



Руководство
монтажника
NIBE™ F2040

8, 12, 16 kW

Тепловой насос,
использующий воздух/воду

Содержание

1 Важная информация _____	2	Заполнение системы теплоносителем и удаление воздуха _____	30
Информация по технике безопасности _____	2	Нагреватель компрессора _____	30
2 Доставка и обращение _____	6	Пусковые работы и технический контроль _____	31
Транспортировка и хранение _____	6	Переналадка, сторона теплоносителя _____	32
Сборка _____	6	Регулирование, поток теплоносителя _____	33
Поставляемые компоненты _____	8	7 Управление _____	34
Снятие крышек _____	9	8 Сбой климат-контроля _____	35
Снятие лицевой панели _____	9	Поиск и устранение неисправностей _____	35
Снятие боковой панели _____	10	9 Список аварийных оповещений _____	39
3 Конструкция теплового насоса _____	11	10 Аксессуары _____	43
Общие сведения _____	11	11 Технические данные _____	45
Электрическое соединение _____	16	Габариты и расположение _____	45
4 Соединения трубопровода _____	19	Уровни звукового давления _____	47
Общие сведения _____	19	Технические характеристики _____	48
Соединения труб с теплоносителем _____	19	Энергетическая маркировка _____	56
Варианты стыковки _____	21	Электрическая схема _____	61
5 Электрические соединения _____	22	Таблица перевода _____	67
Общие сведения _____	22	Оглавление _____	68
Соединения _____	24		
6 Ввод в эксплуатацию и регулировка _____	30		
Подготовка _____	30		

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.

©NIBE 2015.

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 упрощенной эксплуатации изделия.

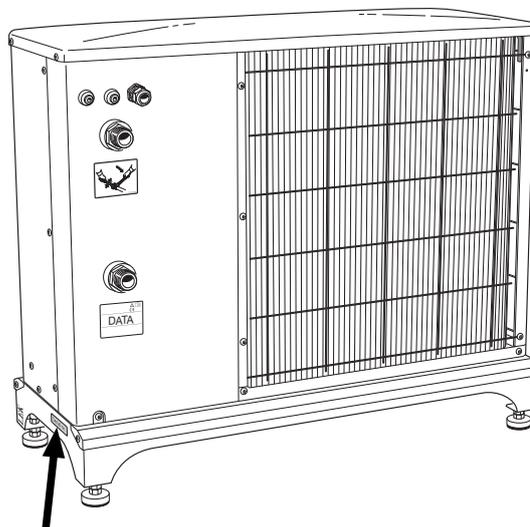
Маркировка

Маркировка CE означает, что компания NIBE 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

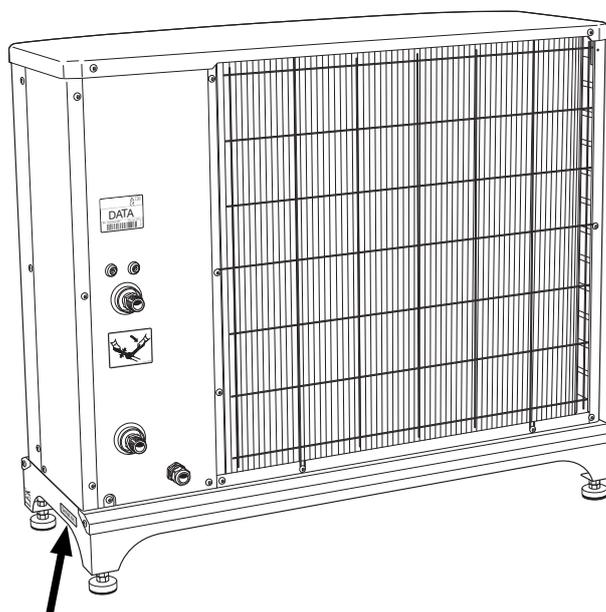
Серийный номер F2040 находится сбоку на ножке изделия.

F2040-8



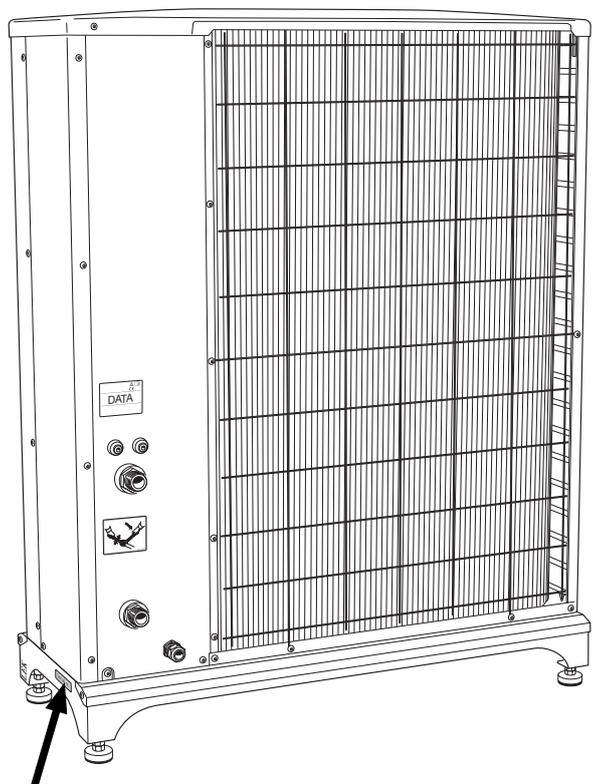
Серийный номер

F2040-12



Серийный номер

F2040-16



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			
	F2040 адресован (только при каскадном соединении)			
	Разное			

Контактная информация

AT KNV Energietechnik GmbH, Gahberggasse 11, 4861 Schörfling

Tel: +43 (0)7662 8963-0 Fax: +43 (0)7662 8963-44 E-mail: mail@knv.at www.knv.at

CH NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG, Industriepark, CH-6246 Altishofen

Tel: (52) 647 00 30 Fax: (52) 647 00 31 E-mail: info@nibe.ch www.nibe.ch

CZ Druzstevni zavody Drazice s.r.o., Drazice 69, CZ - 294 71 Benatky nad Jizerou

Tel: +420 326 373 801 Fax: +420 326 373 803 E-mail: nibe@nibe.cz www.nibe.cz

DE NIBE Systemtechnik GmbH, Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle

Tel: 05141/7546-0 Fax: 05141/7546-99 E-mail: info@nibe.de www.nibe.de

DK Vølund Varmeteknik A/S, Member of the Nibe Group, Brogårdsvej 7, 6920 Videbæk

Tel: 97 17 20 33 Fax: 97 17 29 33 E-mail: info@volundvt.dk www.volundvt.dk

FI NIBE Energy Systems OY, Juurakkotie 3, 01510 Vantaa

Puh: 09-274 697 0 Fax: 09-274 697 40 E-mail: info@nibe.fi www.nibe.fi

FR NIBE Energy Systems France Sarl, Zone industrielle RD 28, Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux

Tel : 04 74 00 92 92 Fax : 04 74 00 42 00 E-mail: info@nibe.fr www.nibe.fr

GB NIBE Energy Systems Ltd, 3C Broom Business Park, Bridge Way, Chesterfield S41 9QG

Tel: 0845 095 1200 Fax: 0845 095 1201 E-mail: info@nibe.co.uk www.nibe.co.uk

NL NIBE Energietechniek B.V., Postbus 634, NL 4900 AP Oosterhout

Tel: 0168 477722 Fax: 0168 476998 E-mail: info@nibenl.nl www.nibenl.nl

NO ABK AS, Brobekkveien 80, 0582 Oslo, Postadresse: Postboks 64 Vollebekk, 0516 Oslo

Tel. sentralbord: +47 23 17 05 20 E-mail: post@abkklima.no www.nibeenergysystems.no

PL NIBE-BIAWAR Sp. z o. o. Aleja Jana Pawła II 57, 15-703 BIAŁYSTOK

Tel: 085 662 84 90 Fax: 085 662 84 14 E-mail: sekretariat@biawar.com.pl www.biawar.com.pl

RU © "EVAN" 17, per. Boynovskiy, Nizhny Novgorod

Tel./fax +7 831 419 57 06 E-mail: info@evan.ru www.nibe-evan.ru

SE NIBE AB Sweden, Box 14, Hannabadsvägen 5, SE-285 21 Markaryd

Tel: +46-(0)433-73 000 Fax: +46-(0)433-73 190 E-mail: info@nibe.se www.nibe.se

Относительно стран, не упомянутых в этом списке, свяжитесь с компанией Nibe в Швеции или см. дополнительную информацию на веб-сайте www.nibe.eu.

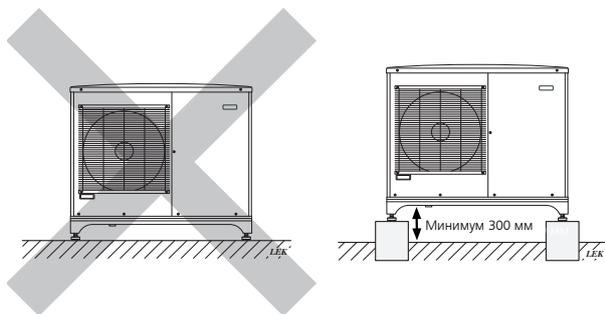
2 Доставка и обращение

Транспортировка и хранение

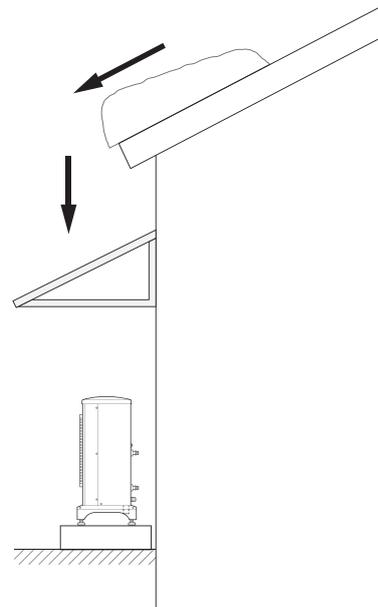
Транспортировку и хранение F2040 требуется осуществлять в вертикальном положении.

Сборка

- Устанавливайте F2040 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 F2040 в местах, где недопустим высокий уровень шума, например, рядом со стенами спальни.
- При выборе места следует также позаботиться о том, чтобы не создать неудобств для соседей.
- F2040 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.



Не располагайте F2040 непосредственно на лужайке или иной нетвердой поверхности.



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

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 F2040 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.

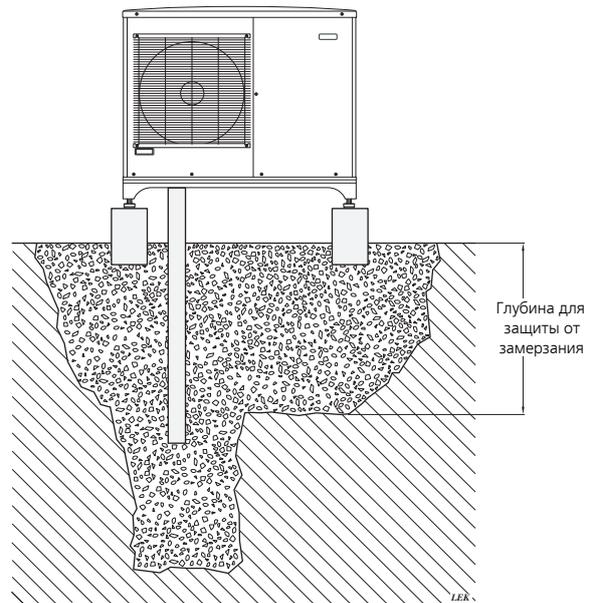
Нагреватель дренажного поддона, управление

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 °С.

Рекомендованные варианты

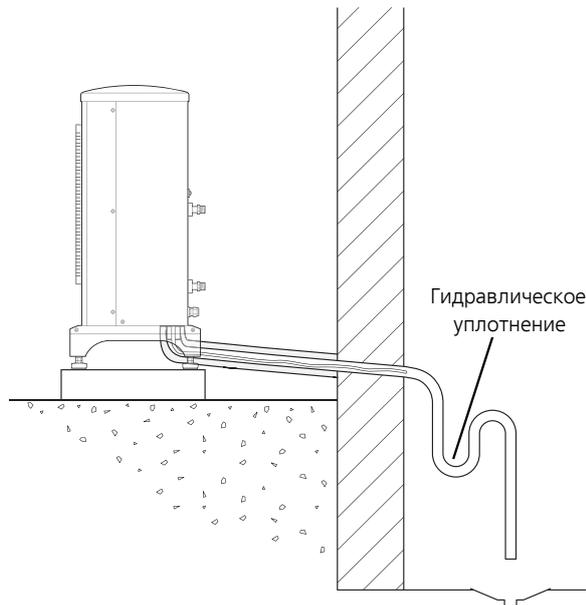
Каменный кессон



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

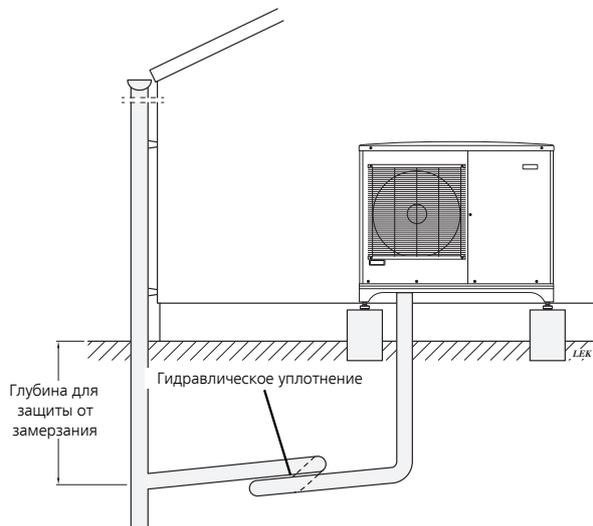


Водный конденсат отводится в дренажную систему внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).

Проложите трубу от F2040 до точки дренажа.

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

Открытый дренаж



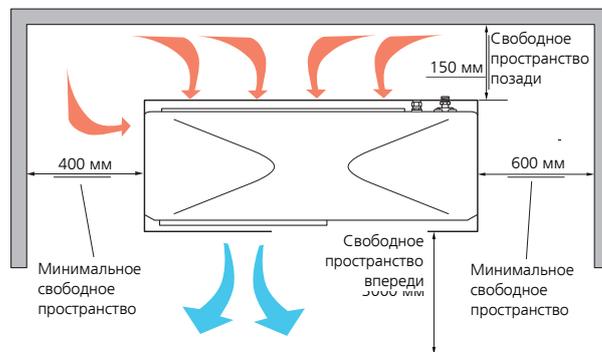
Выход трубы для отвода водного конденсата должен располагаться на достаточной глубине для недопущения замерзания.

Проложите трубу от F2040 до точки дренажа.

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

Зона установки

F2040 необходимо устанавливать на расстоянии не менее 150 мм от дома. При этом свободное пространство перед F2040 должно быть не менее одного метра.



Поставляемые компоненты



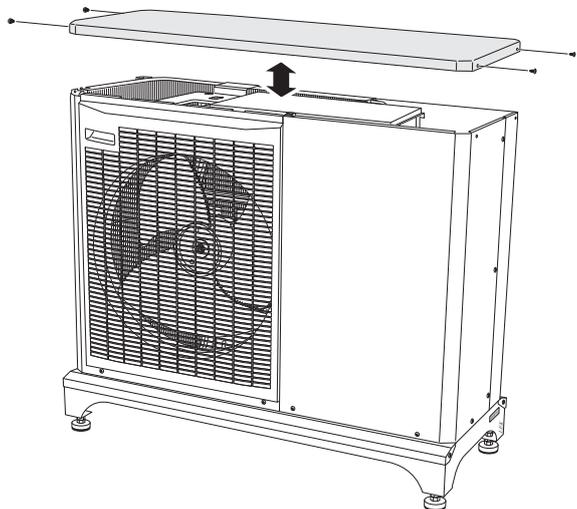
2 гибких шланга (R25) с 4 уплотнениями



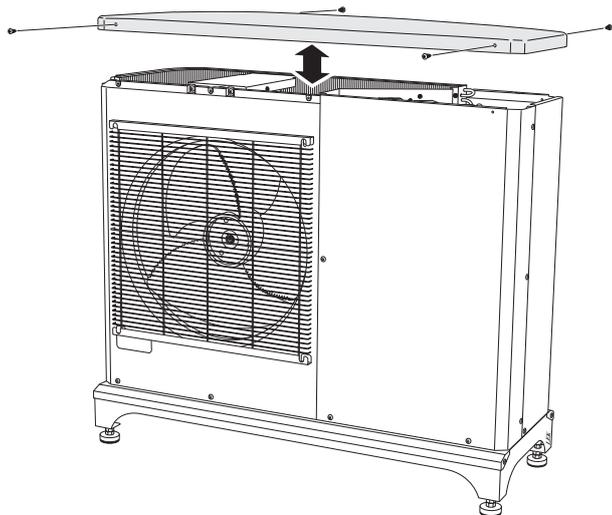
Механический фильтр R25 (HQ1).

Снятие крышек

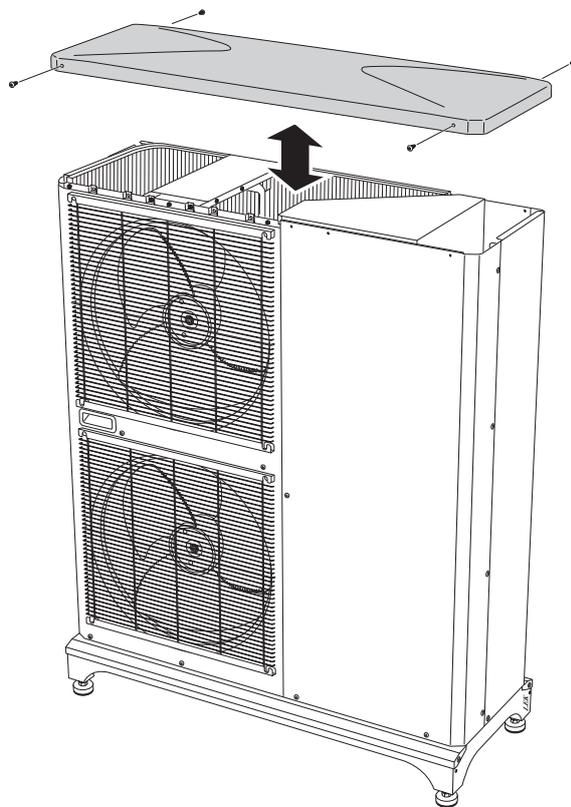
F2040-8



F2040-12

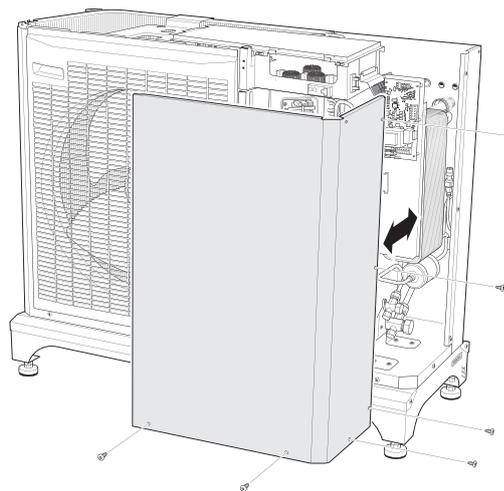


F2040-16

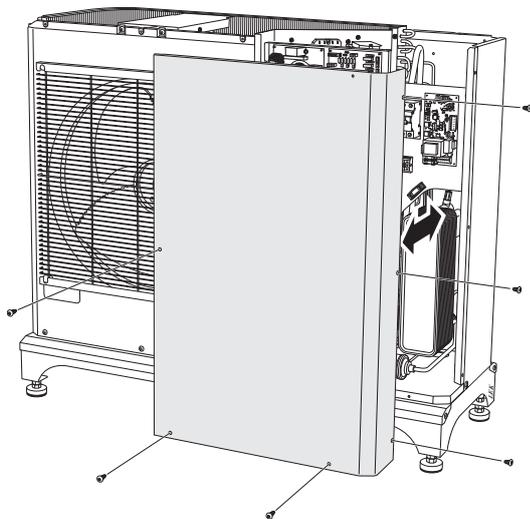


Снятие лицевой панели

F2040-8

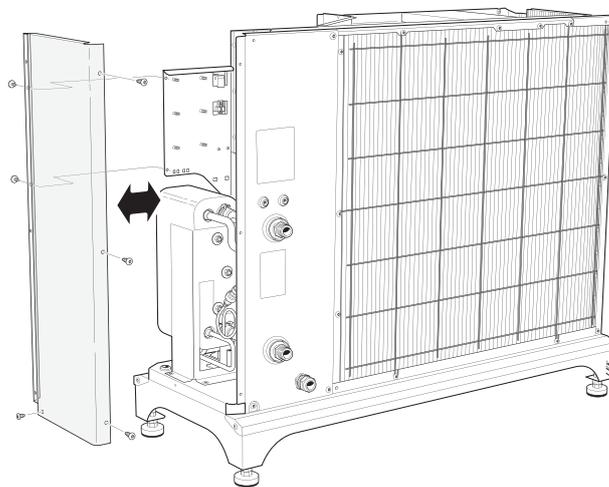


F2040-12

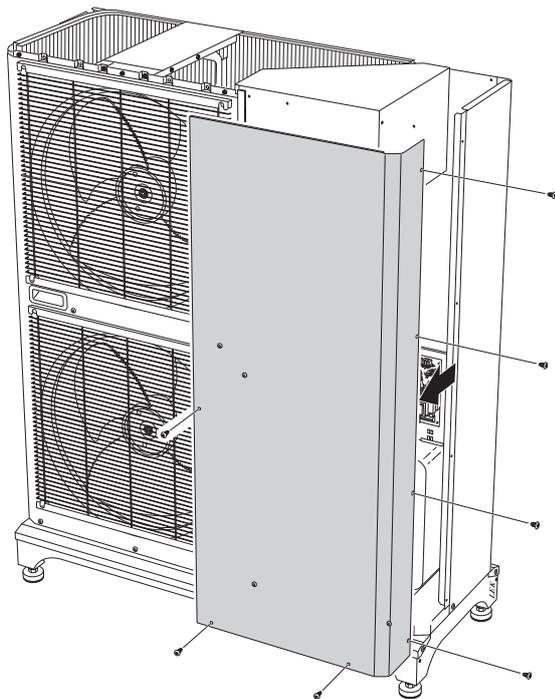


Снятие боковой панели

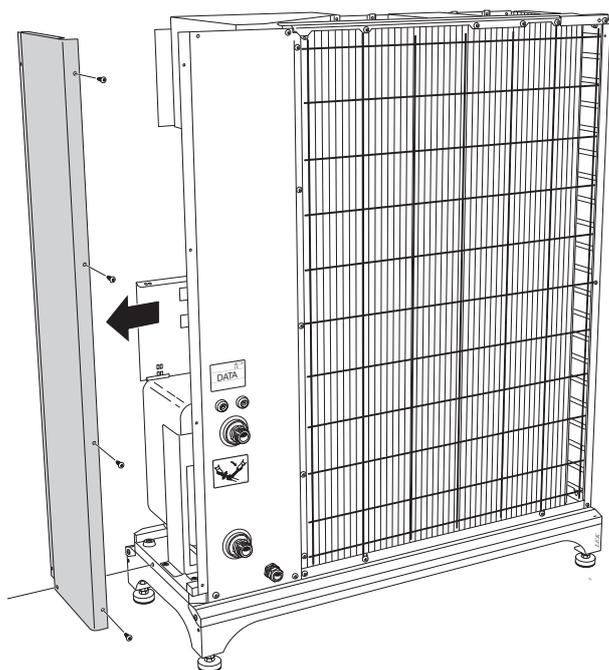
F2040-12



F2040-16



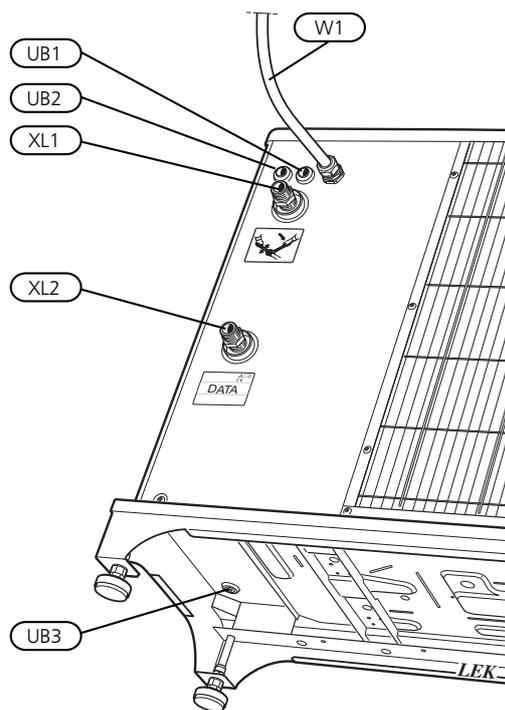
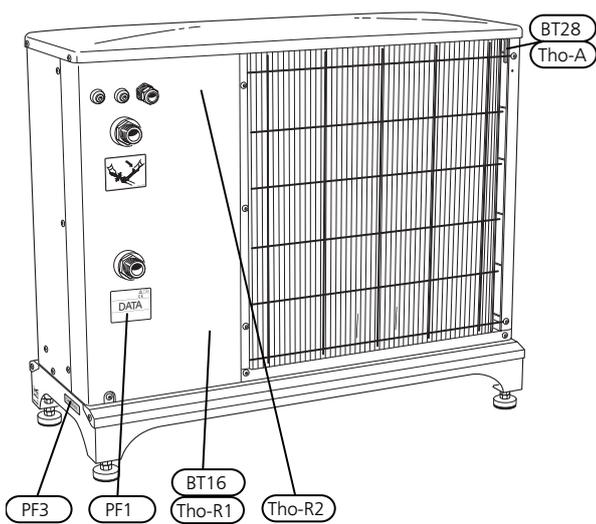
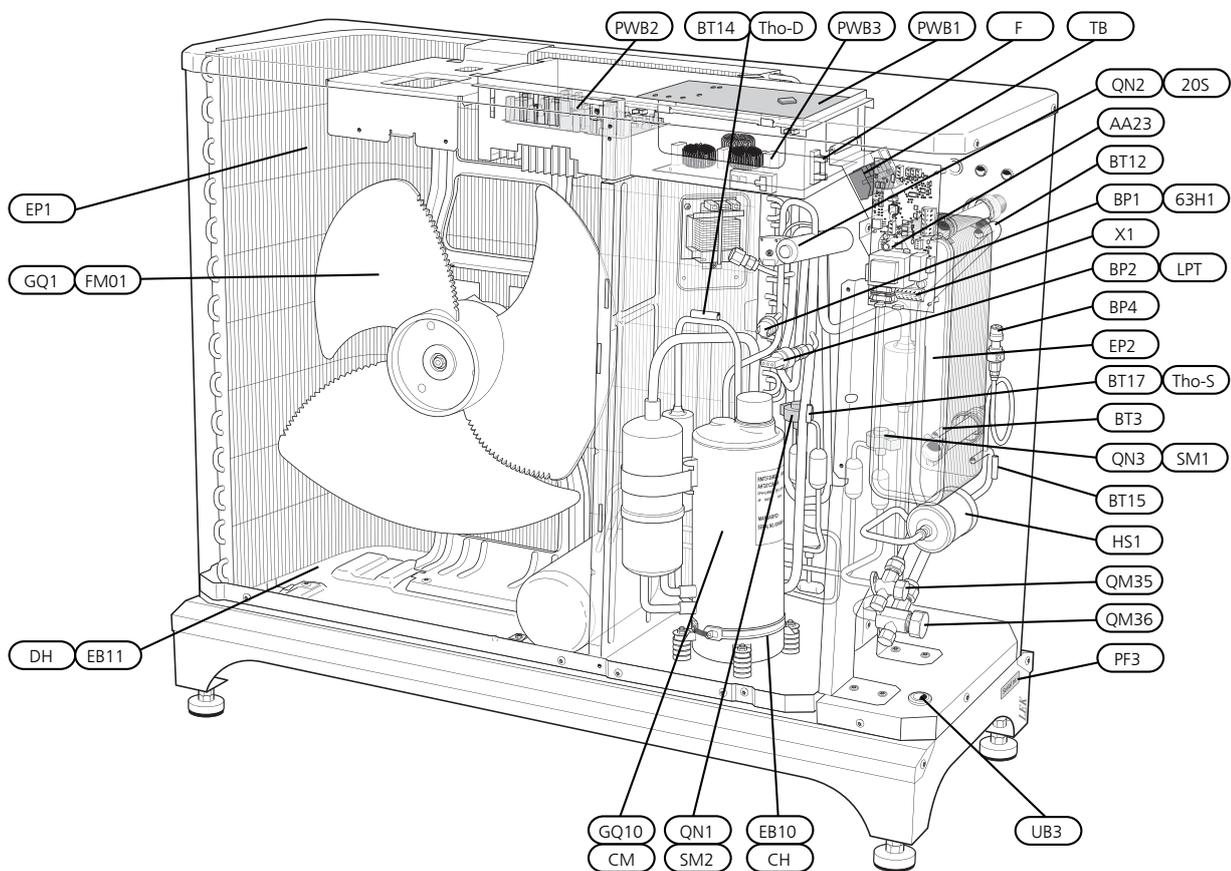
F2040-16



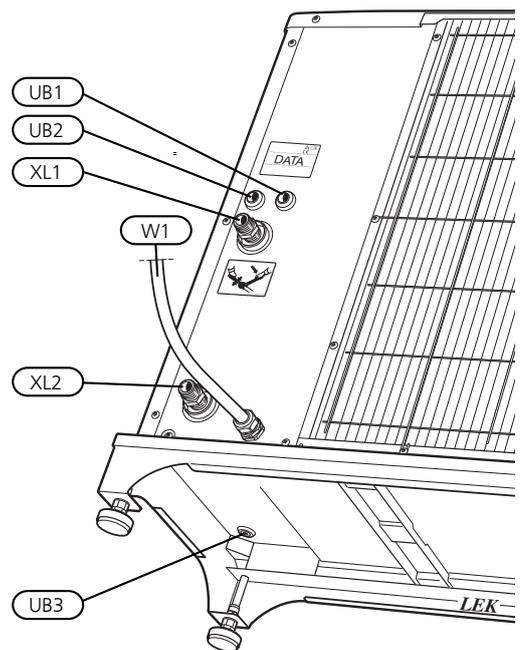
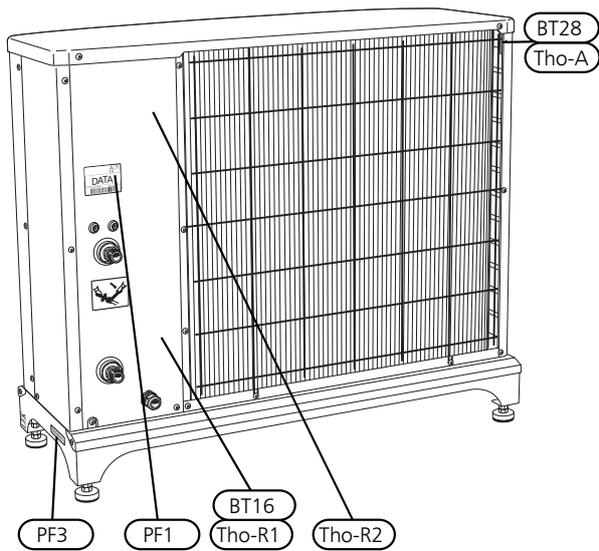
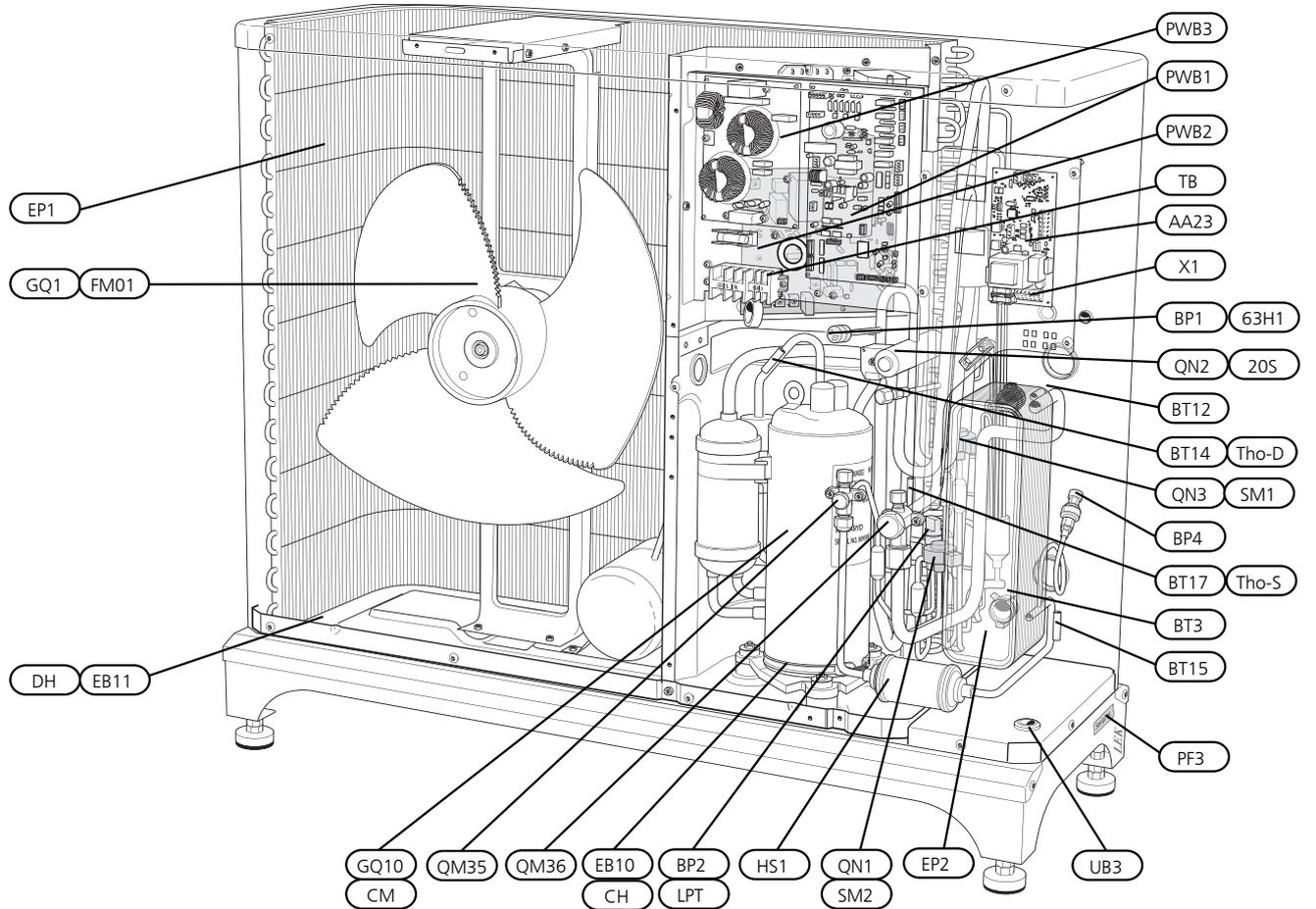
3 Конструкция теплового насоса

Общие сведения

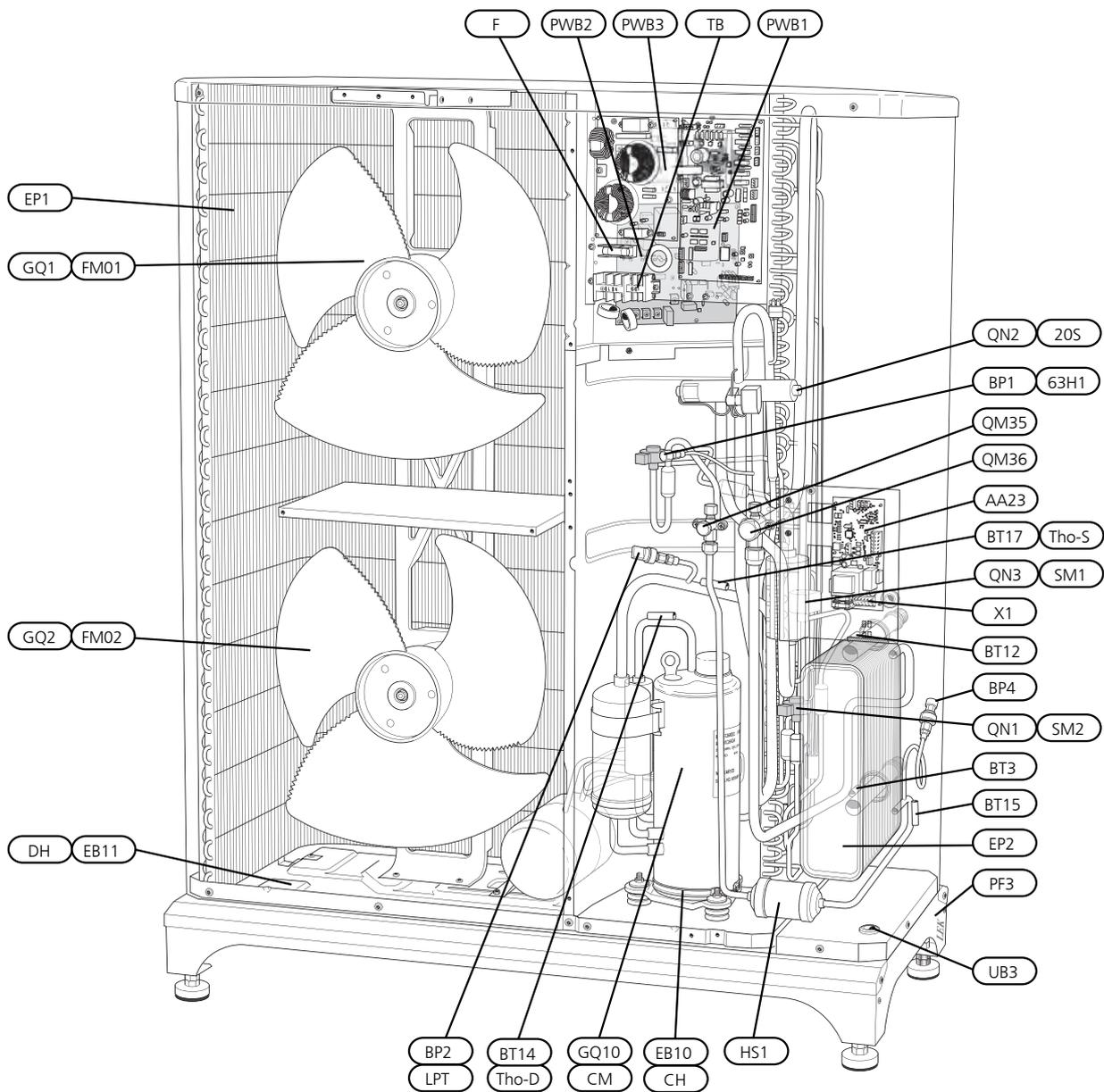
F2040-8

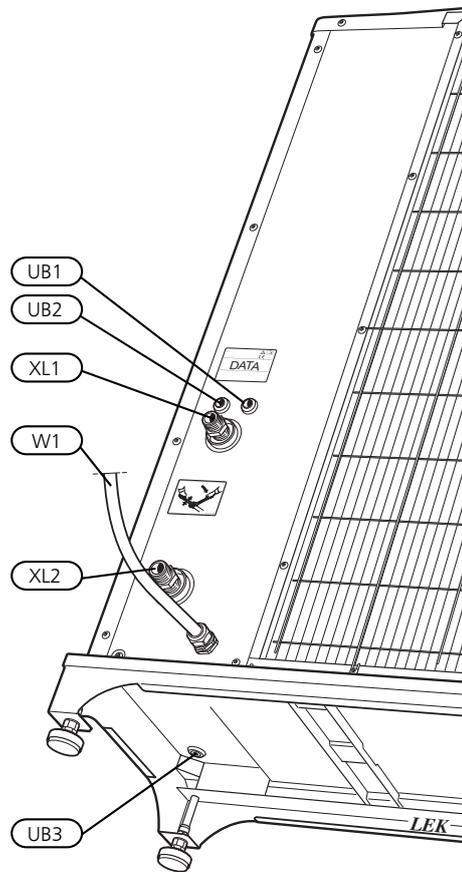
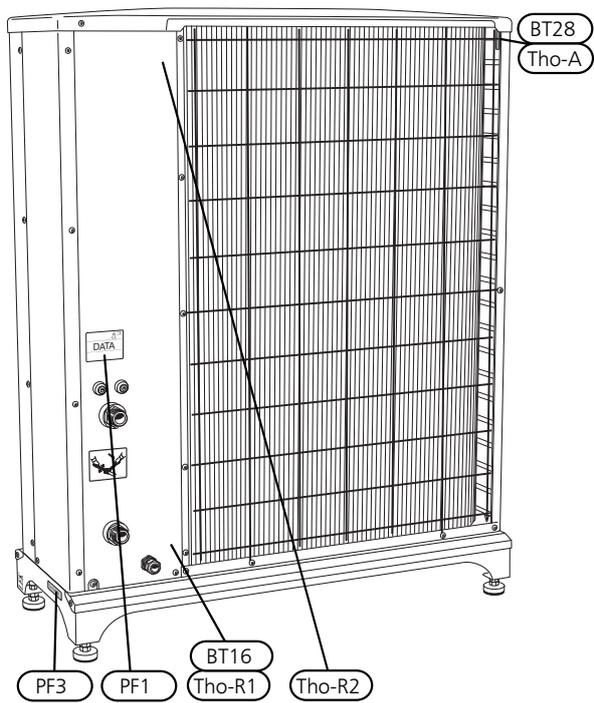


F2040-12



F2040-16





Список компонентов F2040-8 , -12 , -16

Соединения трубопровода

QM35	Сервисный клапан, жидкостный трубопровод
QM36	Сервисный клапан, газовый трубопровод
XL1	Соединение, возврат теплоносителя из F2040, G1" (Ø28 mm)
XL2	Соединение, подача теплоносителя к F2040, G1" (Ø28 mm)

Датчики и т. д.

BP1 (63H1)	Реле высокого давления
BT3	Датчик температуры, обратная линия теплоносителя
BT12	Датчик температуры, подводящий трубопровод конденсатора
BT14 (Tho-D)	Датчик температуры, нагретый газ
BT15	Датчик температуры, трубопровод жидкого хладагента
BT16 (Tho-R1)	Датчик температуры 1, испаритель
BT17 (Tho-S)	Датчик температуры, всасываемый газ
BT28 (Tho-A)	Датчик температуры окружающей среды
BP2 (LPT)	Трансмиситтер низкого давления
BP4	Датчик высокого давления
Tho-R2	Датчик температуры 2, испаритель

Электрические компоненты

AA23	Плата связи
AA23-F3	Плавкий предохранитель для внешнего кабеля нагрева (250 mA), макс. 45 Вт.
AA23-S3	Двухпозиционный переключатель, адресация наружного модуля
AA23-X1	Клеммная колодка, KVR
AA23-X4	Клеммная колодка, связь от внутреннего модуля
AA23-X100	Связь с клеммной колодкой (ТВ)
EB10 (CH)	Нагреватель компрессора
EB11 (DH)	Нагреватель поддона для сбора конденсата
F	Основной плавкий предохранитель блока компрессора
GQ1 (FM01)	Вентилятор
GQ2 (FM02)	Вентилятор
PWB1	Плата управления
PWB2	Плата инвертора
PWB3	Плата фильтра
TB	Клеммная колодка, подача электропитания и связь с платой AA23

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

Обозначения размещения компонентов по стандарту IEC 81346-1 и 81346-2. Обозначения в скобках по стандарту поставщика.

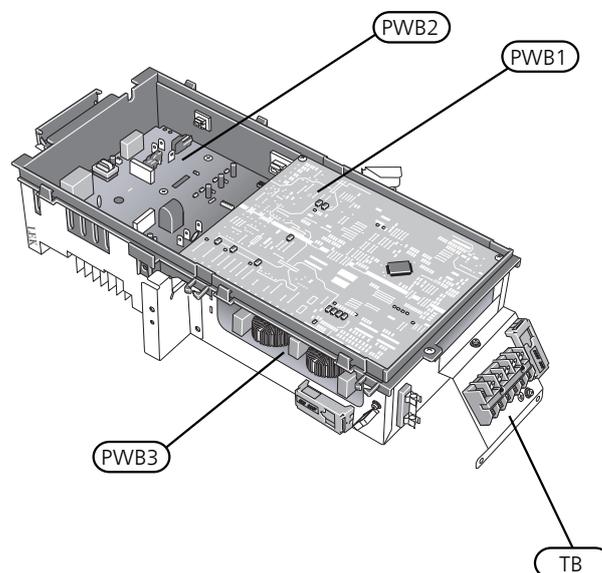
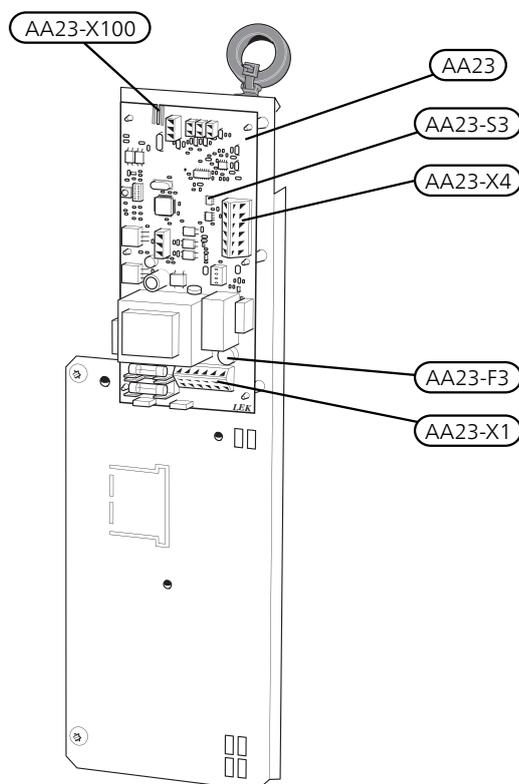
Электрическое соединение

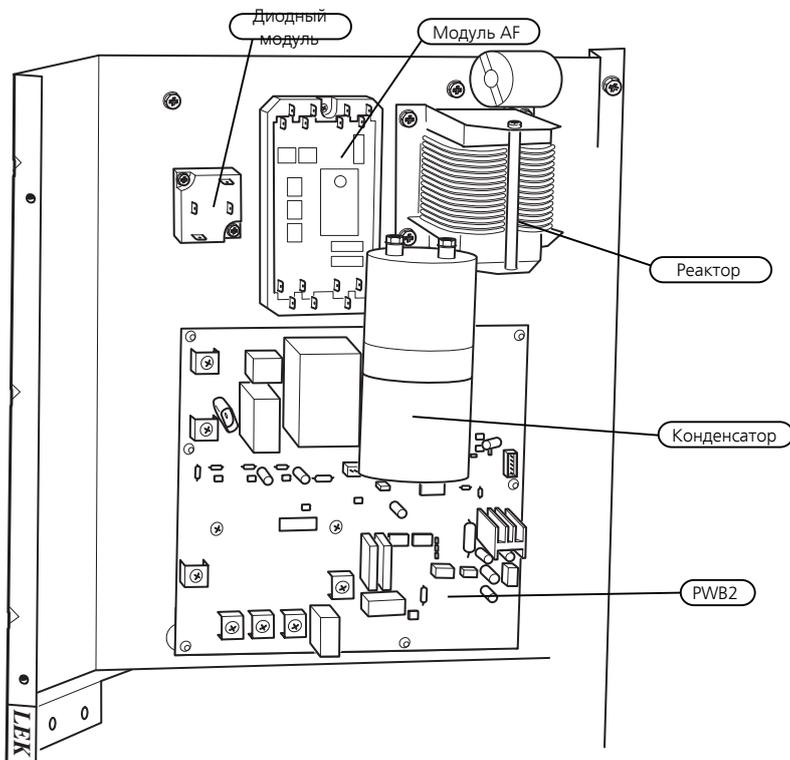
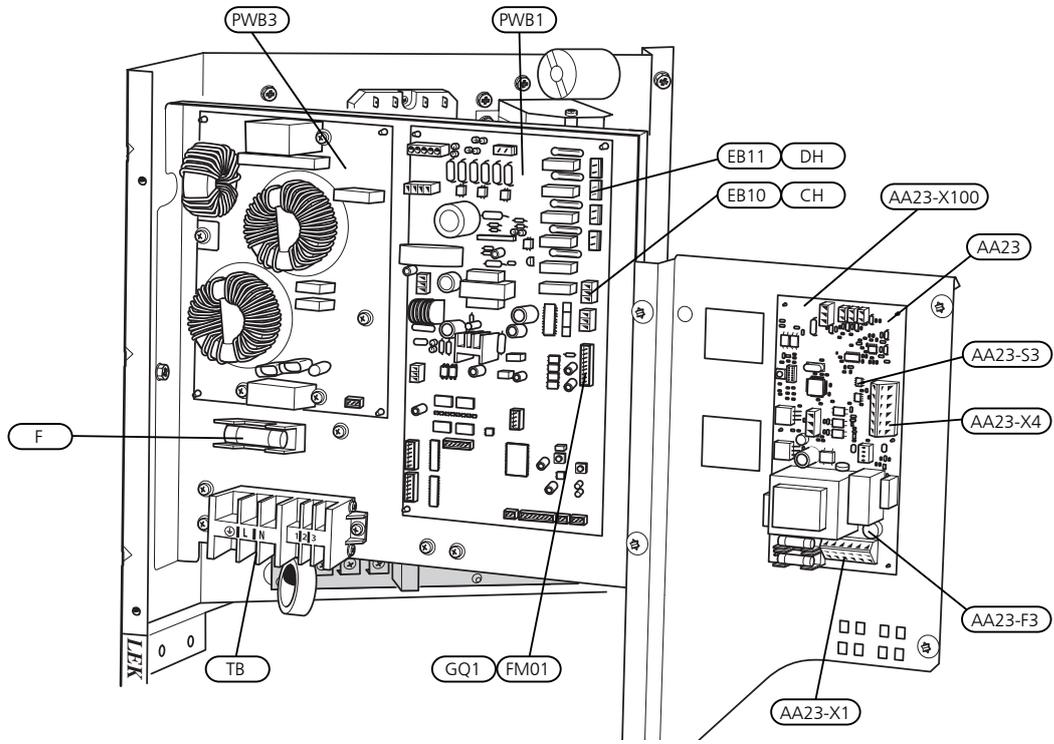
Электрические компоненты

AA23	Плата связи
AA23-F3	Плавкий предохранитель для внешнего кабеля нагрева (250 мА), макс. 45 Вт.
AA23-S3	Двухпозиционный переключатель, адресация наружного модуля
AA23-X1	Клеммная колодка, KVR
AA23-X4	Клеммная колодка, связь от внутреннего модуля
AA23-X100	Связь с клеммной колодкой (ТВ)
EB10 (CH)	Нагреватель компрессора
EB11 (DH)	Нагреватель поддона для сбора конденсата
F	Основной плавкий предохранитель блока компрессора
GQ1 (FM01)	Вентилятор
GQ2 (FM02)	Вентилятор
PWB1	Плата управления
PWB2	Плата инвертора
PWB3	Плата фильтра
TB	Клеммная колодка, подача электропитания и связь с платой AA23

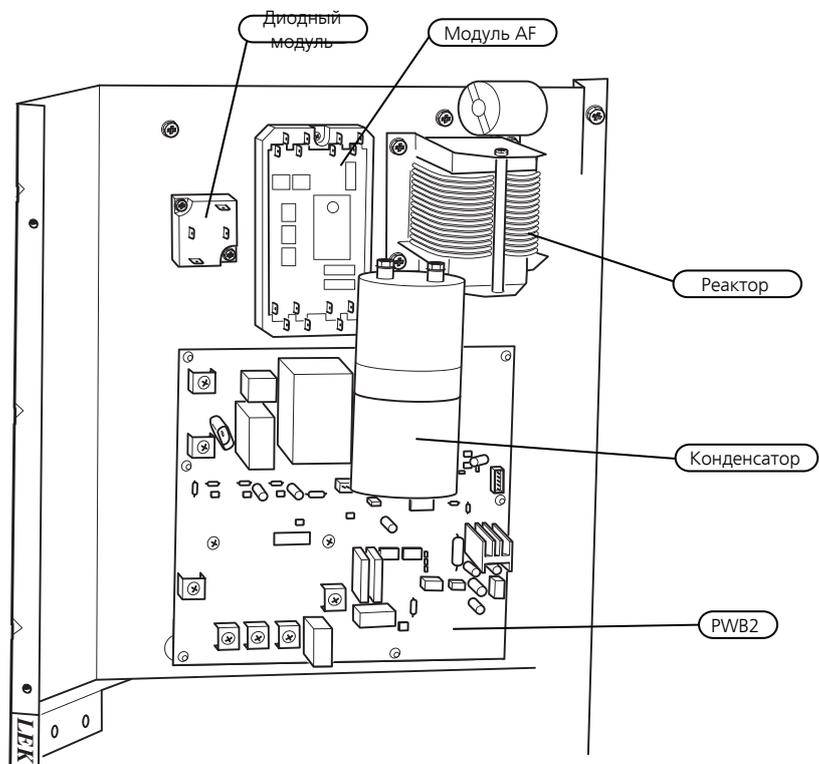
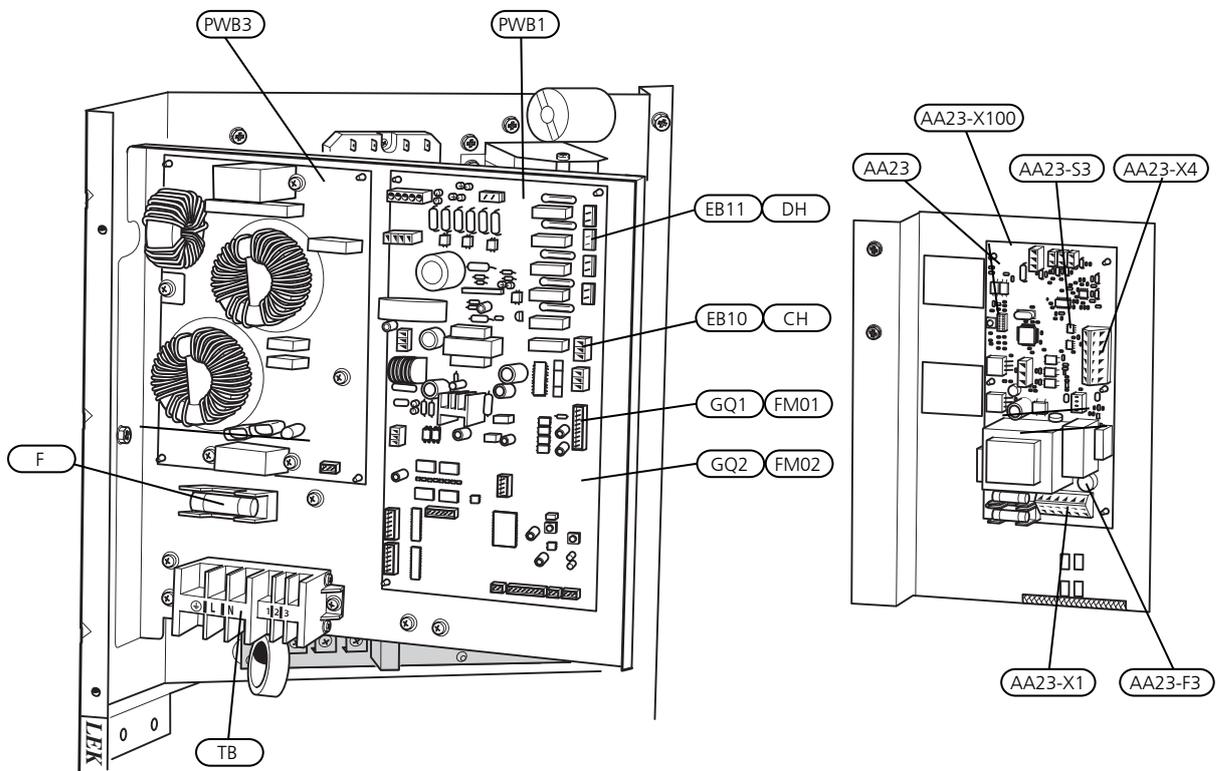
Обозначения размещения компонентов по стандарту IEC 81346-1 и 81346-2. Обозначения в скобках по стандарту поставщика.

F2040-8





F2040-16



4 Соединения трубопровода

Общие сведения

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

F2040 работает только при температуре возврата до 55 °С и при температуре до 58 °С на выходе теплового насоса.

Поскольку F2040 не оснащен внешними запорными клапанами на стороне воды, их необходимо установить для упрощения дальнейшего техобслуживания. Температура возврата ограничена датчиком обратной линии.

Объемы воды

При стыковке с F2040 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 (NIBE UKV).

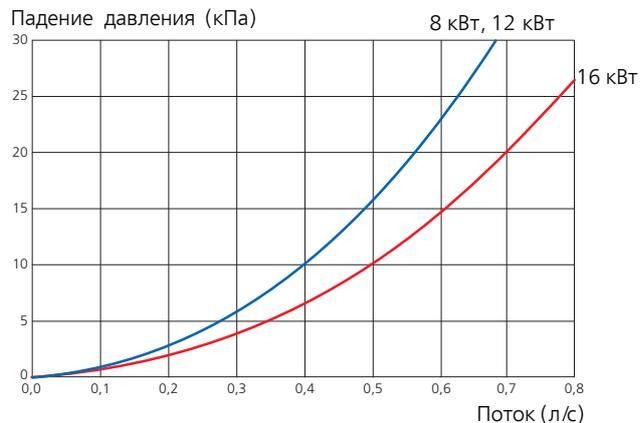
Рекомендованные объемы воды

F2040	-8	-12	-16
Минимальный объем в системе климат-контроля при отоплении/охлаждении	50 л	80 л	150 л
Минимальный объем в системе климат-контроля при напольном охлаждении	80 л	100 л	150 л

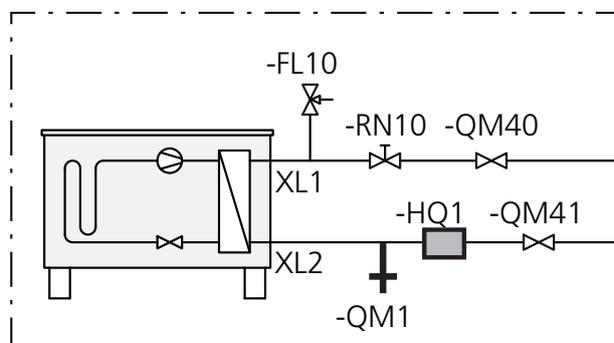


ПРИМЕЧАНИЕ

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



-EB101



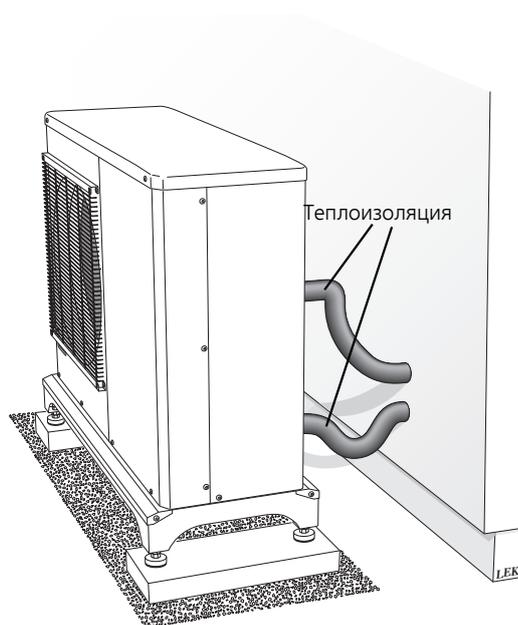
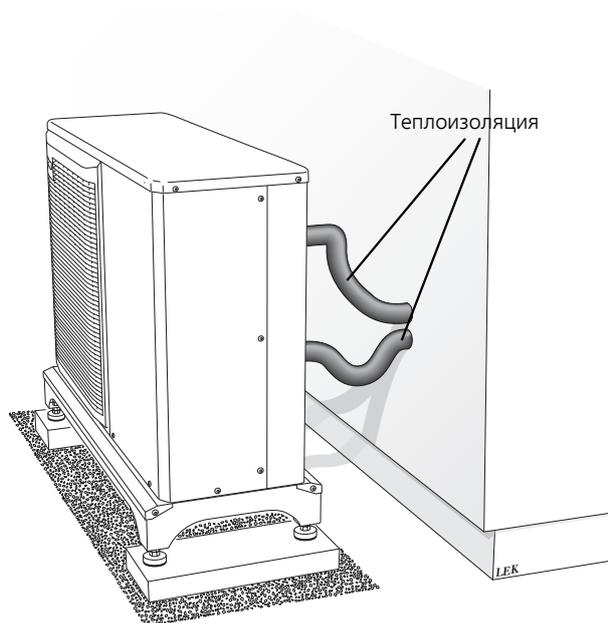
EB101 Тепловой насос

- FL10 Предохранительный клапан
- HQ1 Фильтр твердых частиц
- RN10 Регулировочный клапан
- QM1 Запорный клапан
- QM40 Запорный клапан
- QM41 Запорный клапан

Соединения труб с теплоносителем

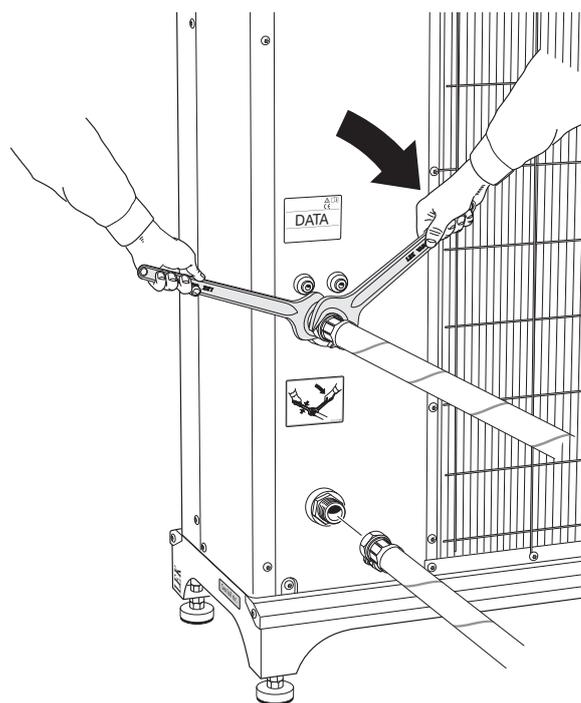
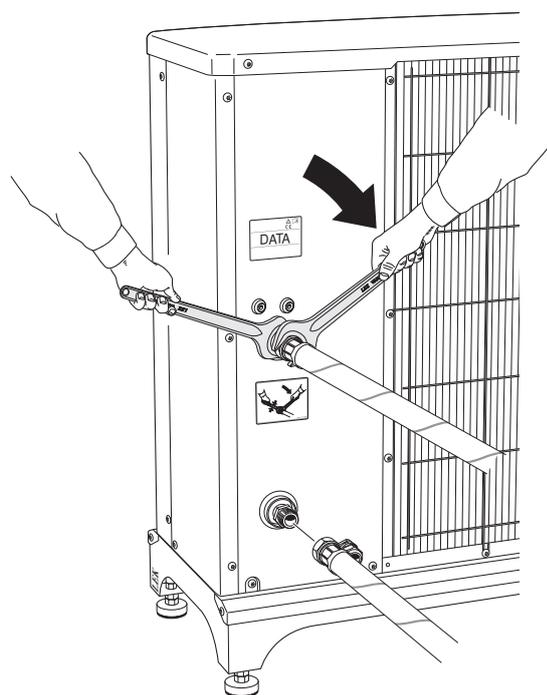
- F2040 можно подключить напрямую к системе отопления; см. раздел "Стыковка" или одно из системных решений, которые можно загрузить с веб-сайта www.nibe.eu.
- Необходимо выпустить воздух из теплового насоса через верхнее соединение (QM20) с помощью воздуховыпускного ниппеля на входящем в комплект гибком шланге.
- Установите перед воздухозаборником входящий в комплект механический фильтр (HQ1), т. е. соединение (XL2, HM-in) на F2040.
- 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 (QM1) не входят в комплект поставки.

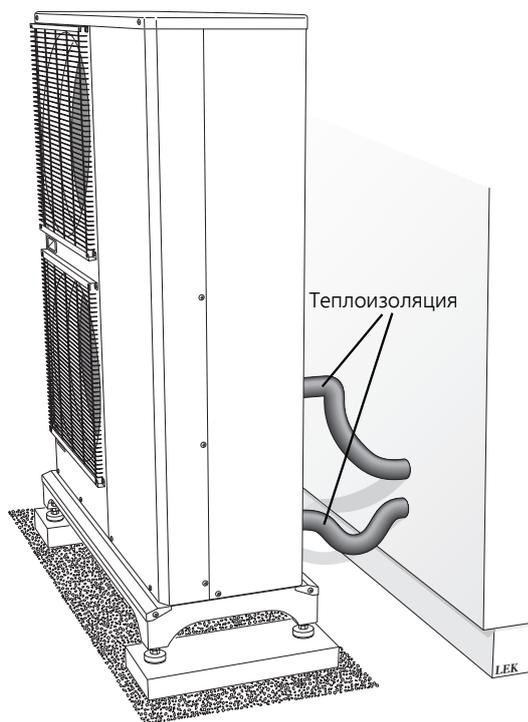
F2040-8



F2040-16

F2040-12





Варианты стыковки

Возможны несколько различных вариантов установки F2040. При любых вариантах стыковки следует устанавливать обязательное защитное оборудование, соответствующее действующим нормативным положениям.

Варианты стыковки: см. www.nibe.eu.

Соединение дополнительного оборудования

Инструкции по подключению дополнительного оборудования приведены в инструкции по установке соответствующего оборудования. См. стр. 43, где находится список дополнительного оборудования, используемого с F2040.

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".
- F2040 не оснащен прерывателем цепи на блоке питания. 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.

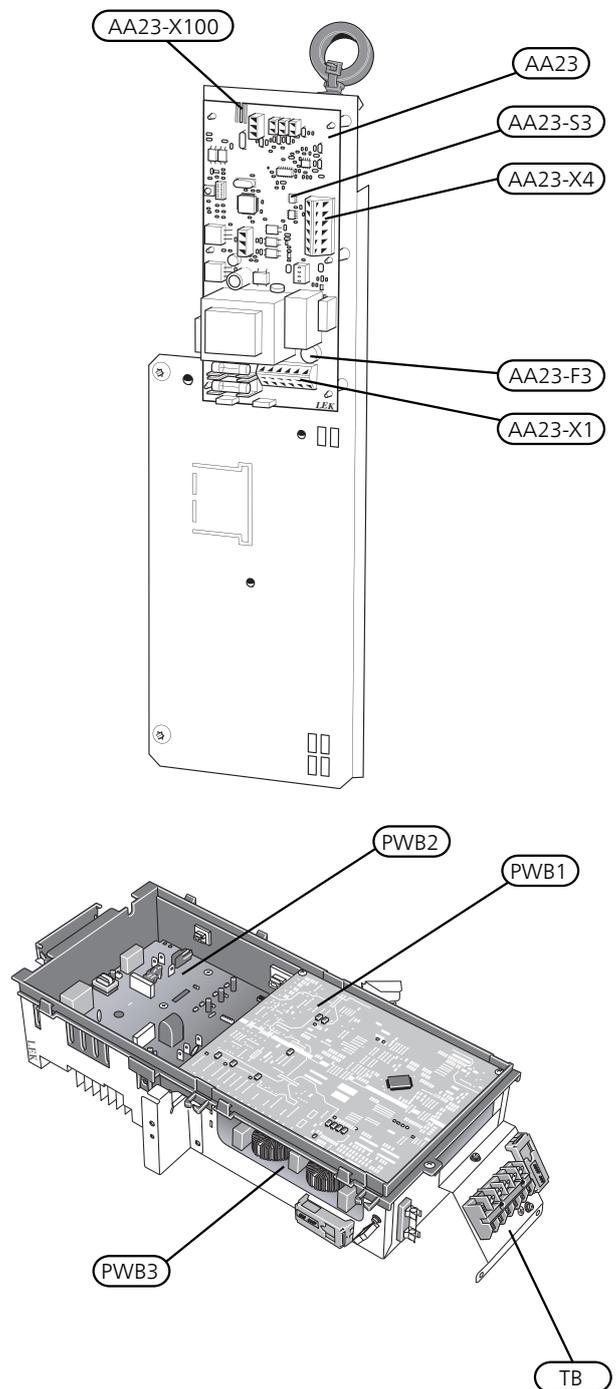
ПРИМЕЧАНИЕ

- При соединении необходимо принимать во внимание внешнее управление.

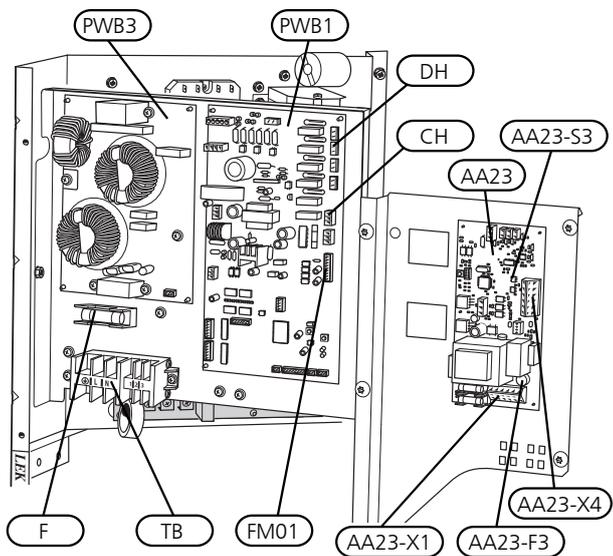
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если кабель питания поврежден, только NIBE, сотрудники подразделения по работе с клиентами или аналогичные уполномоченные лица могут заменять его во избежание опасности и повреждений.

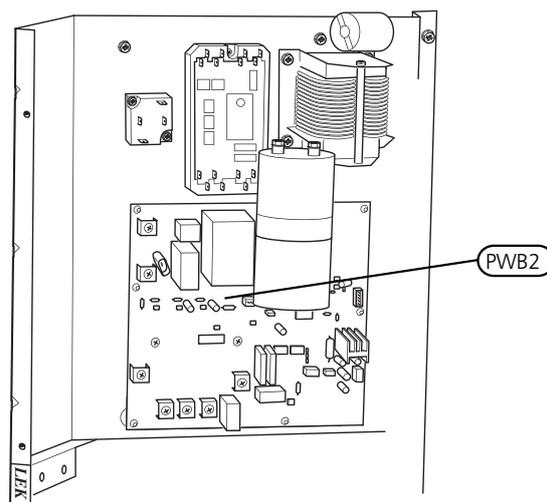
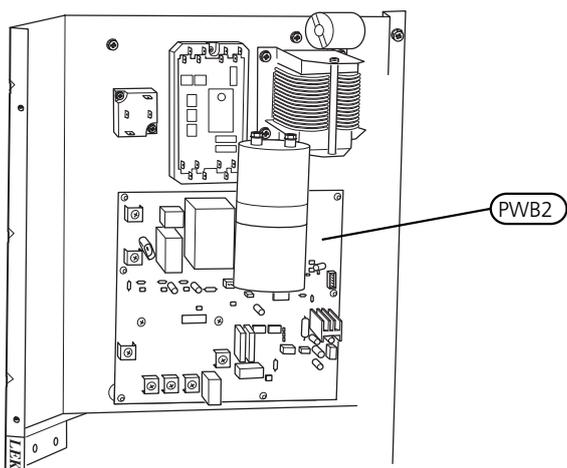
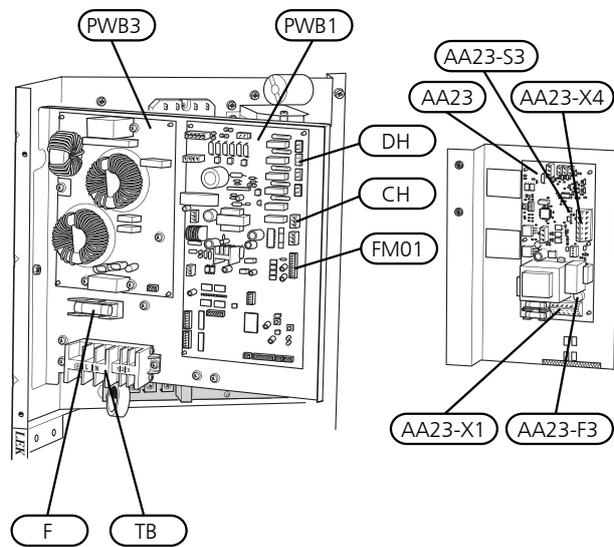
F2040-8



F2040-12



F2040-16



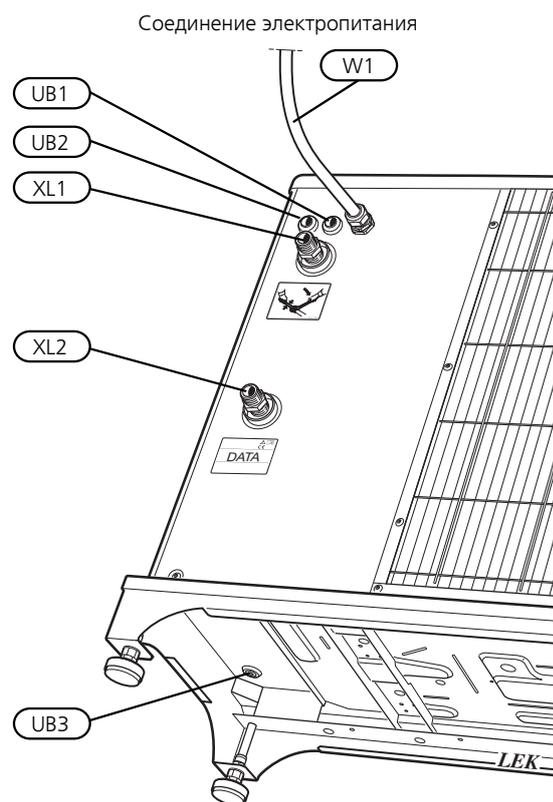
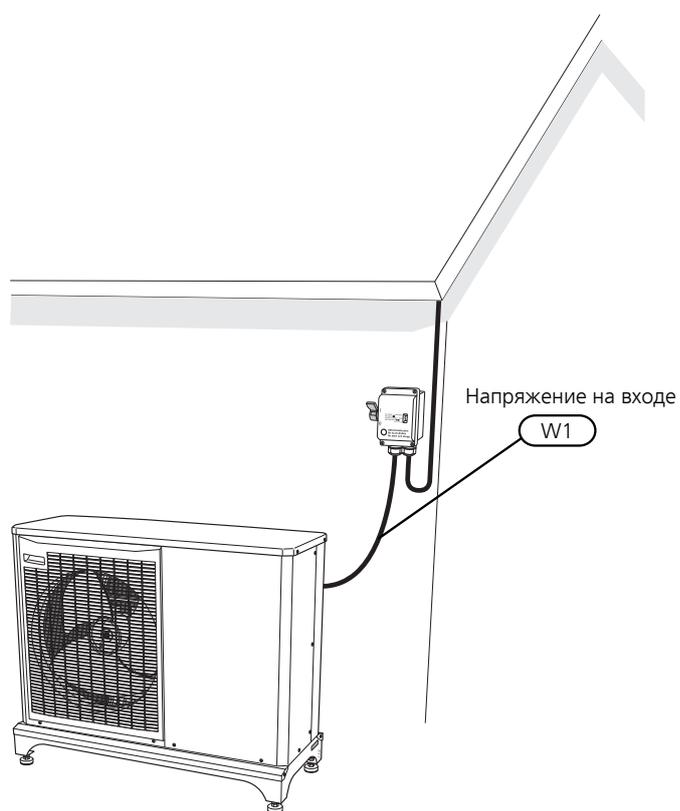
Соединения

ПРИМЕЧАНИЕ

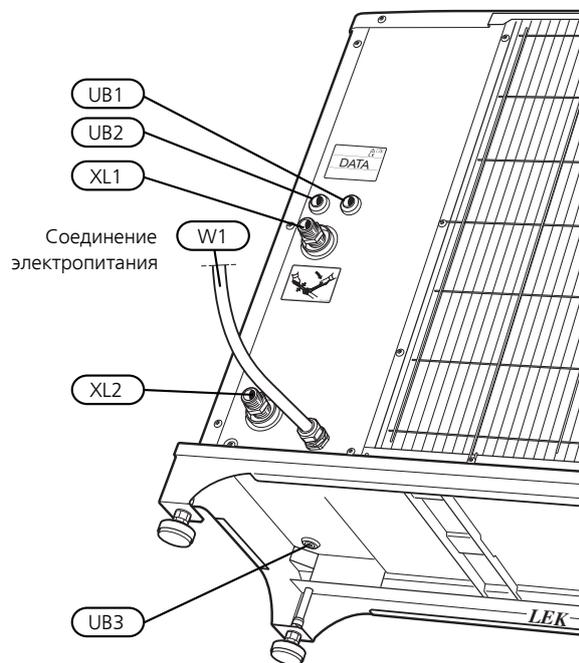
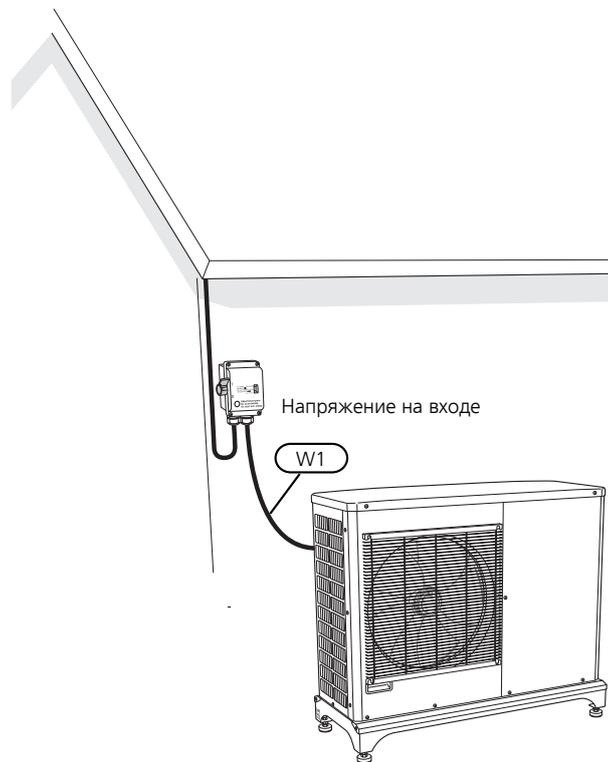
Во избежание интерференции не следует прокладывать неэкранированные кабели связи и/или кабели датчиков для внешних подключений на расстоянии менее 20 см от кабелей высокого напряжения.

Соединение электропитания

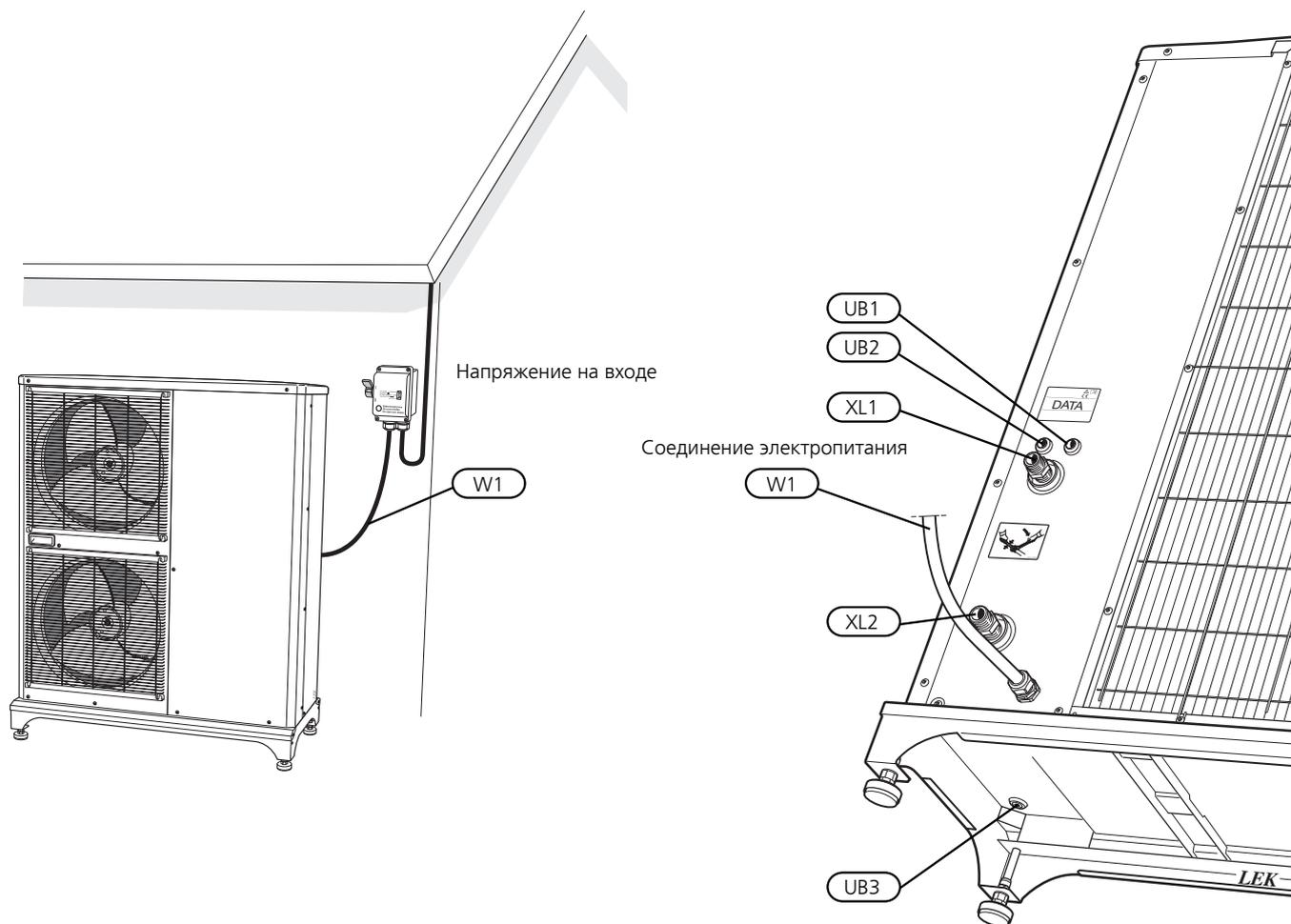
F2040-8



F2040-12



F2040-16



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

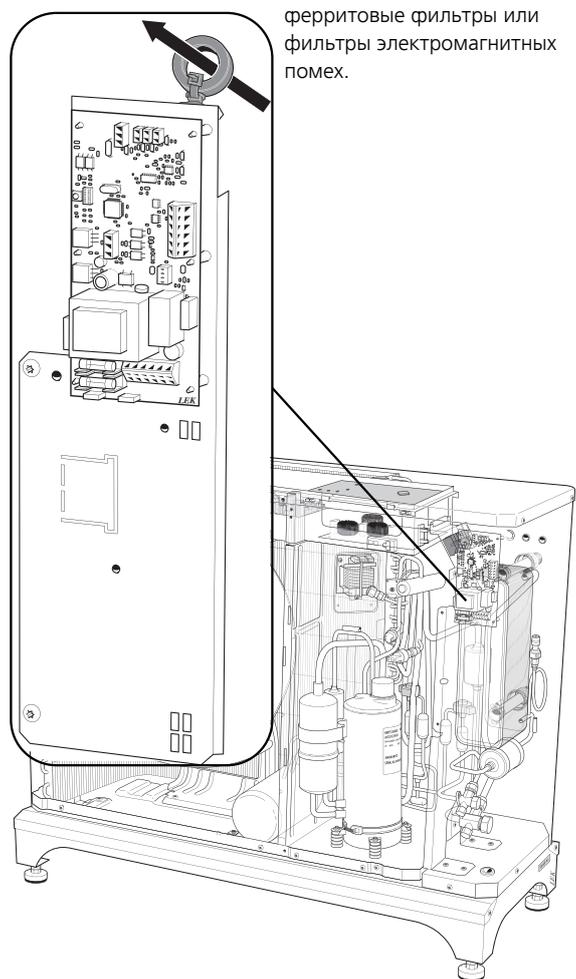
Подключите кабель связи (W2) (предоставляется монтажником) к клеммной колодке AA23-X4 и закрепите его с помощью двух фиксаторов, см. рисунок.

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

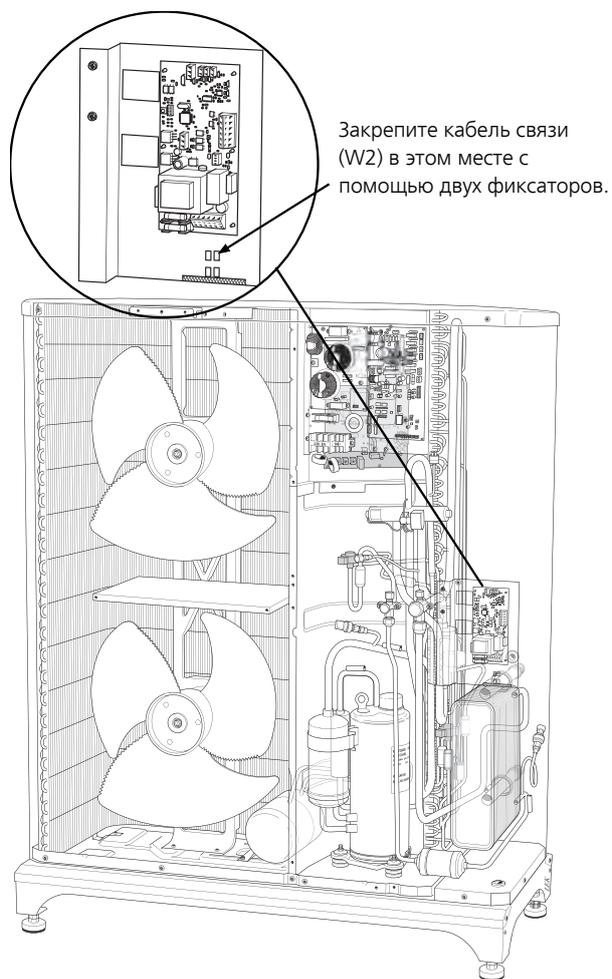
Список компонентов

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

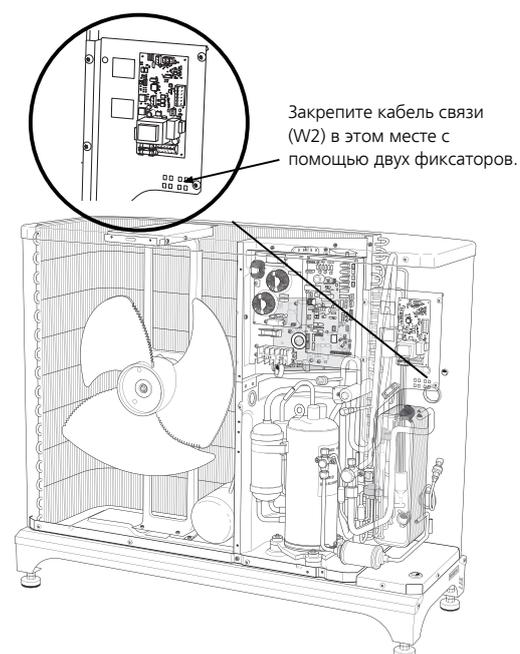
F2040-8



F2040-16



F2040-12



Внешний кабель нагрева KVR 10 (аксессуар)

F2040 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).

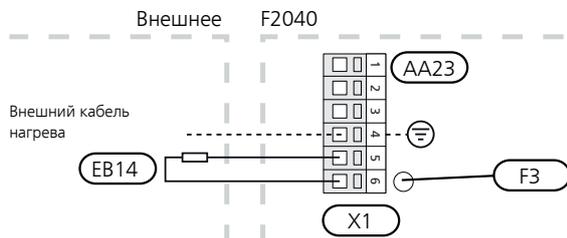
ПРИМЕЧАНИЕ

- Запрещается подключать нагревательные кабели с автоматической регулировкой.

Длина (м)	Общая мощность (Вт)	Плавкий предохранитель (F3)	Деталь NIBE № Плавкий предохранитель
1	15	T100мА/250В	718085
3	45	T250мА/250В	518900*
6	90	T500мА/250В	718086

* Подогнан на заводе.

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



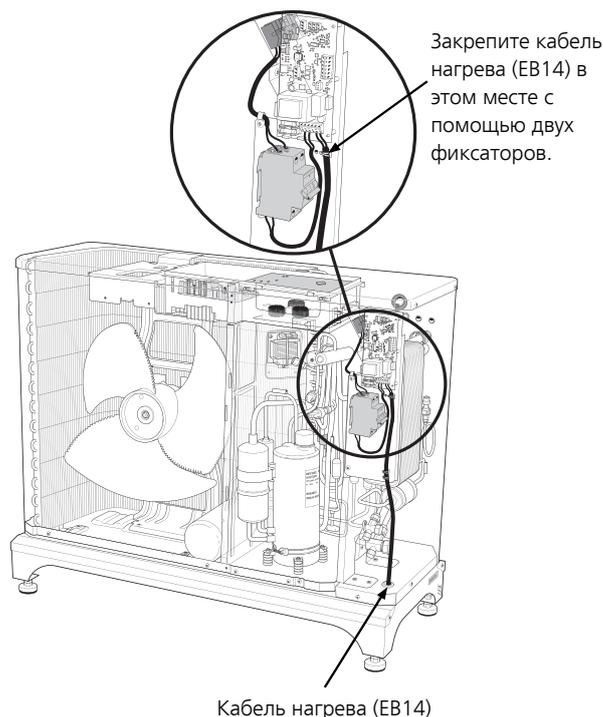
ПРИМЕЧАНИЕ

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

Прокладка кабелей

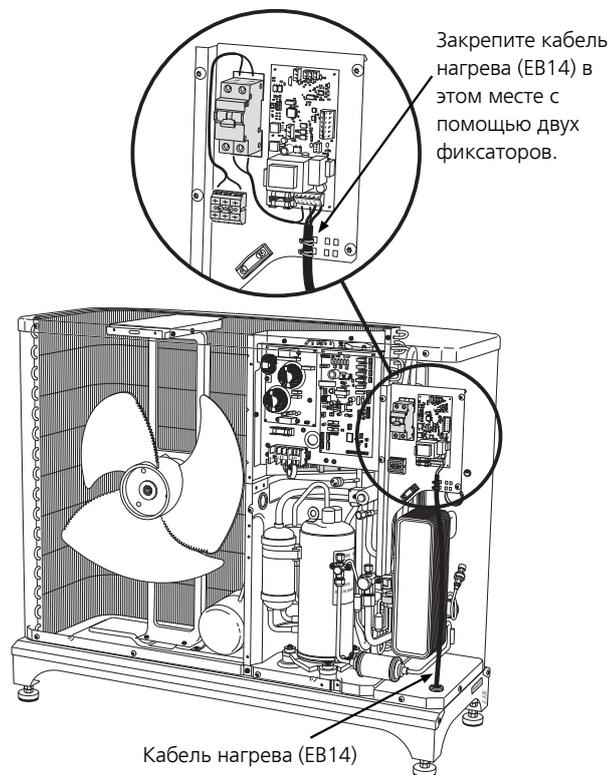
На следующих рисунках изображена рекомендуемая схема прокладки кабеля от распределительной коробки до трубы для отвода водного конденсата. Кабель нагрева (EB14) необходимо провести через уплотнительную втулку снизу и закрепить с помощью двух фиксаторов в месте электрического соединения. Переход между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

F2040-8

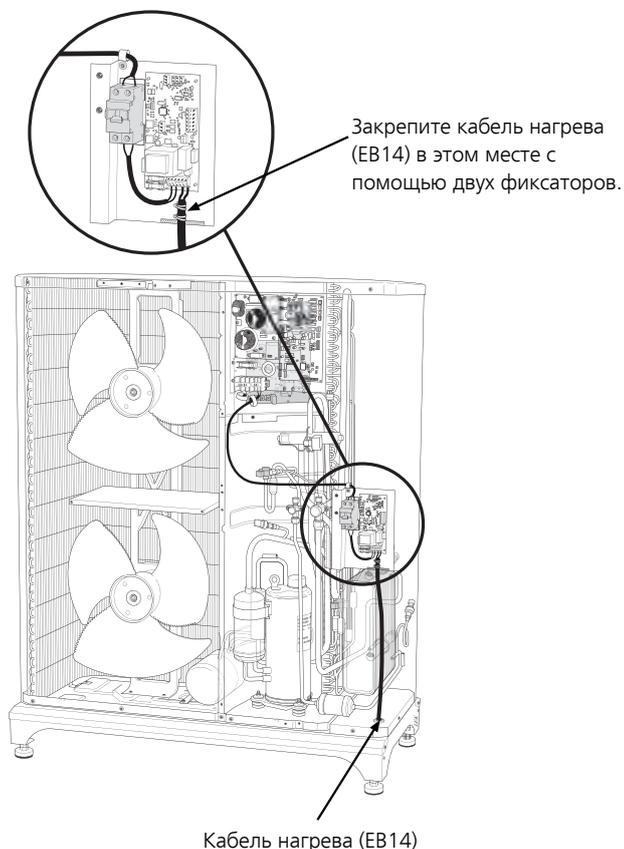


Кабель нагрева (EB14)

F2040-12



F2040-16

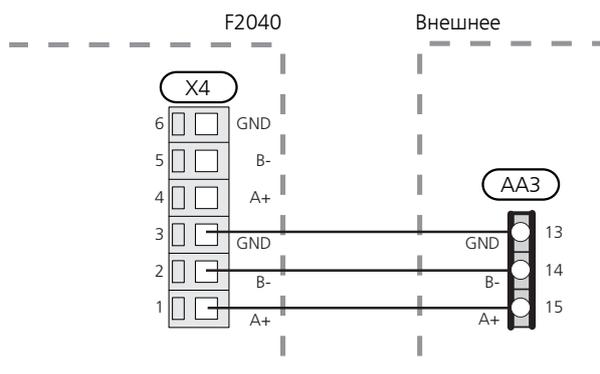


Датчик температуры окружающей среды

Датчик температуры окружающей среды (Tho-A) расположен на задней поверхности F2040.

Связь

F2040 может обмениваться данными с внутренними модулями NIBE после подключения внутреннего модуля к клеммной колодке X4:1–3, как показано на следующем рисунке:



Сведения о подключении внутреннего модуля см. в соответствующем руководстве на веб-сайте www.nibe.eu.

Адресация посредством каскадного соединения

Адрес связи выбирается для F2040 для модуля управления на плате связи (AA23-S3). Адрес F2040 по умолчанию — **1**. При каскадном соединении все элементы F2040 должны иметь уникальные адреса. Адрес кодируется в двоичной системе.

Адрес	S3:1	S3:2	S3:3
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.

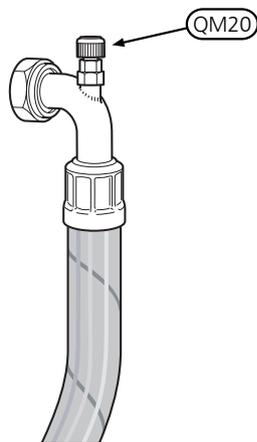
6 Ввод в эксплуатацию и регулировка

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

F2040 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 (СН) следует включать не менее чем за 6—8 часов до включения компрессора. Для этого включается управляющее напряжение и отсоединяется кабель связи.
2. F2040 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 F2040 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.



ВНИМАНИЕ!

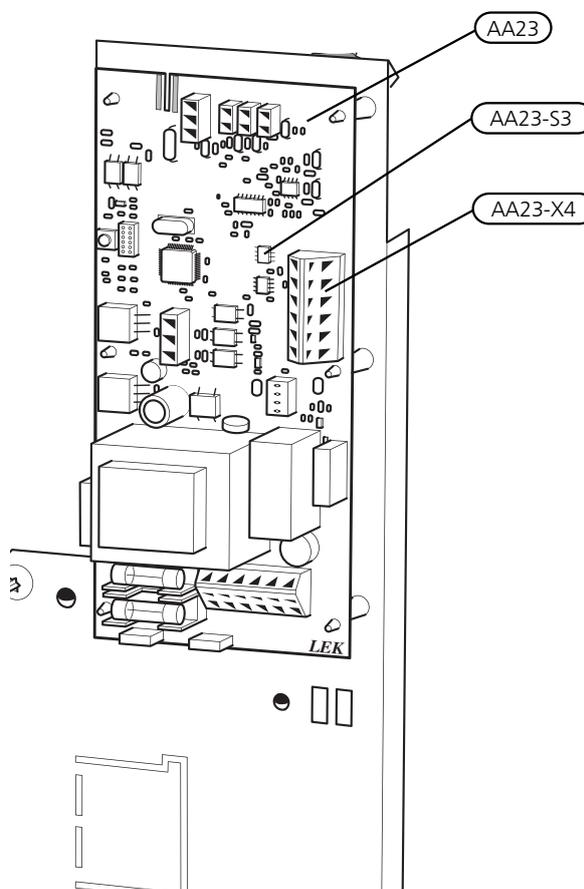
Тихий режим должен планироваться только периодически, поскольку максимальная выходная мощность при нем ограничивается прилб. номинальными значениями.



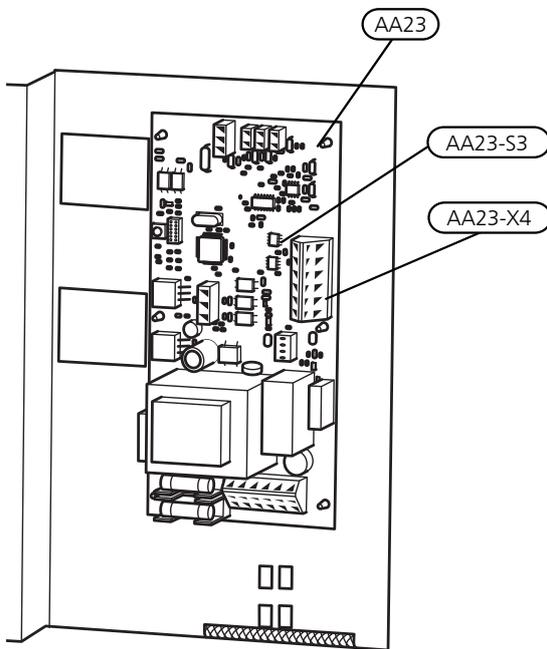
ВНИМАНИЕ!

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

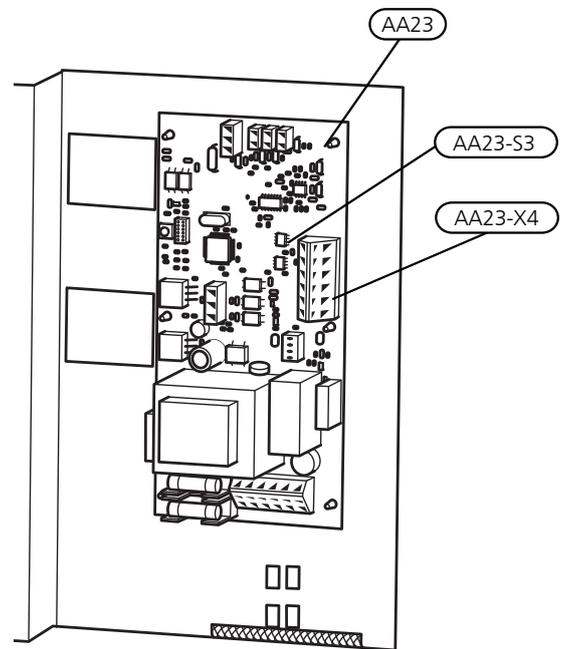
F2040-8



F2040-12



F2040-16



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. 43, где находится список внутренних секций и аксессуаров, используемых с F2040.

7 Управление

Меню 5.11.1.1 — Тепловой насос EB101

Эти настройки осуществляются на дисплее внутреннего модуля.

Cooling permitted (Охлаждение разрешено)

Здесь настраивается активация функции охлаждения теплового насоса при необходимости.

Silent mode permitted (Тихий режим разрешен)

Здесь настраивается активация тихого режима теплового насоса при необходимости.

Ограничение по току

Здесь настраивается активация функции ограничения по току теплового насоса при необходимости. Функция позволяет ограничивать значение максимального тока во время активного функционирования.

Диапазон уставок: 6—32 А

Заводская установка: 32 А

Stop temperature compressor (Температура остановки компрессора)

Здесь настраивается ограничение задаваемого значения наружной температуры значением работы теплового насоса при необходимости.

Диапазон уставок -20—-2 °С

Заводская установка -20 °С

blockFreq 1 (Блокировка по частоте 1)

Здесь выбирается диапазон частот, в котором может работать тепловой насос.

blockFreq 2 (Блокировка по частоте 2)

Здесь выбирается диапазон частот, в котором может работать тепловой насос.

8 Сбой климат-контроля

Поиск и устранение неисправностей



ПРИМЕЧАНИЕ

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



ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку F2040 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 подтверждается внутренним модулем или прерыванием и последующим восстановлением напряжения на тепловом насосе.

Используйте следующие советы для устранения неполадок:

Основные действия

Начните с проверки следующих возможных источников неисправности:

- Тепловой насос работает или кабель питания F2040 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 внутреннего модуля.

- См. руководство по внутреннему модулю.

Высокая температура в помещении

- Активирован внешний переключатель для изменения отопления помещений.
 - Проверьте все внешние переключатели.
- Неправильная настройка внутреннего модуля.
 - См. руководство по внутреннему модулю.

F2040 не используется

F2040 передает все аварийные сигналы на внутренний модуль.

- Подключите F2040 к источнику питания.
- Проверьте внутренний модуль. Дополнительные сведения о внутреннем модуле см. в разделе «Сбой климат-контроля» руководства по монтажу.

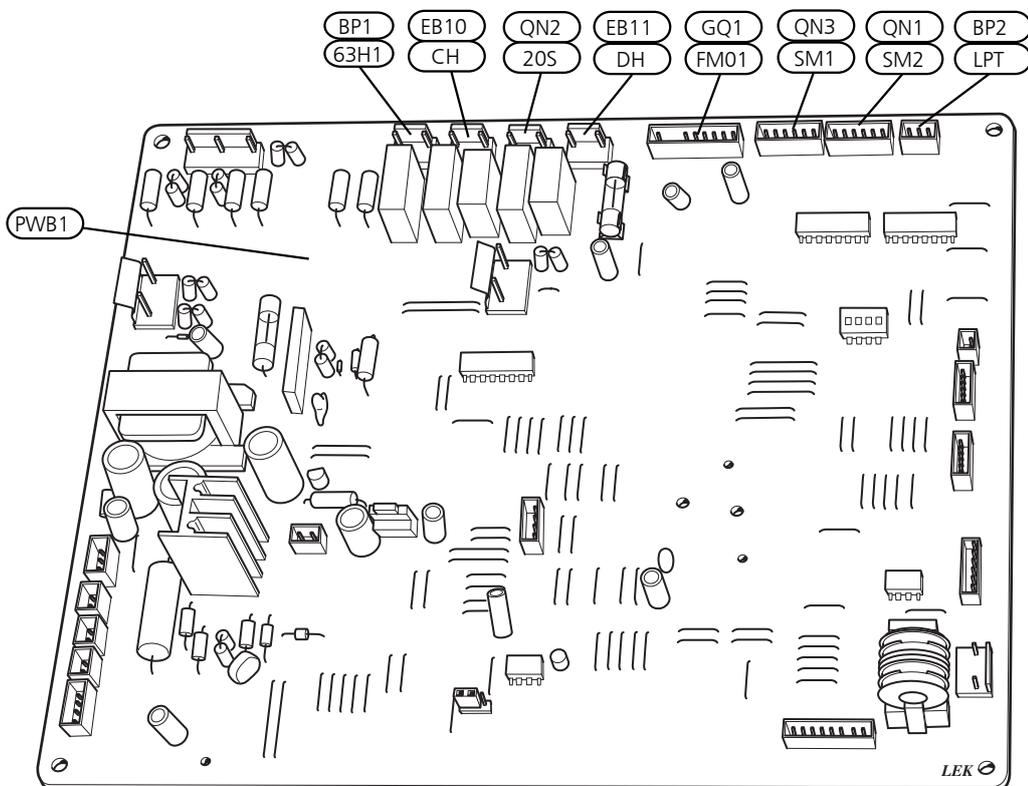
F2040 не устанавливает связь

- Проверьте, чтобы адресация F2040 была правильной.
- Проверьте, чтобы был подсоединен кабель связи.

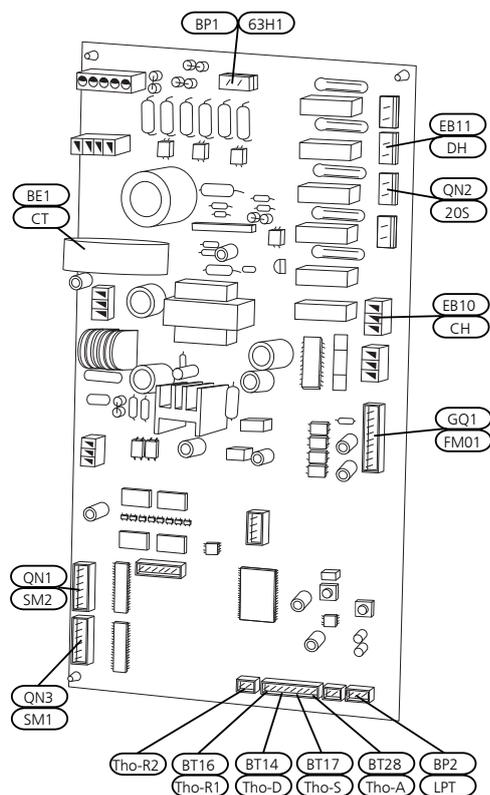
Размещение датчика

F2040-8

Подключение к плате (PWB1)



F2040-12 / F2040-16

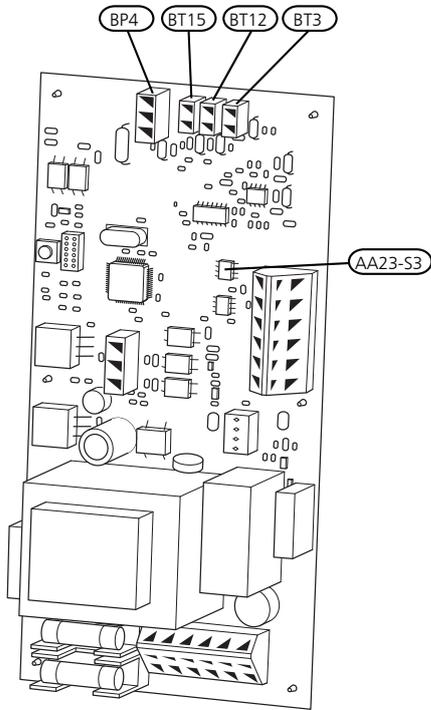


Датчики и т. д.

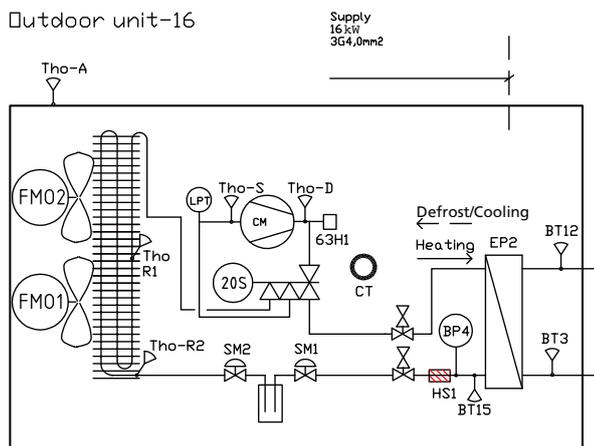
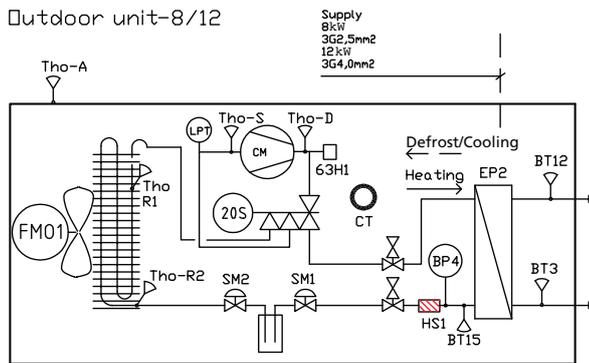
BE1 (CT)	Датчик тока
BP1 (63H1)	Реле высокого давления
BP2 (LPT)	Трансмиссер низкого давления
BP4	Датчик давления, конденсатор
BT3	Датчик температуры, обратная линия теплоносителя
BT12	Датчик температуры, подводящий трубопровод конденсатора
BT14 (Tho-D)	Датчик температуры, нагретый газ
BT15	Датчик температуры, трубопровод жидкого хладагента
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 Датчик температуры, теплообменник,
2

Подключение к плате (AA23)

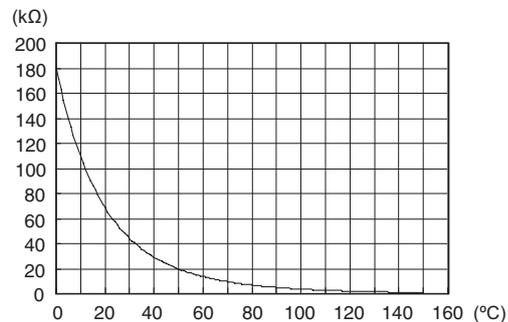


Установка датчика в F2040

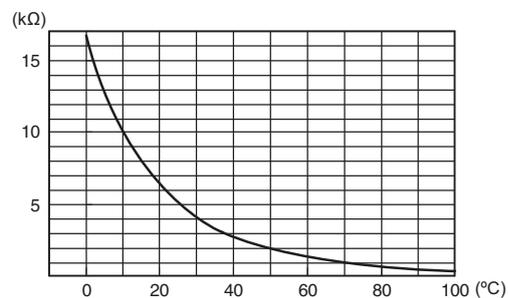


Данные для датчика температуры в F2040

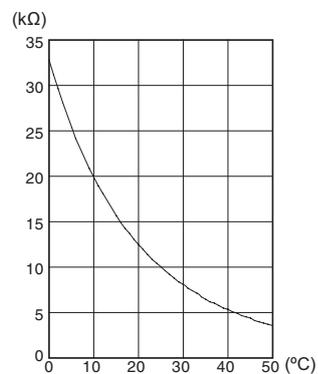
Tho-D



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

9 Список аварийных оповещений

Аварийная сигнализация	Текст аварийных состояний на экране	Описание	Возможная причина:
3	Поломка датчика VT3	Поломка датчика, датчик входящей воды в F2040 (VT3).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления AA23 в F2040
12	Поломка датчика VT12	Поломка датчика, датчик выхода воды в F2040 (VT12).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления AA23 в F2040
15	Поломка датчика VT15	Поломка датчика, датчик трубопровода жидкого хладагента в F2040 (VT15).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления AA23 в F2040
162	High condenser out (Высокая температура на выходе конденсатора)	Слишком высокая температура на выходе конденсатора. Выполняется автоматический сброс.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Низкий уровень потока при отоплении ■ Заданы слишком высокие температуры
163	High condenser in (Высокая температура на входе в конденсатор)	Слишком высокая температура на входе конденсатора. Выполняется автоматический сброс.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Температура поднялась за счет другого источника тепла
183	Выполняется оттаивание	Рабочее состояние (не аварийный сигнал).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Отображается во время выполнения насосом процедуры оттаивания
220	Сигн. ВД	Датчик высокого давления (63N1) сработал 5 раз в течение 60 минут или срабатывал постоянно на протяжении 60 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Недостаточная циркуляция воздуха или заблокированный теплообменник ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика высокого давления (63N1) ■ Бракованный датчик высокого давления ■ Расширительный клапан неправильно установлен ■ Закрыт сервисный клапан ■ Бракованная плата управления в F2040 ■ Низкий уровень потока или его отсутствие при отоплении ■ Бракованный циркуляционный насос ■ Бракованный плавкий предохранитель, F(4A)

Аварийная сигнализация	Текст аварийных состояний на экране	Описание	Возможная причина:
221	Сигн. НД	Слишком низкое значение на датчике низкого давления зафиксировано 3 раза в течение 60 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика низкого давления ■ Бракованный датчик низкого давления ■ Бракованная плата управления в AMS 10 ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика всасываемого газа (Tho-S) ■ Бракованный датчик всасываемого газа (Tho-S)
223	Ошибка связи с наружным модулем	Прервана связь между платой управления и платой связи. Должно обеспечиваться наличие 22 В постоянного тока в переключателе CNW2 на плате управления (PWB1).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выключен какой-либо из прерывателей цепи для AMS 10 ■ Неправильная прокладка кабелей
224	Аварийное оповещение вентилятора	Отклонение в скорости вентилятора в F2040.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Вентилятор не может вращаться свободно ■ Бракованная плата управления в F2040 ■ Бракованный мотор вентилятора ■ Плата управления в F2040 загрязнилась ■ Плавкий предохранитель (F2) перегорел
230	Continuously high hot gas (Высокая температура нагретого газа в течение длительного времени)	Отклонение температуры на датчике нагретого газа (Tho-D) произошло два раза в течение 60 минут или происходило постоянно на протяжении 60 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик не работает (см. раздел «Датчик температуры окружающей среды») ■ Недостаточная циркуляция воздуха или теплообмен ■ Блокировано ■ Если сбой возникает постоянно во время охлаждения, возможно, в системе недостаточно хладагента. ■ Бракованная плата управления в F2040
254	Сбой связи	Сбой связи со вспомогательной платой	<ul style="list-style-type: none"> ■ F2040 обесточен ■ Ошибка в кабеле связи.
261	High temperature in heat exchanger (Высокая температура в теплообменнике)	Отклонение температуры на датчике теплообменника (Tho-R1/R2) произошло пять раз в течение 60 минут или происходило постоянно на протяжении 60 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Недостаточная циркуляция воздуха или заблокированный теплообменник ■ Бракованная плата управления в F2040 ■ Слишком много хладагента

Аварийная сигнализация	Текст аварийных состояний на экране	Описание	Возможная причина:
262	Слишком высокая температура транзистора большой мощности	Когда IPM (интеллектуальный модуль питания) отображает сигнал FO (сбой выхода) пять раз в течение 60 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Может происходить при нестабильности электропитания 15 В, которое подается на плату (PCB) преобразователя.
263	Ошибка инвертора	Напряжение от инвертора оказывалось вне диапазона параметров четыре раза в течение 30 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Помехи входящего питания ■ Закрыт сервисный клапан ■ Недостаточное количество хладагента ■ Поломка компрессора ■ Бракованная плата инвертора в F2040
264	Ошибка инвертора	Прервана связь между печатной платой инвертора и платой управления.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь в соединении между платами ■ Бракованная плата инвертора в F2040 ■ Бракованная плата управления в F2040
265	Ошибка инвертора	Постоянное отклонение на транзисторе большой мощности в течение 15 минут.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бракованный мотор вентилятора ■ Бракованная плата инвертора в AMS 10
266	Недостаточно хладагента	Обнаружена нехватка хладагента при запуске в режиме охлаждения.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Закрыт сервисный клапан ■ Ослаблено соединение датчика (BT15, BT3) ■ Бракованный датчик (BT15, BT3) ■ Слишком мало хладагента
267	Ошибка инвертора	Неудачный пуск компрессора	<ul style="list-style-type: none"> ■ Бракованная плата инвертора в F2040 ■ Бракованная плата управления в F2040 ■ Поломка компрессора
268	Ошибка инвертора	Перегрузка по току, модуль защиты от замерзания инвертора	<ul style="list-style-type: none"> ■ Неожиданное отключение питания
271	Низкая температура наружного воздуха	Температура BT28 ниже допустимого значения для выполнения операции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Холодные погодные условия ■ Sensor fault (Поломка датчика)
272	Высокая температура наружного воздуха	Температура BT28 выше допустимого значения для выполнения операции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Теплые погодные условия ■ Sensor fault (Поломка датчика)
277	Поломка датчика Tho-R	Поломка датчика, теплообменник в F2040(Tho-R).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления в F2040

Аварийная сигнализация	Текст аварийных состояний на экране	Описание	Возможная причина:
278	Поломка датчика Tho-A	Поломка датчика, датчик наружной температуры в F2040 (Tho-A).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления в F2040
279	Поломка датчика Tho-D	Поломка датчика, нагретый газ в F2040 (Tho-D).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления в F2040
280	Поломка датчика Tho-S	Поломка датчика, всасываемый газ в F2040 (Tho-S).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления в F2040
281	Поломка датчика LPT	Отказ датчика, трансмиттер низкого давления в F2040.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления в F2040 ■ Отказ в контуре хладагента
294	Non-compatible outdoor air heat pump (Несовместимый наружный воздушный тепловой насос)	Тепловой насос и внутренний модуль неправильно работают вместе из-за технических параметров.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Наружный и внутренний модули несовместимы.
404	Поломка датчика BP4	Поломка датчика, датчик высокого давления при отоплении / низкого давления при охлаждении в F2040 (BP4).	<ul style="list-style-type: none"> ■ Разомкнутая цепь или короткое замыкание на входе датчика ■ Датчик не работает (см. раздел «Сбой климат-контроля») ■ Бракованная плата управления AA23 в F2040

10 Аксессуары

Внутрикомнатный модуль.

VVM 310

Часть № 069 430

VVM 310

С встроенным ЕМК 310

Часть № 069 084

VVM320

Медь, 3 x 400 В

Часть № 069 108

Нержавеющая сталь, 3 x 400 В

Часть № 069 109

Эмаль, 3 x 400 В

С встроенным ЕМК 300

Часть № 069 110

Нержавеющая сталь, 3 x 230 В

Часть № 069 113

Нержавеющая сталь, 1 x 230 В

Часть № 069 111

Нержавеющая сталь, 1 x 230 В

С клапаном температуры и давления

Часть № 069 112

VVM 500

Часть № 069 400

SMO 20

Модуль управления

Часть № 067 224

SMO 40

Модуль управления

Часть № 067 225

Водонагреватель/накопительный бак

VPA 300/200

Водонагреватель с баком с двойной рубашкой.

Медь Часть № 088 710

Эмаль Часть № 088 700

VPA 450/300

Водонагреватель с баком с двойной рубашкой.

Медь Часть № 088 660

Эмаль Часть № 088 670

VPB 200

Водонагреватель со змеевиком нагрева.

Медь Часть № 088 515

Эмаль Часть № 088 517

Нержаве- Часть № 088 518

ющая

сталь

VPB 300

Нагреватель горячей воды со змеевиком нагрева

Медь Часть № 083 009

Эмаль Часть № 083 011

Нержаве- Часть № 083 010

ющая

сталь

VPB 500

Водонагреватель с медным покрытием со змеевиком нагрева

Часть № 083 220

VPB 750-2

Водонагреватель с медным покрытием со змеевиком нагрева

Часть № 083 231

VPB 1000

Водонагреватель с медным покрытием со змеевиком нагрева

Часть № 083 240

VPAS 300/450

Водонагреватель с баком с двойной рубашкой и солнечным змеевиком.

Медь Часть № 087 720

Эмаль Часть № 087 710

Настенный монтаж

Настенный монтаж F2040-8

Часть № 067 210

Настенный монтаж F2040-12

Часть № 067 210

Опора

Опора F2040-8

Часть № 015 295

Опора F2040-12 /-16

Часть № 015 268

Труба водного конденсата

Трубы для отвода конденсата, различной длины.

Однофазный прерыватель цепи заземления.

KVR 10-10 F2040

1 м

Часть № 067 233

KVR 10-30 F2040

2,5 м

Часть № 067 235

KVR 10-60 F2040

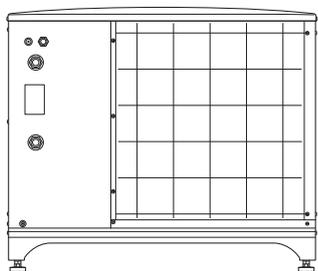
5 м

Часть № 067 237

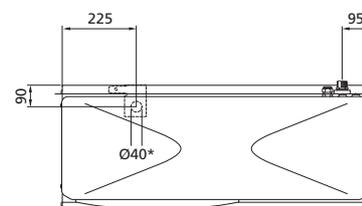
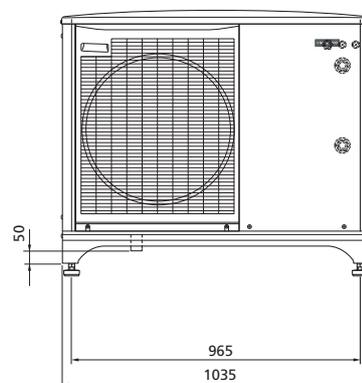
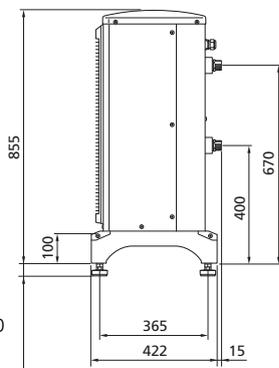
11 Технические данные

Габариты и расположение

F2040-8

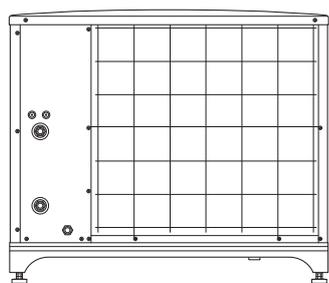


Устанавливается в пределах от 40 до 50

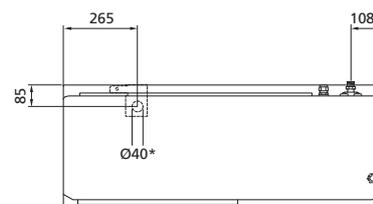
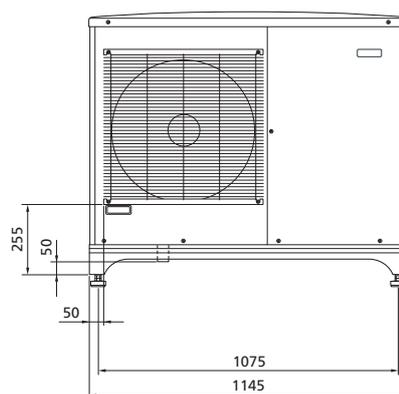
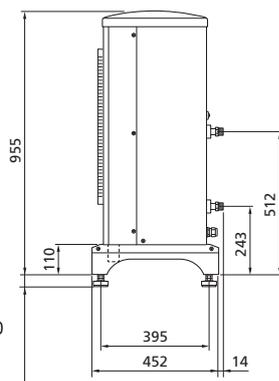


* Требуется аксессуар KVR 10.

F2040-12

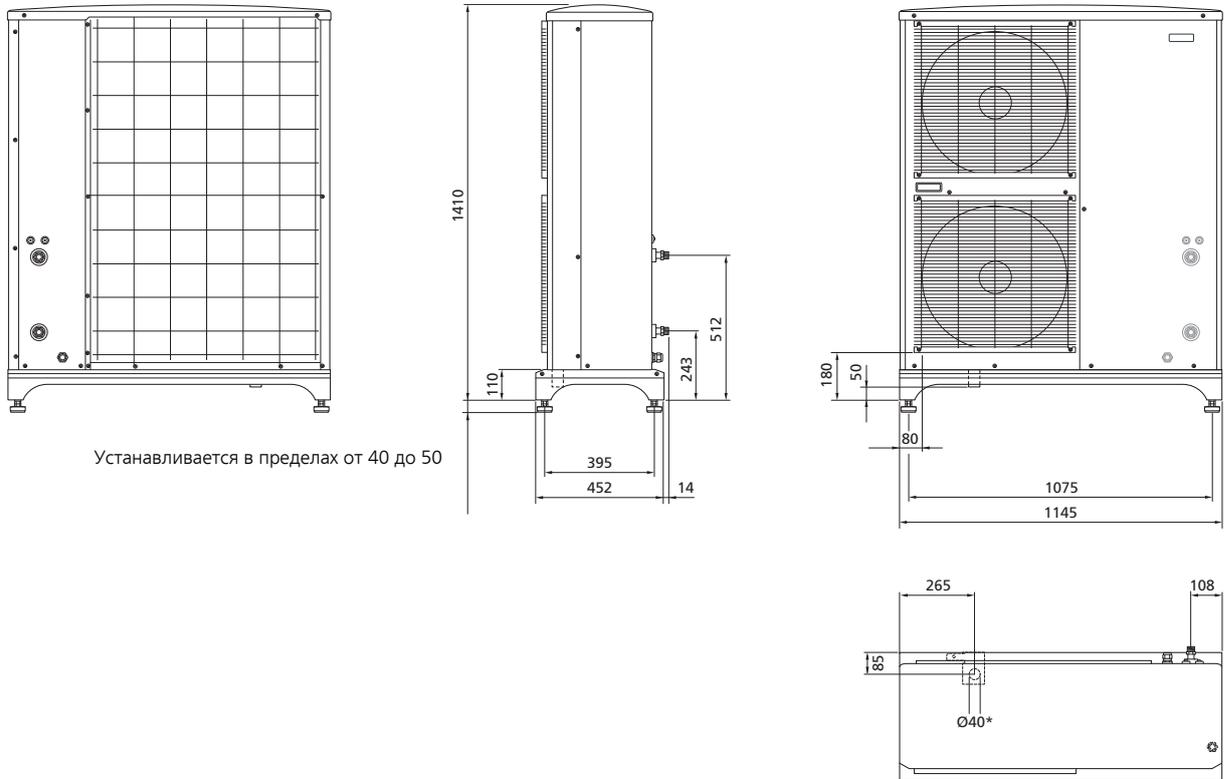


Устанавливается в пределах от 40 до 50

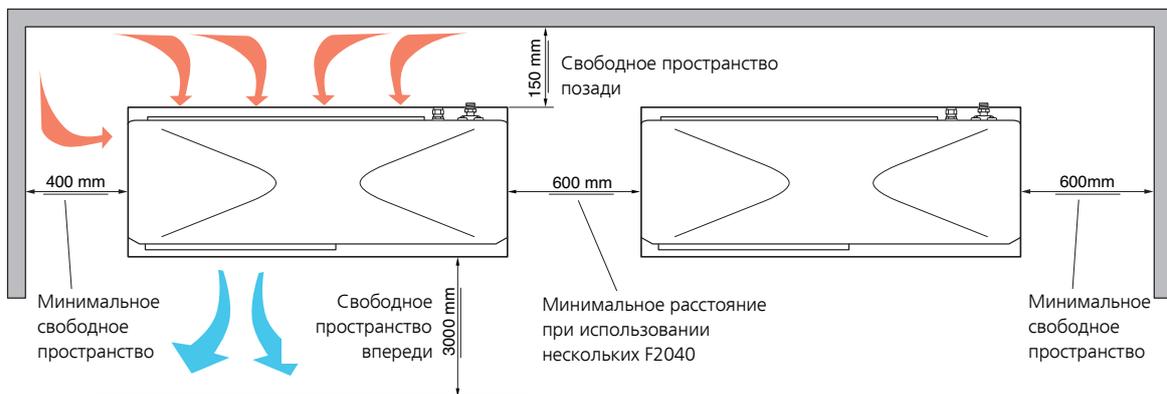


* Требуется аксессуар KVR 10.

F2040-16



* Требуется аксессуар KVR 10.

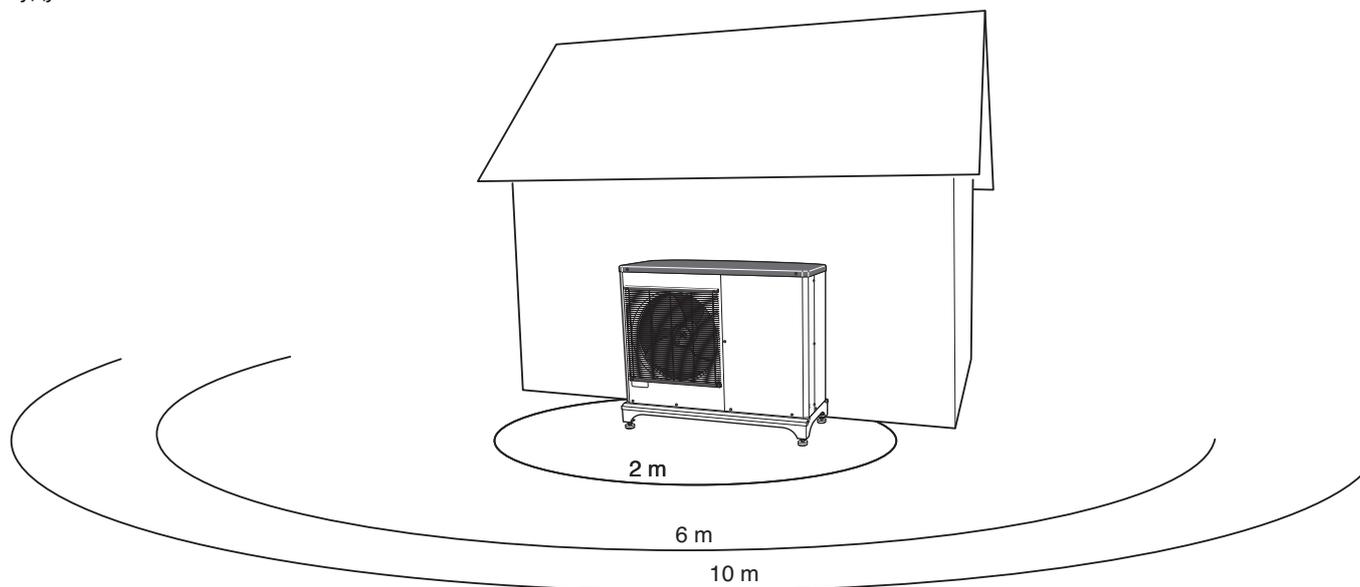


Уровни звукового давления

F2040 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.

F2040 регулирует скорость вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды и температуры испарения.



Тепловой насос, использующий воздух/воду		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Уровень шума* согласно стандарту EN12102 при 7/45 (номинальный)	$L_{w(A)}$	54	57	61
Уровень шума на расстоянии 2 м при автономной установке.*	дБ (А)	40	43	47
Уровень шума на расстоянии 6 м при автономной установке.*	дБ (А)	30,5	33,5	37,5
Уровень шума на расстоянии 10 м при автономной установке.*	дБ (А)	26	29	33

*Свободное пространство.

Технические характеристики

Тепловой насос, использующий воздух/воду		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Отопление	Наружная температура: / тем-ра подачи	Номинальная	Номинальная	Номинальная
Данные выходной мощности согласно стандарту EN14511 ΔT5K Требуемая/затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности (кВт/кВт/-)	7/35°C (пол)	3,86/0,83/4,65	5,21/1,09/4,78	7,03/1,45/4,85
	2/35°C (пол)	5,11/1,36/3,76	6,91/1,79/3,86	9,33/2,38/3,92
	-7/35°C (пол)	6,64/2,48/2,68	8,98/3,26/2,75	12,12/4,33/2,80
	2/55 °C	4,75/2,07/2,29	6,42/2,72/2,36	8,67/3,62/2,40
	7/45 °C	3,70/1,00/3,70	5,00/1,31/3,82	6,75/1,74/3,88
	2/45 °C	5,03/1,70/2,96	6,80/2,24/3,04	9,18/2,98/3,08
	-7/45 °C	6,58/3,06/2,15	8,90/4,03/2,21	12,01/5,36/2,24
	-15/45 °C	5,13/3,03/1,69	6,94/3,99/1,74	9,36/5,31/1,76
	7/55°C	3,50/1,17/2,99	4,73/1,54/3,07	6,38/2,04/3,13
	-7/55°C	5,29/2,68/1,97	7,15/3,53/2,03	9,66/4,69/2,06
Охлаждение	Наружная температура: / тем-ра подачи	Макс.	Макс.	Макс.
Данные выходной мощности согласно стандарту EN14511 ΔT5K Требуемая/затрачиваемая мощность / холодильный коэффициент	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
	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		230 В 50 Гц, 230 В 2АС 50Гц		
Макс. рабочий ток, тепловой насос	A _{среднеквадр.}	16	23	25
Макс. рабочий ток, компрессор	A _{среднеквадр.}	15	22	24
Пусковой ток	A _{среднеквадр.}	5	5	5
Номинальная выходная мощность, вентилятор	Вт	86	86	2 x 86
Плавкий предохранитель ¹⁾	A _{среднеквадр.}	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

Тепловой насос, использующий воздух/воду		F2040-8	F2040-12	F2040-16
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
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

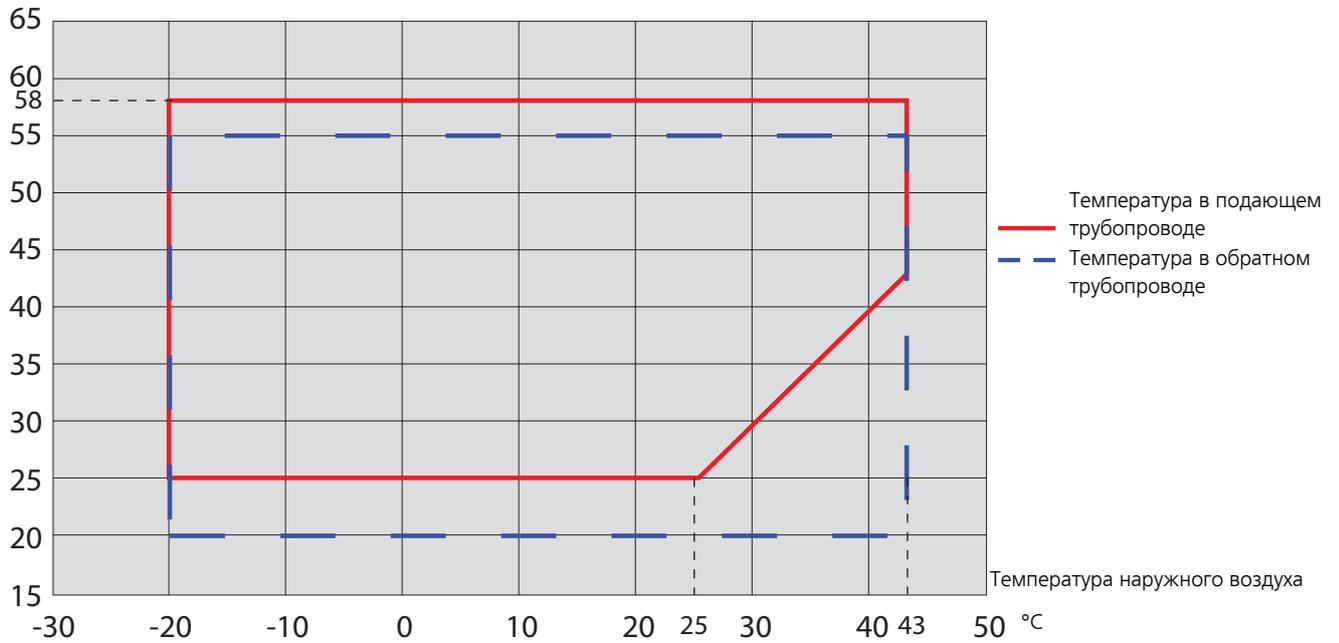
¹⁾Заданная выходная мощность ограничена низшим значением тока плавления предохранителя.

Рабочий диапазон, статус компрессора — отопление

F2040-8, -12, -16

Температура воды

°C



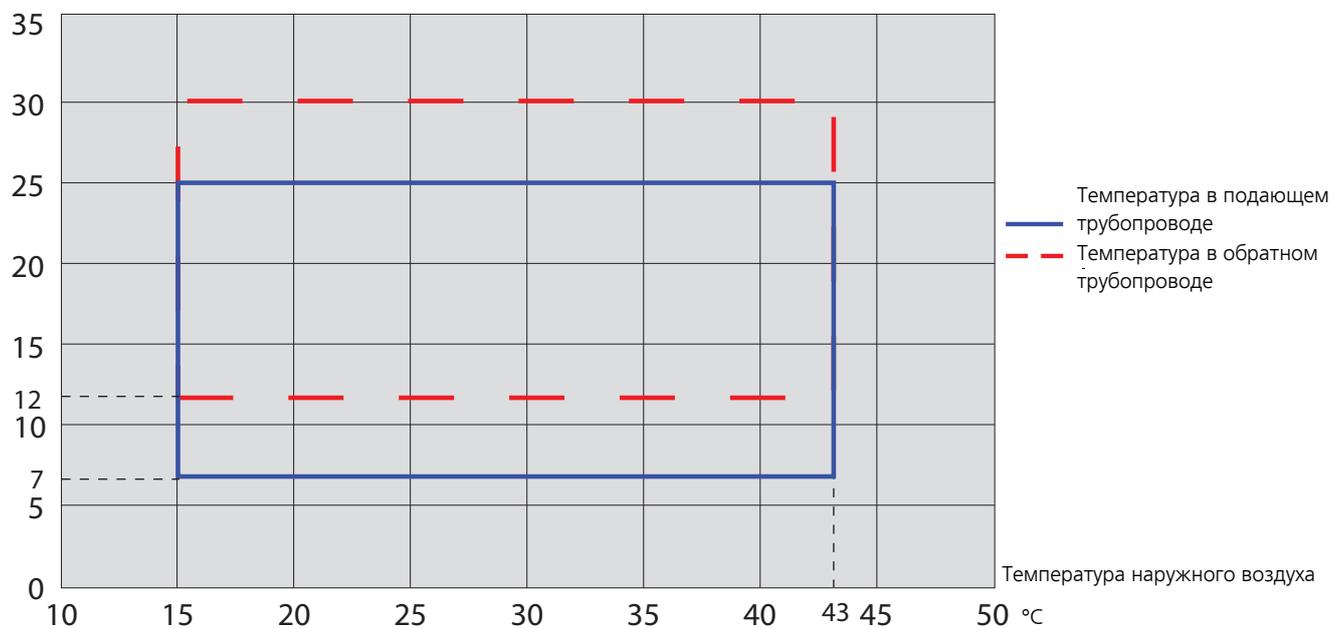
На непродолжительное время разрешается снижение рабочей температуры на стороне воды, например, при запуске.

Рабочий диапазон, статус компрессора — охлаждение

F2040-8, -12, -16

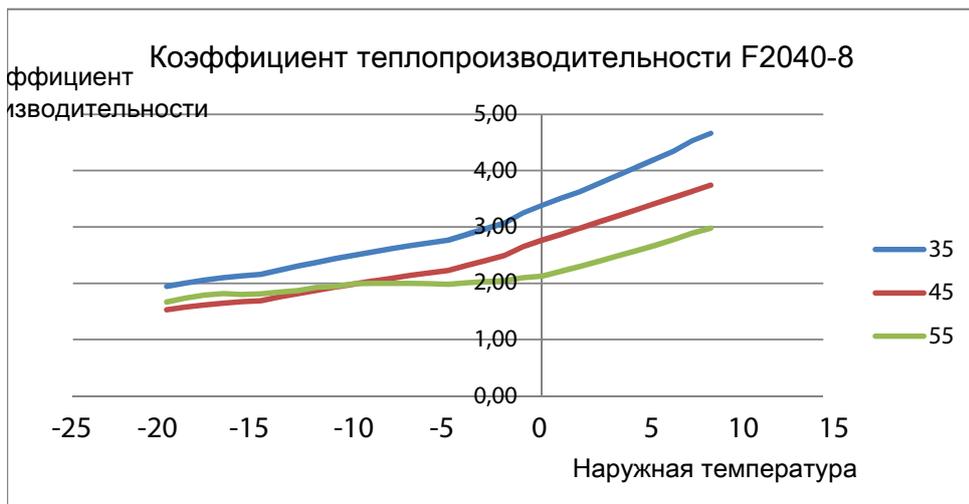
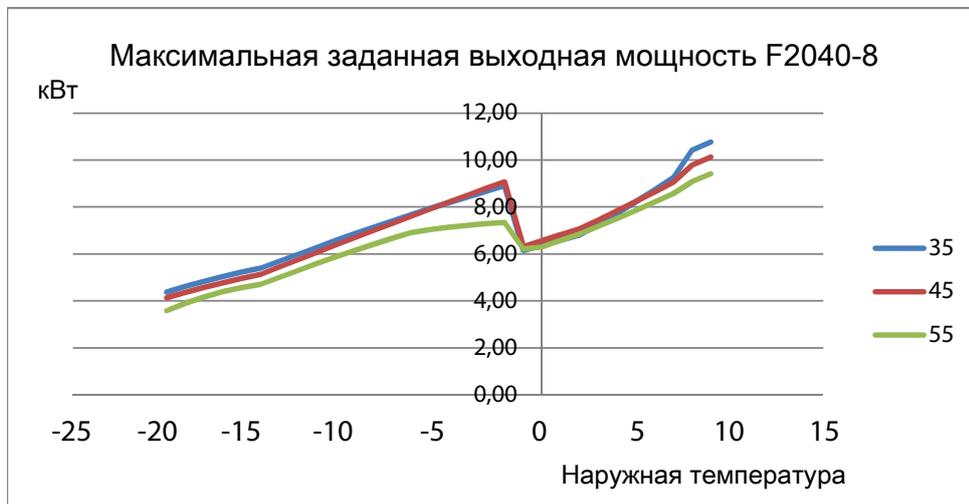
Температура воды

°C

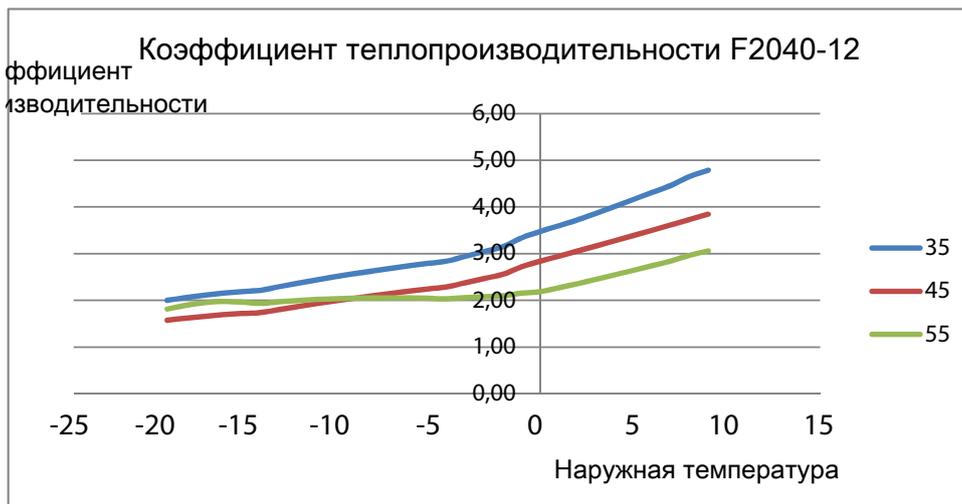
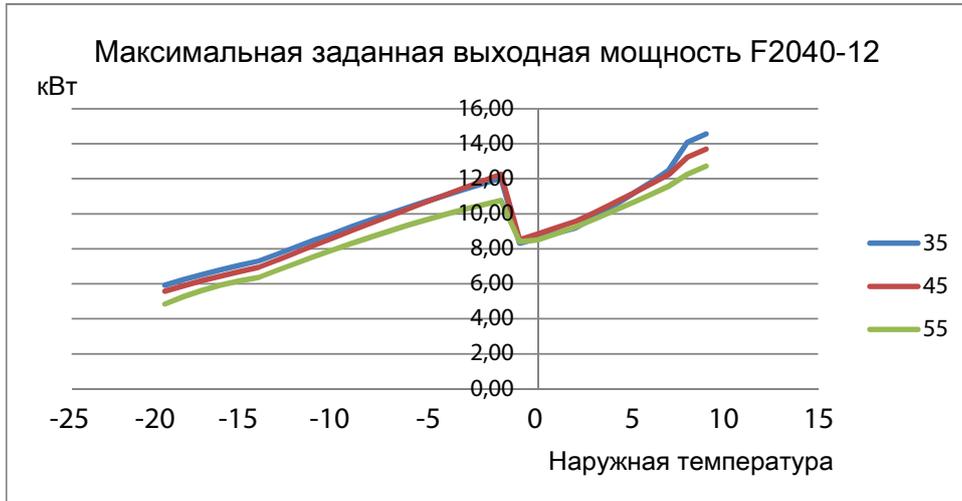


Выходная мощность и коэффициент теплопроизводительности при различных температурах подаваемого теплоносителя

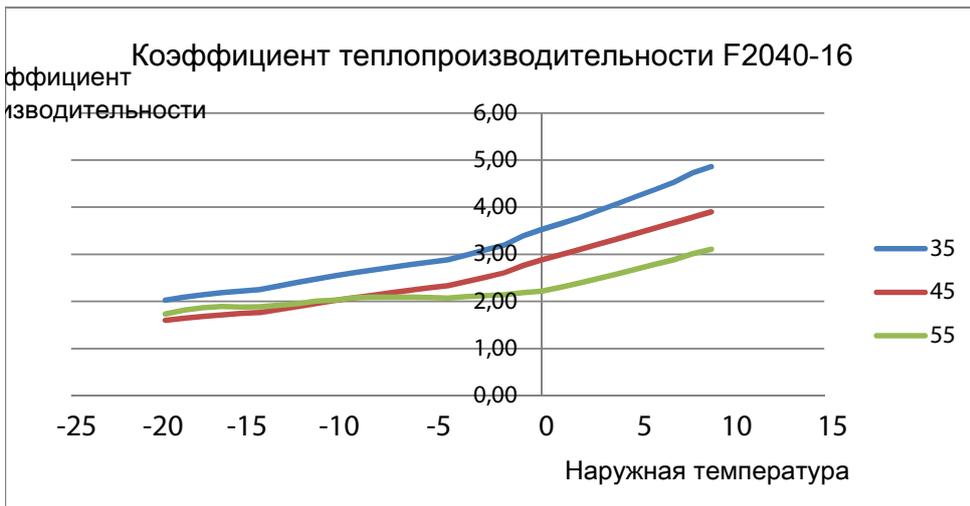
F2040-8



F2040-12

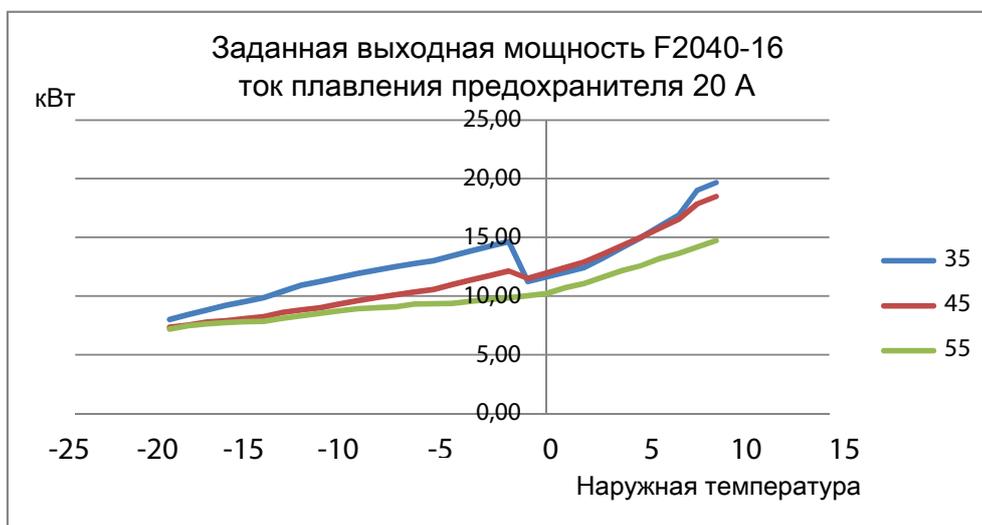
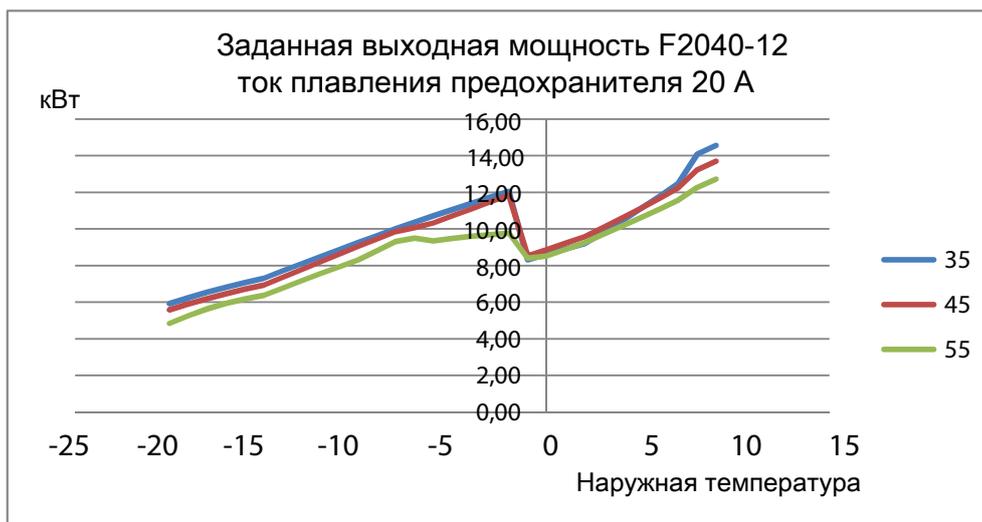


F2040-16



Выходная мощность с номиналом плавкого предохранителя ниже рекомендуемого

F2040-12 / 16



Энергетическая маркировка

Информационный листок

Поставщик		NIBE		
Модель		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Модель нагревателя горячей воды		VVM 320	VVM 320	VVM 310
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Заявленный профиль крана, нагрев воды		XL	XL	XL
Класс эффективности для отопления помещений, умеренный климат		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Класс эффективности для нагрева воды, умеренный климат		A	A	A
Номинальная теплопроизводительность (Pdesignh), умеренный климат	кВт	8,2 / 7,0	11,5 / 10,0	14,5 / 14,0
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, умеренный климат	кВт·ч	3 882 / 4 447	5 382 / 6 136	6 702 / 8 431
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, умеренный климат	кВт·ч	1 689	1 702	1 702
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, умеренный климат	%	172 / 127	174 / 132	176 / 134
Энергоэффективность при нагреве воды, умеренный климат	%	99	98	98
Уровень шума, L _{WA} в помещении	дБ	35	35	35
Номинальная теплопроизводительность (Pdesignh), суровый климат	кВт	9,0 / 10,0	11,5 / 13,0	15,0 / 16,0
Номинальная теплопроизводительность (Pdesignh), жаркий климат	кВт	8,0 / 8,0	12,0 / 12,0	15,0 / 15,0
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, суровый климат	кВт·ч	6 264 / 8 844	7 798 / 11 197	10 040 / 13 629
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, суровый климат	кВт·ч	1 886	1 904	1 904
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, жаркий климат	кВт·ч	1 879 / 2 333	2 759 / 3 419	3 370 / 4 183
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, жаркий климат	кВт·ч	1 540	1 551	1 551
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, суровый климат	%	139 / 108	142 / 111	144 / 113
Энергоэффективность при нагреве воды, холодный климат	%	89	88	88
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, жаркий климат	%	225 / 180	229 / 185	235 / 189
Энергоэффективность при нагреве воды, теплый климат	%	109	108	108
Уровень шума, L _{WA} вне помещения	дБ	54	57	61

Данные по энергоэффективности на упаковке

Модель		F2040-8	F2040-12	F2040-16
Модель нагревателя горячей воды		VVM 320	VVM 320	VVM 310
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Контроллер, класс		VI		
Контроллер, влияние на энергоэффективность	%	4,0		
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, умеренный климат	%	176 / 131	178 / 136	180 / 138
Класс эффективности отопления помещений за сезон на упаковке, умеренный климат		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, холодный климат	%	143 / 112	146 / 115	148 / 117
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, теплый климат	%	229 / 184	233 / 189	239 / 193

Заявленная эффективность системы учитывает также и контроллер. Если в систему добавлен внешний дополнительный бойлер или система солнечного отопления, общая эффективность системы должна быть рассчитана заново.

Техническая документация

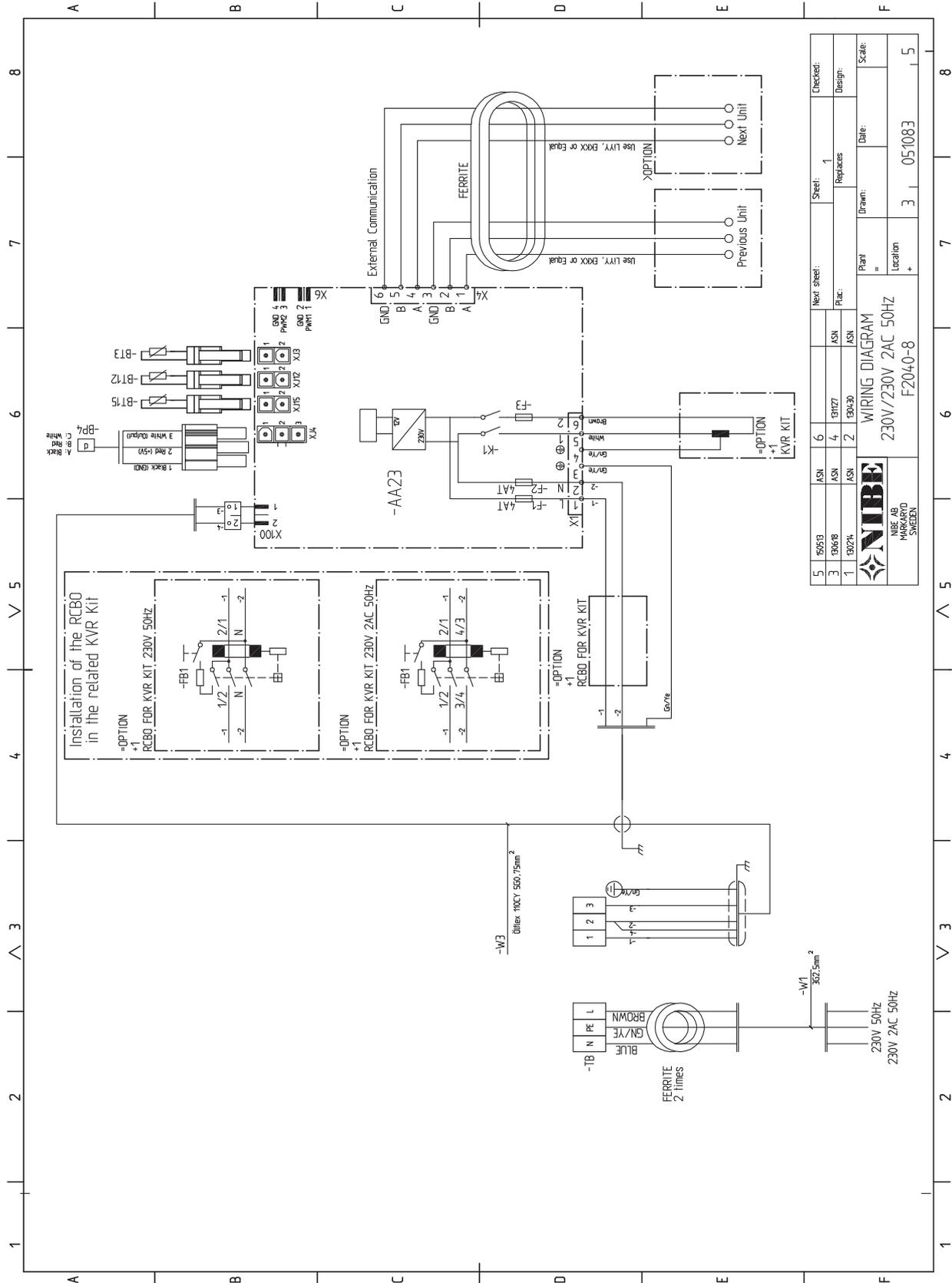
Модель		F2040-8					
Модель нагревателя горячей воды		VVM 320					
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух—вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух—вода <input type="checkbox"/> Рассол—вода <input type="checkbox"/> Вода—вода					
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет					
Встроенный погружной электрод для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет					
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет					
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый					
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренная (55° C) <input type="checkbox"/> Низкая (35° C)					
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147					
Номинальная теплопроизводительность	Prated	7,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	127	%
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j			
$T_j = -7^\circ \text{C}$	Pdh	6,3	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	1,94	кВт
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	3,9	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,11	кВт
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	2,6	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,42	кВт
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	3,7	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	5,93	кВт
$T_j = b_{iv}$	Pdh	6,6	кВт	$T_j = b_{iv}$	COPd	1,83	кВт
$T_j = TOL$	Pdh	5,9	кВт	$T_j = TOL$	COPd	1,86	кВт
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $TOL < -20^\circ \text{C}$)	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $TOL < -20^\circ \text{C}$)	COPd		кВт
Бивалентная температура	T_{biv}	-8,6	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме	P_{cyc}		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсус		-
Коэффициент снижения эффективности	C_{dh}	0,97	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	58,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев			
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	1,1	кВт
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,010	кВт				
Режим ожидания	P_{SB}	0,015	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая		
Режим подогревателя картера	P_{CK}	0,030	кВт				
<i>Другие пункты</i>							
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух—вода)		3 000	м³/ч
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 54	дБ	Номинальный поток теплоносителя		0,60	м³/ч
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	4 447	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол—вода» или «вода—вода»			м³/ч
<i>Комбинированный нагреватель для теплового насоса</i>							
Заявленный профиль крана, нагрев воды	XL			Энергоэффективность при нагреве воды	η_{wh}	99	%
Суточное потребление энергии	Q_{elec}	7,69	кВт·ч	Суточное потребление топлива	Q_{fuel}		кВт·ч
Ежегодное потребление энергии	AEC	1 689	кВт·ч	Годовое потребление топлива	AFC		ГДж

Модель		F2040-12							
Модель нагревателя горячей воды		VVM 320							
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух— вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух— вода <input type="checkbox"/> Рассол— вода <input type="checkbox"/> Вода— вода							
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет							
Встроенный погружной электрод для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет							
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет							
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый							
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренная (55° C) <input type="checkbox"/> Низкая (35° C)							
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147							
Номинальная теплопроизводительность		Prated	10,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	132	%	
<i>Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре Tj</i>					<i>Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре Tj</i>				
Tj = -7° C	Pdh	8,9	кВт	Tj = -7° C	COPd	1,99	кВт		
Tj = +2° C	Pdh	5,5	кВт	Tj = +2° C	COPd	3,22	кВт		
Tj = +7° C	Pdh	3,5	кВт	Tj = +7° C	COPd	4,61	кВт		
Tj = +12° C	Pdh	5,0	кВт	Tj = +12° C	COPd	6,25	кВт		
Tj = biv	Pdh	9,2	кВт	Tj = biv	COPd	1,90	кВт		
Tj = TOL	Pdh	8,1	кВт	Tj = TOL	COPd	1,92	кВт		
Tj = -15° C (если TOL <-20° C)	Pdh		кВт	Tj = -15° C (если TOL <-20° C)	COPd		кВт		
Бивалентная температура		T _{biv}	-7,9	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C	
Мощность в циклическом режиме		P _{сyч}		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COP _{сyс}		-	
Коэффициент снижения эффективности		Cdh	0,98	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	58,0	°C	
<i>Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного</i>					<i>Дополнительный нагрев</i>				
Выключенное состояние		P _{OFF}	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P _{sup}	1,9	кВт	
Режим выключенного термостата		P _{TO}	0,014	кВт					
Режим ожидания		P _{SB}	0,015	кВт	Тип подводимой энергии		Электрическая		
Режим подогревателя картера		P _{CK}	0,035	кВт					
<i>Другие пункты</i>									
Управление мощностью		Переменный		Номинальный поток воздуха (воздух— вода)			4 380	м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения		L _{WA}	35 / 57	дБ	Номинальный поток теплоносителя			0,86	м³/ч
Ежегодное потребление энергии		Q _{HE}	6 136	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол— вода» или «вода— вода»				м³/ч
<i>Комбинированный нагреватель для теплового насоса</i>									
Заявленный профиль крана, нагрев воды		XL		Энергоэффективность при нагреве воды		η_{wh}	98	%	
Суточное потребление энергии		Q _{elec}	7,75	кВт·ч	Суточное потребление топлива		Q _{fuel}	кВт·ч	
Ежегодное потребление энергии		AEC	1 702	кВт·ч	Годовое потребление топлива		AFC	ГДж	

Модель		F2040-16					
Модель нагревателя горячей воды		VVM 310					
Тип теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Воздух—вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух—вода <input type="checkbox"/> Рассол—вода <input type="checkbox"/> Вода—вода					
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет					
Встроенный погружной электрод для дополнительного нагрева		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет					
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input checked="" type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет					
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый					
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренная (55° C) <input type="checkbox"/> Низкая (35° C)					
Применяемые стандарты		EN14825 / EN16147					
Номинальная теплопроизводительность	Prated	14,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	η_s	134	%
Заявленная мощность для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j				Заявленный коэффициент теплопроизводительности для отопления помещений при неполной нагрузке и наружной температуре T_j			
$T_j = -7^\circ \text{C}$	Pdh	12,5	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	2,01	кВт
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	7,6	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,29	кВт
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	4,9	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,68	кВт
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	6,8	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	6,51	кВт
$T_j = \text{biv}$	Pdh	12,7	кВт	$T_j = \text{biv}$	COPd	1,95	кВт
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	11,0	кВт	$T_j = \text{TOL}$	COPd	1,95	кВт
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$)	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$)	COPd		кВт
Бивалентная температура	T_{biv}	-7,6	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10	°C
Мощность в циклическом режиме	$P_{\text{сych}}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсyc		-
Коэффициент снижения эффективности	C_{dh}	0,98	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	58,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев			
Выключенное состояние	P_{OFF}	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	P_{sup}	3,0	кВт
Режим выключенного термостата	P_{TO}	0,016	кВт				
Режим ожидания	P_{SB}	0,015	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая		
Режим подогревателя картера	P_{CK}	0,035	кВт				
Другие пункты							
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух—вода)		6 000	м³/ч
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L_{WA}	35 / 61	дБ	Номинальный поток теплоносителя		1,21	м³/ч
Ежегодное потребление энергии	Q_{HE}	8 431	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол—вода» или «вода—вода»			м³/ч
Комбинированный нагреватель для теплового насоса							
Заявленный профиль крана, нагрев воды	XL			Энергоэффективность при нагреве воды	η_{wh}	98	%
Суточное потребление энергии	Q_{elec}	7,75	кВт·ч	Суточное потребление топлива	Q_{fuel}		кВт·ч
Ежегодное потребление энергии	AEC	1 702	кВт·ч	Годовое потребление топлива	AFC		ГДж

Электрическая схема

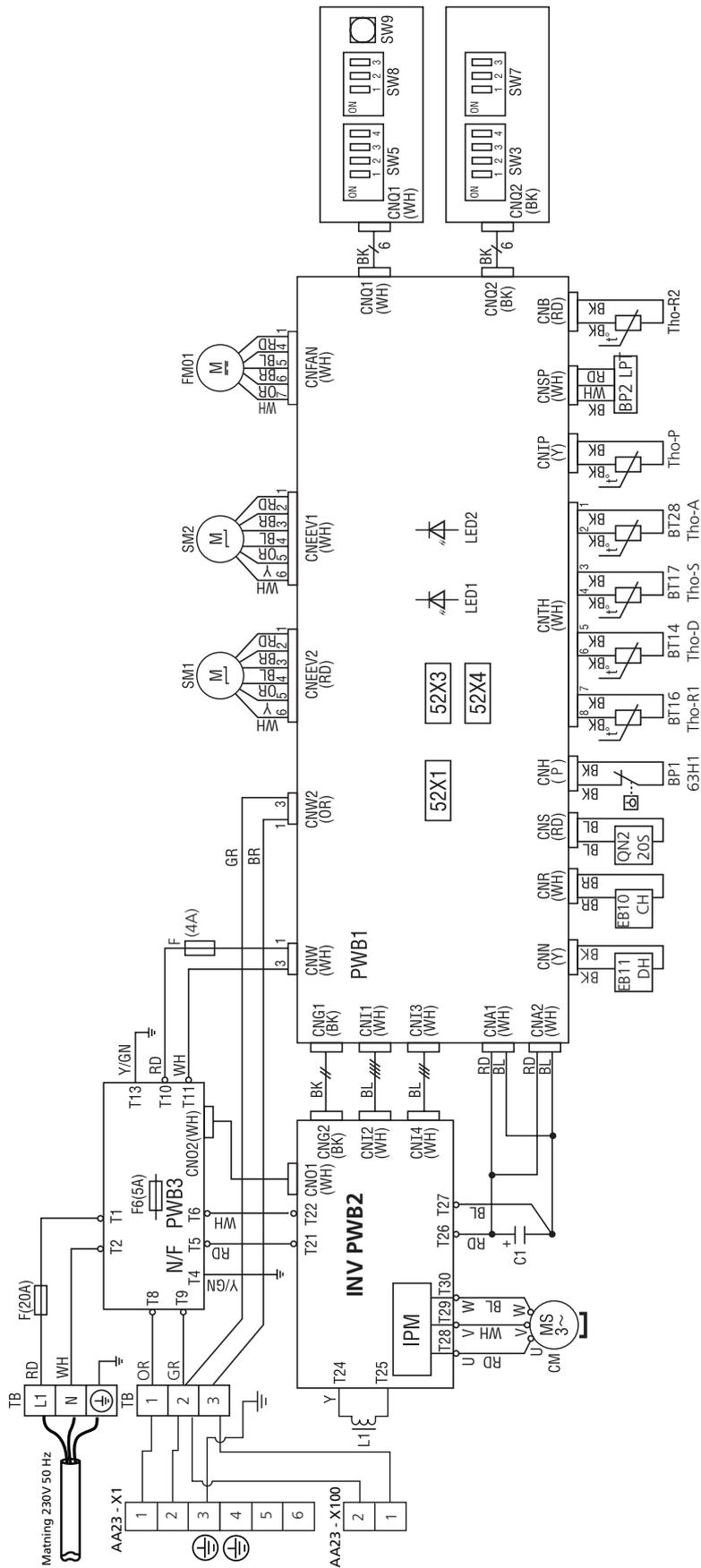
F2040-8

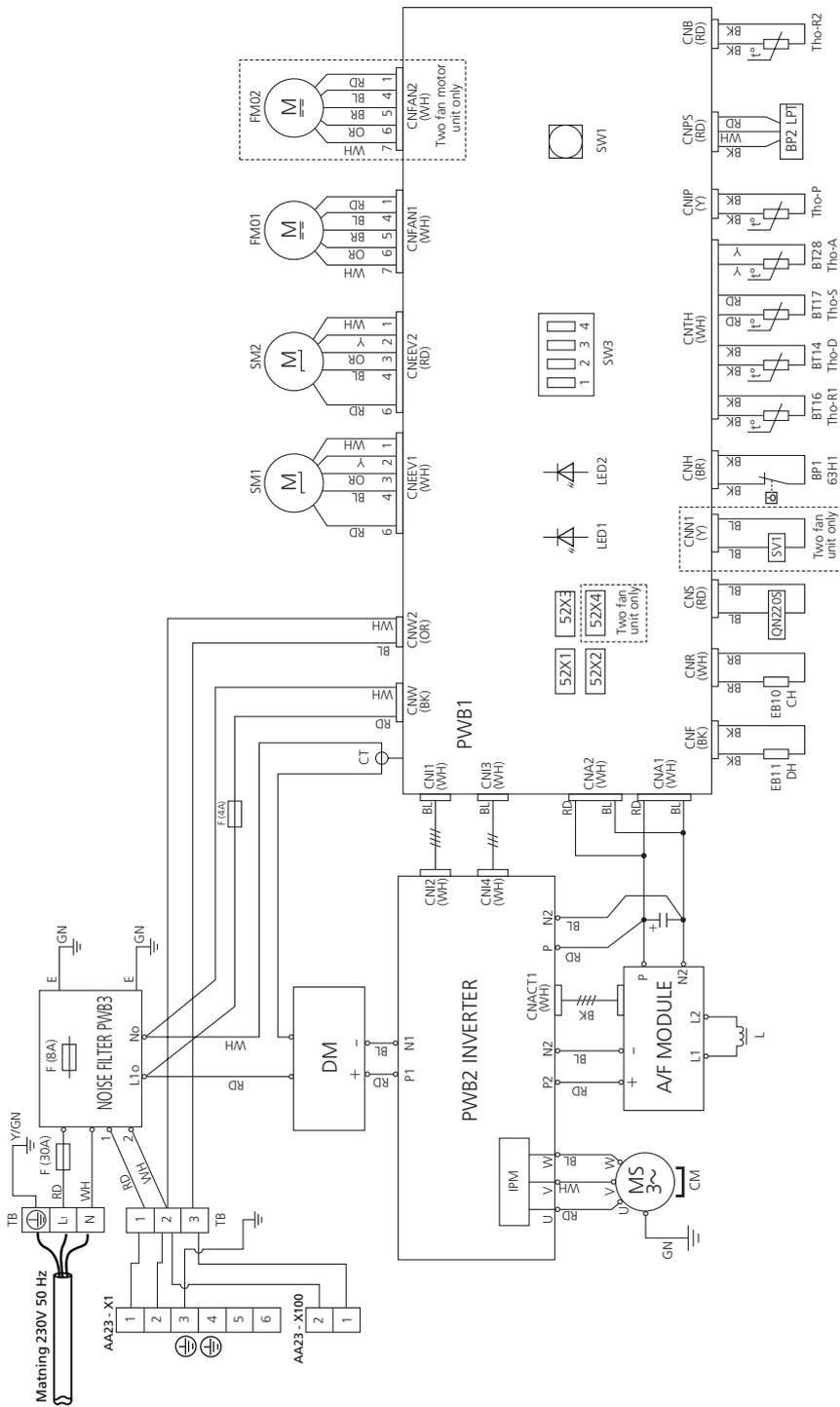


5	15053	ASN	6	Next sheet:	Sheet:	1	Checked:
3	13068	ASN	4	Replaces	Design:		
1	18224	ASN	2	Part:	Drawn:		
				Plant		Date:	
				Location			
				F2040-8		051083	
				Scale:			5

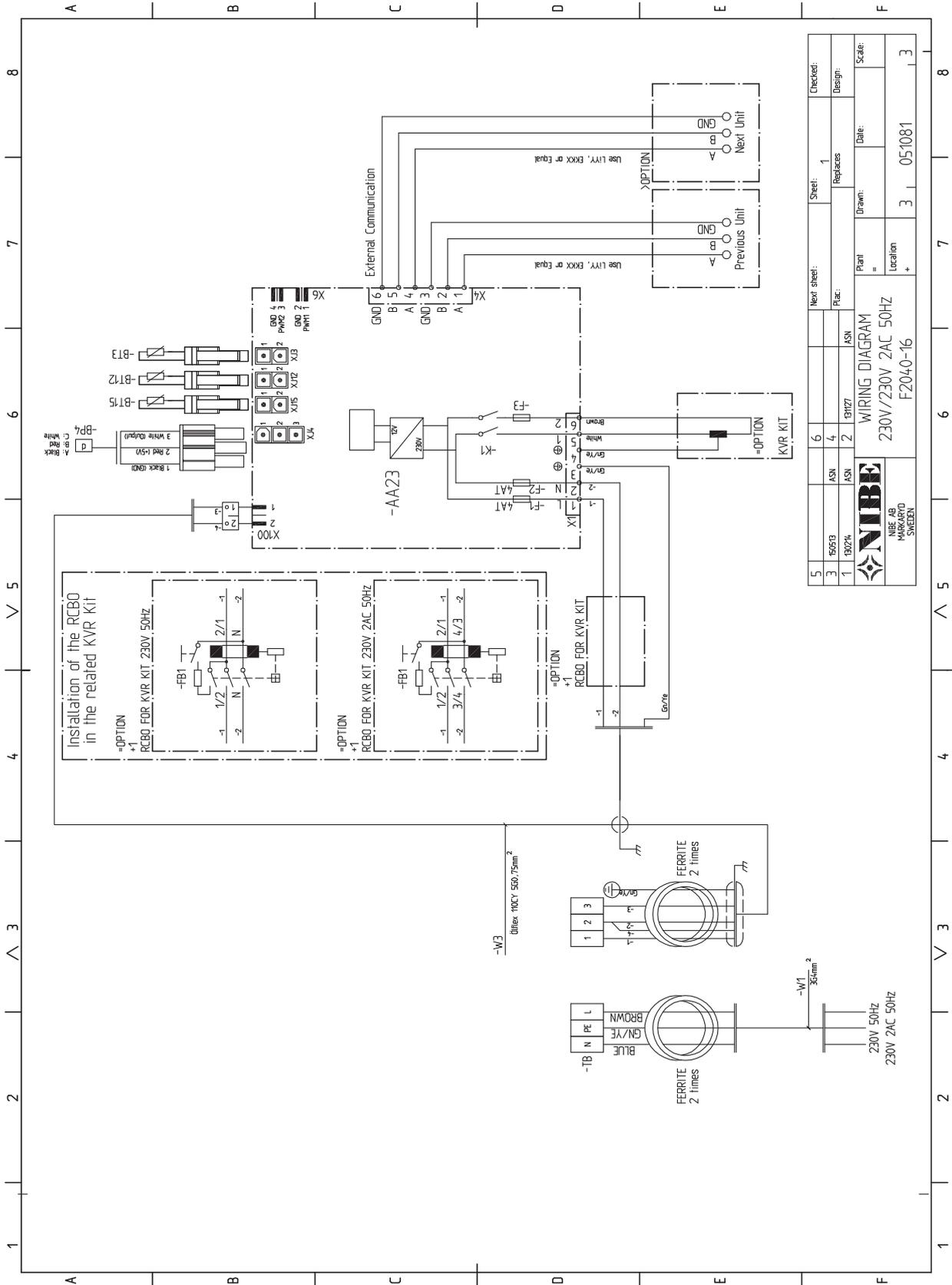
NIBE
NIBE AB
MARKARYD
SWEDEN

WIRING DIAGRAM
230V/230V 2AC 50HZ
F2040-8





F2040-16



5		Next sheet:	Sheet:	Checked:
3	5053	ASN	1	Design:
1	5024	ASN	2	Replaces
		ASN	2	Drawn:
		ASN	2	Date:
		ASN	2	Scale:
		ASN	2	Location
		ASN	2	3 05/081
		ASN	2	3

WIRING DIAGRAM
230V/230V 2AC 50HZ
F2040-16

NIBE
NIBE AB
MARKARYD
SWEEN

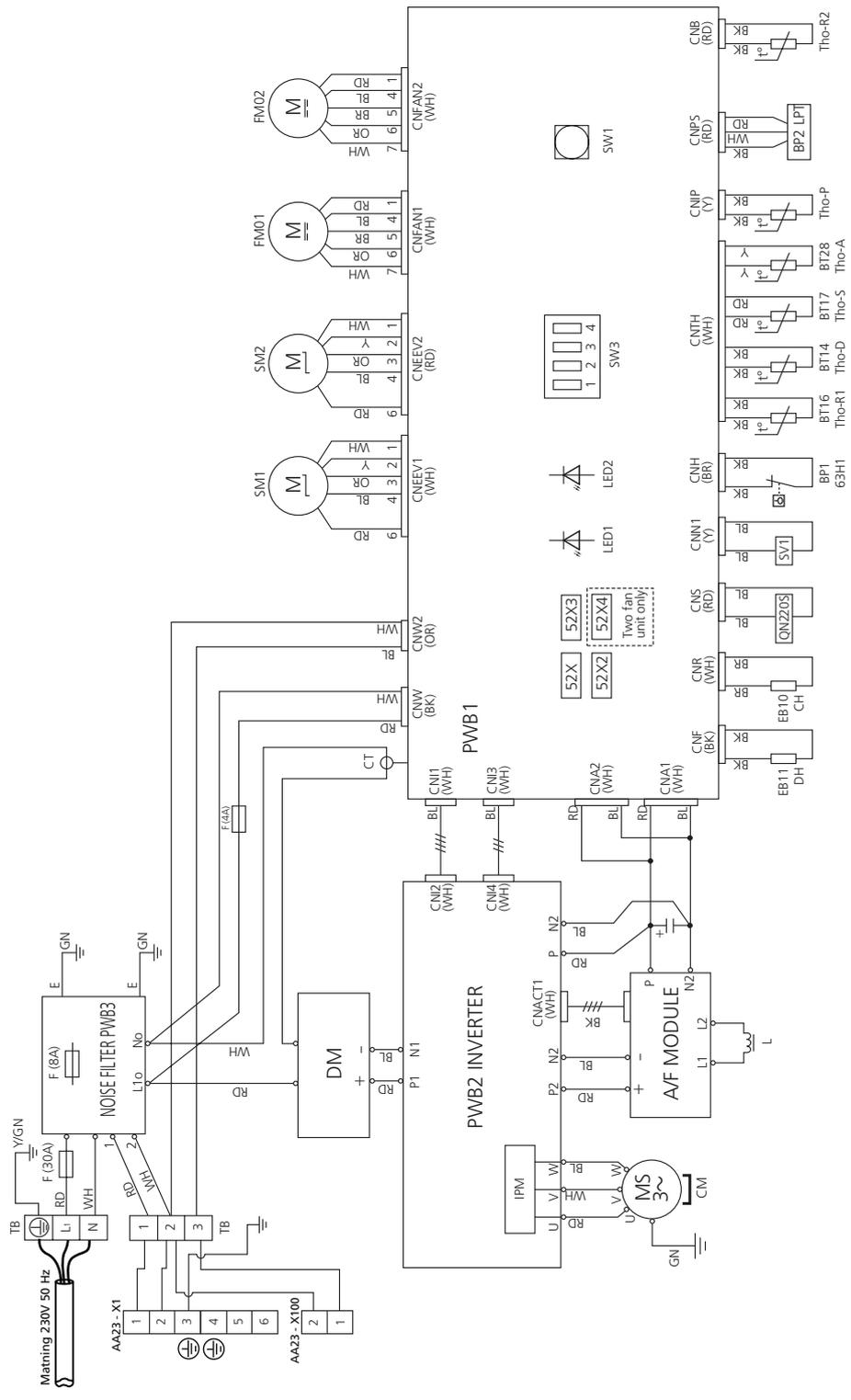


Таблица перевода

Английский	Перевод
2 times	2 раза
4-way valve	Четырехходовой клапан
Alarm	Аварийная сигнализация
Ambience temp	Датчик температуры окружающей среды
Black	черный
Blue	голубой
Brown	коричневый
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 communication	Внешняя связь
External heater (Ext. heater)	Внешний нагреватель
Fan	Вентилятор
Fan high speed	Высокая скорость вентилятора
Fan low speed	Низкая скорость вентилятора
Ferrite	Феррит
Fluid line temp.	Жидкостная линия, датчик температуры
gn/ye (green/yellow)	gn/ye (зеленый/желтый)
Heating	Отопление
High pressure pressostat	Реле высокого давления
Low pressure pressostat	Реле низкого давления
Next unit	Следующее устройство
Noise filter	Подавитель
Main supply	Питание
On/Off	Вкл./выкл.
Option	Необязательно
Outdoor unit	Наружный блок
Previous unit	Предыдущее устройство
RCBO (Residual current circuit-breaker with overcurrent protection)	Автоматическая защита
Red	Красный
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
Two fan unit only	Только устройство с двумя вентиляторами
White	Белый

12 Оглавление

Оглавление

А

Адресация посредством работы теплового насоса, 29

В

Важная информация, 2

Информация по технике безопасности, 2

Варианты стыковки, 21

Ввод в эксплуатацию и регулировка, 30

Заполнение системы теплоносителем и удаление воздуха, 30

Нагреватель компрессора, 30

Переналадка, сторона теплоносителя, 32

Подготовка, 30

Пусковые работы и технический контроль, 31

Регулирование, поток теплоносителя, 33

Внешний кабель нагрева (KVR 10), 28

Г

Габариты и расположение, 45

Д

Датчик температуры окружающей среды, 29

Дополнительное оборудование, 43

Доставка и обращение, 6

Зона установки, 8

Поставляемые компоненты, 8

Сборка, 6

Снятие крышек, 9

Транспортировка и хранение, 6

Доставка и обслуживание

Снятие боковой панели, 10

Снятие лицевой панели, 9

З

Заполнение системы теплоносителем и удаление воздуха, 30

Зона установки, 8

И

Информация по технике безопасности, 2

Контактная информация, 5

Маркировка, 2

Проверка установки, 4

Серийный номер, 2

Символы, 2

К

Конструкция теплового насоса, 11

Размещение компонентов, 11

Список компонентов, 11

Электрические компоненты, 16

Электрическое соединение, 16

Контактная информация, 5

М

Маркировка, 2

Н

Нагреватель компрессора, 30

П

Переналадка, сторона теплоносителя, 32

Подготовка, 30

Подключение электропитания с задней стороны (стандартное)

или снизу (альтернативное), 24

Поиск и устранение неисправностей, 35

Размещение датчика, 36

Поставляемые компоненты, 8

Проверка установки, 4

Пусковые работы и технический контроль, 31

Р

Размещение датчика, 36

Регулирование, поток теплоносителя, 33

С

Сбой климат-контроля, 35

Поиск и устранение неисправностей, 35

Сборка, 6

Связь, 29

Серийный номер, 2

Символы, 2

Снятие боковой панели, 10

Снятие крышек, 9

Снятие лицевой панели, 9

Соединение дополнительного оборудования, 21

Соединения, 24

Соединения труб с теплоносителем, 19

Список аварийных оповещений, 39

Т

Технические данные, 45, 48

Габариты и расположение, 45

Технические данные, 48

Уровни звукового давления, 47

Электрическая схема, 61

Транспортировка и хранение, 6

Трубные соединения, 19

Варианты стыковки, 21

Общие сведения, 19

Объемы воды, 19

Соединения труб с теплоносителем, 19

У

Уровни звукового давления, 47

Э

Электрическая схема, 61

Таблица перевода, 67

Электрические соединения, 22

Адресация посредством работы теплового насоса, 29

Внешний кабель нагрева (KVR 10), 28

Датчик температуры окружающей среды, 29

Общие сведения, 22

Подключение электропитания с задней стороны (стандартное) или снизу (альтернативное), 24

Связь, 29

Соединение дополнительного оборудования, 21

Соединения, 24

Электрическое соединение, 16

Энергетическая маркировка, 56

Данные по энергоэффективности на упаковке, 57

Информационный листок, 56

Техническая документация, 58

SE

Återvinning



Lämna avfallshanteringen av emballaget till den installatör som installerade produkten eller till särskilda avfallsstationer.

När produkten är uttjänt får den inte slängas bland vanligt hushållsavfall. Den ska lämnas in till särskilda avfallsstationer eller till återförsäljare som tillhandahåller denna typ av service.

Felaktig avfallshandtering av produkten från användarens sida gör att administrativa påföljder tillämpas i enlighet med gällande lagstiftning.

GB

Recovery



Leave the disposal of the packaging to the installer who installed the product or to special waste stations.

Do not dispose of used products with normal household waste. It must be disposed of at a special waste station or dealer who provides this type of service.

Improper disposal of the product by the user results in administrative penalties in accordance with current legislation.

DE

Recycling

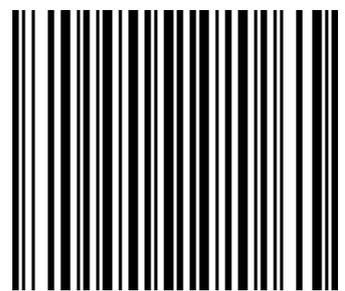


Übergeben Sie den Verpackungsabfall dem Installateur, der das Produkt installiert hat, oder bringen Sie ihn zu den entsprechenden Abfallstationen.

Wenn das Produkt das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, darf es nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Stattdessen muss es bei speziellen Entsorgungseinrichtungen oder Händlern abgegeben werden, die diese Dienstleistung anbieten.

Eine unsachgemäße Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht Verwaltungsstrafen gemäß geltendem Recht nach sich.

NIBE AB Sweden
Hannabadsvägen 5
Box 14
SE-285 21 Markaryd
info@nibe.se
www.nibe.eu



231052