



Руководство монтажника

JÄMÄ INVERTER M-SARJA

8, 12, 16 kW

Тепловой насос,
использующий воздух/воду

Содержание

1 Важная информация _____	2	6 Ввод в эксплуатацию и регулировка _	30
Информация по технике безопасности _____	2	Подготовка _____	30
2 Доставка и обращение _____	6	Заполнение с-мы теплонос. и удален. воздуха _	30
Транспортировка и хранение _____	6	Нагреватель компрессора _____	30
Сборка _____	6	Пусковые работы и технический контроль _____	31
Поставляемые компоненты _____	8	Переналадка, сторона теплоносителя _____	31
Снятие крышек _____	9	Регулирование, поток теплоносителя _____	32
Снятие лицевой панели _____	9	7 Сбой климат-контроля _____	33
Снятие боковой панели _____	10	Поиск и устранение неисправностей _____	33
3 Конструкция теплового насоса _____	11	8 Аксессуары _____	37
Общие сведения _____	11	9 Технические данные _____	39
Электрическое соединение _____	16	Габариты и расположение _____	39
4 Соединения трубопровода _____	19	Уровни звукового давления _____	41
Общие сведения _____	19	Технические характеристики _____	42
Соединения труб с теплоносителем _____	19	Электрическая схема _____	45
Варианты стыковки _____	21	Таблица перевода _____	51
5 Электрические соединения _____	22		
Общие сведения _____	22		
Соединения _____	24		

1 Важная информация

Информация по технике безопасности

В данном руководстве описываются процедуры установки и обслуживания, осуществляемые специалистами.

Этот прибор могут использовать дети в возрасте от 8 лет и старше и лица с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и знаний, если они находятся под контролем или проинструктированы по вопросам использования прибора безопасным образом и понимают, какие опасности им грозят. Дети не должны играть с прибором. Дети не должны производить очистку и обслуживание без присмотра.

Права на изменения защищены.

© Kaukora Oy

Символы



ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ обозначает опасность для машины или человека.



ВНИМАНИЕ!

Этот символ обозначает важную информацию о правилах, которые следует соблюдать во время установки.



СОВЕТ!

Этот символ обозначает советы по упрощению эксплуатации изделия

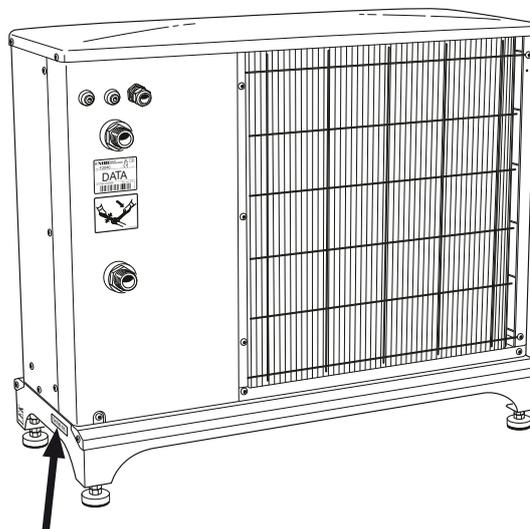
Маркировка

Маркировка CE означает, что компания Kaukora Oy гарантирует соответствие изделия всем нормативным положениям соответствующих директив ЕС. Маркировка CE обязательна для большинства изделий, продаваемых в ЕС, независимо от места их изготовления.

Серийный номер

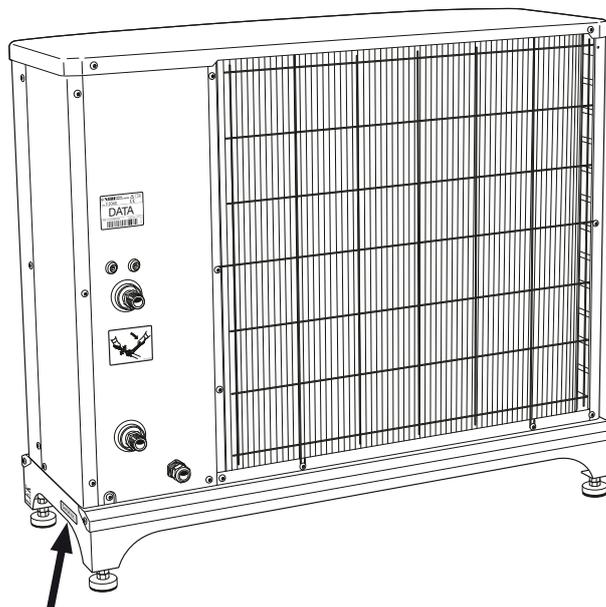
Серийный номер находится сбоку на ножке изделия.

Jämä Inverter M8



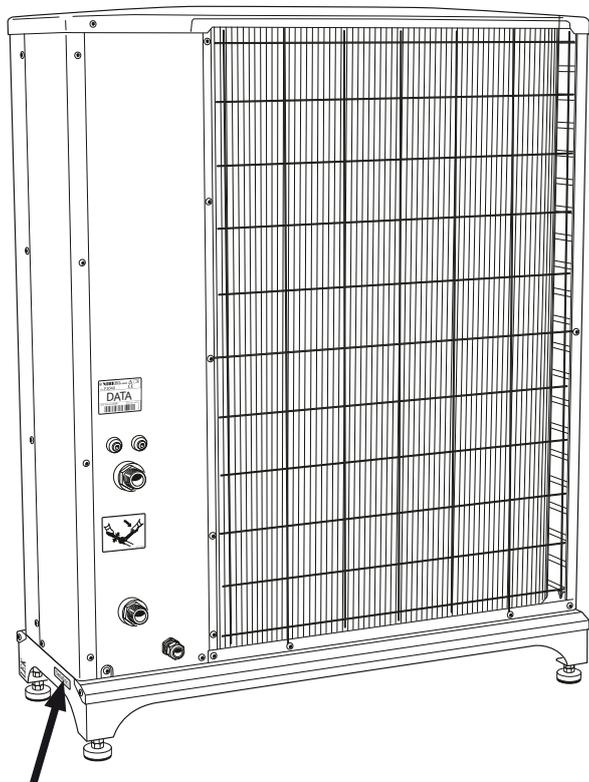
Серийный номер

Jämä Inverter M12



Серийный номер

Jämä Inverter M16



Серийный номер



ВНИМАНИЕ!

Сообщая о неисправности, всегда указывайте серийный номер изделия.

Информация по отдельным странам

Инструкция по установке

Данное руководство монтажника должно оставаться у клиента.

Контроль в процессе монтажа оборудования

Действующие нормы требуют проведения проверки отопительной установки перед вводом в эксплуатацию. Проверка должна выполняться лицом, обладающим соответствующей квалификацией. Заполните информационную страницу о данных установки в руководстве пользователя.

✓	Описание	Примечания	Подпись	Дата
	Система промыта			
	Система проветрена			
	Фильтр твердых частиц			
	Запорный и спускной клапан			
	Расход подпитки			
	Предохранители здания			
	Прерыватель-предохранитель			
	Кабель для обмена данными подключен			
	Jämä Invreter M адресован (только при каскадном соединении)			
	Разное			

Контактная информация

Kaukora Oy

PL 21, Tuotekatu 11

21201 Raisio

+358 2 437 4600

E-mail: kaukora@kaukora.fi

www.kaukora.fi

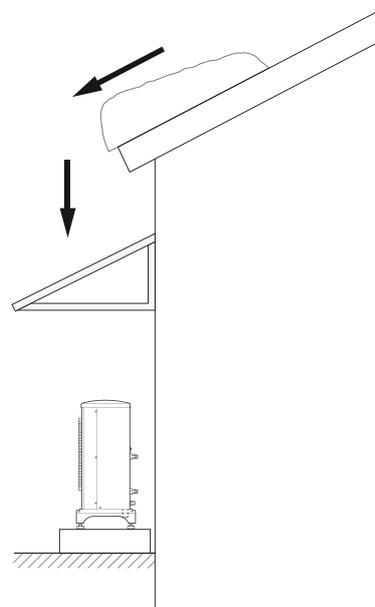
2 Доставка и обращение

Транспортировка и хранение

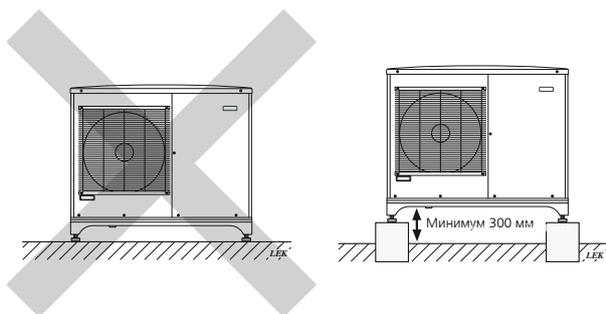
Транспортировку и хранение Jämlä Inverter M требуется осуществлять в вертикальном положении.

Сборка

- Устанавливайте блок вне помещения на прочном ровном основании, способном выдержать вес данного оборудования, предпочтительно на бетонном фундаменте. Если используются бетонные опоры, они должны располагаться на асфальте или гальке.
- Бетонные опоры или фундамент должен располагаться так, чтобы нижний край испарителя находился на уровне средней высоты снегового покрытия в конкретной местности, при этом минимальное расстояние должно составлять 300 мм.
- Не располагайте блок в местах, где недопустим высокий уровень шума, например, рядом со стенами спальни комнаты.
- При выборе места следует также позаботиться о том, чтобы не создать неудобств для соседей.
- Наружный блок должен размещаться так, чтобы не допустить рециркуляцию наружного воздуха. Это может привести к снижению выходной мощности и КПД.
- Испаритель должен быть защищен от прямого воздействия порывов ветра, поскольку он оказывает отрицательное воздействие на функцию оттаивания. Для защиты от ветра разместите F2040 возле испарителя.
- Возможно образование больших количеств водного конденсата либо талой воды после оттаивания. Водный конденсат должен сливаться в дренажную или аналогичную систему (см. стр. 7).
- При установке следует соблюдать осторожность, чтобы не оцарапать тепловой насос.



Если имеется риск соскальзывания снега с крыши, необходимо установить защитную крышку или козырек для защиты теплового насоса, труб и проводки.



Не располагайте наружный блок непосредственно на лужайке или иной нетвердой поверхности.

Отвод конденсата

Поддон для сбора водного конденсата

Для сбора и отведения большей части конденсата от теплового насоса используется специальный желоб.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для надлежащей работы теплового насоса необходим отвод водного конденсата, но при этом дренажная система должна быть установлена таким образом, чтобы водный конденсат не повредил здание.



ПРИМЕЧАНИЕ

В комплект не включена труба с кабелем нагрева для дренажа поддона для сбора конденсата.



ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения надлежащей работы данной функции следует использовать дополнительное оборудование KVR 10.



ПРИМЕЧАНИЕ

Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем уполномоченного электрика.



ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается подключать нагревательные кабели с автоматической регулировкой.



ВНИМАНИЕ!

Если ни один из рекомендованных вариантов не используется, требуется обеспечить надлежащий отвод конденсата другими средствами.

- Собранный водный конденсат (до 50 л/день) должен отводиться с помощью трубы в соответствующую дренажную систему; рекомендуется использовать трубу минимальной длины.
- Часть трубы, на которую может воздействовать низкая температура, должна нагреваться с помощью кабеля нагрева для недопущения замерзания.
- Проложите трубу от наружного блока до точки дренажа.
- Выход трубы отвода водного конденсата должен располагаться на глубине, обеспечивающей защиту от замерзания, или внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).
- В установках, где возможна циркуляция воздуха в трубе отвода водного конденсата, используйте влагоотделитель.
- Изоляция в нижней части поддона для сбора водного конденсата должна быть герметичной.

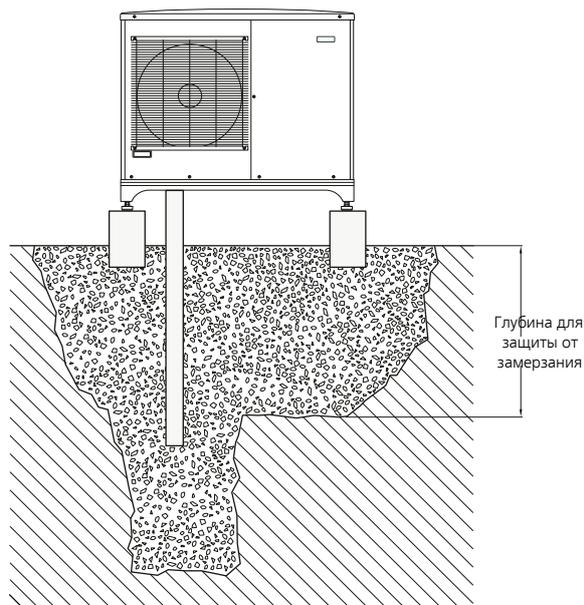
Нагреватель дренажного поддона, управление

Питание на нагреватель дренажного поддона подается при выполнении одного из следующих условий:

1. Задействован режим работы «Отопление» или «Горячая вода».
2. Компрессор проработал не менее 30 минут после последнего пуска.
3. Температура окружающей среды ниже 1 °C.

Рекомендованные варианты

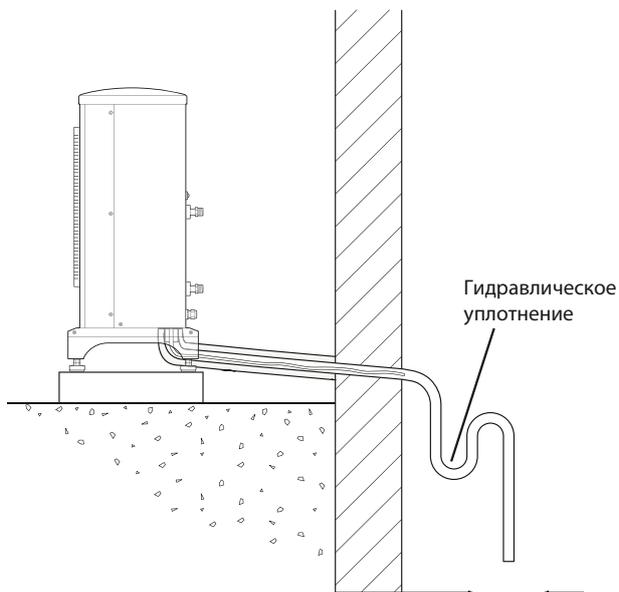
Каменный кессон



При наличии в здании подвала каменный кессон должен устанавливаться так, чтобы водный конденсат не повредил здание. В противном случае каменный кессон следует устанавливать непосредственно под тепловым насосом.

Выход трубы для отвода водного конденсата должен располагаться на достаточной глубине для недопущения замерзания.

Дренаж внутри помещения

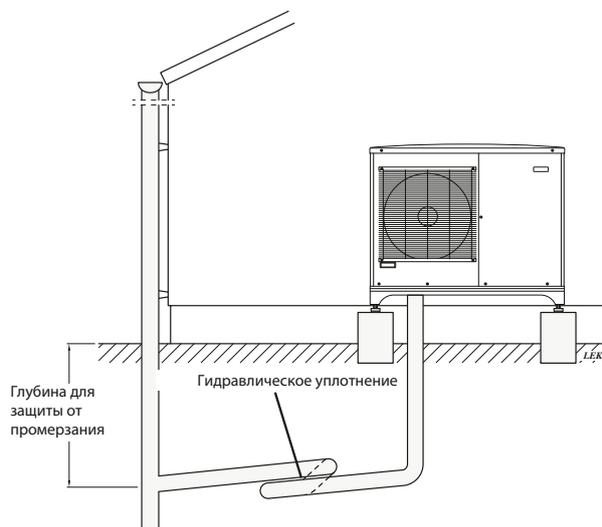


Водный конденсат отводится в дренажную систему внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).

Проложите трубу от наружного блока до точки дренажа.

Труба для отвода водного конденсата должна оснащаться гидрозатвором во избежание циркуляции воздуха в трубе.

Открытый дренаж



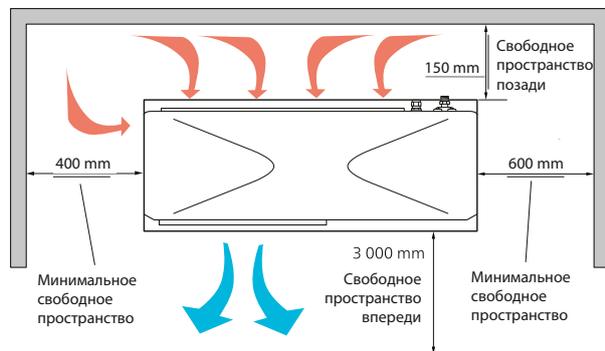
Выход трубы для отвода водного конденсата должен располагаться на достаточной глубине для недопущения замерзания.

Проложите трубу от наружного блока до точки дренажа.

Труба для отвода водного конденсата должна оснащаться гидрозатвором во избежание циркуляции воздуха в трубе.

Asennustila

Наружный блок необходимо устанавливать на расстоянии не менее 150 мм от дома. При этом свободное пространство перед наружным блоком должно быть не менее одного метра.



Поставляемые компоненты



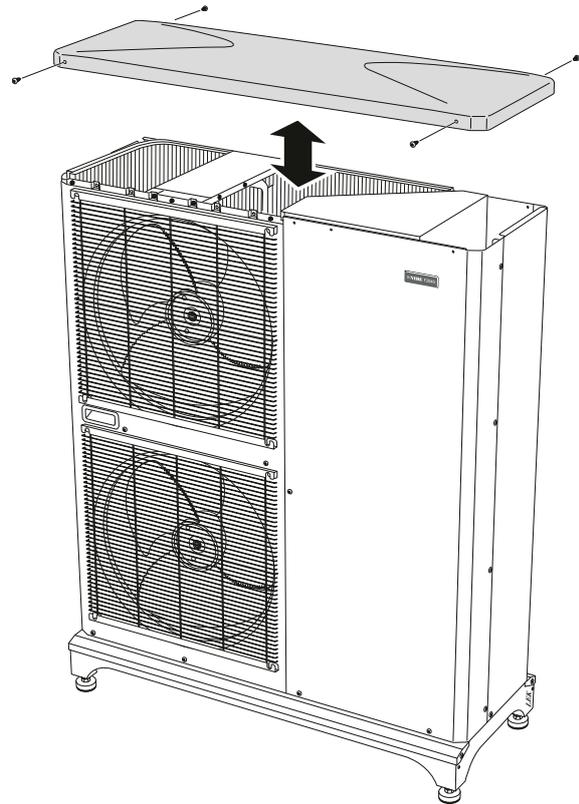
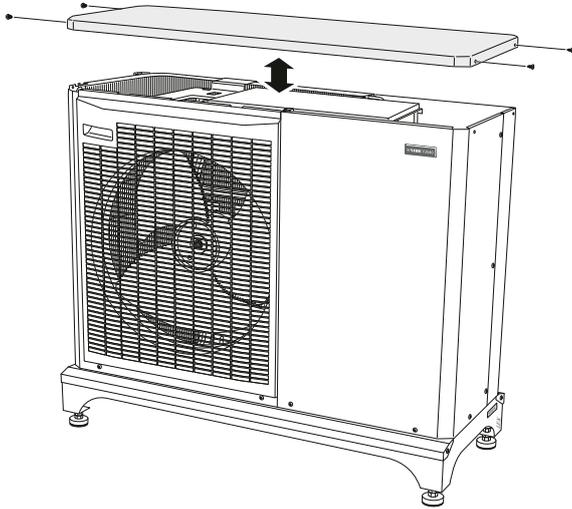
2 гибких шланга (R25) с 4 уплотнениями



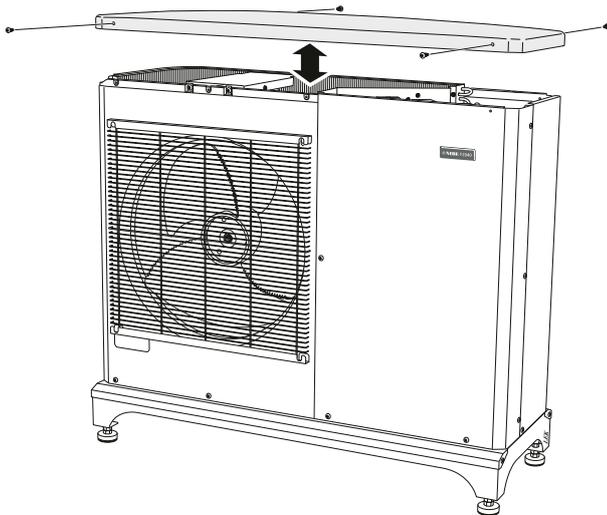
Механический фильтр R25 (HQ1).

Снятие крышек

Jämä Inverter M8

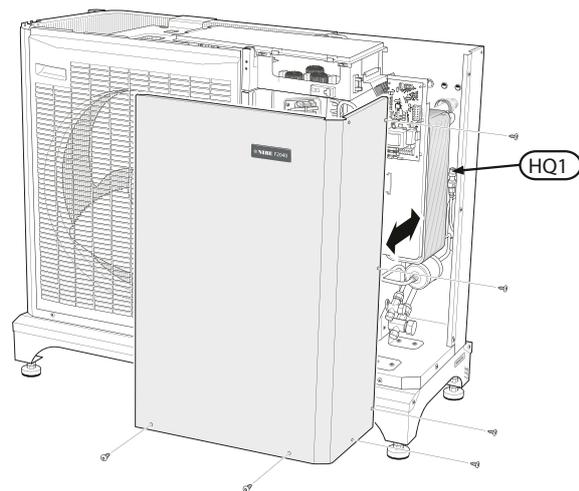


Jämä Inverter M12/16

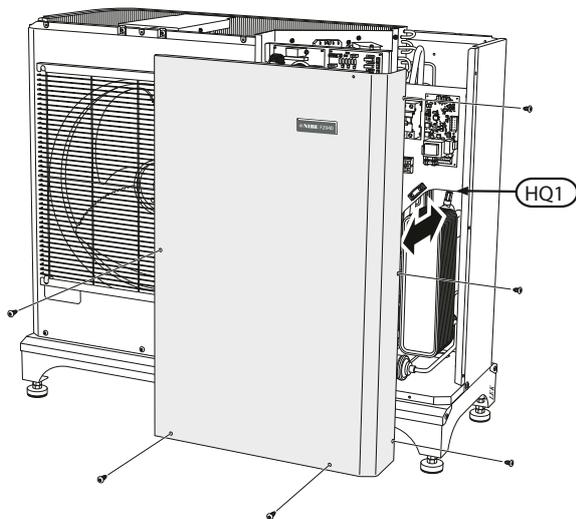


Снятие лицевой панели

Jämä Inverter M8

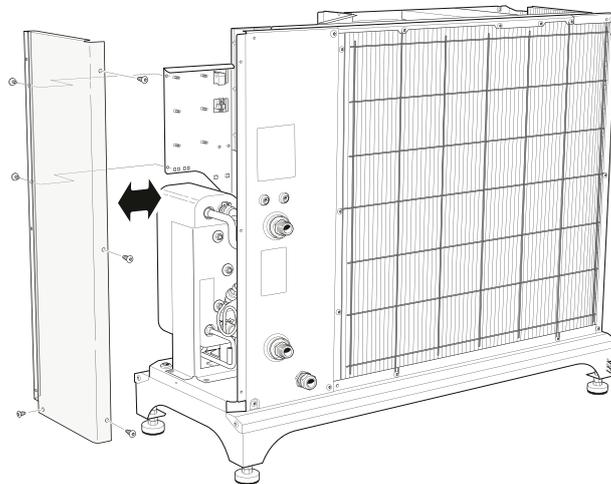


Jämä Inverter M12

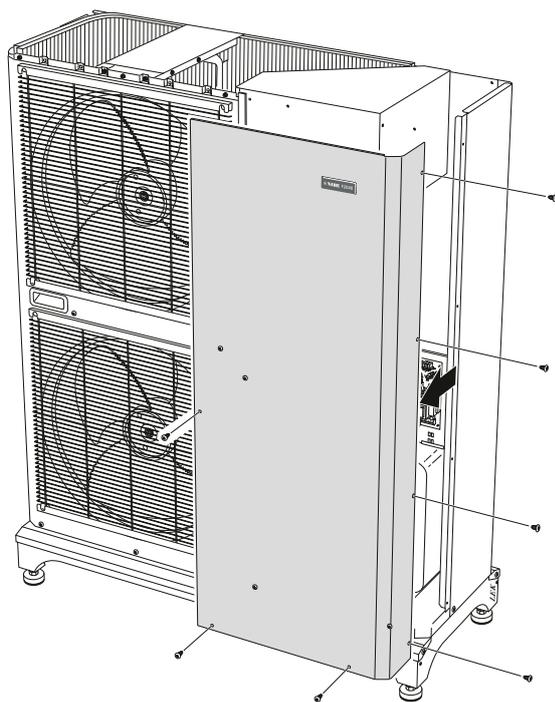


Снятие боковой панели

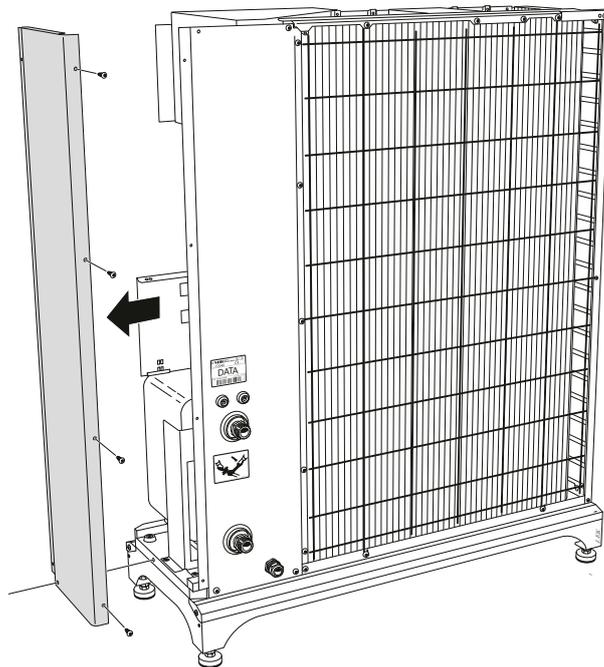
Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16



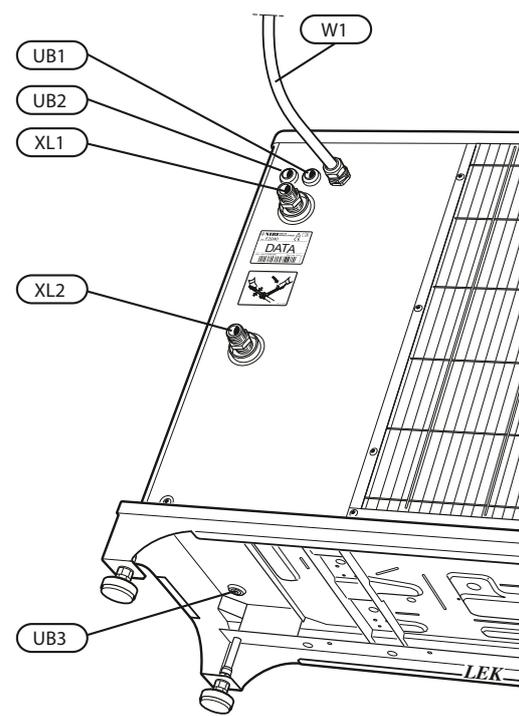
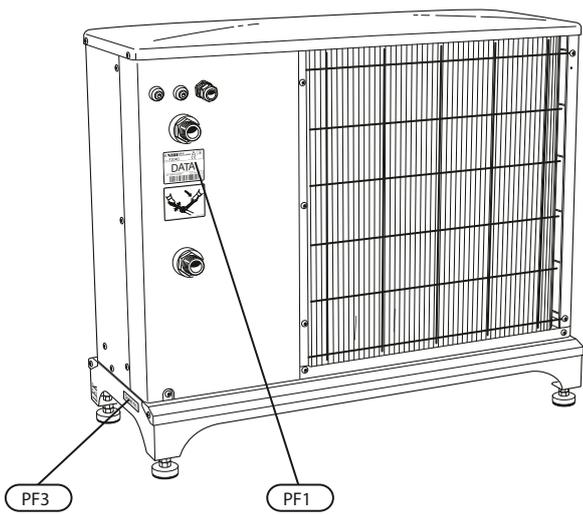
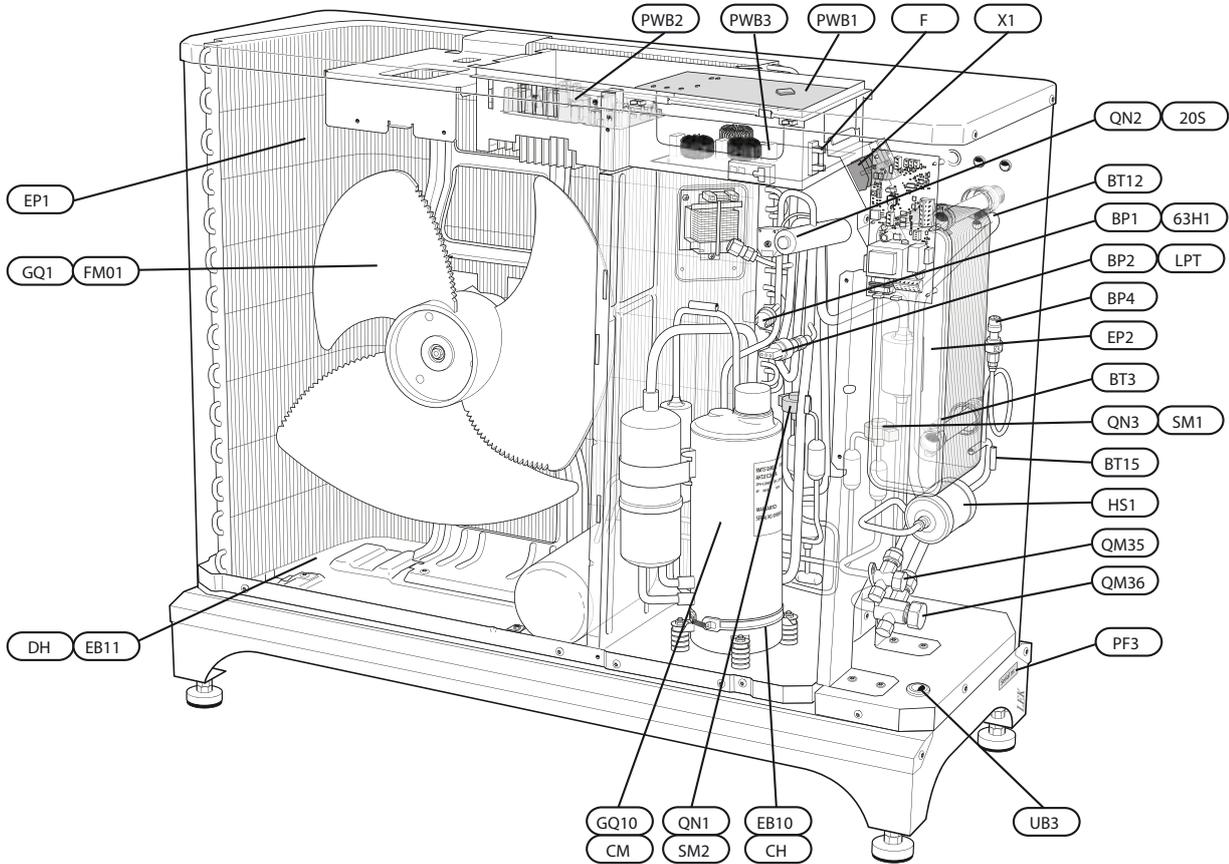
Jämä Inverter M16



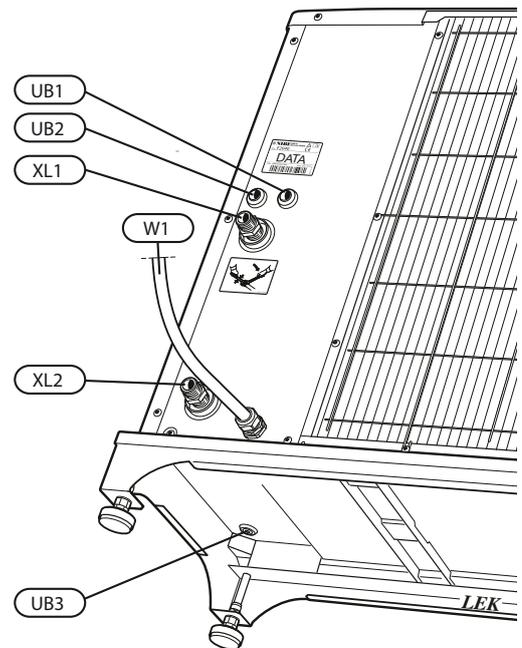
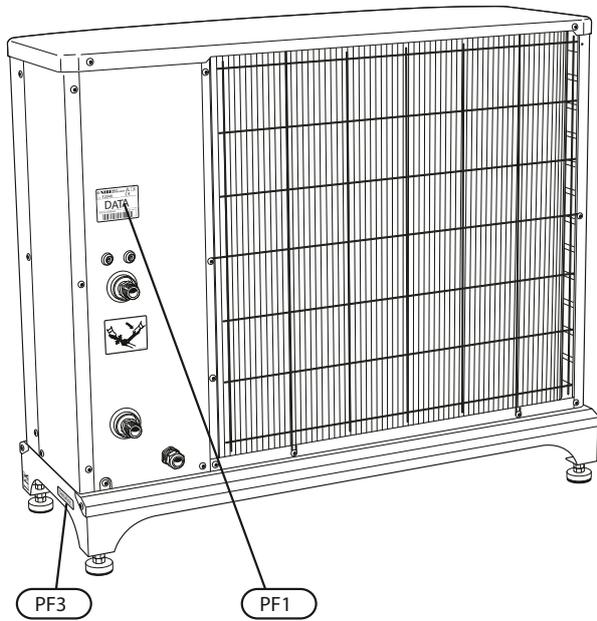
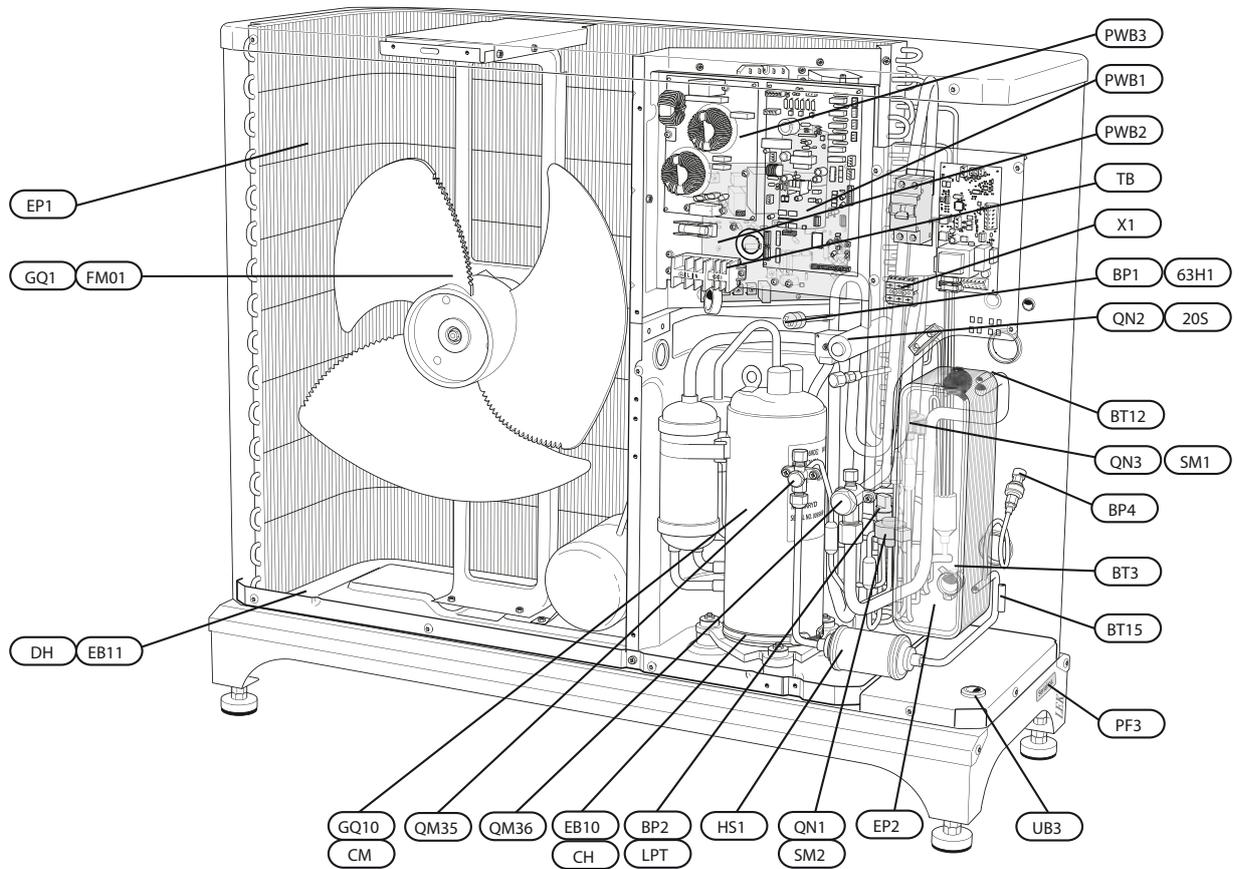
3 Конструкция теплового насоса

Общие сведения

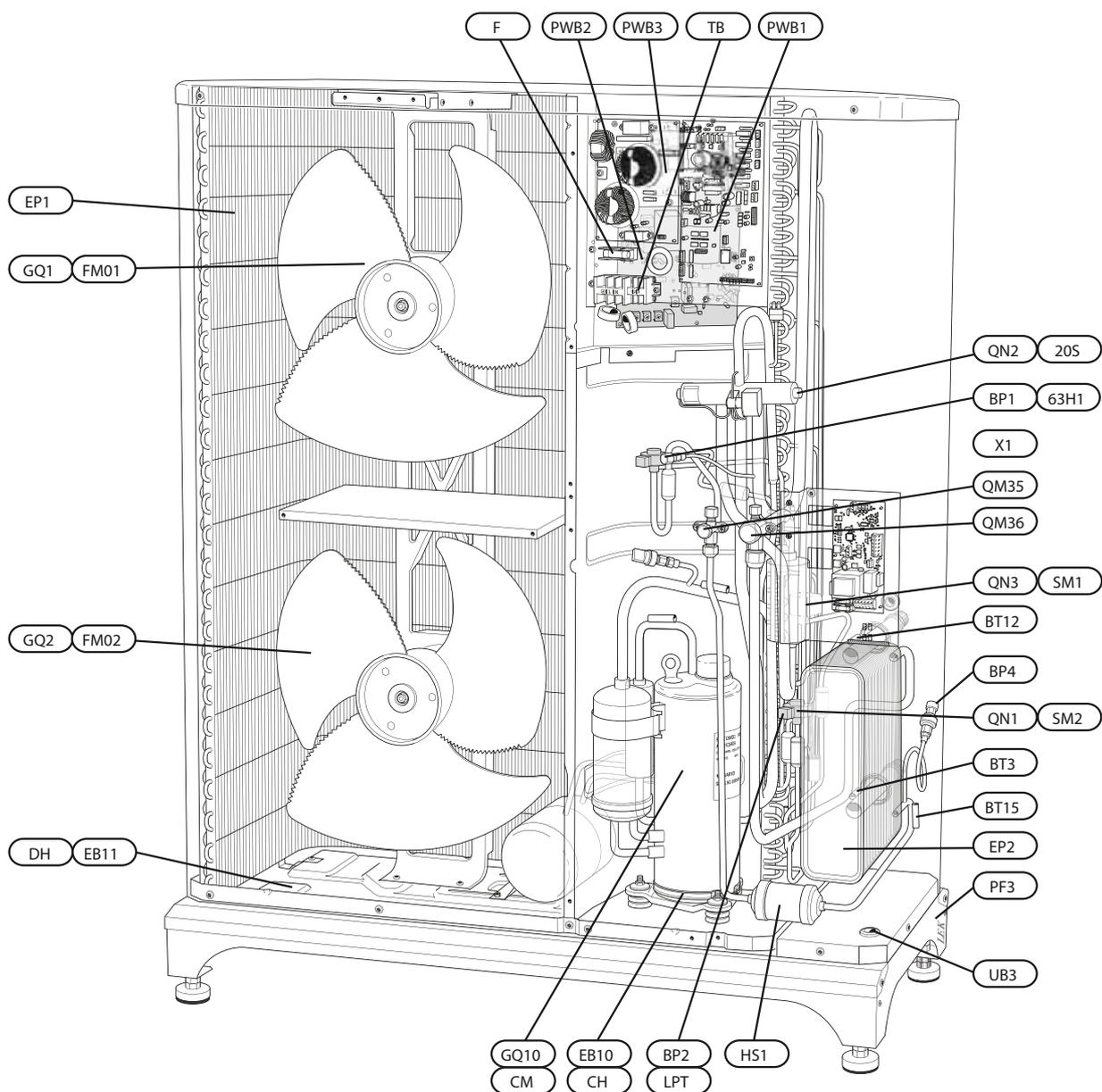
Jämä Inverter M8

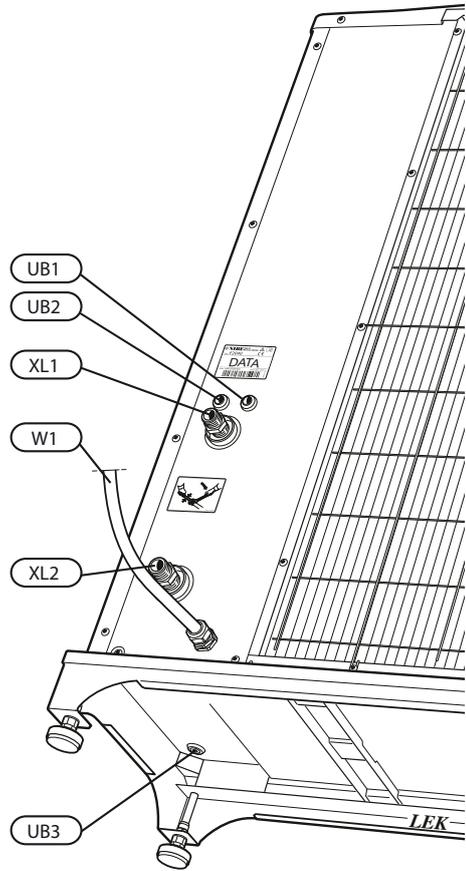
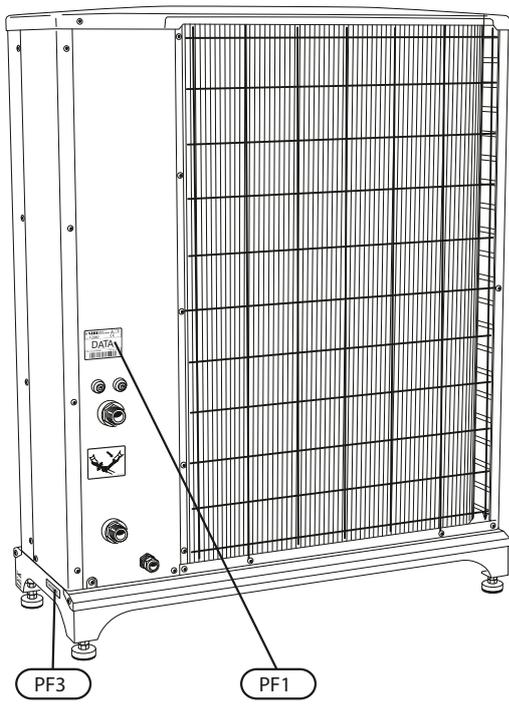


Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16





Jämä Inverter M8, M12, M16

Соединения трубопровода

QM35	Сервисный клапан, жидкостный трубопровод
QM36	Сервисный клапан, газовый трубопровод
XL1	Соединение, возврат теплоносителя из ТН, G3/4" (Ø22 mm)
XL2	Соединение, подача теплоносителя к ТН, G3/4" (Ø22 mm)

Датчики и т. д.

BP1 (63H1)	Реле высокого давления
BT3	Датчик температуры, обратная линия теплоносителя
BT12	Датчик температуры, подводящий трубопровод конденсатора
BT15	Датчик температуры горячей воды
BP2 (LPT)	Датчик низкого давления
BP4	Датчик высокого давления

Электрические компоненты

AA23	Плата связи
AA23-S2	Двухпозиционный переключатель карта связи
AA23-X1	Клеммная колодка, блок питания
AA23-X4	Клеммная колодка, связь от внутреннего модуля
EB10 (CH)	Нагреватель компрессора
EB11 (DH)	Нагреватель поддона для сбора конденсата
F	Основной плавкий предохранитель блока компрессора
F3	Предохранитель для внешнего нагрева(250mA), max 45 W.
GQ1 (FM01)	Вентилятор
GQ2 (FM02)	Вентилятор
PWB1	Плата управления
PWB2	Плата инвертора
PWB3	Плата фильтра
TB	Клеммная колодка, подача электропитания и связь с платой
X1	Клеммная колодка, блок питания

Компоненты охлаждения

QN2 (20S)	Четырехходовой клапан
GQ10 (CM)	Компрессор
QN3 (SM1)	Расширительный клапан, охлаждение
QN1 (SM2)	Расширительный клапан, отопление
EP1	Испаритель (змеевик для охлаждения воздуха, медная труба с алюминиевым фланцем)
EP2	Конденсатор (АСН 30, медь / нержавеющая сталь)
HS1	Сухой газоочиститель

Разное

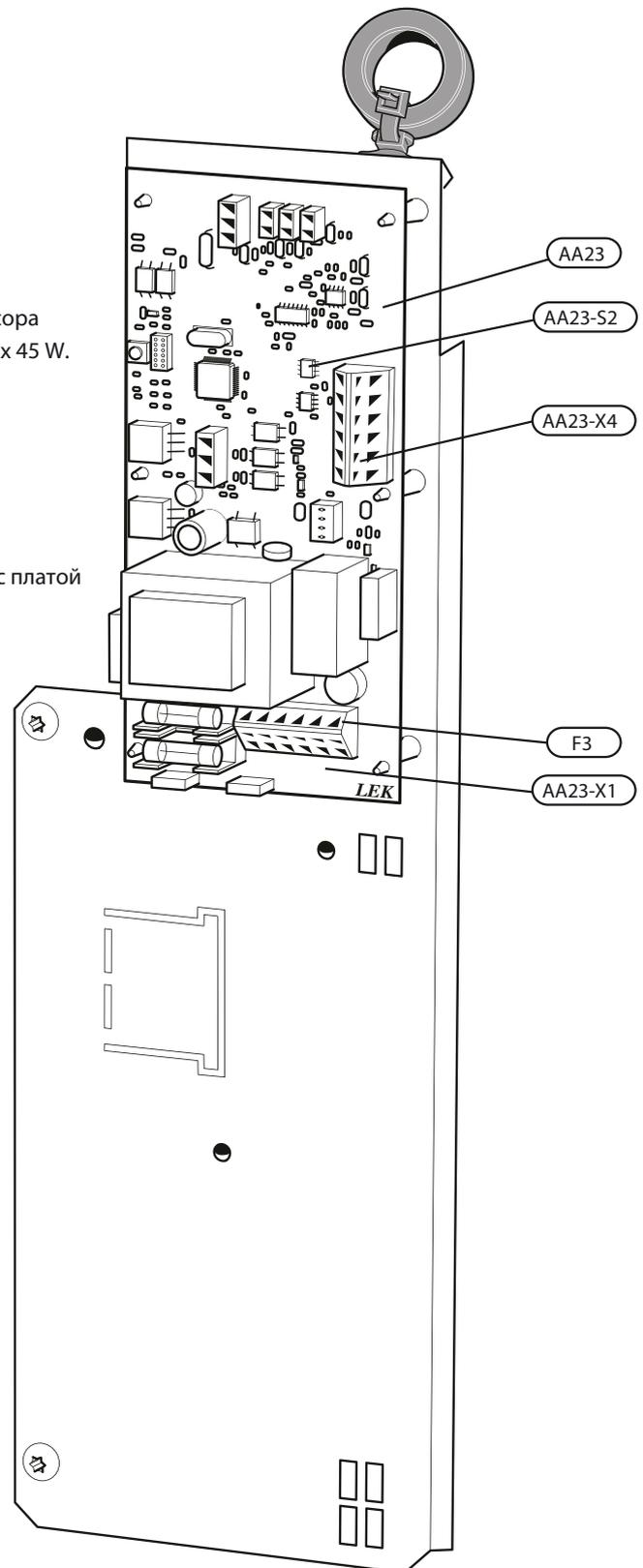
PF1	Шильдик
PF3	Серийный номер
UB1	Уплотнение кабеля, подача электропитания
UB2	Уплотнительная втулка кабеля, связь
UB3	Уплотнительная втулка кабеля, кабель нагрева (EB14)
W1	Кабель, подача электропитания

Электрическое соединение

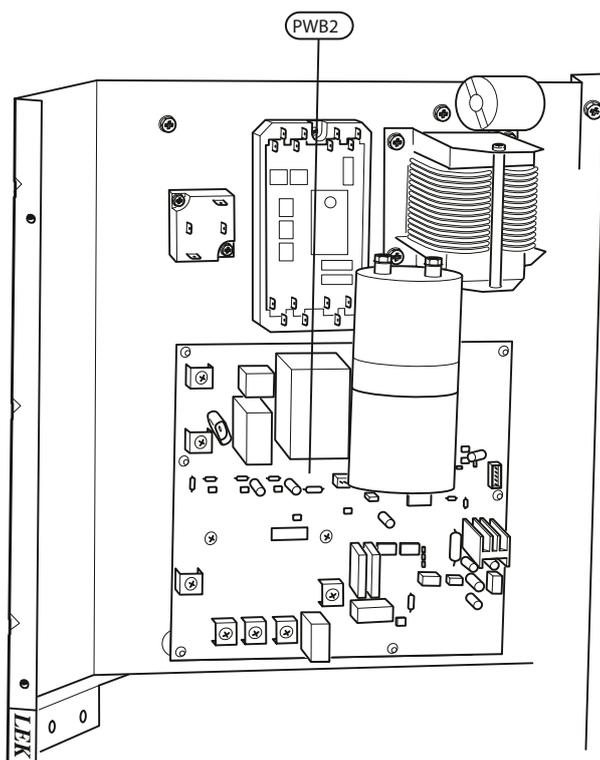
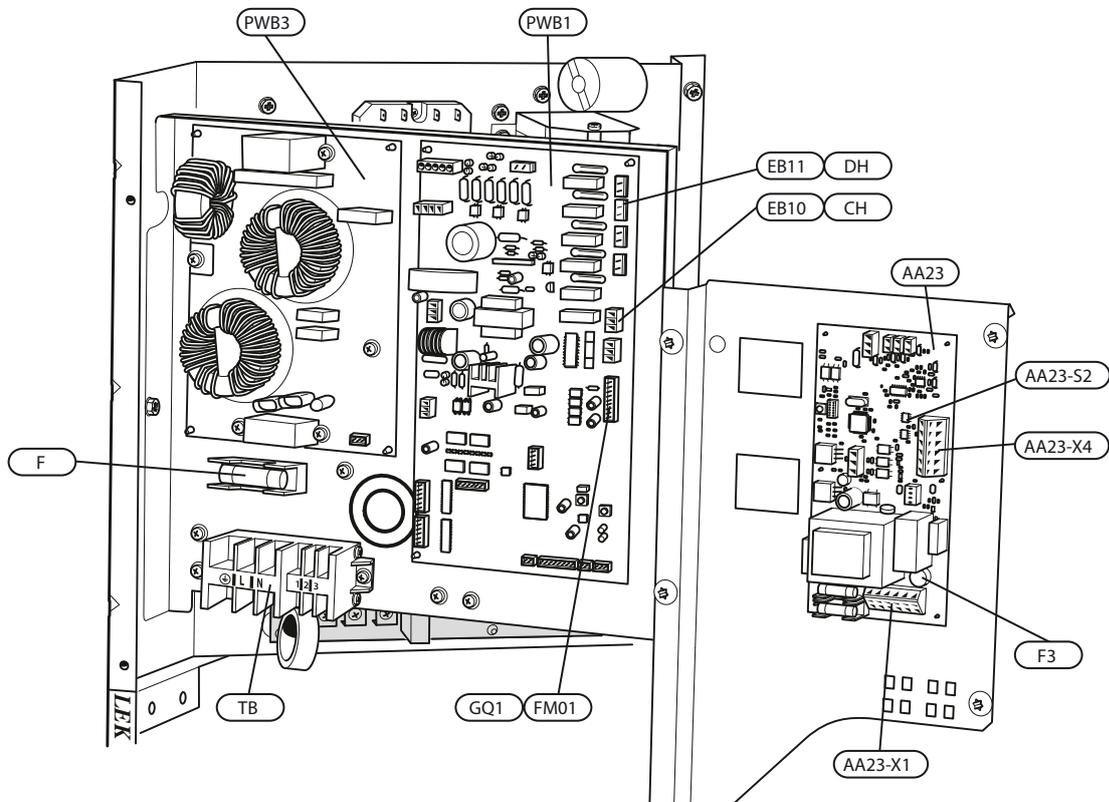
Jämä Inverter M8

Электрические компоненты

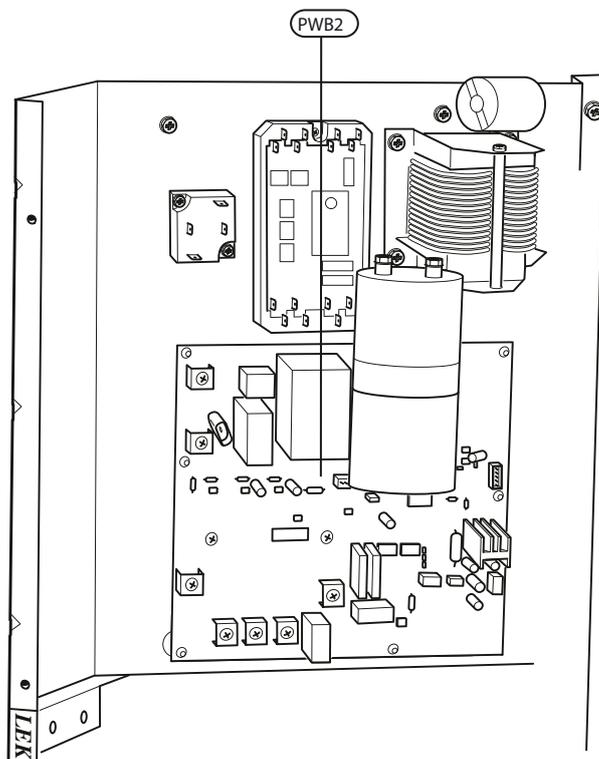
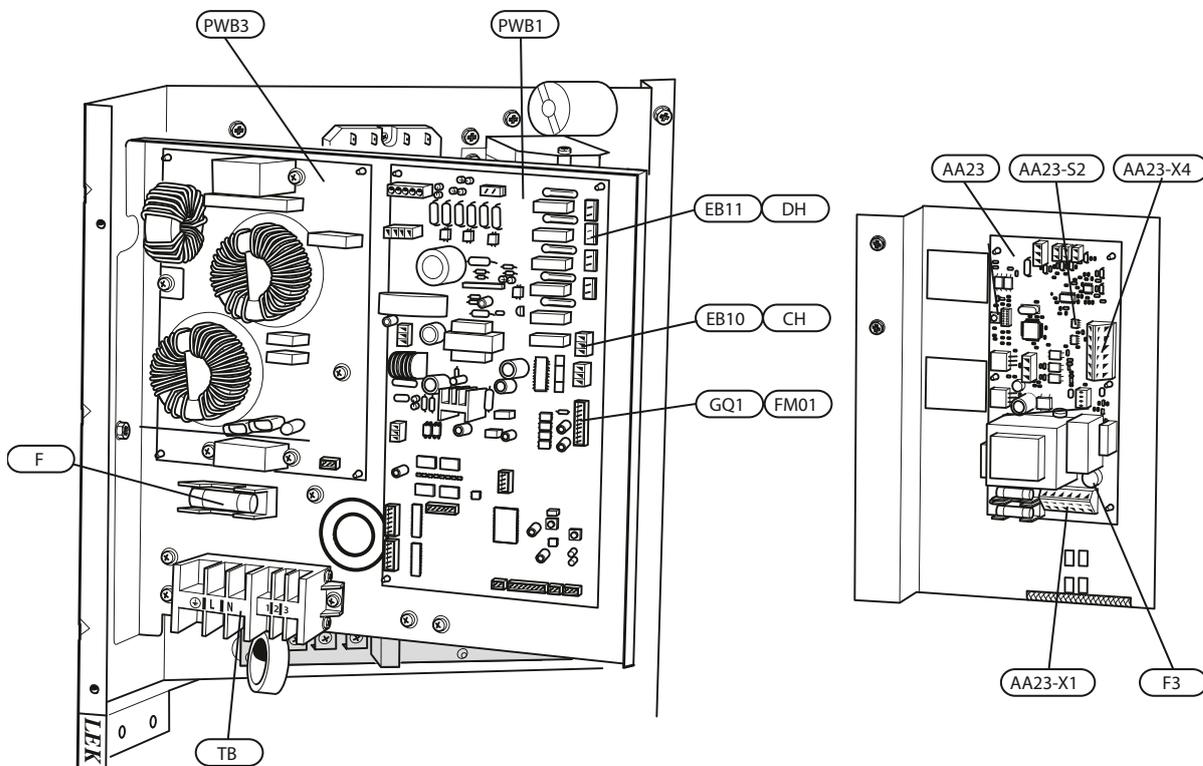
AA23	Плата связи
AA23-S2	Двухпозиционный переключатель карта связи
AA23-X1	Клеммная колодка, блок питания
AA23-X4	Клеммная колодка, связь от внутреннего модуля
EB10 (CH)	Нагреватель компрессора
EB11 (DH)	Нагреватель поддона для сбора конденсата
F	Основной плавкий предохранитель блока компрессора
F3	Предохранитель для внешнего нагрева (250mA), max 45 W.
GQ1 (FM01)	Вентилятор
GQ2 (FM02)	Вентилятор
PWB1	Плата управления
PWB2	Плата инвертора
PWB3	Плата фильтра
TB	Клеммная колодка, подача электропитания и связь с платой
X1	Клеммная колодка, блок питания



Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16



4 Соединения трубопровода

Общие сведения

Установка труб должна выполняться в соответствии с действующими нормами и директивами.

Тепловой насос работает только при температуре возврата до 55 °C и при температуре до 58 °C на выходе теплового насоса.

Поскольку тепловой насос не оснащен внешними запорными клапанами на стороне воды, их необходимо установить для упрощения дальнейшего техобслуживания. Температура возврата ограничена датчиком обратной линии.

Объемы воды

JÄMÄ Inverter M рекомендуется обеспечить свободное перемещение потока в системе климат-контроля для надлежащей теплоотдачи. Для этого можно воспользоваться байпасным клапаном. Если свободное перемещение потока невозможно, рекомендуется установить буферный бак (JÄSPI BUFFER).

Рекомендованные объемы воды

JÄMÄ Inverter M	-8	-12	-16
Минимальный объем в системе климат-контроля при отоплении/охлаждении	50 l	80 l	150 l
Минимальный объем в системе климат-контроля при напольном охлаждении	80 l	100 l	150 l

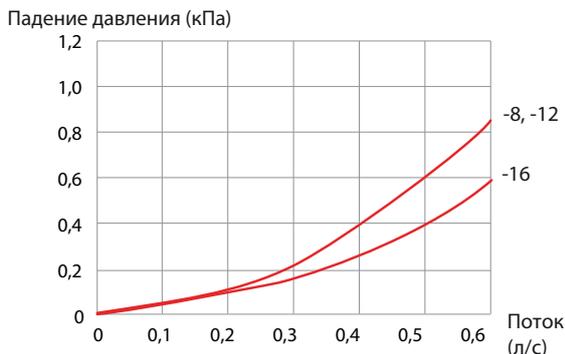


ПРИМЕЧАНИЕ

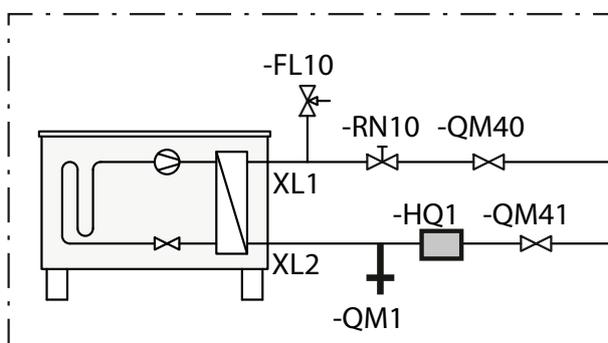
Во избежание повреждения компонентов из-за засорения следует промыть сеть трубопроводов перед подключением теплового насоса.

Putkiliitäntä, lämpöjohto

- JÄMÄ Inverter M можно подключить напрямую к системе отопления; см. раздел "Стыковка" или одно из системных решений, которые можно загрузить с веб-сайта www.kaukora.fi.
- Необходимо выпустить воздух из теплового насоса через верхнее соединение (QM20) с помощью воздуховыпускного ниппеля на входящем в комплект гибком шланге.
- Установите перед воздухозаборником входящий в комплект механический фильтр (HQ1) т. е. соединение (XL2. VB-in).
- Все наружные трубопроводы должны иметь теплоизоляцию толщиной не менее 19 мм.
- Установите запорные клапаны (QM31 и QM32) и спускной клапан (QM1) так, чтобы обеспечить возможность слива воды из F2040 в случае продолжительных перебоев с питанием. Запорные клапаны (QM31 и QM32) и спускной клапан (QM31) не входят в комплект поставки.



-EB101



EB101 Тепловой насос

FL10 Предохранительный клапан

HQ1 Фильтр твердых частиц

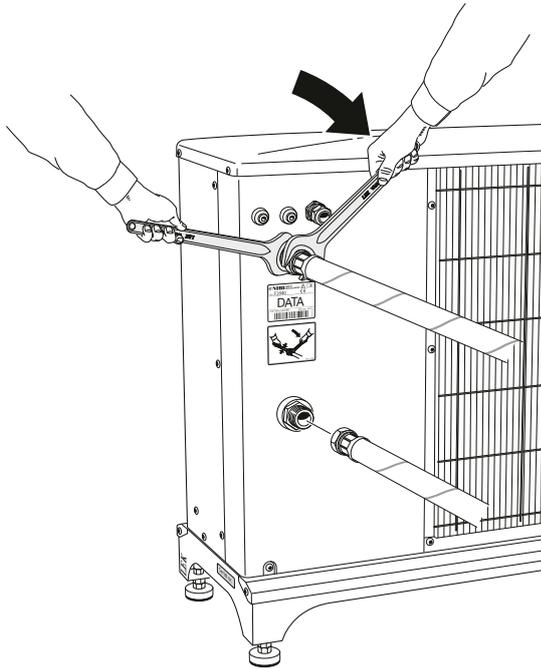
RN10 Регулировочный клапан

QM1 Запорный клапан

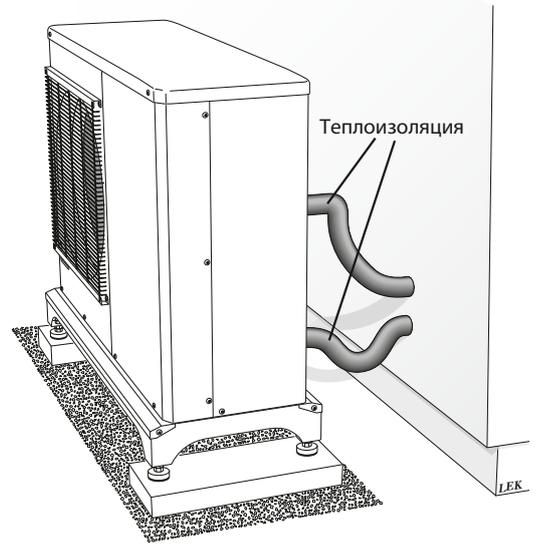
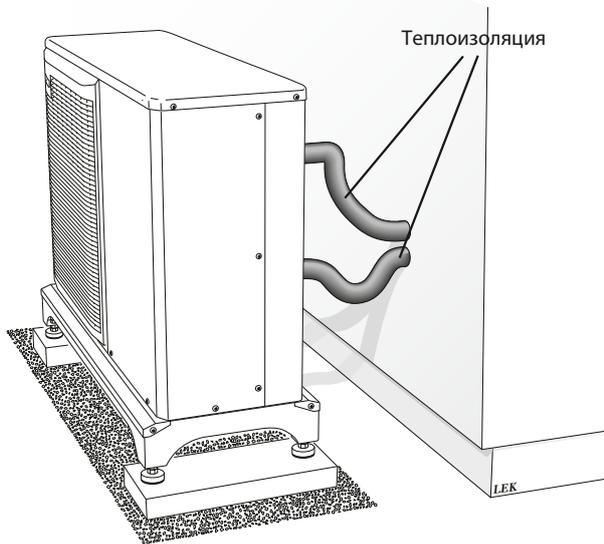
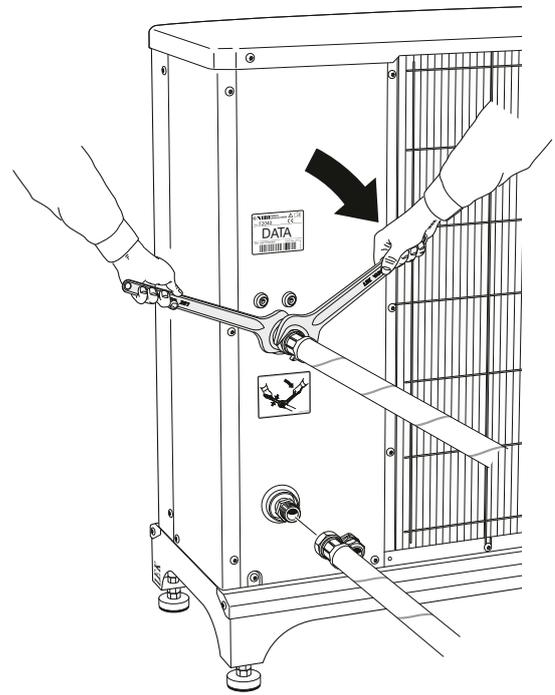
QM40 Запорный клапан

QM41 Запорный клапан

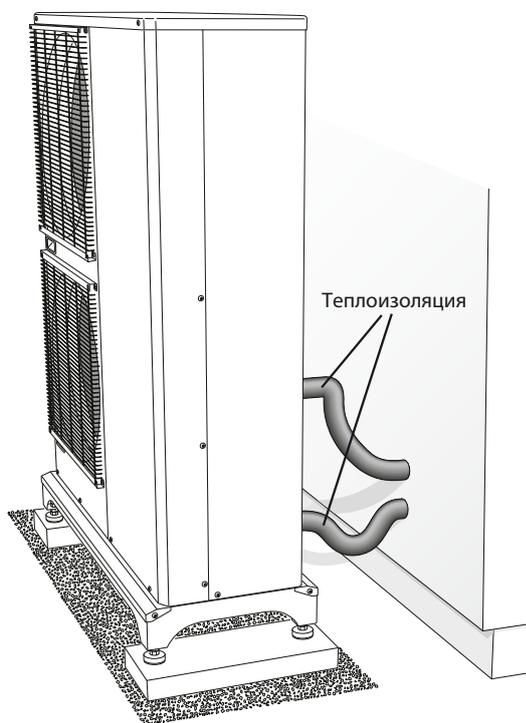
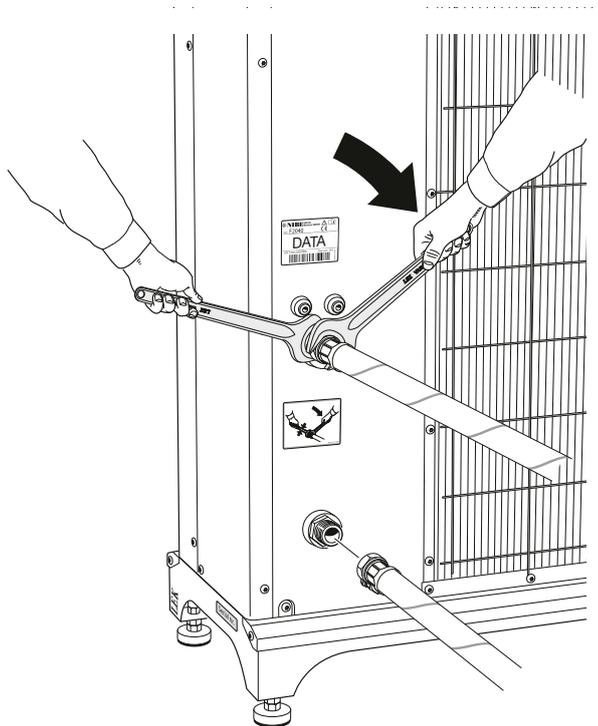
Jämä Inverter M8



Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16



Варианты стыковки

Возможны несколько различных вариантов установки JÄMÄ Inverter M. При любых вариантах стыковки следует устанавливать обязательное защитное оборудование, соответствующее действующим нормативным положениям.

Варианты стыковки: www.kaukora.ÿ

Соединение дополнительного оборудования

Инструкции по подключению дополнительного оборудования приведены в инструкции по установке соответствующего оборудования. См. стр. 37, где находится список дополнительного оборудования, используемого с JÄMÄ Inverter M.

5 Электрические соединения

Общие сведения

- Запрещается подключать тепловой насос без разрешения поставщика электроэнергии. Устройство должно подключаться под контролем квалифицированного электрика.
- В случае использования микровыключателя он должен иметь характеристику «С» (работа компрессора). Размеры микровыключателей приводятся в разделе "Технические характеристики".
- Наружный блок не оснащен прерывателем цепи на блокепитания. Кабель питания теплового насоса (W1) должен подключаться через прерыватель цепи с зазором между контактами не менее 3 мм. Если в здании имеется автоматический выключатель короткого замыкания, тепловой насос должен быть оборудован отдельным выключателем короткого замыкания. Питание 230 V 50Hz должно подаваться через распределительные щиты с плавкими предохранителями.
- Перед проведением испытания качества изоляции в здании следует отключить тепловой насос.
- Кабель связи (W2) вставляется с задней стороны через уплотнительную втулку UB2.
- Подключите кабель связи (W2) от клеммной колодки (AA23-X4) к внутренней секции.



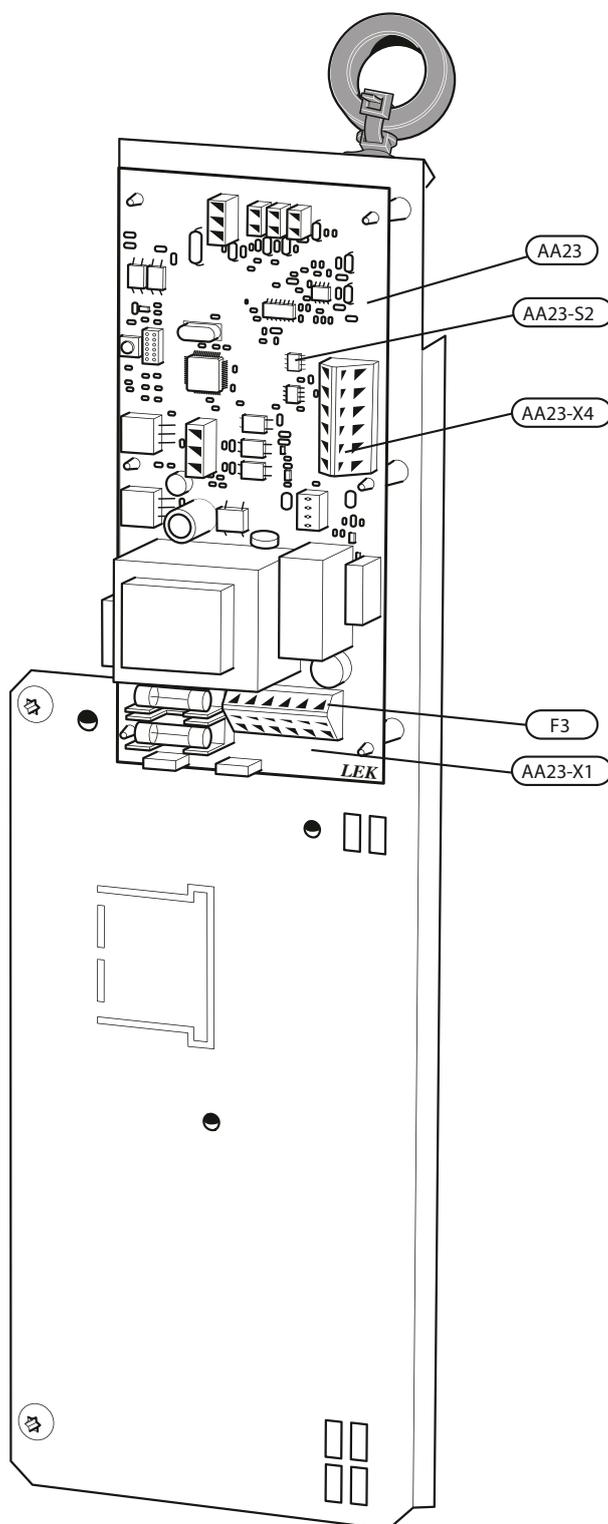
ПРИМЕЧАНИЕ

Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем квалифицированного электрика. Установку электрооборудования и электропроводку следует выполнять в соответствии с действующими нормативами.

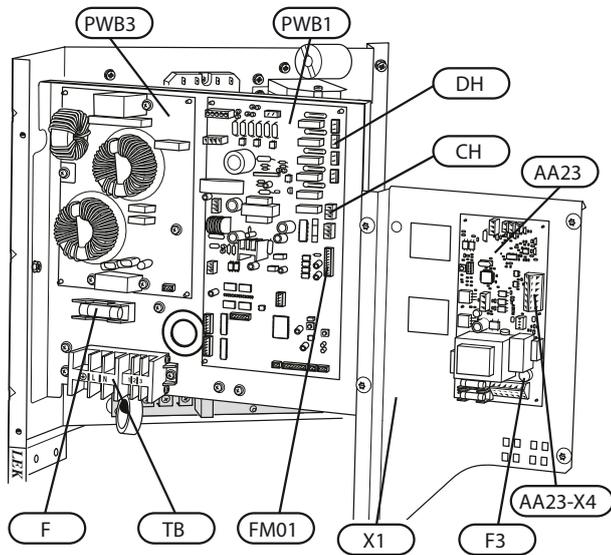


При соединении необходимо принимать во внимание внешнее управление.

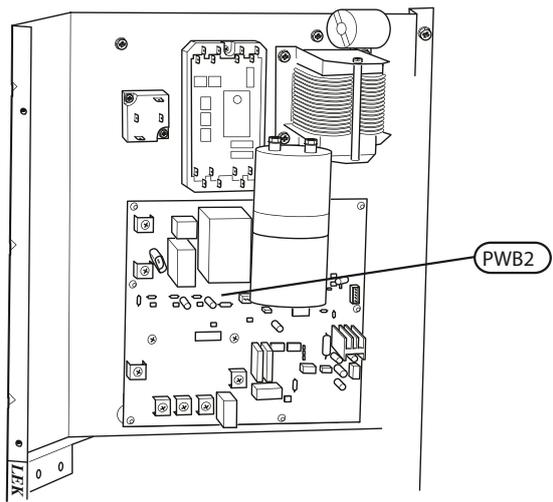
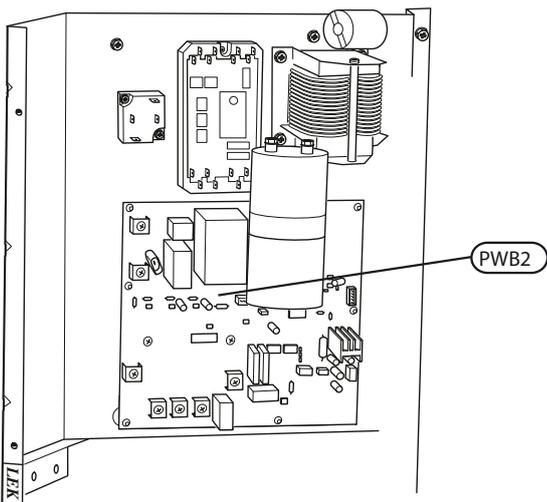
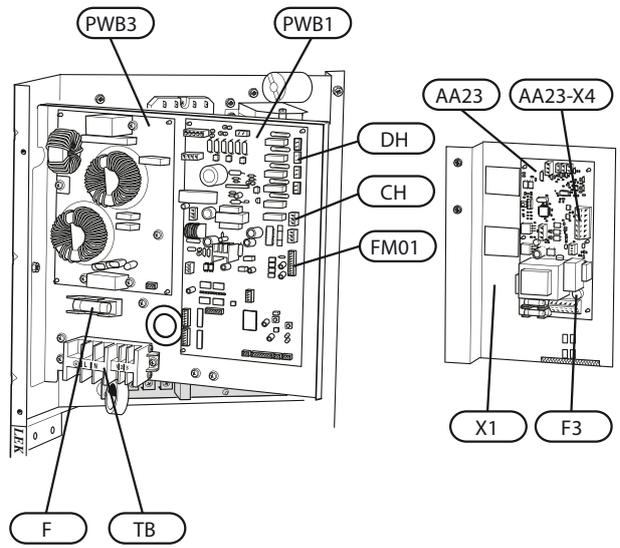
Jämä Inverter M8



Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16



Соединения

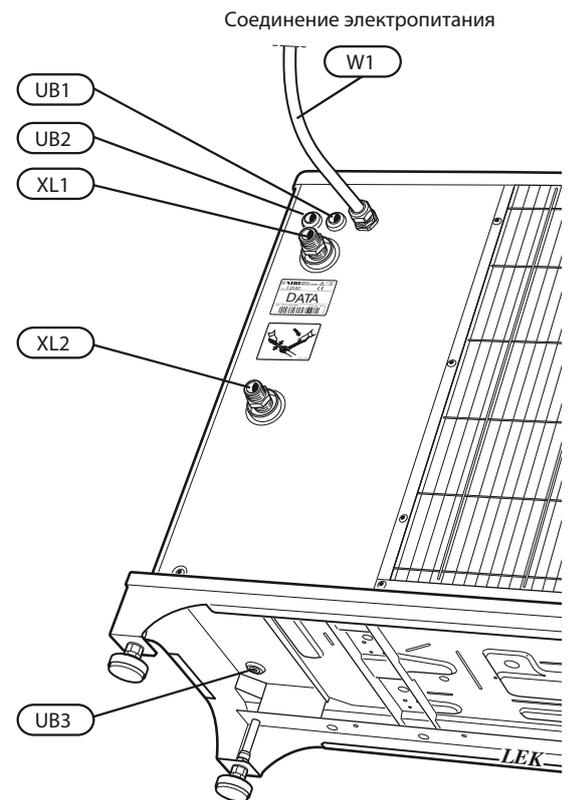
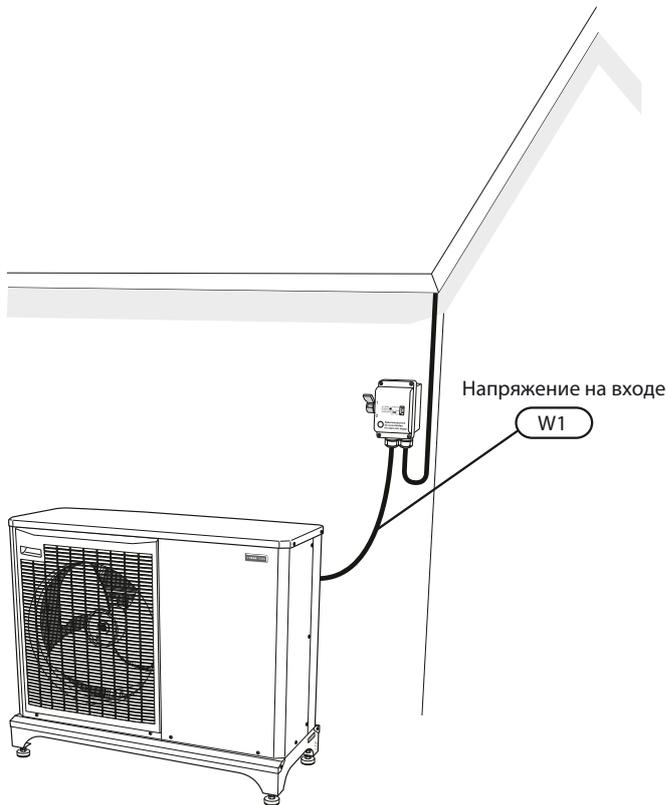


ПРИМЕЧАНИЕ

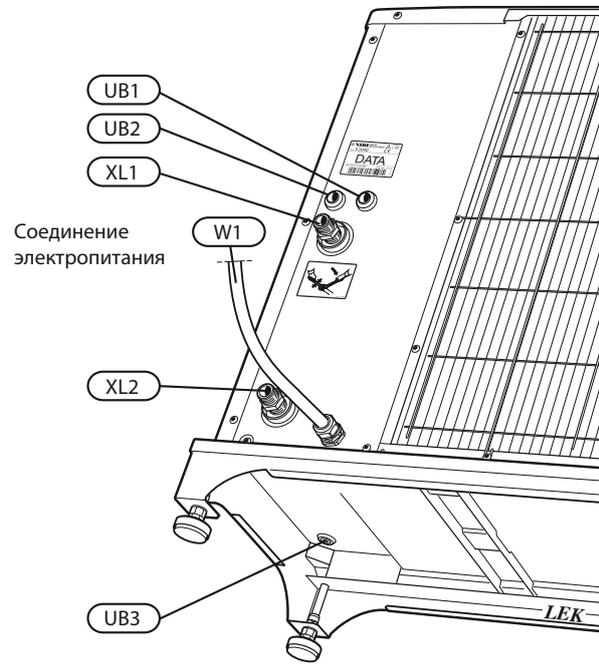
Во избежание интерференции не следует прокладывать неэкранированные кабели связи и/или кабели датчиков для внешних подключений на расстоянии менее 20 см от кабелей высокого напряжения.

Соединение электропитания

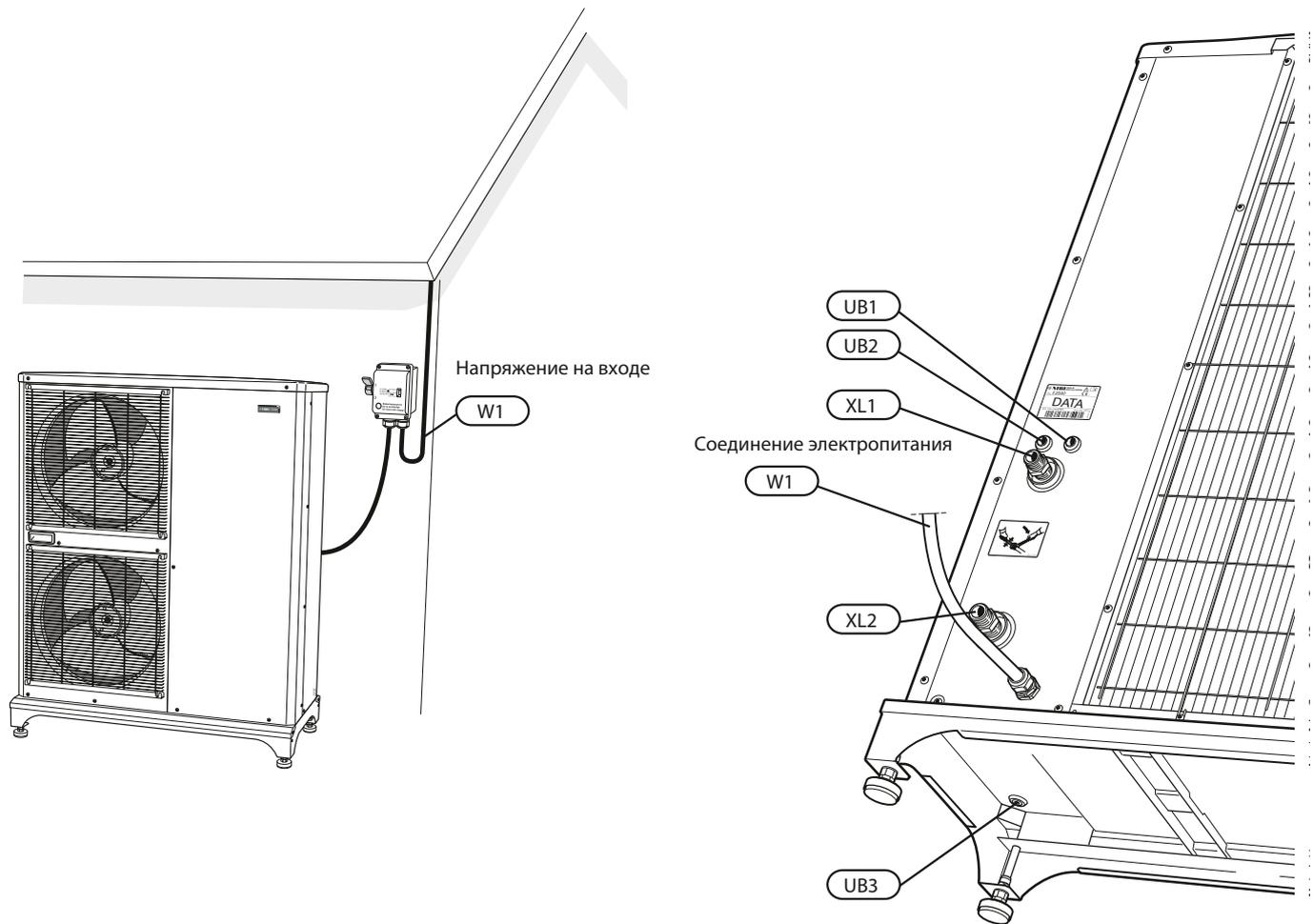
Jämä Inverter M8



Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16



Кабель питания (W1) поставляется подключенным к клеммной колодке X1. Длина наружной части кабеля теплового насоса — примерно 1,8 м.

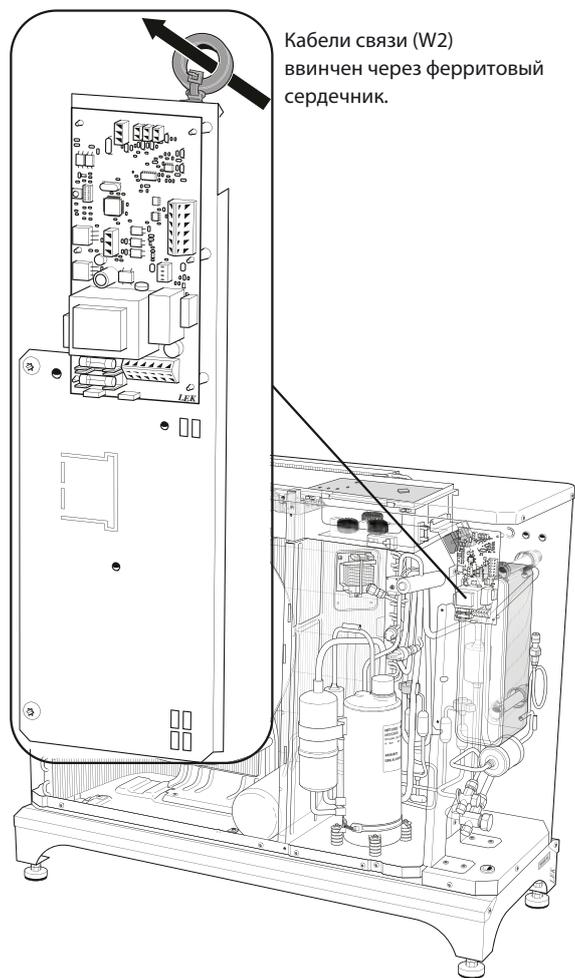
Подключите кабель связи (W2) (предоставляется монтажником) к клеммной колодке AA23-X4 и закрепите его с помощью двух фиксаторов, см. рисунок.

Для подключения аксессуара KVR 10 кабель нагрева (EB14) подсоединяется через уплотнительную втулку UB3, см. Внешний кабель нагрева KVR 10 (аксессуар) на стр. 28.

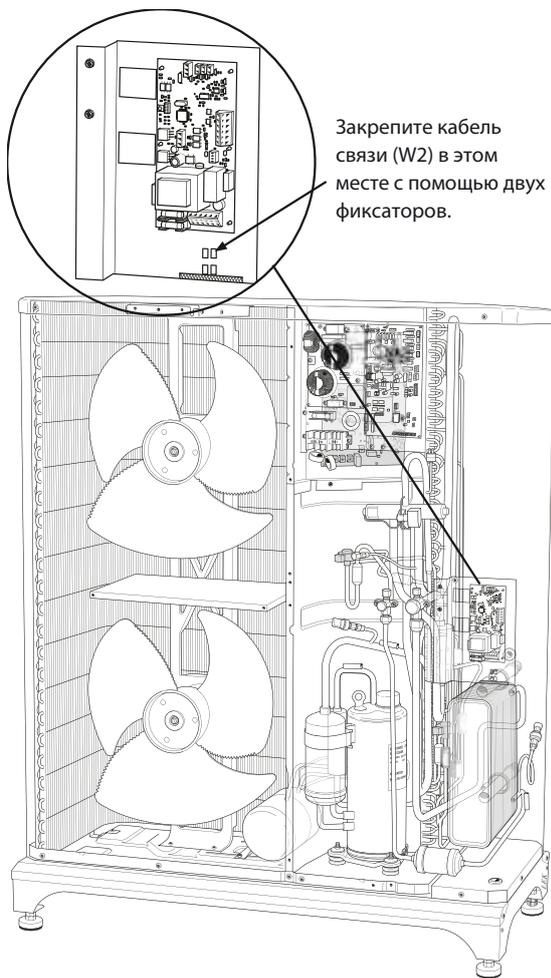
Список компонентов

- UB1 Уплотнительная втулка кабеля, каскадное соединение
- UB2 Уплотнительная втулка кабеля, связь
- UB3 Уплотнительная втулка кабеля, кабель нагрева (EB14)
- W1 Кабель, подача электропитания

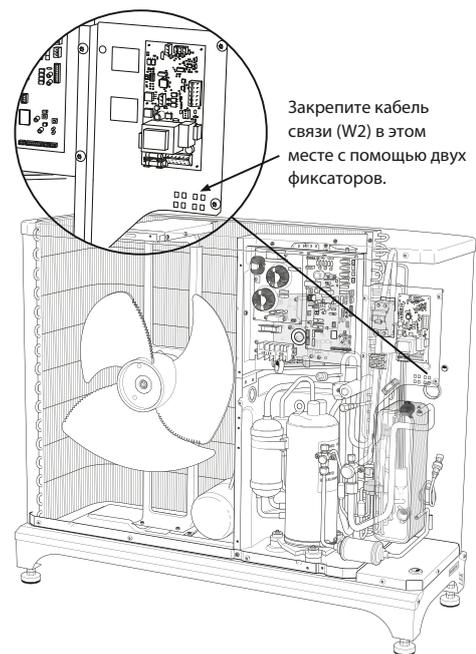
Jämä Inverter M8



Jämä Inverter M16



Jämä Inverter M12



Внешний кабель нагрева KVR 10 (аксессуар)

Наружный блок оснащен цоколем для внешнего кабеля нагрева EB14 (не поставляется). Для подключения используется плавкий предохранитель 250 мА (F3 на плате связи AA23). При использовании кабеля с другими характеристиками плавкий предохранитель следует заменить подходящим предохранителем (см. таблицу).



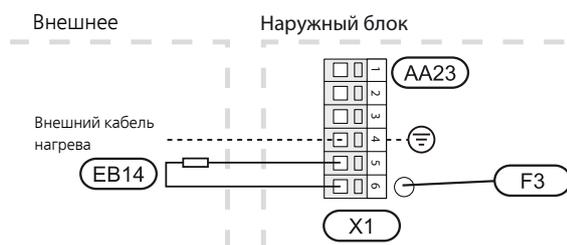
ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещается подключать нагревательные кабели с автоматической регулировкой.

Длина (м)	Общая мощность (Вт)	Плавкий предохранитель (F3)	Деталь № Плавкий предохранитель
1	15	T100mA/250V	718085
3	45	T250mA/250V	518900*
6	90	T500mA/250V	718086

* Подогнан на заводе.

Подключите внешний кабель нагрева (EB14) к клемной колодке X1:4–6, как показано на следующем рисунке:



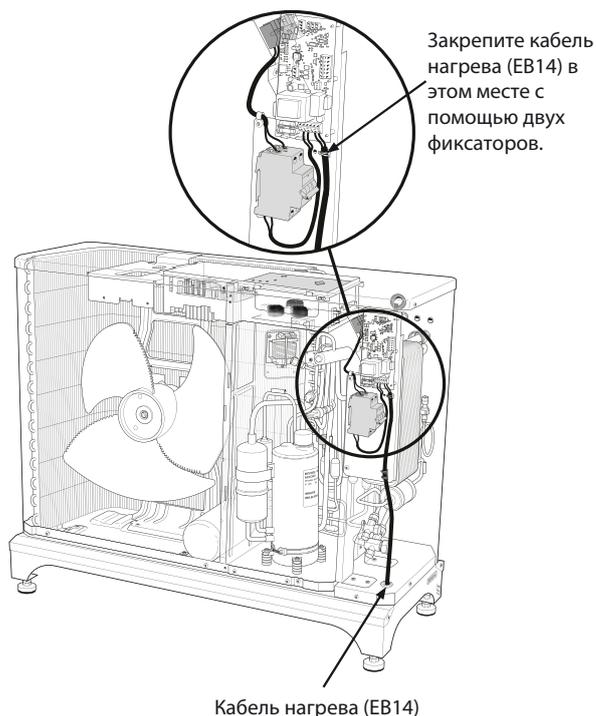
ПРИМЕЧАНИЕ

Труба должна выдерживать нагрев кабеля нагрева. Для обеспечения надлежащей работы данной функции следует использовать дополнительное оборудование KVR 10.

Прокладка кабелей

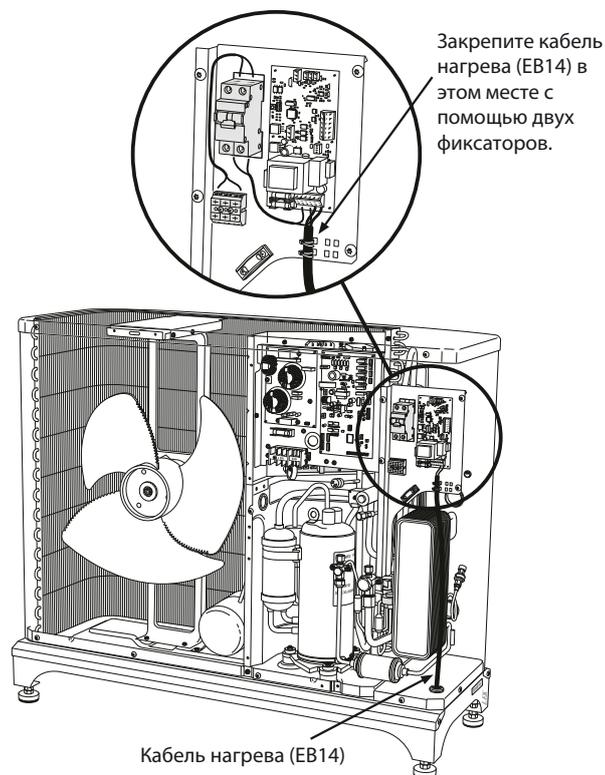
На следующих рисунках изображена рекомендуемая схема прокладки кабеля от распределительной коробки до трубы для отвода водного конденсата. Кабель нагрева (EB14) необходимо провести через уплотнительную втулку снизу и закрепить с помощью двух фиксаторов в месте электрического соединения. Переход между электрическим кабелем и кабелем нагрева должен выполняться после кабельного ввода в трубу для отвода водного конденсата.

Jämä Inverter M8

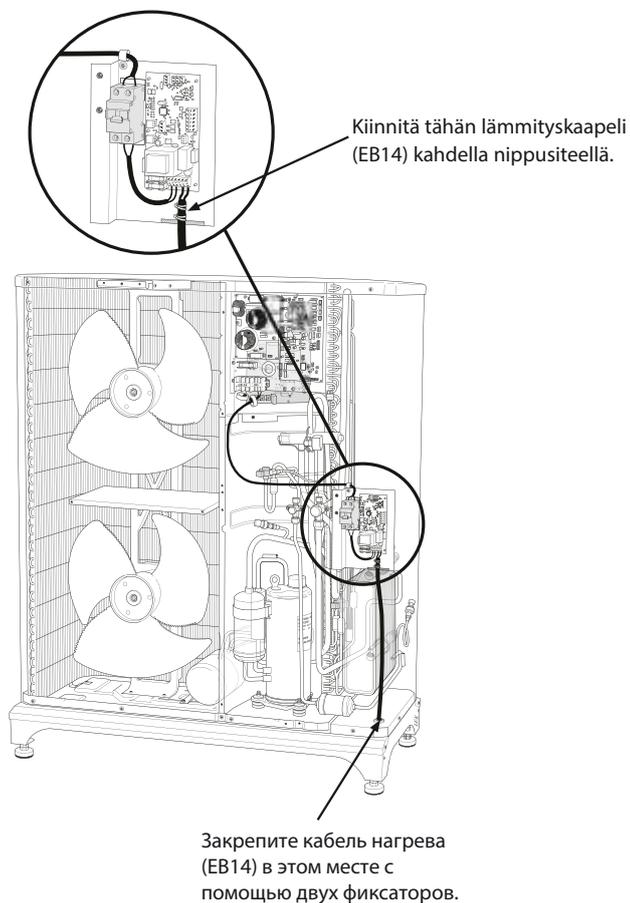


Tiedonsiirtokortissa (AA23-S2) valitaan tiedonsiirto-osoite ulkoyksikölle JÄMÄ-ohjausmoduulin suhteen. Ulkoyksikön oletusosoite on 1. Peräkkäiskytkenässä kaikilla ulkoyksiköillä pitää olla oma osoite. Osoite koodataan binäärisesti.

Jämä Inverter M12



Jämä Inverter M16

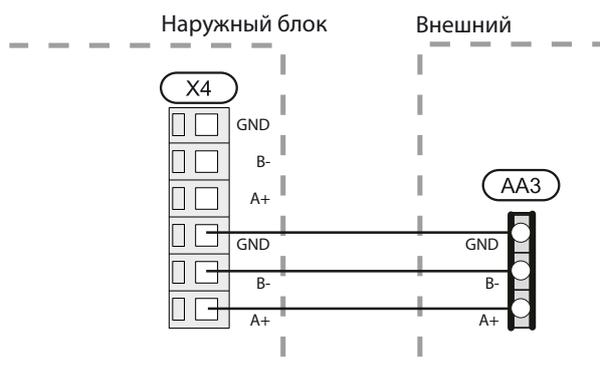


Датчик температуры окружающей среды

Датчик температуры окружающей среды (Tho-A) расположен на задней поверхности устройства.

Связь

Устройство может обмениваться данными с внутренними модулями NIBE после подключения внутреннего модуля к клеммной колодке X4:4-6, как показано на следующем рисунке:



Сведения о подключении внутреннего модуля см. в соответствующем руководстве на веб-сайте www.kaukora.ÿ.

Адресация посредством каскадного соединения

Адрес связи выбирается для блока JAMA для модуля управления на плате связи (AA23-S2). Адрес блока по умолчанию — 1. При каскадном соединении все элементы блока должны иметь уникальные адреса. Адрес кодируется в двоичной системе.

Адрес	S2:1	S2:2	S2:3
1	Выкл.	Выкл.	Выкл.
2	Вкл.	Выкл.	Выкл.
3	Выкл.	Вкл.	Выкл.
4	Вкл.	Вкл.	Выкл.
5	Выкл.	Выкл.	Вкл.
6	Вкл.	Выкл.	Вкл.
7	Выкл.	Вкл.	Вкл.
8	Вкл.	Вкл.	Вкл.

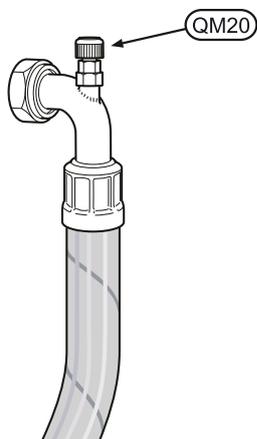
6 Ввод в эксплуатацию и регулировка

Подготовка

- Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить наличие содержимого и отсутствие воздушных пробок в нагнетательном контуре и системе климат-контроля.
- Проверьте систему трубопроводов на предмет утечек.

Заполнение системы теплоносителем и удаление воздуха

1. Система заполняется водой в качестве теплоносителя до достижения необходимого давления.
2. Выпустите воздух из системы, воспользовавшись для этого воздуховыпускным ниппелем (QM20), установленным на входящем в комплект гибком шланге, и, возможно, из циркуляционного насоса.



Нагреватель компрессора

Блок оснащен нагревателем компрессора для разогрева холодного компрессора перед запуском.



ПРИМЕЧАНИЕ

Нагреватель компрессора следует подключать за 6—8 часов до первого запуска; см. раздел «Пусковые работы и технический контроль» в руководстве по установке внутренней секции.

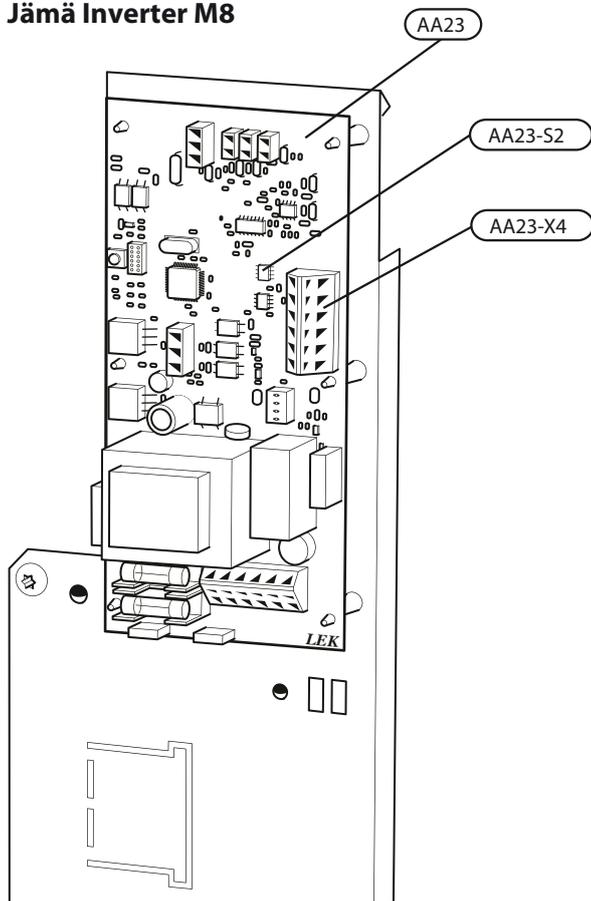
Пусковые работы и технический контроль

1. Нагреватель компрессора (CH) следует включать не менее чем за 6—8 часов до включения компрессора. Для этого включается управляющее напряжение и отсоединяется кабель связи.
2. Наружный блок нуждается в адресации, если его адрес должен быть отличным от 1. См. главу Адресация посредством каскадного соединения на стр. 29.
3. Кабель связи на клеммной колодке (AA23-X4) не должен быть подключен.
4. Включите разъединитель.
5. Подключите наружный блок к источнику питания.
6. Через 6—8 часов после подключения кабеля связи (W2) к клеммной колодке AA23-X4.
7. Перезапустите внутренний модуль. Следуйте инструкциям «Пусковые работы и технический контроль» в руководстве по установке внутреннего модуля.

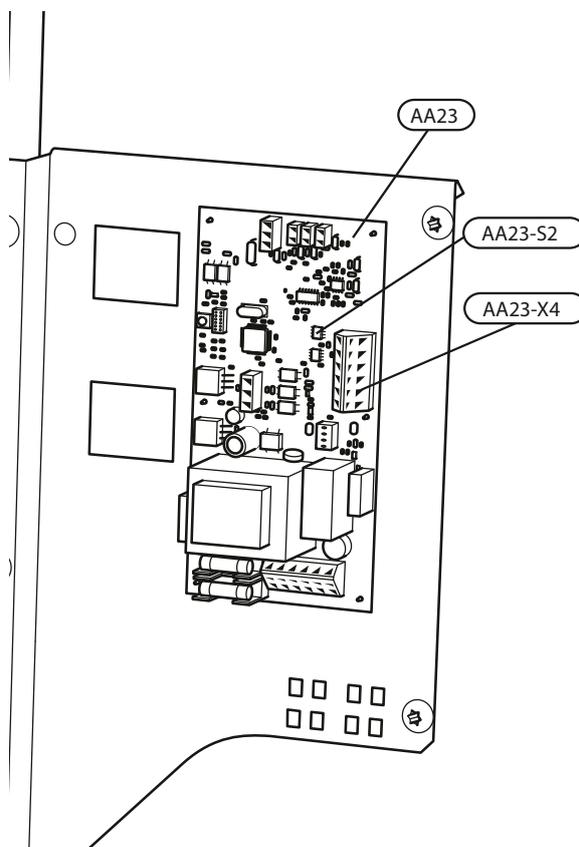
При необходимости тепловой насос включается через 30 минут после подачи питания на внешний модуль и подключения кабеля связи (W2).

Планирование **тихой работы** при необходимости выполняется во внутренней секции или модуле управления.

Jämä Inverter M8



Jämä Inverter M12/16



ВНИМАНИЕ!

Не начинайте работу с электрическими компонентами, пока с момента отключения электропитания не пройдет по крайней мере две минуты.

Переналадка, сторона теплоносителя

На начальном этапе из горячей воды выделяется воздух, поэтому может понадобиться выполнить его отвод. Если из теплового насоса, циркуляционного насоса или радиаторов доносится бульканье, необходимо продолжить удаление воздуха из системы. После стабилизации системы (достижения надлежащего давления и полного отсутствия воздуха) можно установить требуемую автоматическую систему управления отоплением.

Регулирование, поток теплоносителя

Инструкции по регулировке подачи воды приведены в руководстве по установке соответствующей внутренней секции. См. стр. 37, где находится список внутренних секций и аксессуаров, используемых с JÄMÄ Inverter M.

7 Häiriöt

Vianetsintä

ПРИМЕЧАНИЕ



Работа с системами, под закрытыми крышками на винтах, проводится только квалифицированным инженером по монтажу или под его надзором.

ПРИМЕЧАНИЕ



Поскольку наружный блок может подключаться к большому количеству внешних устройств, их следует проверять.

ПРИМЕЧАНИЕ



Если для устранения неполадки требуется проведение работ, предполагающих открытие винтовых люков, необходимо выключить питание с помощью защитного переключателя.

ПРИМЕЧАНИЕ



Аварийный сигнал сбрасывается JAMA 20/40 внутренний модуль MCU.

Используйте следующие советы для устранения неполадок:

Основные действия

Начните с проверки следующих возможных источников неисправности:

- Тепловой насос работает или кабель питания подключен.
- Групповые и основные предохранители помещения.
- Прерыватель заземляющей цепи здания.
- Прерыватель цепи двигателя теплового насоса (F).

Низкая температура или отсутствие горячей воды

Данная часть главы поиска неисправностей применяется только в случае, если тепловой насос состыкован с нагревателем горячей воды.

- Обильное потребление горячей воды.
 - Дождитесь нагрева горячей воды.
- Неправильная настройка внутреннего модуля.
 - См. руководство по внутреннему модулю.

Низкая комнатная температура

- Закрыты термостаты в нескольких комнатах.
 - Установите термостаты на максимум в как можно большем количестве комнат.
- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
 - Проверьте все внешние переключатели.
- Неправильная настройка JAMA MCU 20/40 внутренний модуль.
 - См. руководство по внутреннему модулю.

Высокая температура в помещении

- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
 - проверьте все внешние переключатели.
- Неправильная настройка JAMA MCU 20/40 внутренний модуль.
 - См. руководство по внутреннему модулю.

Наружный блок не работает

Наружный блок передает все аварийные сигналы на внутренний модуль.

- Подключите наружный блок к источнику питания.
- Проверьте внутренний модуль. Дополнительные сведения о внутреннем модуле см. в разделе «Сбой климат-контроля» руководства по монтажу.

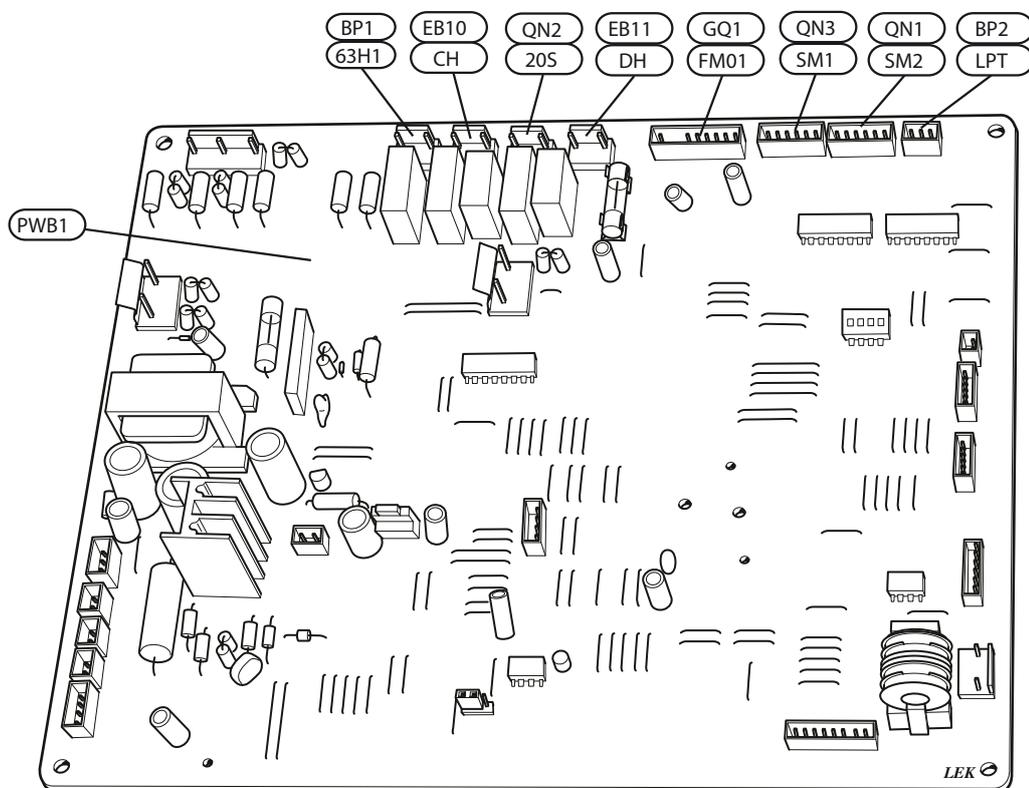
Наружный блок не устанавливает связь

- Проверьте, чтобы адресация наружного блока была правильной
- Проверьте, чтобы был подсоединен кабель связи.

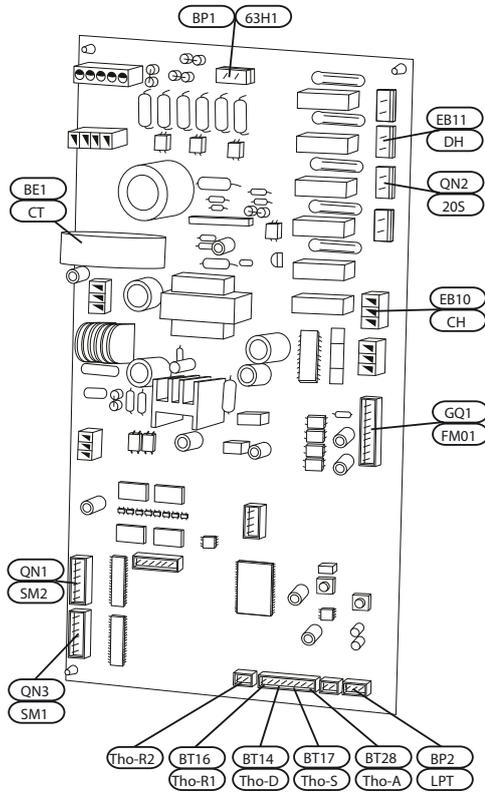
Размещение датчика

JÄMÄ Inverter M8

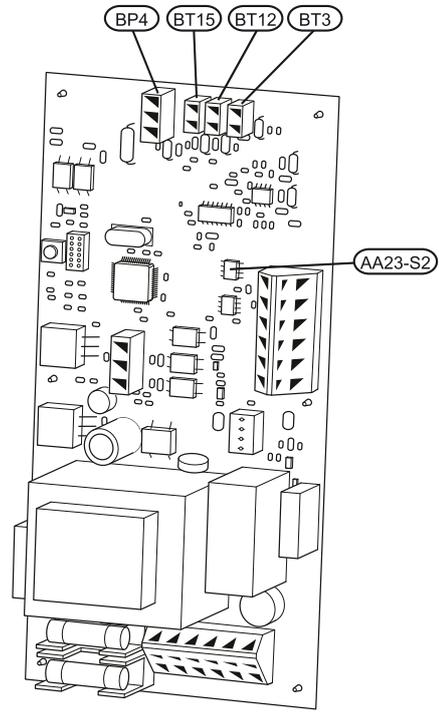
Подключение к плате(PWB1)



JÄMÄ Inverter M12/M16



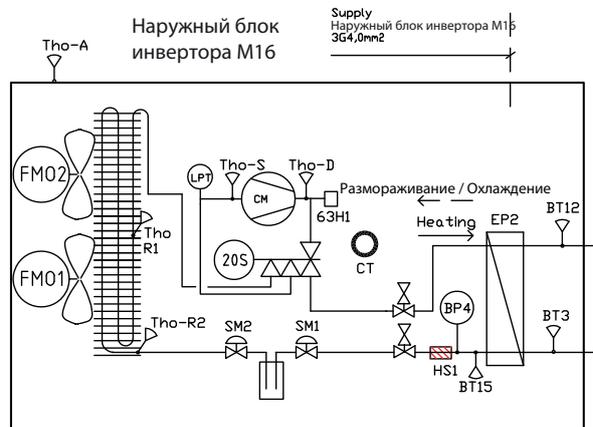
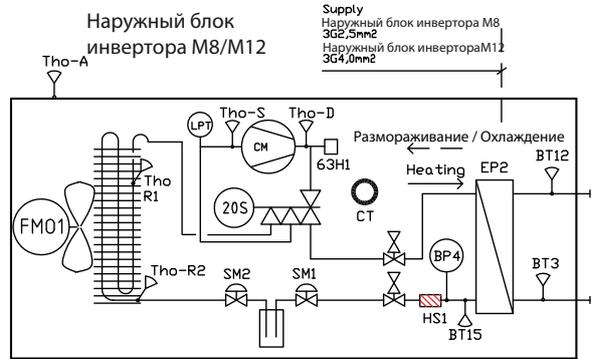
Подключение к плате(AA23)



Установка датчика в наружном блоке

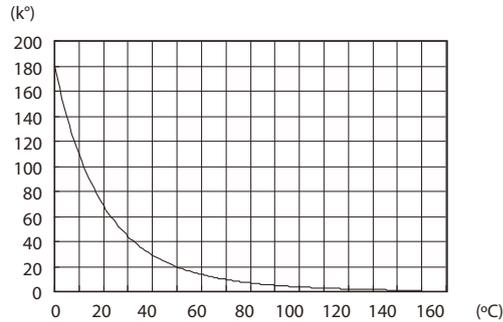
Датчики и т. д.

- BE1 (CT) Датчик тока
- BP1 (63H1) Реле высокого давления
- BP2 (LPT) Трансмиссер низкого давления
- BP4 Датчик давления, конденсатор
- BT3 Датчик температуры, обратная линия теплоносителя
- BT12 Датчик температуры, подводный трубопровод конденсатора
- BT14 (Tho-D) Датчик температуры, нагретый газ
- BT15 Датчик температуры, трубопровод
- BT16 (Tho-R1) Датчик температуры, теплообменник, 1
- BT17 (Tho-S) Датчик температуры, всасываемый газ
- BT28 (Tho-A) Датчик температуры окружающей среды
- EB10 (CH) Нагреватель компрессора
- EB11 (DH) Нагреватель поддона для сбора конденсата
- EP2 Конденсатор
- GQ1 (FM01) Вентилятор
- GQ10 (CM) Компрессор
- HS1 Сухой газоочиститель
- QN1 (SM2) Расширительный клапан, отопление
- QN2 (20S) Четырехходовой клапан
- QN3 (SM1) Расширительный клапан, охлаждение
- Tho-R2

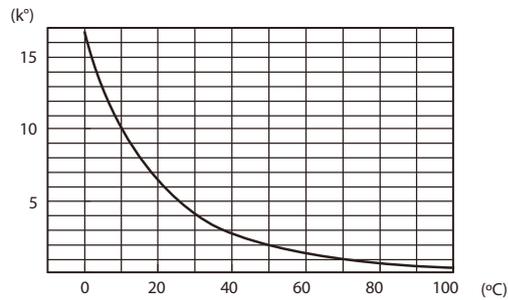


Данные для датчика температуры в наружном блоке

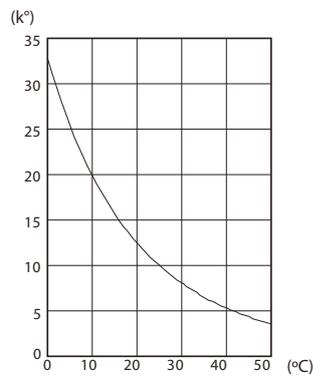
Tho-D



Tho-S, Tho-R1, Tho-R2



Tho-A



Данные для датчика температуры возвратного трубопровода (BT3), питания конденсатора (BT12) и трубопровода жидкого хладагента (BT15)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)	Напряжение (В пост. тока)
-40	351,0	3,256
-35	251,6	3,240
-30	182,5	3,218
-25	133,8	3,189
-20	99,22	3,150
-15	74,32	3,105
-10	56,20	3,047
-5	42,89	2,976
0	33,02	2,889
5	25,61	2,789
10	20,02	2,673
15	15,77	2,541
20	12,51	2,399
25	10,00	2,245
30	8,045	2,083
35	6,514	1,916
40	5,306	1,752
45	4,348	1,587
50	3,583	1,426
55	2,968	1,278
60	2,467	1,136
65	2,068	1,007
70	1,739	0,891
75	1,469	0,785
80	1,246	0,691
85	1,061	0,607
90	0,908	0,533
95	0,779	0,469
100	0,672	0,414

8 Аксессуары

Jalusta 8 kW наружный блок

арт. 015 295

Jalusta 12 kW наружный блок

арт. 015 268

Jalusta 16 kW наружный блок

арт. 015 268

Водонагреватель/накопительный бак

JÄSPI VLM 300 KS Star

Водонагреватели косвенного нагрева
арт. 5360120

JÄSPI VLM 500 KS Star

Водонагреватели косвенного нагрева
арт. 5360121

JÄSPI VLM 1000 KS Star

Водонагреватели косвенного нагрева
арт. T000625

JÄSPI VLM 2000 KS Star

Водонагреватели косвенного нагрева
арт. T000627

JÄMÄ MCU 20 контроллер управления

JÄMÄ MCU 40 контроллер управления

Отвод конденсата

воды, различной длины

Труба водного конденсата

Трубы для отвода конденсата, различной длины.
Однофазный прерыватель цепи заземления.

KVR 10-10 Jätä Inverter M-серия наружного блока

1 метр

арт. M03152

KVR 10-30 Jätä Inverter M-серия наружного блока

2,5 метра

арт. M03153

KVR 10-60 Jätä Inverter M-серия наружного блока

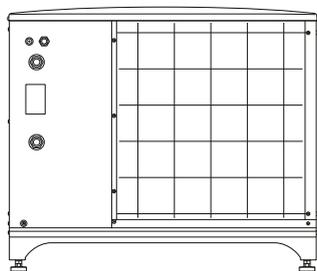
5 метров

арт. M03154

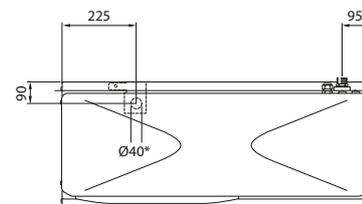
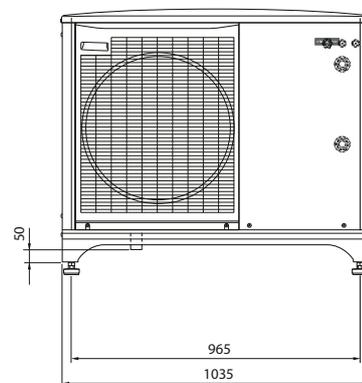
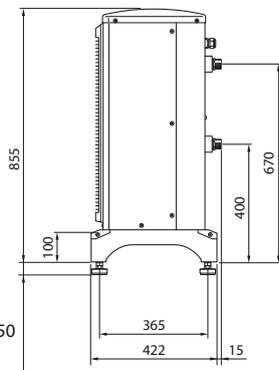
9 Технические данные

Габариты и расположение

JÄMÄ Inverter M8

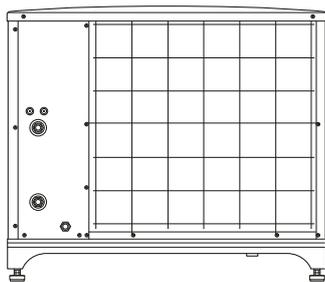


Устанавливается в пределах от 40 до 50

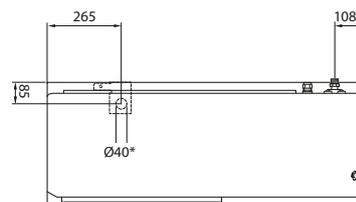
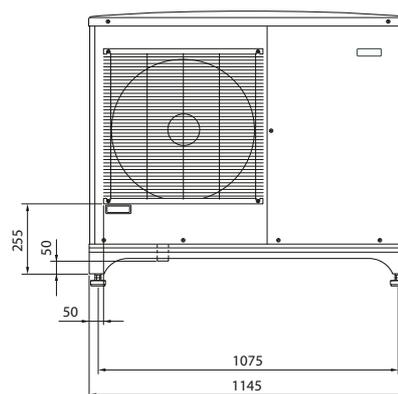
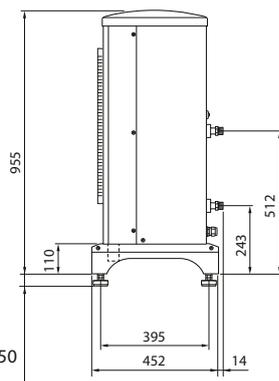


*Требуется аксессуар KVR 10.

JÄMÄ Inverter M12

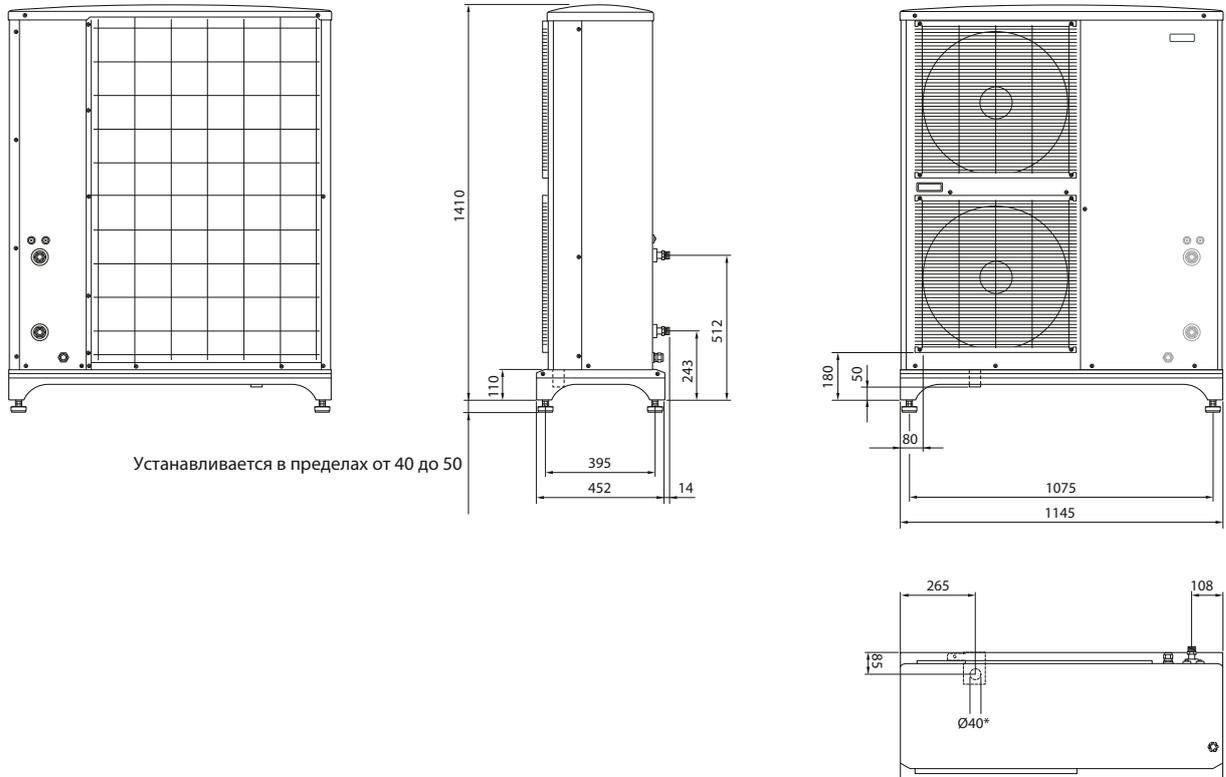


Устанавливается в пределах от 40 до 50

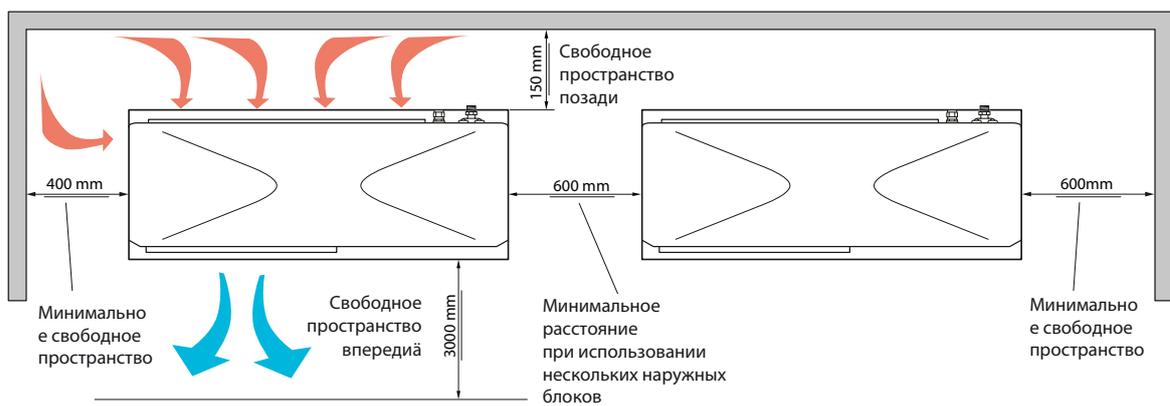


*Требуется аксессуар KVR 10.

JÄMÄ Inverter M16



*Требуется аксессуар KVR 10.

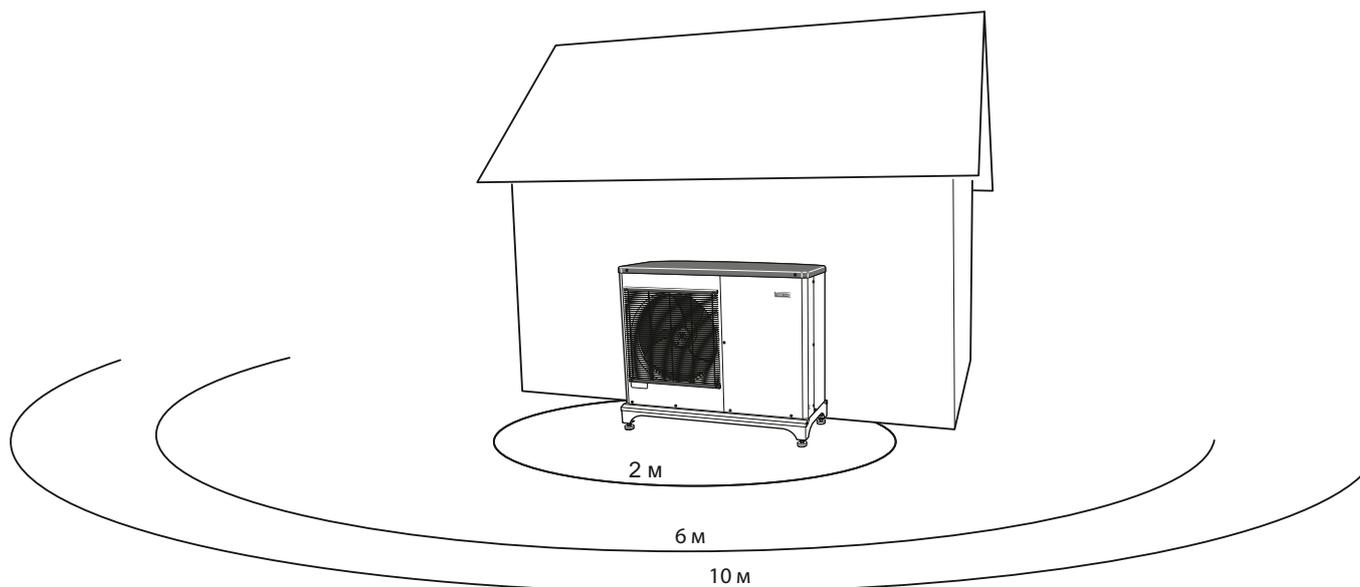


Уровни звукового давления

Наружный блок обычно размещается у стены дома, образуя направленный источник звука, что может создать определенные неудобства. Поэтому следует выбрать для установки место, откуда звуковые помехи соседям будут минимальны.

На уровень звукового давления влияют стены, кирпичи, перепады высот и т. п., и все эти параметры следует принимать во внимание как ориентировочные.

Наружный блок регулирует скорость вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды и температуры испарения.



Тепловой насос, использующий воздух/воду		8 kW	12 kW	16 kW
Уровень шума* согласно стандарту EN12102 при 7/45 (номинальный)	L_w (A)	54	57	68
Уровень шума на расстоянии 2 м при автономной установке.**	дБ (A)	40	43	54
Уровень шума на расстоянии 6 м при автономной установке.**	дБ (A)	30,5	33,5	44,5
Уровень шума на расстоянии 10 м при автономной установке.*	дБ (A)	26	29	40

* Свободное пространство.

Технические характеристики

Тепловой насос, использующий воздух/воду		8 kW	12 kW	16 kW	
Отопление	Наруж. температура: / тем-ра подачи	Номинальная	Номинальная	Номинальная	
Данные выходной мощности согласно стандарту EN14511 ΔT5K	7/35 °C (пол)	3,85/0,84/4,60	5,12/1,08/4,74	7,22/1,55/4,66	
	2/35 °C (пол)	6,03/1,59/3,79	6,77/1,74/3,89	9,58/2,53/3,78	
	-7/35 °C (пол)	5,91/2,08/2,84	7,95/2,69/2,96	10,79/3,76/2,87	
	2/55 °C	4,35/2,03/2,14	5,88/2,69/2,19	7,35/3,73/1,97	
	Требуемая/затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности (кВт/кВт/-)	7/45 °C	3,58/1,03/3,47	4,99/1,36/3,66	6,64/1,85/3,59
	2/45 °C	5,11/1,81/2,82	6,47/2,20/2,94	9,02/3,17/2,84	
	-7/45 °C	5,61/2,27/2,47	7,78/3,14/2,48	10,98/4,52/2,43	
	-15/45 °C	4,99/2,56/1,95	7,83/4,03/1,94	9,25/4,89/1,89	
	7/55 °C	3,46/1,11/3,11	4,71/1,52/3,10	5,97/2,05/2,91	
-7/55 °C	4,58/2,36/1,94	6,02/2,98/2,02	8,06/4,05/1,99		
Охлаждение	Наруж. температура: / тем-ра подачи	Макс.	Макс.	Макс.	
Данные выходной мощности согласно стандарту EN14511 ΔT5K	27/7 °C	7,52/2,37/3,17	9,87/3,16/3,13	13,30/3,99/3,33	
	27/18 °C	11,20/3,20/3,50	11,70/3,32/3,52	17,70/4,52/3,91	
	35/7 °C	7,10/2,65/2,68	9,45/3,41/2,77	13,04/4,53/2,88	
	Требуемая/затрачив. мощность / холо-ный коэф.	35/18 °C	9,19/2,98/3,08	11,20/3,58/3,12	15,70/5,04/3,12
Электрические параметры					
Номинальное напряжение		230В 50 Гц, 230В 2АС 50Гц			
Макс. рабочий ток, тепловой насос	Асреднеквадр.	16	23	25	
Макс. рабочий ток, компрессор	Асреднеквадр.	15	22	24	
Пусковой ток	Асреднеквадр.	5	5	5	
Максимал. допустимое сопротив. точки доступа ¹⁾	ohm	-	-	-	
Номинальная выходная мощность, вентилятор	W	86	86	2 x 86	
Плавкий предохранитель ²⁾	Асреднеквадр.	16	25	25	
Контур хладагента					
Тип хладагента		R410A			
Тип компрессора		Сдвоенный роторный			
Компрессорное масло		M-MA68			
Объем	кг	2,55	2,9	4,0	
Значение отсечения для реле высокого давления	МПа	4,15 (41,5 бар)			
Значение отсечения для реле низкого давления	МПа	0,079 (0,79 бар)			
Рассол					
Воздушный поток	м ³ /ч	3000	4380	6000	
Макс./мин. темп. воздуха	°C	-20/43			
Система оттаивания		обратный цикл			
Теплоноситель					
Мин./макс. давление в системе теплоносителя	МПа	0,05/0,25 (0,5/2,5 бар)			
Минимальный объем в системе климат-контроля при отоплении/охлаждении	л	50	80	150	
Мин. объем в системе климат-контроля при напольном охлаждении	л	80	100	150	
Макс. поток, система климат-контроля	л/с	0,38	0,57	0,79	

Ilma-vesi-lämpöpumppu		8 kW	12 kW	16 kW
Минимальный поток, система климат-контроля, скорость циркуляционного насоса 100%(поток оттаивания)	л/с	0,19	0,29	0,39
Минимальный поток, отопление	л/с	0,12	0,15	0,25
Мин. поток, охлаждение	л/с	0,15	0,20	0,32
Макс./мин. темп. теплоносителя при непрерывной работе	°C	58/25		
Патрубок для теплоносителя, внешн. резьба		G1"		
Размеры и вес				
Ширина	мм	1035	1145	1145
Глубина	мм	422	452	452
Высота с основанием	мм	895 (+50/-0)	995 (+50/-0)	1450 (+50/-0)
Масса (без упаковки)	кг	90	105	135
Разное				
Класс защиты корпуса		IP 24		
Цвет		темно-серый		
Артикул №		064 109	064 092	064 108

1)

Максимально допустимое сопротивление в сети, подключенных точку в соответствии с EN 61000-3-11. Пускового тока может привести к снижению короткого напряжения, которые могут повлиять на другое оборудование в неблагоприятных условиях. Если импеданс в точке присоединения к сети выше, чем указано, интерференция будет происходить. Если импеданс в точке присоединения к сети выше по сравнению с указанной проверки с поставщиком перед покупкой оборудования.

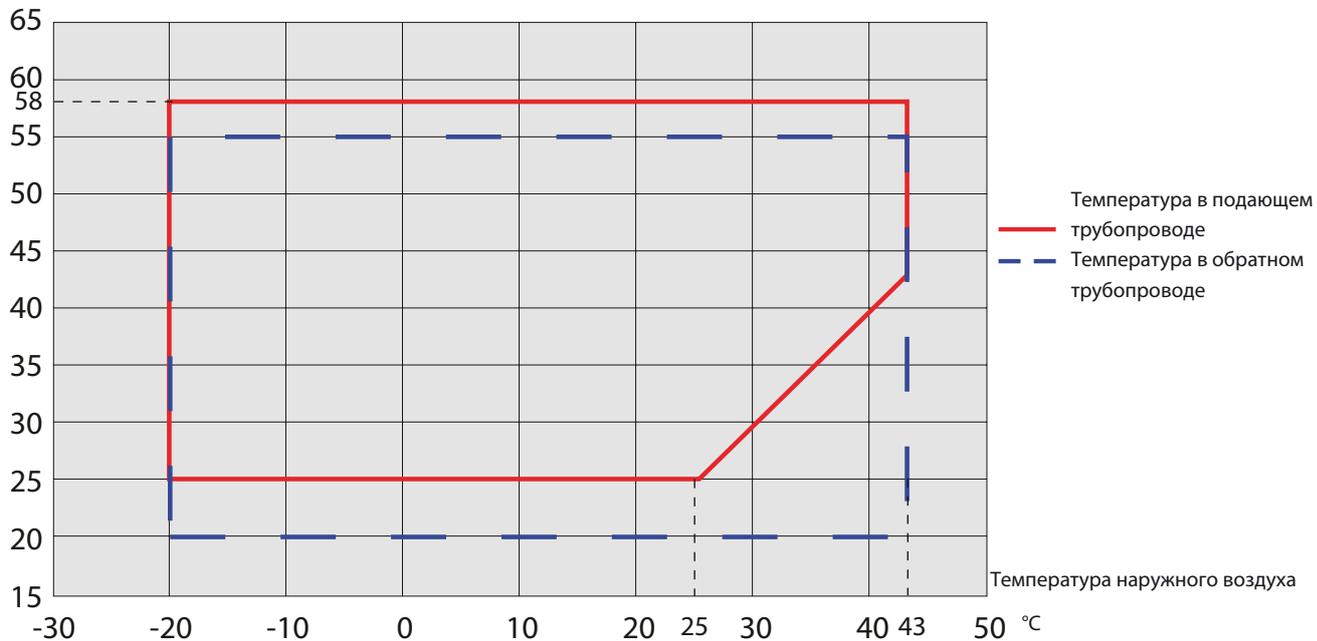
2) Заданная выходная мощность ограничена низшим значением тока плавления предохранителя.

Рабочий диапазон, статус компрессора — отопление

JÄMÄ Inverter M8, M12, M16

Температура воды

°C



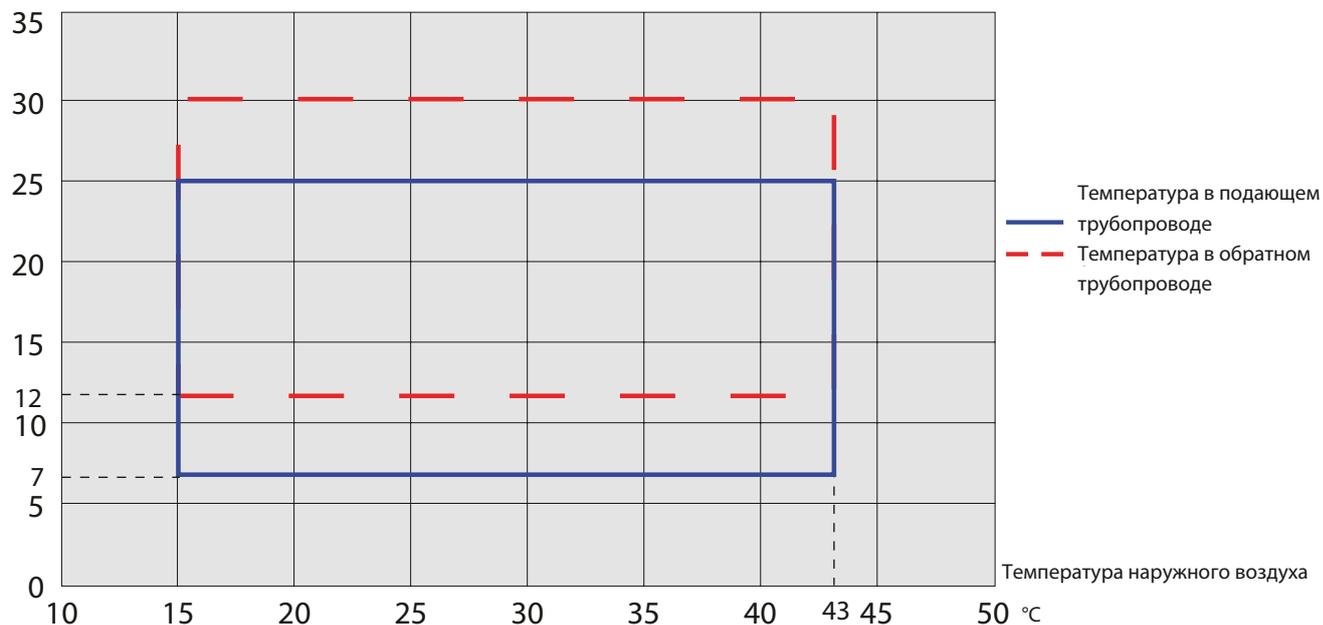
На непродолжительное время разрешается снижение рабочей температуры на стороне воды, например при запуске.

Рабочий диапазон, статус компрессора — охлаждение

JÄMÄ Inverter M8, M12, M16

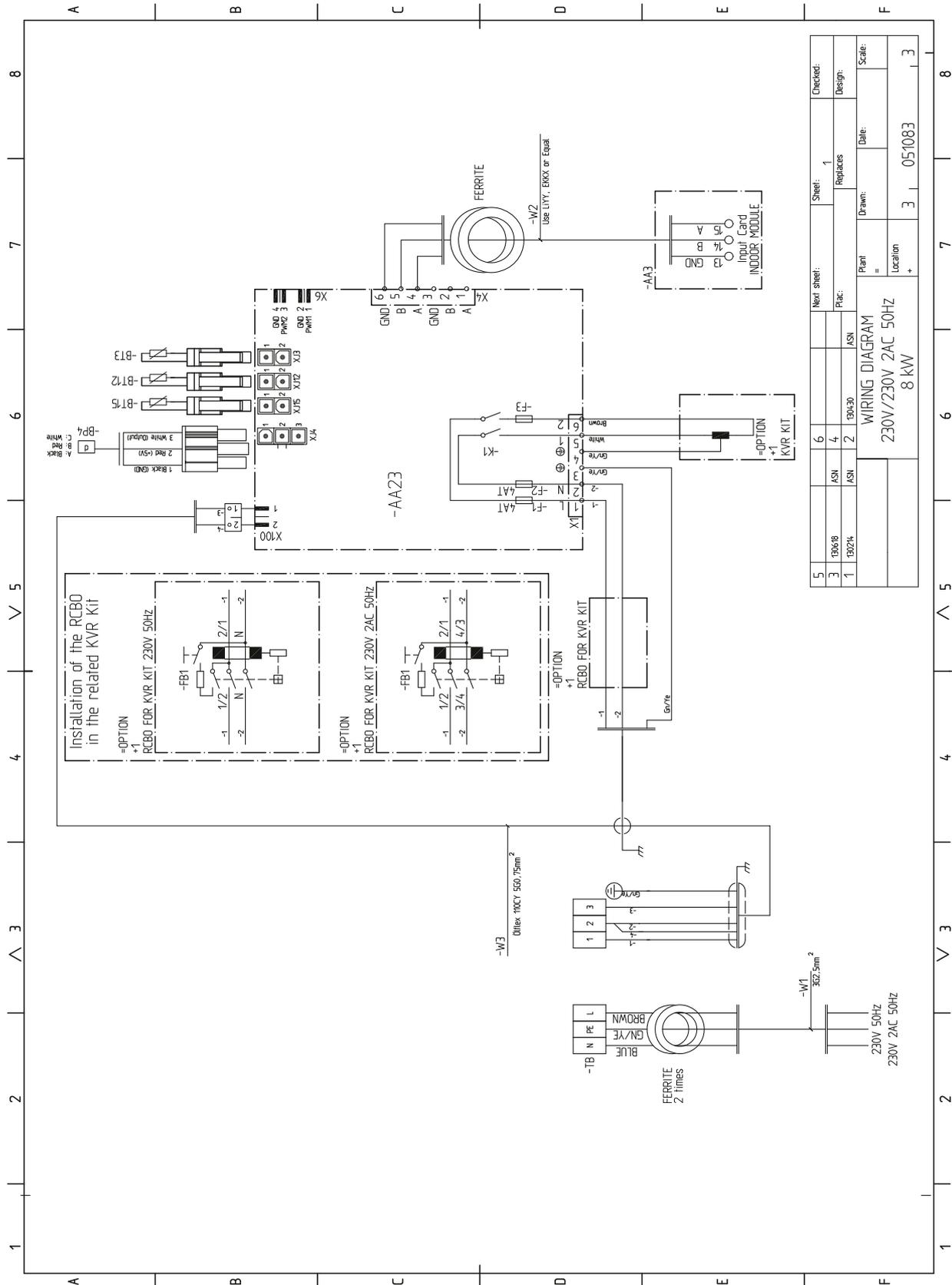
Температура воды

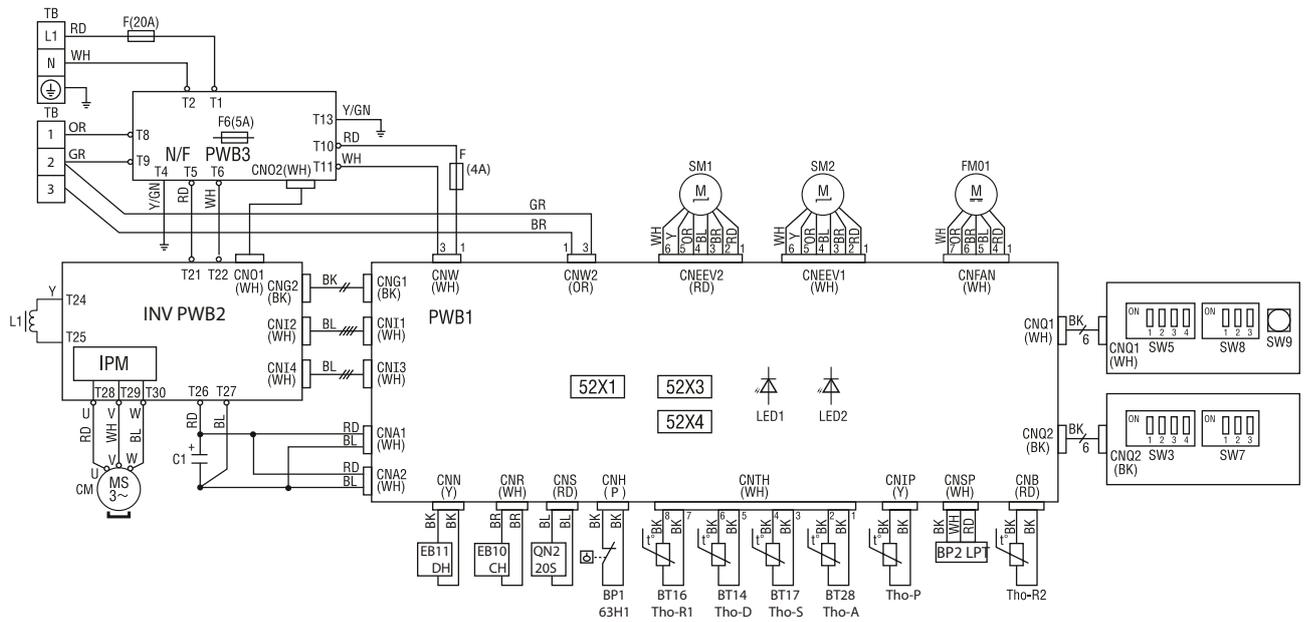
°C



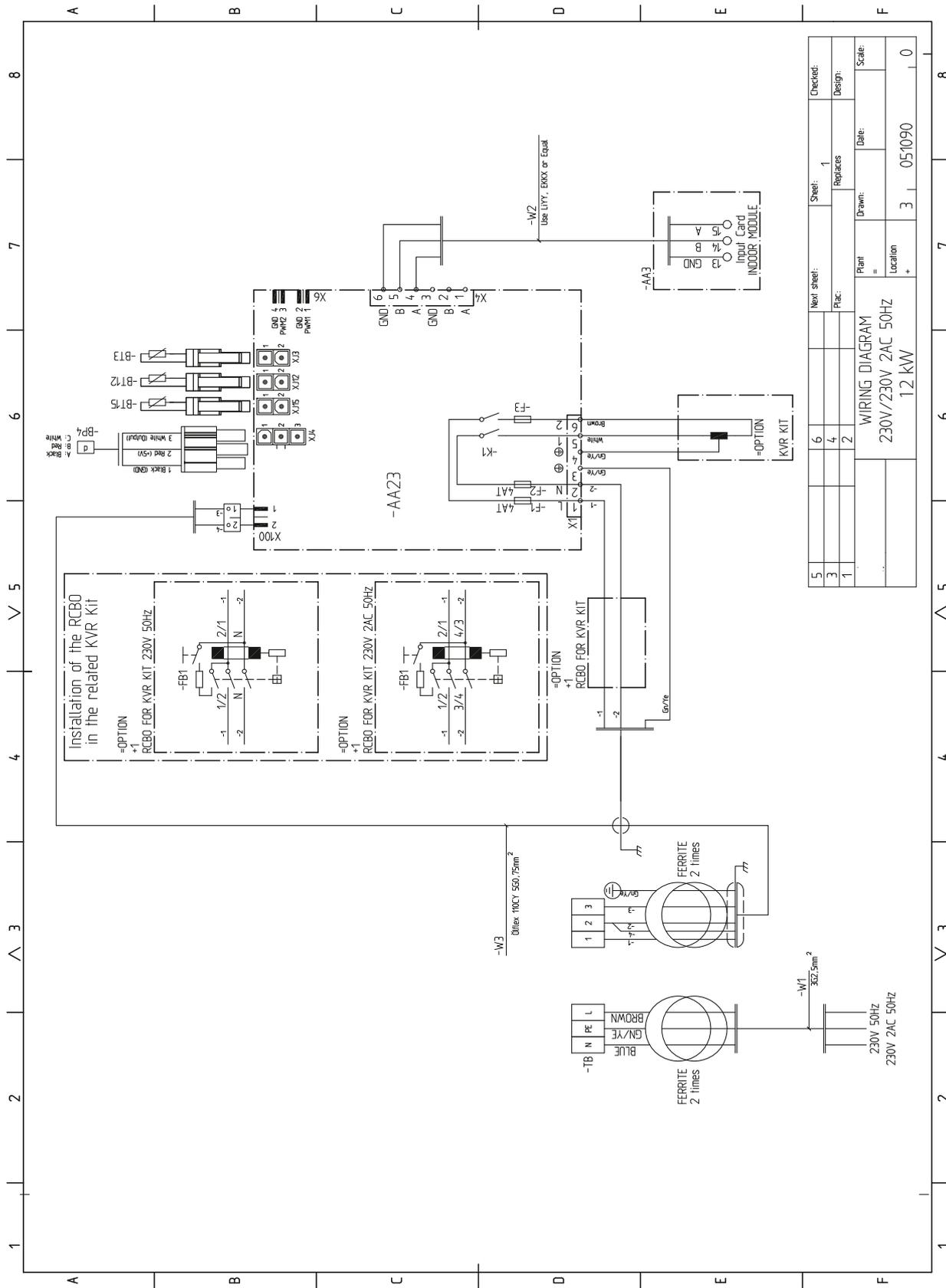
Электрическая схема

JÄMÄ Inverter M8

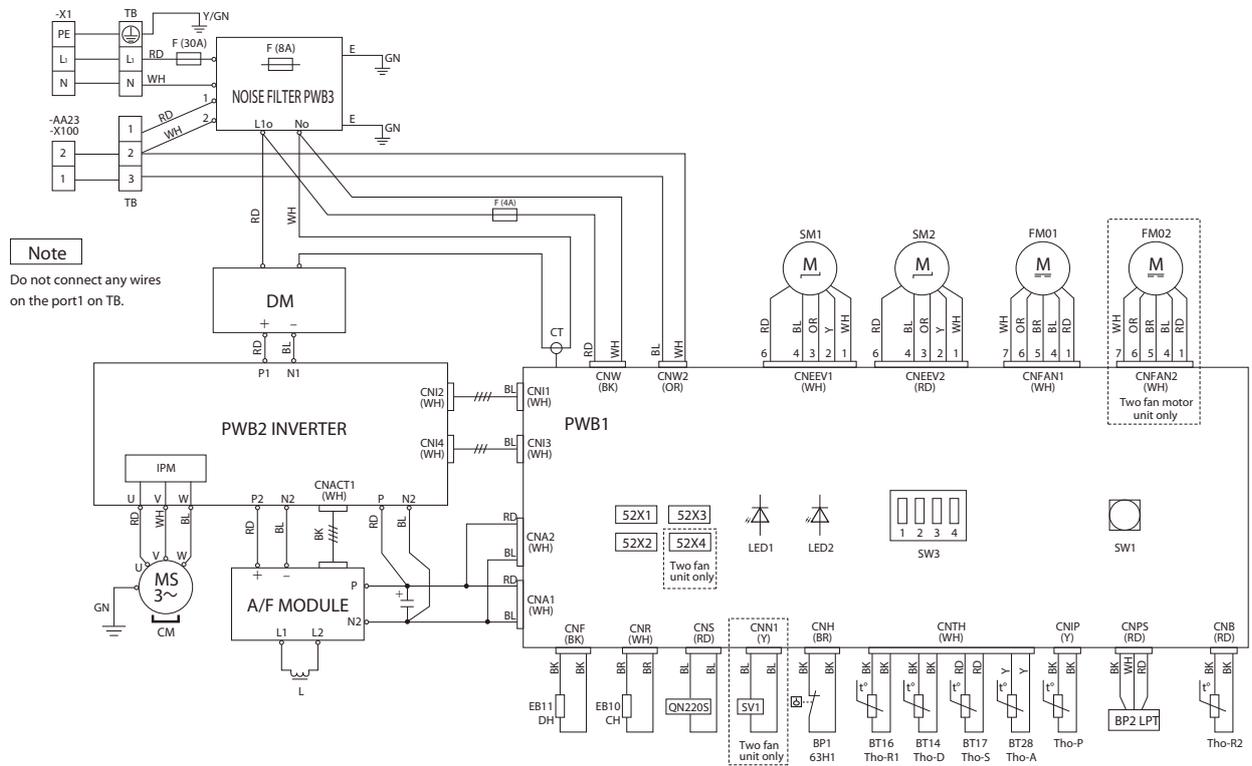




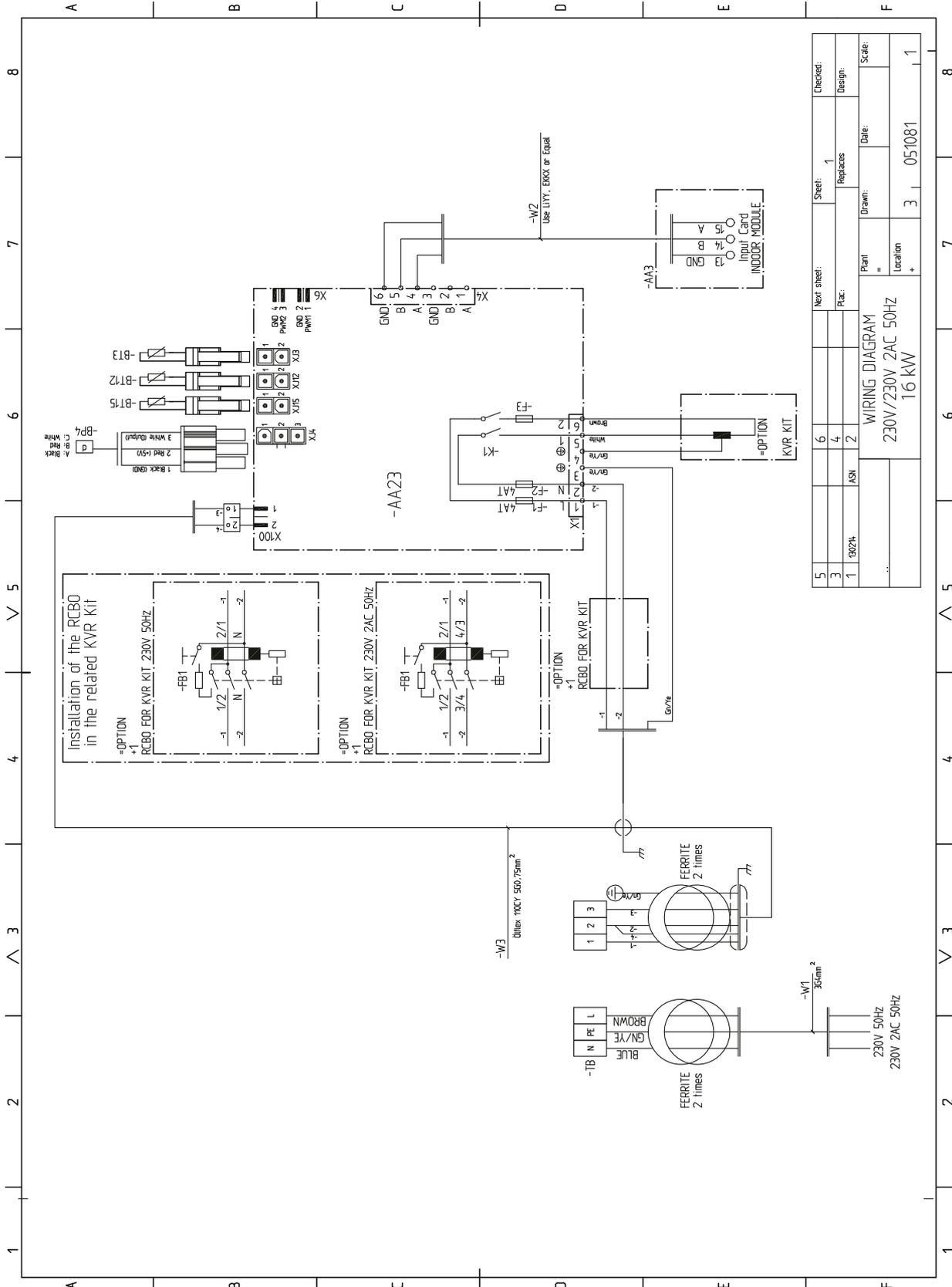
JÄMÄ Inverter M12



5	Next sheet:	Sheet: 1	Checked:
3	Plac.:	Replaces:	Design:
1			
WIRING DIAGRAM		Plant:	Date:
230V/230V 2AC 50HZ		Location:	Scale:
12 kW			
		3	05/10/90
			0



JÄMÄ Inverter M16



5	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	Replaces:	Design:		
1	ASL	Drawn:		
...		Date:		
WIRING DIAGRAM		Plant:		
230V/230V 2AC 50HZ		Location:		
16 kW			3	051081
				1

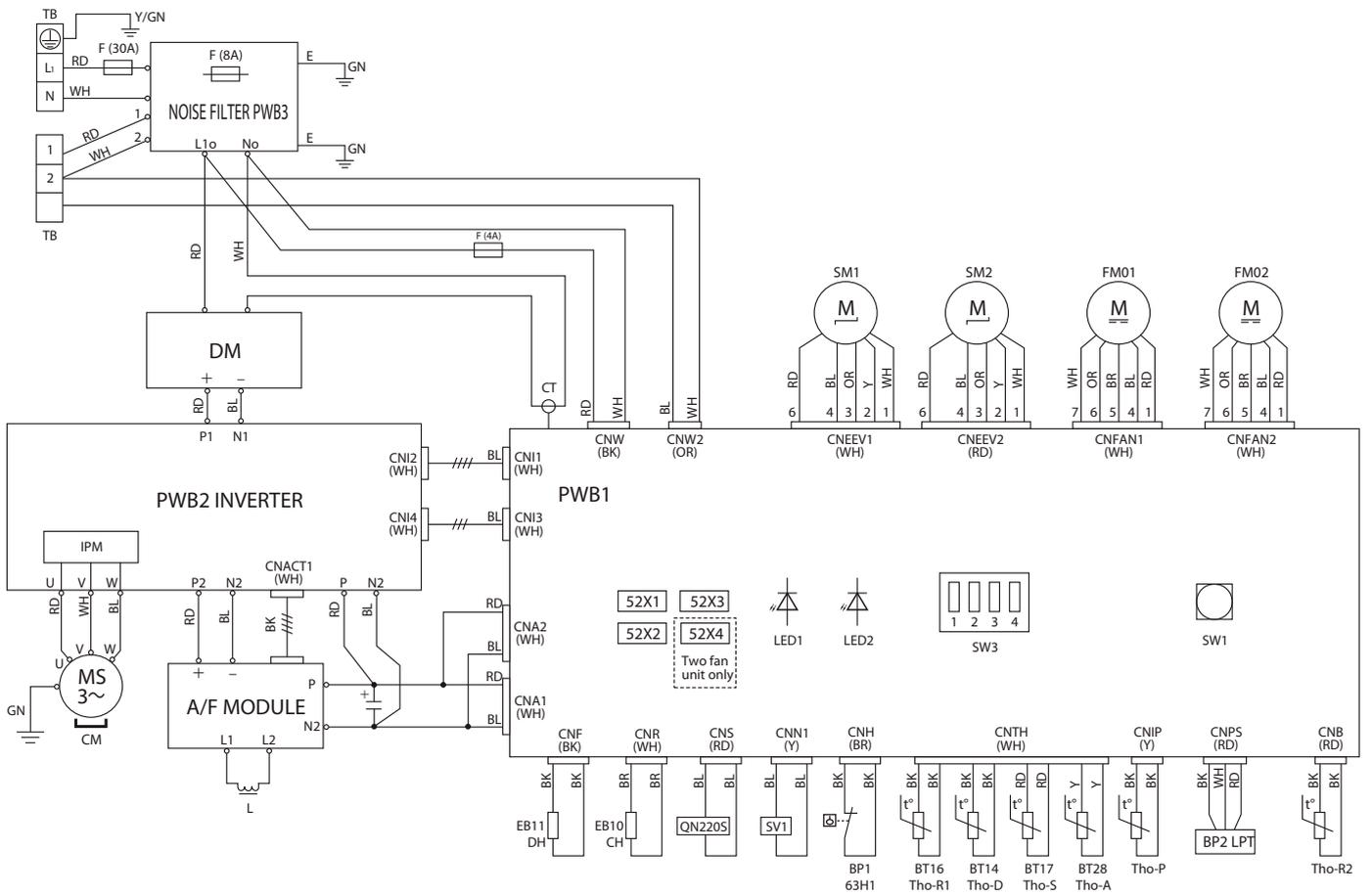


Таблица перевода

Englanti	Käännös
4-way valve	Четырехходовой клапан
Alarm	Аварийная сигнализация
Ambience temp	Датчик температуры окружающей среды
Communication input	Коммуникационный вход
Compressor	Компрессор
Control	Управление
Cooling	Охлаждение
Crank case heater	Нагреватель компрессора
Defrost	Оттаивание
Drip tray heater	Нагреватель поддона для сбора конденсата
Evaporator temp.	Испаритель, датчик температуры
External heater (Ext. heater)	Внешний нагреватель
Fan	Вентилятор
Fan high speed	Высокая скорость вентилятора
Fan low speed	Низкая скорость вентилятора
Fluid line temp.	Жидкостная линия, датчик температуры
Heating	Отопление
High pressure pressostat	Реле высокого давления
Low pressure pressostat	Реле низкого давления
Main supply	Питание
On/Off	Вкл./выкл.
Outdoor unit	Наружный блок
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	Автоматическая защита
Return line temp.	Возвратная линия, датчик температуры
Supply line temp.	Линия потока, датчик температуры
Supply voltage	Ввод питания/напряжение
Temperature sensor, Hot gas	Датчик температуры, нагретый газ
Temperature sensor, Suction gas	Датчик температуры, всасываемый газ

Kaukora Oy

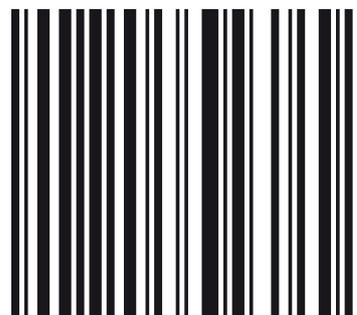
PL 21, Tuotekatu 11

21201 Raisio

+358 2 437 4600

E-mail: kaukora@kaukora.y

www.kaukora.y



231840