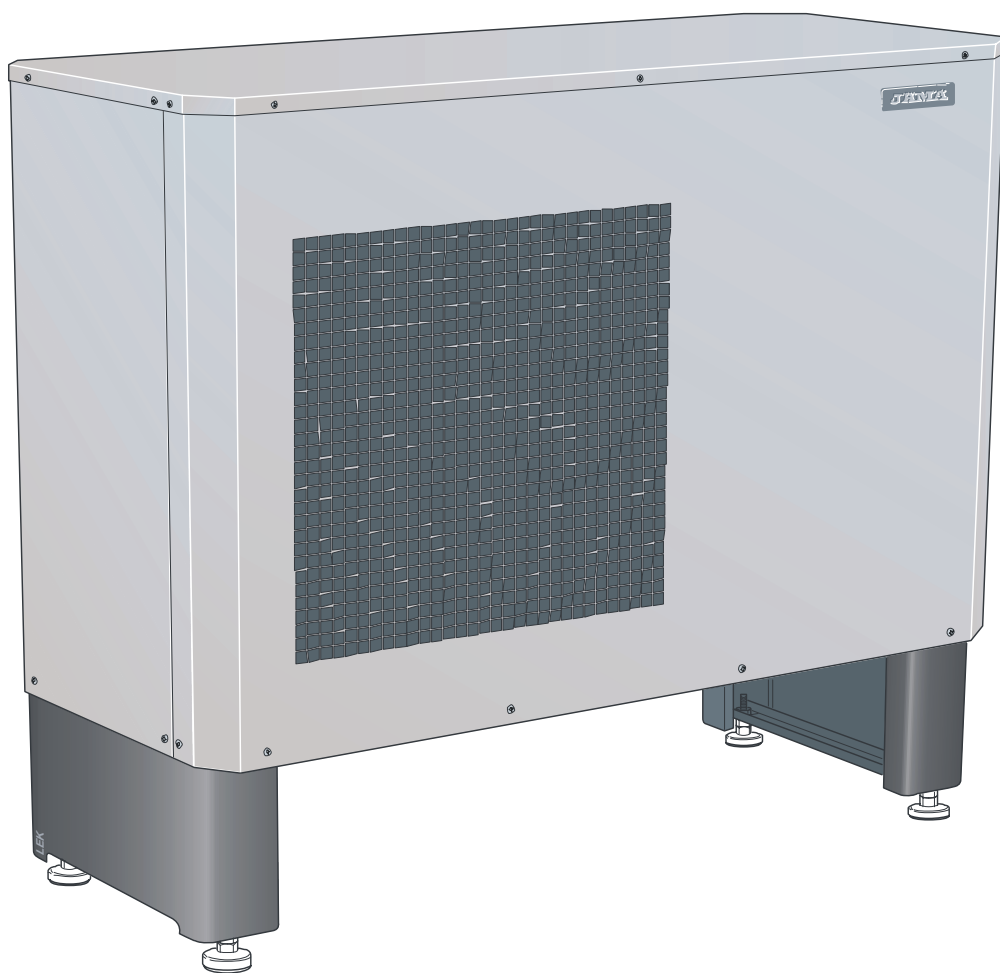


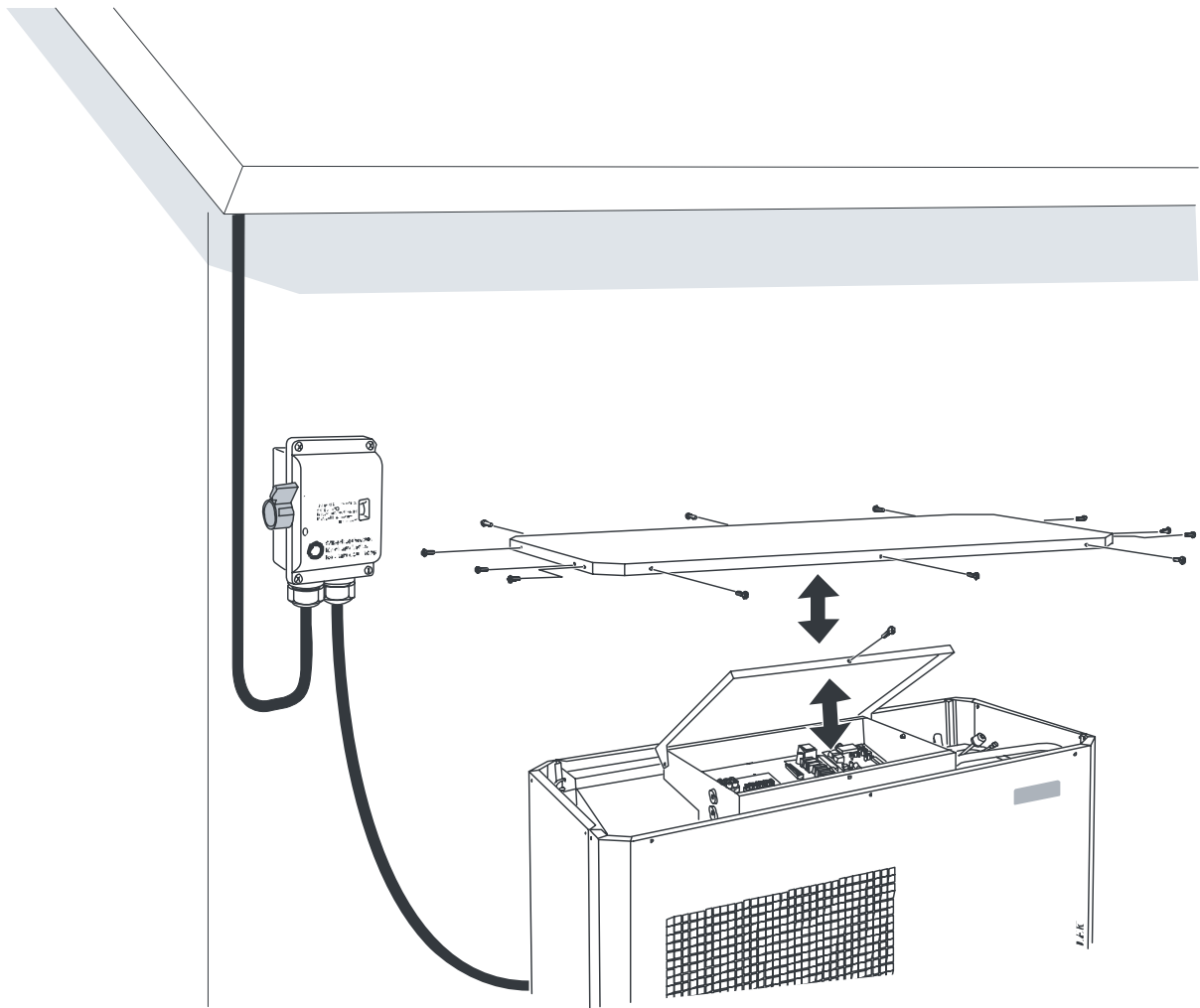
JÄMÄ

MOS FI 0941-2
031381
JÄMÄ-MOON

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

JÄMÄ-MOON





Для владельцев частных домов**Общая информация****Описание системы**

Принцип работы _____ 3

Обслуживание

Общая информация _____ 4

Для монтажной организации**Общая информация для монтажной организации**

Транспортировка и хранение _____ 5

Контроль монтажа _____ 5

Монтаж _____ 5

Регулировка _____ 5

Трубное соединение

Общая информация _____ 6

Трубное соединение, теплопровод _____ 6

Объемы воды _____ 6

Потеря давления, сторона теплопровода _____ 6

Присоединение

Общая информация _____ 7

Сокращения _____ 7

JÄMÄ-MOON соединён с электрокотлом VVM 300 (постоянная конденсация) _____ 7

JÄMÄ-MOON соединён с аккумулятором EVP 270 (постоянная конденсация) _____ 8

JÄMÄ-MOON соединён с аккумулятором EVP 500 (постоянная конденсация) _____ 9

JÄMÄ-MOON присоединён к дизельному/газовому котлу или к пеллетному котлу, вместе с регулировочным узлом SMO 10 и накопительным водонагревателем ГВС (постоянная конденсация) _____ 10

Многочисленные тепловые насосы JÄMÄ-MOON вместе с регулировочным узлом SMO 10 и накопителем воды-теплоносителя (постоянная конденсация) _____ 11

JÄMÄ-MOON соединён с электрическим котлом EVC 13 (постоянная конденсация) _____ 12

JÄMÄ-MOON соединён с электрическим котлом/дизельным/газовым котлом (постоянная конденсация) _____ 13

JÄMÄ-MOON соединён с твердотопливным котлом и теплоаккумулятором со встроенным накопительным водонагревателем ГВС (постоянная конденсация) _____ 14

Электрическое соединение

Общая информация _____ 16

Подключение _____ 16

Зарядный насос _____ 17

Функция защиты от замерзания _____ 17

Наружный тепловой кабель _____ 17

Датчик наружной температуры _____ 17

Управление термостатом _____ 18

Дополнительный обогрев/простой _____ 18

Условия подключения дополнительного нагрева _____ 18

Наружное выражение суммарного сигнала тревоги _____ 18

Ввод в эксплуатацию и наладка

Подготовка _____ 19

Заполнение системы теплопровода и деаэрация _____ 19

Температура равновесия _____ 19

Остановочная температура _____ 19

Реле плавного пуска _____ 19

Компрессорный нагреватель-обогреватель картера _____ 19

Проверка фазового порядка _____ 19

Запуск и технический контроль _____ 20

Переналадка со стороны теплопровода _____ 20

Наладки, ток зарядки _____ 21

Управление

Пояснения _____ 23

Описание каналов _____ 24

Условия регулировки, холодного наружного воздуха _____ 26

Условия регулировки, оттаивание _____ 26

Расположение датчиков

Данные датчика температуры _____ 27

Данные датчика горячего газа _____ 27

Другое**Электрическая схема**

3x400В 6кВт _____ 28

3x400В 8-10кВт _____ 32

3x400В 14кВт _____ 36

Таблица с переводом _____ 40

Технические характеристики

Расположение компонентов _____ 41

Уровни звукового давления _____ 43

Габариты и координаты резервного пространства _____ 44

Технические характеристики _____ 45

Дополнительное оснащение _____ 47

Дополнительные приборы _____ 47

Устранение неполадок

Проверка состояния _____ 48

JÄMÄ-MOON отключен _____ 48

Разгрузка, сторона горячей воды _____ 49

Общая информация

Прочтите пункт «Для владельцев частных домов» настоящей инструкции по монтажу и обслуживанию, чтобы извлечь максимальную пользу из теплового насоса JÄMÄ-MOON.

JÄMÄ-MOON – базовый тепловой насос для отопления коттеджей, многоэтажных домов и промышленных объектов. В качестве источника тепла используется наружный воздух.

JÄMÄ-MOON - долговечный, качественный и надёжный продукт шведских производителей.

Ссылка на серийный номер* (103) изделия обязательна каждый раз, когда вы связываетесь с компанией Kaukoга.

 День монтажа

Обозначение типа

JÄMÄ-MOON __

Монтажники

Настройки

| Канал | | Заводская настройка |
|-------|---|---------------------|
| A1 | Адрес передачи данных | 1 |
| A2 | Наибольшая обратная температура | 48 °C |
| A3 | Разница контактов, обратная температура | 4°C |
| A4 | Интервал запуска, компрессор | 20 мин |
| A5 | Температура равновесия | +5 °C |
| A6 | Дополнительное отопительное реле | 120 мин |
| A7 | Остановочная температура | -20 °C |
| A8 | Минимальное время между оттаиваниями | смотри стр. 25 |
| A0 | Начните оттаивание | 0°C |
| A10 | Закончите оттаивание | +10 °C |
| A11 | Наиболее долгое оттаивание | 7 мин |

Сюда заносятся возможные изменения в основных настройках

Дата _____ Подпись _____

*Посмотрите на расположение компонентов, стр. 41 серийный номер

Данным продуктом не должны пользоваться люди с физическими или умственными ограничениями, или те, у кого недостаточно опыта и умения в обращении с прибором, если их не контролирует или не инструктирует человек, который отвечает за их безопасность. Не допускайте детей к данному прибору. Сохраняем за собой права на изменения в конструкции.

Описание системы

Принцип работы

JÄMÄ-MOON как воздушный/водяной тепловой насос спроектирован специально для того, чтобы наилучшим образом подходить к условиям Севера. JÄMÄ-MOON получает энергию из наружного воздуха, поэтому в скважинах или горизонтальных коллекторах в земле нет необходимости. Тепловой насос JÄMÄ-MOON обладает автоматической двухступенчатой системой регулировки мощности вентиляторов (это не распространяется на версию JÄMÄ-MOON 6 кВт, в которой только одна скорость вентилятора).

JÄMÄ-MOON предназначен для ** водяных циркуляционных отопительных систем, и его можно использовать вместе с различными электрическими, дизельными/газовыми и другими подобными котлами. Тепловой насос снабжён прогрессивной системой управления, которая гарантирует оптимальное управление тепловым насосом. JÄMÄ-MOON запускается при получении сигнала запуска от одного из регуляторов или термостата.

Тепловой насос JÄMÄ-MOON может управляться также при помощи специально для него спроектированного регулировочного узла, SMO 10*.

Он включает или выключает дополнительный обогрев, а также регулирует обмен между обогревом дома и бытовой водой.

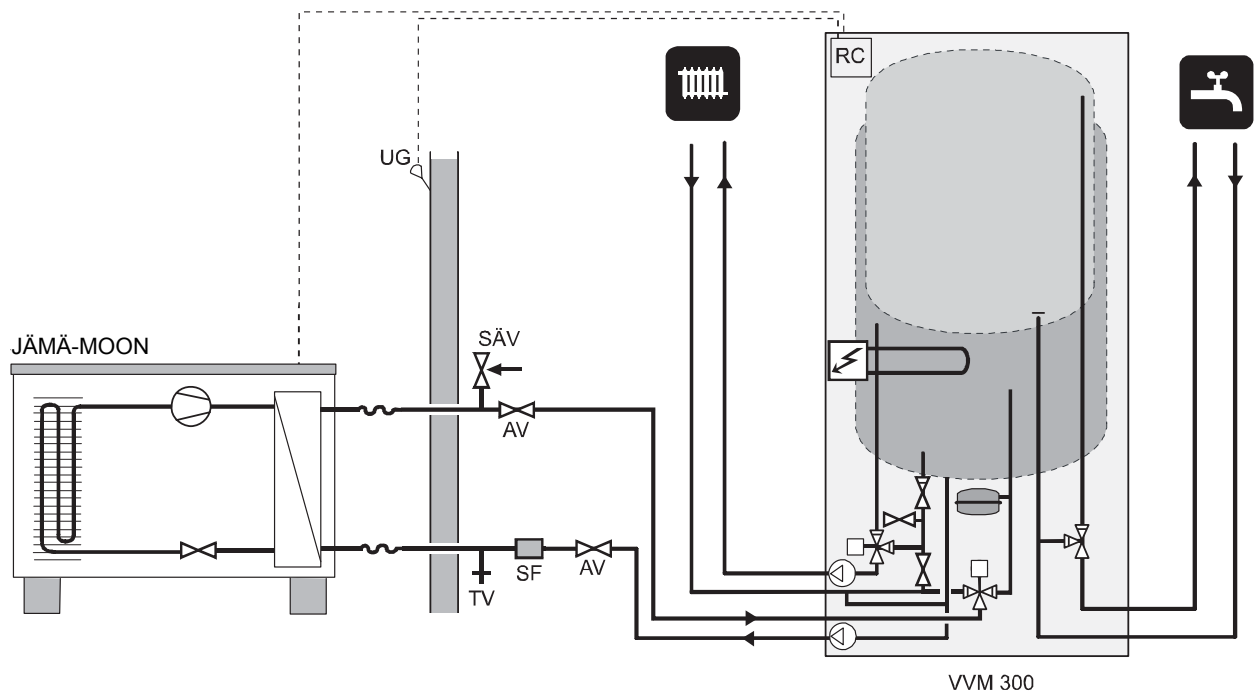
Когда тепловой насос подключен к регулировочному узлу SMO, его можно оснастить дополнительным оборудованием, например, дополнительной группой шунтов и управлением бассейна.

Тепловой насос JÄMÄ-MOON может эффективно подогреть бытовую воду в тёплую погоду и передать тепловую энергию в систему отопления в большом количестве в более прохладную погоду.

Когда наружная температура опускается ниже остановочной температуры, то весь обогрев происходит за счёт наружного дополнительного обогревателя.

Существует четыре полных версии теплового насоса JÄMÄ-MOON 6, 8, 10 и 14 кВт.

При выборе материалов особый упор делался на долговечность и совместимость с условиями северных стран.



* дополнительное оборудование к модели JÄMÄ-MOON

** При присоединении теплового насоса JÄMÄ-MOON рекомендуется, чтобы полный водяной объем системы в мл, котла, батареи, трубы и т.д., был бы не менее 20 л подпиточной воды котла на один киловатт теплового насоса.

Сторону обогрева и бытовой воды необходимо оснастить необходимыми средствами безопасности согласно существующим правилам.

Обслуживание

Общая информация

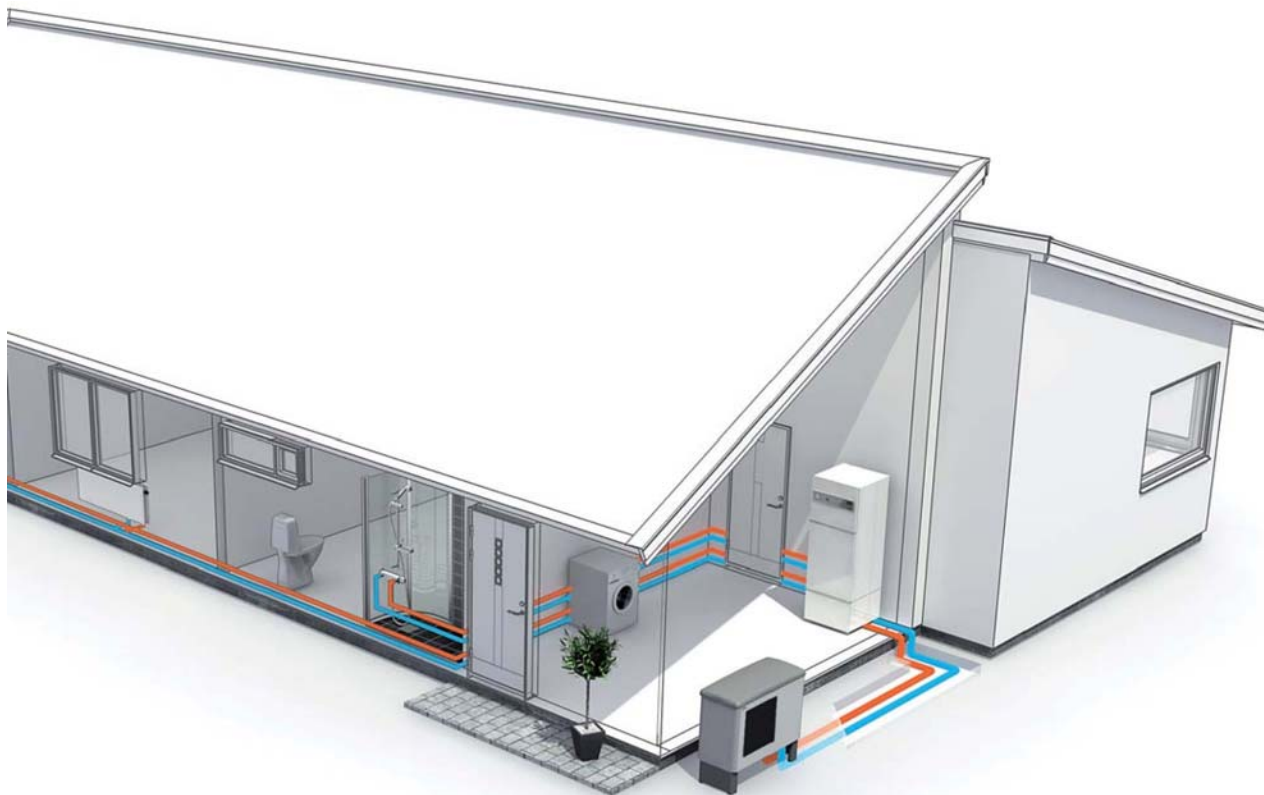
JÄMÄ-MOON снабжён системой управления и контроля. Несмотря на это, он требует соблюдения определённых правил обслуживания.

Регулярно проверяйте, чтобы перед воздухозаборной решёткой не было бы листьев, снега или чего-либо подобного. В мороз позаботьтесь о том, чтобы под тепловой насос JÄMÄ-MOON не собиралось слишком много льда. Для сбора конденсата и его вывода в наличии имеется дополнительное оборудование - водоотвод для конденсационной воды KVT 10. Сильный ветер наряду с обильным снегопадом могут привести к засорению всасывающей и вытяжной решёток. В решётках не должно быть снега.

Корпус можно при необходимости очистить влажной тканью. При очистке теплового насоса будьте осторожны и не поцарапайте его. Не направляйте водяную струю на решётки или на боковые стороны так, чтобы вода могла попасть внутрь теплового насоса JÄMÄ-MOON. Обратите внимание на то, чтобы JÄMÄ-MOON не попал в контакт с содержащими щелочь очистительными средствами.

Осторожно!

Вращающийся вентилятор



Общая информация для монтажной организации

Транспортировка и хранение

JÄMÄ-MOON необходимо перевозить и хранить в вертикальном положении.

Контроль монтажа

Перед введением в эксплуатацию необходимо осмотреть систему котлов согласно существующим правилам. Осмотр может быть произведен лишь компетентным лицом, по результатам необходимо составить протокол осмотра. Вышеуказанное касается лишь закрытых систем отопления.

В случае замены теплового насоса проводится повторная проверка установки.

Монтаж

JÄMÄ-MOON следует установить на устойчивый поддон, лучше на бетонное основание. Теплового насос JÄMÄ-MOON не следует устанавливать у тонких звукопроницаемых стен, например, у наружных стен спальни. Система также не должна мешать соседям. **При монтаже теплового насоса будьте осторожны и не поцарапайте его.**

Из теплового насоса может выделяться большое количество конденсационной и талой воды в момент оттаивания. Позаботьтесь о том, чтобы на месте установки имелась возможность для выпуска воды, чтобы вода не вытекала в коридор или на подобные поверхности, и не создавала бы в момент своего замерзания скользкую поверхность и опасность поскользнуться. Конденсационную воду стоит отводить в ливнеприёмник или подобное ему устройство. Вы можете установить также дополнительный прибор KVT 10, являющийся сборным водостводом для конденсационной воды.

Между JÄMÄ-MOON и стеной должно сохраниться расстояние не менее 350 мм. Над тепловым насосом JÄMÄ-MOON должно сохраниться не менее метра свободного

пространства.

Тепловой насос JÄMÄ-MOON нельзя располагать так, чтобы внешний воздух образовывал бы циркуляцию по контуру. Это уменьшает мощность и снижает КПД.

Регулировка

JÄMÄ-MOON снабжён внутренней электронной системой управления, которая управляет важнейшими, с точки зрения функционирования теплового насоса, функциями.

Она управляет оттаиванием, остановкой при максимальных и минимальных температурах, подключением компрессорного обогревателя - обогревателя картера и обогревателя капельного водостока, а также следит за предохранителями двигателя и давлением.

Также можно узнать количество запусков и время пользования.

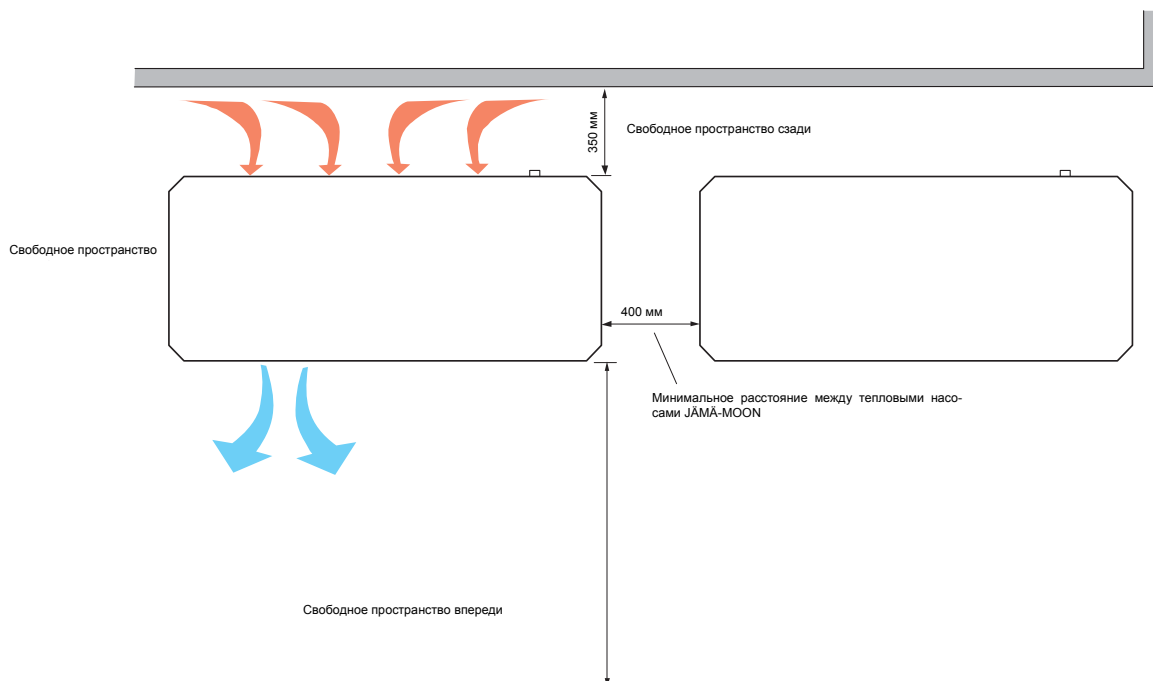
Внутренняя система управления регулируется в момент монтажа и может быть использована в процессе обслуживания.

В режиме нормального обслуживания владельцу дома не нужно вносить изменения в систему управления.

В тепловом насосе JÄMÄ-MOON имеется внутренний электронный датчик обратной температуры, который ограничивает обратную температуру.

Тепловой насос JÄMÄ-MOON можно подключать и выключать также с помощью сигналов второй системы управления и термостата. Управление тепловым насосом JÄMÄ-MOON через регулировочный узел SMO 10 описано в соответствующей инструкции.

SMO находится в контакте с тепловым насосом JÄMÄ-MOON, то есть настройки и показатели теплового насоса JÄMÄ-MOON можно регулировать с помощью регулировочного узла SMO и считывать с регулировочного узла SMO.



Трубное соединение

Общая информация

Установка труб должна выполняться в соответствии с действующими директивами.

Наибольшая разрешённая обратная температура теплового насоса JÄMÄ-MOON равна примерно 50°C, и наибольшая разрешённая исходящая температура равна примерно 58 °С. Так как тепловой насос JÄMÄ-MOON не снабжён запорными клапанами на стороне воды, то их необходимо установить для облегчения возможного обслуживания. Возвратная температура ограничивается датчиком возвратной температуры и регулируется каналом A2.

Внимание!

Трубы необходимо ополоснуть перед установкой теплового насоса для того, чтобы избежать дефектов, причиняемых нечистотами.

Трубное соединение, теплопровод

JÄMÄ-MOON может быть соединён с системой отопления способом, описанном в разделе "Соединения с оборудованием".

Из теплового насоса необходимо удалить воздух из верхнего соединения (70, VB-out) через спускной патрубок гибкого шланга, входящего в поставку.

Входящий в поставку фильтр (SF) монтируется во входящую трубу. JÄMÄ-MOON в нижнее соединение теплового насоса (71, VB-in). **Все находящиеся снаружи трубы необходимо теплоизолировать изоляционным материалом для труб толщиной не менее 19 мм.**

Во избежание поломок во время морозов необходимо, чтобы зарядный насос работал, даже если JÄMÄ-MOON не работает.

Зарядным насосом можно управлять прямо с помощью теплового насоса JÄMÄ-MOON, соединение 11, тогда наружная температура учитывается при управлении насосом. Другой вариант: тепловой насос подключается с промежуточным контуром, наполненным антифризом, в котором имеется теплообменник и насос.

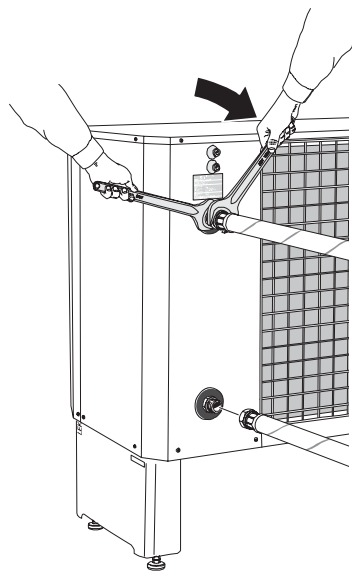
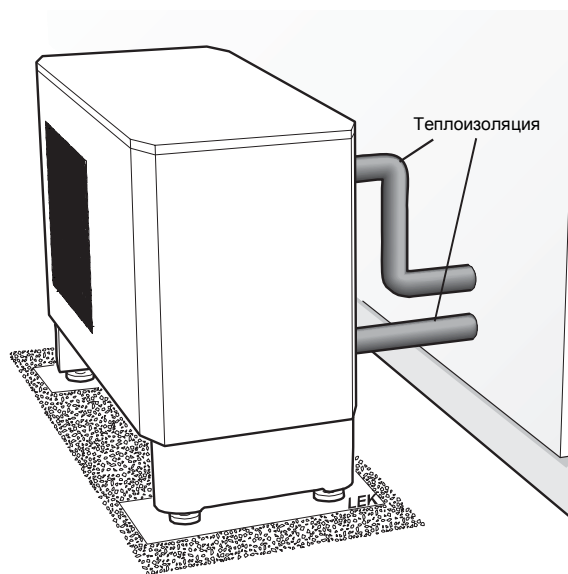
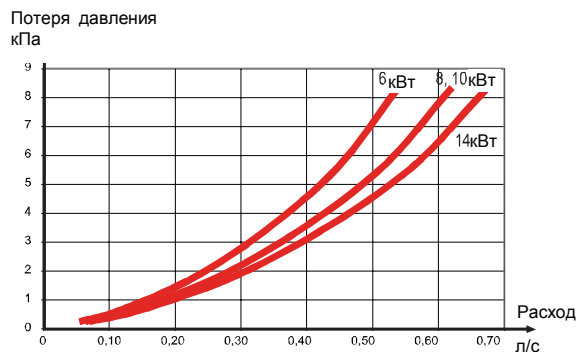
Запор (AV) и очистительные клапаны (TV) нужно монтировать так, чтобы JÄMÄ-MOON можно было бы опустошить в момент затянувшихся перебоев с электричеством.

Входящие в поставку гибкие шланги работают как амортизаторы вибраций. Для проверки функции амортизации вибраций необходимо убедиться, что в момент монтажа на шланге не появляется острых сгибов.

Объёмы воды

При присоединении теплового насоса JÄMÄ-MOON рекомендуется, чтобы полная водяная ёмкость котла и аккумулятора была бы не менее 20 л подпиточной воды котла на один киловатт теплового насоса.

Потеря давления, сторона теплопровода JÄMÄ-MOON - 6, 8, 10, 14



Присоединение

Общая информация

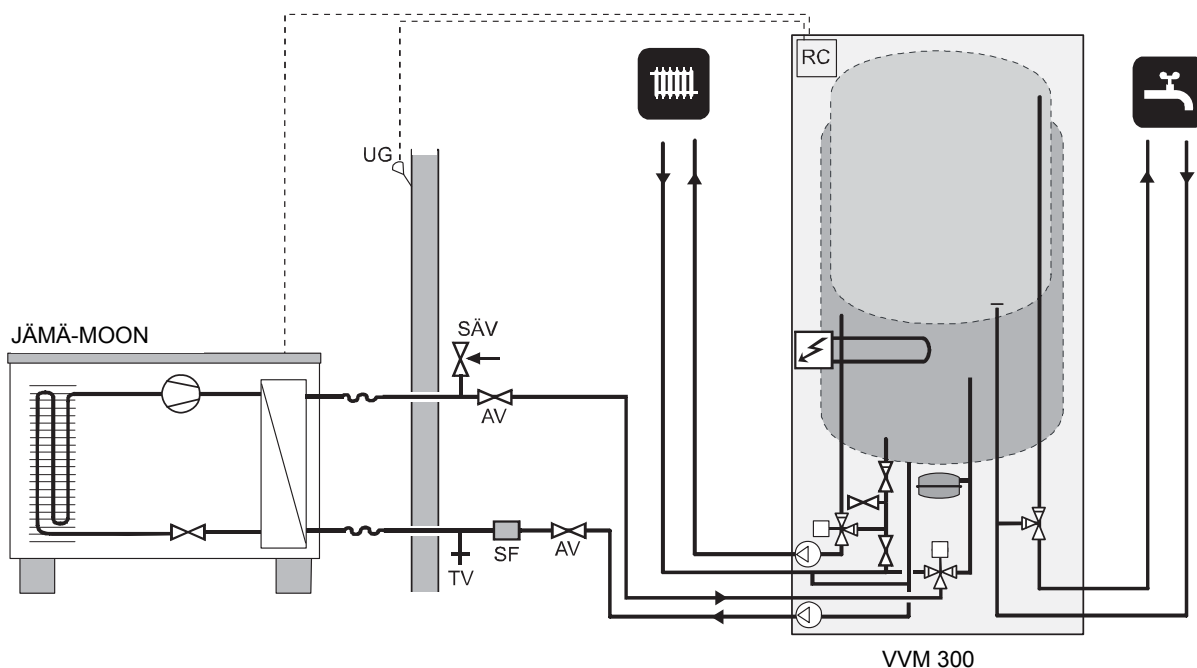
JÄMÄ-MOON может быть установлен различными способами. Все защитные устройства соединений необходимо монтировать в соответствии с действующими правилами.

При присоединении теплового насоса JÄMÄ-MOON рекомендуется, чтобы полная водяная ёмкость котла и аккумулятора была бы не менее 20 л подпиточной воды котла на один киловатт теплового насоса.

Сокращения

| | | |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|
| AV | Запорный клапан | |
| CP1 | Насос циркуляционной воды | |
| FG1 | Датчик температуры, исходящий канал | Входит в регулятор SMO 10 |
| HR | Вспомогательное реле | |
| LP | Зарядный насос | |
| RG1 | Датчик температуры, обратный канал | Входит в регулятор SMO 10 |
| RV | Регулирующий клапан | |
| SF | Фильтр | Входит в JÄMÄ-MOON |
| SV | Шунтовой клапан | |
| SAV | Многоходовой клапан | |
| TV | Выпускной клапан | |
| UG | Датчик наружной температуры | |
| VT | Термостат | |
| VVG | Датчик бытовой воды | |

JÄMÄ-MOON соединён с электродом VVM 300 (постоянная конденсация)



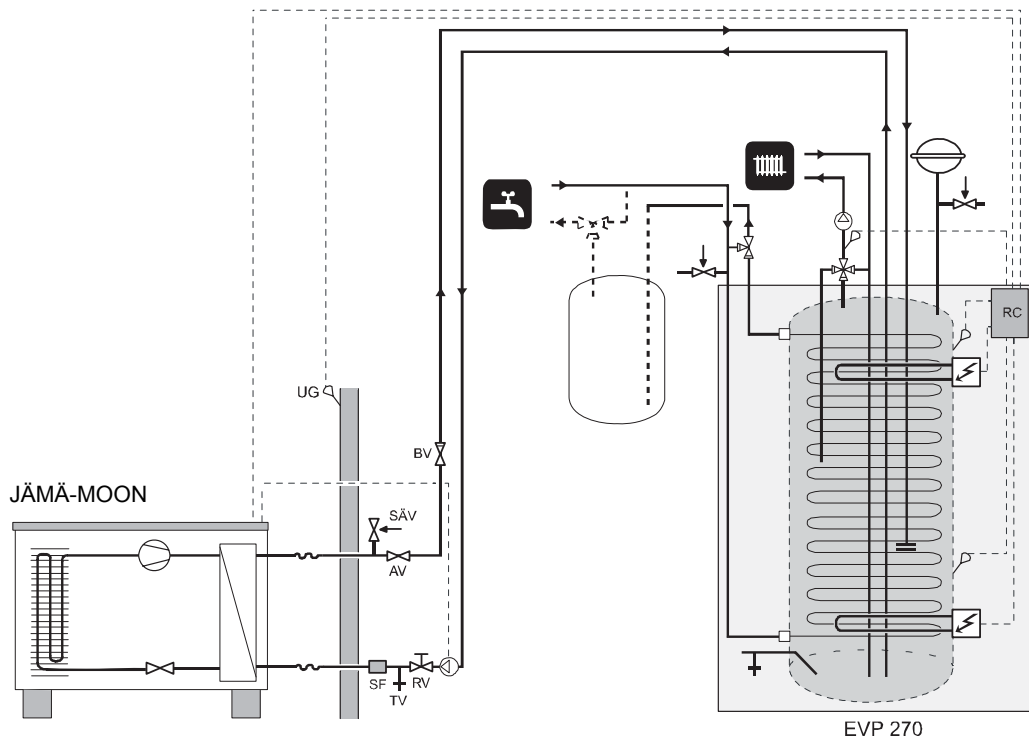
JÄMÄ-MOON -6, -8 и -10 можно подключить к аккумулятору VVM 300. Тепловой насос JÄMÄ-MOON управляет аккумулятором VVM 300. JÄMÄ-MOON нагревает воду-теплоноситель с постоянной конденсацией, прежде всего, осуществляя нагрев бытовой воды VVM 300.

Если тепловой насос JÄMÄ-MOON не вырабатывает достаточной тепловой энергии, то дополнительное тепло может быть включено параллельно из аккумулятора VVM 300. В ситуации, когда наружная температура опускается ниже установленной остановочной температуры, VVM 300 один вырабатывает тепло.

Внимание!

Для предупреждения поломок, кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей.

JÄMÄ-MOON соединён с аккумулятором EVP 270 (постоянная конденсация)



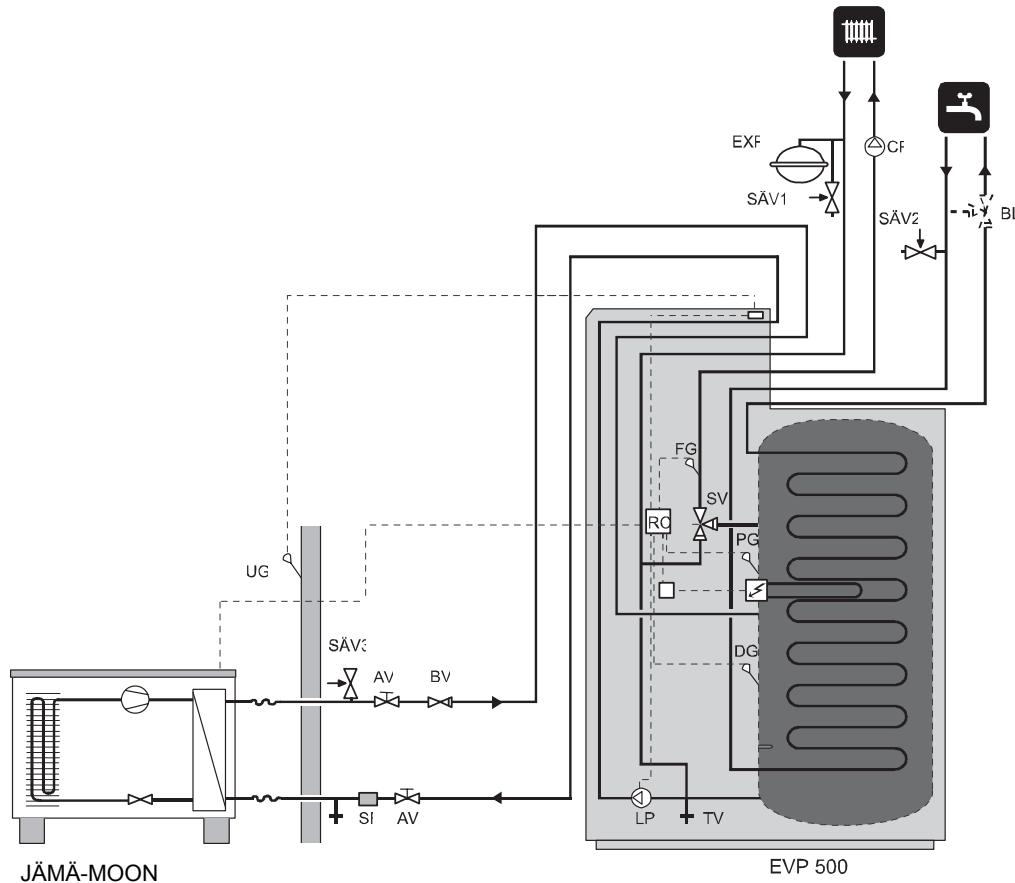
JÄMÄ-MOON -6, -8 и -10 можно подключить к аккумулятору EVP 270. JÄMÄ-MOON обогревает с постоянной конденсацией воду для аккумулятора EVP 270.

Если тепловой насос JÄMÄ-MOON не вырабатывает достаточной тепловой энергии, то дополнительное тепло может быть параллельно включено из аккумулятора EVP 270. В ситуации, когда наружная температура опускается ниже установленной остановочной температуры, EVP 270 один вырабатывает тепло.

Внимание!

Для предупреждения поломок, кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей

ЖАМÄ-МОООН соединён с аккумулятором EVP 500 (постоянная конденсация)



ЖАМÄ-МОООН -6, -8, -10 и -14 можно подключить к аккумулятору EVP 500. Тепловой насос ЖАМÄ-МОООН управляется аккумулятором EVP 500. ЖАМÄ-МОООН обогревает с постоянной конденсацией воду для аккумулятора EVP 500.

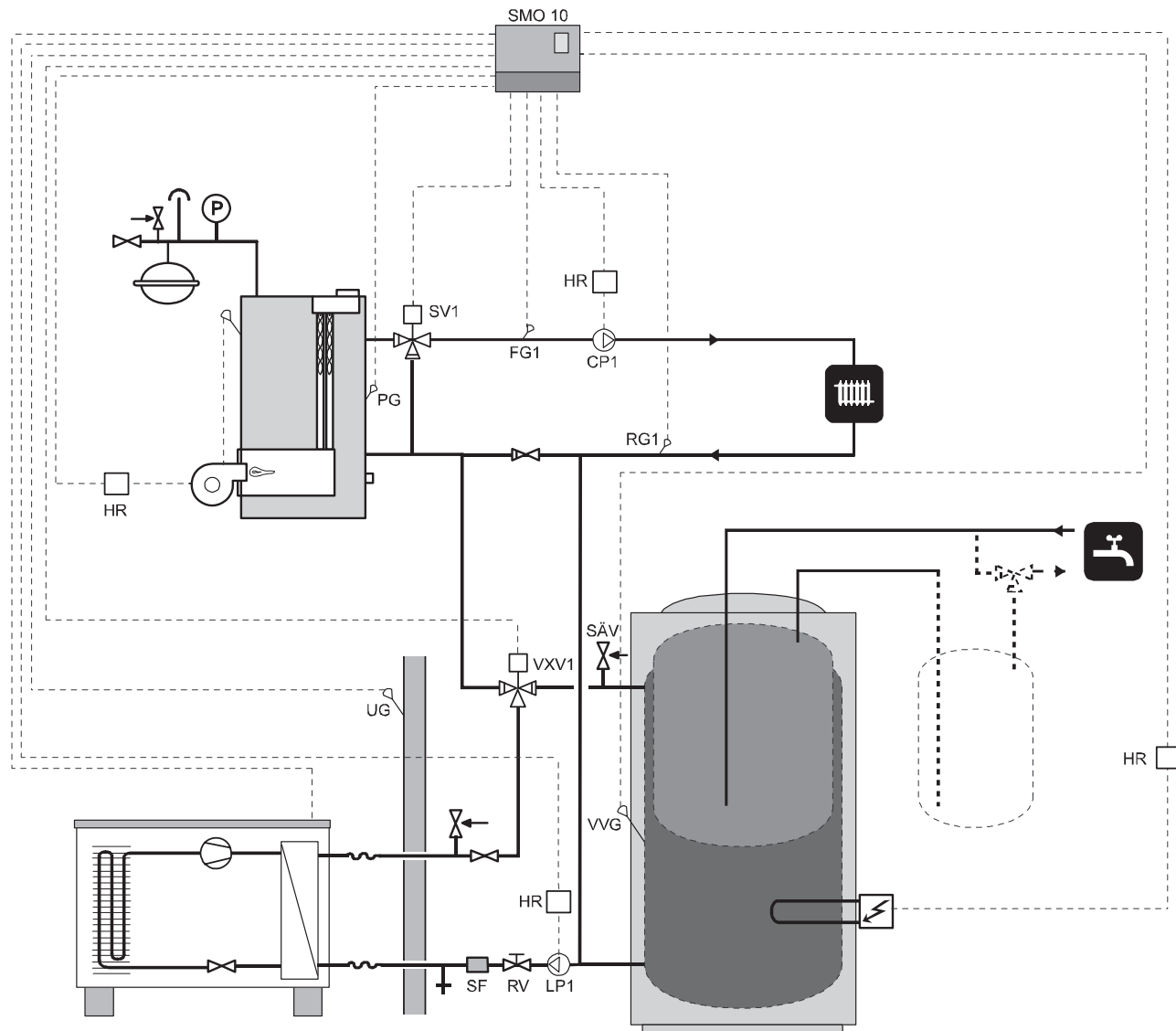
Если тепловой насос ЖАМÄ-МОООН не вырабатывает достаточной тепловой энергии, то дополнительное тепло может быть параллельно включено из аккумулятора EVP 500. В ситуации, когда наружная температура опускается ниже установленной остановочной температуры, EVP 500 один вырабатывает тепло.

Внимание!

Для предупреждения поломок, кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей

Присоединение

JÄMÄ-MOON присоединён к дизельному/газовому котлу или к пеллетному котлу, вместе с регулирующим узлом SMO 10 и теплоаккумулятором со встроенным накопительным водонагревателем ГВС (постоянная конденсация)



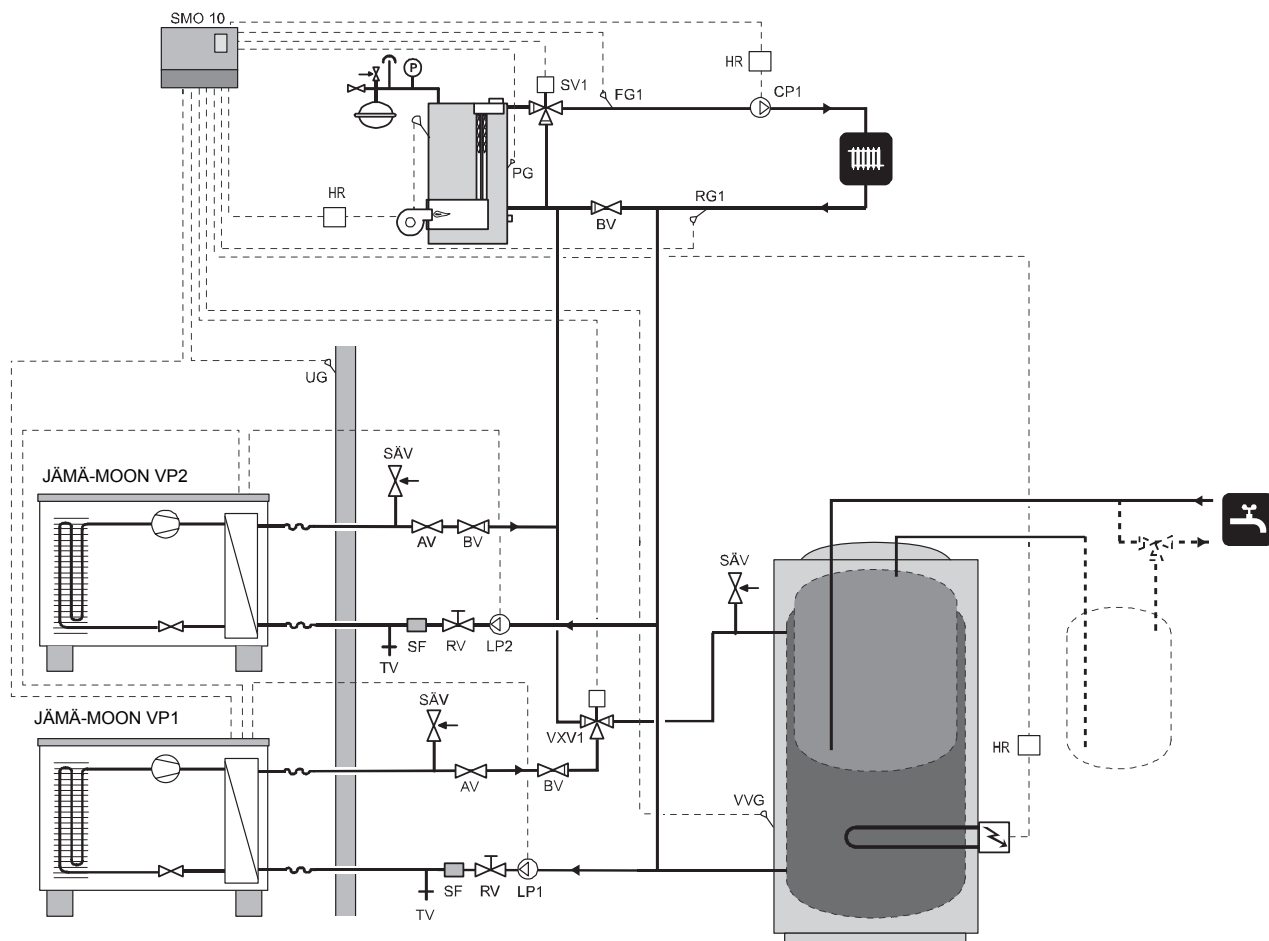
SMO 10 управляет тепловым насосом JÄMÄ-MOON, дизельным/газовым котлом, циркуляционными насосами, шунтами и т.д. Тепловой насос JÄMÄ-MOON будет нагревать воду-теплоноситель с постоянной конденсацией, прежде всего, нагревая бытовую воду через многоходовой клапан (VXV1).

Если тепловой насос JÄMÄ-MOON не может вырабатывать достаточное количество тепловой энергии, дизельный/газовый котёл приводится в действие и в систему параллельно поставляется дополнительное тепло.

Внимание!

Для предупреждения поломок кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей.

Многочисленные тепловые насосы JÄMÄ-MOON вместе с регулировочным узлом SMO 10 и накопителем воды-теплоносителя (постоянная конденсация)



SMO 10 может управлять не более чем девятью тепловыми насосами JÄMÄ-MOON (из которых не более одного для выработки бытовой воды), электрокассетами, циркуляционными насосами, шунтами и т.д.

Тепловой насос JÄMÄ-MOON нагревает воду-теплоноситель с постоянной конденсацией и, прежде всего, нагревает бытовую воду через многоходовой клапан (VXV1). JÄMÄ-MOON VP1 подаёт бытовую воду.

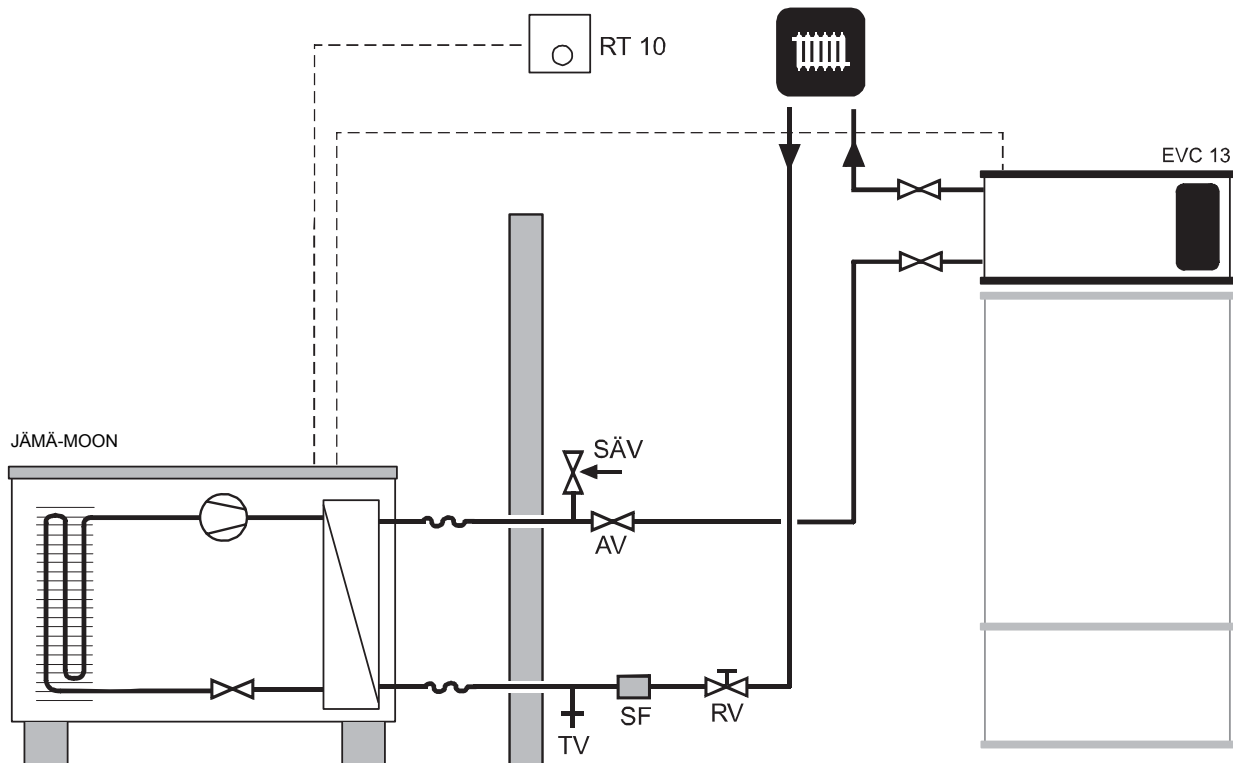
Если тепловой насос JÄMÄ-MOON не вырабатывает достаточной тепловой энергии, то дополнительное тепло может быть шунтировано/параллельно включено из дизельного/газового котла.

Когда дополнительное тепло подключено, бытовая вода нагревается через электротэн теплоаккумулятора.

Внимание!

Для предупреждения поломок кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей.

JÄMÄ-MOON соединён с электрическим котлом EVC 13 (постоянная конденсация)



Тепловой насос JÄMÄ-MOON управляется комнатным термостатом RT 10. JÄMÄ-MOON нагревает обратную воду системы отопления с постоянной конденсацией. Если JÄMÄ-MOON не в состоянии подавать достаточное количество тепловой энергии, то дополнительное тепло включается параллельно из EVC 13 имеющимся регуляционным аппаратом.

С помощью автоматики JÄMÄ-MOON подачу дополнительного тепла можно прервать, если наружная температура выше заданной. Вода-теплоноситель циркулирует в JÄMÄ-MOON также, если действует установленная остановочная температура. Бытовая вода нагревается только с помощью существующего теплового аккумулятора горячей воды.

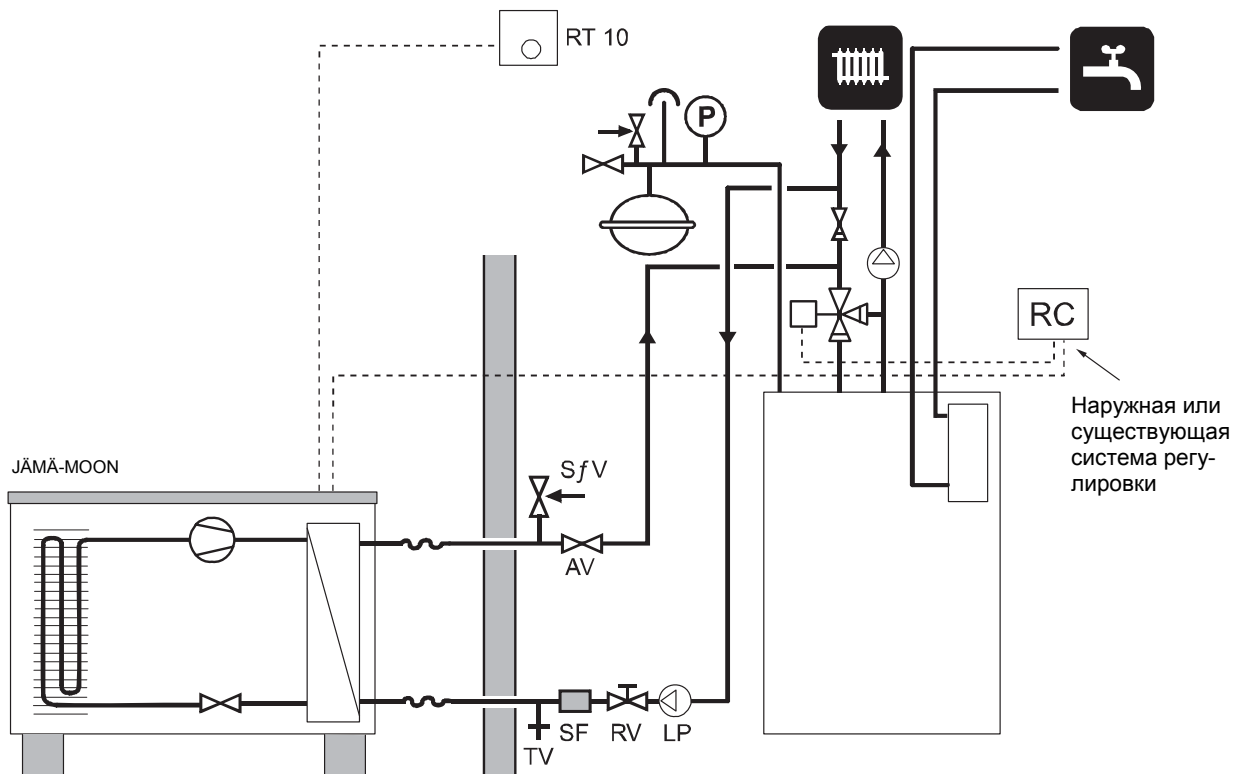
В EVC 13 можно выбрать кривую теплоты, которая не помешает работе теплового насоса JÄMÄ-MOON

Для этого варианта необходимо дополнительное оборудование RT 10.

Внимание!

Для предупреждения поломок кабели от датчиков и те кабели, по которым идёт передача данных, нужно протягивать отдельно (примерно на расстояние 20 см) от силовых кабелей.

ЈАМЌ-МОООН соединён с электрическим /дизельным/газовым котлом (постоянная конденсация)



Тепловой насос JÄMÄ-MOON управляется комнатным термостатом. JÄMÄ-MOON нагревает обратную воду системы отопления с постоянной конденсацией.

Если JÄMÄ-MOON не в состоянии производить достаточное количество тепловой энергии, то дополнительное тепло включается параллельно имеющимся регулировочным аппаратом.

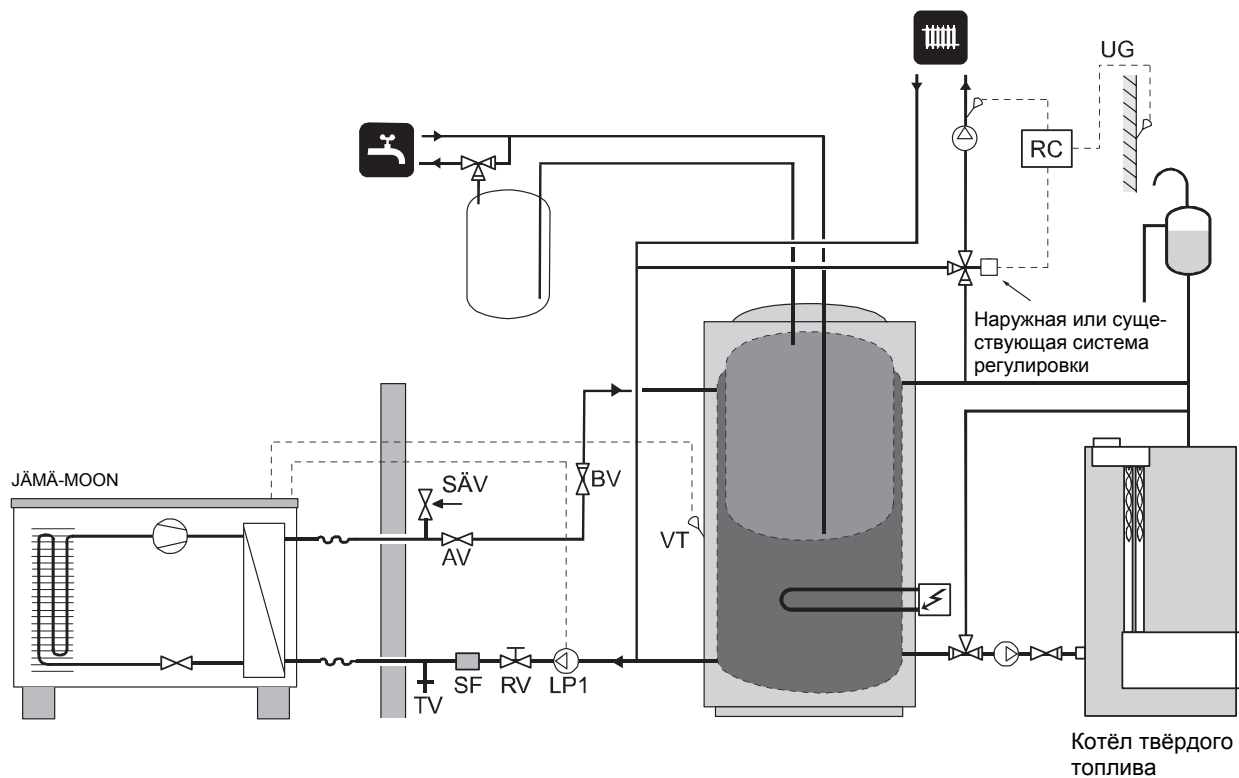
Автоматика теплового насоса JÄMÄ-MOON деактивирует дополнительное тепло, когда установленная температура баланса достигнута. В других случаях работа теплового насоса с электрическим котлом или дизельным/газовым котлом не оптимальна.

Бытовая вода нагревается существующим электрическим или дизельным/газовым котлом.

Для этого варианта необходимо дополнительное оборудование RT 10.

Присоединение

JÄMÄ-MOON соединён с твердотопливным котлом и тепловым теплоаккумулятором со встроенным накопительным водонагревателем ГВС (постоянная конденсация)



JÄMÄ-MOON заряжает встроенный накопительный водонагреватель ГВС/накопительный бак (VVB/ACK). При работе твердотопливного котла тепловой насос и электротэн отключаются при повышении температуры термостата (VT) и подключаются при падении температуры.

Обратный клапан (BV) предотвращает самовращение через тепловой насос.

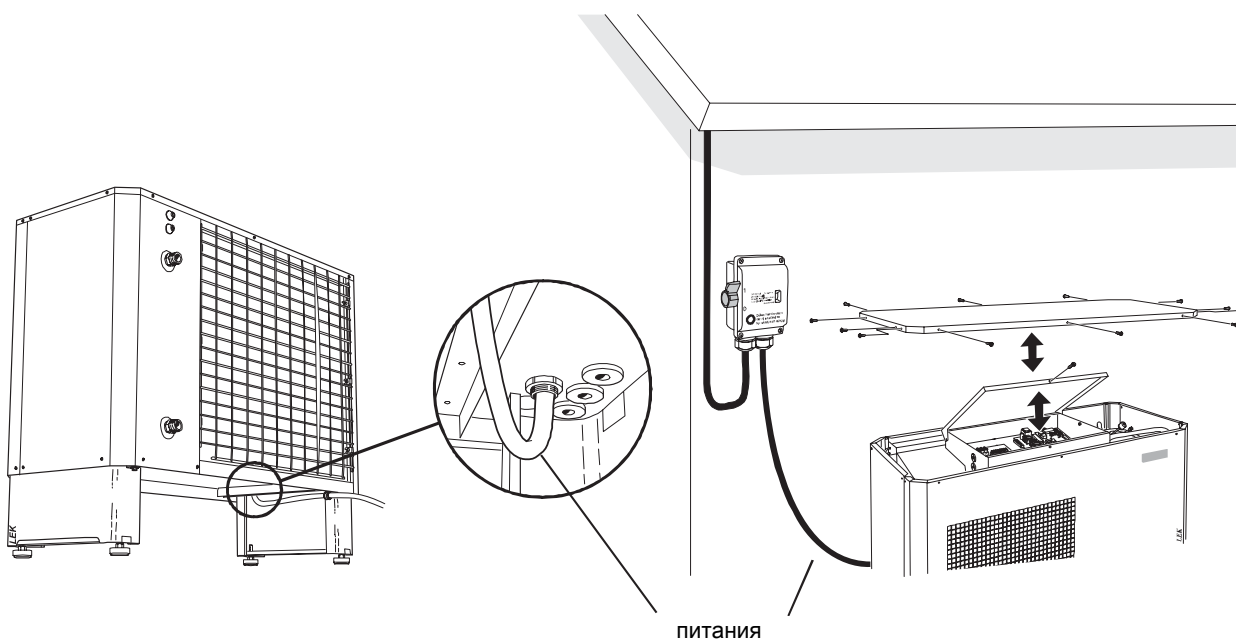
Электротэн

Внимание!

Электрические настройки и возможный ремонт можно делать только под наблюдением уполномоченного электромонтёра. Электрические настройки и проводку кабелей можно делать только в соответствии с действующими правилами.

Внимание!

При подключении необходимо принимать во внимание наружную регулировку под напряжением.



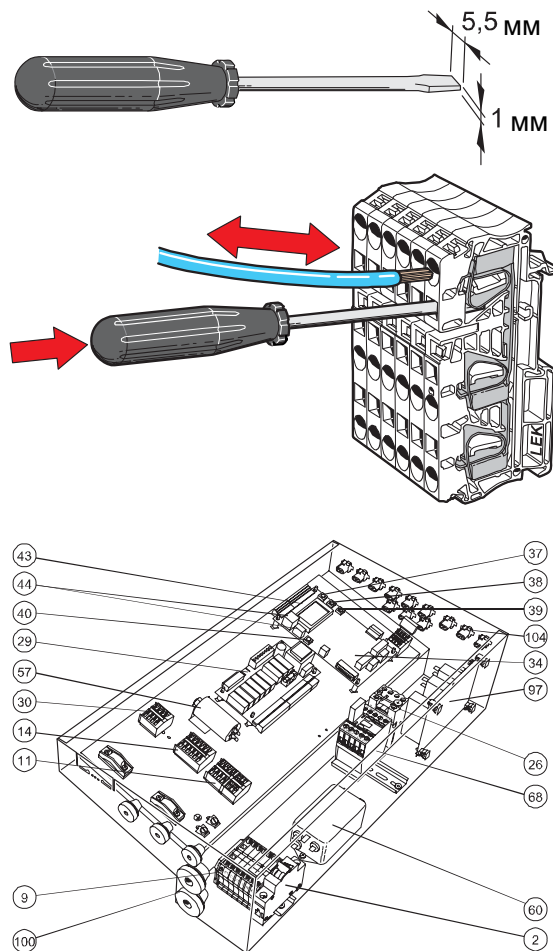
Подающий кабель входит в поставку и подключается к разьему X9. Длина кабеля за пределами теплового насоса составляет около 1,8 м.

Общая информация

Сильноточные кабели проводятся внизу смотря от теплового насоса через вводы левой стороны (100) и сигнальные кабели сзади (102).

Подключение

- Тепловой насос запрещается подключать без согласия поставщика электроэнергии, подключение необходимо производить под наблюдением компетентного электромонтёра.
- В случае использования автоматического предохранителя, он должен иметь характеристику «D» (работа компрессора), подходить для работы двигателя. Размеры предохранителя, смотри «Технические данные».
- JÄMÄ-MOON не имеет переключатель, который выключает все контакты подачи электричества. Подающий кабель теплового насоса по этой причине надо оснастить рабочим выключателем на все контакты, его зазор между контактами не менее 3 мм. Если объект снабжён защитными устройствами от тока короткого замыкания, тепловой насос следует соединить с изолированным защитным устройством от тока короткого замыкания. Тепловой насос подключается от электрощита, снабжённого предохранителями на 400 В 3НАС 50Гц.
- Тепловой насос нужно отсоединить на время возможной проверки изоляции объекта.
- Кабель сигнала регулировки термостата включается в соединение (30). Тип кабеля: незащищённый LiYY защищённый LiYCY. Площадь провода не менее 0,22 мм² с длиной кабеля ниже 50м.
- В качестве другого варианта сигнальный кабель подключается между платой управления (34) соединения (44) и SMO 10/VVM 300/EVP 500.
- Насос наполнения теплового насоса JÄMÄ-MOON можно подключить к планке соединения (11) или к отдельной подаче. Внимание! **Если JÄMÄ-MOON обесточивается, а насос наполнения подключен к планке соединения (11), то есть опасность заморозания.**
- Возможный суммарный сигнал тревоги включается в соединение (11).



Зарядный насос

При подключении зарядного насоса к местам 3 и 4 соединения X11 (11), JÄMÄ-MOON управляет насосом.

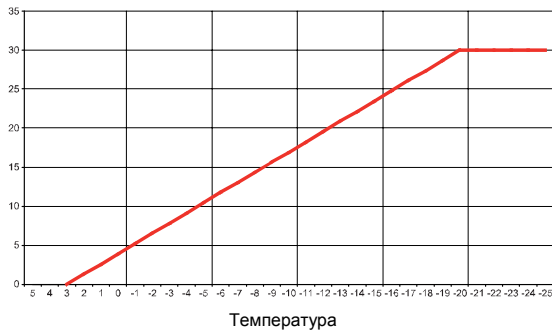
Функционирование насоса JÄMÄ-MOON зависит от его состояния, потребности в воде-теплоносителе, бытовой воде и температуре наружного воздуха.

JÄMÄ-MOON регулирует периодическое использование насоса.

Функция защиты от замерзания

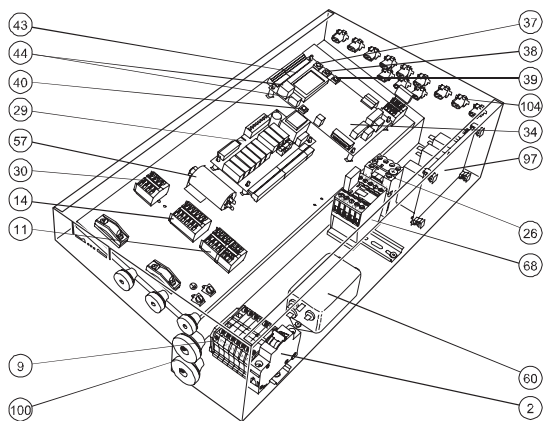
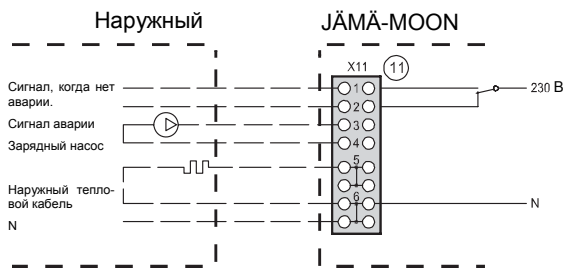
При падении температуры ниже +2 °C, зарядный насос работает периодически, а при температуре ниже -20 °C постоянно. Это предполагает, что JÄMÄ-MOON находится под напряжением.

Минут на 30 минут



Внимание!

Существует опасность получения повреждений из-за мороза, если зарядный насос подключен к соединению X11(11) и JÄMÄ-MOON при подключении обесточивается.



Наружный тепловой кабель

JÄMÄ-MOON снабжён соединением для дополнительного оборудования – водосток для конденсаторной воды KVT 10. Наибольшая нагрузка 200 Вт.

Датчик наружной температуры

Датчик наружной температуры (15) установлен у нижней боковой стороны теплового насоса JÄMÄ-MOON.

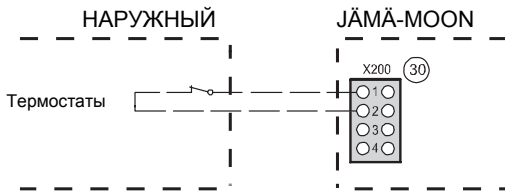
Внимание!

Сведения о термостатах, дополнительном обогреве, суммарном сигнале тревоги и простое, приведённые на следующих страницах, не действуют, если тепловой насос JÄMÄ-MOON управляется модулем SMO 10/VVM 300/EVP 500.

Управление термостатом

Включение и выключение компрессора можно регулировать с помощью термостата или закрывающегося потенциально-свободного контакта. Термостат необходимо выключить (NC), когда заданная температура достигнута. Контакт должен быть потенциально свободным.

Однофазный термостат подключается согласно рисунку, указанному ниже.

**Дополнительный обогрев/простой**

JÄMÄ-MOON снабжён потенциально-свободным контактом для дополнительного нагрева. Максимально 250 В 2А.

Наружная температура, при которой реле дополнительного нагрева активируется (температура равновесия), устанавливается на канале А5, смотрите раздел «Регулировка – описание каналов».

Внешний дополнительный нагрев соединяется с реле дополнительного нагрева через X201 (14).

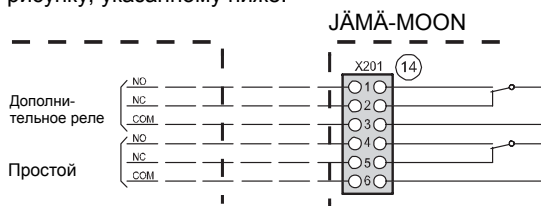
Условия подключения дополнительного нагрева:

- наружная температура должна быть ниже, чем установленная температура равновесия (канал А5).
- компрессор отработал, по крайней мере, время, выбранное на канале А6. Оттаивание включено в это время.

Когда наружная температура опускается ниже установленной на канале А7 остановочной температуры (температуры простоя), использование компрессора прекращается, и весь обогрев должен происходить за счёт внешнего дополнительного тепла, через соединение реле простоя X201 (14). Эта функция активируется, даже если JÄMÄ-MOON обесточивается.

При подъёме наружной температуры выше 35 °С, прекращается работа компрессора и активируется реле простоя.

Реле дополнительного нагрева подключается согласно рисунку, указанному ниже.



Наибольшая нагрузка для контакта реле 250 В 2А.

Если дополнительного нагрева или простоя не требуется, то контакты реле закрыты между NO и COM.

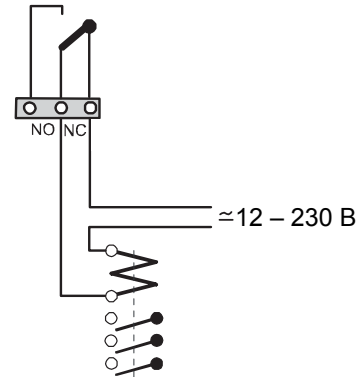
Дополнительный нагрев или простой включается между соединениями NC и COM.

Соединения обесточены.

Реле дополнительного нагрева и простоя активированы в режиме нормального использования теплового насоса JÄMÄ-MOON. При нарушениях в функционировании деактивируются оба реле.

Условия подключения дополнительного нагрева:

Принципиальное изображение для подключения вспомогательных контактов дополнительного нагрева и простоя.

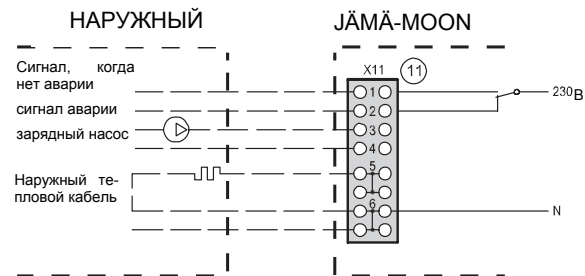


Вспомогательный контакт
(не входит в поставку)

Наружное выражение суммарного сигнала тревоги

JÄMÄ-MOON снабжён контактами для наружного выражения суммарного сигнала тревоги. Функция активируется при любых сигналах тревоги. Наибольшая нагрузка для контакта реле 250 В 2А.

Наружное выражение суммарного сигнала тревоги подключается согласно изображению внизу:



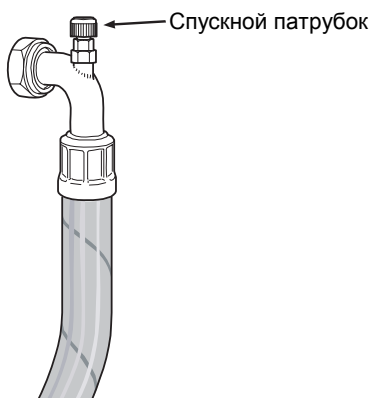
Ввод в эксплуатацию и наладка

Подготовка

До запуска необходимо убедиться в том, что тепловой контур заполнен и воздух выведен. Проверьте герметичность трубопровода.

Заполнение системы теплопровода и деаэрация.

Система теплопровода заполняется водой до нужного давления. Выведите воздух из системы с помощью входящего в поставку спускного патрубка гибкого шланга и возможного циркуляционного насоса.



Температура равновесия

Температура равновесия – это такая наружная температура, при которой выходная мощность теплового насоса такая же высокая, как и потребность мощности на объекте. Это означает, что тепловой насос покрывает всю потребность здания в энергии до уровня этой температуры. Регулировка температуры равновесия дополнительного тепла производится на канале А5.

Остановочная температура

При установке остановочной температуры (канал А7) между -7 и -20 °С, температура исходящего канала ограничивается линейно между -7 °С/58 °С- -20 °С/50 °С.

Реле плавного пуска

JÄMÄ-MOON снабжён реле плавного пуска ((97)), которое ограничивает начальный ток компрессора.

Компрессор не должен запускаться чаще одного раза в течение 15 минут.

Компрессорный нагреватель-обогреватель картера

JÄMÄ-MOON снабжён обогревателем картера, который нагревает компрессор перед запуском.

Обогреватель картера должен быть подключенным в течение 6-8 часов перед своим первым запуском, смотрите раздел «Запуск и технический контроль».

Внимание!

Обогреватель картера должен быть подключенным в течение 6-8 часов перед своим первым запуском, смотрите раздел «Запуск и проверка».

Проверка фазового порядка

Фазовый порядок необходимо проверить в процессе ввода в эксплуатацию и после работ, связанных с подачей тока. Проверка важна, так как компрессор теплового насоса JÄMÄ-MOON относится к типу «scroll» и ломается, если вращается долгое время не в том направлении. Смотрите пункты 10-11 в разделе «Запуск и технический контроль».

Внимание!

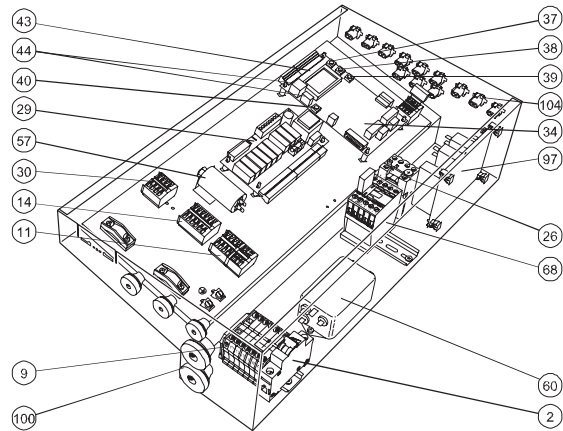
Проверьте фазовый порядок при запуске!

Запуск и технический контроль

1. Кабель передачи данных (44) или термостат, соединение (30) не должны быть подключены.
2. Рабочий выключатель подключается.
3. Проверьте, чтобы все входящие фазы были бы под напряжением.
4. Проверьте, чтобы автоматический предохранитель (2) был включен.
5. Обогреватель картера (25) должен отработать 6-8 часов, перед тем как будет возможно запускать компрессор. В этом можно убедиться, подключив управляющее напряжение и отключив кабель передачи данных или термостат.
6. Плату управления (на дисплее 34 виден C0/CC F0 N1/N3) в зависимости от наружной температуры. Компрессор нагревается для увеличения его срока службы.
7. Через 6-8 часов подключается кабель передачи данных или внешние термостаты. Смотрите раздел «Электрическое соединение – управление термостатом».
8. Запустите возможный SMO 10/VVM 300/EVP 500.
9. После включения компрессор запускается примерно через 20 минут, если в этом есть необходимость.
10. Когда компрессор запускается, обратитесь к каналу T5 в тепловом насосе JÄMÄ-MOON или меню 5.13 в SMO 10 и проверьте, что температура горячего газа поднимается не менее 10 °C за 60 секунд.
11. Если температура горячего газа не поднялась, направление вращения неправильное.
 - Остановите компрессор, отключив ток рабочим выключателем.
 - Убедитесь, что приборы не находятся под напряжением. Поменяйте две фазы в рабочем выключателе.
 - Подключите ток и выполните проверку порядка фаз, начав с пункта 8.
12. Отрегулируйте ток зарядки согласно схеме, смотрите раздел «Наладки», ток зарядки.
13. Заполните отчет о запуске на странице 2.

Внимание!

При подключении необходимо принимать во внимание наружную регулировку под напряжением.

**Переналадка со стороны теплопровода**

На начальном этапе из горячей воды выделяется воздух, поэтому может понадобиться его отведение. Если из теплового насоса, циркуляционного насоса или обогревателя слышится журчание, то из всей системы необходимо заново вывести воздух. Когда система установлена (давление правильное и весь воздух выведен), тепловую автоматику можно отрегулировать до нужных показателей.

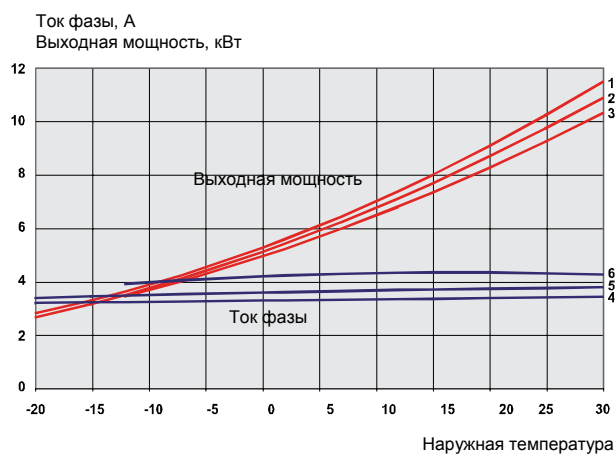
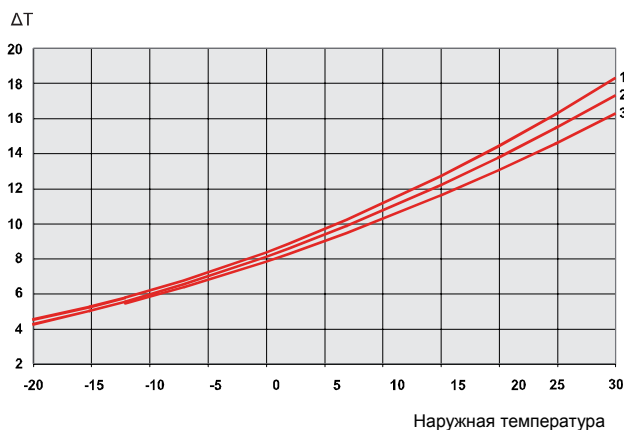
Наладки, ток зарядки

Регулировка разницы температур исходящей и обратной (ΔT) при выработке бытовой воды или большой нагрузке.

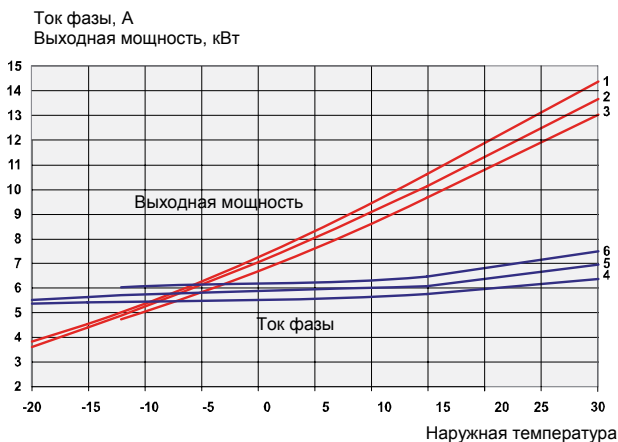
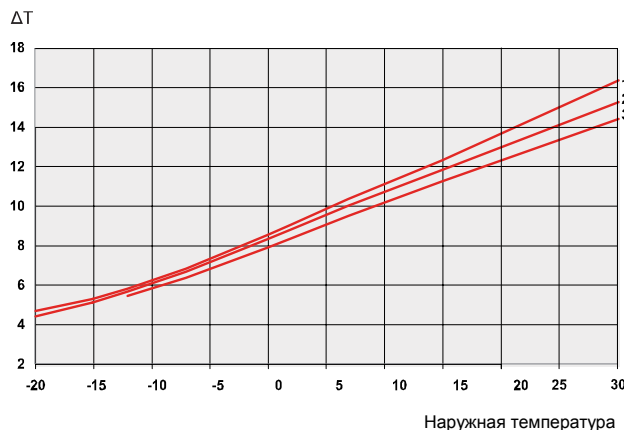
Проще всего это сделать на канале T2 (температура исходящего канала) и канале T3 (температура обратного канала) с помощью измеренных температур. Разделение данных температур устанавливается при помощи циркуляционного насоса и регулирующего клапана. Регулировка производится, когда работа стабилизируется примерно через 5 минут после запуска или примерно через 5 минут после оттаивания в холодную погоду.

Разница температур должна совпадать с приведённой ниже схемой (+1-2 K). При температуре свыше 28 °C, ток зарядки можно увеличить на 30% для уменьшения разницы температур (ΔT).

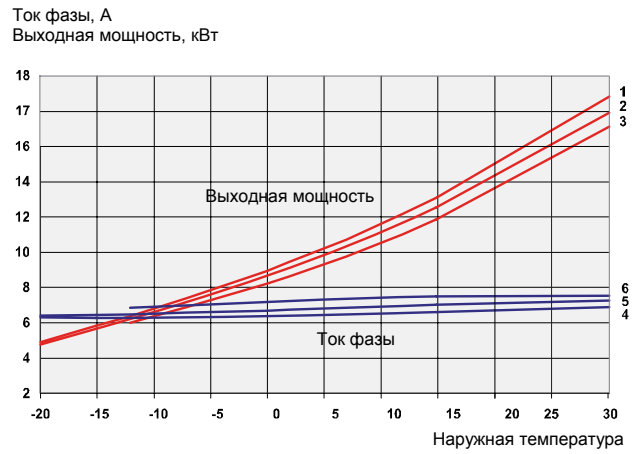
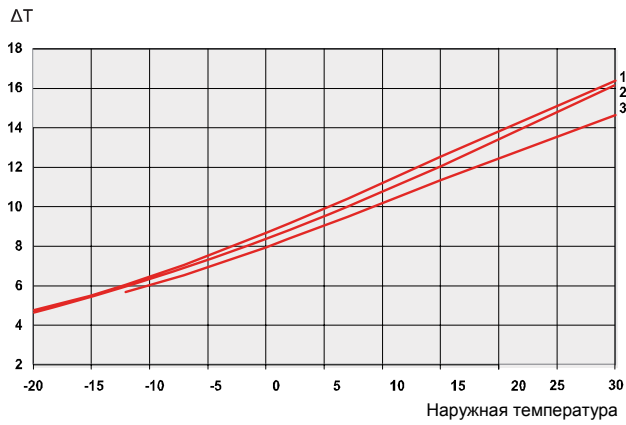
JÄMÄ-MOON – 6



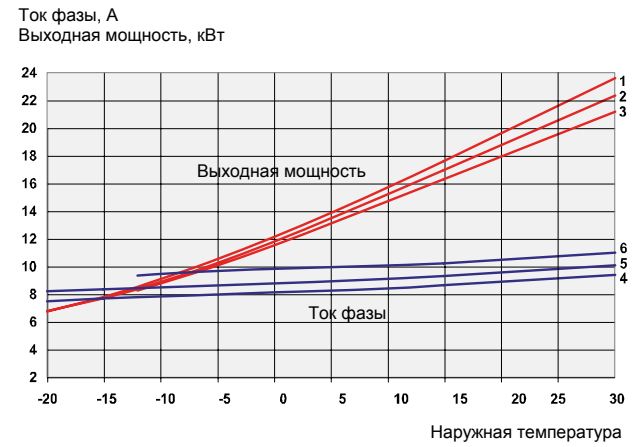
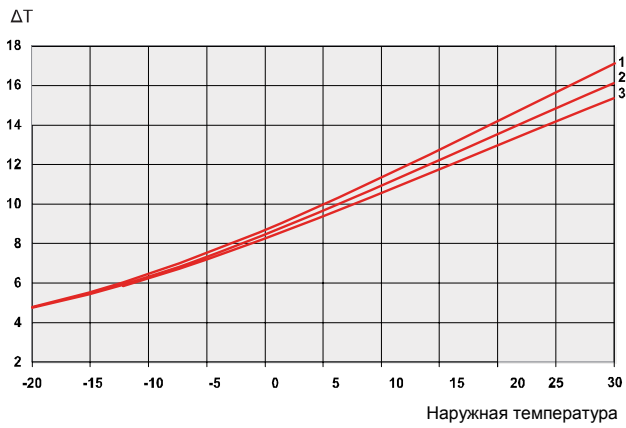
JÄMÄ-MOON – 8



JÄMÄ-MOON – 10



JÄMÄ-MOON – 14



Управление

Пояснения

| | | |
|----|----|----|
| C0 | F0 | H0 |
| S1 | | 01 |

Вентилятор: F0

У вентилятора есть две скорости: высокая и низкая (не распространяется на модель JÄMÄ-MOON-6 кВт, у которой всего одна скорость вентилятора). Вентилятор управляется на основании наружной температуры. Низкая скорость используется при высокой наружной температуре для ограничения мощности. Вентилятор не работает в период оттаивания. Вентилятор переходит на высокую скорость, когда наружная температура опускается ниже температуры размещённой ниже таблицы.

| Тип | Наружная температура |
|--------|----------------------|
| 8 кВт | 11 |
| 10 кВт | 13 |
| 14 кВт | 15 |

Компрессор C0

Показывает состояние компрессора в текущий момент

Канал S1

Показывает текущий канал. Смените канал клавишей «плюс» или «минус».

| | | |
|----|----|----|
| C0 | F0 | H1 |
| S1 | | 01 |

C0 Компрессор не в работе, циркуляционный насос не в работе

C Мерцает, когда компрессор хочет завестись, но временные рамки или высокая обратная температура препятствуют этому

F0 Вентилятор не в работе

H1 Обогреватель картера включен

Нагреватель капельного водостока не в работе

| | | |
|----|----|----|
| C1 | F1 | H0 |
| S1 | | 01 |

C1 Компрессор в работе, циркуляционный насос в работе

F1 Вентилятор включен, низкая скорость

H0 Обогреватель картера не включен

Нагреватель капельного водостока не включен

| | | |
|----|----|----|
| C1 | F2 | H2 |
| S1 | | 01 |

C1 Компрессор в работе, циркуляционный насос в работе

F2 Вентилятор включен, высокая скорость

H2 Обогреватель картера не включен

Нагреватель капельного водостока включен

| | | |
|----|----|----|
| CD | F0 | H2 |
| S1 | | 02 |

CD Идёт оттаивание

| | | |
|----|----|----|
| CC | F0 | H3 |
| S1 | | 01 |

CC Компрессор не в работе, циркуляционный насос в работе

H3 Обогреватель картера включен

Нагреватель капельного водостока включен

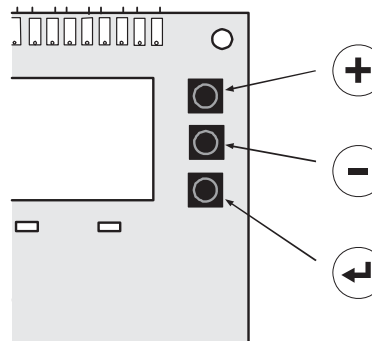
Нагреватель H0

Обогреватель картера активирован всегда, когда компрессор выключен.

Нагреватель капельного водостока включается, когда наружная температура опускается ниже установленной величины 2°C и выключается, когда установленная останочная температура достигнута.

Величина 01

Показывает текущий канал. Увеличить/уменьшить клавишей «плюс» или «минус».



Клавиша «плюс»

С помощью клавиши «плюс» (37) мы двигаемся в системе меню (вперёд) или увеличиваем величину выбранного параметра.

Смотрите раздел «Управление – Описание каналов»



Клавиша «минус»

С помощью клавиши «минус» (38) мы двигаемся в системе меню (назад) или уменьшаем величину выбранного параметра.

Смотрите раздел «Управление – Описание каналов»



Клавиша ввода

Клавишей ввода активируются и подтверждаются возможные изменения.

Смотрите раздел «Управление – Описание каналов»

Управление

Описание каналов

Просматривает каналы дисплея вперёд и назад с помощью клавиш «плюс» и «минус».

Если Вы хотите изменить величину, нажмите сначала клавишу «enter» для активизации состояния изменения. Величина начинает мигать. Отрегулируйте показатель до нужной величины с помощью клавиш «плюс» и «минус» Величина будет меняться быстрее, если клавиши «плюс» и «минус» держать в нажатом виде примерно 3 секунды. Подтвердите выбор клавишей ввода. Величина перестает мигать.

Каналы разделены на три различные группы: статус/состояние, температуры и установочные величины

Быстрый выбор нужного типа осуществляется нажатием клавиши Enter, когда видны кнопки STATUS, TEMP. и ADJUST.

Статус

Данные каналы показывают статусы и статистики.

Канал

S1 Показывает состояние работы JÄMÄ-MOON.

Показатель

- 01** Нормальный режим.
- 02** Идёт оттаивание.
- 03** Холодная наружная температура.
- 04** Высокая возвратная температура.
- 05** Сработал регулятор пониженного давления.
- 06** Сработал регулятор повышенного давления.
- 07** Сработал предохранитель двигателя.
- 08** Сигнал тревоги датчика. Какой-то из датчиков температуры сломан.
- 09** Ошибка в передаче данных (только когда SMO 10/VVM 300 подключен).
- 10** Сработал регулятор повышенного давления во время оттаивания (возвращается в нормальный режим автоматически).
- 11** Не в употреблении.
- 12** Неправильно установленные каналы исходящие и обратные.
- 13** Тёплая наружная погода. Появляется, если наружная температура выше 35 °С.
- 14** Высокая температура исходящего канала.
- 15** Оттаивание прервано. Появляется, если оттаивание не удалось три раза подряд.
- 16** Короткое время работы. Появляется, если время работы было менее 2 минут 3 раза подряд.
- 17** Сигнал тревоги – горячий газ. Появляется, если наружная температура свыше 120°С. Сигнал тревоги обнуляется, если температура опускается ниже 60 °С. Сигнал тревоги становится постоянным, если это повторяется 3 раза подряд в течение 240 минут.
- 18** Неправильное направление вращения. **Внимание!** Убедитесь в связи с быстрым запуском, что температура горячего газа упала до показателя 40 °С до запуска.

S2 Величина

Показывает состояние компрессора.

- 00** Компрессор выключен.
- 01** Компрессор включен.
- XX** Компрессор остановлен на время сигнала тревоги.
- nn** запуск компрессора через nn минут.

S3 Показывает запуски компрессора, накапливающий.

S4 Показывает время работы компрессора, накапливающий.

S5 Показывает время работы дополнительного нагрева в часах, накапливающий.

S6 Показывает, активизирован ли вход термостата.

Активный вход выражается номером 1.

Активный вход выражается номером 0.

S7 Состояние сигналов тревог (HP, LP и MS), 1 показывает, что загрузка ОК.

S7 1 / 1 / 1

Температура

Данные каналы показывают температуры в настоящий момент.

Канал

- T1** Температура, измеренная датчиком внешней температуры.
- T2** Температура, измеренная датчиком исходящего канала.
- T3** Температура, измеренная датчиком обратного канала.
- T4** Температура, измеренная датчиком генераторного газа
- T5** Температура, измеренная датчиком горячего газа.
- T6** Температура, измеренная датчиком бытовой воды.
- T7** Температура, измеренная датчиком испарителя.

Регулировка

Все регулировки осуществляются на данных каналах.

Канал

- A1** Адрес передачи данных у аккумулятора SMO 10/VVM 300/EVP 500.

При присоединении к регулировочному узлу VVM/EVP 500 величина этого канала должна быть 1.

При присоединении к регулировочному узлу SMO 10 его стоит выбирать так, чтобы каждый JÄMÄ-MOON получил бы свой адрес (1-9) для передачи данных с SMO 10.

Если в системе есть, например, 3 тепловых насоса JÄMÄ-MOON, то для них будут даны адреса 1, 2 и 3. Для производящего бытовую воду теплового насоса JÄMÄ-MOON даётся адрес 1.

- A2** Наибольшая обратная температура. Компрессор останавливается, когда обратная температура достигает заданной величины. Величина может устанавливаться между 25 и 50 °С. Заводская настройка 48 °С. При присоединении SMO/VVM/EVP 500 меню невозможно изменить, а величина заблокирована на 50 °С.
- A3** Разница включений, обратная температура. Если компрессор остановлен из-за высокой обратной температуры, то обратная температура должна упасть примерно на установленную величину, прежде чем будет разрешён запуск компрессора. Величина может устанавливаться между 0 и -10°С. Заводская настройка 4 °С.

При присоединении SMO/VVM/EVP 500 меню невозможно изменить, а величина заблокирована на 2 °С.
- A4** Минимальный промежуток времени в минутах между запусками компрессора. Величина может быть переустановлена через 20-60 минут. Заводская настройка 20 минут.
- A5** Температура равновесия или установочная наружная температура, при которой дополнительное тепловое реле (14) можно активировать с канала A6 так, что это не повлияет на работу компрессора. Дополнительное тепловое реле (14) активируется только на канале A6 через установленное время. Величина может регулироваться между -20°С (установленная установочная температура, канал A7) и +10 °С. Заводская настройка 0°С.
- A6** Непрерывная работа у компрессора, прежде чем разрешается дополнительный нагрев. Величина может быть переустановлена через 0-120 минут. Заводская настройка 120 минут.

- A7** Остановочная температура или установленная наружная температура, при которой реле простоя (16) активируется и JÄMÄ-MOON останавливается. Если установочная температура устанавливается между -7 и -20 °С, то исходящая температура ограничивается линейно между -7 °С / 58 °С и -20 °С/50 °С. Заводская настройка -20°С.

- A8** Наименьшее время нагрева перед тем, как разрешается новый период оттаивания. Величина может быть переустановлена через 10-90 минут. Заводская настройка согласно ниже приведённой таблице.

| Тип | Минут |
|--------|-------|
| 6 кВт | 60 |
| 8 кВт | 50 |
| 10 кВт | 45 |
| 14 кВт | 40 |

- A9** Начальная температура оттаивания (температура испарителя). Величина может быть установлена 1-5°С. Заводская установка 1 °С.

- A10** Остановочная температура оттаивания (температура испарителя). Показатель может быть установлен между 10-40 °С. Заводская настройка 10 °С.

- A11** Наибольший разрешённый период размораживания. Величина может быть переустановлена через 5-12 минут. Заводская настройка 7 минут.

Внимание!

Если при оттаивании появляются проблемы, то показатель канала A11 можно увеличить для удаления проблемы.

- A12** Ручная активизация оттаивания. Изменить показатель от 0 до 1.

- A13** Подтвердите выбор клавишей ввода. Возвращение к заводским настройкам. Изменить показатель от 0 до 1 и подтвердить ввод клавишей ввода.

Условия регулировки, холодный наружный воздух

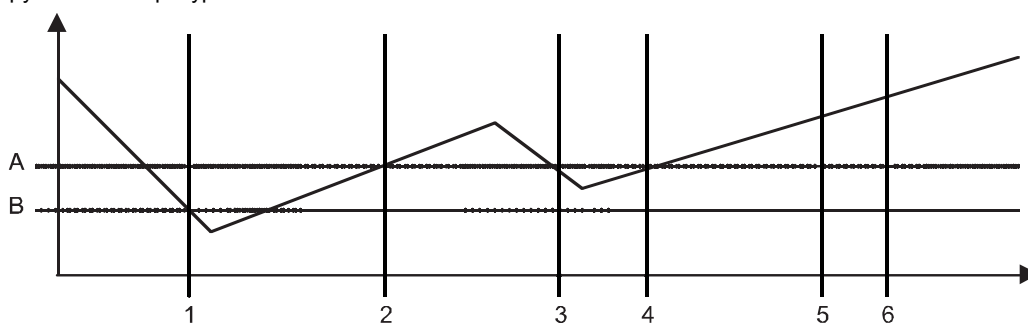
- Когда показатель датчика наружной температуры (канал T1) падает ниже величины, установленной на канале A7, тепловой насос останавливается и на канале S1 видны цифры 03. Как тепловое реле, так и реле простоя активируется в таком случае одновременно.
- Если датчик наружной температуры регистрирует температуру, которая выше не менее, чем на 2,1 °C температуры, установленной на канале A7, то включается таймер.
- Когда таймер достигает 45 минут, деактивируются как реле дополнительного нагрева, так и реле простоя, чтобы температура была бы подходящей для запуска компрессора.
- Через 15 минут разрешается запуск компрессора, и реле дополнительного тепла активируется через несколько секунд. Реле простоя не активируется.
- Если температура в течение этих 60 секунд падает ниже показателя канала A7+2,1 °C, счётчик обнуляется, и он не начинает считать заново, прежде чем температура не поднимется на достаточно высокий уровень.

$B =$ Установленная температура для холодного наружного воздуха (канал A7)

$A =$ Установленная температура для холодного наружного воздуха + 2,1 °C).

1. Наружная температура (канал T1) падает на канале A7 (B) ниже установленной температуры. Тепловой насос включается, и оба реле активируются.
2. Наружная температура поднимается на 2,1 °C на канале A7 (A) выше установленной величины. Таймер начинается с нуля (0).
3. Наружная температура падает ниже A. Таймер обнуляется и останавливается.
4. Наружная температура поднимается снова выше A. Таймер начинается сначала (0).
5. Таймер сосчитал до 45 минут. Оба реле деактивируются.
6. Таймер сосчитал до 60 минут. Запуск компрессора разрешён.

Наружная температура

**Советы:**

Величина датчика наружной температуры теплового насоса действует.

Если VVM 300/SMO 10 присоединён, показатель 4.0. меню не используется, а используется показатель наружной температуры, видимый в меню 5.9.

Условия регулировки, оттаивание

- Показатель таймера растёт каждую минуту, когда компрессор работает и температура датчика испарителя (канал T7) - под настройкой канала A9.
- Когда таймер достигает показателя, установленного каналом A8, начинается оттаивание.

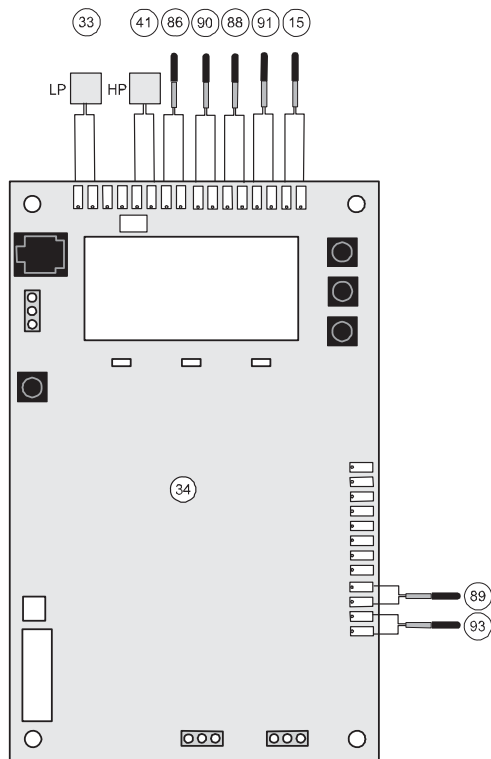
Оттаивание происходит следующим образом:

1. 4-х ходовой клапан переходит на оттаивание.
2. Вентилятор останавливается, и компрессор продолжает свою работу.
3. Когда оттаивание завершено, 4-х ходовой клапан переходит обратно в нагрев, и через 30 секунд вентилятор включается.
4. Датчик наружной температуры заблокирован, и аварийный сигнал высокой обратной температуры приостановлен на время оттаивания и на две минуты после этого.

Оттаивание может прерваться по четырём причинам:

1. Температура датчика температуры испарителя достигла температуры, установленной на канале A10. Нормальная остановка.
 2. Оттаивание шло дольше установленного на канале A11 времени. Это может следовать из того, что в источнике тепла слишком мало энергии, или датчик испарителя установлен неправильно и передаёт сведения о слишком низкой температуре (температура холодного наружного воздуха).
 3. Температура датчика исходящего канала ниже 10°C.
 4. Регулятор повышенного давления срабатывает во время оттаивания. Выражается сигналом тревоги 10 на канале S1. Компрессор останавливается, когда это происходит. Если давление через две минуты после этого падает, компрессор можно запустить в обычном режиме. В ином случае идёт постоянный сигнал тревоги о слишком высоком давлении (сигнал 06).
- Температура датчика исходящего канала ниже 4°C.

Расположение датчиков



- 15 Датчик наружной температуры
- 33 Регулятор пониженного давления
- 41 Регулятор повышенного давления
- 86 Датчик температуры, испаритель
- 88 Датчик температуры, бытовая вода
- 89 Датчик температуры, исходящий канал
- 90 Датчик температуры, генераторный газ
- 91 Датчик температуры, горячий газ
- 93 Датчик температуры, обратный канал

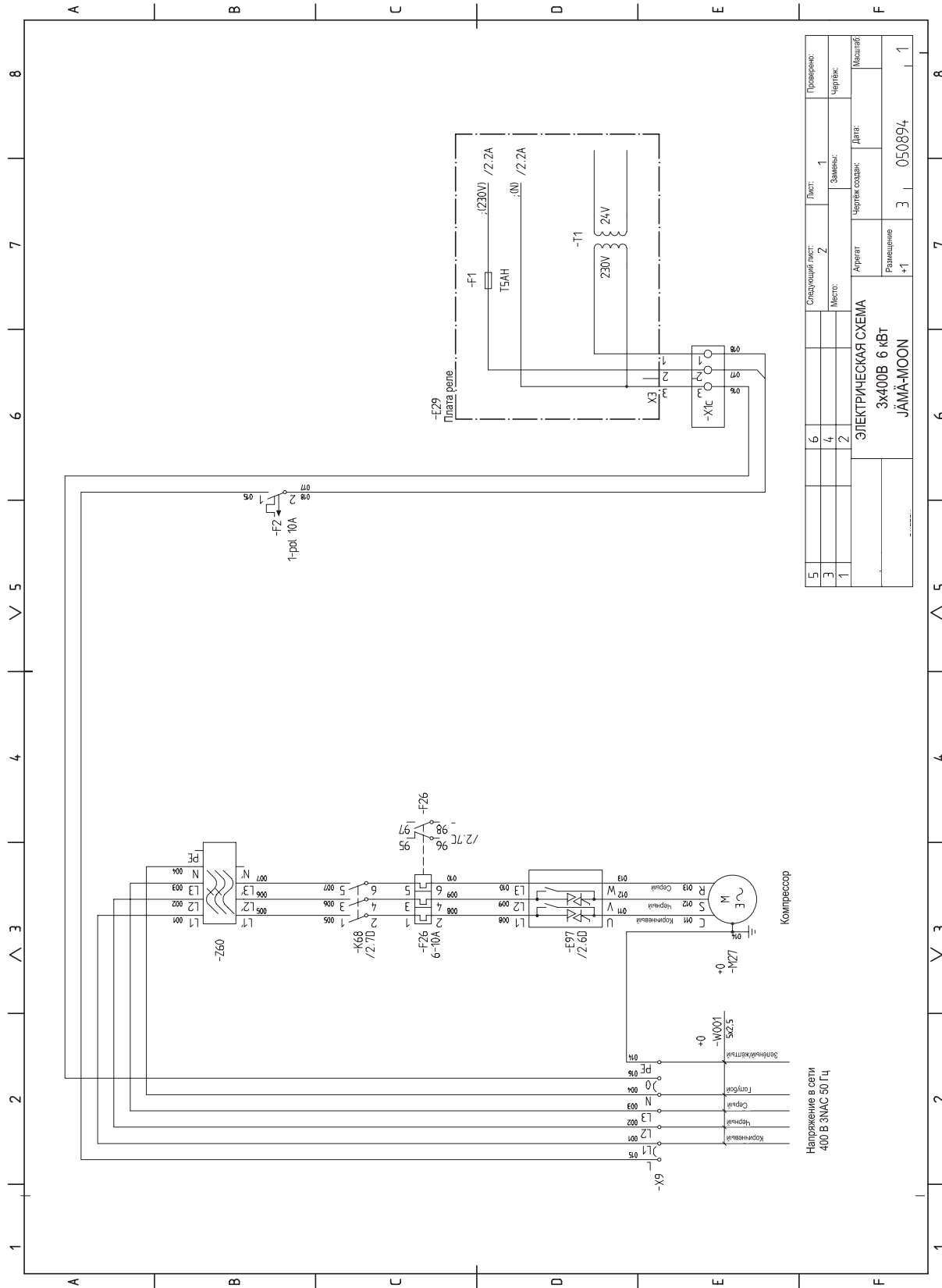
Данные датчика температуры

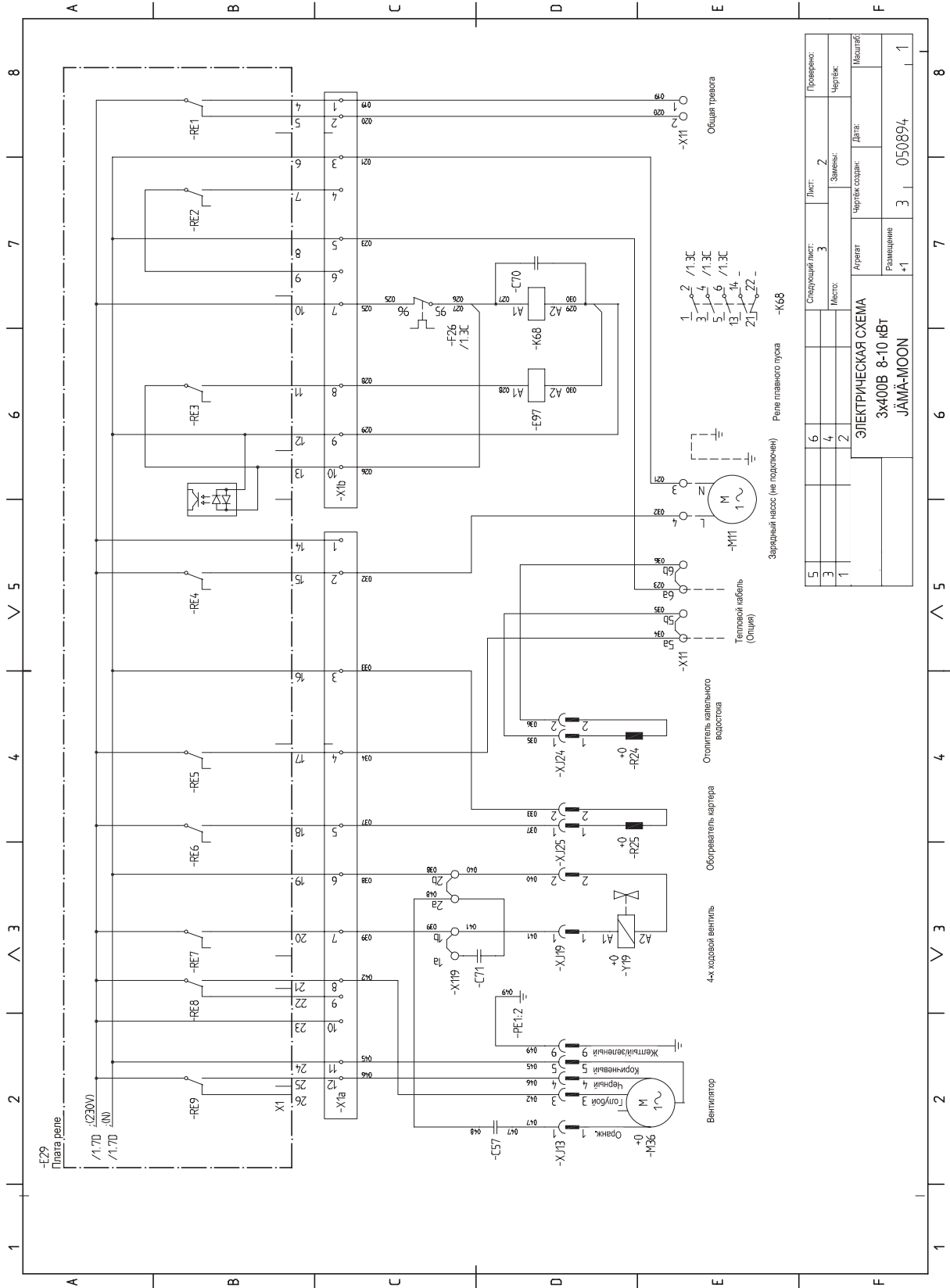
| Температура (°C) | Активное сопротивление (кОм) | Напряжение (В) |
|------------------|------------------------------|----------------|
| -40 | 102,35 | 4,78 |
| -35 | 73,51 | 4,70 |
| -30 | 53,44 | 4,60 |
| -25 | 39,29 | 4,47 |
| -20 | 29,20 | 4,31 |
| -15 | 21,93 | 4,12 |
| -10 | 16,62 | 3,90 |
| -5 | 12,71 | 3,65 |
| 0 | 9,81 | 3,38 |
| 5 | 7,62 | 3,09 |
| 10 | 5,97 | 2,80 |
| 15 | 4,71 | 2,50 |
| 20 | 3,75 | 2,22 |
| 25 | 3,00 | 1,95 |
| 30 | 2,42 | 1,70 |
| 35 | 1,96 | 1,47 |
| 40 | 1,60 | 1,27 |
| 45 | 1,31 | 1,09 |
| 50 | 1,08 | 0,94 |

Данные датчика горячего газа

| Температура (°C) | Активное сопротивление (кОм) | Напряжение (В) |
|------------------|------------------------------|----------------|
| 40 | 1,71 | 1,27 |
| 45 | 1,44 | 1,12 |
| 50 | 1,21 | 0,97 |
| 55 | 1,07 | 0,88 |
| 60 | 0,87 | 0,74 |
| 65 | 0,74 | 0,64 |
| 70 | 0,64 | 0,56 |
| 75 | 0,55 | 0,49 |
| 80 | 0,47 | 0,43 |
| 85 | 0,41 | 0,38 |
| 90 | 0,36 | 0,33 |
| 95 | 0,31 | 0,29 |
| 100 | 0,27 | 0,26 |
| 105 | 0,24 | 0,23 |
| 110 | 0,21 | 0,20 |
| 115 | 0,19 | 0,18 |
| 120 | 0,17 | 0,16 |
| 125 | 0,15 | 0,15 |
| 130 | 0,13 | 0,13 |
| 135 | 0,12 | 0,12 |
| 140 | 0,11 | 0,11 |

3x400В 8-10 кВт

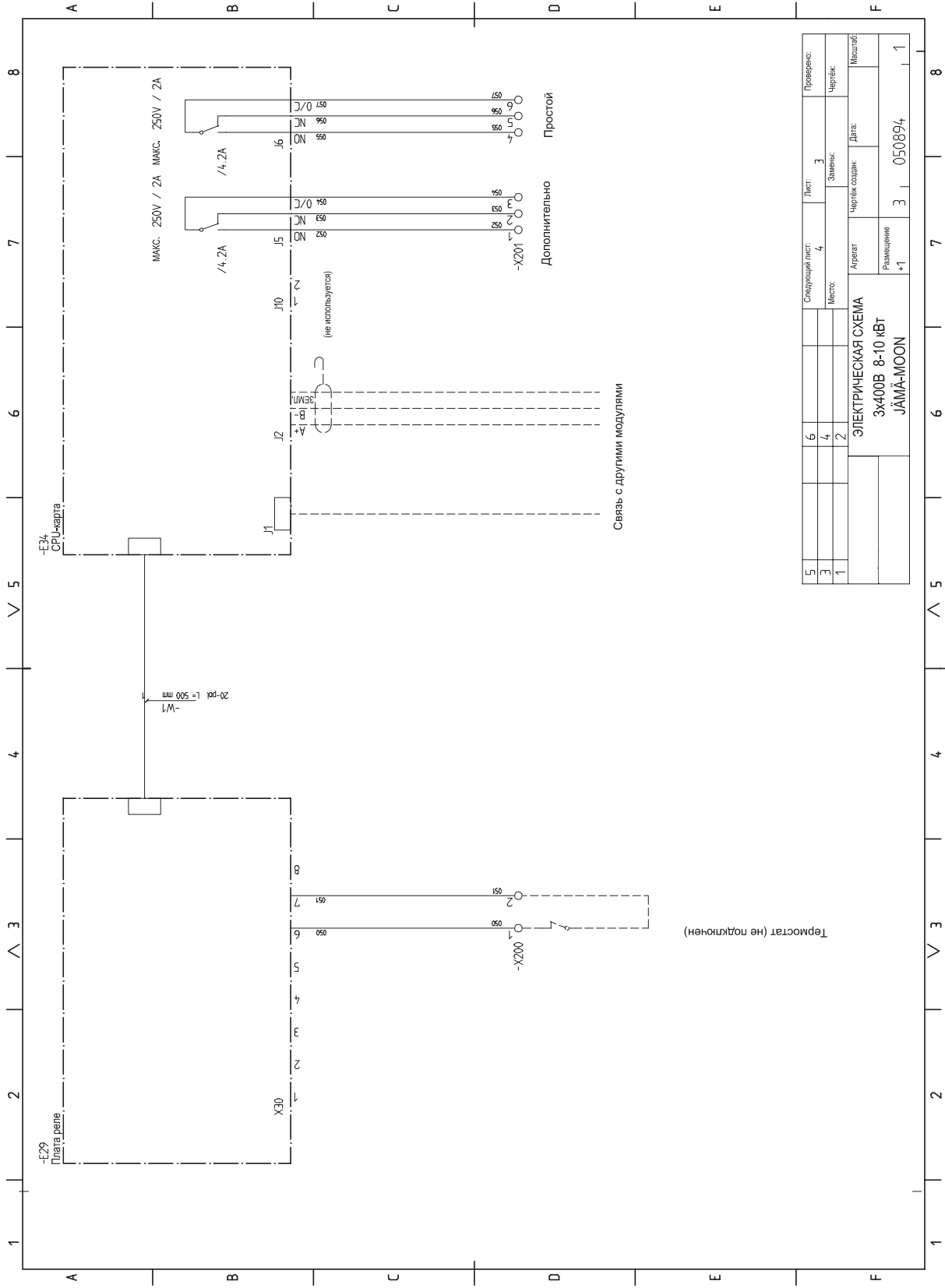




| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 2 | |
| 1 | | | |

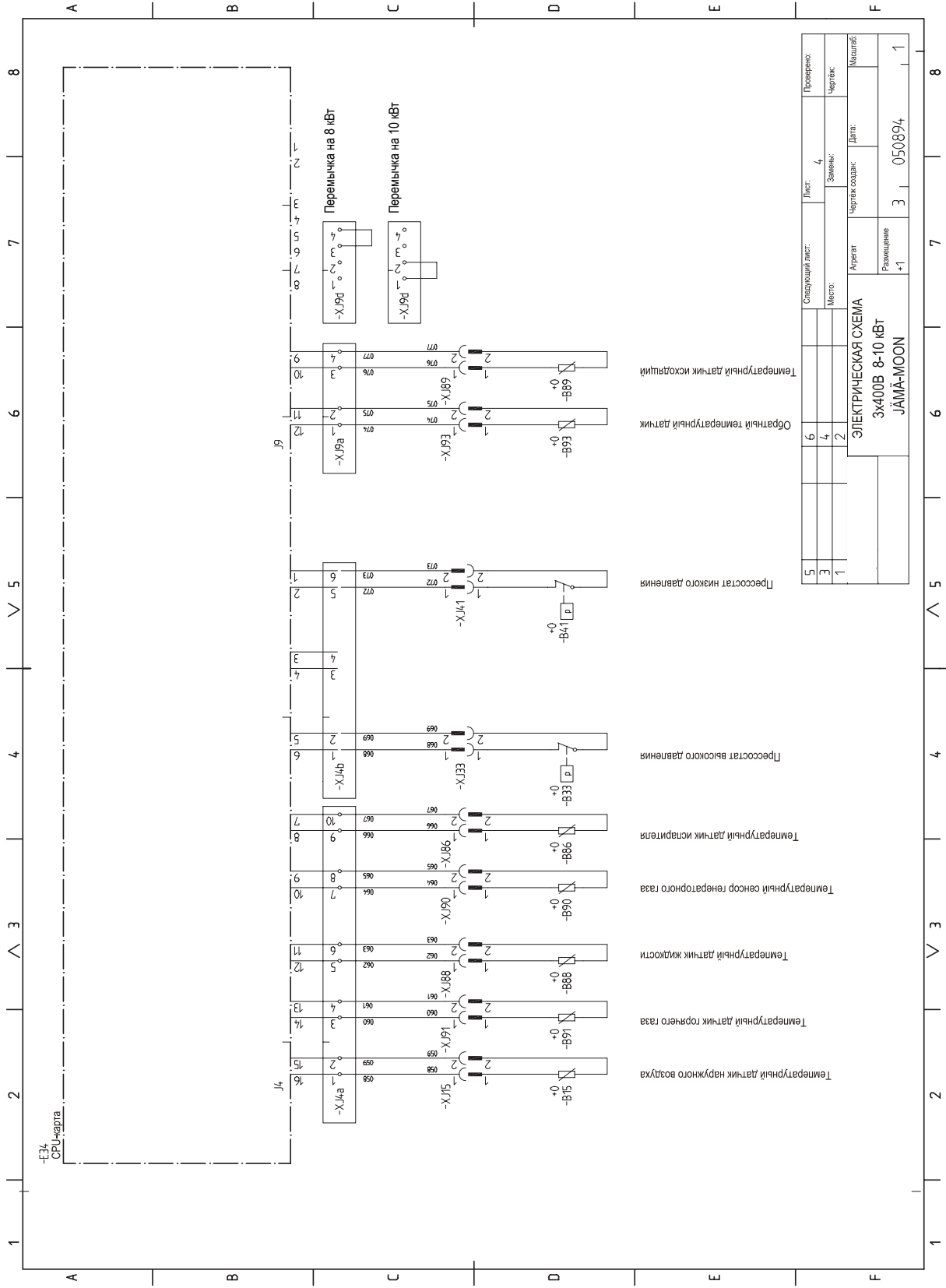
| | | |
|-------------|----------------|---|
| Проверено: | Лист: | 2 |
| Чертеж: | Место: | 3 |
| Автомат: | Чертеж создан: | |
| Размещение: | Дата: | |
| 1 | 050894 | 1 |

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
3x400В 8-10 кВт
JÄMÄ-MOON



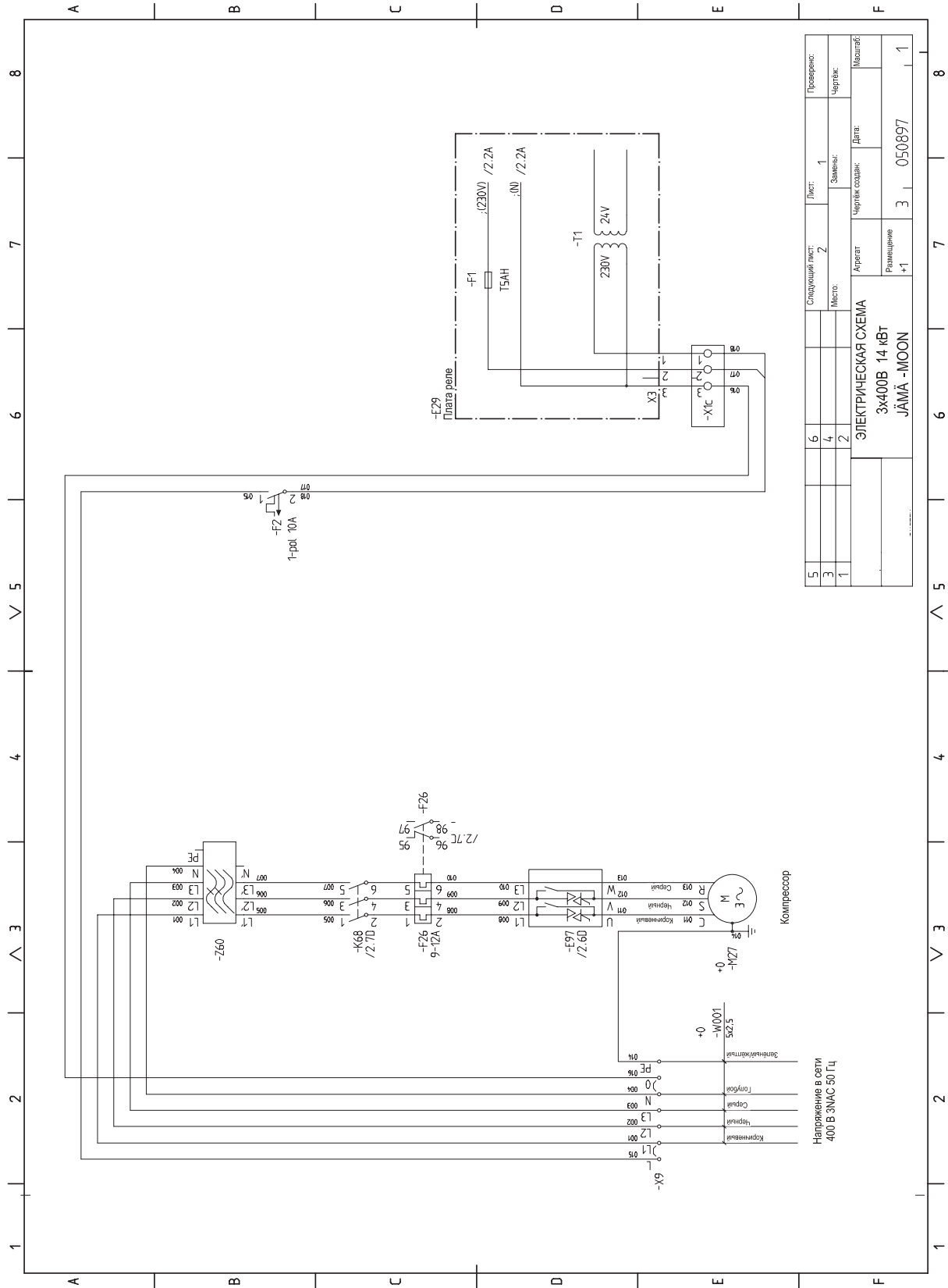
| | | | | |
|---|---|-----------------|-----------|------------|
| 5 | 6 | Следующий лист: | Лист: | Проверено: |
| 3 | 4 | Место: | 3 | Чертеж: |
| 1 | 2 | Агрегат: | Заменяет: | Масштаб: |
| | | Чертеж создат: | Дата: | |
| | | Размещение | 050894 | 1 |
| | | +1 | 3 | 1 |

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА
3x400В 8-10 кВт
JAMA-MOON

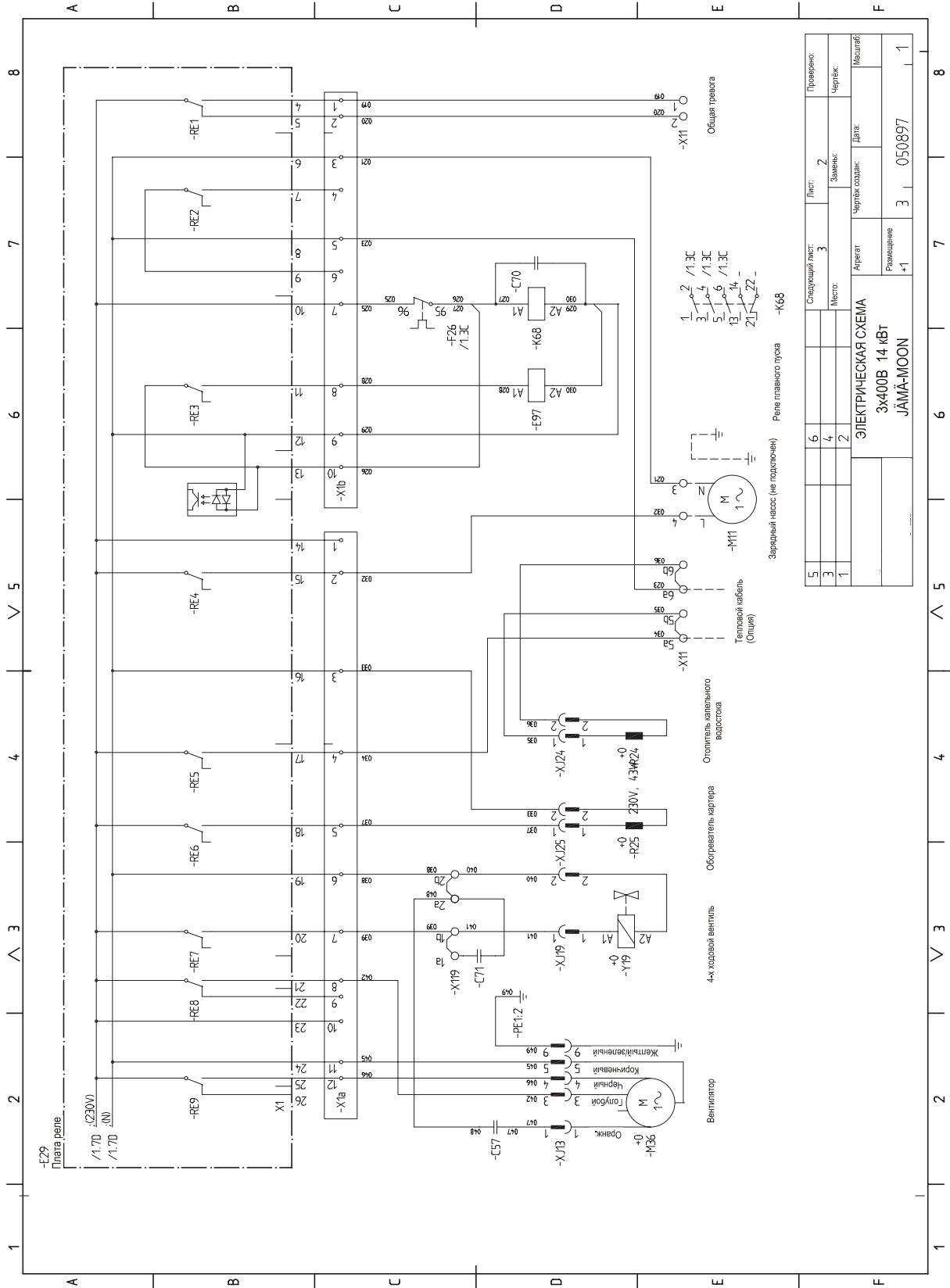


| | | | |
|---------------------|---------|-------------|------------|
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| Следующий лист: | Лист: | 4 | Проверено: |
| 1 | Место: | 2 | Чертас: |
| 2 | Замены: | 4 | Монтаж: |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА | | Архив: | Дата: |
| 3x400В 8-10 кВт | | Размещение: | 050894 |
| JÄMÄ-MOON | | Лист: | 3 |
| | | Место: | 1 |

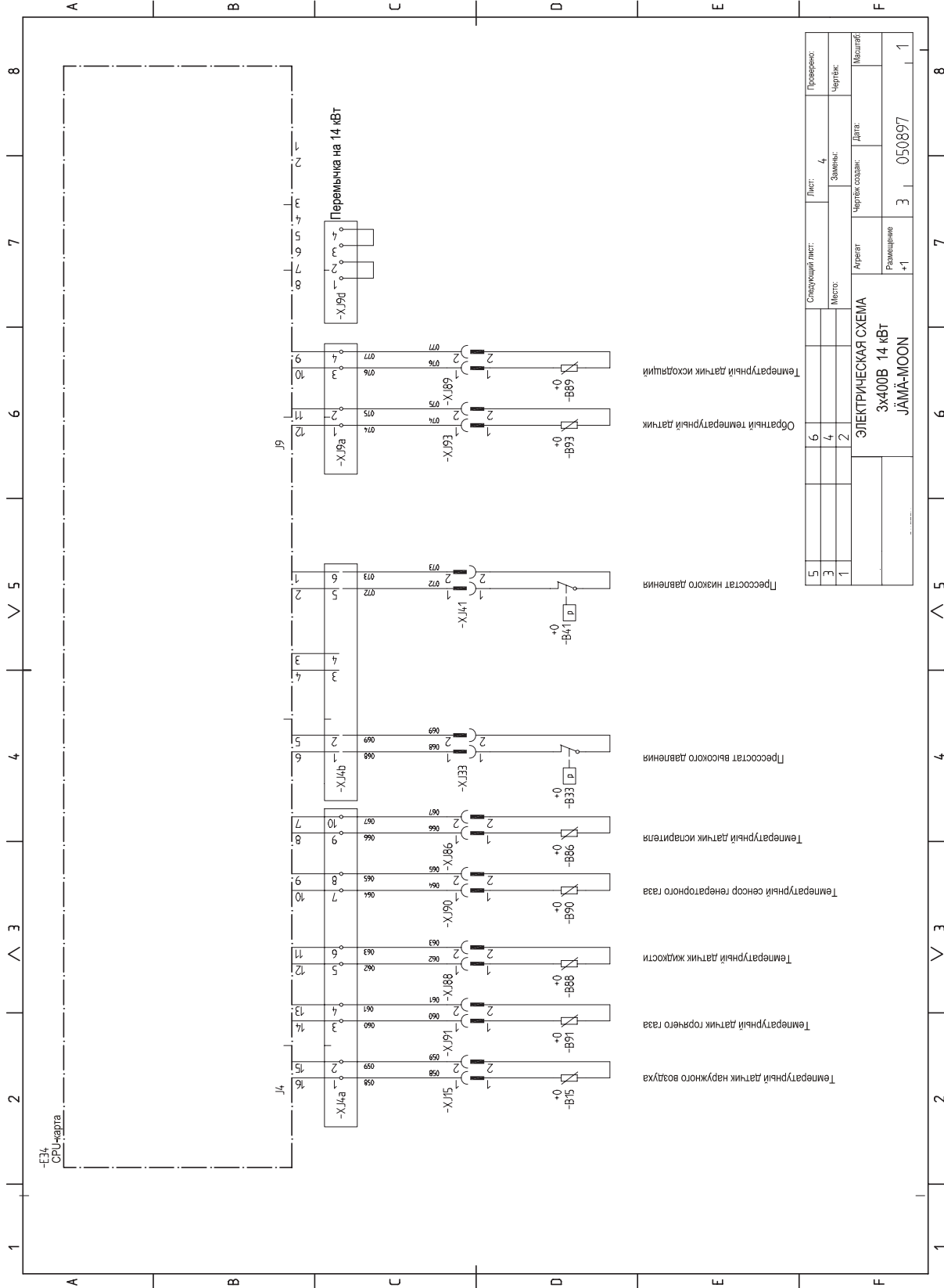
3x400 В 14 кВт



| | | | | |
|---|---|---------------------|-----------------|------------|
| 5 | 6 | Следующий лист: | Лист: | Проверено: |
| 3 | 4 | Место: | 2 | 1 |
| 1 | 2 | ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА | | |
| | | Аппарат: | Чертеж создат.: | Дата: |
| | | 3x400В 14 кВт | | |
| | | Размещение: | 3 | 050897 |
| | | JAMA - MOON | | |
| | | 1 | | |



| | | | | | | |
|---------------------|---|---|---|----------------|--------|------------|
| 5 | 6 | 3 | 2 | Лист: | 2 | Проверено: |
| 3 | 4 | 4 | 2 | Место: | | Чертёк: |
| 1 | | | | Агрегат | Дата: | Монтаж: |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА | | | | Чертёк создан: | | |
| 3x400В 14 кВт | | | | Размещение | 050897 | 1 |
| JÄMÄ-MOON | | | | +1 | 3 | |



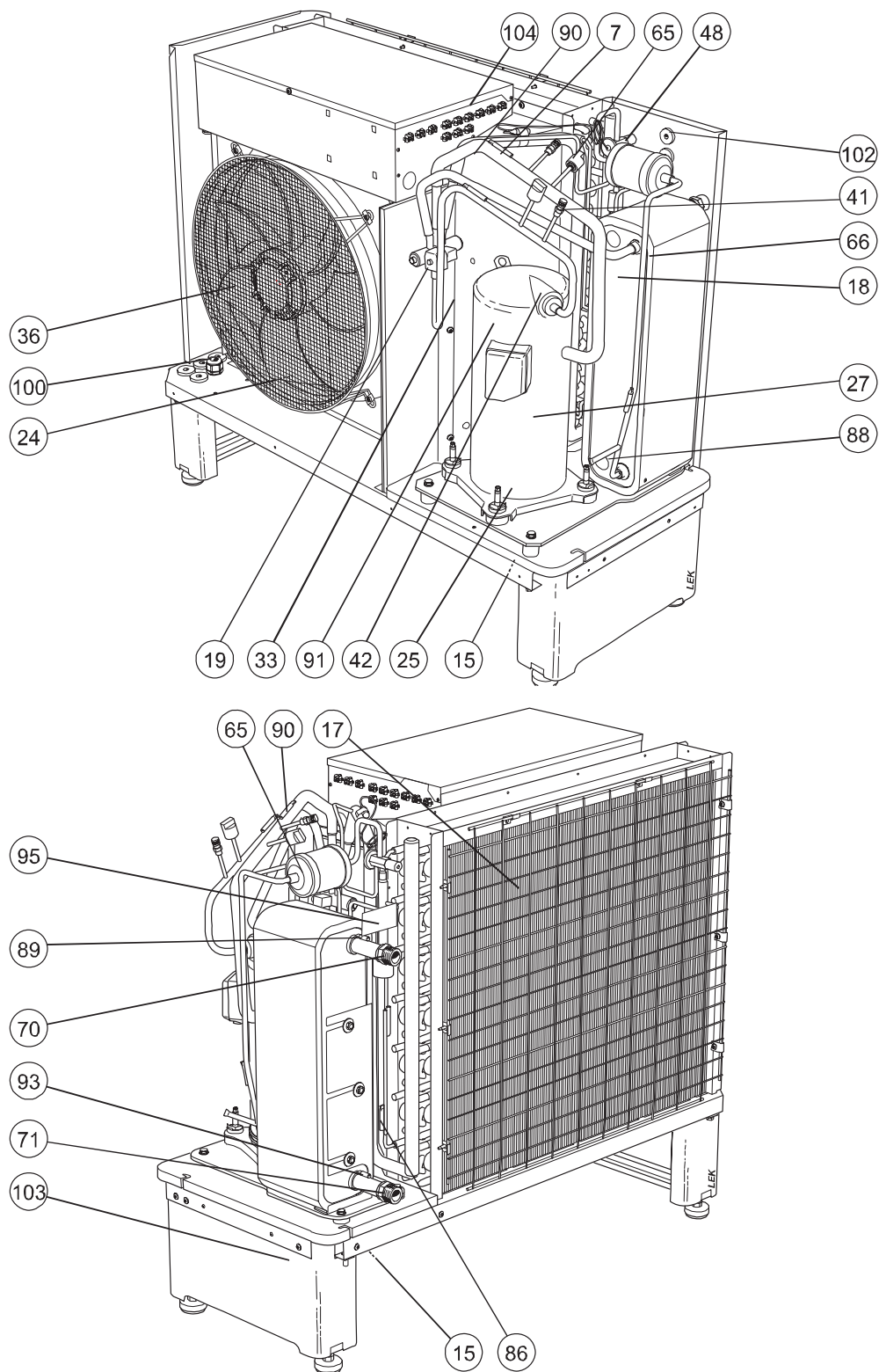
| | | | |
|--|----------------|------------|----------|
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА 3х400В 14 кВТ JÄMA-MOON | | | |
| Архив | Чертеж создан: | Дата: | Масштаб: |
| Ремонтные | +1 | 050897 | 1 |
| Следующий лист: | Лист: | Проверено: | |
| | 4 | Чертеж: | |
| Место: | Заменя: | Чертеж: | |

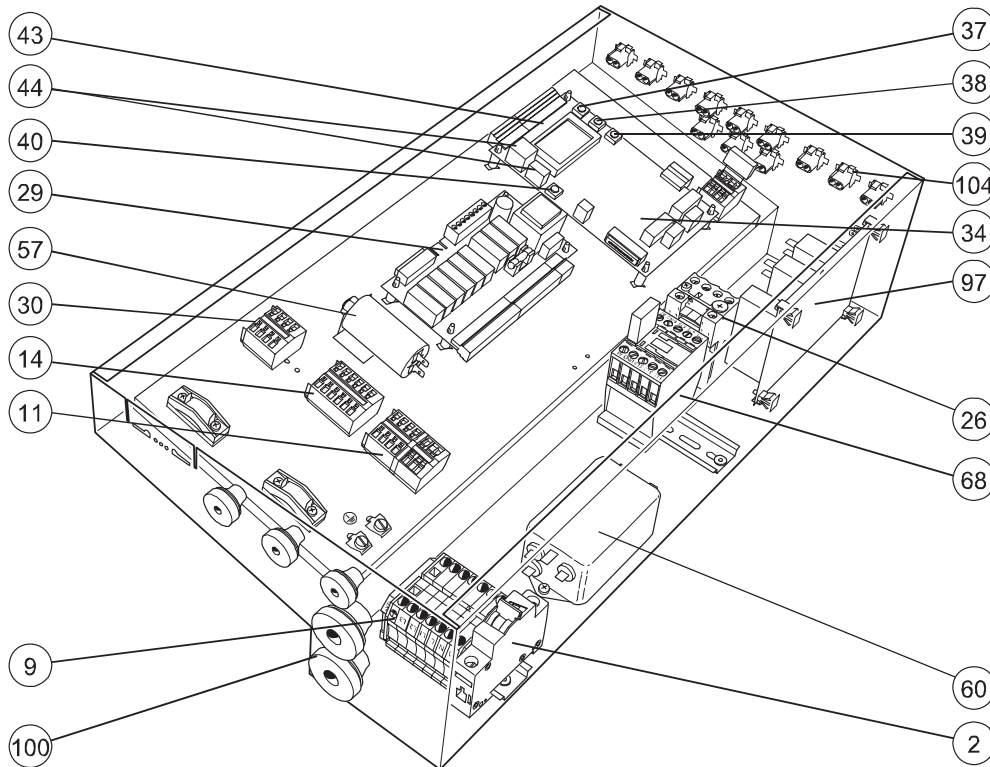
Электрическая схема**Таблица с переводом**

| Английский | Русский (перевод) |
|-------------------------------------|---|
| 4 way valve | 4-х ходовой вентиль |
| Additional | Дополнение |
| Black | Чёрный |
| Blue | Синий |
| Brown | Коричневый |
| Charge pump | Зарядный насос |
| Common alarm | Общая тревога |
| Communication to other JÄMÄ modules | Обмен данными с другими модулями JÄMÄ |
| Compressor | Компрессор |
| CPU Card | CPU-карта |
| Crankcase heater | Компрессорный обогреватель-обогреватель картера |
| Downtime | Простой |
| Drip tray heater | Отопитель капельного водостока |
| Fan | Вентилятор |
| Green/Yellow | Зелёный/жёлтый |
| Grey | Серый |
| Heating cable | Тепловой кабель |
| High pressure pressostat | Регулятор повышенного давления |
| Low pressure pressostat | Регулятор пониженного давления |
| No jumper for #кВт | Без перемычек для # кВт |
| Orange | Оранжевый |
| Out door temperature sensor | Датчик температуры наружного воздуха |
| Relay Card | Плата реле |
| Relay Card | Реле плавного пуска |
| Supply Boltage | Подача электричества/напряжение в сети |
| Temperature sensor evaporator | Датчик температуры, испаритель |
| Temperature sensor fluid line | Датчик температуры, бытовая вода/жидкость |
| Temperature sensor hot gas | Датчик температуры, горячий газ |
| Temperature sensor return | Датчик температуры, возвратный канал |
| Temperature sensor suction gas | Датчик температуры, генераторный газ |
| Temperature sensor supply line | Датчик температуры, исходящий канал |
| thermostat | Термостат |
| (not in use) | (не используется) |
| (not supplied) | (не подключен) |
| (option) | Дополнительное оборудование/опция |

Технические характеристики

Расположение компонентов



**Список компонентов**

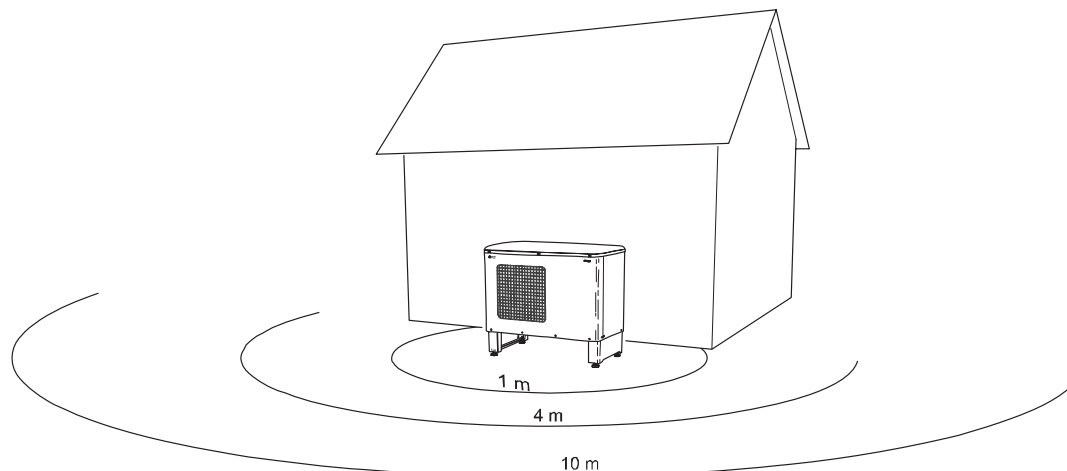
- | | | | |
|----|--|-----|---|
| 2 | Автоматический предохранитель | 48 | Расширительный клапан |
| 7 | Соединение для обслуживания, низкое давление | 57 | Ходовой конденсатор, вентилятор |
| 9 | Панка соединения, питающая линия | 60 | Фильтр помех |
| 11 | Панка соединения, зарядный насос, суммарный сигнал тревоги | 63 | Фильтр (входит в поставку) |
| 14 | Панка соединения, дополнительное тепло, простой | 65 | Сушильный фильтр |
| 15 | Датчик температуры наружного воздуха | 66 | Обратный клапан |
| 17 | Испаритель | 68 | Контактор, компрессор |
| 18 | Конденсатор | 70 | Соединение, теплопровод от теплового насоса JÄMÄ-MOON G1 (Ø28 мм) |
| 19 | 4-х ходовой вентиль | 71 | Соединение, теплопровод в тепловой насос JÄMÄ-MOON G1 (Ø28 мм) |
| 24 | Нагреватель капельного водостока | 86 | Датчик температуры, испаритель |
| 25 | Компрессорный обогреватель-обогреватель картера | 88 | Датчик температуры, бытовая вода |
| 26 | Предохранитель двигателя, также возвратное устройство | 89 | Датчик температуры, исходящий канал |
| 27 | Компрессор | 90 | Датчик температуры, генераторный газ |
| 29 | Плата реле с питанием | 91 | Датчик температуры, горячий газ |
| 30 | Панка соединения, термостат | 93 | Датчик температуры, обратный канал |
| 33 | Регулятор повышенного давления | 95 | Табличка изготовителя |
| 34 | Карта регулировки и дисплей | 97 | Реле плавного пуска |
| 36 | Вентилятор | 100 | Вводы кабеля, питающая линия |
| 37 | Клавиша «плюс» | 102 | Ввод кабеля, датчики |
| 38 | Клавиша «минус» | 103 | Серийный номер |
| 39 | Клавиша ввода | 104 | Соединения, датчики |
| 40 | Клавиша «Reset» | | |
| 41 | Регулятор пониженного давления | | |
| 42 | Соединение для обслуживания, высокое давление | | |
| 43 | Контраст дисплея | | |
| 44 | Соединение передачи данных | | |

Технические характеристики**Уровни звукового давления**

JÄMÄ-MOON устанавливается зачастую у стены дома, следствием чего является направленное распространение шума. Это необходимо принимать во внимание, поэтому всегда нужно стремиться выбрать ту сторону дома, откуда шум менее всего будет мешать соседям.

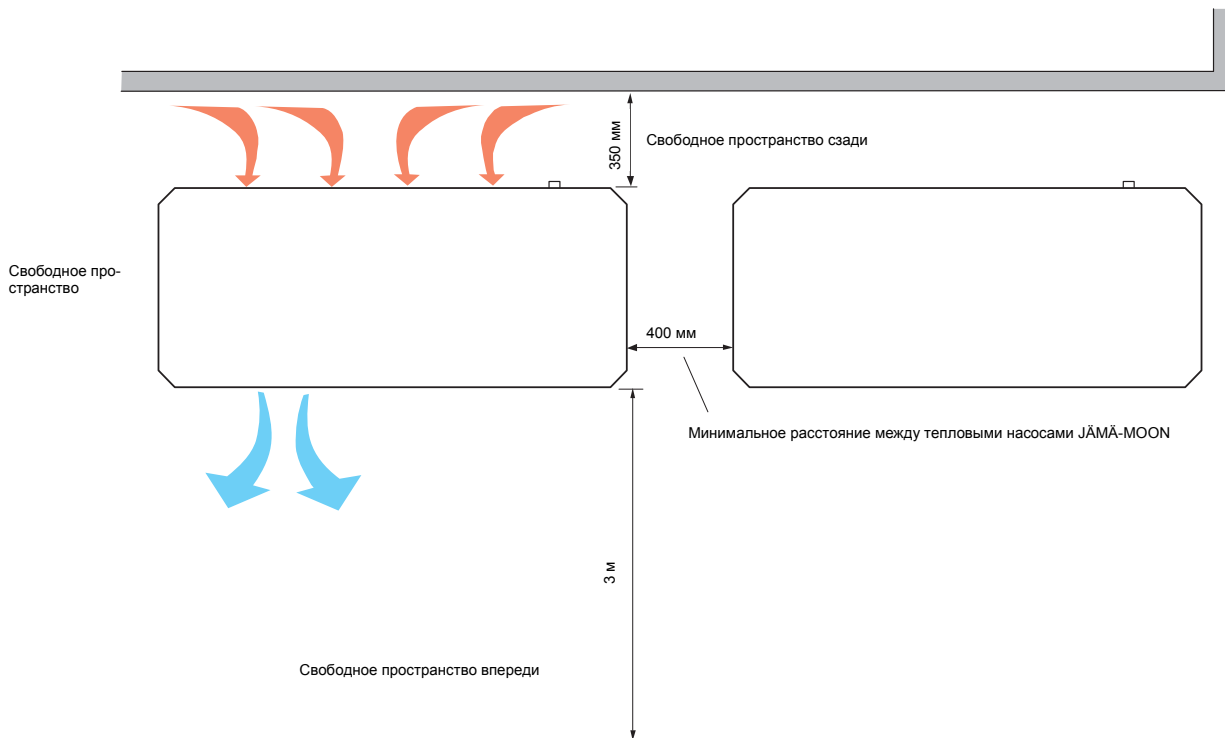
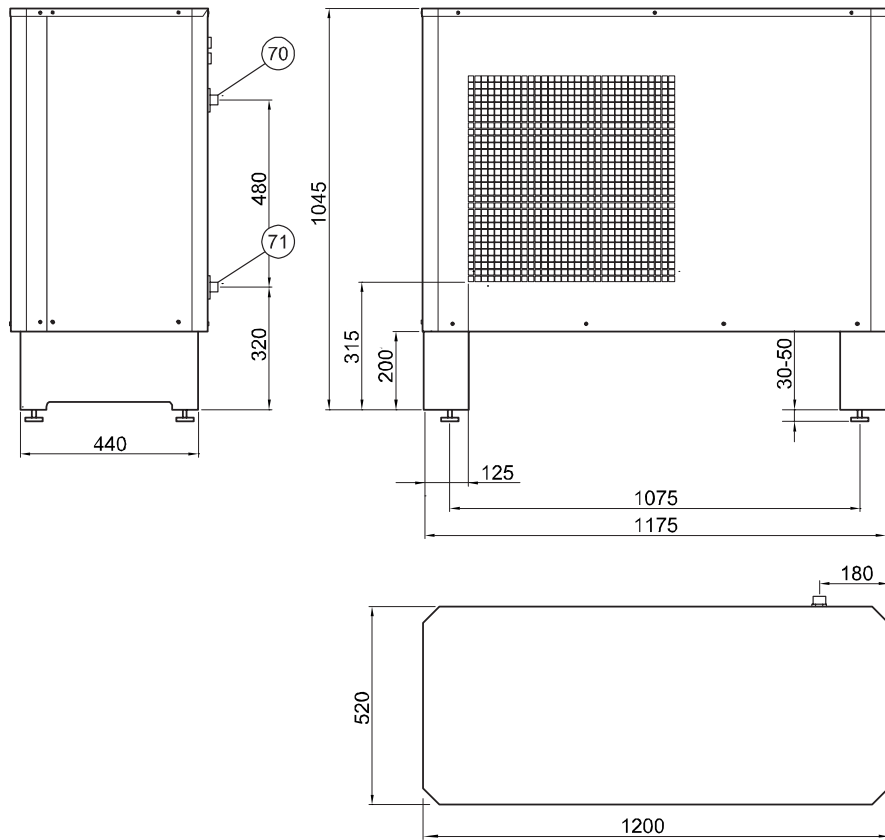
На уровни звукового давления влияют внутренние и наружные стены, разницы в высоте поверхности земли и подобные факторы, поэтому их нужно рассматривать как ориентировочные.

JÄMÄ-MOON использует высокую или низкую скорость вентилятора в зависимости от температуры наружного воздуха.



| | | JÄMÄ-MOON-6 | JÄMÄ-MOON-8 | JÄMÄ-MOON-10 | JÄMÄ-MOON-14 |
|--|--------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| Уровень мощности звука | L _w (A) | 57 | 57/62 | 57/62 | 66/69 |
| Уровень звукового давления на расстоянии 1 метра. Вентилятор скорость низкая/высокая | дБ(A) | 51 | 51/56 | 51/56 | 60/63 |
| Уровень звукового давления на расстоянии 4 метров. Вентилятор скорость низкая/высокая | дБ(A) | 39 | 39/44 | 39/44 | 48/51 |
| Уровень звукового давления на расстоянии 10 метров. Вентилятор скорость низкая/высокая | дБ(A) | 31 | 31/36 | 31/36 | 40/43 |

Габариты и координаты резервного пространства



Технические характеристики

| Тип | JÄMÄ-MOON-6 | JÄMÄ-MOON-8 | JÄMÄ-MOON-10 | JÄMÄ-MOON-14 |
|--|--------------------------|-------------|--------------|--------------|
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 2/35°C ** | 5,9/1,6 | 8,1/2,1 | 9,4/2,5 | 12,9/3,8 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 7/35°C ** | 6,8/1,5 | 9,3/2,2 | 10,9/2,7 | 14,6/3,9 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре -7/45°C ** | 4,3/1,8 | 5,8/2,3 | 7,1/2,7 | 10,0/4,1 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 0/45°C ** | 5,3/1,8 | 7,3/2,4 | 8,6/2,9 | 11,9/4,3 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 7/45°C ** | 6,4/1,8 | 8,8/2,6 | 10,4/3,0 | 14,2/4,5 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре -7/50°C ** | 4,1/2,3 | 5,7/2,5 | 6,8/2,9 | 9,8/4,5 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 2/50°C ** | 5,4/2,0 | 7,4/2,7 | 8,9/3,2 | 12,4/4,8 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 7/50°C ** | 6,3/2,1 | 8,6/2,8 | 10,1/3,2 | 14,2/5,0 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре 15/50°C ** | 7,6/2,1 | 10,1/2,9 | 11,8/3,3 | 16,6/5,1 |
| Выходная мощность/Входная мощность* (кВт) при температуре -20/50°C ** | 3,1/2,0 | 4,1/2,3 | 5,0/2,8 | 7,0/4,2 |
| Начальный ток (ток пуска) | (А) 17 | 19 | 27 | 30 |
| Установка предохранителя двигателя | (А) 5 | 7 | 9 | 11 |
| Реле плавного пуска | стандартное оборудование | | | |
| Рабочее напряжение | 400 В 3НАС 50 Гц | | | |
| Компрессор | компрессор «Scroll» | | | |
| Номинальная проходимость теплопровода | л/с 0,16 | 0,20 | 0,25 | 0,34 |
| Внутренняя потеря давления с номинальным потоком/проходимостью | (кПа) 1,3 | 1,5 | 2,2 | 4,4 |
| Минимальное/максимальное давление, сторона теплопровода | бар 0,5/2,5 | | | |
| Поток воздуха | м ³ /ч 1500 | 1700/2000 | 1700/2000 | 2250/3050 |
| Номинальная мощность, вентилятор | (Вт) 70 | 90/130 | 90/130 | 180/230 |
| Предохранитель | (А) 10 | 10 | 16 | 16 |
| Класс герметизации | IP 24 | | | |
| Наибольшая исходящая температура теплопровода | (°C) 58 | 58 | 58 | 58 |
| Количество хладагента (R404A) | кг 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,3 |
| Соединение, теплопровод наружный Ø | G1 (Ø28 мм) | | | |
| Система оттаивания | оттаивание, горячий газ | | | |
| Показатель отключения, регулятор повышенного давления | бар 29 | | | |
| Показатель отключения, регулятор пониженного давления | бар 0,3 | | | |
| Разница, регулятор повышенного давления | бар -7 | | | |
| Разница, регулятор пониженного давления | бар +0,7 | | | |
| Высота, также регулирующие базы | мм 1045 | | | |
| Ширина | мм 1200 | | | |
| Глубина | мм 520 | | | |
| Вес | кг 120 | 126 | 132 | 140 |
| Цвет | нержавеющая сталь | | | |
| Самая низкая рабочая температура, наружный воздух/исходящая температура | (°C) -20/50 (-7/58) | | | |
| Самая высокая рабочая температура, наружный воздух/исходящий канал | (°C) 35/58 | | | |
| Артикул | 064 047 | 064 048 | 064 049 | 064 052 |

* Компрессор, вентилятор и регулировка. Разряд в соответствии со стандартом EN 255. Оттаивание уменьшает соотношение входной и выходной мощности примерно на 10%.

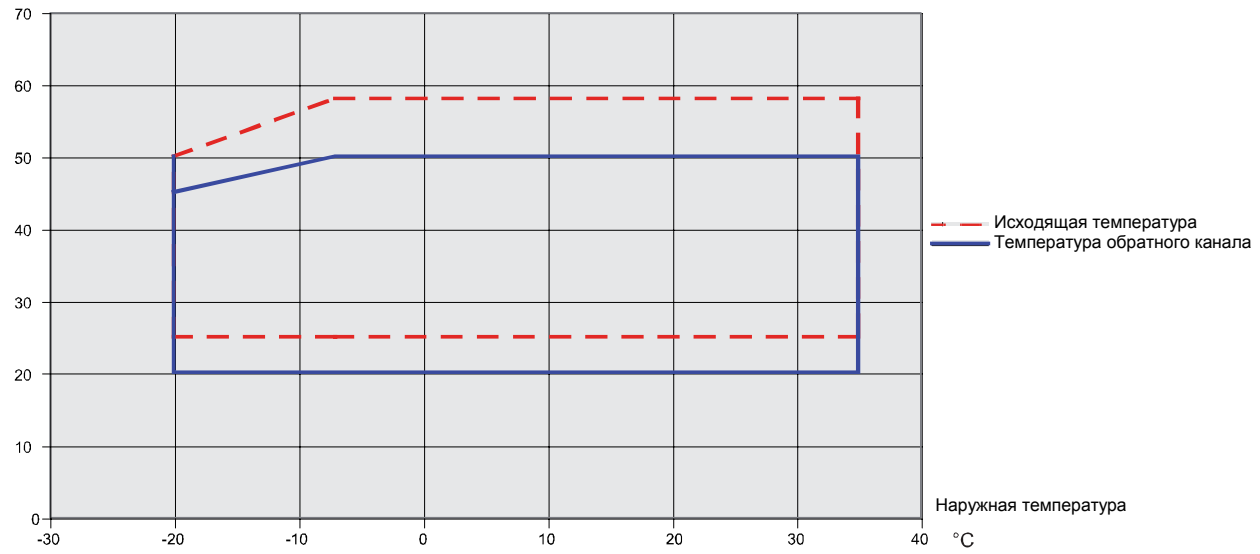
** Наружная температура / Исходящая температура

Технические характеристики

Рабочая зона

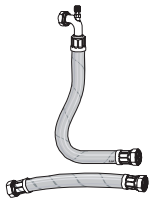
Температура воды

°C

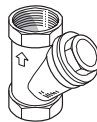


Разрешается поддерживать непродолжительное время более низкие рабочие температуры на стороне обогрева, например, в момент запуска.

Дополнительное оснащение

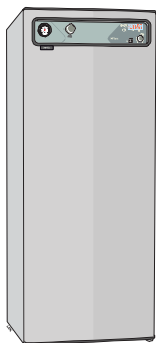


2 гибких шланга (R25 и 4 прокладки)



Фильтр R25

Дополнительные приборы

**EVP 270**

Внутренний модуль (только у моделей JÄMÄ-MOON -6, -8 и -10). Подходит для низких помещений

Артикул 069 016

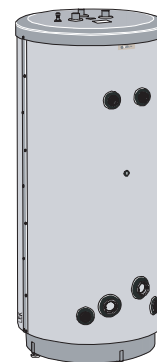
**EVP 500**

Внутренний модуль
Артикул 069 050

**VVM 300**

Внутренний модуль (только у моделей JÄMÄ-MOON -6, -8 и -10)

Артикул 069 010

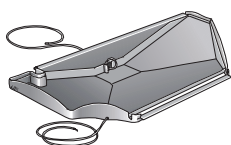
**VPA**

Теплоаккумулятор со встроенным накопительным водонагревателем ГВС с двойным кожухом

VPA 300/200

Артикул 088 710

VPA 450/300 Артикул 088 660

**KVT 10**

Водосток для конденсата

Артикул 089 686

**SMO 10**

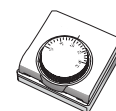
Модуль регулировки

Артикул 089 638

**HR 10**

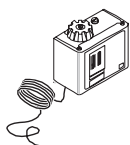
Вспомогательное реле

Артикул 089 423

**RT 10**

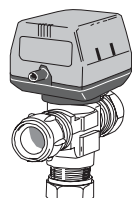
Комнатный термостат

Артикул 418 366

**VT 10**

Термостат

Артикул 418 801

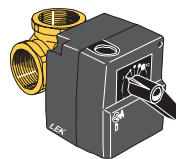
**BST 11**

Регулировка бытовой водой

Многоходовой клапан, труба Cu Ø28

Наибольшая рекомендованная мощность заряда, 15 кВт

Артикул 089 152

**BST 20**

Регулировка бытовой водой

Многоходовой клапан DN 32 (1 1/4")

Наибольшая рекомендованная мощность заряда, 40 кВт

Артикул 089 388

Устранение неполадок

Проверка состояния

Пройдите клавишей «плюс» до канала S1, где Вы сможете прочесть о состоянии работы и возможных авариях. Смотрите раздел «Управление – Описание каналов»

Внимание!

Замки, закреплённые шурупами, можно открывать лишь под наблюдением уполномоченного монтажника

Внимание!

Ссылка на серийный номер изделия обязательна каждый раз, когда вы связываетесь с компанией Kaukora.

Внимание!

Если при оттаивании появляются проблемы, то показатель канала A11 можно увеличить для удаления проблемы.

JÄMÄ-MOON отключен

Причина: Внешнее регулировочное оборудование не дало сигналов о запуске.

Действия: Проверьте настройки регулировочного оборудования.

Причина: Сработали предохранители.

Действия: Смените или поставьте обратно предохранитель. Свяжитесь со службой сервиса, если предохранитель срабатывает повторно.

Причина: Предохранитель двигателя сработал. Выражается сигналом тревоги 07 на канале S1.

Действия: Проверьте предохранители.

Причина: Холодные погодные условия. Выражается сигналом тревоги 03 на канале S1.

Действия: Подождите, пока наружная температура не поднимется выше установленной остановочной температуры.

Причина: Сработал регулятор повышенного давления. Выражается сигналом тревоги 06 на канале S1.

Действия: Проверьте, что воздух отведён из системы. Проверьте регуляторы. Проверьте, что фильтр не закрыт. Проверьте, что циркуляционный насос вращается. Свяжитесь со службой сервиса, если дефект не исчезнет.

Причина: Сработал регулятор пониженного давления. Выражается сигналом тревоги 05 на канале S1.

Действия: Проверьте, что воздух поступает свободно. Свяжитесь со службой сервиса, если дефект не исчезнет.

Причина: Неправильно установленные каналы исходящие и обратные. Выражается сигналом тревоги 12 на канале S1.

Действия: Свяжитесь с монтажной организацией

Причина: Тепловой насос не оттаивается.

Действия: Проверьте температуру датчика обратной температуры (канал T3). Оттаивание теплового насоса не начнётся, если температура ниже 10 °C. Проверьте температуру датчика температуры испарителя (канал T7). Оттаивание теплового насоса не начинается, если температура при работе компрессора выше, чем температура запуска оттаивания (канал A9).

Причина: Временные рамки не позволяют начать запуск.

Действия: Подождите, пока установленные условия не выйдут из силы. Условия запуска выполнены, когда на дисплее мигает C)

Причина: Наружная температура выше 35 °C. Выражается сигналом тревоги 13 на канале S1.

Действия: Подождите, пока наружная температура не опустится ниже 33,0 °C.

Причина: Высокая температура исходящего канала (T2) Выражается сигналом тревоги 14 на канале S1.

Действия: Проверьте зарядку и фильтр, который может быть частично забит.

Причина: Высокая температура обратного канала (T3). Выражается сигналом тревоги 04 на канале S1.

Действия: Проверьте зарядку и обратите внимание на ограничения работы компрессора при низких наружных температурах.

Причина: Оттаивание не удалось. Выражается сигналом тревоги 15 на канале S1.

Действия: Проверьте зарядку.

Причина: Короткое время работы. Выражается сигналом тревоги 16 на канале S1.

Действия: Проверьте разницу включений термостата. Проверьте пусковую температуру бытовой воды (меню 1.1.) в возможном регулировочном узле SMO. Проверьте зарядку и фильтр, который может быть частично забит.

Причина: Температура горячего газа выше 120°C. Выражается сигналом тревоги 17 на канале S1.

Действия: Свяжитесь с монтажной организацией.

Причина: Неправильное направление вращения. Выражается сигналом тревоги 18 на канале S1.

Действия: После введения в эксплуатацию и работ на электрическом щите, прочтите раздел «Регулировка пусконаладочных работ» - «Запуск и проверка работы».

Причина: Вентилятор остановился.

Действия: Проверьте, что воздух поступает свободно. Свяжитесь со службой сервиса, если дефект не исчезнет.

Приём сигналов аварии подтверждается выключением и включением подачи напряжения на тепловой насос.

Разгрузка, сторона горячей воды

В случае длительных перебоев с электричеством рекомендуется разгрузить блок отопительной системы, находящийся снаружи дома. (Смотрите главу «Монтаж труб»)

Внимание!

Так как JÄMÄ-MOON может быть установлен в различные наружные блоки, то их также необходимо проверить.

Если, следуя данной операции, неполадка не исправлена, обратитесь в сервисный центр.







JÄMÄ

«Каукора Ою», п/я 21, 21200 Райсио
Телефон: 02-4374 600, Факс: 02-4374 650
E-mail: kaukora@kaukora.fi www.kaukora.fi