Тип AWO 120 (продолжение)

Монтаж переднего щитка

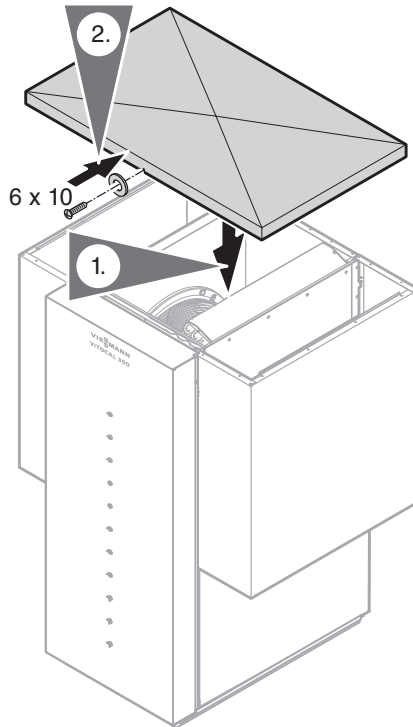
Указание

Для выполнения гидравлических и электрических подключений следует снять передний щиток.



Тип AWO 120 (продолжение)

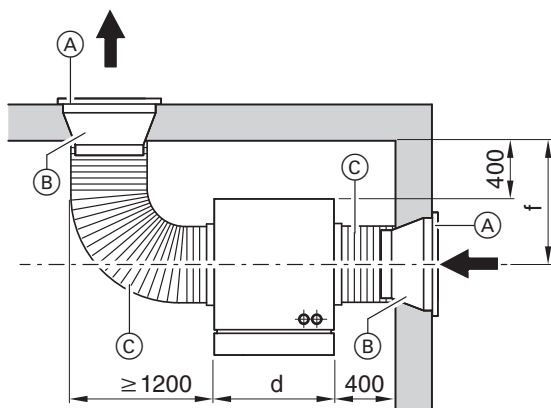
Монтаж верхнего щитка



Подключение на стороне первичного контура

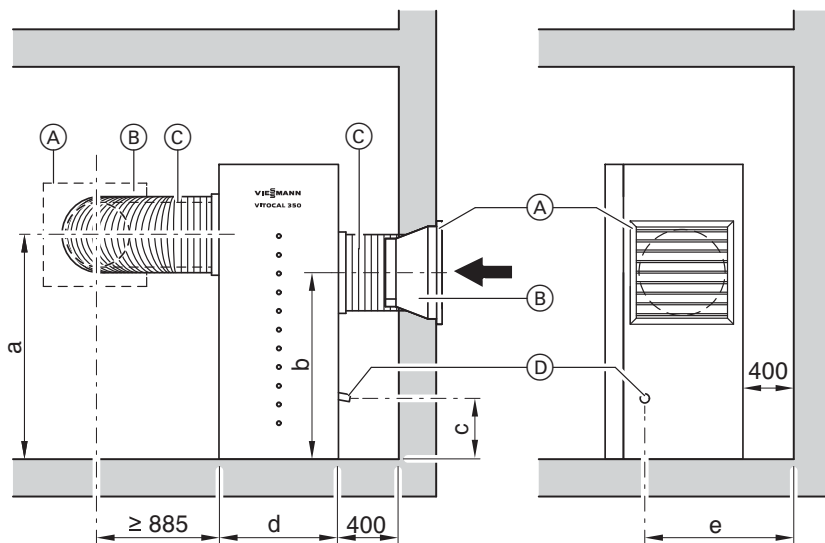
Тип AWI

Вид сверху



Тип		110/114	120
a	MM	905	1475
b	MM	790	1350
c	MM	135	530
d	MM	665	706
e	MM	900	1170
f	MM	735	845

Вид спереди и сбоку

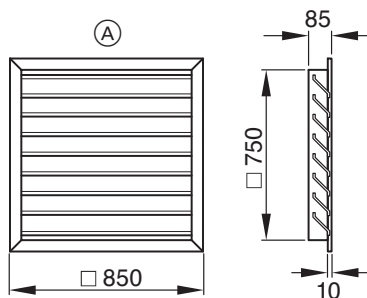


- Ⓐ Решетка для защиты от атмосферных воздействий (принадлежность)
- Ⓑ Проход через стену (принадлежность)

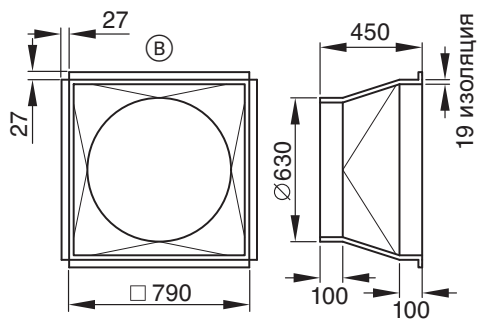
- Ⓒ Гибкий трубопровод (принадлежность)
- Ⓓ Слив конденсата

Тип AWI (продолжение)

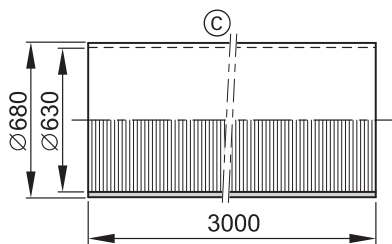
Решетка для защиты от атмосферных воздействий (A)



Проход через стену (B)



Гибкий трубопровод DN 630 (C)



Тип AWI (продолжение)

Указание

Выполнить отверстия для приточного и удаляемого воздуха таким образом, чтобы **избежать кражи со взломом**.

1. Отцентрировать стенные проходы в стенных проемах и заштукатурить надлежащим образом.



Внимание

Чтобы избежать потери мощности установки, не допускать контакта воздухозаборного и выпускного канала воздуха. Выгодным является установка выше уровня крыши здания, см. стр. 36).

2. Разделить гибкий трубопровод DN 630 (принадлежность) в соответствии с требованиями, при необходимости укоротить, надвинуть на патрубок теплового насоса и в стенные проходы и закрепить шланговыми хомутами, входящими в комплект поставки.
3. Закрыть наружные отверстия приточного и вытяжного воздуха решетками для защиты от атмосферных воздействий.
4. Провести шланг для слива конденсата с сифоном (водяной затвор мин. 60 мм) в сливной патрубок, подготовленный заказчиком.

Необходимое оборудование

Поз.	Обозначение	Кол-во
①	Тепловой насос Vitocal 350-A, тип AWI	1
Ⓐ	Решетка для защиты от атмосферных воздействий	2
Ⓑ	Проход через стену	2
Ⓒ	Гибкий трубопровод DN 630, длина 3 м	1

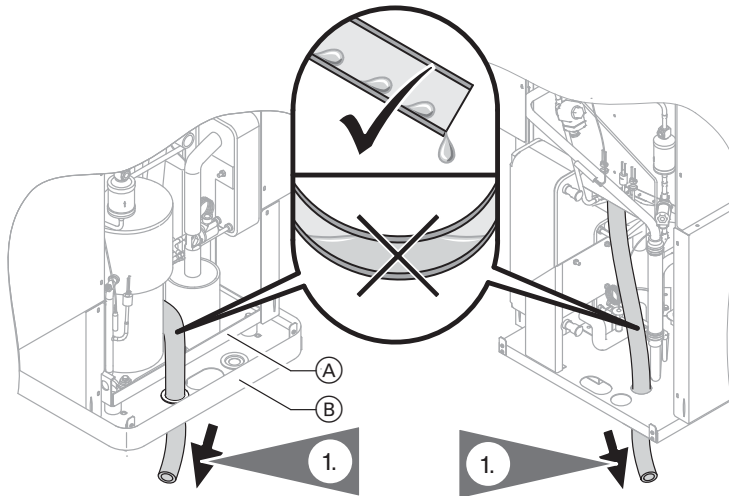
Тип AWO

Подключение на стороне первичного контура завершается установкой верхних боковых щитков.

Присоединение конденсатоотводчика

Тип AWO 110/114

Тип AWO 120



Внимание

Застой конденсата может стать причиной нарушений работы установки. Сток конденсата должен быть гарантирован **всегда** (избегать перегибов шланга, наклонов, постоянный уклон). При необходимости обеспечить теплоизоляцию шланга слива конденсата, чтобы предотвратить его замерзание.

1. Соединить шланг слива конденсата с конденсатоотводчиком, предоставляемым заказчиком (см. стр. 17), в бетонном цоколе для теплового насоса.

Указание

В качестве альтернативы при работе с типом 110/114 шланг слива конденсата также можно провести между внутренним щитком (A) и нижним щитком (B). Поскольку при этом все же возникает перегиб в 90° в области соединения, следует обязательно использовать спиральный рукав, защищающий шланг от перегибов (предоставляется заказчиком).

Конструктивные исполнения установки

1. Тщательно промыть отопительную систему (в особенности при подключении к имеющейся отопительной установке) и подсоединить подающую и обратную магистрали.

- Подключение для типа AWI: см. стр. 60.
- Подключение для типа AWO: см. стр. 61.



Внимание

Существует опасность повреждения оборудования вследствие неправильного подключения. Соблюдать различное расположение HV/HR для типа **AWO 110/114** по сравнению с типом **AWO 120**.

2. Привести испытание на герметичность.
Макс. допуст. рабочее давление: 4 бар

Электронагреватели

Как электронагревательная вставка для емкостного водонагревателя, так и электронагреватель, выполненный в виде проточного водонагревателя в подающей магистрали греющего контура должны быть защищены отдельными соединениями.

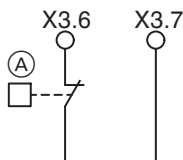
Управление имеющимися контакторами осуществляется контроллером теплового насоса.

Для защиты установки от заморозания мы рекомендуем использование электронагревателя (проточного водонагревателя для теплоносителя) в подающей магистрали греющего контура.

Блокировка (отключение) энергоснабжающей организацией

При необходимости энергоснабжающая организация может отключать **части** установки или **всю** установку.

- Перемычка на клеммах X3.6/X3.7 (на печатной плате 1 в контроллере, см. стр. 64): Открытием этой перемычки всегда производится отключение компрессора посредством снятия управляющего напряжения на контакторе компрессора.



- (A) Переключающий контакт энергоснабжающей организации

Открыт:

компрессор и, при необходимости, другие элементы отключаются

Закрыт:

блокировка отключена; компрессор работает при наличии внутреннего запроса

- Если должна быть отключена не вся установка, то настройкой параметров **"Электронагреватель" > "Блокировка энергоснабжающей организацией"** и **"внеш. теплогенератор" > "Блокировка энергоснабжающей организацией"** на **"Нет"** блокировка этих элементов снимается (см. стр. 124 и 156).
- С помощью параметра **"Электронагреватель" > "Уровень блокировки энергоснабжающей организацией"** можно определить, какой объем электрической мощности должен быть отключен блокировкой энергоснабжающей организацией (см. стр. 127).
- Контроллер остается в рабочем режиме также при активированной блокировке энергоснабжающей организацией.

Конструктивные исполнения установки (продолжение)**Обзор возможных исполнений установки**

В таблице представлен обзор **всех** возможных исполнений установки. Схемы на страницах 44, 47 и 52 представляют **в качестве примера** 3 типичных исполнения теплонасосных установок.

Схема установки	Оборудование					
	Непосредственно подключенный отопительный контур	Отопительный контур со смесителем	Емкостный водонагреватель	Буферная емкость (для теплового насоса)	Гидр. разделитель (для теплового насоса)	Внешний теплогенератор*1
0			X			
1	X					
				X		
					X	
				X		X
	X					
2	X		X			
				X		
					X	
				X		X
	X					
3		X		X		X
4		X	X	X		X
5	X	X		X		X
					X	
6	X	X	X	X		X
					X	
F	Прибор реагирует только на внешний сигнал запроса теплогенерации. Все внешние датчики (например, датчики температуры помещения) и релейные выходы не активированы. При запросе внешним сигналом запускаются вентилятор, вторичный насос и конденсатор (также см. стр. 162; условие: условия включения, например, пределы температуры выполнены). Контроллер не выполняет функцию защиты от замерзания для установки.					

^{*1} Внешний теплогенератор является опциональным, при необходимости соединить с гидравлическим разделителем.

Подключение на стороне вторичного контура

Конструктивные исполнения установки (продолжение)

Функциональное описание

Отопительный контур

Для тепловых насосов требуется **минимальный расход** теплоносителя. Приведенные в соответствующем техническом паспорте **параметры должны быть обязательно соблюдены.**

Минимальный расход может быть обеспечен посредством буферной емкости греющего контура или перепускного клапана на отопительном контуре, наиболее удаленном от теплового насоса. Этим обеспечивается минимальный расход циркуляции воды даже при закрытых терморегулирующих вентиллях.

Оснастить контуры внутривольного отопления термостатным ограничителем (принадлежность).

Возможно вмонтирование элетронагревателя (проточного водонагревателя теплоносителя в подающей магистрали греющего контура).

Защита насосов

Чтобы предотвратить образование пробки в циркуляционных насосах в течение длительных периодов простоя (резервный режим во время отпуска, насосы отопительных контуров в летний период), все насосы, регулируемые непосредственно устройством управления тепловыми насосами, включаются ежедневно в 13:00 на 10 с.

Гидравлический разделитель

При использовании гидравлического разделителя необходимо обеспечить, чтобы объемный расход на стороне греющего контура превышал объемный расход во вторичном контуре теплового насоса.

Устройство управления тепловым насосом рассматривает гидравлический разделитель в качестве малой буферной емкости. Поэтому гидравлический разделитель в настройках контроллера должен быть конфигурирован как буферная емкость (см. стр. 148).

Буферная емкость греющего контура

При использовании буферной емкости греющего контура объемный расход во вторичном контуре теплового насоса **должен** быть больше объемного расхода на стороне греющего контура.

Конструктивные исполнения установки (продолжение)

Приготовление горячей воды

Приготовление горячей воды в состоянии при поставке запрограммировано на приоритет.

Включение отопления осуществляется с помощью верхнего датчика температуры емкостного водонагревателя.

Если фактическое значение на датчике температуры емкостного водонагревателя превышает установленное на контроллере заданное значение, то приготовление горячей воды завершается. Емкостный водонагреватель может быть опционально оборудован вторым датчиком температуры. Возможна установка электронагревательной вставки. Она регулируется только верхним датчиком температуры емкостного водонагревателя.

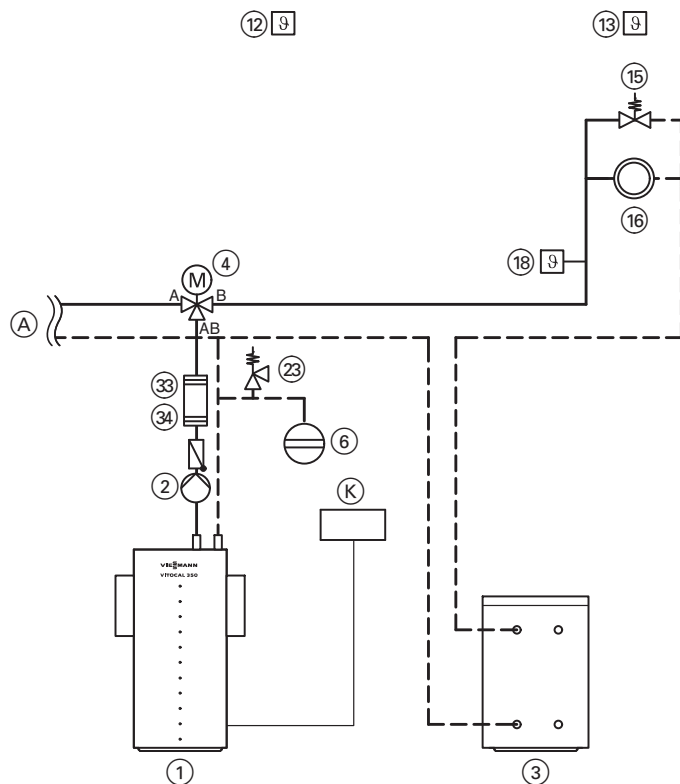
При работе с типами AWI/AWO 120 для приготовления горячей воды необходим комплект теплообменника приготовления горячей воды в проточном режиме (см. стр. 57).

Подключение на стороне вторичного контура

Исполнение установки 1

Один непосредственно подключенный отопительный контур, нерегулируемая буферная емкость греющего контура и приготовление горячей воды

Схема установки: 2

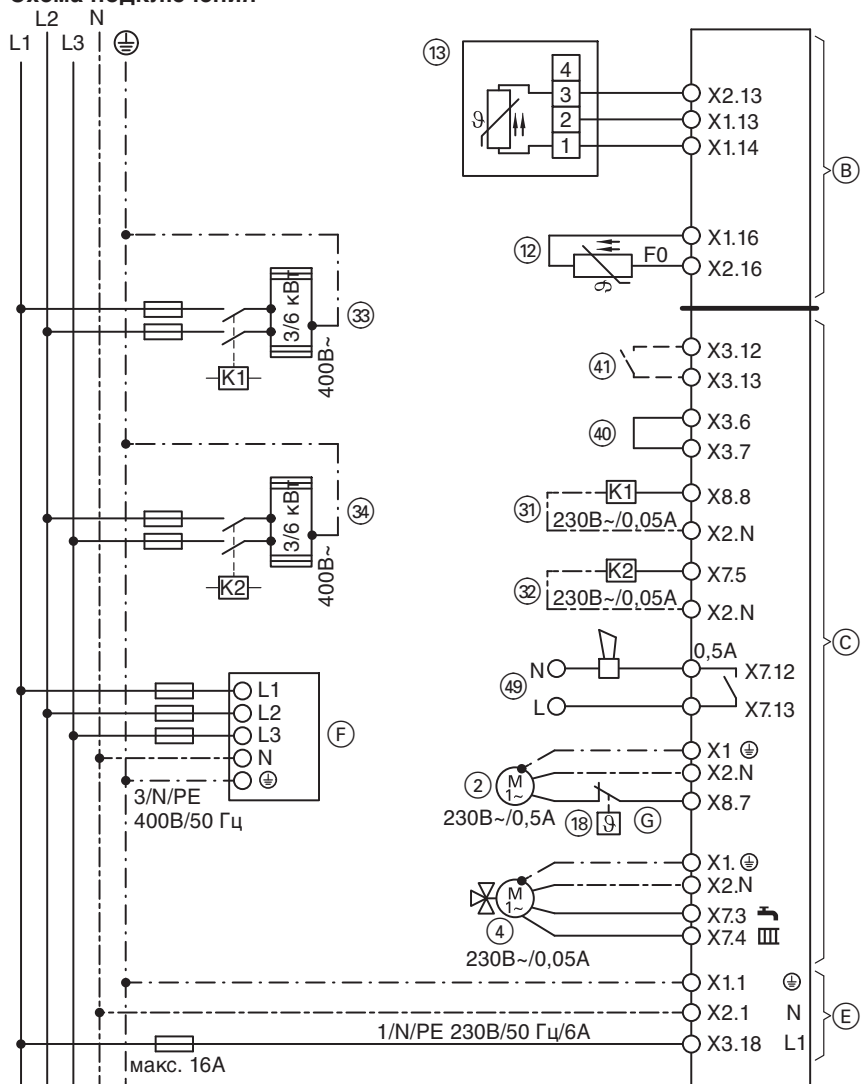


Ⓐ Подключение емкостного водонагревателя (см. начиная со стр. 57)

Ⓚ Контроллер теплового насоса

Исполнение установки 1 (продолжение)

Схема подключения



- | | |
|--|--|
| <p>④0 Подключение контакта энерго-
снабжающей организации,
беспотенциальный контакт
(230 В, 0,05 А), при подключении
снять перемычку</p> | <p>④1 Стороннее управление тепловым
насосом, беспотенциальный
контакт (230 В, 0,05 А)</p> <p>Ⓑ Низковольтные подключения на
печатной плате 3 (см. стр. 66)</p> |
|--|--|

Исполнение установки 1 (продолжение)

- С Подключения сетевого напряжения на печатной плате 1 (см. стр. 64) и печатной плате 2 (см. стр. 65)
 Е Сетевое подключение контроллера на печатной плате 1 (см. стр. 64)
 F Подключение трехфазного тока в распределительном шкафу теплового насоса (см. стр. 80)
 G При использовании термостатного ограничителя для внутрипольного отопления ⑮ последовательно подключить с помощью вторичного насоса ②

Необходимое оборудование

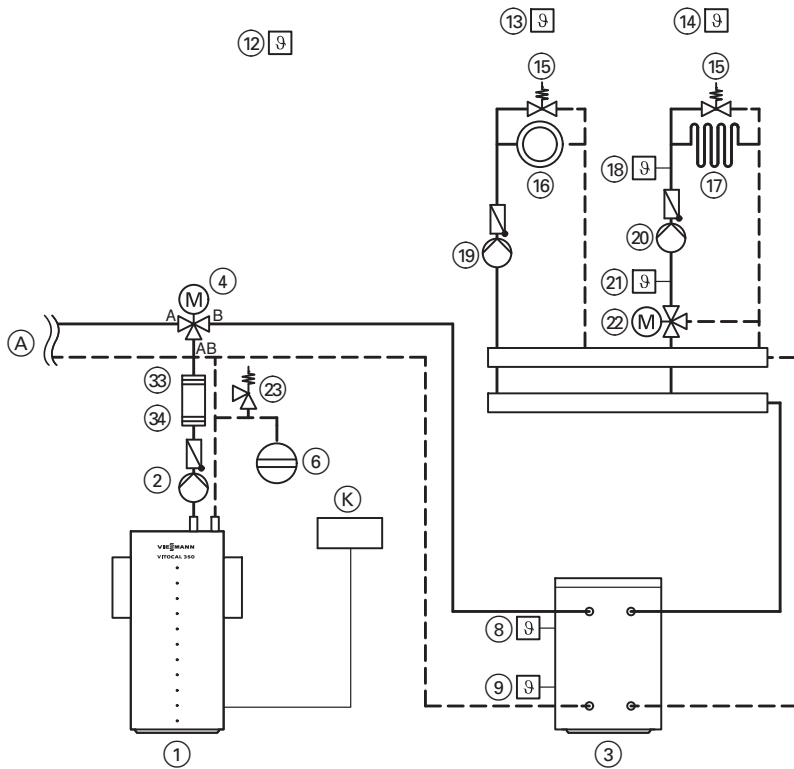
Поз.	Обозначение	Кол-во
①	Тепловой насос	1
②	Вторичный насос (здесь используется также в качестве насоса отопительного контура)	1
④	3-ходовый переключающий клапан отопления/горячей воды (могут использоваться вентили с различными возможностями подключения, см. стр. 69)	1
⑥	Мембранный расширительный бак	1
⑫	Датчик наружной температуры	1
⑬	Дистанционное управление непосредственно подключенного отопительного контура (длина кабеля макс. 30 м при 0,5 мм ² . Тем самым схема соединений дистанционного управления недействительна.)	1
⑮	Перепускной клапан	1
⑯	Непосредственно подключенный отопительный контур (контур внутрипольного отопления)	по необходимости
⑰	Термостатное реле (необходимо только для контура внутрипольного отопления)	
⑳	Группа безопасности со сборкой предохранительных устройств	
④9	Беспотенциальный контакт для общего сигнала неисправности (приборы звуковой или визуальной сигнализации, предоставляется заказчиком)	1
	Опция "Буферная емкость"	
③	Буферная емкость греющего контура (нерегулируемая)	по необходимости
	Опция "Электронагреватель"	
③1	Вспомогательный контактор для управления первым проточным нагревателем для теплонос. (3 или 6 кВт)* ¹	1
③2	Вспомогательный контактор для управления вторым проточным нагревателем для теплонос. (3 или 6 кВт)* ¹	1
③3	1. Проточный нагреватель для теплонос., 3 или 6 кВт* ¹	1
③4	2. Проточный нагреватель для теплонос., 3 или 6 кВт* ¹	1

*¹ Или 1-я или 2-я ступень **двухступенчатого** проточного водонагревателя для теплоносителя (необходимо подключение монтажной фирмой).

Исполнение установки 2

Один непосредственно подключенный отопительный контур, один отопительный контур со смесителем, приготовление горячей воды и буферная емкость греющего контура

Схема установки: 6



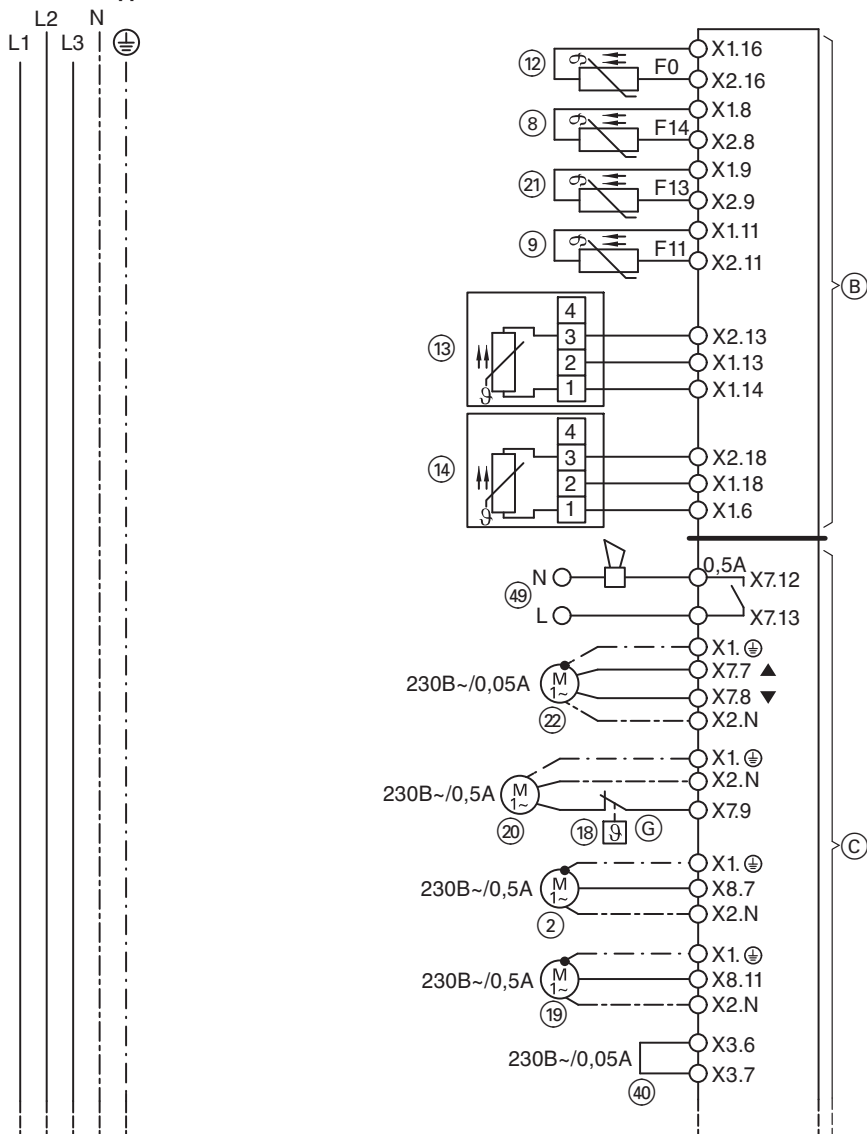
(A) Подключение емкостного водонагревателя (см. начиная со стр. 57)

(K) Контроллер теплового насоса

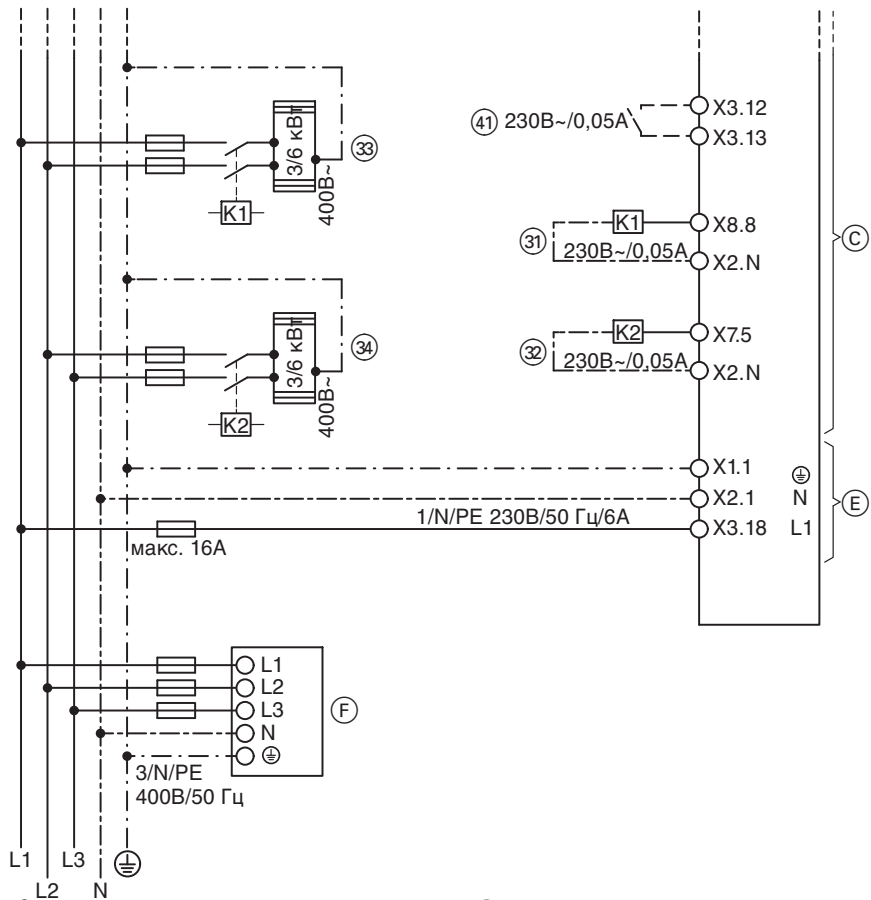
Подключение на стороне вторичного контура

Исполнение установки 2 (продолжение)

Схема подключения



Исполнение установки 2 (продолжение)



- ④0 Подключение контакта энергоснабжающей организации, беспотенциальный контакт (230 В~, 0,05 А), при подключении снять перемычку
- ④1 Внешнее управление тепловым насосом, беспотенциальный контакт (230 В~, 0,05 А)
- Ⓑ Низковольтные подключения на печатной плате 3 (см. стр. 66)
- Ⓒ Подключения сетевого напряжения на печатной плате 1 (см. стр. 64) и печатной плате 2 (см. стр. 65)

- Ⓔ Сетевое подключение контроллера на печатной плате 1 (см. стр. 64)
- Ⓕ Подключение трехфазного тока в распределительном шкафу теплового насоса (см. стр. 80)
- Ⓖ Термостатное реле для внутривольного отопления ⑮ подключить последовательно с насосом отопительного контура ⑳

Подключение на стороне вторичного контура

Исполнение установки 2 (продолжение)

Необходимое оборудование

Поз.	Обозначение	Кол-во
①	Тепловой насос	1
②	Вторичный насос	1
④	3-ходовой переключающий клапан отопления/горячей воды	1
⑥	Мембранный расширительный бак	1
⑫	Датчик наружной температуры	1
⑬	Дистанционное управление непосредственно подключенного отопительного контура (длина кабеля макс. 30 м при 0,5 мм ² . Тем самым схема соединений дистанционного управления недействительна.)	1
⑭	Дистанционное управление с датчиком температуры помещения отопительного контура со смесителем (длина кабеля макс. 30 м при 0,5 мм ² . Тем самым схема соединений дистанционного управления недействительна.)	1
⑮	Перепускной клапан	1
⑯	Непосредственно подключенный отопительный контур (радиаторный отопительный контур)	
⑰	Отопительный контур со смесителем (контур внутриспольного отопления)	
⑱	Термостатное реле (необходимо только для контура внутриспольного отопления)	по необходимости
⑲	Насос непосредственно подключенного отопит. контура	1
⑳	Насос отопительного контура со смесителем	1
㉑	Датчик температуры подачи для смесителя ㉒	1
㉒	3-ходовой смеситель (отопительный контур со смесителем)	1
㉓	Группа безопасности со сборкой предохранительных устройств	
④9	Беспотенциальный контакт для общего сигнала неисправности (приборы звуковой или визуальной сигнализации, предоставляются заказчиком)	1
Опция "Буферная емкость"		
③	Буферная емкость греющего контура	по необходимости
⑧	Датчик температуры буферной емкости (верхний)	1
⑨	Датчик температуры буферной емкости (нижний)	1

5599 794 GUS

Исполнение установки 2 (продолжение)

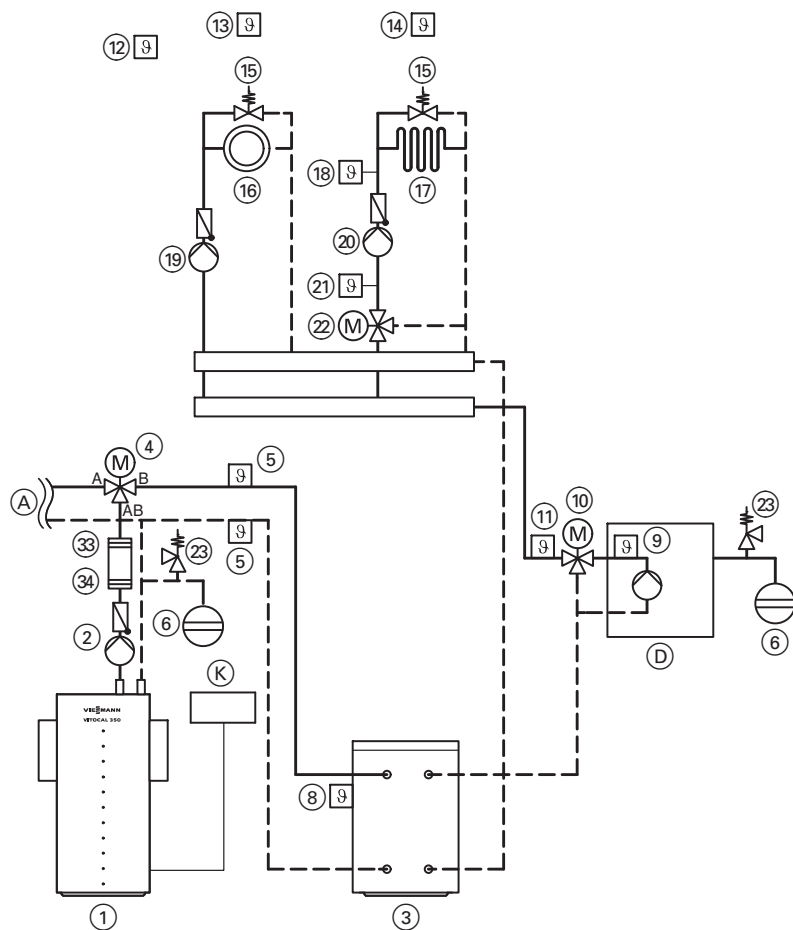
Поз.	Обозначение	Кол-во
	Опция "Электронагреватель"	
③1	Вспомогательный контактор для управления первым проточным нагревателем для теплоносителя (3 или 6 кВт)* ¹	1
③2	Вспомогательный контактор для управления вторым проточным нагревателем для теплоносителя (3 или 6 кВт)* ¹	1
③3	1. Проточный нагреватель для теплоносителя, 3 или 6 кВт* ¹	1
③4	2. Проточный нагреватель для теплоносителя, 3 или 6 кВт* ¹	1

^{*1} Или 1-я или 2-я ступень **двухступенчатого** проточного водонагревателя для теплоносителя (необходимо подключение монтажной фирмой).

Исполнение установки 3

Один непосредственно подключенный отопительный контур, один отопительный контур со смесителем, приготовление горячей воды, буферная емкость греющего контура и внешний теплогенератор

Схема установки: 6

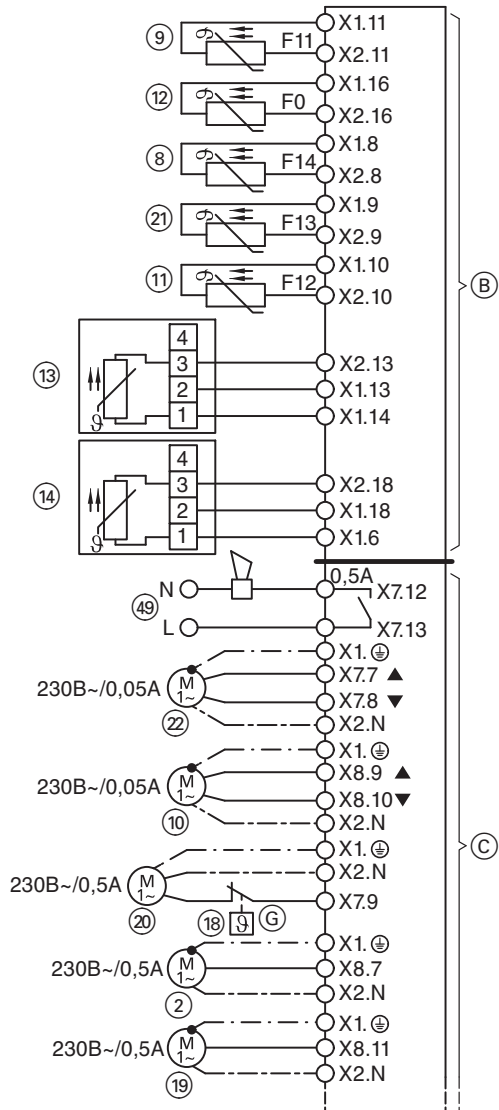


А Подключение емкостного водонагревателя (см. начиная со стр. 57)

Д Внешний теплогенератор (например, настенный газовый котел), при необходимости соединить с гидравлическим разделителем

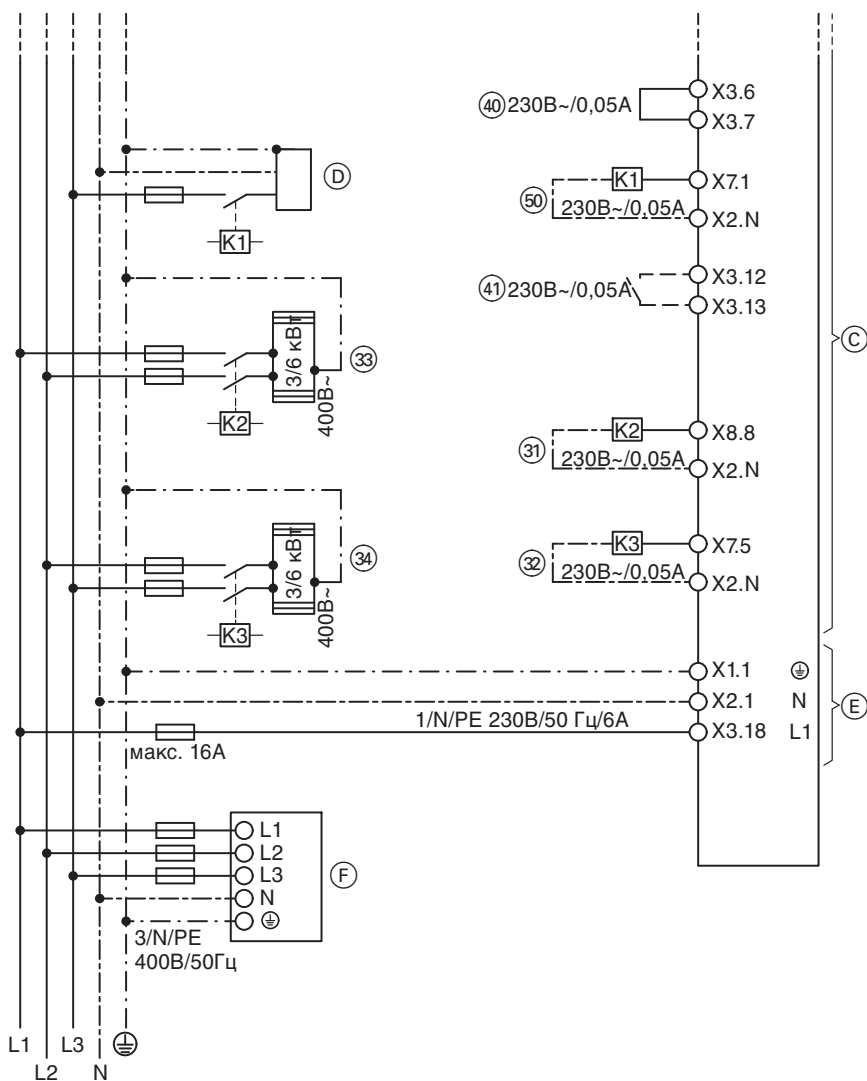
К Контроллер теплового насоса

L1 L2 L3 N



Подключение на стороне вторичного контура

Исполнение установки 3 (продолжение)



Исполнение установки 3 (продолжение)

- ④0 Подключение контакта энерго-
снабжающей организации,
беспотенциальный контакт
(230 В~, 0,05 А), при подклю-
чении снять перемычку
- ④1 Внешнее управление тепловым
насосом, беспотенциальный
контакт (230 В~, 0,05 А)
- Ⓑ Низковольтные подключения на
печатной плате 3 (см. стр. 66)
- Ⓒ Подключения сетевого напря-
жения на печатной плате 1 (см.
стр. 64) и печатной плате 2 (см.
стр. 65)
- Ⓓ Внешний теплогенератор
- Ⓔ Сетевое подключение
контроллера на печатной плате 1
(см. стр. 64)
- Ⓕ Подключение трехфазного тока в
распределительном шкафу
теплого насоса (см. стр. 80)
- Ⓖ Термостатное реле для
внутрипольного отопления ⑱
подключить последовательно с
насосом отопительного
контура ⑳

Необходимое оборудование

Поз.	Обозначение	Кол-во
①	Тепловой насос	1
②	Вторичный насос	1
④	3-ходовой переключ. клапан отопления/горячей воды	1
⑥	Мембранный расширительный бак	1
⑫	Датчик наружной температуры	1
⑬	Дистанционное управление непосредственно подключенного отопительного контура (длина кабеля макс. 30 м при 0,5 мм ² . Тем самым схема соединений дистанционного управления недействительна.)	1
⑭	Дистанционное управление с датчиком температуры помещения отопительного контура со смесителем (длина кабеля макс. 30 м при 0,5 мм ² . Тем самым схема соеди- нений дистанционного управления недействительна.)	1
⑮	Перепускной клапан	1
⑯	Непосредственно подключенный отопительный контур (радиаторный отопительный контур)	
⑰	Отопительный контур со смесителем (контур внутрипольного отопления)	
⑱	Термостатное реле (необходимо только для контура внутрипольного отопления)	по необхо- димости
⑲	Насос непосредственно подключенного отопит. контура	1
⑳	Насос отопительного контура со смесителем	1
㉑	Датчик температуры подачи для смесителя ㉒	1
㉒	3-ходовой смеситель (отопит. контур со смесителем)	1
㉓	Группа безопасности со сборкой предохранит. устройств	
④9	Беспотенциальный контакт для общего сигнала неисправности (приборы звуковой или визуальной сигнализации, предоставляются заказчиком)	1

Подключение на стороне вторичного контура

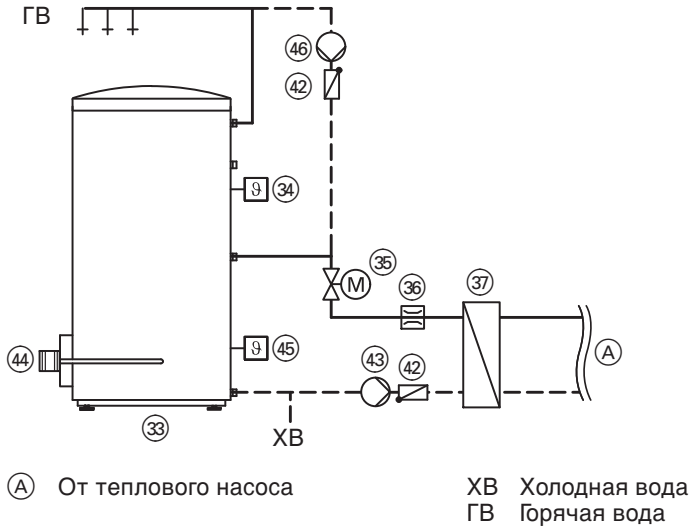
Исполнение установки 3 (продолжение)

Поз.	Обозначение	Кол-во
	Опция "Буферная емкость" в качестве гидравлического разделителя	
③	Буферная емкость греющего контура	1
⑧	Датчик температуры буферной емкости (верхний)	1
	Опция "Внеш. теплогенератор"	
⑤	Защитный ограничитель температуры на 70 °C для переключения внешнего теплогенератора	2
⑥	Мембранный расширительный бак	1
⑨	Датчик температуры котловой воды внешнего теплогенератора	1
⑩	Смеситель "Внешний теплогенератор"	1
⑪	Датчик температуры подающей магистрали смесителя "Внешний теплогенератор"	1
②③	Группа безопасности со сборкой предохранительных устройств	
⑤⑩	Вспомогательный контактор для управления внешним теплогенератором	предоставляется заказчиком
	Опция "Электронагреватель"	
③①	Вспомогательный контактор для управления первым проточным нагревателем для теплоносителя (3 или 6 кВт)* ¹	1
③②	Вспомогательный контактор для управления вторым проточным нагревателем для теплоносителя (3 или 6 кВт)* ¹	1
③③	1. Проточный нагреватель для теплоносителя, 3 или 6 кВт* ¹	1
③④	2. Проточный нагреватель для теплоносителя, 3 или 6 кВт* ¹	1

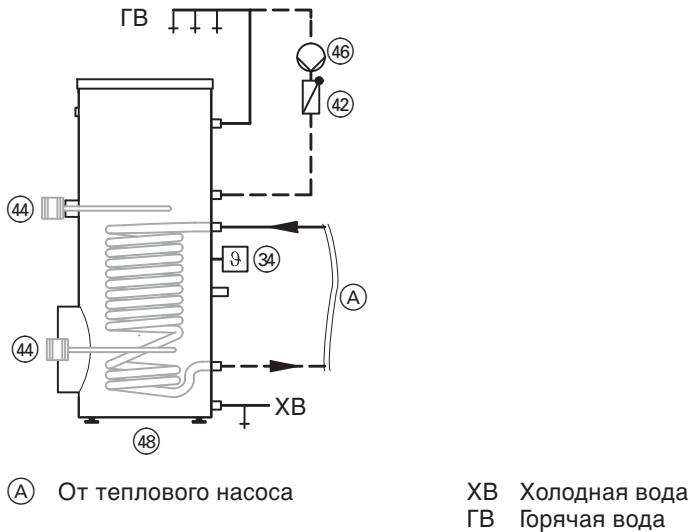
^{*1} Или 1-я или 2-я ступень **двухступенчатого** проточного водонагревателя для теплоносителя (необходимо подключение монтажной фирмой).

Дополнительные устройства для исполнений установки

Комплект теплообменника приготовления горячей воды в проточном режиме (пригоден для всех величин мощности)

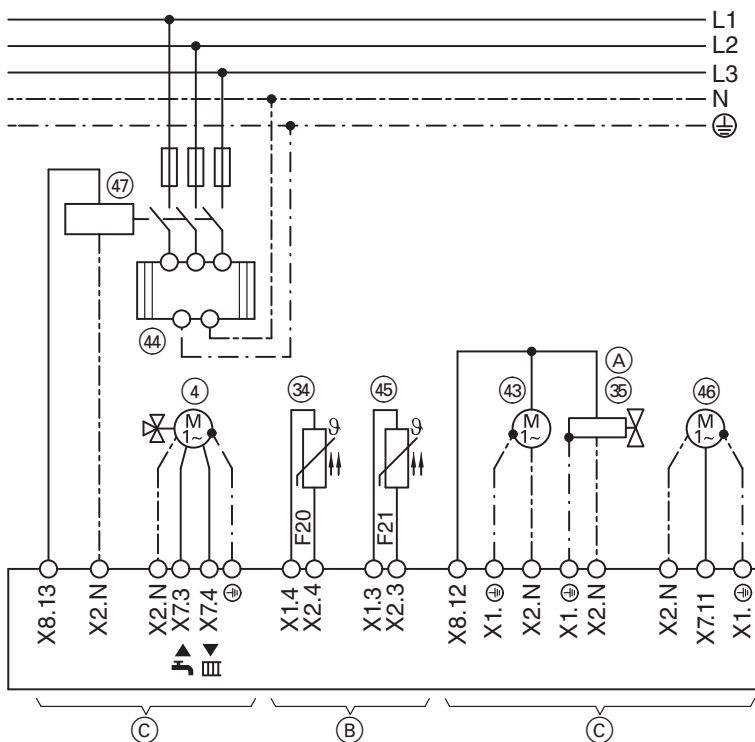


Емкостный водонагреватель с внутренним нагревом (пригоден только для типа AWI/AWO 110)



Дополнительные устройства для исполнений установки (продолжение)

Схема подключения



⚡ Приготовление горячей воды

III Отопление помещений

Ⓐ Если для 2-ходового клапана требуется продолжительная фаза, то она может быть подключена к клемме X3.1, X3.2 или X3.3 на печатной плате 1 (см. стр. 64)

Ⓑ Низковольтные подключения на печатной плате 3 (см. стр. 66)

Ⓒ Подключения сетевого напряжения на печатной плате 1 (см. стр. 64) и печатной плате 2 (см. стр. 65)

Дополнительные устройства для исполнений установки (продолжение)

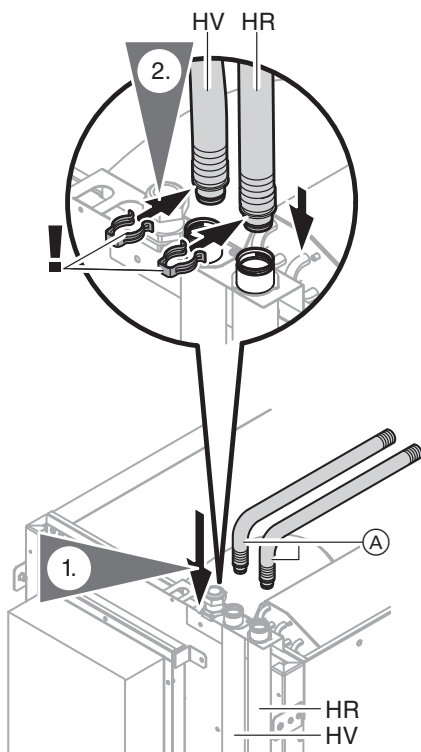
Необходимое оборудование

Поз.	Обозначение	Кол-во
④	3-ходовый переключающий клапан отопления/горячей воды (могут использоваться вентили с различными возможностями подключения, см. стр. 69)	1
③③	Емкостный накопитель для водогрейных установок в комплекте теплообменника приготовления горячей воды в проточном режиме	1
③④	Верхний датчик температуры емкостного водонагревателя	1
③⑤	2-ходовой клапан, при отсутствии тока закрыт ^{*1}	1
③⑥	Ограничитель объемного расхода (задатчик Тасо)	предоставляется заказчиком
③⑦	Проточный теплообменник Vitotrans	1
④②	Подпружиненный обратный клапан	1
④③	Циркуляционный насос греющего контура емкостного водонагревателя ^{*1}	1
④④	Электронагревательная вставка ЕНО	1
④⑤	Нижний датчик температуры емкостного водонагревателя ^{*1}	1
④⑥	Циркуляционный насос	1
④⑦	Вспомогательный контактор	1
④⑧	Емкостный водонагреватель с внутренним нагревом (например, Vitocell 100-V, тип CVW объемом 390 л)	1

^{*1} При подключении емкостного водонагревателя с внутренним нагревом не требуется.

Подключение отопительного контура (все работы)

Тип AWI



Для подключения к отопительному контуру в комплект поставки установки входят теплоизолированные гофрированные трубы из высокопрочной стали со штекерными разъемами, которые подходят к гильзам быстроразъемных соединений Stecksystem DN 20 установки.

Продолжение трубопровода на стороне отопительного контура производится с помощью внешней резьбы R $\frac{3}{4}$.

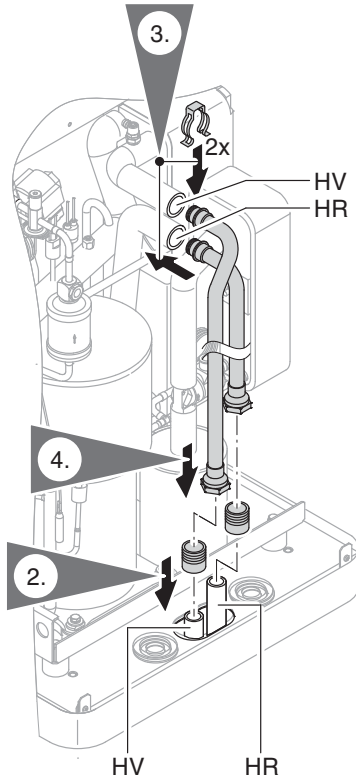
HV Патрубок подающей магистрали греющего контура

HR Патрубок обратной магистрали греющего контура

(A) Штекерные разъемы

Подключение отопительного контура (все работы) (продолжение)

Тип AWO 110/114

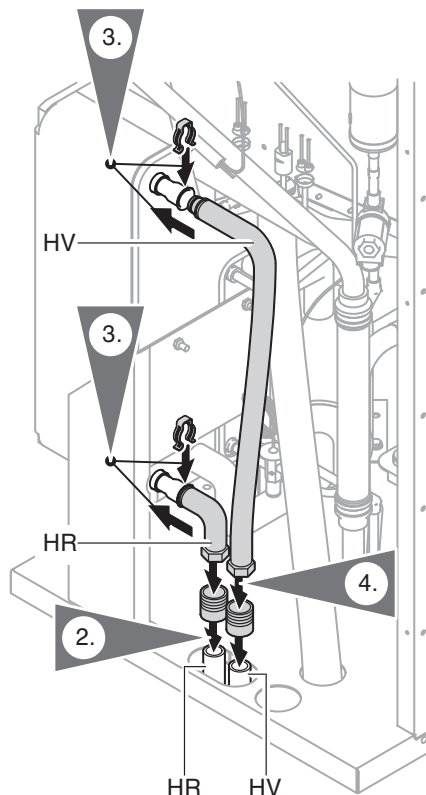


HV Патрубок подающей магистрали
греющего контура
HR Патрубок обратной магистрали
греющего контура

1. Выступающие из бетонного фундамента линии подающей и обратной магистрали следует обрезать до необходимой длины. Отделить теплоизоляцию внутри установки.
2. Смонтировать прессовые резьбовые соединения G1 с наружной резьбой (прилагаются в комплекте гидравлических соединений) к подающей и обратной магистралям.
3. Вставить входящие в комплект поставки соединительные колена в конденсатор и закрепить с помощью прилагаемых скоб.
4. Завинтить соединительные колена с помощью комплекта гидравлических соединений.

Подключение отопительного контура (все работы) (продолжение)

Тип AWO 120



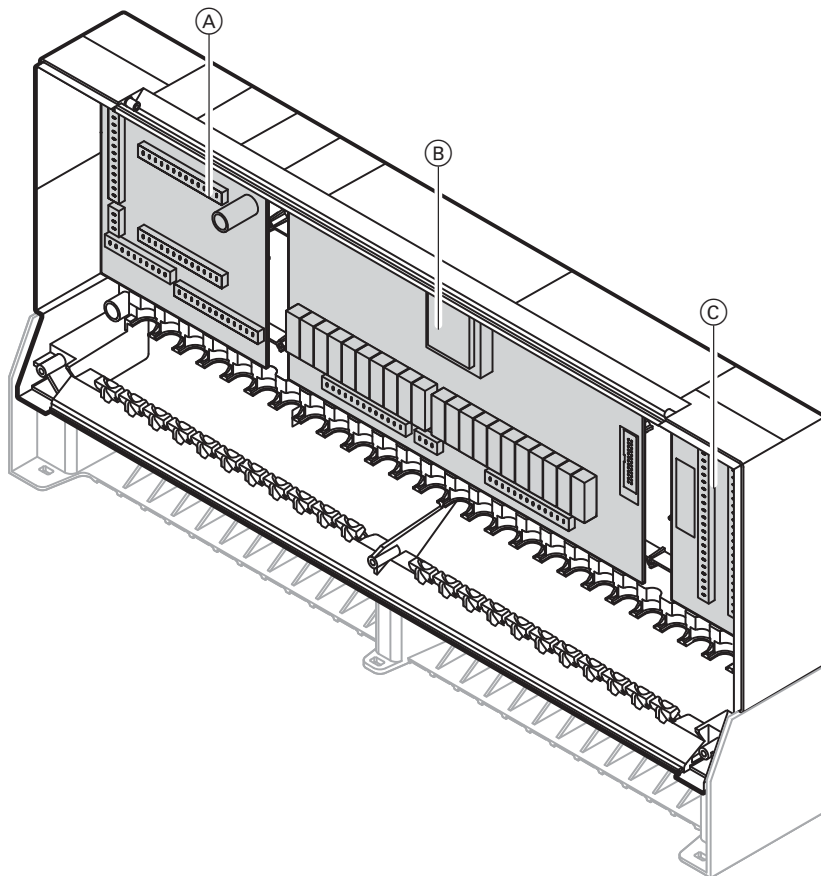
HV Патрубок подающей магистрали
греющего контура

HR Патрубок обратной магистрали
греющего контура

1. Выступающие из бетонного фундамента линии подающей и обратной магистрали следует обрезать до необходимой длины. Отделить теплоизоляцию внутри установки.
2. Смонтировать прессовые резьбовые соединения G1 с наружной резьбой (прилагаются в комплекте гидравлических соединений) к подающей и обратной магистралям.
3. Вставить входящие в комплект поставки соединительные колена в конденсатор и закрепить с помощью прилагаемых скоб.
4. Завинтить соединительные колена с помощью комплекта гидравлических соединений.

Обзор электрических подключений

Общий обзор



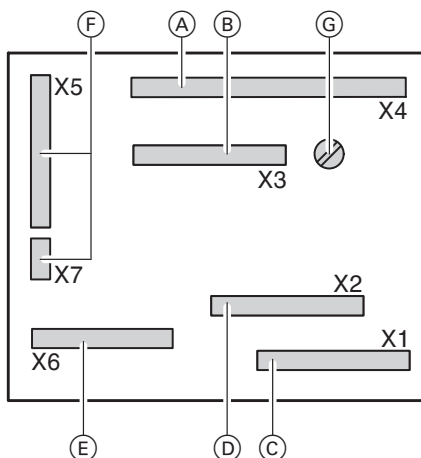
Ⓐ Плата 1 (соединительная плата 230 В~)

Ⓑ Плата 2 (монтажная плата с разъемами 230 В~)

Ⓒ Плата 3 (соединительная плата датчиков)

Обзор электрических подключений (продолжение)

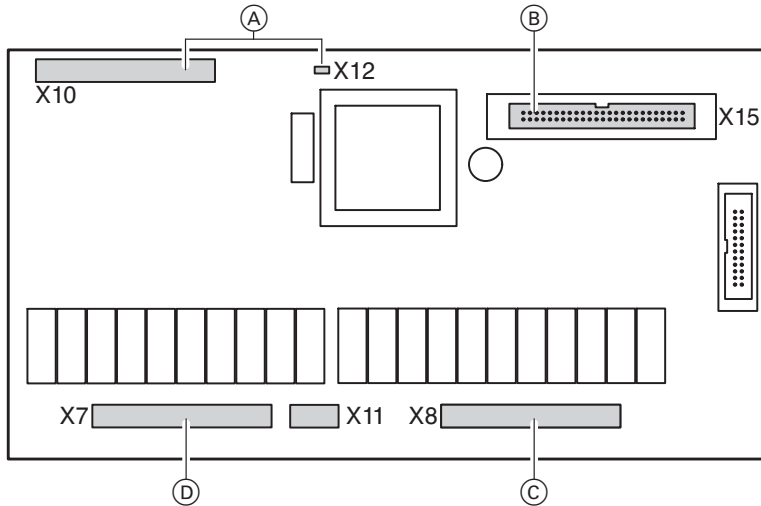
Плата 1 (соединительная плата 230 В~)



- Ⓐ Внутренние соединения
- Ⓑ Питание L1 и различных дополнительных элементов (блокировка энергоснабжающей организацией и т. д.)
- Ⓒ Соединительная клемма для защитного провода включая питание (далее обозначается символом X1.⊕)
- Ⓓ Соединительная клемма для нейтрального провода включая питание (далее обозначается символом X2.N)
- Ⓔ Внутренние соединения
- Ⓕ Присоединение соединительных кабелей к распределительному шкафу теплового насоса 230 В~
- Ⓖ Предохранитель контроллера и цепь тока управления распределительного шкафа

Обзор электрических подключений (продолжение)

Плата 2 (монтажная плата)

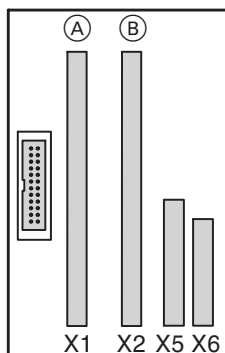


- Ⓐ Внутренние соединения
- Ⓑ Подключение блока управления
- Ⓒ Внешние подключения 230 В~ на X8
- управление дополнительным отоплением емкостного накопителя питьевой воды
 - циркуляционный насос греющего контура емкостного водонагревателя
 - насос непосредственно подключенного отопительного контура (отопительный контур 1)
 - смеситель внешнего теплогенератора
 - управление контактором первого проточного нагревателя для теплоносителя или 1-я ступень
 - вторичный насос

- Ⓓ внешние подключения 230 В~ на X7
- сообщение о неисправности
 - циркуляционный насос
 - циркуляционный насос отопительного контура со смесителем (отопительный контур 2)
 - смеситель отопительного контура 2
 - управление контактором второго проточного нагревателя для теплоносителя или 2-я ступень
 - 3-ходовой клапан отопления/горячей воды
 - управление внешнего теплогенератора

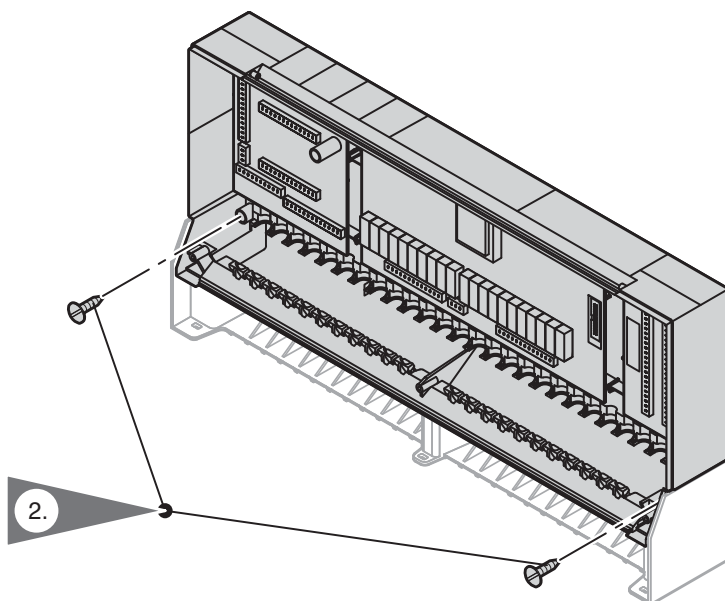
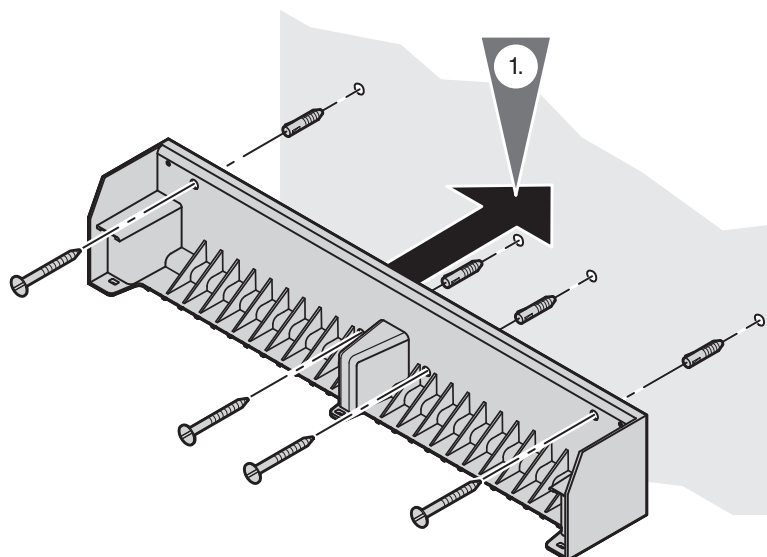
Обзор электрических подключений (продолжение)

Плата 3 (соединительная плата датчиков)

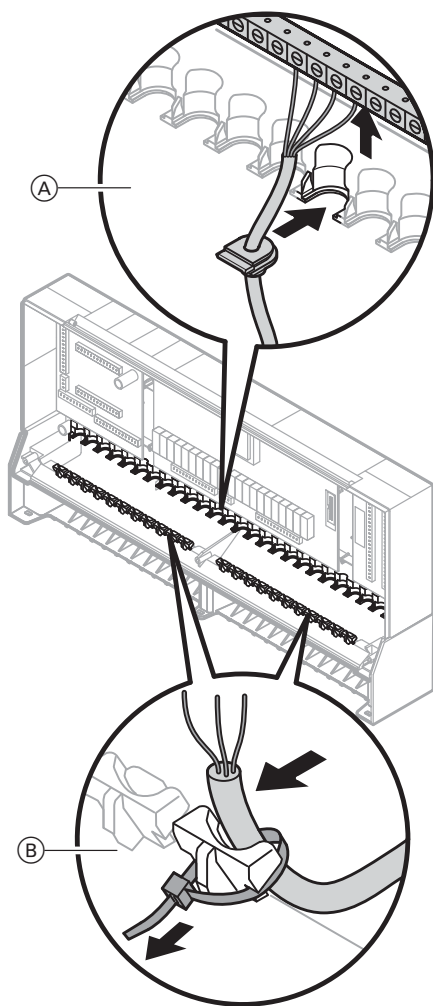


- Ⓐ Подключения датчиков
- наружная температура
 - температура помещения 1, 2, (непосредственно подключенный отопительный контур или отопительный контур со смесителем)
 - температура буферной емкости греющего контура сверху, снизу
 - температура подающей магистрали контура смесителя 1, внешний теплогенератор
 - температура подающей магистрали отопительного контура 2 (отопительный контур без смесителя)
 - температура емкостного водонагревателя сверху, снизу
 - подключение дистанционного управления непосредственно подключенного отопительного контура/отопительного контура со смесителем
- Ⓑ Общее подключение на массу (GND)

Монтаж консоли и задней части контроллера



Подвод кабелей и снятие с них механической нагрузки



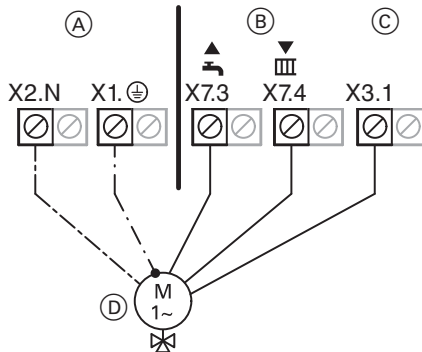
- Ⓐ Кабели с установленным креплением для разгрузки от натяжения
- Ⓑ Кабели заказчика, удалить изоляцию макс. на 100 мм

3-ходовой переключающий клапан отопления/горячей воды



Инструкция по монтажу 3-ходового переключающего клапана

Подключение



С возвратной пружиной:

- N Нейтральный провод
 ⊕ Защитный провод
 X7.3 Сигнал управления "ОТКР."
 (приготовление горячей воды)
 Исходное положение клапана (без подачи напряж.):
 ↑ Отопление
 Переключенный клапан (230 В~):
 ↗ Приготовление горячей воды

Указание

При монтажном положении клапана в исходном положении, однако в положении "Приготовление горячей воды", производится подключение к X7.4.

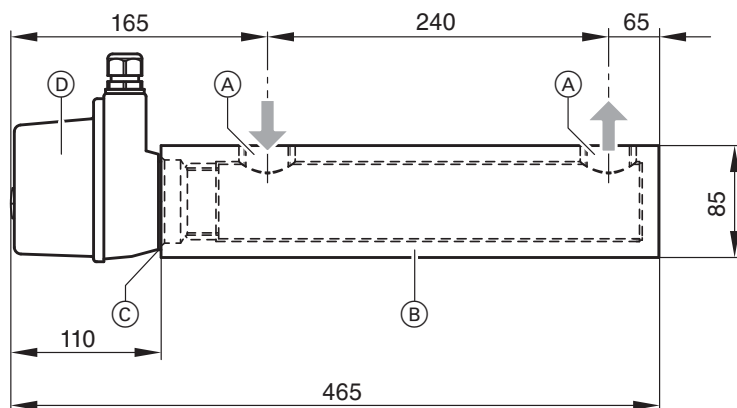
Без возвратной пружины:

- N Нейтральный провод
 ⊕ Защитный провод
 X7.3 Сигнал управления ОТКР. ▲
 (приготовление горячей воды)
 X7.4 Сигнал управления ЗАКР. ▼ (режим отоплен.)

С постоянной подачей электропитания:

- N Нейтральный провод
 ⊕ Защитный провод
 X3.1 (альтернативно X3.2 или X3.3)
 Продолжительная фаза, переключаемая через сетевой выключатель
 X7.3 Сигнал управления ОТКР. ▲
 (приготовление горячей воды)
 X7.4 Сигнал управления ЗАКР. ▼ (режим отоплен.)

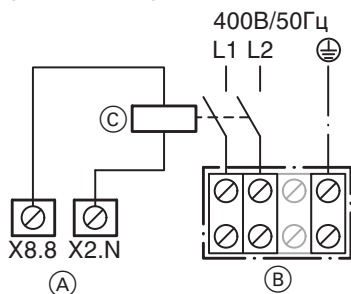
Проточный водонагреватель для теплоносителя



- (A) Соединительный патрубок Rp1
(B) Теплоизоляция

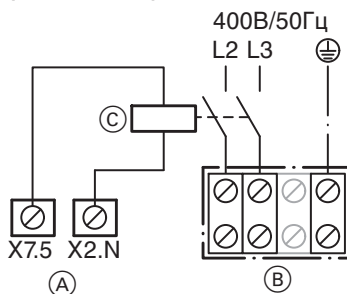
- (C) Профильный хомут
(D) Крышка корпуса

1-й проточный нагреватель для теплоносителя (3 или 6 кВт)



- (A) Клеммная колодка контроллера
(B) Клеммная колодка проточного водонагревателя для теплоносителя

2-й проточный нагреватель для теплоносителя (3 или 6 кВт)



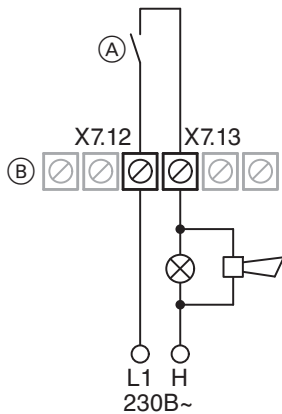
- (C) Вспомогательный контактор (предоставляется заказчиком)

1. Обеспечить герметичность проточного водонагревателя для теплоносителя в подающей магистрали (возможен горизонтальный и вертикальный монтаж)
2. Снять переднюю крышку и выполнить подключения.

Внимание
Чтобы избежать повреждений установки, **не** путать местами жилы.

3. Настроить терморегулятор (30 – 70 °C) в проточном нагревателе.

Общий сигнал неисправности



- (A) Беспотенциальный контакт в контроллере
- (B) Клеммная колодка на плате 2 контроллера

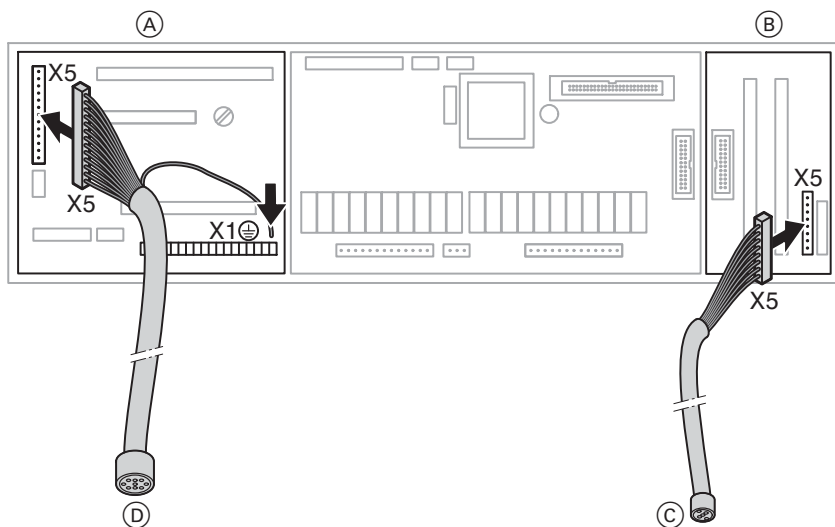
Возможна визуальная или звуковая индикация неисправностей теплового насоса.

Подключение

Беспотенциальный контакт
(замыкающий)

Нагрузка: 230 В~/0,5 А

Кабели соединения с распределительным шкафом теплового насоса



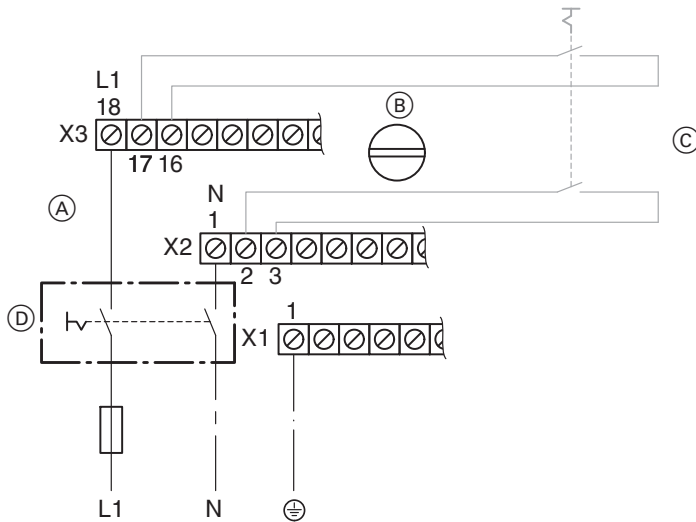
Ⓐ Плата 1
(соединительная плата 230 В~)

Ⓑ Плата 3
(соединительная плата датчиков)

Ⓒ Кабели датчика контроллера/
теплового насоса (низкое
напряжение)

Ⓓ Кабели управления контроллера/
теплового насоса (230 В~)

Сетевое подключение



- (A) Соединительная плата 230 В~
 (B) Предохранитель контроллера и
 цепь тока управления
 распределительного шкафа

- (C) Выключатель установки (сетевой
 выключатель, внутренняя
 разводка)
 (D) Главный выключатель
 (опционально, предоставляется
 заказчиком)

Расчет сечения кабеля выполнять
 для номинального тока 6 А.

Подключение к сети должно быть
 стационарным.

Указание

Установка имеет **дополнительное
 подключение к сети для
 распределительного шкафа
 теплового насоса** (см. стр. 79).



Опасно

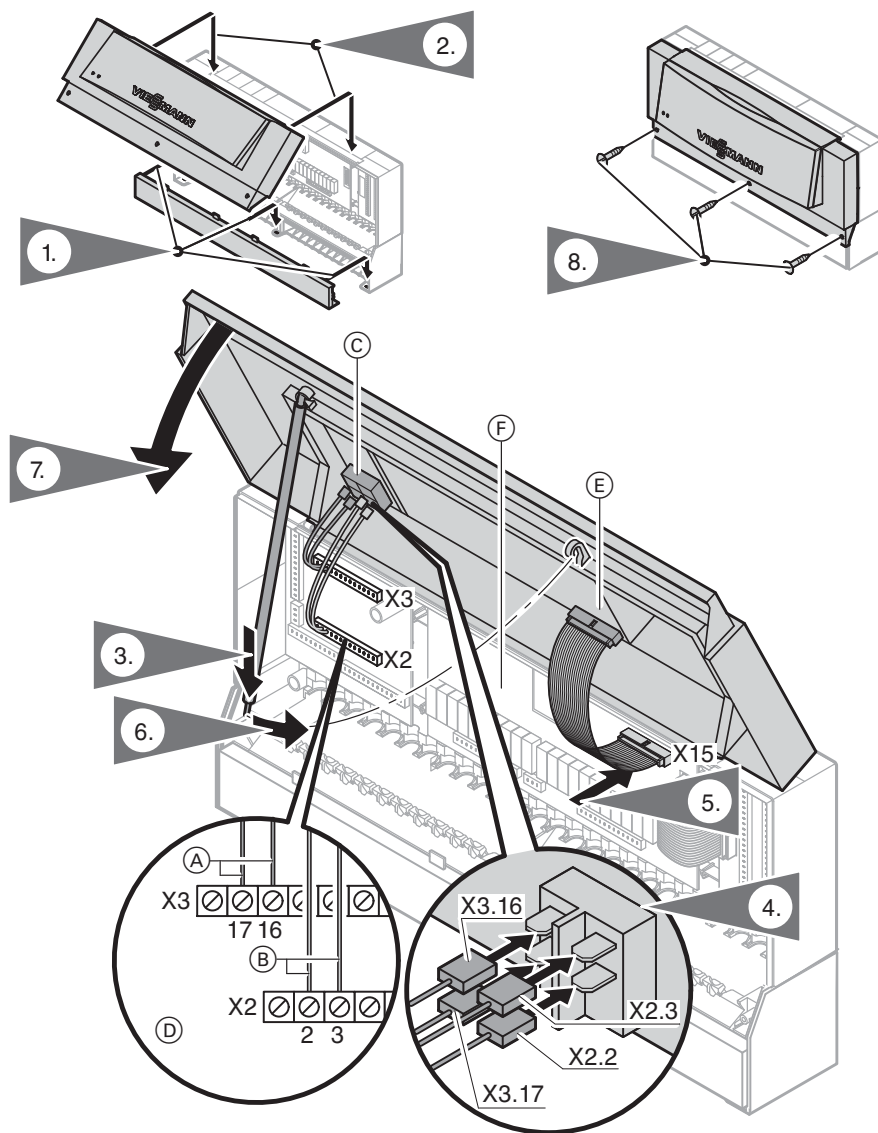
Неправильное распределение
 жил кабеля может привести к
 серьезным травмам и к
 повреждению прибора.
 Не путать местами жилы "L1"
 и "N":

L1: коричневая

N: синяя

PE: зеленая/желтая

Монтаж передней части контроллера



(A) Черные жилы

(B) Синие жилы

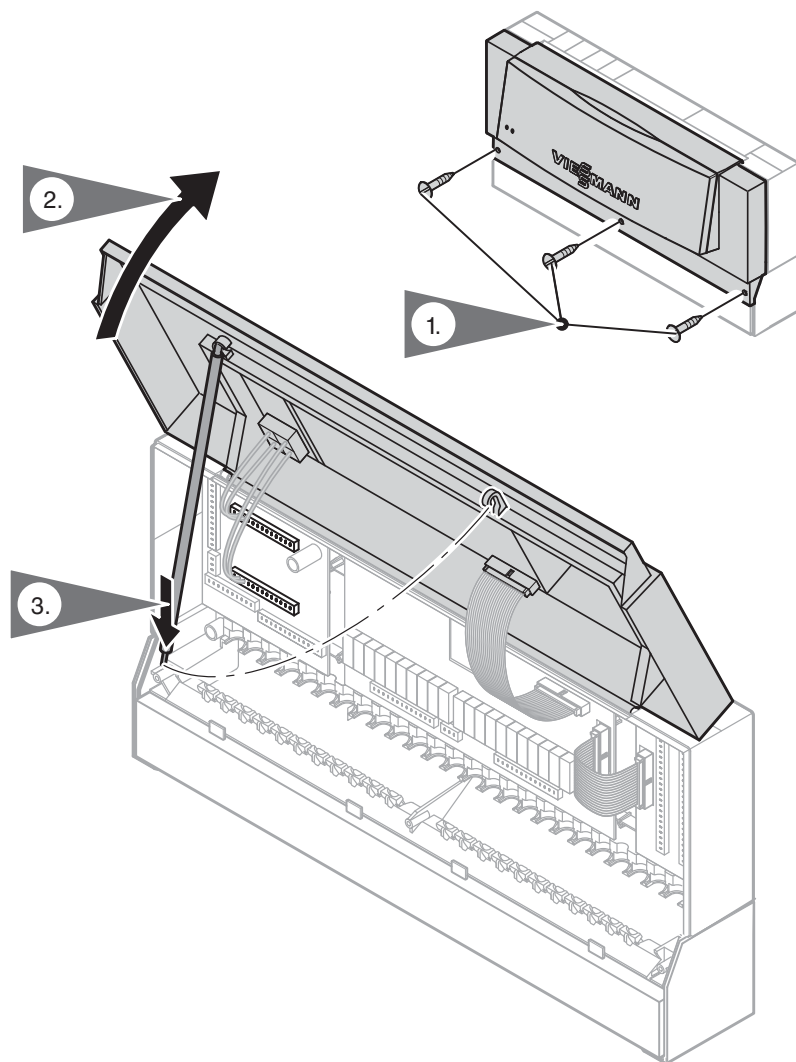
(C) Сетевой выключатель: вид сзади

(D) Соединительная плата 230 В~

(E) Блок управления: вид сзади

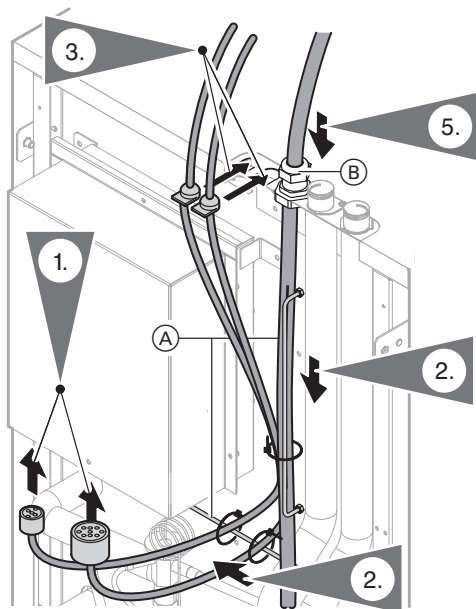
(F) Монтажная плата

Вскрытие контроллера



Подключение соединительных кабелей к контроллеру

Тип AWI (внутренний монтаж)



Ⓐ Прут для крепления кабелей

Ⓑ Крепление для разгрузки натяжения

1. Вставить оба соединительных кабеля в соответствующие разъемы контроллера в распределительном шкафу и привинтить.
2. Провести кабели вдоль прутков для крепления и закрепить с помощью кабельных стяжек.
3. Вставить крепления для разгрузки натяжения кабелей в вырезы в крепежном уголке комплекта подключений.
4. Оставить длину кабелей в установке максимально малой и затянуть крепления для разгрузки натяжения.



Внимание

Во избежание повреждения оборудования не допускается контакт электрических кабелей с вибрирующими элементами и горячими деталями.

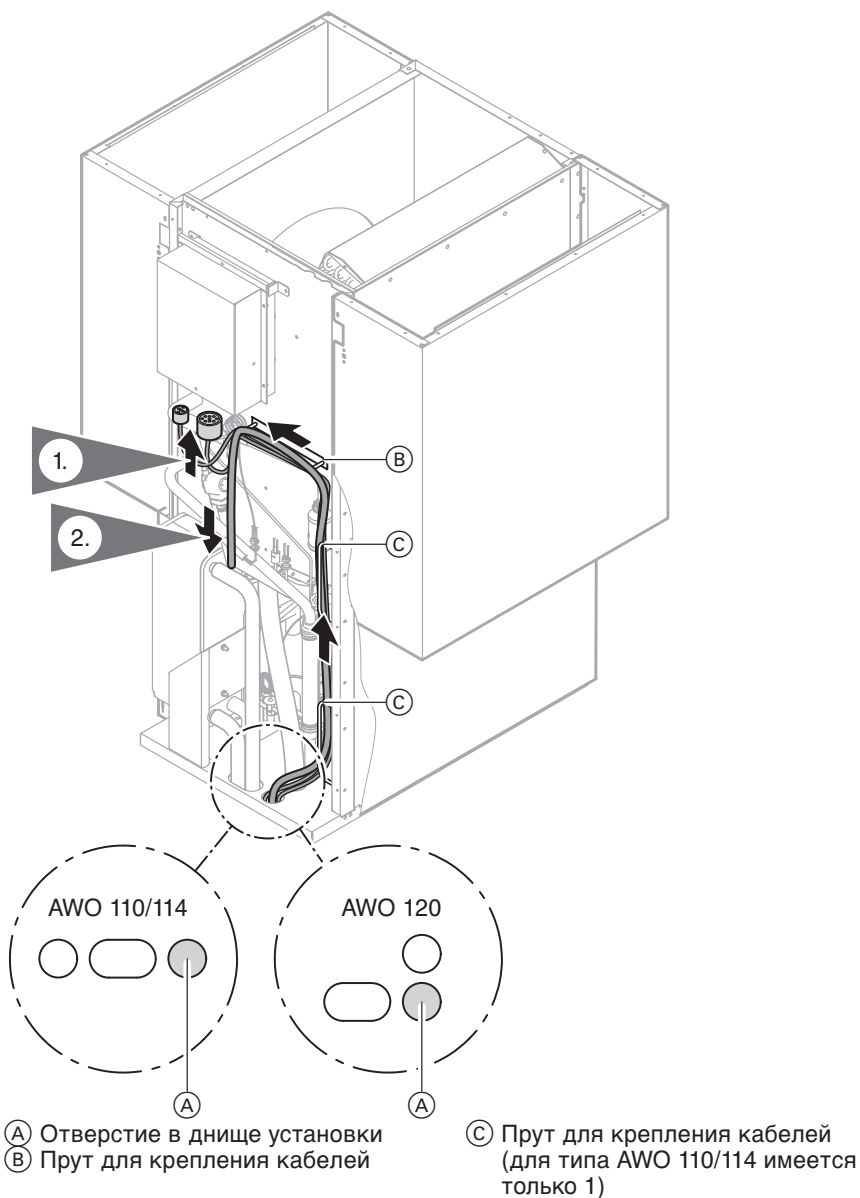
Указание

*Излишки длины кабелей **не** оставлять в установке.*

5. Ввести кабель питания от электросети 400 В~ длиной около 1,50 м через крепление для разгрузки натяжения.

Подключение соединительных кабелей к контроллеру (продолжение)

Тип AWO (наружный монтаж)



Подключение соединительных кабелей к контроллеру (продолжение)

1. Провести соединительные кабели к контроллеру через отверстие в днище установки и вдоль прутков для крепления к распределительной коробке и привинтить (штекеры закодированы). Зафиксировать на прутках для крепления с помощью кабельных стяжек.
2. Провести кабель питания от электросети 400 В~ через отверстие в днище установки и вдоль вертикальных крепежных прутков к распределительной коробке. Зафиксировать на прутках для крепления с помощью кабельных стяжек. Необходимая длина в установке – около 2,5 м.
3. Оставить длину кабелей в установке максимально малой.



Во избежание повреждения оборудования не допускается контакт электрических кабелей с вибрирующими элементами и горячими деталями.

Указание

*Излишки длины кабелей **не** оставлять в установке.*

Подключение к сети в распределительном шкафу теплового насоса

Нормы и предписания

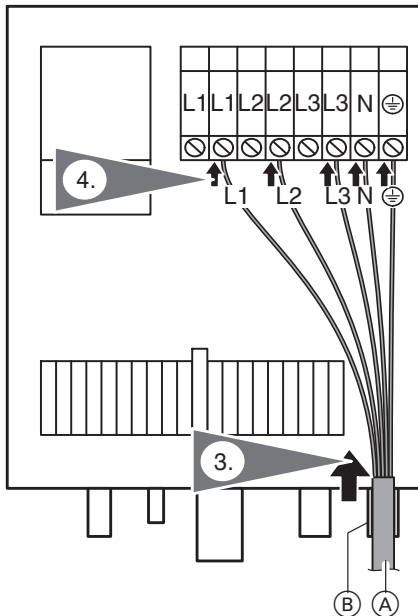
Предписания

Подключение сети и защитные мероприятия (например, защита по току утечки) должны быть выполнены согласно IEC 364, техническим условиям подключения местных предприятий энергоснабжения, положениям VDE или соответствующим местным стандартам! Подводящий кабель должен быть защищен предохранителем с током срабатывания не выше значений, указанных в разделе технических характеристик (см. стр. 80 и 191).

Требования к главному выключателю (если необходимо)

Главный выключатель должен одновременно отключать **все** незаземленные проводники с раскрытием контактов не менее 3 мм.

Обзор распределительного шкафа теплового насоса



- (A) Кабель питания от электросети
- (B) Винтовое соединение

1. Определить параметры кабеля питания от электросети для номинального тока согласно таблице на стр. 80.
2. Снять крышку распределительного шкафа; для этого удалить 6 винтов, немного приподнять крышку и отсоединить защитный провод от штекерного соединения в крышке.
3. Ввести кабель питания от электросети через винтовое соединение в распределительный шкаф.
4. Подключить кабель питания от электросети согласно расположенному рядом изображению и собрать в жгут с помощью кабельных стяжек.



Внимание

Чтобы избежать повреждений установки, **не** путать местами жилы. **Обязательно** обеспечить поле правостороннего вращения.

Подключение к сети в распределительном шкафу теплового насоса (продолжение)

5. Вставить защитные провода в крышку корпуса и зафиксировать крышку корпуса с помощью 6 винтов.



Опасно

Отсутствие заземления элементов установки в

случае электрического дефекта может привести к поражению электрическим током и повреждению элементов установки.

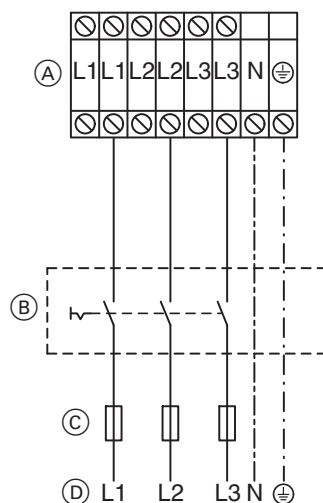
Обязательно снова подключить защитные провода.

Vitocal 350-A, тип		AWI/AWO 110	AWI/AWO 114	AWI/AWO 120
Необходимое сечение кабеля сетевого питания при длине кабеля 25 м	Группа нагрузки A ^{*1}	5 x 4 мм ²	5 x 6 мм ²	5 x 6 мм ²
	Группа нагрузки B ^{*2}	5 x 2,5 мм ²	5 x 4 мм ²	5 x 4 мм ²
Номинальный ток входного предохранителя (необходима Z-характеристика) ^{*3}		20 A	20 A	25 A

^{*1}Прокладка в теплоизолированных стенах, плохой теплоотвод.

^{*2}Прокладка на или в стенах с хорошим теплоотводом или в грунте.

^{*3}**Двигатель компрессора** может эксплуатироваться **только** через предохранители с Z-характеристикой.



Указание

Установка имеет **дополнительное подключение к сети** для контроллера (см. стр. 73).

- (A) Соединительные клеммы распределительного шкафа теплового насоса
- (B) Главный выключатель (опционально, предоставляется заказчиком)
- (C) Предохранители (для определения параметров см. таблицу выше)
- (D) Сетевое напряжение 3/N/PE 400 В/50 Гц

Этапы проведения работ

Для некоторых этапов проведения работ необходимо активировать на контроллере уровень фирмы (см. стр. 111).



Для ввода в эксплуатацию теплового насоса также соблюдать инструкцию по эксплуатации.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ см. на указанных страницах.

			Этапы проведения работ по первич. вводу в эксплуатацию	
			Этапы проведения работ по техосмотру	
			Этапы проведения работ по обслуживанию	стр.
E	I	W	1. Выключить главный предохранитель и выключатель установки	83
E	I	W	2. Проверить герметичность холодильного контура	83
E	I	W	3. Наполнить установку	85
E	I	W	4. Проверить мембранный расширительный бак и давление в установке	85
E	I	W	5. Проверить работоспособность предохранительных клапанов	
E			6. Проверить надежность электрических подключений	
E			7. Выключить электропитание компрессора: отсоединить кабели на X8.2	
E	I	W	8. Включить главный предохранитель	
E			9. Проверить входные клеммы и контакторы	85
E			10. Установить переключатель режимов работы на "ⓘ" (выкл.)	
E	I	W	11. Включить выключатель установки	
E			12. Конфигурация установки	86
E			13. Проверить подключение датчиков	88
E			14. Выключить главный предохранитель и выключатель установки	
E			15. Подсоединить компрессор к клемме X8.2	
E	I	W	16. Включить главный предохранитель и выключатель установки	
E			17. Проверить внешние насосы отопит. контуров	88
E			18. Проверить вентилятор и вторичный насос	89
E			19. Проверить 3-ходовой клапан "Отопление/ горячая вода", тепловой насос и греющий контур емкостного водонагревателя	90

Этапы проведения работ (продолжение)

			Этапы проведения работ по первич. вводу в эксплуатацию	
			Этапы проведения работ по техосмотру	
			Этапы проведения работ по обслуживанию	стр.
E			20. Проверить направление вращения приводов смесителя	91
E	I	W	21. Проверить холодильный контур	93
E			22. Настроить параметры контроллера	93
E			23. Ввести в эксплуатацию емкостный водонагреватель	94
E			24. Проверить приготовление горячей воды	
E	I	W	25. Проверить корпус теплового насоса	94
E			26. Провести инструктаж пользователя установки	

Дополнительные сведения об этапах проведения работ

Выключить главный предохранитель и выключатель установки



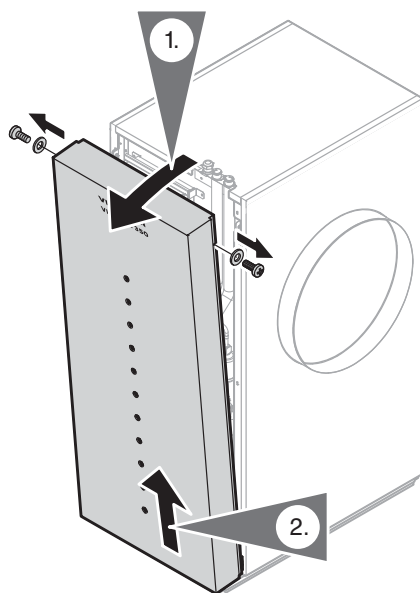
Опасно

Прикосновения к компонентам, находящимся под электрическим напряжением, может привести к поражению электрическим током.

Обязательно выключить **оба источника сетевого питания** (контроллера и распределительного шкафа теплового насоса), проверить отсутствие напряжения и принять меры по предотвращению повторного включения.

Проверить холодильный контур на герметичность

Тип AWI

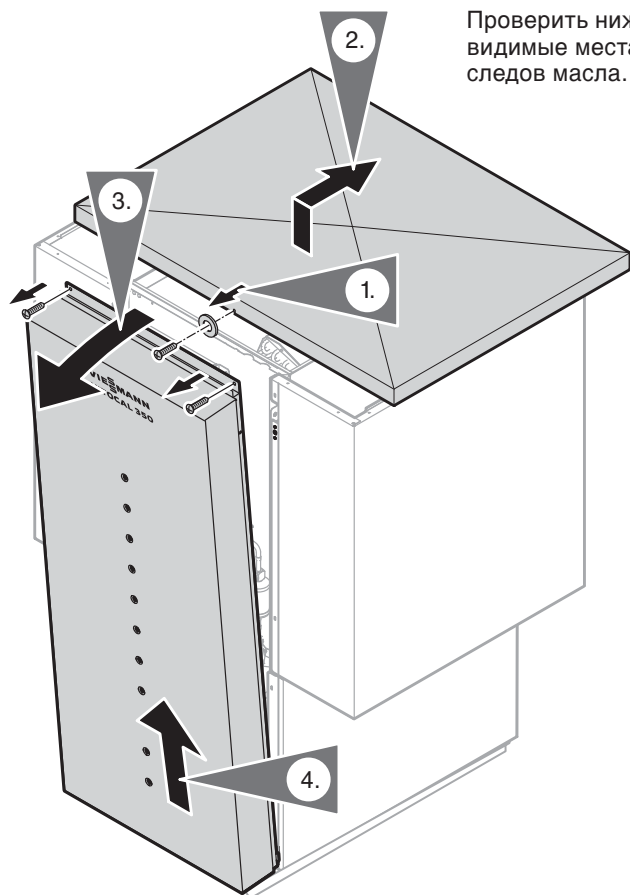


Проверить нижнюю зону, арматуру и видимые места пайки на отсутствие следов масла.

Первичный ввод в эксплуатацию, осмотр и техническое обслуживание

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Тип AWO



Проверить нижнюю зону, арматуру и видимые места пайки на отсутствие следов масла.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Наполнить установку

1. Открыть, если имеется, обратный клапан.
2. Проверить давление на входе мембранного расширительного бака.
3. Тщательно промыть отопительную установку.
4. Наполнить отопительную установку водой и проверить давление.
5. Вернуть обратный клапан в рабочее положение.

Проверить мембранный расширительный бак и давление в установке

Проверку проводить на холодной установке.

1. Опорожнить отопительную установку на стороне греющего контура и сбросить давление, чтобы манометр показал "0".
2. Если давление на входе мембранного расширительного бака ниже статического давления установки, необходимо нагнетать азот до тех пор, пока давление на входе не превысит статическое давление установки.
3. Долить воду настолько, чтобы давление при наполнении превысило давление на входе мембранного расширительного бака.
При остывшей установке давление при наполнении должно быть примерно на 0,2 бар выше статического давления.
Макс. рабочее давление: 4 бар.

Пример

Статическая высота 10 м
(расстояние между мембранным расширительным баком и самой верхней теплообменной поверхностью) соответствует статическому давлению 1 бар

4. При первичном вводе в эксплуатацию отметить это давление на манометре в качестве минимального давления наполнения.

Проверить входные клеммы и контакторы

Проверить напряжение и вращающееся поле на подключении к сети, на входных клеммах и на контакторах.

Напряжение: 400 В/50 Гц

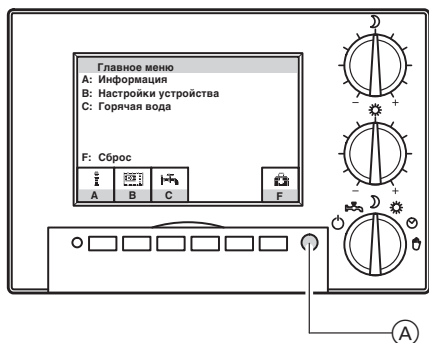
Вращающееся поле: вращение вправо

Если на реле контроля фаз (см. стр. 159) горит индикатор неисправности симметрии фаз, поменять местами фазы L1 и L3.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

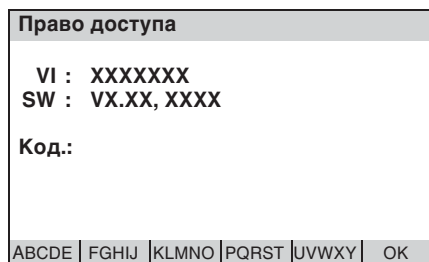
Конфигурация установки

Используемая схема установки (см. со стр.42) и опционально установленные элементы или функции должны быть активированы в контроллере.

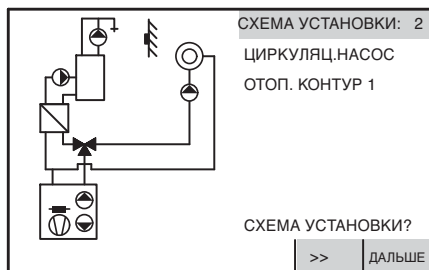


1. Нажать клавишу "Основная индикация" (A) 2 раза.

2. **Только если появятся сообщения о неисправностях:** нажать клавишу "НАЗАД".



3. Активировать уровень фирмы:
Пункт меню
■ "Настройки устройства"
■ "Право доступа"
■ Ввести код для техника по отоплению: См. стр. 111

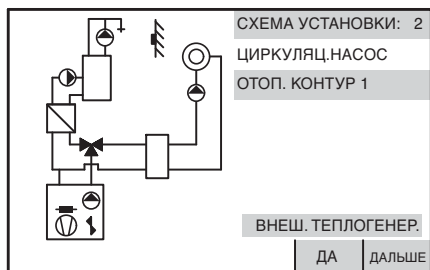


4. Выбрать схему установки:
Пункт меню
■ "Уровень фирмы"
■ "Ввод в действие"
■ "Определение установки"
■ Клавишей > выбрать необходимую схему установки.

Указание

Установленная в данный момент схема установки отображается на дисплее.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)



5. Выбрать установленные дополнительные элементы (возможны только для схем 1 – 6, см. стр. 41).

- Клавишей **"ДАЛЬШЕ"** запустить выбор или отмену дополнительных элементов для отображаемой схемы установки.
- Клавишами **"ДА"/"НЕТ"** выбрать или отменить отображенный над клавишами элемент.

Указания

Если отображается функция клавиши **"ДА"**, то элемент еще не выбран.

Если затем нажимается клавиша, то элемент выбран и функция клавиши изменяется на **"НЕТ"**.

Выбор возможен только между двух дополнительных элементов:

- Внешний теплогенератор (всегда с буферной емкостью)
- Буферная емкость

Чтобы выбрать **только буферную емкость**:

- "нажать **ДАЛЬШЕ**", если отображается **"внеш. теплогенер."**.
- "нажать **ДА**", если отображается **"Буферная емкость?"**.

Чтобы выбрать внешний теплогенератор: нажать **"ДА"**, если отображается **"внеш. теплогенер."**.

6. Повторным нажатием клавиши **"ДАЛЬШЕ"** конфигурация установки сохраняется. Программа конфигурации завершает свою работу автоматически.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Проверить подключение датчиков

Проверить, все ли датчики подключены в соответствии со схемой подключений со стр. 161. Для этого провести опрос "Температуры датчиков".



Инструкция по
эксплуатации

Проверить внешние насосы отопительных контуров

Указание

Эта программа проверки может быть выполнена только в том случае, если в подающей магистрали отопительного контура установлен проточный водонагреватель теплоносителя (электронагреватель). В противном случае проверить реле (см. стр. 113).

1. Запустить программу проверки:

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Уровень фирмы"
- "Ввод в эксплуатацию"
- "Другие пункты меню"
- "Отопительный контур 1 насос" или "Отопительный контур 2 насос" (при наличии)

Указание

Время, прошедшее с момента запуска программы, отображается в правой верхней части экрана в секундах. Кроме того отображается статус всех элементов, участвующих в процессе проверки.

2. Определить разность температур между подающей и обратной магистралью соответствующего отопительного контура с помощью накладного термометра.
3. Определить результаты и условия измерения согласно протоколу со стр. 183 и занести данные в протокол.
4. Температура подачи отопительного контура должна достичь температуры "Буферной емкости" ± 2 К, а температура в обратной магистрали отопительного контура должна превышать температуру помещения.
В противном случае расход слишком мал:
 - удалить воздух из отопительных контуров
 - повысить скорость вращения насоса дополнительного отопительного контура
 - при необходимости заменить насос
5. Нажатием клавиши **"НАЗАД"** завершить работу программы.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Проверить вентилятор и вторичный насос

1. Запустить программу проверки:

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Уровень фирмы"
- "Ввод в эксплуатацию"
- "Вентилятор"

Указание

Время, прошедшее с момента запуска программы, отображается в правой верхней части экрана в секундах. Кроме того отображается статус всех элементов, участвующих в процессе проверки.

2. Проверить циркуляцию на первичной стороне:

- Данные температуры первичного входа (индикация "**Первич. вкл.**") и первичного выхода (индикация "**Первич. выкл.**") должны приблизительно совпадать с наружной температурой.
- Вентилятор должен работать.

В противном случае проверить подключения и устройство управления вентилятора (см. стр. 104).

3. Включить компрессор клавишей "**ВКЛ.**".

Указание

По истечении 250 с процесса проверки компрессор включается самостоятельно.

4. Проверить вентилятор:

Определить разницу температур ΔT между первичным входом (индикация "**Первич. вкл.**") и первичным выходом (индикация "**Первич. выкл.**").
Заданное значение: 5 – 10 K

5. Проверить вторичный насос:

Определить разницу температур ΔT между "**Вторич. подача**" и "**Вторич. возврат**".
Заданное значение: 3 – 10 K при 35 °C для "Вторич. подача".

6. Занести результат в протокол со стр. 183.

Если заданные значения не достигаются:

- удалить воздух из вторичного контура
- проверить подключение вторичного насоса
- изменить ступень вторичного насоса или применить вторичный насос большей мощности

7. Нажатием клавиши "**НАЗАД**" завершить работу программы.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Проверить 3-ходовой клапан "Отопление/горячая вода", тепловой насос и греющий контур емкостного водонагревателя

Проверить 3-ходовой клапан и тепловой насос

1. Запустить программу проверки:

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Уровень фирмы"
- "Ввод в эксплуатацию"
- "Компрессор"

2. Включить компрессор клавишей "ВКЛ.".

Указание

По истечении 250 с процесса проверки компрессор включается самостоятельно.

3. Проконтролировать следующие температуры и записать результат измерения в протокол со стр. 183 :

- Температура для "Накопит. ГВ вверху" должна оставаться постоянной (допуск: ± 1 K).
В противном случае:
 - проверить электрические подключения 3-ходового клапана
 - при необходимости заменить 3-ходовой клапан
- Температура "Вторич. подача" должна возрастать (наблюдать за ростом примерно до 30 °C).

В противном случае:

- проверить вентилятор и вторичный насос
- проверить электрические подключения задействованных элементов
- проверить температуру корпуса компрессора теплового насоса

Проверить нагрев емкостного водонагревателя тепловым насосом

4. Установить 3-ходовой клапан "Отопление/горячая вода" для нагрева емкостного нагревателя клавишей 100 % на "100 %".

5. Проконтролировать температуру "Вторич. подача" и "Накоп. ГВ вверху" в течение около 600 с.

Оба значения должны расти.

В противном случае:

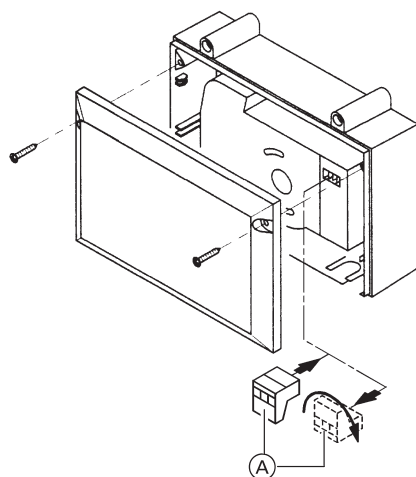
- проверить электрические подключения 3-ходового клапана
- при необходимости заменить 3-ходовой клапан

6. Нажатием клавиши "НАЗАД" завершить работу программы.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Проверить направление вращения приводов смесителя

Привод смесителя Viessmann DN 20 – 50 (принадлежность)

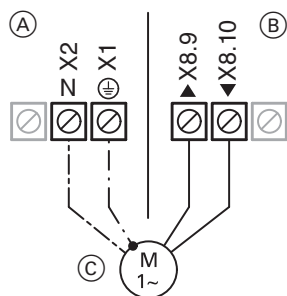


А Штекер в приводе смесителя

Изменение направления вращения:
повернуть штекер на 180°.

- Проверка
При проверке реле контроллера (см. стр. 113) смеситель открывается и закрывается.
- Перемещение смесителя вручную:
Поднять рычаг двигателя и вывести из зацепления рукоятку смесителя.

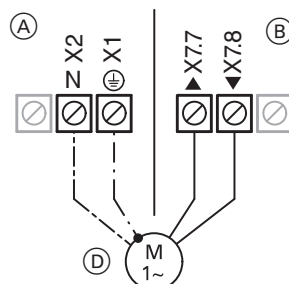
Сетевое напряжение: 230 В~
Сетевая частота: 50 Гц
Потребляемая мощность: 4 Вт
Степень защиты: IP 32 согласно EN 60529
Крутящий момент: 3 Нм
Время работы до 90° ±: 120 с



А Клеммная колодка платы 1 в контроллере

В Клеммная колодка платы 2 в контроллере

▲ смеситель открыт
▼ смеситель закрыт



С Привод смесителя для привязки внешнего теплогенератора

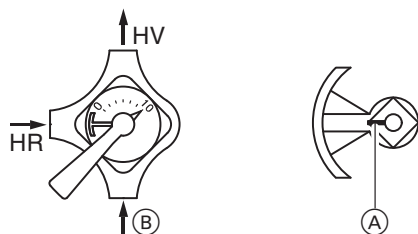
Д Привод смесителя для отопительного контура со смесителем (отопительный контур 2)

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Состояние при поставке

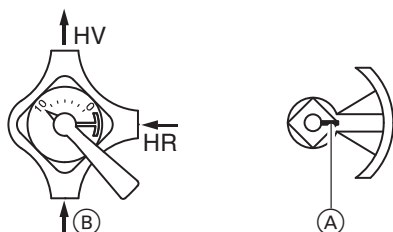
Направление вращения электропривода смесителя установлено для данного примера монтажа.

Комплект привода смесителя должен быть переоборудован (см. инструкцию по монтажу смесителя).



- (A) Маркирующая насечка
- (B) Подающая магистраль теплового насоса
- HR Обратная магистраль отопительного контура
- HV Подающая магистраль отопительного контура

Для этого примера монтажа направление вращения электропривода смесителя должно быть изменено.
Комплект привода смесителя остается в состоянии при поставке.



- (A) Маркирующая насечка
- (B) Подающая магистраль теплового насоса
- HR Обратная магистраль отопительного контура
- HV Подающая магистраль отопительного контура

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Проверить холодильный контур



Внимание

Чтобы избежать повреждений установки **все** работы на холодильном контуре должны производиться специалистом по холодильной технике.

видно пузырьков > 5 мм.

При наличии более крупных пузырьков следует выполнить поиск течи, устранить ее и добавить хладагент.

1. Пронаблюдать за смотровым стеклом в холодильном контуре. При стабильной температуре подачи отопительного контура, равной 35 °C не должно быть

2. Проверить индикаторы влажности на смотровых стеклах. Если они показывают высокую влажность, то в холодильном контуре имеется течь.

Настроить параметры контроллера

1. Активировать "Уровень фирмы". Информацию об уровне фирмы и настройке параметров контроллера см. главу "Настройки контроллера".
2. Проверить настройки контроллера в соответствии с данными о стандартных настройках (см. стр. 185). В протокол вносить только измененные значения.

3. Квитировать все сообщения о неисправностях (см. стр. 96).

Указание

В этом случае сообщения о неисправностях не являются признаком неисправности установки.

Они обусловлены ручной регулировкой ряда элементов прибора при вводе в эксплуатацию.

Дополнительные сведения об этапах проведения работ (продолжение)

Ввести в эксплуатацию емкостный водонагреватель

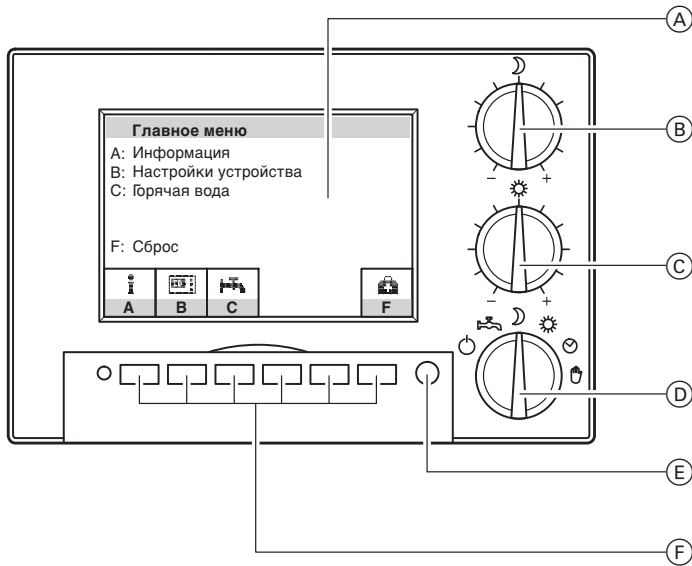
Наполнить емкостный водонагреватель.

При правильном определении параметров установки для стандартного режима работы емкостного водонагревателя больше никаких настроек не требуется. Возможные настройки см. на стр. 131.

Проверить корпус теплового насоса

Заделать отверстия, которые могли быть выполнены в корпусе (кабельные проходы и т. п.), постоянноупругим герметиком, чтобы избежать образования конденсата внутри теплового насоса.

Обзор блока управления



- Ⓐ Дисплей
- Ⓑ Ручка регулировки пониженной температуры помещения
- Ⓒ Ручка регулятора для нормальной температуры помещения
- Ⓓ Переключатель режимов работы
- Ⓔ Основная индикация
- Ⓕ Клавиши меню

Сообщения о неисправности

Внутренние неисправности регистрируются, отображаются и сохраняются установкой.

При наличии неисправности на дисплее контроллера мигает символ неисправности "I".

Могут быть сохранены максимум 8 неисправностей.

Несколько сообщений:

- При сообщениях более высокого приоритета (чем ранее сохраненные) сообщения более низкого приоритета удаляются из памяти

- При сообщениях одинакового приоритета (по сравнению с ранее сохраненными) удаляются более старые сообщения

- Сообщения с более низким приоритетом (чем ранее сохраненные) не сохраняются

Имеющиеся неисправности отображаются в порядке их приоритета.

Квитирование сообщений о неисправности

Сообщения о неисправности отображаются нажатием клавиши "Основная индикация".

После устранения неисправностей они могут квитироваться.

После квитирования контроллер проверяет, устранена ли неисправность.

Если нет, то неисправность снова отображается как не прошедшая квитирование.

Квитированные неисправности остаются в списке, пока контроллер не зафиксирует устранение причины неисправностей.

Нажать следующие клавиши:

1. О для квитирования **отмеченного** сообщения о неисправности.
2. "ВСЕ" для квитирования **всех** сообщений о неисправности.

Сообщения о неисправностях (продолжение)

Опрос сообщений неисправности

Опрос текущих сообщений о неисправностях

Пункт меню

- "Информация"
- "Сообщения о неисправностях"
Сообщения о неисправностях могут быть квитированы, как описано на стр. 96.
- "НАЗАД"

Опрос сохраненных сообщений о неисправностях

Пункт меню

- "Информация"
- "Статистика"
- "Журнал неисправностей"
 - Нажать клавишу "**ВРЕМЯ**", чтобы отобразить время возникновения неисправности.
 - Нажать клавишу "**ОШИБКА**", чтобы вернуться к описанию ошибки.
- "НАЗАД"

Указание

Сообщения о неисправностях не могут квитироваться в истории ошибок.

Пропуск сообщений о неисправностях

Чтобы выполнить настройки/опросы на контроллере.

Нажать следующие клавиши:

1. "Основная индикация" для имеющихся сообщений о неисправностях.
2. "НАЗАД" для отображения главного меню.

Диагностика на контроллере

Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Меры по устранению
Неисправность системы	Процессор контроллера неисправен	Заменить блок управления
10 Внешний датчик	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
18 Внешний датчик	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
20 Втор. датчик подачи	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
28 Втор. датчик подачи	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
30 Перв. вкл. датчик	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
31 Перв. выкл. датчик		
32 Датчик испарителя	Короткое замыкание	Проверить клеммы и кабели, при необходимости заменить датчик
37 Датчик испарителя	Размыкание	
38 Перв. вкл. датчик	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
39 Перв. выкл. датчик		
40 Датчик подачи ОК2	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
42 Внешний ТГ	Внешний тепло-генератор не производит тепла	Проверить внешний теплогенератор
48 Датчик подачи ОК2	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
50 Верхний датчик ГВ	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
52 Нижний датчик ГВ		
53 Горячий газ	Короткое замыкание датчика горячего газа	
58 Верхний датчик ГВ	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
5A Нижний датчик ГВ		
5B Горячий газ	Размыкание датчика горяч. газа	Проверить и при необходимости заменить датчик
60 Датчик буферной емкости	Короткое замыкание	
61 Втор. дат. обрат. маг.		

Диагностика на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Меры по устранению
62 Буф. емкость внизу	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
63 внеш. ТГ		Проверить и при необходимости заменить датчик ⑨ на стр. 52 или F11 на стр. 165
64 Смеситель внеш. ТГ		Проверить и при необходимости заменить датчик ⑪ на стр. 52 или F12 на стр. 165
68 Датчик буф. емкости	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
69 Втор. дат. обрат. маг.		
6A Буф. емкость внизу		
6C Смеситель внеш. ТГ		Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик, см. ⑨ на стр. 52 или F11 на стр. 165
6D внеш. ТГ		Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик, см. ⑪ на стр. 52 или F12 на стр. 165
A6 Вторичный насос	Вторичный насос неисправен	Проверить согласно данным изготовителя, при необходимости заменить
A8 Насос ОК 1	Нет циркуляции	Проверить внешний насос отопительного контура (см. стр. 88), при необходимости заменить насос
A9 Тепловой насос	Тепловой насос неисправен (напр.: сработало реле защиты от высокого давления или предохранительный выключатель привода вентилятора; реле высокого или низкого давления сработало 10 раз подряд)	Проверить тепловой насос (см. стр. 90), при необходимости заменить. До квитирования сообщения о неисправности установка и электронагреватель (при наличии) переходят в аварийный режим (отопительные контуры: режим пониженной тепловой нагрузки, заданная температура горячей воды: 30 °C). После ремонта тепловой насос вновь начинает работать после того, как прибор до этого был один раз выключен

Диагностика на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Меры по устранению
AB Эл. нагреватель	Температура подачи не возрастает, возможно, неисправен внешний электронагреватель или сработал защитный ограничитель темп.	Проверить внешний электронагреватель согласно данным изготовителя
AD Смеситель отопление/гор. вода	3-ходовой клапан неисправен	Проверить 3-ходовой клапан (см. стр. 90), при необходимости заменить
AF Циркуляционный насос емкостного водонагревателя	Расход в комплекте теплообменника приготовления горячей воды в проточном режиме слишком мал	Проверить комплект теплообменника приготовления горячей воды в проточном режиме (насос и клапан) в соответствии с данными изготовителя
B2 ДУ ОК1	Короткое замыкание дист. управления ОК1	Проверить соединительный кабель, при необходимости заменить дистанционное управление ОК1
B3 ДУ ОК2	Короткое замыкание дист. управления ОК2	Проверить соединительный кабель, при необходимости заменить дистанционное управление ОК2
B7 ДУ ОК1	Размыкание дистанционного управления ОК1	Проверить соединительный кабель, при необходимости заменить дистанционное управление ОК1
B8 ДУ ОК2	Размыкание дистанционного управления ОК2	Проверить соединительный кабель, при необходимости заменить дистанционное управление ОК2
C1 Эл. сеть/компрессор	Сработал, отключился или неисправен предохранитель или реле контроля фаз; отключение энергоснабж. организацией	Проверить подключения и элементы в распределительном шкафу, при необходимости заменить. Описание реле контроля фаз см. стр. 159
C4 Блокир. контакт энергоснаб. организации	Блокирующий контакт энергоснабжающей организации активен более 12 ч	Связаться с энергоснабжающей организацией относительно блокировки. Если блокировка снята, проверить блокиратор внешнего трехфазного напряжения, при необходимости заменить

Диагностика на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Меры по устранению
C8 Предохранительная цепь	Неисправность одного из подключенных элементов	Внешняя предохранительная цепь, проверить подключенные элементы и контуры
C9 Холодильный контур	Сработало реле защиты от высокого давления	Проверить датчики подающей и обратной магистрали, проверить давление и расход в первичном и вторичном контурах, при необходимости поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике
CA Первичный вентилятор	Электропитание вентилятора с нарушениями, вентилятор неисправен или заблокирован	См. стр. 104 (поиск неисправностей вентилятора)
CB Температура первичного контура	Минимальная температура на входе первичного контура занижена	Ошибки нет, только информация, что тепловой насос был отключен вследствие слишком низкой наружной температуры. Если в контроллера имеется внешний теплогенератор, он активируется.
D1 Компрессор	Сработало термореле компрессора, полноволновое устройство плавного пуска или компрессор неисправен	Разблокировать термореле, проверить настройку, произвести сброс до базовых настроек, проверить подключение, измерить сопротивление обмотки, при необходимости заменить полноволновое устройство плавного пуска или компрессор
D3 Низкое давление 1	Неисправен вентилятор или засорен воздушный канал	Проверить вентилятор (см. стр. 104) и воздушные каналы, при необходимости прочистить воздушные каналы
	Тепловой насос неисправен	Поручить проверку теплового насоса специалисту по холодильной технике

Диагностика на контроллере (продолжение)

Сообщение о неисправности	Причина неисправности	Меры по устранению
D4 Высокое давление регулятора 1	Воздух в отопительном контуре	Удалить воздух из отопительного контура
	Вторичный насос или насос отопительного контура заблокирован	Проверить вторичный насос или насос отопительного контура
	Отопительный контур загрязнен	Промыть отопительный контур
DA Датчик помещения ОК 1	Короткое замыкание	Проверить и при необходимости заменить датчик
DB Датчик помещения ОК 2		Проверить и при необходимости заменить датчик
DD Датчик помещения ОК 1	Размыкание	Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик
DE Датчик помещения ОК 2		Проверить клеммы, при необходимости заменить датчик

Ремонт

Меры, предпринимаемые при постоянно низкой температуре помещения

Выполнить описанные ниже действия до устранения проблемы в указанной последовательности.

1. Повысить заданное значение температуры помещения для нормальной температуры (см. стр. 137).
2. Проверить датчик наружной температуры (см. стр. 88).
3. Отрегулировать отопительные характеристики (см. стр. 143).
4. Удалить воздух из отопительных контуров.
5. Выполнить гидравлическую компенсацию подключенных отопительных контуров.
6. Проверить расход соответствующего отопительного контура.
7. Установить внешний электронагреватель (проточный водонагреватель) в подающей магистрали теплового насоса (см. стр. 70) и разблокировать его (см. стр. 124).

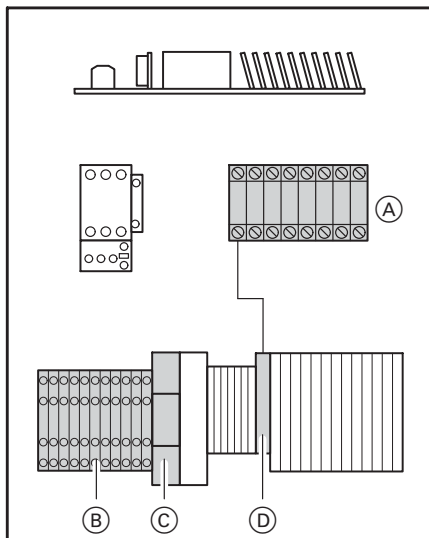
Нет индикации на дисплее блока управления

Выполнить описанные ниже действия до устранения проблемы в указанной последовательности.

1. Включить выключатель установки (см. стр. 73) и главный выключатель (при наличии).
2. Проверить предохранитель в контроллере, при необходимости заменить (см. стр. 73).
3. Проверить, имеется ли питание на сетевом входе контроллера/электронной системы, (230 В/50 Гц после внутреннего выключателя установки: X3.16 – X2.3), при необходимости обеспечить электропитание.
4. Проверить штекерные и резьбовые соединения.
5. Заменить блок управления.
6. Заменить главную печатную плату.

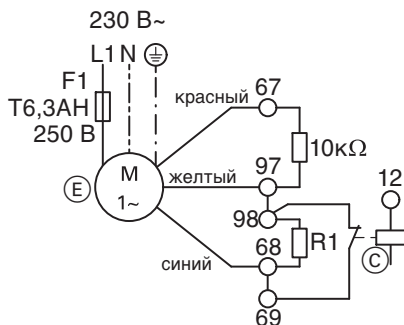
Ремонт (продолжение)**Проверить устройство управления вентилятора**

Элементы в распределительном шкафу теплового насоса



- (A) Подключение к сети 3/N/PE, 400 В/50 Гц
- (B) Подключения датчиков теплового насоса
- (C) Реле управления вентилятора
- (D) Предохранитель вентилятора

Схема электрических подключений



- (C) Реле управления вентилятора
- (E) Вентилятор

Определение параметров сопротивления R1

Тип	Сопротивление R1
110	18 кΩ
114	24 кΩ
120	1 МΩ

1. Включить вентилятор через "Ручное управление" (см. стр. 113, подменю реле).

- Контакт реле открывается, на панели реле светится светодиодный индикатор
- Открытый контакт реле разблокирует делитель напряжения, **вентилятор запускается**

Вентилятор не запускается:

1. Проверить подачу напряжения на вентилятор между предохранителем (обе стороны) и "N" сетевого подключения, при необходимости заменить предохранитель. Снова проверить напряжение. Если напряжение по-прежнему отсутствует, проверить цепь подачи напряжения или заменить вентилятор.
2. Проверить напряжение между клеммами 67 и 68 (ЗЕМЛ) на точках подключения датчиков. Это напряжение создается вентилятором и должно находиться между 9 и 13 В– (возможны колебания). Если напряжение отсутствует, хотя на вентилятор поступает 230 В~, следует заменить вентилятор.

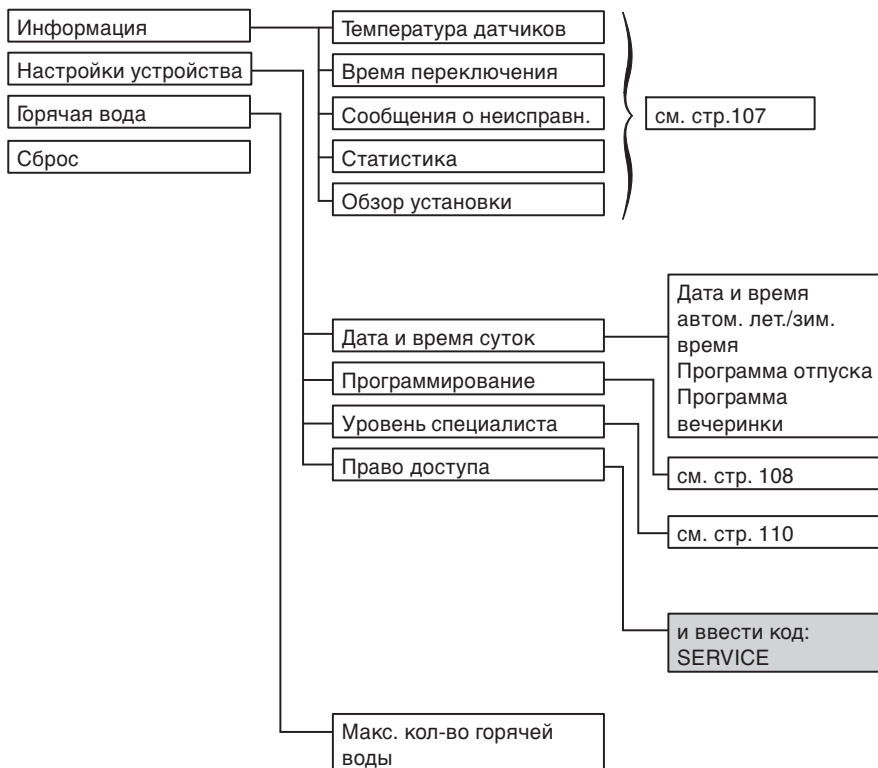
Ремонт (продолжение)

3. Проверить управляющее напряжение делителя напряжения между клеммами 97 и 68 (ЗЕМЛ) на точках подключения датчиков.

Напряжение должно находиться между 5 и 10 В– (возможны колебания).

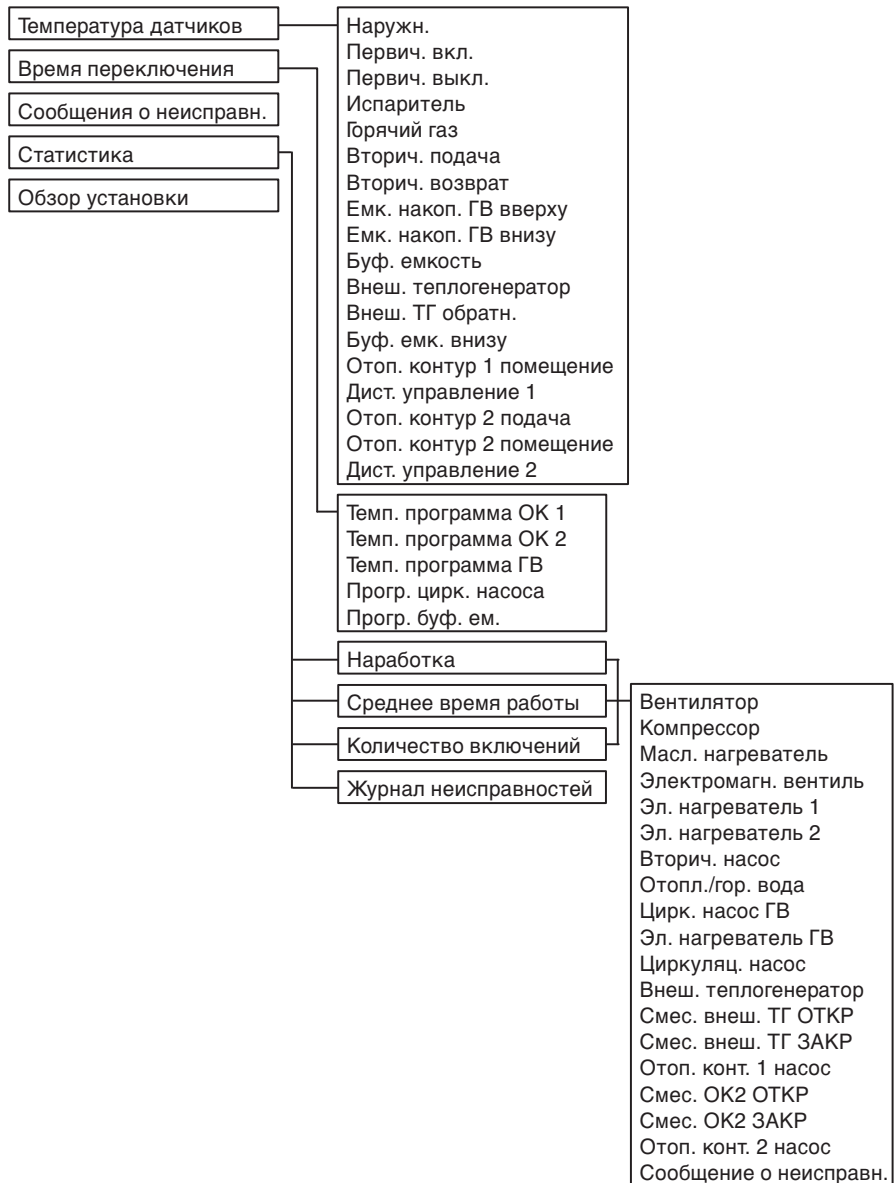
Если управляющее напряжение отсутствует, хотя между клеммами 67 и 68 имеется 9 – 13 В–, проверить делитель напряжения или заменить вентилятор.

Обзор структуры меню – Главное меню



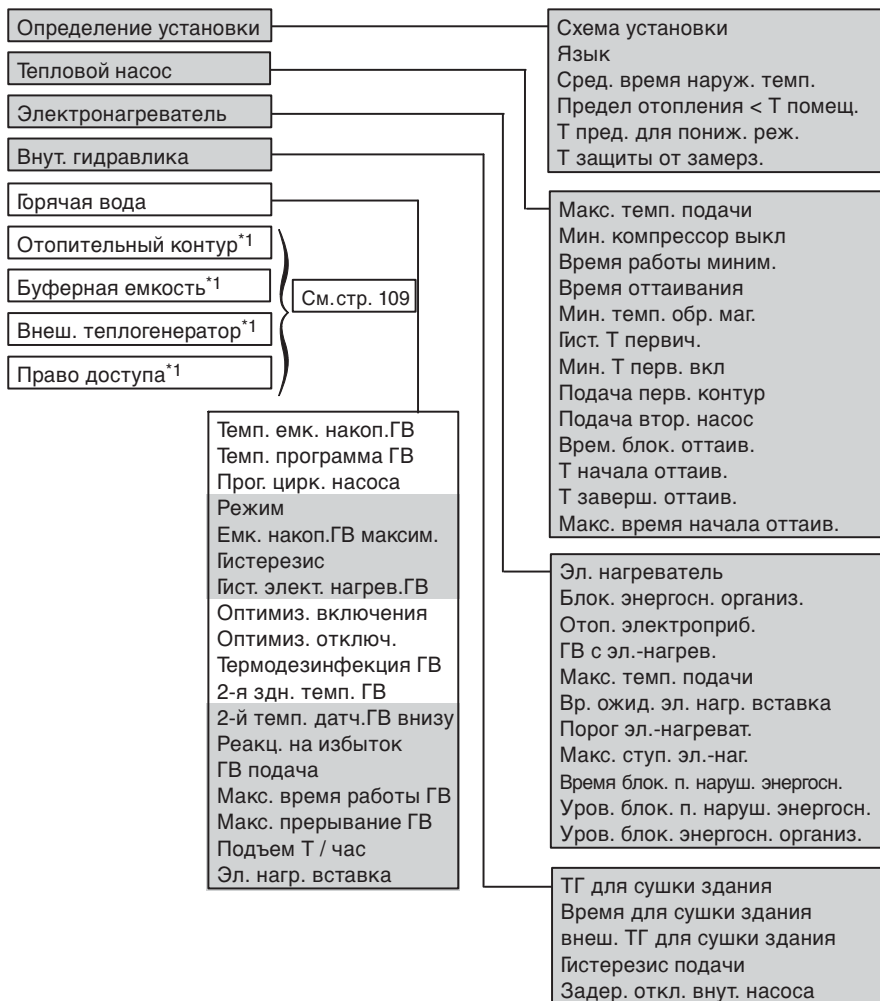
Обзор структуры меню – Информация

Главное меню > Информация



Обзор структуры меню – Программирование

Главное меню > Настройки устройства > Программирование

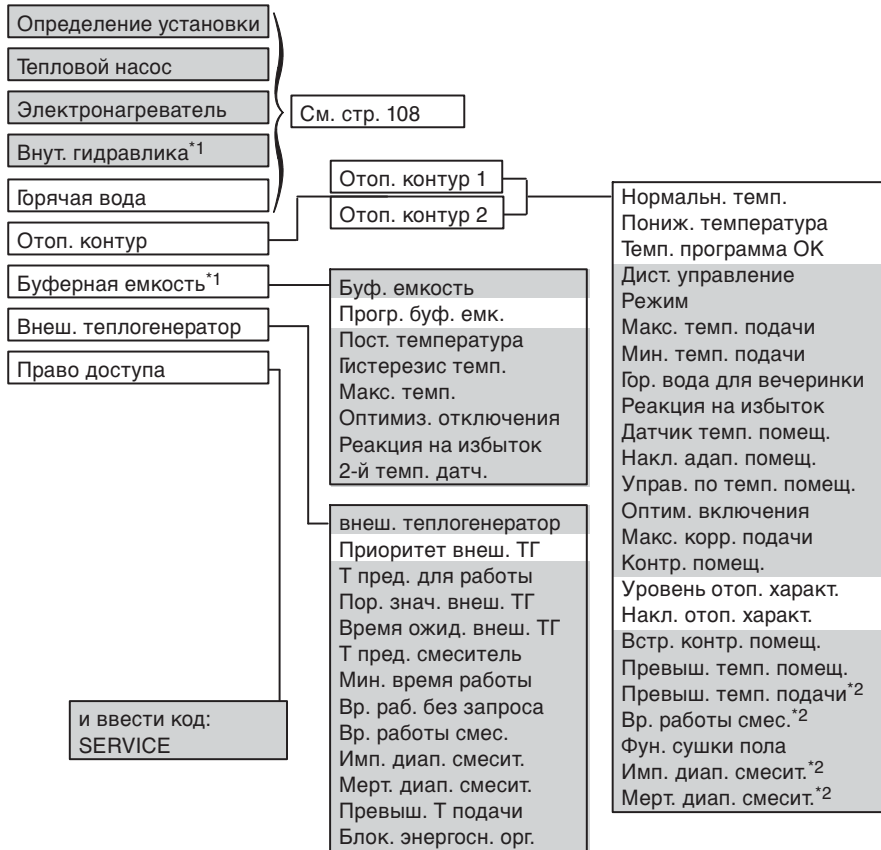


Все выделенные серым цветом пункты меню появляются только после активации уровня фирмы (см. стр. 111).

*¹Эти пункты меню активны в зависимости от конфигурации установки или только после нажатия клавиши "Другие пункты меню"

Обзор структуры меню – Программирование (продолжение)

Главное меню > Настройки устройства > Программирование



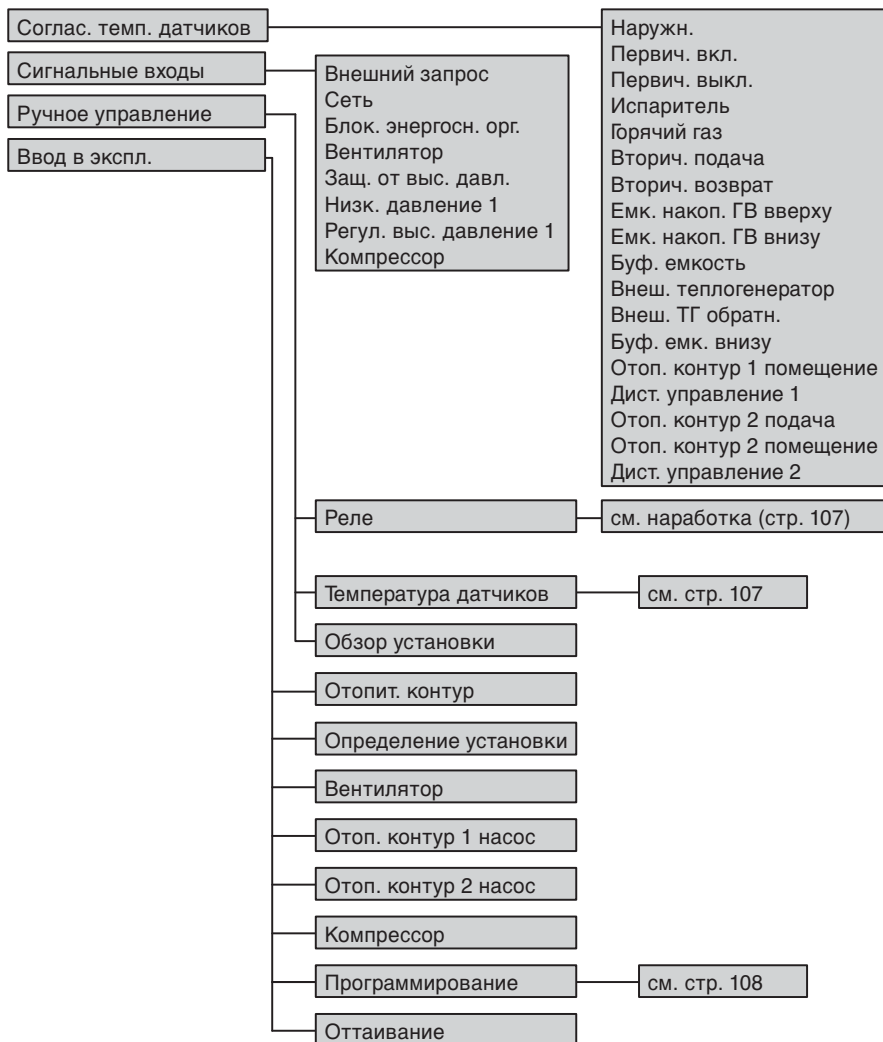
Все выделенные серым цветом пункты меню появляются только после активации уровня фирмы (см. стр. 111).

*1 Эти пункты меню активны в зависимости от конфигурации установки или только после нажатия клавиши "Другие пункты меню"

*2 Только для отопительного контура 2 (отопительный контур со смесителем).

Обзор структуры меню – Уровень специалиста

Главное меню > Настройки устройства > Уровень специалиста



Все выделенные серым цветом пункты меню появляются только после активации уровня фирмы (см. стр. 111).

Активация уровня фирмы

Чтобы перейти на уровень фирмы, необходимо ввести код. Параметры, описанные в **инструкции по эксплуатации**, здесь **не** объясняются. Они, однако, перечислены в порядке их появления в меню контроллера.

Указание

*В случае ошибок управления на уровне фирмы **пользователем установки** наша гарантия на оборудование теряет силу.*

1. Нажать клавишу "Основная индикация".
2. Ввести код:

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Право доступа"
- Ввести код:
SERVICE

P	Q	R	S	T
A	B	C	D	E
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y
F	G	H	I	9
A	B	C	D	E
A	B	C	D	E

нажимать 1 раз

- 2 x **OK**

Указание

При повторном нажатии клавиши "Основная индикация" контроллер возвращается в режим основной индикации.

Для дополнительных настроек на уровне фирмы вышеописанный процесс должен быть повторен.

Согласование температуры датчиков

Эта функция позволяет компенсировать или корректировать отклонения датчиков, обусловленные различными сопротивлениями проводов.

Данные сохраняются даже при сбое сетевого электропитания.

Пункт меню

- "Настройки устройства"

- "Уровень фирмы"

- "Соглас. темп. датчиков"

Ввести актуальную измеренную температуру каждого датчика.

Нажатием клавиши **"СБРОС"**

выполненная настройка для выделенного датчика отменяется.

- **ОК**

Проверка сигнальных входов

С помощью этого меню можно проверить установку. Так, например, в случае неисправности можно проверить, устранена ли причина. Проверка возможна только при выключенном реле.

Все контрольные входы, как правило, находятся в состоянии "Выкл".

В случае неисправности они переходят в состояние "Вкл".

Переключение на "Вкл" сохраняется и отображается в меню

"Информация" > "Статистика" >

"Журнал неисправностей".

Пункт меню

- "Настройки устройства"

- "Уровень фирмы"

- "Сигнальные входы"

- **НАЗАД**

Ручное управление

В режиме "Ручное управление" можно вручную включить и выключить реле для ввода в эксплуатацию или для проверки отдельных элементов.

Пока остается вызванным меню "Ручное управление" или одно из его подменю, **все функции контроллера не работают**. При выходе из меню "Ручное управление" (например, нажатием клавиши "Основная индикация") реле, которые не требуются в настоящий момент в нормальном режиме работы контроллера, выключаются контроллером, и процессы регулирования запускаются заново.

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Уровень фирмы"
- "Ручное управление"

В "Ручном режиме" для выбора предоставляются следующие меню:

Пункт меню

- "Реле"
- "Температура датчиков"
- "Обзор установки"

Указание

Подменю "Температура датчиков" также можно вызвать через "Информация" в главном меню. Более подробные сведения об этих подменю см. в инструкции по эксплуатации.

Подменю "Реле"

Указание

Реле можно здесь активировать любым образом. Возможно, что при вызове этого меню отдельные исполнительные элементы еще включены.



Внимание

Чтобы избежать повреждений установки вследствие возникновения противоречивых ситуаций (например, "Электронагреватель 2: Вкл" и "Вторич. насос: Выкл"), **сначала** нажатием клавиши "Сброс" выставить все реле в положение "Выкл".

Пункт меню

- "Настройки устройства"
- "Уровень фирмы"
- "Ручное управление"
- "Реле"
 - Клавиша "СБРОС" выключает все включенные реле.
 - Нажатием клавиш  и  выбрать одно реле переключить его с помощью клавиш "ВКЛ" и "ВЫКЛ".
-  чтобы выйти из меню

Выбор языка дисплея

Пункт меню

- "Настройки устройства"

- "Программирование"

- "Определение установки"

Выделить "Язык" и открыть меню с помощью **>>>**.

- Клавишами **↑**/**↓** выбрать необходимый язык и сохранить нажатием **OK**.

- **OK**

Схема установки

Дополнительно к процедуре, описанной в разделе "Конфигурация установки" (см. стр. 86), здесь можно также изменить схему отопительной системы либо включить или отключить дополнительные элементы и/или функции.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Определение установки"
> **"Схема установки"**.

Необходимый порядок действий описан на стр.86 и далее.

Язык дисплея

Настройку нужного языка см. на стр. 114.

Предел отопления < T помещ. (предельная температура для отопления)

Предельная температура для отопления определяет значение наружной температуры, при превышении которой включается отопление помещения. Предельная температура для отопления является разницей устанавливаемой заданной температуры помещения и значения, устанавливаемого в "Предел отопл. < T помещ."

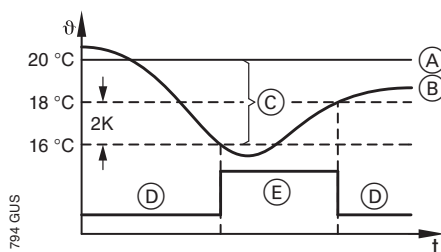
Пример:

Установленная заданная температура помещения составляет 20 °C; значение, установленное в "Пред. отопления < T помещ.", составляет 4,0 K.

Если усредненное значение наружной температуры упадет ниже 16 °C (Граничная отопительная

температура), начинается отопление помещения.

Когда наружная температура превысит 18 °C, отопление помещения прекращается вследствие заданного гистерезиса в размере 2 K.



- (A) Заданная температура помещения
- (B) Наружная температура
- (C) Установленное значение "Предел отопл. < T помещ."
- (D) Отопление ВЫКЛ.
- (E) Отопление ВКЛ.

Настройки контроллера для определения установки

Предел отоп. < Т помещ. (предельная температура для отопления) (продолжение)

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Определение установки"

Стандартная настройка: 4 К
Диапазон настройки: 0 – 20 К

> "Предел отопления
< Т помещ." ($\boxed{+1,0}/\boxed{-1,0}$)

Предел температуры для пониженного режима работы

Когда усредненная наружная температура упадет **ниже** установленного здесь предела температуры, пониженный режим работы (см. инструкцию по эксплуатации, "Настройка времени переключения") больше не используется. Прибор производит отопление до температуры, установленной для нормального режима работы.

Если средняя внешняя температура остается **выше** установленного здесь предела температуры, то работа производится с использованием установленных значений времени переключения.

Указание

Стандартная настройка в размере $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ означает, что эта функция отключена.

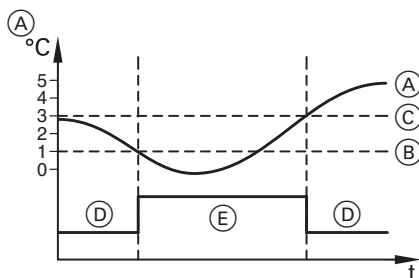
Стандартная настройка: $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$
Диапазон настройки: от 30 до $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Определение установки"

> "Т пред. для пониж.
реж." ($\boxed{+1,0}/\boxed{-1,0}$)

Температура защиты от замерзания

Для защиты установки от замерзания прибор переходит в пониженный режим работы, как только усредненная наружная температура станет ниже установленного здесь значения. Это выполняется независимо от настройки переключателя режимов работы. Точка выключения функции защиты от замерзания установлена на 2K выше точки включения.



- (A) Наружная температура
- (B) Температура защиты от замерзания (по выбору)
- (C) Точка отключения функции защиты от замерзания (температура защиты от замерзания +2 K)
- (D) Пониженный режим отопления ВЫКЛ
- (E) Пониженный режим отопления ВКЛ

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Определение установки"
 > "Защита от замерз.".
 ([+1,0]/[-1,0])

Стандартная настройка: 1 °C
 Диапазон настройки: –от 15 до +15 °C

Максимальная температура подачи



Внимание

Чтобы избежать повреждений установки **не следует** настраивать максимальную температуру подачи выше 65 °C.

Стандартная настройка: 65 °C
Диапазон настройки: 25 – 70 °C

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Макс. темп. подачи"**
(+1,0 / -1,0)

Мин. компрессор выкл.

Промежуток времени, в течение которого компрессор остается выключенным до повторного включения. Эта функция служит для защиты теплового насоса от перенагрузки (не должно быть более 3 включений в час).

В состоянии при поставке этот промежуток составляет 10 мин с целью защиты электронного устройства плавного пуска.



Внимание

Во избежание повреждения установки это значение не должно быть установлено менее 10:00 мин.

Стандартная настройка: 10:00 мин
Диапазон настройки: 00:20 – 30:00 мин

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Мин. компрессор выкл."** (+10 / -10)

Минимальное время работы

Минимальное время работы теплового насоса. До истечения этого периода времени тепловой насос не выключается. Контроллер оказывает влияние на отбор тепла через потребителей с помощью сигнала "Критический избыток" (о реакции потребителей см. стр. 134, 140).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Мин. время работы"**
(+10/-10)

Стандартная настройка: 2:00 мин
Диапазон настройки: 2:00 – 30:00 мин

Время оттаивания

Время оттаивания испарителя.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Время оттаивания"**
(+10/-10)

Стандартная настройка: 15:00 мин
Диапазон настройки: 00:10 – 20:00 мин

Минимальная температура обратной магистрали

При снижении значения минимальной температуры обратной магистрали на стороне вторичного контура включается не тепловой насос, а электронагреватель.

Электронагреватель остается включенным пока не будет достигнута минимальная температура обратной магистрали.

Указание

Если установлена слишком низкая минимальная температура обратной магистрали, то износ компрессора повышается вследствие более частых отключений из-за низкого давления.

Если установлена слишком высокая минимальная температура обратной магистрали, то доля электрического подогрева повышается, а КПД снижается. Эта проблема возникает главным образом при разогреве

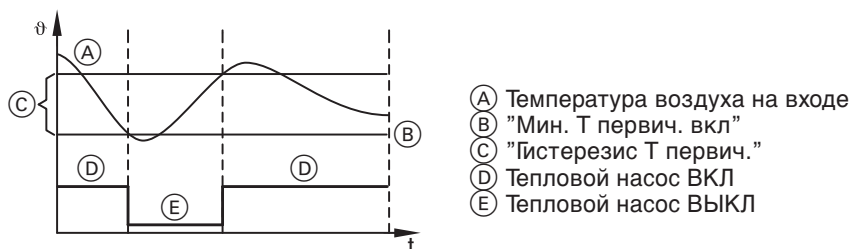
выхоложденных зданий.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Мин. темп. обр. маг."**
(+1,0/-1,0)

Стандартная настройка: 5 °C
Диапазон настройки: 1 – 40 °C

Гистерезис Т первич. / мин. Т первич. вкл.

Диапазон регулирования для включения/выключения теплового насоса при очень низкой внешней температуре. Точка выключения теплового насоса определяется минимальной температурой воздуха на входе ("Мин. Т первич. вкл.").



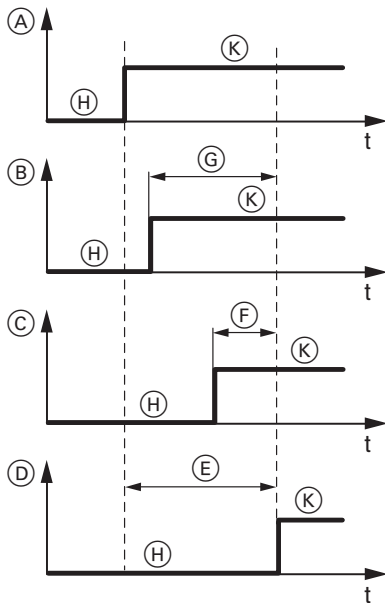
Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Тепловой насос"
 > "Гист. Т первич." или
 "Мин. Т первич. вкл."
 (+1,0 / -1,0)

	Стандартная настройка	Диапазон настройки
Гист. Т первич.	5 K	1 – 20 K
Мин. Т первич. вкл.	-19 °C	-20 до 20 °C

Подача первичного контура/насос вторичного контура

При включении компрессора должны быть выполнены следующие условия:

- Вентилятор должен работать, чтобы обеспечить циркуляцию в первичном контуре
- Насос вторичного контура должен работать, чтобы обеспечить отвод тепла через теплоноситель



- (A) Команда отопления
- (B) Первичный контур (вентилятор)
- (C) Насос вторичного контура
- (D) Компрессор
- (E) Задержка включения компрессора
- (F) Подача насоса вторичного контура
- (G) Подача первичного контура (вентилятор)
- (H) ВЫКЛ
- (K) ВКЛ

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Тепловой насос"
 > "Подача перв. контура"
 или "Под. насоса втор.
 конт." (+10/-10)

Стандартная настройка: 2:00 мин
 Диапазон настройки: 00:10 –
 16:40 мин

Настройки контроллера теплового насоса

Время блокировки оттаивания

Время блокировки для оттаивания испарителя. В течение этого времени оттаивание **не** происходит.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 55:00 мин
> "Программирование"	Диапазон настройки: 00:00 –
> "Тепловой насос"	240:00 мин
> "Время блок.	
оттаивания" (+60 / -60)	

Температура начала оттаивания

Температура, снижение ниже значения которой на испарителе необходимо для начала оттаивания.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 0,0 °C
> "Программирование"	Диапазон настройки: -20,0 до
> "Тепловой насос"	20,0 °C
> "Т нач. оттаивания"	
(+0,1 / -0,1)	

Температура окончания оттаивания

Температура, превышение значения которой на испарителе необходимо для завершения оттаивания.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 4,0 °C
> "Программирование"	Диапазон настройки: 0,0 – 70,0 °C
> "Тепловой насос"	
> "Т оконч. оттаивания"	
(+0,1 / -0,1)	

Максимальное время начала оттаивания

После запуска оттаивания насос отопительного контура выключается.

Клапан для сжиженного газа, клапан горячего газа и вентилятор переключаются в зависимости от температуры или по истечении установленного здесь времени.

Если в качестве промежутка времени установлено 0:00 мин, то температура не учитывается.

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"

> "Тепловой насос"

> "Макс. вр. нач.

оттаивания" (+1/-1)

Стандартная настройка: 0:00 мин

Диапазон настройки: 0:00 –

10:00 мин

Электронагреватель

Для активирования электронагревателя (проточный водонагреватель, принадлежность) в подающей магистрали отопительного контура. В противном случае его управление контроллером невозможно.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: Нет
> "Программирование"	Диапазон настройки: Да/Нет
> "Электронагреватель"	
> "Эл. нагрев."	
("ДА"/"НЕТ")	

Блокировка энергоснабжающей организацией

Определение, может ли энергоснабжающая организация заблокировать электропитание **электронагреватель** с помощью специального устройства управления (настройка "ДА").

Условие: Блокирующий контакт должен быть подключен.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: Да
> "Программирование"	Диапазон настройки: Да/Нет
> "Электронагреватель"	
> "Блок. энергосн. орг."	
("ДА"/"НЕТ")	

Отопление электроприбором

Для разблокировки или блокировки дополнительного нагрева **отопительных контуров** с помощью опционального электронагревателя, встраиваемого в подающую магистраль отопительного контура (проточный водонагреватель для теплоносителя).

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: Да
> "Программирование"	Диапазон настройки: Да/Нет
> "Электронагреватель"	
> "Отоп. электропр."	
("ДА"/"НЕТ")	

Горячая вода электроприбором

Для деактивации приготовления горячей воды с помощью проточного водонагревателя в подающей магистрали греющего контура или с помощью электронагревательной вставки в емкостном водонагревателе.

Проточный водонагреватель, установленный в подающей магистрали греющего контура, в таком случае влияет только на отопительный контур.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Горячая вода"
> "ГВ электроприб."
("ДА"/"НЕТ")

Стандартная настройка: Да
Диапазон настройки: Да/Нет

Максимальная температура подачи

Макс. температура подачи, которая обеспечивается электронагревателем.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Электронагреватель"
> "Макс. темп. подачи"
(/)

Стандартная настройка: 65 °C
Диапазон настройки: 5 – 75 °C

Время ожидания электронагревательного стержня

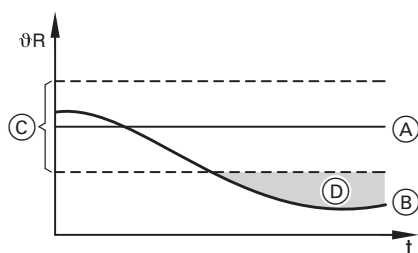
Период времени, в течение которого электронагреватель после переключения режима работы (пониженный/нормальный) **не** подключается.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Электронагреватель"
> "Вр. ожид. эл. стержня"
(/)

Стандартная настройка: 0:30 ч
Диапазон настройки: 0:00 – 5:00 ч

Порог электронагревателя

Настройка определяет, после какого "значения" (интеграл из длительности и величины отклонения от заданной температуры регулировки) включается электронагреватель. При кратковременном отклонении температуры электронагреватель не запускается.



- Ⓐ Заданная температура регулировки
- Ⓑ Фактическая температура
- Ⓒ "Гистерезис подачи" (см. стр. 129)
- Ⓓ "Значение" (интеграл из продолжительности и величины отклонения температуры)

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Электронагреватель">
"Порог эл.-нагреват."
($\boxed{+10} / \boxed{-10}$)

Стандартная настройка: 300 К · мин.
Диапазон настройки:
10 – 30000 К · мин.

Максимальная ступень электронагревателя

Макс. мощность (ступень 1: 1. проточный водонагреватель; ступень 2: 2. проточный водонагреватель; ступень 3: 1. + 2. проточный водонагреватель) дополнительного отопления горячей воды и теплоносителя.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Электронагреватель"
> "Макс. ступень эл.-наг."
($\boxed{+1} / \boxed{-1}$)

Стандартная настройка: 3
Диапазон настройки: 1 – 3

Время блокировки после нарушения электроснабжения

Настраиваемая задержка повторного включения **электронагревателя** после нарушения энергоснабжения или отключения сети.

Указание

*Время блокировки после нарушения электроснабжения действует также после **ручного** выключения и повторного включения установки.*

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 0:00 ч
> "Программирование"	Диапазон настройки: 0:00 –
> "Электронагреватель"	18:00:00 ч
> " Время блок. п. наруш. энергосн. " ($\boxed{+10}/\boxed{-10}$)	

Степень блокировки после нарушения электроснабжения

Настройка мощности электронагревателя, которая подключается после нарушения электроснабжения с замедлением (см. "Время блокировки после нарушения электроснабжения", стр. 127).

Степени мощности 1, 2 и 3 соответствуют значениям мощности 3, 6 и 9 кВт.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 1 (3 кВт)
> "Программирование"	Диапазон настройки: 1 – 3
> "Электронагреватель"	
> " Степ. блок. п. наруш. энергосн. " ($\boxed{+1}/\boxed{-1}$)	

Степень блокировки энергоснабжающей организацией

Настройка степени мощности электронагревателя, на которую влияет блокировка энергоснабжающей организацией (ступень 1: 1. проточный водонагреватель; ступень 2: 2. проточный водонагреватель; ступень 3: 1. + 2. проточный водонагреватель). Блокировка энергоснабжающей организацией воздействует на выбранные и расположенные выше ступени.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 1 (3 кВт)
> "Программирование"	Диапазон настройки: 1 – 3
> "Электронагреватель"	
> " Степ. блок. энергосн. орг. " ($\boxed{+1}/\boxed{-1}$)	

Тепловой насос для сушки здания

Эта настройка определяет, должен ли для сушки здания использоваться тепловой насос в дополнение к электронагревателю.

Если тепловой насос не готов к работе, поскольку, например, первичный контур теплового насоса к моменту сушки здания еще не сооружен, эту функцию необходимо установить на "Нет".

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внут. гидравлика"
> **"ТН для сушки здания"**
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: ДА/НЕТ

Время сушки здания

Количество дней, в течение которых установка должна производить осушение здания.

Отопление осуществляется до максимальной температуры подачи отопительного контура (см. стр. 138).

Настройка "0" означает выключение функции.

Основная индикация отображает оставшееся количество дней для осушения здания.

Указание

Если "Функция сушки сплошного пола" активирована (см. стр. 145), то никакие настройки здесь изменять нельзя.

Настройки "Функции сушки сплошного пола" находятся в прямой зависимости от этой настройки.

Настройки обеих функций взаимно влияют друг на друга.

Стандартная настройка: 0 (функция "ВЫКЛ")
Диапазон настройки: от 0 до 30 дней

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внутр. гидравлика"
> **"Время сушки здания"**
(**[+01] / [-01]**)

Внешний теплогенератор для сушки здания

При наличии внешнего теплогенератора эта настройка делает возможной его использование вместе с электронагревателем для сушки здания.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внутр. гидравлика"
> "**Внеш. ТГ для сушки здания**" ("ДА"/"НЕТ")

Стандартная настройка: Да
Диапазон настройки: Да/Нет

Гистерезис подачи

Заданная температура подачи вторичного контура определяется контроллером в соответствии с текущим запросом теплогенерации. Настройка "Гистерезис подачи" определяет, при каком отклонении от рассчитанной внутри системы заданной температуры подачи включается и выключается один из теплогенераторов (тепловой насос, электронагреватель).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внутр. гидравлика"
> "**Гистерезис подачи**"
(/)

Стандартная настройка: 2,0 К
Диапазон настройки: 0,5 – 5,0 К

Задержка отключения внутреннего насоса

Задержка отключения насоса вторичного контура после прекращения теплогенерации тепловым насосом или электронагревателем.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внутр. гидравлика"
> "**Задер. откл. внут. насоса**" (/)

Стандартная настройка: 02:00 мин
Диапазон настройки: 0:10 – 05:00 мин

Настройки контроллера для приготовления горячей воды

Температура емкостного накопителя горячей воды



Инструкция по эксплуатации

Программа температур горячей воды



Инструкция по эксплуатации

Программа циркуляционного насоса



Инструкция по эксплуатации

Режим работы

Определение режима работы емкостного водонагревателя.
Эта настройка имеет приоритет перед всеми другими настройками, имеющими отношение к приготовлению горячей воды.

Настройка	Функция
Резерв	Только защита от замерзания
Пониженный	Управление осуществляется только с помощью верхнего датчика емкостного накопителя.
Нормальный	Управление осуществляется с помощью верхнего и нижнего датчика емкостного накопителя.
Пост. значение	Работа в качестве регулятора постоянного значения с настройкой 2-ой заданной температуры горячей воды.
Переключатель	Используются настройки переключателя режимов работы и запрограммированные значения времени переключения. (Стандартная настройка)
Внешний	Без функции
Время переключения	Учитываются только настройки, выполненные для запрограммированных циклограмм переключения режимов.

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Горячая вода"
 > **"Режим"** (</>)

Емкостный накопитель горячей воды, макс.

Максимальная температура в емкостном водонагревателе.
После достижения этой температуры повторный нагрев блокируется, пока температура не опустится минимум на 5 K



Опасно

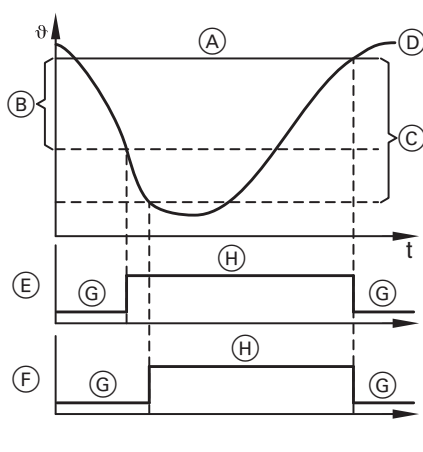
Горячая вода с температурой выше > 60 °C может стать причиной ожогов.
При такой температуре заказчик должен обеспечить соответствующую защиту персонала от ожогов.

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Горячая вода"
 > **"Емк. накоп. ГВ макс."**
 (+5,0 / -5,0)

Стандартная настройка: 60 °C
 Диапазон настройки: 20 – 80 °C

Гистерезис горячей воды электронагревателя/гистерезис

Эти настройки определяют, при каком отклонении от настроенной заданной температуры емкостного водонагревателя ("Темп. емк. накоп. ГВ") включается и выключается подогрев емкостного накопителя тепловым насосом ("гистерезис") или дополнительно электронагревателем ("гистерезис ГВ эл. нагрев.").



- (A) Заданная температура воды в контуре водоразбора ГВС
- (B) Гистерезис переключения ("гистерезис")
- (C) Гистерезис переключения электронагревателя ("гистерезис ГВ эл. нагрев.")
- (D) Фактическая температура воды в контуре водоразбора ГВС на верхнем датчике температуры емкостного накопителя
- (E) Состояние переключения теплового насоса
- (F) Состояние переключения электронагревателя
- (G) ВЫКЛ
- (H) ВКЛ

	Стандартная настройка	Диапазон настройки
"Гистерезис"	7,0 K	1,0 – 10,0 K
"Гистерезис ГВ эл. нагрев."	10,0 K	2,0 – 30,0 K

Указания

Установленное значение параметра **"Гистерезис"** должно превышать ожидаемое снижение температуры за счет потерь тепла за ночь (около 5 K).

Снижение значения **"Гистерезис ГВ эл. нагрев."** повышает долю электроэнергии в нагреве воды контура водоразбора ГВС. КПД установки снижается.

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"
 > "Горячая вода"
 > **"Гистерезис"** или **"Гистерезис ГВ эл. нагрев."**
 (+0,5)/(-0,5).

Оптимизация включения



Инструкция по эксплуатации

Оптимизация выключения



Инструкция по эксплуатации

Термическая дезинфекция



Инструкция по эксплуатации

2-я заданная температура горячей воды



Инструкция по эксплуатации

2-й датчик температуры горячей воды (нижний)

Если используемый емкостный водонагреватель предоставляет возможность установки второго температурного датчика, размещаемого внизу, то емкостный водонагреватель с большей эффективностью. При однократном приготовлении горячей воды посредством запроса "Макс. кол-во горячей воды" (см. стр. 106) этот температурный датчик используется в качестве точки измерения.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Горячая вода"
> "2-й темп. датч. ГВ
внизу" ("ДА"/"НЕТ")

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Реакция на избыток

Координация отбора тепла во вторичном контуре при избыточном производстве тепловым насосом или при внезапном дросселировании отбора во вторичном контуре.

Настройки:

- 0 – Нет отбора тепла
- 1 – Отбор тепла только при критическом избытке, т. е. если была достигнута критическая температура в контуре теплового насоса или еще не достигнуто минимальное время работы теплового насоса.
- 2 – Отбор тепла даже в том случае, если скопившийся избыток тепла для теплового насоса не является критическим.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Горячая вода"
> **"Реакция на избыток"**
(/)

Стандартная настройка: 2
Диапазон настройки: от 0 до 2

Приоритет горячей воды

При активированном приоритете горячей воды емкостный водонагреватель подогревается до тех пор, пока не будет достигнута установленная температура горячей воды (см. инструкцию по эксплуатации) или пока не истечет период времени, установленный в параметре "Макс. время ГВ" (см. стр. 135). Только после этого отопительный контур снабжается теплом.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Горячая вода"
> **"Приоритет ГВ"**
(**"ДА"**/**"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Да
Диапазон настройки: Да/Нет

Максимальное время горячей воды

Период времени, в течение которого емкостный водонагреватель отапливается при активированном приоритете горячей воды. Однако, это действительно только при одновременном сигнале запроса теплогенерации для отопительного контура. Если для отопительного контура тепла не требуется, то емкостный водонагреватель будет нагреваться до тех пор, пока не будет достигнута температура горячей воды, установленная для емкостного накопителя (см. инструкцию по эксплуатации).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Макс. время ГВ"**
(+10 / -10)

Стандартная настройка: 04:00 ч
Диапазон настройки: 00:10 – 16:40 ч

Максимальное прерывание подачи горячей воды

Период времени, который предоставляется при активированном приоритете горячей воды для нагрева отопительного контура. Если по истечении этого периода все еще существует запрос теплогенерации для отопительного контура, то не смотря на это сначала производится нагрев емкостного водонагревателя (при необходимости).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Тепловой насос"
> **"Макс. прерывание ГВ"**
(+10 / -10)

Стандартная настройка: 01:30 ч
Диапазон настройки: 00:10 – 16:40 ч

Почасовое повышение температуры

Повышение температуры (в К/ч) при приготовлении горячей воды. Если рост температуры, достигаемый **исключительно** с помощью теплового насоса, находится ниже установленного значения, то задействуется электронагреватель.

Указание

В качестве ориентировочного значения настройки можно исходить из того, что 1 кВт мощности теплового насоса для 100 литров воды обеспечивается повышение температуры около 10 К/ч. Таким образом, тепловой насос мощностью 6 кВт при объеме дополнительного отопления равном 200 литров достигает повышения температуры около 30 К/ч.

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"
> "Горячая вода"
> "Подъем Т / час" () ()

Стандартная настройка: 26 К/ч
Диапазон настройки: 0 – 1000 К/ч

Эл. стержень (электронагревательная вставка в емкостном водонагревателе)

Если в емкостном водонагревателе используется электронагревательная вставка, то в этом меню следует выбрать "Да", чтобы управление электронагревательной вставкой было возможным через контроллер.

Указание

Электронагревательная вставка не отключается при блокировке энергоснабжающей организацией.

Стандартная настройка: Нет

Диапазон настройки: Да/Нет

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"
> "Горячая вода"
> "Эл. нагр. вставка"
("ДА"/"НЕТ")

Нормальная температура



Инструкция по эксплуатации, раздел "Настройка температуры"

Пониженная температура



Инструкция по эксплуатации, раздел "Настройка температуры"

Программа температуры отопительного контура



Инструкция по эксплуатации

Дистанционное управление

Если установлено устройство дистанционного управления, то оно должно быть активировано для соответствующего отопительного контура.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> "Дист. управление"
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Режим работы

Здесь можно задать режим работы с приоритетом выше настройки переключателя режимов работы.

Настройка	Функция
Резерв	Защита от замерзания прибора
Пониженный	Постоянно пониженная температура помещения
Нормальный	Постоянно нормальная температура помещения
Пост. значение	Работа в качестве регулятора постоянного значения
Переключатель	Настройка режима выполняется переключателем режимов работы (стандартная настройка)
Внешний	без функции
Время переключения	Работа выполняется по установленным циклограммам
Дистанционное управление	Работа выполняется в соответствии с настройками дистанционного управления. Эту настройку можно выбрать только при условии, что предварительно был активирован параметр "Дистанционное управление" (см. стр. 137).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> "**Режим**" (</>)

Максимальная температура подачи

Ограничение температуры подачи отопительного контура до максимального значения.

Минимальное значение настройки соответствует настройке значения параметра "Мин. темп. подачи" (см. стр. 139).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> "**Макс. темп. подачи**"
(**+1,0**/**-1,0**)

Стандартная настройка: 40 °C
Диапазон настройки: 10 – 70 °C

Минимальная температура подачи

Ограничение температуры подачи отопительного контура до минимального значения.

Максимальное значение настройки соответствует настройке значения параметра "Макс. темп. подачи".

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> "**Мин. темп. подачи**"
(/)

Стандартная настройка: 10 °C
Диапазон настройки: 1 – 30 °C

Горячая вода в режиме вечеринки

Эта настройка определяет, происходит ли при активированном режиме вечеринки (см. инструкцию по эксплуатации) вначале подогрев емкостного водонагревателя (настройка "Да") или непосредственное переключение в режим отопления (настройка "Нет").

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> "**ГВ на вечеринке**"
(/)

Стандартная настройка: Да
Диапазон настройки: Да/Нет

Настройки контроллера для отопительного контура

Реакция на избыток

Координация отбора тепла во вторичном контуре при внезапном дросселировании отбора во вторичном контуре или избыточном производстве тепловым насосом.

Настройки:

- 0 – Нет отбора тепла
- 1 – Отбор тепла только при критическом избытке, т. е. если была достигнута критическая температура в контуре теплового насоса или еще не достигнуто минимальное время работы теплового насоса
- 2 – Отбор тепла даже в том случае, если скопившийся избыток тепла для теплового насоса не является критическим

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Реакция на избыток"**
(☐+1/☐-1)

Стандартная настройка: 2
Диапазон настройки: 0 – 2

Датчик температуры помещения

Для активации датчика температуры помещения.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Датчик темп. помещ."**
(☐ДА/☐НЕТ)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Наклон кривой управления по температуре помещения

При имеющемся и активированном датчике температуры помещения (см. стр. 140) и разблокированном управлении по температуре помещения (см. стр. 141) можно выбрать наклон кривой управления по температуре помещения.

Чем выше выбранное значение, тем больше влияние температуры помещения.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Наклон упр. по темп. п."** ($\boxed{+1}$ / $\boxed{-1}$)

Стандартная настройка: 10
Диапазон настройки: 0 – 10

Управление по температуре помещения

Настройка определяет, когда управление по температуре помещения должно быть активно дополнительно к контроллеру погодозависимого режима.

Условия:
датчик температуры помещения
установлен и активирован (см. стр. 140).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Управ. по темп. помещ."** ($\boxed{+1}$ / $\boxed{-1}$)

Настройки:

- 0 – Без управления по температуре помещения
- 1 – Управление по температуре помещения только в пониженном режиме
- 2 – Управление по температуре помещения только в нормальном режиме
- 3 – Управление по температуре помещения в нормальном и в пониженном режиме

Стандартная настройка: 0
Диапазон настройки: 0 – 3

Оптимизация включения



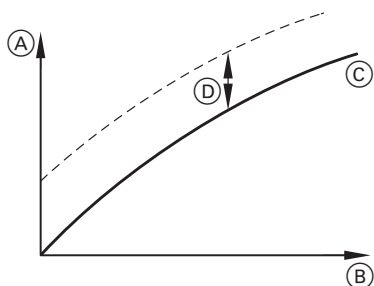
Инструкция по эксплуатации

Максимальная коррекция температуры подачи

Настройка максимального значения, на которое температура подачи может быть изменена управлением по температуре помещения.

Условие:

датчик температуры помещения
установлен и активирован (см.
стр. 140).



- (A) Температура подачи
- (B) Разность заданной температуры помещения и наружной температуры
- (C) Отопительная характеристика
- (D) Возможный диапазон коррекции (0,1 – 10,0 K)

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Макс. корр. подачи"**
(**[+0,1]/[-0,1]**)

Стандартная настройка: 10,0 K
Диапазон настройки: 0,1 – 10,0 K

Контроллер помещения

Если датчик температуры помещения установлен и активирован (см. стр. 140), то возможна работа контроллера по температуре помещения. Для этого следует активировать эту функцию.

Указание

Если для работы контроллера по температуре помещения выбрана опция "Да", то настройка уровня и наклона отопительной характеристики больше невозможна (параметры погодозависимого контроллера).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Контр. помещ."**
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Настройка наклона и уровня отопительной характеристики



Инструкция по
эксплуатации, раздел
"Изменение отопительной
характеристики для
отопительных контуров"

Встроенный контроллер помещения

Встроенная часть контура регулирования температуры помещения.
Чем выше значение, тем быстрее реакция.

Условие:
Параметр "Контр. помещ." имеет
значение "Да" (см. стр. 142).

Стандартная настройка: 100
Диапазон настройки: 5 – 1000

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Встр. контр. помещ."**
(+5/-5)

Превышение температуры помещения

Если температура, полученная датчиком температуры помещения, превышает заданную температуру помещения на установленное здесь значение, то все элементы, используемые для отопления помещения (тепловой насос, электронагреватель, и, при необходимости, внешний теплогенератор), выключаются.

Условие:
Датчик температуры помещения
установлен и активирован (см.
стр. 140).

Стандартная настройка: 5 K
Диапазон настройки: 0 – 20 K

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 1/2"
> **"Превыш. темп. помещ."**
(+1,0/-1,0)

Настройки контроллера для отопительного контура

Превышение температуры подачи

Повышение температуры вторичного контура относительно контура со смесителем.

Условие:
Иммеется контур со смесителем.

Стандартная настройка: 0 K
Диапазон настройки: -10 – 40 K

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 2"
> **"Превыш. Т подачи"**
(**[+1,0]**/**[-1,0]**)

Время работы смесителя

Время работы смесителя должно быть $\geq 10\%$ времени, необходимого для **полного** переключения между двумя режимами работы (переключение на 90° с левого крайнего положения в правое крайнее положение).

Слишком короткое или слишком продолжительное время работы может стать причиной "тактирования" смесителя.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 2"
> **"Вр. работы смес."**
(**[+0,1]**/**[-0,1]**)

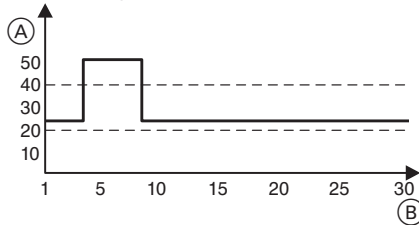
Стандартная настройка: 0:10 мин
Диапазон настройки: 0:05 – 4:15 мин

Функция сушки сплошного пола

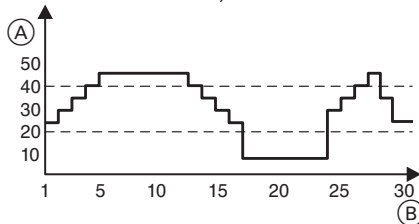
Для сушки сплошного пола предоставляются четыре различных температурно-временных профиля.

Даже при 2 подключенных отопительных контурах может быть активирована только одна программа выдержек времени.

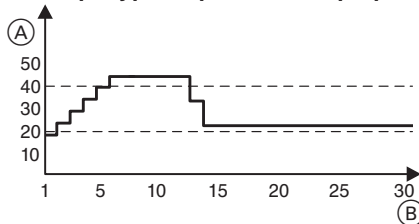
Температурно-временной профиль 1 (согласно EN 1264-4)



Температурно-временной профиль 2 (согласно Положению о паркетной и напольной технике)



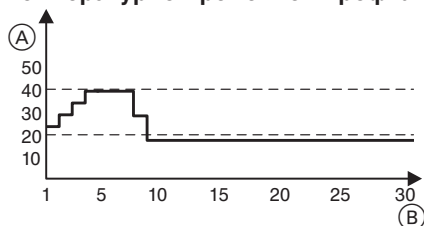
Температурно-временной профиль 3 (согласно NORM)



(A) Температура подачи
(B) Дни

Функция сушки сплошного пола (продолжение)

Температурно-временной профиль 4



(A) Температура подачи
(B) Дни

Указания

Соблюдать требования стандарта EN 1264-4. Составляемый специалом по отопительной технике протокол должен содержать следующие сведения о разогреве:

- Параметры прогрева с соответствующими температурами подачи
- Достигнутая максимальная температура подачи
- Состояние и наружная температура при передаче заказчику

После сбоя электропитания или выключения контроллера функция продолжает работать. Если функция сушки сплошного пола завершена в соответствии с программой или до завершения работы программы выбран температурно-временной профиль "0", то настроенная программа управления продолжается. Температурно-временные профили от 5 до 15 производят регулировку до макс. температуры подачи.

Внимание

Существует опасность повреждения здания в результате перегрева сплошного пола повышенной температурой подачи.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Отоп. контур"
> "Отоп. контур 2"
> "Сушка пола" (+1/-1)

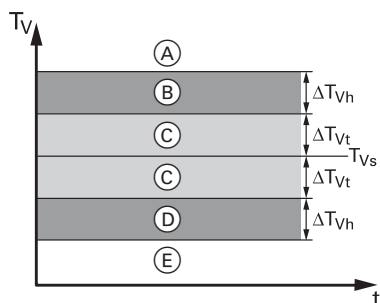
Стандартная настройка: 0
Диапазон настройки: 0 – 15

Импульсный и "мертвый" диапазон смесителя

"Мертвый" диапазон (C) определяет диапазон колебаний в пределах заданной температуры подачи, в котором смеситель не реагирует (обесточен).

При выходе температуры подачи за верхний или нижний предел этого диапазона электропривод смесителя после периода

импульсной модуляции начинает работать в тактовом режиме (импульсный диапазон, (B) и (D)). При выходе из импульсного диапазона смеситель постоянно закрыт (A) (выше импульсного диапазона) или открыт (E) (ниже импульсного диапазона).



- (A) Смеситель постоянно закрыт
- (B) Смеситель закрывается (в модулируемом режиме)
- (C) Привод смесителя обесточен
- (D) Смеситель открывается
- (E) Смеситель постоянно открыт

T_V Температура подачи
 T_{Vs} Заданная температура подачи
 ΔT_{Vh} Импульсный диапазон
 ΔT_{Vt} "Мертвый" диапазон
 t Время

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Отоп. контур"
 > "Отоп. контур 1/2"
 > "Имп. диап. смесит." или
 "Мерт. диап. смесит."
 ([-0,5]/[+0,5] или [-0,1]/[+0,1])

	Стандартная настройка	Диапазон настройки
"Имп. диап. смесит." (T_{Vh})	4,0 K	2,0 – 40 K
"Мерт. диап. смесит." (T_{Vt})	1,0 K	0,5 – 3,0 K

Когда активны эти настройки?

Настройки, описанные на стр. 148 – 151, активны в том случае, если для параметра "Буферная емкость" было выбрано значение "Да".

Для схемы установки **0** и **F** настройки **не** предоставляются.

Буферная емкость

Если будет необходима буферная емкость **или гидравлический разделитель** (см. таблицу на стр. 41), то здесь будет необходимо выбрать или опцию "Да" или определить конфигурацию установки (см. стр. 86) или **буферную емкость греющего контура** в качестве конструктивного элемента установки.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Буферная емкость"
> "**Буферная емкость**"
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Программа буферной емкости



Инструкция по эксплуатации

Постоянная температура

Настройка температуры, до которой нагревается буферная емкость греющего контура, если выполняется подпитка и в меню "Прогр. буф. емкость" (см. инструкцию по эксплуатации) выбрана программа "Пост. знач."

Указание

Температуру нельзя настроить на значение выше настройки, выбранной в параметре "Макс. температура" (см. стр. 150).

Доступ: "Настройки устройства"

> "Настройки устройства"

> "Буферная емкость"

> "Постоянная

температура" ($\boxed{+1,0}$ / $\boxed{-1,0}$)

Стандартная настройка: 50 °C

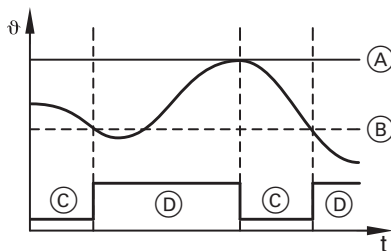
Диапазон настройки: 1 до 60 °C

Гистерезис температуры

Эта настройка определяет, при каком отклонении от настроенной заданной температуры включается или выключается греющий контур емкостного водонагревателя.

Указание

При использовании гидравлического разделителя **здесь** следует выбрать большее значение, чем для параметра "Гистерезис подачи" (см. стр. 129).



Ⓐ Заданная температура

Ⓑ Гистерезис включения

Ⓒ Греющий контур емкостного водонагревателя ВЫКЛ

Ⓓ Греющий контур емкостного водонагревателя ВКЛ

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"

> "Буферная емкость"

> "Гистерезис темп."

($\boxed{+1,0}$ / $\boxed{-1,0}$)

Стандартная настройка: 5 K

Диапазон настройки: 2 – 20 K

Максимальная температура

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Буферная емкость"
> **"Макс. темпер."**
(**[+1,0]**/**[-1,0]**)

Стандартная настройка: 60 °C
Диапазон настройки: 1 – 70 °C

Оптимизация выключения

Путем оптимизации отключения всегда обеспечивается полный нагрев буферной емкости при настроенной циклограмме (см. инструкцию по эксплуатации) в конце нормального режима работы.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Буферная емкость"
> **"Оптим. отключения"**
(**"ДА"**/**"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Реакция на избыток

Координация отбора тепла во вторичном контуре при избыточном производстве тепловым насосом или при внезапном дросселировании отбора во вторичном контуре.

Настройки:

- 0 – Нет отбора тепла
- 1 – Отбор тепла только при критическом избытке, т. е. если была достигнута критическая температура в контуре теплового насоса или еще не достигнуто минимальное время работы теплового насоса
- 2 – Отбор тепла даже в том случае, если скопившийся избыток тепла для теплового насоса не является критическим

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Буферная емкость"
> **"Реакция на избыток"**
(**[+1]**/**[-1]**)

Стандартная настройка: 2
Диапазон настройки: 0 – 2

2-й датчик температуры

В нижней части буферной емкости горячей воды может быть установлен второй датчик температуры, используемый для выключения отопления. Без этого датчика выключением отопления управляет обратная магистраль греющего контура.

В таком случае для этого параметра следует выбрать значение "Нет".

Указание

Для исполнений установки, оснащенных внешним тепло-генератором, эта опция не предоставляется.

Доступ: "Настройки устройства"

> "Программирование"

> "Буферная емкость"

> "2-й темп. датч."

("ДА"/"НЕТ")

Стандартная настройка: Нет

Диапазон настройки: Да/Нет

Внешний теплогенератор

Если внешний теплогенератор является частью установки, то для этого параметра следует выбрать значение "Да" или осуществить соответствующие настройки через конфигурацию установки (см. стр. 86).

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Внеш. теплогенератор"**
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Приоритет внешнего теплогенератора

Эта настройка определяет, должно ли отопление внешним теплогенератором иметь приоритет перед отоплением электронагревателем.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Приоритет внеш. ТГ"**
(**"ДА"/"НЕТ"**)

Стандартная настройка: Да
Диапазон настройки: Да/Нет

Предел температуры для дополнительной работы

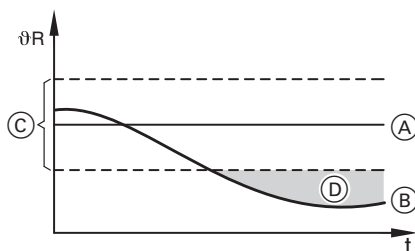
Предельная температура для дополнительной работы внешнего теплогенератора. Долгосрочное среднее значение наружной температуры должно находиться ниже этого предельной температуры, чтобы обеспечить включение внешнего теплогенератора.
При неисправности теплового насоса это ограничение включения не действует.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Т пред. для работы"**
(**[+1,0]/[-1,0]**)

Стандартная настройка: 10 °C
Диапазон настройки: -50 до +50 °C

Пороговое значение внешнего теплогенератора

Настройка определяет, после какого "значения" (интеграл из продолжительности и величины отклонения от заданной температуры подачи) включается внешний теплогенератор. При краткосрочном отклонении температуры внешний теплогенератор не включается.



- Ⓐ Заданная температура подачи
- Ⓑ Фактическая температура подачи
- Ⓒ Гистерезис
- Ⓓ "Значение" (интеграл)

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Внеш. теплогенератор"
 > "Пор. знач. внеш. ТГ"
 (+10/-10)

Стандартная настройка: 300
 Диапазон настройки: 10 – 30000

Время ожидания внешнего теплогенератора

Период времени, в течение которого внешний теплогенератор после переключения режима работы **не** подключается.

Доступ: "Настройки устройства"
 > "Программирование"
 > "Внеш. теплогенератор"
 > "Врем. ожид. внеш. ТГ"
 (+10/-10)

Стандартная настройка: 0:30 ч
 Диапазон настройки: 0:00 – 5:00 ч

Предел температуры смесителя

Температура, которой должен достигнуть внешний теплогенератор до открытия смесителя. Эта температура имеет значение только при пуске внешнего теплогенератора.

В рабочем режиме температура подачи внешнего теплогенератора может быть ниже этого температурного предела.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 60 °C
> "Программирование"	Диапазон настройки: 0 – 80 °C
> "Внеш. теплогенератор"	
> "Т пред. для смесителя"	
(+1,0 / -1,0)	

Минимальное время работы

Минимальное время работы внешнего теплогенератора. По истечении этого времени контроллер может отменить сигнал запроса теплогенерации для внешнего теплогенератора.

Продолжительность минимального времени работы не может быть меньше установленного значения.

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 2:00 ч
> "Программирование"	Диапазон настройки: 0:00 – 24:00 ч
> "Внеш. теплогенератор"	
> "Мин. время работы"	
(+10 / -10)	

Время работы без запроса

Сигнал запроса теплогенерации удаляется, если температура подачи в параметре "Время работы без запроса" установлена выше "мертвого" диапазона смесителя (см. стр. 155 или 147).

Доступ: "Настройки устройства"	Стандартная настройка: 2:00 ч
> "Программирование"	Диапазон настройки: 0:00 – 24:00 ч
> "Внеш. теплогенератор"	
> "Время раб. без запроса"	
(+10 / -10)	

Время работы смесителя

Время работы смесителя должно быть $\geq 10\%$ времени, необходимого для **полного** переключения между двумя режимами работы (переключение на 90° с левого крайнего положения в правое крайнее положение). Слишком короткое или слишком продолжительное время работы может стать причиной "тактирования" смесителя.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Время раб. смесителя"**
($\boxed{+0,1}$ / $\boxed{-0,1}$)

Стандартная настройка: 0:10 мин
Диапазон настройки: 0:05 – 4:15 мин

Импульсный и "мертвый" диапазон смесителя

Описание функции см. на стр. 147.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Имп. диап. смесит."** или **"Мерт. диап. смесит."**
($\boxed{-0,5}$ / $\boxed{+0,5}$ или $\boxed{-0,1}$ / $\boxed{+0,1}$)

	Стандартная настройка	Диапазон настройки
"Имп. диап. смесит."	4,0 K	2,0 – 40 K
"Мерт. диап. смесит."	1,0 K	0,5 – 3,0 K

Превышение температуры подачи

Превышение температуры подачи внешнего теплогенератора по отношению к заданной температуре подачи отопительного контура.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> **"Превыш. темп. подачи"**
($\boxed{+1,0}$ / $\boxed{-1,0}$)

Стандартная настройка: 0 K
Диапазон настройки: –от 20 до +20 K

Настройки контроллера для внешнего теплогенератора

Блокировка энергоснабжающей организацией

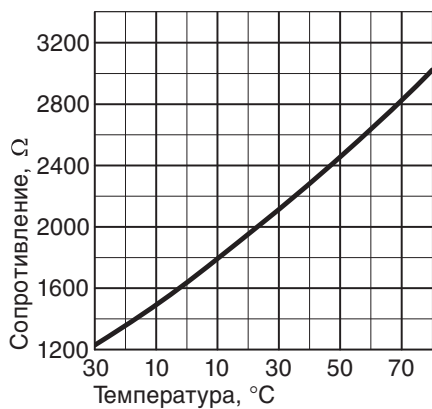
Внешний теплогенератор также может быть заблокирован энергоснабжающей организацией.

Доступ: "Настройки устройства"
> "Программирование"
> "Внеш. теплогенератор"
> "**Блок. энергосн.**
организ." ("ДА"/"НЕТ")

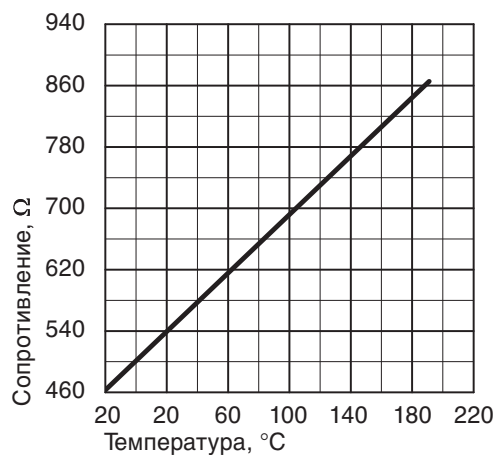
Стандартная настройка: Нет
Диапазон настройки: Да/Нет

Характеристики сопротивления датчиков

Датчик наружной температуры, датчик температуры помещения, датчик температуры емкостного водонагревателя и датчик температуры подачи



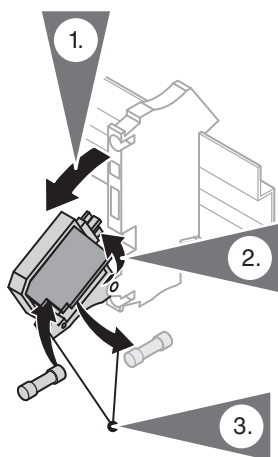
Датчик температуры горячего газа



Предохранители

Предохранитель вентилятора в распределительном шкафу теплового насоса

Предохранитель (поз. ⑨ на рисунке на стр. 162) находится в цоколе на несущей рейке в распределительном шкафу.



Предохранитель: Т 6,3 А, 250 В, коммутационная способность Н, макс. мощность потерь $\leq 2,5$ Вт

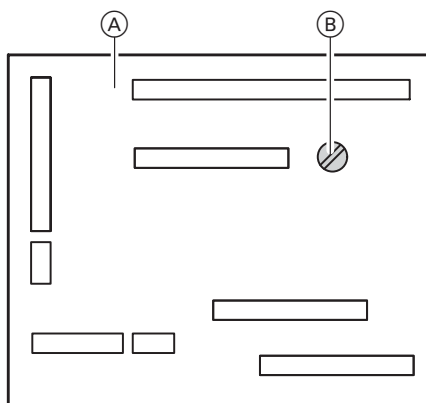
1. Откинуть верхнюю часть предохранителя вниз.
2. Открыть верхнюю часть с правой стороны с помощью отвертки.

Указание

При открытии верхней части предохранителя электрическая цепь автоматически размыкается.

3. Заменить предохранитель.

Предохранитель в контроллере



Предохранитель: Т 6,3 А, 250 В, макс. мощность потерь $\leq 2,5$ Вт

1. Открыть соединительную коробку контроллера (см. стр. 75).
2. Открыть держатель предохранителя и заменить предохранитель.

- Ⓐ Плата 1 (соединительная плата 230 В~), см. стр. 64
Ⓑ Держатель предохранителя

Реле контроля фаз

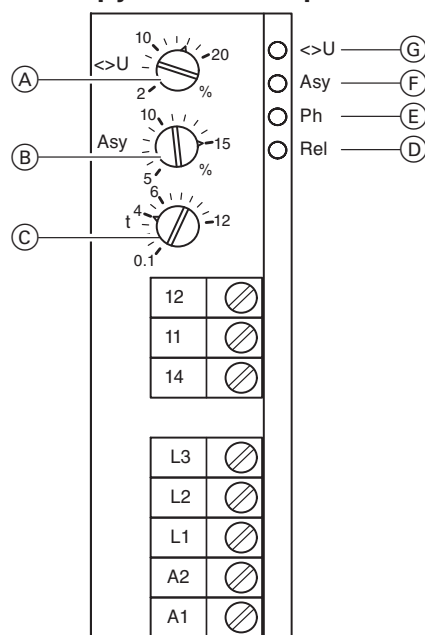
Реле контроля фаз (поз. ⑦ на рисунке на стр. 162) находится в цоколе в распределительном шкафу теплового насоса соединительной панели. Он контролирует сетевое питание компрессора. Могут использоваться два конструктивных варианта.

Следующие допустимые отклонения настроены в состоянии при поставке:

- Повышенное/пониженное напряжение: 15 %
- Асимметрия фаз: 15 %
- Задержка переключения: 4 с

При срабатывании реле необходимо устранить причину. Разблокировка или сброс реле не требуется.

Конструктивный вариант 1



Горит зеленый индикатор "Rel":
Все показатели напряжения и вращающееся поле (вращение вправо) в порядке.

Горит красный индикатор "Ph":
Реле сработало, левостороннее вращение поля.

Все индикаторы выключены:
Отсутствует одна или несколько фаз.

Горит красный индикатор "U":
Ошибочное напряжение на одной или нескольких фазах.

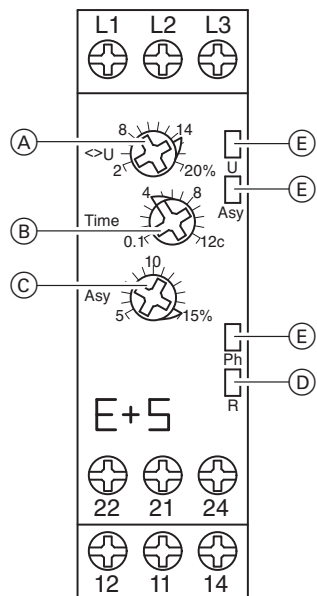
Горит красный индикатор "Asy":
Асимметрия на одной или нескольких фазах.

- (A) Повышенное/пониженное напряжение, %
- (B) Асимметрия фаз, %
- (C) Задержка переключения, с
- (D) Индикатор рабочего состояния ("Rel")

- (E) Индикация неисправности фазы/последовательности фаз ("Ph")
- (F) Индикация асимметрии ("Asy")
- (G) Индикация повышенного/пониженного напряжения ("<>U")

Реле контроля фаз (продолжение)

Конструктивный вариант 2



Горит зеленый индикатор "R":
Все показатели напряжения и
вращающееся поле (вращение
вправо) в порядке.

Мигает желтый индикатор "Ph":
Реле сработало, левостороннее
вращение поля.

Все индикаторы выключены:
Отсутствует одна или несколько
фаз.

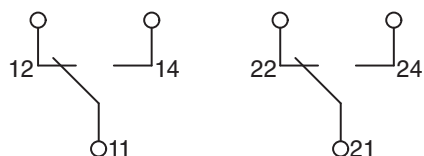
Мигает желтый индикатор "U":
Пониженное напряжение на одной
или нескольких фазах.

Горит желтый индикатор "U":
Повышенное напряжение на одной
или нескольких фазах.

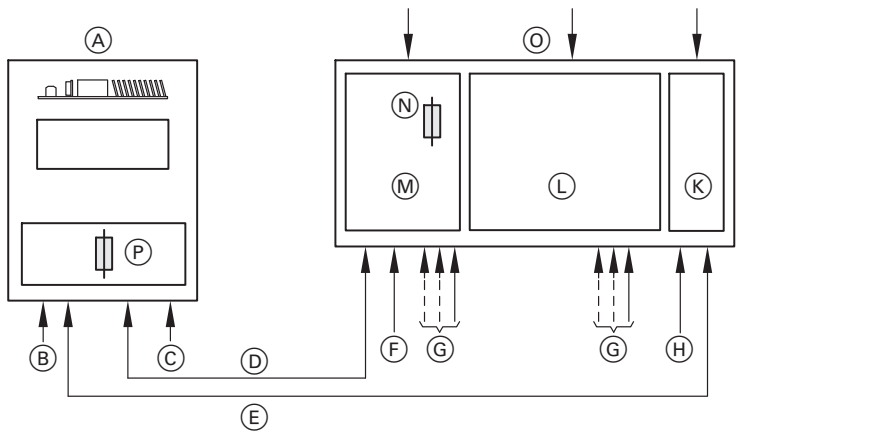
Горит желтый индикатор "Asy":
Асимметрия на одной или
нескольких фазах.

- Ⓐ Повышенное/пониженное
напряжение, %
- Ⓑ Задержка переключения, с
- Ⓒ Асимметрия фаз, %
- Ⓓ Зеленый светодиодный
индикатор
- Ⓔ Желтый светодиодный
индикатор

Переключающие контакты реле для
запуска сигнального устройства или
блокировки теплового насоса:

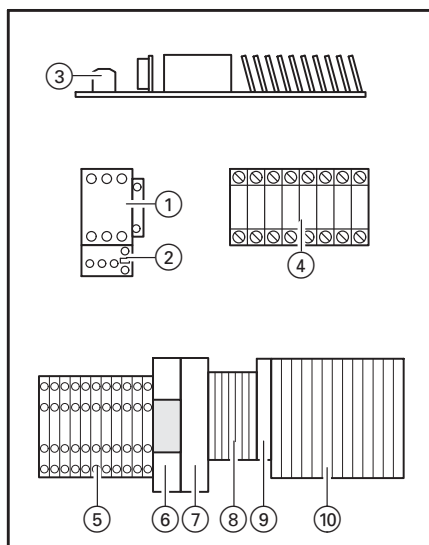


Обзор электрических элементов



- | | |
|--|--|
| <p>(A) Распределительный шкаф в корпусе теплового насоса</p> <p>(B) Различные внутренние датчики</p> <p>(C) Кабель питания от электросети распределительного шкафа 3/N/PE, 400 V/50 Hz</p> <p>(D) Соединительный кабель теплового насоса/контроллера (230 V~)</p> <p>(E) Соединительные кабели теплового насоса/контроллера (датчики)</p> <p>(F) Кабель питания от электросети контроллера 1/N/PE, 230 V/50 Hz</p> | <p>(G) Подключение внешних элементов</p> <p>(H) Подключение датчиков и дистанционного управления</p> <p>(K) Плата 3</p> <p>(L) Плата 2</p> <p>(M) Плата 1</p> <p>(N) Место монтажа предохранителя контроллера</p> <p>(O) Контроллер погодозависимого управления теплового насоса CD 70</p> <p>(P) Место монтажа предохранителя вентилятора</p> |
|--|--|

Обзор элементов в распределительном шкафу теплового насоса



- ① Контактор компрессора
- ② Защитное реле мотора с кнопкой снятия сигнала неисправности для компрессора
- ③ Электронное полноволновое устройство плавного пуска
- ④ Подключение к сети 3/N/PE, 400 В/50 Гц
- ⑤ Подключение датчиков теплового насоса (внутренняя разводка)
- ⑥ Реле управления вентилятора
- ⑦ Реле контроля фаз
- ⑧ Штекерный разъем для реле контроля фаз
- ⑨ Предохранитель вентилятора Т6,3 АН, 250 В
- ⑩ Подключение системы управления теплового насоса

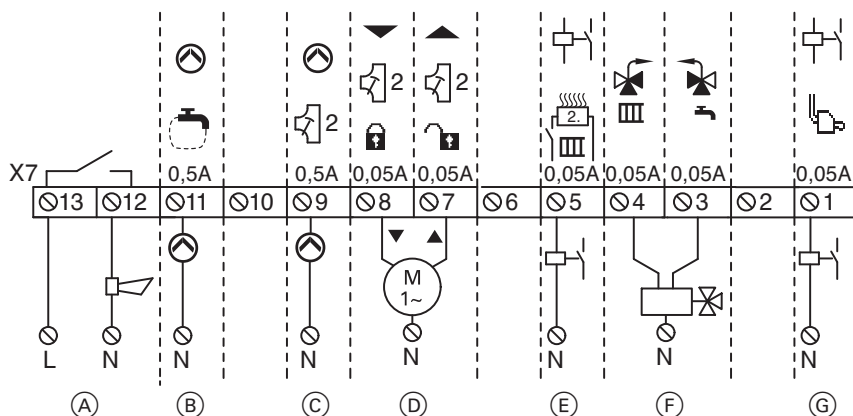
Подключения сетевого напряжения в контроллере

Винтовые клеммы на плате 1

Обозначения клемм	Функция
X3.18	Вход сетевого кабеля; фаза L1
X2.1	Вход сетевого кабеля; нейтральный провод
X1.1	Вход сетевого кабеля; защитный провод
X3.6 } X3.7 }	Подключение блокировки энергоснабжающей организацией; удалить перемычку. Контакт открыт: Устройство или элементы заблокированы Контакт закрыт: Устройство работает
X3.13 } X3.12 }	Внешний запрос теплогенерации; подключить беспотенциальный контакт. Контакт открыт: запрос теплогенерации. Также см. описание схемы установки "F" на стр. 41.

Подключения сетевого напряжения в контроллере (продолжение)

Клеммная колодка X7 на плате 2



Описание позиции	Функция	Обозначения клемм	Ток переключ.
(А)	Беспотенциальный контакт общего сигнала неисправности	12, 13	0,5 А
(В)	Циркуляционный насос	11	0,5 А
(С)	Циркуляционный насос отопительного контура 2 (отопит. контур смесителя)	9	0,5 А
(D)	Смеситель 2 ОТКР ▲ (отопительный контур со смесителем, НК2)	7	0,05 А
	Смеситель 2 ЗАКР ▼ (отопительный контур со смесителем, НК2)	8	0,05 А
(E)	Управление 2-го проточного водонагревателя для теплоносителя ^{*1}	5	0,05 А
(F)	3-ходовой клапан ОТКР (приготовление горячей воды) ^{*2}	3	0,05 А
	3-ходовой клапан ЗАКР (режим отопления) ^{*2}	4	0,05 А
(G)	Управление внешнего теплогенератора	1	0,05 А

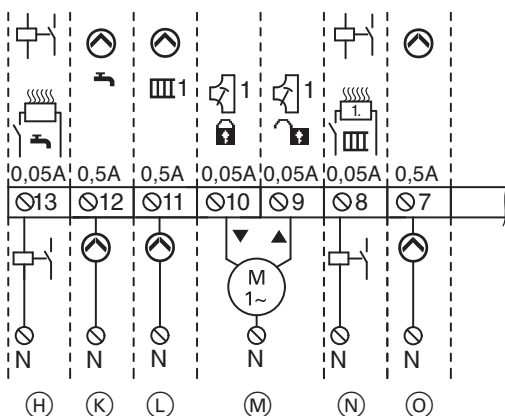
^{*1} Или 1-я или 2-я ступень двухступенчатого проточного водонагревателя для теплоносителя

^{*2} Фаза изменяется между клеммами 3 и 4 в режиме отопления/приготовления горячей воды.

В режиме отопления фаза находится на клемме 4.

Подключения сетевого напряжения в контроллере (продолжение)

Клеммная колодка X8 на плате 2

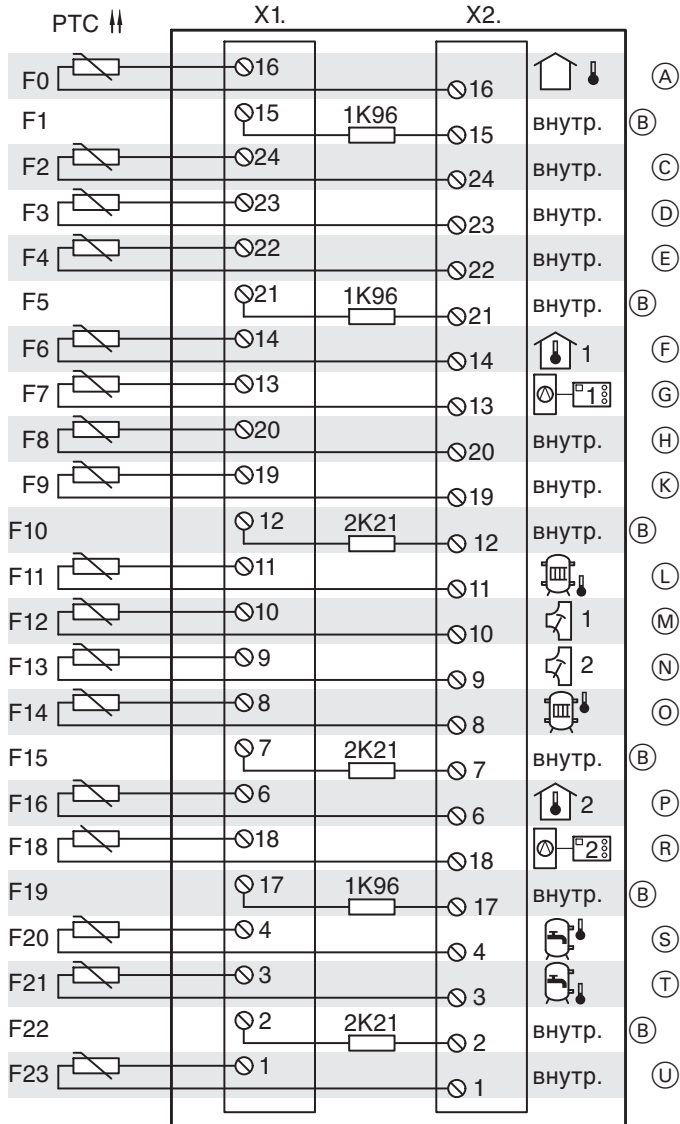


Описание позиции	Функция	Обозначения клемм	Ток переключ.
(H)	Управление электронагревательной вставкой емкостного водонагревателя	13	0,05 A
(K)	Циркуляционный насос греющего контура емкостного накопителя	12	0,5 A
(L)	Циркуляционный насос непосредственно подключенного отопительного контура (отопительный контур 1)	11	0,5 A
(M)	Смеситель 1 ОТКР ▲ (внешний теплогенератор)	9	0,05 A
	Смеситель 1 ЗАКР ▼ (внешний теплогенератор)	10	0,05 A
(N)	Управление 1-го проточного водонагревателя для теплоносителя* ¹	8	0,05 A
(O)	Насос вторичного контура	7	0,5 A

*¹ Или 1-я или 2-я **ступень двухступенчатого** проточного водонагревателя для теплоносителя

Низковольтные подключения в контроллере

Подключение датчиков на плате 3



Низковольтные подключения в контроллере (продолжение)**Внимание**

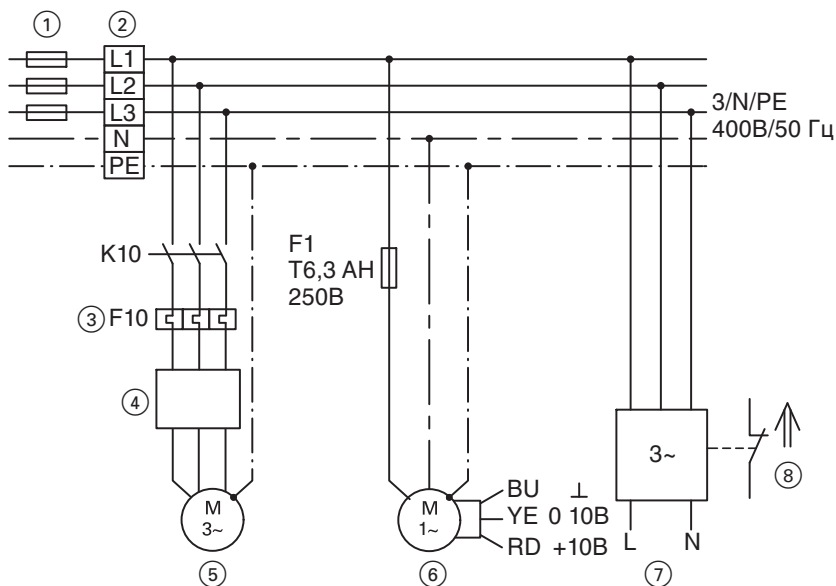
Во избежание повреждений устройства или нарушений в работе категорически запрещается осуществлять соединения с клеммами, отмеченными маркировкой (B).

Также запрещается удалять или изменять подключенные сопротивления.

Поз.	Функция	Обозначение датчика	Обозначения клемм
(A)	Датчик наружной температуры	F0	X1.16/X2.16
(B)	Внутри, с разъемом, занятым сопротивлениями	F1, F5, F10, F15, F19, F22	внутр.
(C)	Датчик температуры воздухозабора	F2	внутр.
(D)	Датчик температуры Первичный Выкл	F3	внутр.
(E)	Датчик температуры испарителя	F4	внутр.
(F)	Датчик температуры помещения 1	F6	X1.14/X2.14
(G)	Дистанционное управление помещения 1	F7	X1.13/X2.13
(H)	Датчик температуры подачи вторичного контура	F8	внутр.
(K)	Датчик температуры обратной магистрали вторичного контура	F9	внутр.
(L)	Буферная емкость греющего контура (внизу) или датчик температуры внешнего теплогенератора	F11	X1.11/X2.11
(M)	Датчик температуры подающей магистрали смесителя 1 (внешний теплогенератор)	F12	X1.10/X2.10
(N)	Датчик температуры подачи смеси-теля 2 (отопительный контур со смесителем, НК2)	F13	X1.9/X2.9
(O)	Датчик температуры буферной емкости греющего контура (вверху)	F14	X1.8/X2.8
(P)	Датчик температуры помещения 2	F16	X1.6/X2.6
(R)	Дистанционное управление помещения 2	F18	X1.18/X2.18
(S)	Датчик температуры емкостного водонагревателя вверху	F20	X1.4/X2.4
(T)	Датчик температуры емкостного водонагревателя внизу	F21	X1.3/X2.3
(U)	Датчик температуры горячего газа	F23	внутр.

Схема электрических соединений

Цепь тока нагрузки



- ① Предохранители, предоставляются заказчиком
- ② Соединительные клеммы распределительного шкафа
- ③ Защитный выключатель мотора
- ④ Полноволновое устройство плавного пуска
- ⑤ Компрессор
- ⑥ Вентилятор (управление см. стр. 104 и 168)

- ⑦ Реле контроля фаз
 - ⑧ Контакт отключения (в предохранительной цепи компрессора, см. стр. 170)
- F1 в распределительном шкафу

Схема электрических соединений (продолжение)

Управление рабочими элементами

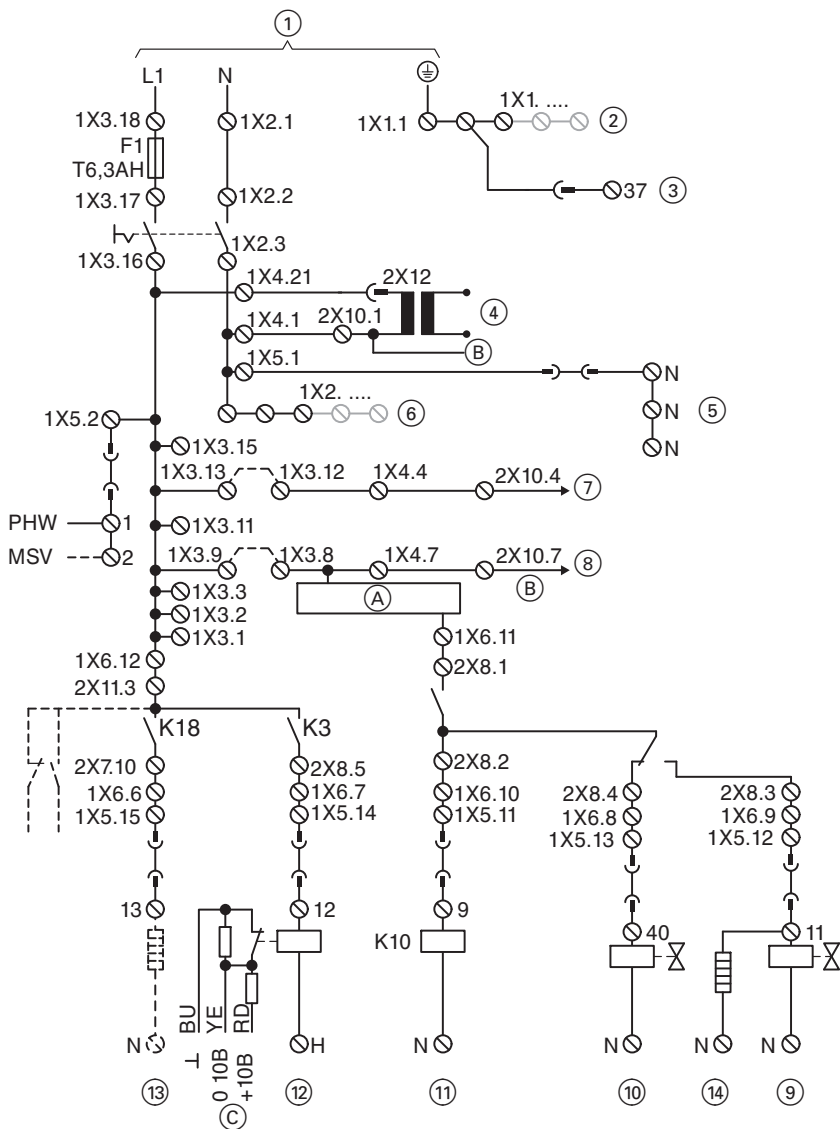


Схема электрических соединений (продолжение)

Следующие клеммы не используются или для них отсутствует внутренний сигнал:
1X3.1 – 1X3.3, 1X3.11, 1X3.15

- Ⓐ Детальное представление предохранительной цепи см. стр. 170
- Ⓑ Не используется или отсутствует внутренний сигнал
- Ⓒ Напряжение создается вентилятором
- ① Подключение к сети контроллера
- ② Клемма PE внешних элементов
- ③ Распределительный шкаф PE (Только для противопожарной защиты проводки. Подключение защитного провода для теплового насоса производится через сетевое подключение в распределительном шкафу)
- ④ Низковольтный источник питания
- ⑤ Цепь управления N распределительного шкафа (поступает от контроллера)
- ⑥ Клемма N внешних элементов
- ⑦ Сообщение внешнего сигнала запроса теплогенерации (если перемычка между 1X3.13 и 1X3.12 установлена)
- ⑧ Запуск предохранительной цепи
- ⑨ Электромагнитный вентиль оттаивания
- ⑩ Электромагнитный вентиль сжиженного газа
- ⑪ Компрессор
- ⑫ Управление вентилятора
- ⑬ Возможность подключения дополнительного подогревателя масла в картере
- ⑭ Нагреватель сопла

1 до 40 N Обозначение клемм в распределительном шкафу теплового насоса

1X... Обозначение клемм в контроллере:
2X... 1X ... плата 1
3X... 2X ... плата 2
3X ... плата 3
например, 1X6.9
плата 1, клемма X6,
контакт 9
Размещение плат см. стр. 63.

K1 – K3, K18 На плате 2

➡—⚡ Соединительный кабель между тепловым насосом и контроллером, длина: 5 – 30 м

• Точка соединения на плате

⊙ Соединительная клемма

PHW 230 В~ для реле контроля фаз

MSV 230 В~ для защиты мотора компрессора (см. ⑬ на стр. 170)

Цветная маркировка по DIN/IEC 60757

BU синий
YE желтый
RD красный

Схема электрических соединений (продолжение)

Предохранительная цепь

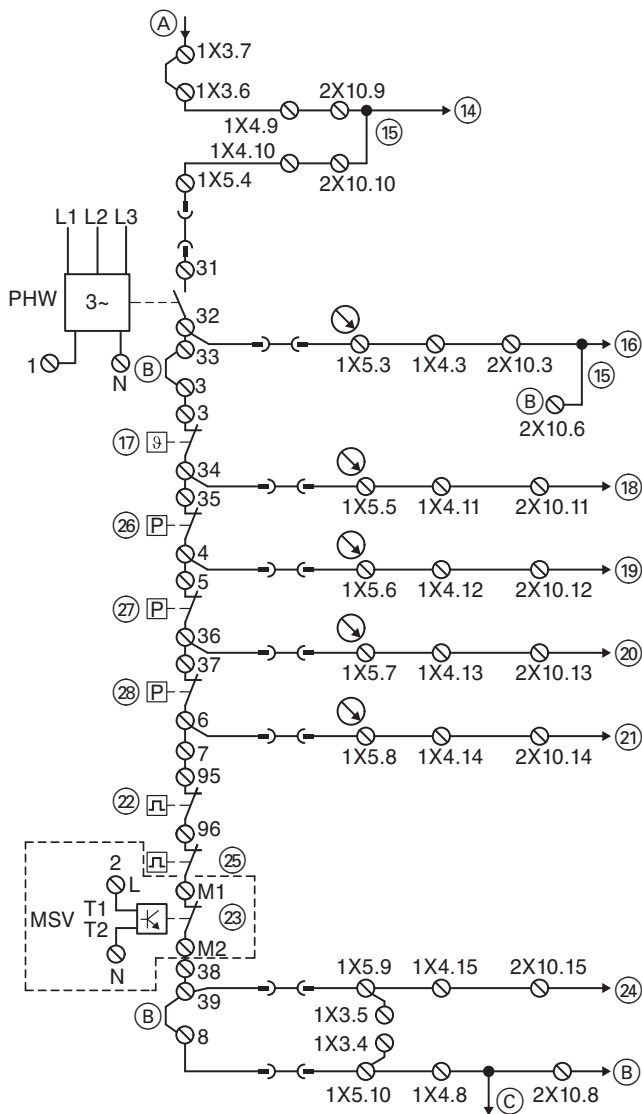


Схема электрических соединений (продолжение)

Ⓐ От 1X3.8 (см. стр. 168)	от 1 до 112, N, T1, T2	Обозначение клемм в распределительном шкафу теплового насоса
Ⓑ Не используется или отсутствует внутренний сигнал		
Ⓒ На 1X6.11 (управление рабочими элементами, см. Ⓐ на стр. 168)		
14 Сообщение блокировки энергоснабжающей организацией	1X...	Обозначение клемм в контроллере:
15 Перемычка на плате 2	2X...	1X ... плата 1
16 Сообщение вращающегося поля реле контроля фаз	3X...	2X ... плата 2
17 Внутреннее реле вентилятора		3X ... плата 3
18 Сообщение внутреннего реле вентилятора		например, 1X6.9:
19 Сообщение защиты от высокого давления		плата 1, клемма X6,
20 Сообщение защиты от низкого давления		контакт 9
21 Сообщение высокого давления регулятора		Размещение плат см. стр. 63.
22 Защита мотора компрессора (95/96)		Соединительный кабель между тепловым насосом и контроллером, длина: 5 – 30 м
23 AWI/AWO 120: дополнительная электронная защита мотора Только AWI/AWO 110/114: перемычка между клеммами "38" и "96"		Рекомендуемая точка измерения для проверки элементов редокс-защитной цепи в контроллере
24 Сообщение защиты мотора компрессора	•	Точка соединения на плате
25 Термоконтакт на полноволновом устройстве плавного пуска (следует заменить при неисправности устройства плавного пуска) Только для исполнения 20 кВт	⊙	Соединительная клемма
26 Предохранительный выключатель высокого давления	PHW	230 В~ для реле контроля фаз
27 Предохранительный выключатель низкого давления	MSV	230 В~ для защиты мотора компрессора
28 Переключатель высокого давления регулятора		

Спецификация деталей – тип AWI 110/114 с контроллером

Указания по заказу запасных деталей!

При заказе указать № для заказа и заводской № (см. фирменную табличку (A)), а также номер позиции детали (из этой спецификации). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали

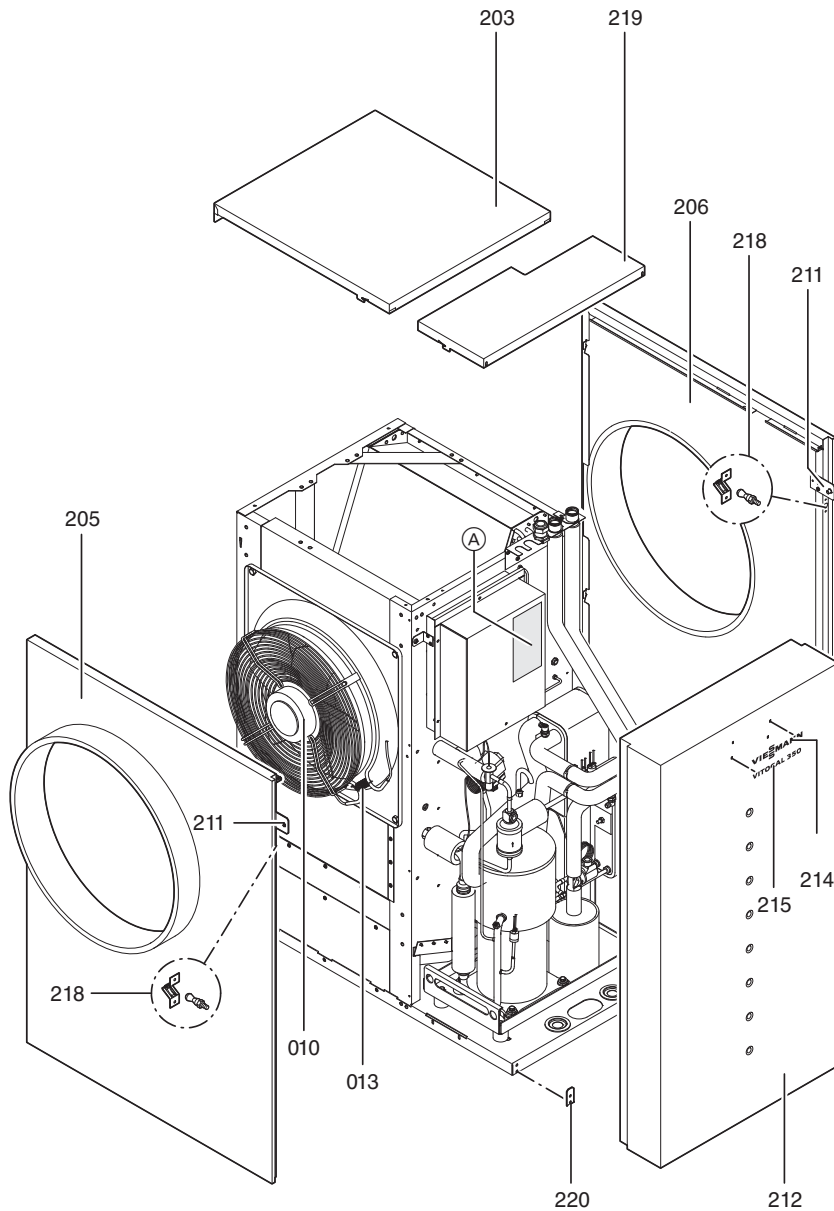
- 001 Компрессор
- 002 Фильтрующий осушитель со смотровым стеклом
- 003 Расширительный клапан промежуточного впрыска
- 004 Корпус электромагнитного вентиля
- 005 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 004
- 006 Электромагнитный вентиль горячего газа
- 007 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 006
- 008 Расширительный клапан
- 010 Вентилятор
- 011 Предохранительный выключатель высокого давления
- 012 Переключатель высокого давления регулятора
- 013 Нагреватель сопла
- 014 Переключатель низкого давления
- 015 Полноволновое устройство плавного пуска
- 017 Реле контроля трехфазного тока
- 018 Контактор K2
- 019 Термореле
- 020 Тумблер
- 021 Держатель предохранителя
- 022 Предохранитель T 6,3/250 В
- 023 Блок управления CD 70
- 024 Электронная плата регулятора CD 70

- 025 Датчик температуры горячего газа
- 026 Датчик температуры
- 027 Крышка с медным уплотнением
- 203 Верхний щиток сзади
- 205 Боковой щиток слева
- 206 Боковой щиток справа
- 211 Крепежный щиток с заклепкой
- 212 Передний щиток
- 214 Логотип компании Viessmann
- 215 Логотип Vitocal 350-A
- 218 Крепежные элементы
- 219 Передний верхний щиток
- 220 Крепежный щиток

Детали без рисунка

- 201 Корпус
- 300 Лак в аэрозольной упаковке, серебряный
- 301 Лакировальный карандаш, серебряный
- 302 Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию
- 303 Инструкция по эксплуатации
- 304 Соединительные элементы
- 305 Датчик наружной температуры

Спецификация деталей – тип AWI 110/114



Спецификация деталей – тип AWO 110/114 с контроллером

Указания по заказу запасных деталей!

При заказе указать N° для заказа и заводской N° (см. фирменную табличку (A)), а также номер позиции детали (из этой спецификации). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали

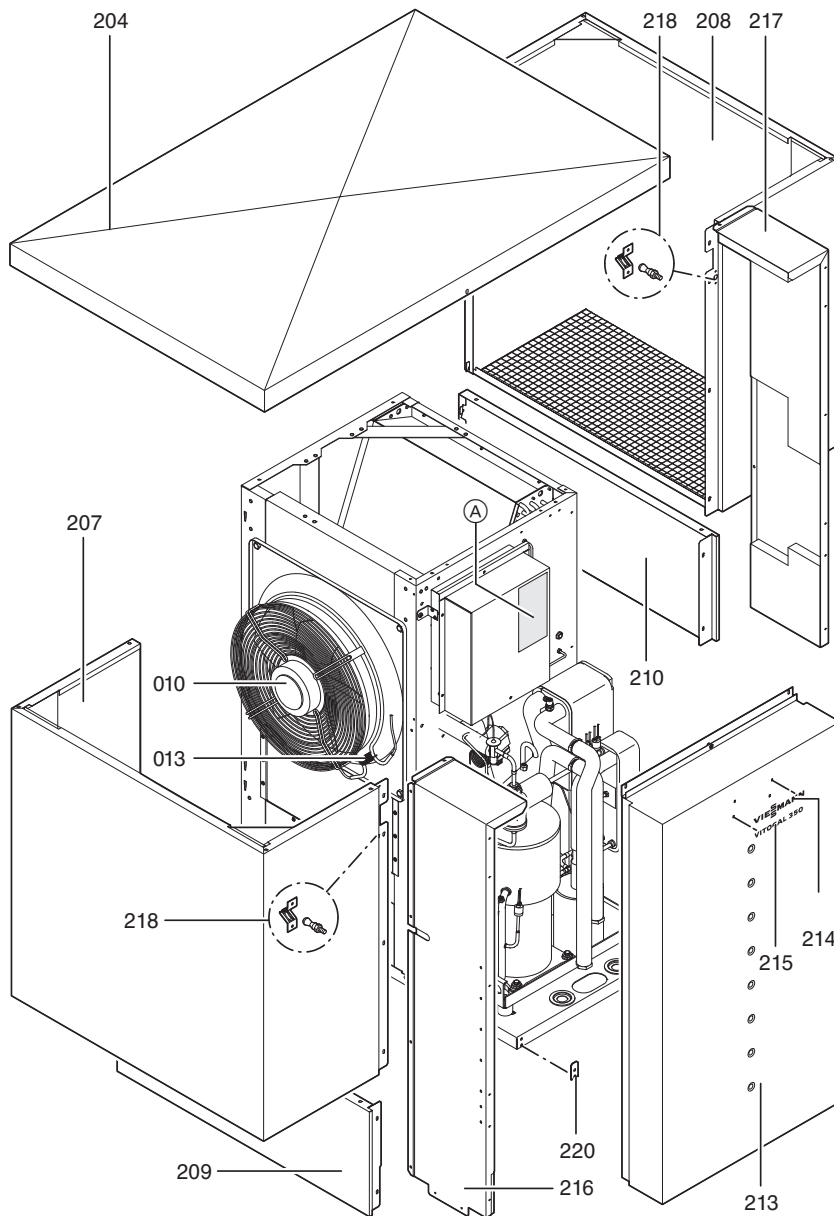
- 001 Компрессор
- 002 Фильтрующий осушитель со смотровым стеклом
- 003 Расширительный клапан промежуточного впрыска
- 004 Корпус электромагнитного вентилля
- 005 Катушка электромагнитного вентилля для поз. 004
- 006 Электромагнитный вентиль горячего газа
- 007 Катушка электромагнитного вентилля для поз. 006
- 008 Расширительный клапан
- 010 Вентилятор
- 011 Предохранительный выключатель высокого давления
- 012 Переключатель высокого давления регулятора
- 013 Кольцевой нагреватель вентиллятора
- 014 Переключатель низкого давления
- 015 Полноволновое устройство плавного пуска
- 017 Реле контроля трехфазного тока
- 018 Контактор K2
- 019 Термореле
- 020 Тумблер
- 021 Держатель предохранителя
- 022 Предохранитель T 6,3/250 В
- 023 Блок управления CD 70
- 024 Электронная плата регулятора CD 70

- 025 Датчик температуры горячего газа
- 026 Датчик температуры
- 027 Крышка с медным уплотнением
- 204 Верхний щиток
- 207 Боковой щиток слева вверху
- 208 Боковой щиток справа вверху
- 209 Боковой щиток слева внизу
- 210 Боковой щиток справа внизу
- 213 Передний щиток
- 214 Логотип компании Viessmann
- 215 Логотип Vitocal 350-A
- 216 Крепежный щиток слева
- 217 Крепежный щиток справа
- 218 Крепежные элементы
- 220 Крепежный щиток

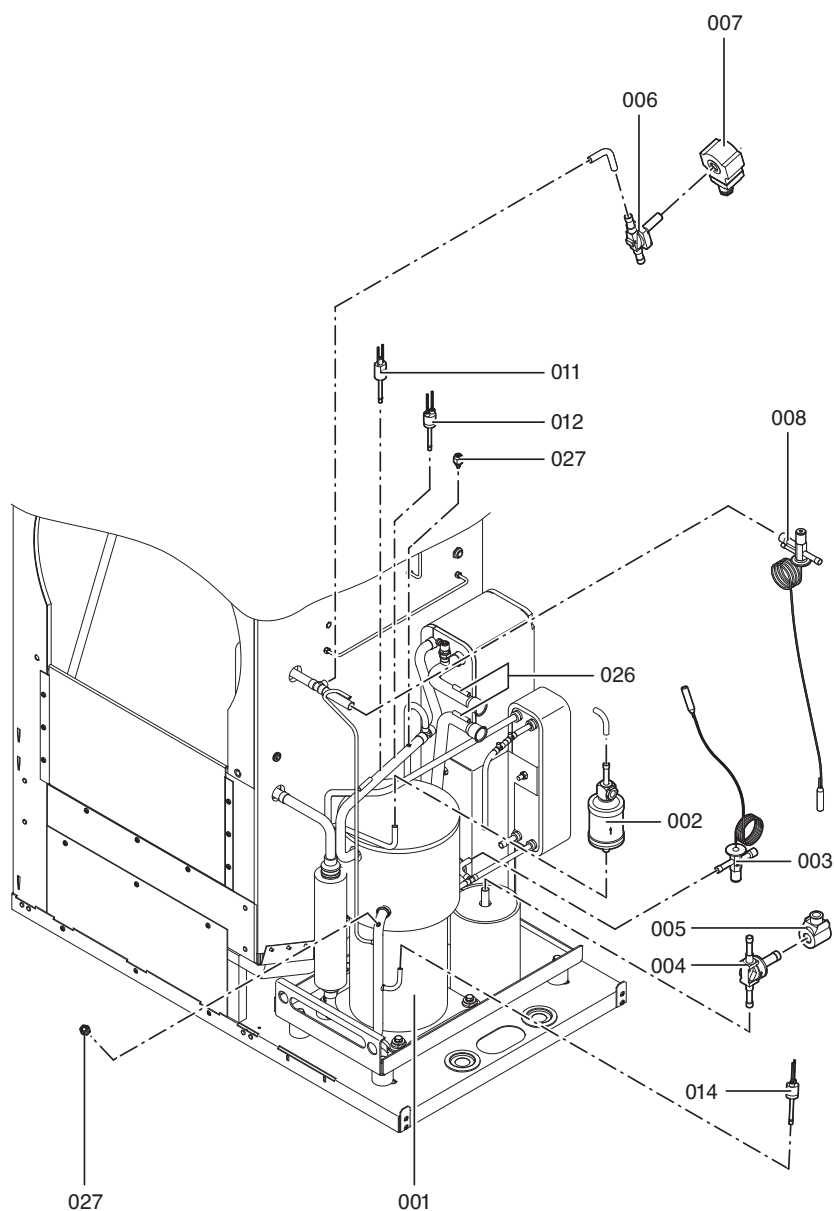
Детали без рисунка

- 202 Корпус
- 300 Лак в аэрозольной упаковке, серебряный
- 301 Лакировальный карандаш, серебряный
- 302 Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию
- 303 Инструкция по эксплуатации
- 304 Соединительные элементы
- 305 Датчик наружной температуры

Спецификация деталей – тип AWO 110/114



Спецификация деталей базового устройства – тип AWI и AWO 110/114



Спецификация деталей – тип AWI 120 с контроллером

Указания по заказу запасных деталей!

При заказе указать № для заказа и заводской № (см. фирменную табличку (A)), а также номер позиции детали (из этой спецификации). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали

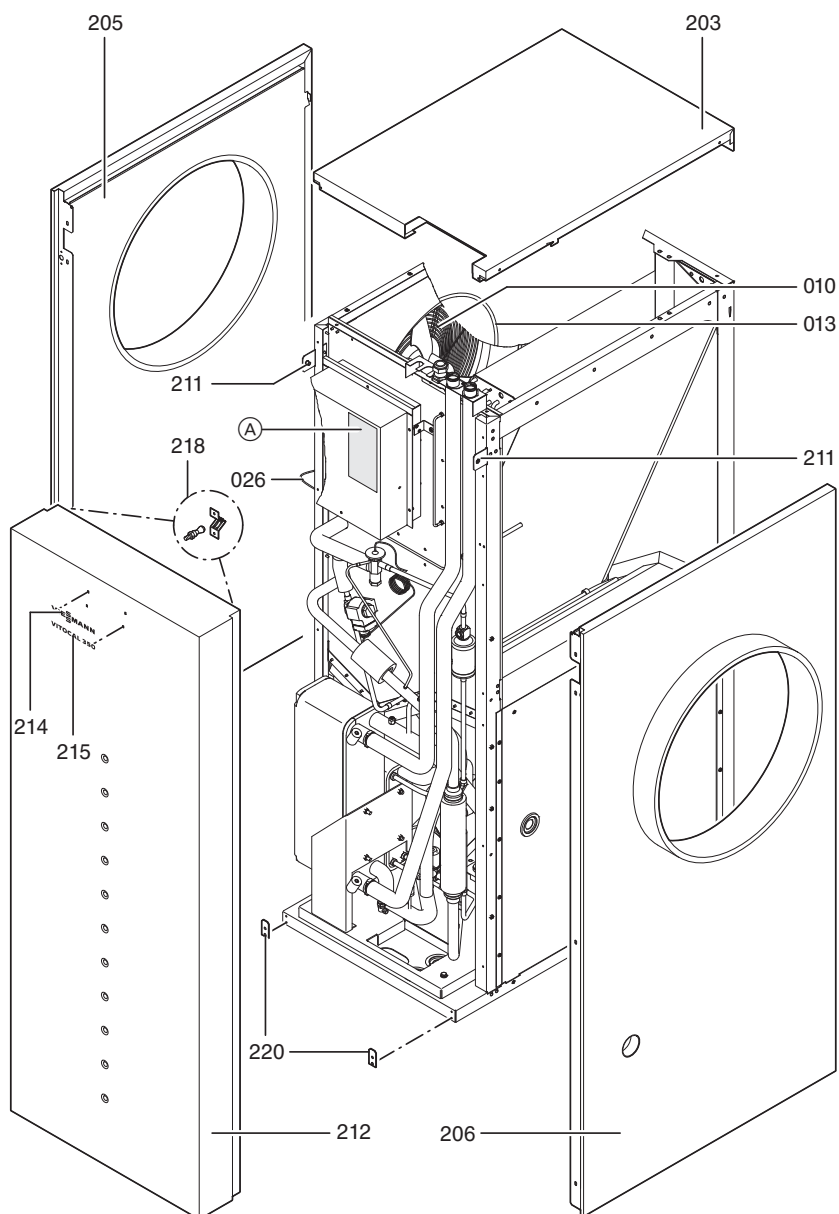
- 001 Компрессор
- 002 Фильтрующий осушитель со смотровым стеклом
- 003 Расширительный клапан промежуточного впрыска
- 004 Корпус электромагнитного вентиля
- 005 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 004
- 006 Электромагнитный вентиль горячего газа
- 007 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 006
- 008 Расширительный клапан
- 010 Вентилятор
- 011 Предохранительный выключатель высокого давления
- 012 Переключатель высокого давления регулятора
- 013 Кольцевой нагреватель вентилятора
- 014 Переключатель низкого давления
- 015 Полноволновое устройство плавного пуска
- 017 Реле контроля трехфазного тока
- 018 Контактор K2
- 019 Термореле
- 020 Тумблер
- 021 Держатель предохранителя
- 022 Предохранитель T 6,3/250 В
- 023 Блок управления CD 70

- 024 Электронная плата регулятора CD 70
- 025 Датчик температуры горячего газа
- 026 Датчик температуры
- 027 Крышка с медным уплотнением
- 203 Верхний щиток
- 205 Боковой щиток слева
- 206 Боковой щиток справа
- 211 Крепежный щиток с заклепкой
- 212 Передний щиток
- 214 Логотип компании Viessmann
- 215 Логотип Vitocal 350-A
- 218 Крепежные элементы
- 220 Крепежный щиток

Детали без рисунка

- 201 Корпус
- 300 Лак в аэрозольной упаковке, серебряный
- 301 Лакировальный карандаш, серебряный
- 302 Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию
- 303 Инструкция по эксплуатации
- 304 Соединительные элементы
- 305 Датчик наружной температуры

Спецификация деталей – тип AWI 120



Спецификация деталей – тип AWO 120 с контроллером

Указания по заказу запасных деталей!

При заказе указать № для заказа и заводской № (см. фирменную табличку (A)), а также номер позиции детали (из этой спецификации). Стандартные детали можно приобрести через местную торговую сеть.

Детали

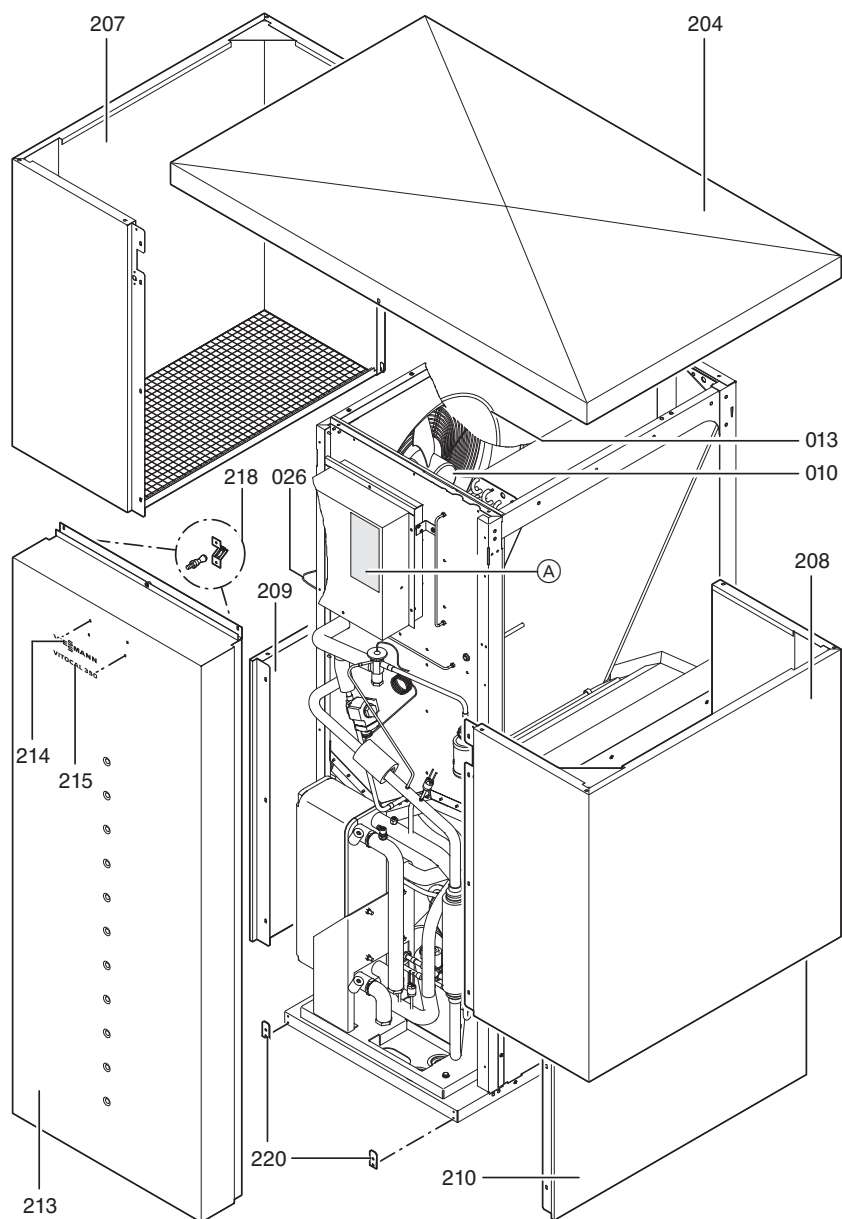
- 001 Компрессор
- 002 Фильтрующий осушитель со смотровым стеклом
- 003 Расширительный клапан промежуточного впрыска
- 004 Корпус электромагнитного вентиля
- 005 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 004
- 006 Электромагнитный вентиль горячего газа
- 007 Катушка электромагнитного вентиля для поз. 006
- 008 Расширительный клапан
- 010 Вентилятор
- 011 Предохранительный выключатель высокого давления
- 012 Переключатель высокого давления регулятора
- 013 Кольцевой нагреватель вентилятора
- 014 Переключатель низкого давления
- 015 Полноволновое устройство плавного пуска
- 017 Реле контроля трехфазного тока
- 018 Контактор K2
- 019 Термореле
- 020 Тумблер
- 021 Держатель предохранителя
- 022 Предохранитель T 6,3/250 В
- 023 Блок управления CD 70
- 024 Электронная плата регулятора CD 70

- 025 Датчик температуры горячего газа
- 026 Датчик температуры
- 027 Крышка с медным уплотнением
- 204 Верхний щиток
- 207 Боковой щиток слева вверху
- 208 Боковой щиток справа вверху
- 209 Боковой щиток слева внизу
- 210 Боковой щиток справа внизу
- 213 Передний щиток
- 214 Логотип компании Viessmann
- 215 Логотип Vitocal 350-A
- 218 Крепежные элементы
- 220 Крепежный щиток

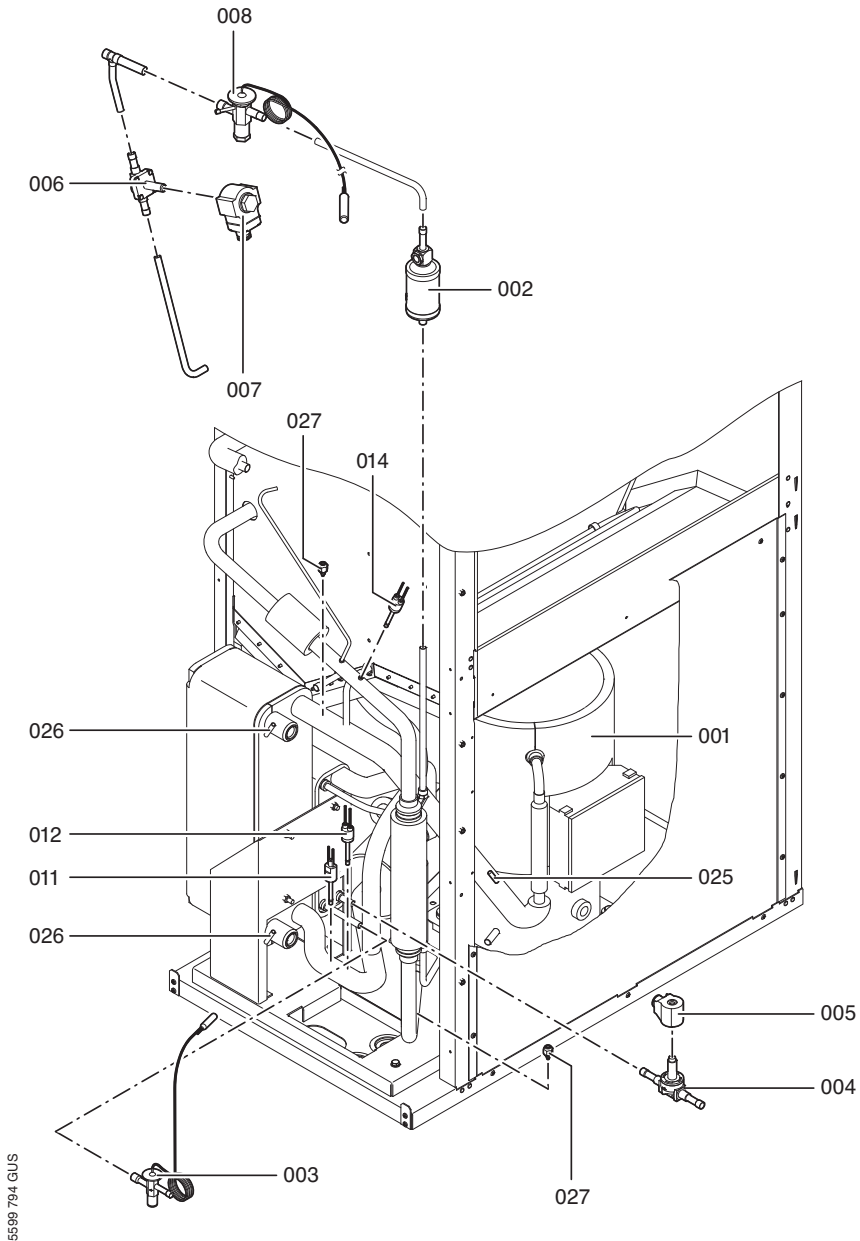
Детали без рисунка

- 202 Корпус
- 300 Лак в аэрозольной упаковке, серебряный
- 301 Лакировальный карандаш, серебряный
- 302 Инструкция по монтажу и сервисному обслуживанию
- 303 Инструкция по эксплуатации
- 304 Соединительные элементы
- 305 Датчик наружной температуры

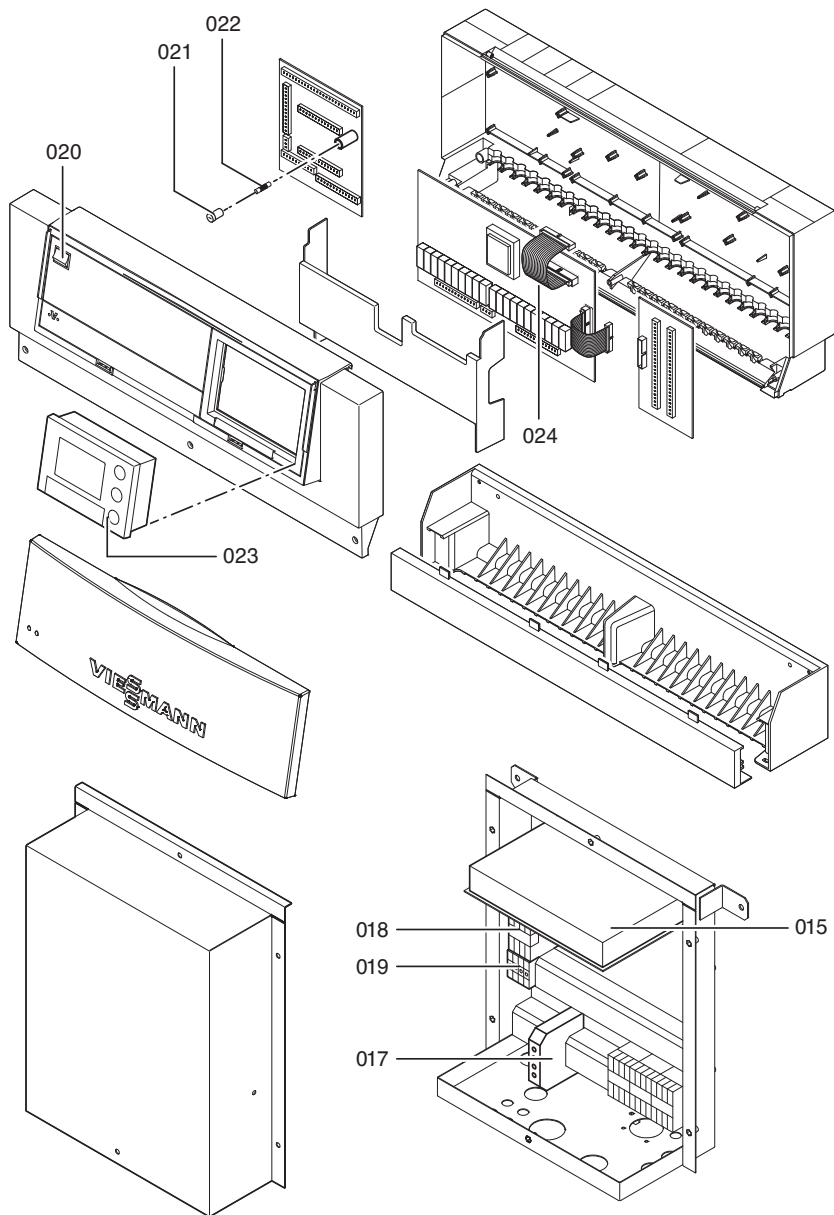
Спецификация деталей – тип AWO 120



Спецификация деталей базового устройства – тип AWI и AWO 120



Спецификация деталей контроллера



Журнал параметров гидравлической системы

Параметры настройки и результаты измерений		Заданное значение	Первичный ввод в эксплуатацию	
Дата	Исполнитель		Отоп. контур 1	Отоп. контур 2
Испытание внешних насосов отопительных контуров				
Температура подачи отоп. контура	°C			
Температура обратной магистрали	°C			
Температура помещения	°C			
Разница температуры Подающ. магистраль/"Буф. емкость"	K	±2		
Темп. обратной магистр. > темп. помещ.	Да		Да ☐ Нет ☐	Да ☐ Нет ☐
Измерение выполнено при следующих условиях:				
Тип циркуляционного насоса				
Степень циркуляционного насоса				
Настройка перепускного клапана				

Проверка вентилятора и насоса вторичного контура

Температура "Первич. вкл."	°C	
Температура "Первич. выкл."	°C	
Разница температуры ΔT	K	5 – 10
Температура "Вторич. подача"	°C	
Температура "Вторич. обр. магистраль"	°C	
Разница температуры ΔT при "Вторич. подача" = 35 °C	K	3 – 10

Журнал параметров гидравлической системы (продолжение)

Параметры настройки и результаты измерений	Заданное значение	Первичный ввод в эксплуатацию
Дата		
Исполнитель		

Проверка 3-ходового клапана, теплового насоса и греющ. контура емк. водонагр.

Измерение выполнено при следующих условиях:		
Температура помещения °C		
Температура наружного воздуха °C		

■ 3-ходовой клапан и тепловой насос – режим отопления

Температура "Емк. накоп. ГВ вверху" постоянна?	Да (±1K)	Да ☐ Нет ☐
Температура "Вторич. подача" °C		с: до:

■ Тепловой насос греющего контура емкостного водонагревателя

Температура "Вторич. подача" °C		с: до:
Температура "Емк. накоп. ГВ вверху" °C		с: до:

Перегрев всасываемого газа

Температура (проверка должна производиться только специалистом по холодильной технике)	K	около 7	
--	---	---------	--

Зашламление в конденсаторе

Потеря давления в вод. контуре	мбар	30	
Температура сжатого газа (проверка должна производиться только специалистом по холодильной технике)	°C		
Температура подающ. контура	°C		

Журнал параметров контроллера

Производится индикация параметров только в соответствии с исполнением установки.

Параметры настройки	Диапазон настройки	Стандартная настройка	Первичный ввод в эксплуатацию
Определение установки			
Схема установки	0, 1 – 6 и F	2	
Язык	*1	немецкий	
Предел отопл. < Т помещ.	0 – 20 K	4 K	
Предел темп. пониж. режима работы	–30 – 30 °C	–30 °C	
Температура защиты от замерзания	–15 – 15 °C	1 °C	
Тепловой насос			
Макс. температура подачи	25 – 70 °C	65 °C	
Мин. компрессор выкл.	00:20 – 30:00 мин	10:00 мин	
Мин. время работы	02:00 – 30:00 мин	2:00 мин	
Время оттаивания	00:10 – 20:00 мин	15:00 мин	
Мин. темп. обр. магистр.	1 – 40 °C	5 °C	
Гистерезис Т первич.	1 – 20 K	5 K	
Мин. Т первич. вкл.	–20 – 20 °C	–19 °C	
Под. насос перв. конт.	00:10 – 16:40 мин	2:00 мин	
Под. насос втор. конт.	00:10 – 16:40 мин	2:00 мин	
Время блок. оттаивания	00:00 – 240:00 мин	55:00 мин	
Темп. начала оттаивания	–20 – 20 °C	0 °C	
Темп. оконч. оттаивания	0 – 70 °C	4 °C	
Макс. врем. зап. оттаив.	00:00 – 10:00 мин	0:00 мин	
Электронагреватель			
Эл. нагреватель	Нет/Да	Нет	
Блок. энергосн. орг.	Нет/Да	Да	
Отоп. электроприб.	Нет/Да	Да	
Гр. вода электроприбором	Нет/Да	Да	
Макс. темп. подачи	5 – 75 °C	65 °C	
Вр. ожд. э-нагр. стержня	0:00 – 5:00 ч	0:30 ч	

*1 немецкий; английский; французский; итальянский; шведский; голландский; финский; польский; чешский.

Журнал параметров контроллера (продолжение)

Параметры настройки	Диапазон настройки	Стандартная настройка	Первичный ввод в эксплуатацию
---------------------	--------------------	-----------------------	-------------------------------

Электронагреватель (продолжение)

Порог электронагревателя	10 – 30 000 К · мин	300 К · мин	
Макс. ступень эл.-наг.	1 – 3	3	
Вр. блок. п/нар. электросн.	00:00 – 18:00 ч	0:00 ч	
Ступ. блок. п/нар. электросн.	1 – 3	1	
Ступ. блок. э-снаб. орг.	1 – 3	1	

Внутренняя гидравлика

Тепловой насос для сушки здания	Нет/Да	Нет	
Время сушки здания	от 0 до 30 дней	0 дней ("выкл.")	
Внешний ТГ для сушки здания	Нет/Да	Да	
Гистерезис подачи	0,5 – 5,0 К	2,0 К	
Задерж. откл. внутр. насоса	00:10 – 05:00 мин	02:00 мин	

Горячая вода

Температура гор. воды емкостного накопителя	10 – 70 °С	45 °С	
Программа температур горячей воды	Недельная программа	ВЫКЛ	
Программа циркуляционного насоса	Недельная программа	ВЫКЛ	
Режим работы	0 – 6*1	4	
Емкостный накопитель гор. воды макс.	20 – 80 °С	60 °С	
Гистерезис горячей воды электронагревателя	2 – 30 К	10 К	
Гистерезис	1 – 10 К	7 К	
Оптимиз. включения	Нет/Да	Да	
Оптимиз. выключения	Нет/Да	Да	

*1 0: резерв; 1: пониженный; 2: нормальный; 3: постоянное значение;
4: переключатель; 5: внешний; 6: циклограммы.

Журнал параметров контроллера (продолжение)

Параметры настройки	Диапазон настройки	Стандартная настройка	Первичный ввод в эксплуатацию
Горячая вода (продолжение)			
Термическая дезинфекция	Нет/Да	Нет	
2. Заданная температура горячей воды	10 – 70 °C	60 °C	
2. Датчик температуры горячей воды (внизу)	Нет/Да	Нет	
Реакция на избыток	0 – 2 ^{*2}	2	
Приоритет горячей воды	Нет/Да	Да	
Макс. время горячей воды	00:10 – 16:40 ч	04:00 ч	
Макс. прерывание горячей воды	00:10 – 16:40 ч	01:30 ч	
Почасовое повышение температуры	0 – 1000 К/ч	26 К/ч	
Эл. стержень	Нет/Да	Нет	
Отопительный контур			
Нормальная температура	10 – 30 °C	20 °C	
Пониженная температура	10 – 30 °C	14 °C	
Темп. программа ОК	Недельная программа	ВЫКЛ	
Дистанционное управление	Нет/Да	Нет	
Режим работы	0 – 7 ^{*1}	4	
Макс. темп. подачи	10 – 70 °C	40 °C	
Мин. температура подачи	1 – 30 °C	10 °C	
Горячая вода в режиме вечеринки	Нет/Да	Да	
Реакция на избыток	0 – 2 ^{*2}	2	
Датчик темп. помещения	Нет/Да	Нет	

^{*1} 0: резерв; 1: пониженный; 2: нормальный; 3: постоянное значение (до макс. температуры подачи); 4: переключатель; 5: внешний (без функции); 6: циклограммы; 7: дистанционное управление.

^{*2} 0: реакции нет; 1: отбор тепла только при критическом избытке; 2: отбор всегда.

Журнал параметров контроллера (продолжение)

Параметры настройки	Диапазон настройки	Стандартная настройка	Первичный ввод в эксплуатацию
Отопительный контур (продолжение)			
Наклон кривой управления по темп. помещения	0 – 10	10	
Макс. коррекция темп. подачи	0,1 – 10,0К	10,0 К	
Контроллер помещения	Нет/Да	Нет	
Управление по темп. помещения	0 – 3 ^{*1}	0	
Оптимиз. включения	Нет/Да	Нет	
Уровень отоп. характеристики	–15 – 40 К	0 К	
Наклон отоп. характ.	0,0 – 3,5	0,6	
Встроенный контроллер помещения	5 – 1000	100	
Превышение темп. помещения	0 – 20 К	5 К	
Превыш. темп. подачи	–10 – 40К	0 К	
Время работы смесителя	0:05 – 4:15 мин	0:10 мин	
Функ. сушки пола	0 – 15	0 (пассивно)	
Имп. диап. смесит.	2 – 40К	4 К	
Мерт. диап. смесит.	0,5 – 3К	1 К	
Буферная емкость греющего контура			
Буферная емкость	Нет/Да	Нет	
Программа буф. емкости	Недельная программа	ВЫКЛ	
Пост. температура	1 – 60 °С	50 °С	
Гистерезис температуры	2 – 20 К	5 К	
Макс. температура	1 – 70 °С	60 °С	
Оптимиз. выключения	Нет/Да	Нет	
Реакция на избыток	0 – 2 ^{*2}	2	
2-й датчик температуры	Нет/Да	Нет	

^{*1} 0: никогда; 1: только пониженный режим; 2: только нормальный режим;

3: в пониженном и нормальном режиме.

^{*2} 0: реакции нет; 1: отбор тепла только при критическом избытке; 2: отбор всегда.

Журнал параметров контроллера (продолжение)

Параметры настройки	Диапазон настройки	Стандартная настройка	Первичный ввод в эксплуатацию
Внешний теплогенератор			
Внешний теплогенератор	Нет/Да	Нет	
Приоритет внеш. теплогенератора	Нет/Да	Да	
Предел темп. для дополн. работы	-50 – +50 °C	10 °C	
Порог знач. внеш. теплогенератора	10 – 3000	300	
Время ожид. внеш. теплогенератора	0:00 – 5:00 ч	0:30 ч	
Предел температуры смесителя	0 – 80 °C	60 °C	
Минимальное время работы	0:00 – 24:00 ч	2:00 ч	
Время работы без запроса	0:00 – 24:00 ч	2:00 ч	
Время работы смесителя	0:05 – 4:15 мин	0:10 мин	
Имп. диап. смесит.	2,0 – 40,0 K	4,0 K	
Мерт. диап. смесит.	0,5 – 3,0 K	1,0 K	
Превышение температуры подачи	-20 до +20K	0 K	
Блок. энергосн. орг.	Нет/Да	Нет	

Технические характеристики

Vitocal 350-A		Тип		110		114		120	
				AWI	AWO	AWI	AWO	AWI	AWO
Рабочие характеристики*1									
Номинальная тепловая мощность	кВт			10,6		14,8		18,5	
Холодопроизводительность	кВт			7,4		10,7		12,7	
Потребляемая электрическая мощность	кВт			3,2		4,1		5,8	
Коэффициент мощности ϵ (COP)				3,3		3,6		3,2	
Теплогенерация									
Мощность вентилятора	Вт			250		350		480	
Расход воздуха	м ³ /ч			3500		4000		4500	
Макс. доп. потеря давления в подающ. и обр. каналах	Па					30			
Мин. темп. воздуха	°C					-20			
Макс. темп. воздуха	°C					35			
Мощность оттаивания	кВт			3,3		4,2		6,2	
Доля времени оттаивания/работы	%					7 – 17			
Теплоноситель (вторичн.)									
Объем	л			3,3		3,8		4,0	
Мин. расход*2	л/ч			1150		1200		1800	
Гидродинамич. сопротивление	мбар			20		17		30	
Макс. темп. подачи	°C (A-20)					55			
	°C (A-5)					65			
Холодильный контур									
Рабочая среда						R 407 C			
Количество воды	кг			4,0		4,3		7,2	
Компрессор	Тип					Scroll Vollhermetik с впрыском пара			

*1 При рабочей точке A2/W35 согласно EN 255: A2 = температура на входе воздуха 2 °C / W35 = температура на выходе теплоносителя 35 °C.

*2 Обязательно соблюдать минимальный расход.

Технические характеристики (продолжение)

Vitocal 350-A		Тип		110		114		120	
		AWI	AWO	AWI	AWO	AWI	AWO		
Электрические параметры									
Тепловой насос									
Номинальное напряжение		3/N/PE 400 В~/50 Гц							
Номинальный ток (макс.)	A	10,0		14,0		18,3			
Пусковой ток (компрессор)	A	23,0 ^{*1}		26,0 ^{*1}		30,0 ^{*1}			
Пусковой ток (компрессор при заблокированном роторе)	A	64,0		70,5		99,0			
Предохранитель	A	3 x 20 ^{*2}							
Вид защиты		IP 21	IP 24	IP 21	IP 24	IP 21	IP 24		
Цепь тока управления									
Номинальное напряжение		230 В~/50 Гц							
Предохранитель (внутренний)		T 6,3 A H							
Размеры									
Общая длина	мм	1070	1095	1070	1095	1095			
Общая ширина	мм	870	1520	870	1520	910	1560		
Общая высота	мм	1365	1370	1365	1370	1950	1940		
Допуст. раб. давление	бар	4							
Подключения									
Подающая и обратная магистрали	R	1							
Масса	кг	255	295	260	300	385	425		

^{*1} С ограничением пускового тока (полноволновое устройство плавного пуска).
Для защиты требуется Z-характеристика.

^{*2} Требуется Z-характеристика.

Технические характеристики контроллера

Номинальное напряжение:	230 В~	Ток переключения прямых выходов:	
Номинальная частота:	50 Гц	■ X7.9 Циркул. насос	
Номинальный ток:	6 А~	■ X7.11 Циркуляц. насос контура ГВС:	0,5 А
Потребляемая мощность:	10 W	■ X8.7 Насос вторич. контура:	0,5 А
Класс защиты:	I	■ X8.11 Циркул. насос непоср. подлк. ОК/смеситель 1:	0,5 А
Вид защиты:	IP 20 D	■ X8.12 Насос теплообменника ГВС:	0,5 А
Температура окруж. среды (при работе):	+2 до +35 °C	Беспотенциальные выходы:	
Ток переключения для управления реле:		■ X7.12 – X7.13 Сообщение о неисправности:	0,5 А
■ X7.1 внешний теплогенератор:	0,05 А		
■ X7.3 3-ходовой клапан отопление/горячая вода ОТКР:	0,05 А		
■ X7.4 3-ходовой клапан отопление/горячая вода ЗАКР:	0,05 А		
■ X7.5 2. Проточ. нагр. для теплонос.:	0,05 А		
■ X7.7 Смеситель 2 ОТКР (отоп. контур 2):	0,05 А		
■ X7.8 Смеситель 2 ЗАКР (отоп. контур 2):	0,05 А		
■ X8.8 1. Проточ. нагр. для теплонос.:	0,05 А		
■ X8.9 Смеситель 1 ОТКР (внеш. теплогенератор):	0,05 А		
■ X8.10 Смеситель 1 ЗАКР (внеш. теплогенератор):	0,05 А		
■ X8.13 Эл. вставка в емкостном водонагревателе:	0,05 А		

Декларация безопасности тепловых насосов

Мы, фирма Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Аллендорф, настоящим заявляем под собственную ответственность, что изделия

Vitocal 350-A, тип AWI и AWO, включая контроллер теплового насоса CD70

соответствуют следующим стандартам:

BGR 500-глава 2.35
EN 292/T1/T2
EN 294
EN 349
EN 378
EN 55 014-1; 2003-09
EN 55 014-2; 2003-08
EN 60 335-1; 2001-08
EN 60 335-2-40; 2001-05
EN 60 335-2-80; 2004-03
EN 60 529
DIN 8901
DIN 8975

В соответствии с положениями директив

98/37/EC
89/336/ЕЭС
97/23/EC
2006/95/EC

данное изделие имеет следующее обозначение:

CE

Сведения в соответствии с директивой по аппаратам, работающим под давлением: категория I, модуль A

Аллендорф, 05 марта 2007 года

Viessmann Werke GmbH & Co KG



по доверенности Манфред Зоммер

Предметный указатель

2-я заданная температура горячей воды, 133

А

Активация уровня фирмы, 111

Б

Блок управления, 95
Блокировка теплового насоса, 40
Блокировка энергоснабжающей организацией, 124, 156
Буферная емкость, 42, 47, 148, 165
Буферная емкость греющего контура, 42, 47, 148, 165

В

Ввод в эксплуатацию, 81
Ввод в эксплуатацию емкостного водонагревателя, 94
Вентилятор, 89, 104, 158, 169, 183
Внешний теплогенератор, 52, 129, 152
Время работы
■ минимум теплового насоса, 119
■ смеситель, 144
Встроенный контроллер помещения, 143
Выбор языка дисплея, 114
Высота помещения, 9

Г

Гидравлический разделитель, 42, 52, 56, 148
Гистерезис
■ гистерезис температуры буферной емкости, 149
■ горячая вода
электронагревателя, 132
■ подача отопительного контура, 129
■ тепловой насос, 120

Д

Датчик темп. помещения
■ активировать, 140
Датчик температуры емкостного водонагревателя, 157
Датчики
■ подключение и функция, 165
■ характеристики
сопротивления, 157
Датчики температуры, 88, 140, 151

Декларация безопасности, 193

Диагностика, 98

Дисплей, 95, 103

Е

Емкостный водонагреватель, 43, 57
Емкостный накопитель горячей воды, макс., 131

Ж

Журналы, 183
■ вентиляционные и гидравлические
параметры, 183
■ параметры контроллера, 185

З

Задержка запуска теплового насоса, 121
Заказ на первичный ввод в эксплуатацию, 197
Запасные детали, 3, 172
Запуск электронагревателя, 126

И

Избыток, 134, 140, 150
Импульсный диапазон
смесителя, 147
Индикаторное табло, 95
Исполнения установки, 41

К

Кабели датчиков, 15
Кабели управления, 15
Клавиши меню, 95
Клеммная колодка X1/X2, 63
Комплект гидравлических
подключений, 16
Комплект теплообменника
приготовления ГВ в проточном
режиме, 57
Конденсат, 9, 12, 17
Консоль, 67
Контакт энергоснабжающей
организации, 40, 124, 156
Контактор, 56, 85
Контур охлаждения (отопительный
контур), 44, 47, 52

Предметный указатель (продолжение)

Конфигурация термической
дезинфекции, 133
Конфигурация установки, 86

М

Максимальная температура подачи
теплового насоса, 118
Мертвый диапазон смесителя, 147
Миним. компрессор выкл, 118
Минимальная длительность
выключения компрессора, 118
Минимальное время работы
теплового насоса, 119
Минимальные расстояния, 9
Монтаж теплоизоляции
■ тип AWI, 18
■ тип AWO, 28
Моторы смесителя
■ примеры монтажа, 92
■ проверить направление
вращения, 91

Н

Наклон, 141, 143
Наполнение отопительной
установки, 85
Насос вторичного контура, 89
Настройки контроллера, 106
■ буферная емкость, 148
■ внешний теплогенератор, 152
■ внутренняя гидравлика, 128
■ горячая вода, 130
■ определение установки, 115
■ отопительный контур, 137
■ тепловой насос, 118
■ электронагреватель 124

О

Обзор структуры меню, 106
Обратная магистраль греющего
контура, 40
Общий сигнал неисправностей, 71
Оглавление, 4
Описание функции
■ буферная емкость греющего
контура, 42
■ отопительный контур, 42
Опорожнение, 11
Определение параметров
установки, 86

Оптимизация включения, 133, 141
Оптимизация выключения, 133, 150
Отключение энергоснабжающей
организацией, 40, 124, 156
Отопительная характеристика, 143

П

Параметры гидравлической
системы, 183
Параметры контроллера, 93, 185
Первичный ввод в
эксплуатацию, 81, 197
Переключатель режимов
работы, 95
Плата, 64, 65, 66
Подающая магистраль греющего
контура, 40
Подключение к сети, 73, 79
Подключение компрессора, 161
Подключение на стороне вторичного
контура, 40
Подключение на стороне первичного
контура, 36
Подключение переключающего
клапана, 69
Подключение температуры
помещения
■ активация, 140
■ повлиять на воздействие, 141
Предохранители, 158
Приготовление горячей воды, 43
Приложение, 183
Проверить мембранные
расширительные баки, 85
Проверить холодильный контур на
герметичность, 83
Проверка внутренних насосов, 89
Проверка насосов
■ насос вторичного контура, 89
■ насос первичного контура, 89
■ отопительный контур, 88
Проверка сигнальных входов, 112
Проверка теплового насоса, 90
Проточный водонагреватель для
теплonosителя, 40, 70
Проход через стену, 37

Предметный указатель (продолжение)

Р

Работы на приборе, 3
Распределительный шкаф, 63, 72
Расход, 42, 88
Режим вечеринки, 139
Режим работы, 131, 138
Реле высокого давления, 101
Реле контроля защиты от замерзания, 36
Реле контроля фаз, 159
Реле регулятора высокого давления, 101
Ремонтные работы, 3
Решетка для защиты от атмосферных воздействий, 37
Ручка регулятора

- нормальная температура помещения 95
- пониженная температура помещения 95

Ручное управление, 113
Ручное управление реле, 113

С

Смеситель, импульсный/мертвый диапазон, 147
Согласование температуры датчиков, 112
Соединительные кабели, 76, 161
Соединительные клеммы в распределительном шкафу, 162
Сообщения о неисправности, 96, 98

- квитирование, 96
- опрос, 97
- пропуск, 97

Сообщения о неисправностях, 96, 98
Специалист по холодильной технике, 93
Спецификации деталей, 172
Стенной проход, 16
Структура меню, 106
Сушка сооружений, 128
Схема установки, 41, 86, 115
Схемы электрических соединений, 161

Т

Температура подающей магистрали, 118, 125, 139, 142, 144, 155
Температура помещения продолжительно занижена, 103
Теплогенератор, внешний, 52, 129, 152
Теплоноситель, 36
Тест реле, 113
Технические характеристики, 190
Техническое обслуживание, 81
Техосмотр, 81
Требования к помещению, в котором монтируется установка, 9

У

Указание относительно области действия инструкции, 200
Указания по технике безопасности, 2
Уровень, 143
Условия установки, 9, 11
Установочная программа, 86
Устранение неисправностей, 95
Устройство наполнения и слива, 16

Ф

Фундамент, 12
Функция сушки сплошного пола, 145

Х

Характеристики сопротивления датчиков, 157
Холодильный контур, 83, 93

Ц

Циркуляционный насос, 59

Э

Эл. нагреватель, см. электронагреватель
Электрические подключения, 63
Электронагреватель, 40, 124

- гистерезис, 129
- пороговое значение, 126

Электронагревательная вставка, 40, 59, 136
Этапы проведения работ по первичному вводу в эксплуатацию, осмотру и техническому обслуживанию, 81

Заказ на первичный ввод в эксплуатацию теплового насоса

Вышлите этот бланк заказа с приложенной схемой установки по факсу в местное торговое представительство фирмы Viessmann.
Мы просим, чтобы для ввода в эксплуатацию с вашей стороны присутствовал квалифицированный специалист.

Заказ на первичный ввод в эксплуатацию теплового насоса

Тип теплового насоса:

Заказчик:

Местонахождение
установки:

Отметить крестиком пункты:

- ☐ Схема отопительной установки прилагается.
- ☐ Отопительный контур полностью смонтирован и наполнен.
- ☐ Выполнен полный монтаж электропроводки.
- ☐ Выполнена полная изоляция трубопроводов.

- ☐ Окна и наружные двери в готовом виде вставлены и уплотнены.
- ☐ При установке снаружи: Электрические и гидравлические соединения выполнены полностью.

Указать желаемый срок:

1. Дата:
Время:

2. Дата:
Время:

На заказанные у фирмы Viessmann услуги мне/нам будет выставлен счет в соответствии с текущим прайс-листом фирмы Viessmann.

Населенный
пункт/дата:

Подпись:



Указания относительно области действия инструкции

Инструкция действительна для следующих тепловых насосов:

Воздушно-водяной тепловой насос

Vitocal 350-A, тип AWI/AWO 110

от заводского № 7267 005 7 01000000

Воздушно-водяной тепловой насос

Vitocal 350-A, тип AWI/AWO 114

от заводского № 7267 006 7 01000000

Воздушно-водяной тепловой насос

Vitocal 350-A, тип AWI/AWO 120

от заводского № 7267 007 7 01000000

Viessmann Werke GmbH & Co KG
D-35107 Allendorf

Представительство в Москве
Ул. Вешних Вод, д. 14
Россия - 129337 Москва
Тел.: +7 / 495 / 77 58 28 3
Факс: +7 / 495 / 77 58 28 4

Представительство в Санкт-Петербурге
Пр. Стачек, д. 48
Россия - 198097 Санкт-Петербург
Тел.: +7 / 812 / 326 78 70
Факс: +7 / 812 / 326 78 72

Представительство в Екатеринбурге
Ул. Крауля, д. 44, офис 1
Россия - 620109 Екатеринбург
Тел.: +7 / 343 / 210 99 73
+7 / 343 / 228 03 28
Факс: +7 / 343 / 228 40 03

5599 794 GUS Оставляем за собой право на технические изменения!



Отпечатано на экологически чистой бумаге,
отбеленной без добавления хлора