

# Геотермальный тепловой насос **NIBE F1345**

---





# Содержание

1	Важная информация _____	4	8	Технические данные _____	48
	Информация по технике безопасности _____	4		Габариты _____	48
	Символы _____	5		Технические характеристики _____	49
	Маркировка _____	5		Энергетическая маркировка _____	52
	Меры предосторожности _____	5		Электрическая схема _____	57
	Серийный номер _____	7		Оглавление _____	69
	Вторичная переработка _____	7		Контактная информация _____	71
	Экологическая информация _____	7			
	Контроль в процессе монтажа оборудования _____	8			
2	Доставка и обращение _____	9			
	Транспортировка _____	9			
	Сборка _____	9			
	Поставляемые компоненты _____	10			
	Снятие крышек _____	11			
3	Конструкция теплового насоса _____	12			
	Общие сведения _____	12			
	Модуль двигателя (AA11) _____	13			
	Компрессорный модуль _____	14			
4	Соединения трубопровода _____	16			
	Общие сведения _____	16			
	Размеры и трубные соединения _____	17			
	Сторона рассола _____	18			
	Система климат-контроля _____	20			
	Холодная и горячая вода _____	20			
	Вариант установки _____	21			
5	Электрические соединения _____	24			
	Общие сведения _____	24			
	Соединения _____	25			
	Дополнительные соединения _____	28			
	Соединение дополнительного оборудования _____	36			
6	Ввод в эксплуатацию и регулировка _____	37			
	Подготовка _____	37			
	Заполнение и вентиляция _____	37			
	Пусковые работы и технический контроль _____	38			
	Установка кривой отопления _____	43			
7	Аксессуары _____	46			

# Важная информация

## Информация по технике безопасности

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

Данное руководство должно остаться у клиента.

Чтобы узнать последнюю версию программного обеспечения, см. [nibe.eu](http://nibe.eu).

Данный прибор предназначен для использования в домашних условиях и не предназначен для использования лицами (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими возможностями, или при недостатке опыта и знаний, только если им не были даны инструкции по вопросам использования прибора лиц, ответственными за их безопасность. Это действует, в соответствии с применимыми разделами директивы низковольтных систем 2006/95/EC, LVD. Прибор также предназначен для использования специалистами или подготовленными пользователями в магазинах, гостиницах, легкой промышленности, на фермах и подобных условиях. Это действует, в соответствии с применимыми разделами технической директивы 2006/42/EC.

За детьми нужно следить, чтобы они не играли с прибором.

Это оригинал инструкции по эксплуатации. Перевод не допускается без согласия NIBE.

Права на дизайн или любые технические изменения защищены.

©NIBE 2023.

Не выполняйте пуск F1345, если существует риск, что вода в системе замерзла.

Вода может стекать из переливной трубы предохранительного клапана. Переливная труба должна прокладываться до подходящего слива так, чтобы предотвратить причинение вреда брызгами горячей воды. Переливная труба прокладывается под наклоном по всей длине во избежание образования карманов, в которых может накапливаться вода, и должна быть защищена от замерзания. Размер переливной трубы должен быть не меньше размера предохранительного клапана. Переливная труба должна располагаться на видном месте. Входной конец должен быть открыт. Не допускается его расположение вблизи электрических компонентов.

Необходимо регулярно приводить в действие предохранительные клапаны для удаления грязи и проверки свободного хода клапанов.

F1345 следует подключать с помощью блокировочного выключателя. Характеристики зоны прокладки кабеля должны соответствовать номиналу используемого предохранителя.

Установку электрооборудования и электропроводку следует выполнять в соответствии с национальными нормами и требованиями.

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

		Мин.	Макс.
<i>Давление в системе</i>			
Теплоноситель	МПа (бар)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
Рассол	МПа (бар)	0,05 (0,5 bar)	0,6 (6 bar)
<i>Температура</i>			
Теплоноситель <sup>1</sup>	°C	3	70
Рассол	°C	-12	35

<sup>1</sup> Компрессор и дополнительный источник тепла

## Символы

Объяснение символов, которые могут присутствовать в этом руководстве.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Этот символ обозначает опасность для человека или машины.



### ВНИМАНИЕ!

Этот символ обозначает важную информацию обо всем, что требуется учитывать во время установки или технического обслуживания.



### СОВЕТ!

Этот символ обозначает советы по упрощению эксплуатации изделия.

## Маркировка

Объяснение символов, которые могут присутствовать на этикетках изделия.



Опасность для людей или оборудования.



Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

## Меры предосторожности

### ОСТОРОЖНО

**Установка системы должна производиться в соответствии с данным руководством по установке.**

Неправильная установка может стать причиной взрывов, получения травм, утечек воды, утечек хладагента, поражения электрическим током и пожара.

**Соблюдайте указанные значения габаритов до выполнения работ на системе охлаждения, особенно при обслуживании в небольших помещениях, с тем чтобы не допустить превышения концентрации хладагента.**

Для понимания значений размеров проконсультируйтесь со специалистом. Если концентрация хладагента превышает предельное значение, в случае утечки может образоваться нехватка кислорода, которая может стать причиной серьезных травм.

**Используйте оригинальные аксессуары и указанные компоненты для проведения установки.**

Если используются детали, отличные от указанных, в результате неправильной работы системы возможны утечки воды, поражение электрическим током, получение травм и пожар.

**Обеспечьте надлежащую вентиляцию рабочей зоны – во время работ по обслуживанию системы возможна утечка хладагента.**

При контакте хладагента с открытым огнем выделяется ядовитый газ.

**Устанавливайте устройство на прочные опоры.**

Установка в неподходящих расположениях может привести к падению устройства и стать причиной повреждения оборудования и травм. Установка без использования надежных опор может вызвать вибрацию и шум.

**Убедитесь в устойчивом положении устройства после установки, оно должно выдерживать землетрясение и сильный ветер.**

Установка в неподходящих расположениях может привести к падению устройства и стать причиной повреждения оборудования и травм.

**Электрическая установка должна проводиться квалифицированным электриком, и система должна быть подключена как отдельная цепь.**

Электропитание недостаточной мощности или неправильно работающая система электропитания может стать причиной поражения электрическим током и пожара.

**Для электрических соединений используйте кабели с указанными характеристиками, прочно закрепляйте кабели в клеммных колодках и обеспечивайте отсутствие натяжения проводки, чтобы не создать чрезмерную нагрузку на клеммные колодки.**

Ослабленные соединения или крепления кабелей могут привести к нештатной выработке тепла или пожару.

**После установки или обслуживания системы проверьте, что в ней нет утечек хладагента в газообразной форме.**

Если в здании происходит утечка газообразного хладагента, при его дальнейшем контакте с нагревателями типа aerotemp, плитой или иной горячей поверхностью выделяется ядовитый газ.

**Используйте трубы и инструменты, предназначенные для данного типа хладагента.**

Использование бывших в употреблении деталей для других типов хладагента может стать причиной поломок и серьезных аварий из-за разрывов технологического контура.

**До открытия/размыкания контура хладагента выключайте компрессор.**

Если контур хладагента открыт/разомкнут при работающем компрессоре, в технологический контур может попасть воздух. Это вызывает чрезмерно высокое давление в технологическом контуре, что может стать причиной взрывов и получения травм.

**При проведении сервисного обслуживания или проверки отключайте электропитание.**

Если электропитание не выключено, имеется риск поражения электрическим током и травм из-за вращения вентилятора.

**Запрещается использовать устройство со снятыми панелями и средствами защиты.**

Прикосновение к вращающемуся оборудованию, горячим поверхностям и деталям под высоким напряжением может стать причиной травм из-за затягивания в оборудование, ожогов или поражения электрическим током.

**До начала работы с электрическими компонентами отключите электропитание.**

Несоблюдение требования об отключении электропитания может стать причиной поражения электрическим током, повреждения и неправильной работы оборудования.

**УХОД**

**Соблюдайте осторожность при установке электрических компонентов.**

Не подключайте провод заземления к газопроводу, водопроводу, молниеотводу или проводу заземления телефонной линии. Неправильное заземление может вызвать неправильную работу оборудования и привести к поражению электрическим током при коротком замыкании.

**Используйте главный выключатель с достаточной отключающей способностью.**

При недостаточной отключающей способности выключателя возможна неправильная работа и пожар.

**Всегда используйте предохранитель с соответствующими характеристиками в расположениях, где требуется защита с помощью предохранителя.**

Подключение устройства с помощью медных проводов или иных металлических проводов может привести к поломке устройства или пожару.

**Прокладку кабелей следует выполнять так, чтобы исключить их повреждение острыми металлическими краями или передевливание панелями.**

Неправильная установка может стать причиной поражения электрическим током, нагревания и пожара.

**Не устанавливайте устройство рядом с местами, где может произойти утечка горючих газов.**

При скоплении газа вокруг устройства возможно возгорание.

**Запрещается устанавливать устройство в местах образования или скопления коррозионных газов (например, газов с содержанием серной кислоты), воспламеняемых газов или паров (например, паров растворителя или бензина) или других летучих воспламеняемых веществ.**

Коррозионные газы могут вызвать коррозию теплообменника, растрескивание пластмассовых деталей и т. д., воспламеняемые газы или пары могут вызвать пожар.

**Не используйте модуль для таких специальных целей, как хранение пищи, охлаждение высокоточных инструментов, заморозка животных, растений или произведений искусства.**

Это может повредить хранимые предметы.

**Не устанавливайте и не используйте системы вблизи оборудования, создающего электромагнитные поля или высокочастотные помехи.**

Такое оборудование так инверторы, резервные энергоблоки, высокочастотные медицинские устройства и телекоммуникационное оборудование могут оказывать влияние на модуль и вызывать его сбои и поломки. Модуль также может влиять на работу медицинского оборудования и телекоммуникационного оборудования, вызывая их сбои или отказы.

### **Соблюдайте осторожность при переносе оборудования вручную.**

Если устройство весит свыше 20 кг, его переноска должна осуществляться силами двух человек. Используйте защитные перчатки для уменьшения риска порезов.

### **Надлежащим образом утилизируйте упаковочный материал.**

Остатки упаковочного материала могут стать причиной травм, если в них есть древесина и гвозди.

### **Не прикасайтесь к кнопкам влажными руками.**

Это может привести к поражению электрическим током.

### **Не прикасайтесь к трубам хладагента голыми руками во время работы системы.**

Во время работы системы такие трубы могут быть слишком горячими или слишком холодными в зависимости от рабочего режима. Прикосновение к трубам может вызвать ожоги или обморожения.

### **Не отключайте питание сразу же после прекращения работы.**

Подождите по крайней мере 5 минут, в противном случае возникает риск утечки воды или поломки.

### **Не управляйте системой с помощью главного выключателя.**

Это может привести к пожару или утечке воды.

### **СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ УСТРОЙСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ R407C И R410A**

- Запрещается использовать хладагенты, не предназначенные для данного модуля.

- Запрещается использовать зарядные емкости. Данные типы зарядных емкостей изменят состав хладагента, что ухудшает производительность системы.

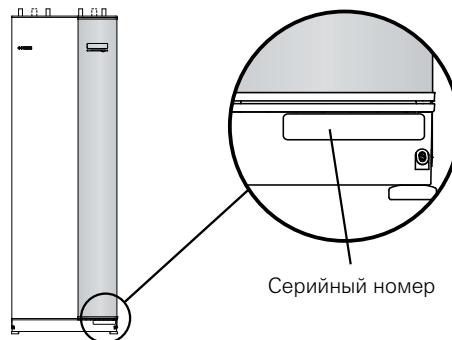
- При заполнении хладагент должен подаваться из емкости в жидкой форме.

— Давление в системе с использованием R410A примерно в 1,6 раза выше, чем в системах с обычным хладагентом.

- Отверстия для заполнения на модулях с R410A имеют различные размеры для предотвращения ошибочного заполнения системы хладагентом неподходящего типа.

## **Серийный номер**

Серийный номер находится в нижней правой части передней крышки, в меню информации (меню 3.1) и на шильдике (PZ1).



### **ВНИМАНИЕ!**

Для обслуживания и поддержки необходим (14-значный) серийный номер.

## **Вторичная переработка**



Утилизацию упаковочного материала поручите монтажнику, который устанавливал оборудование, или специализированным компаниям по утилизации отходов.

Не утилизируйте бывшие в употреблении изделия вместе с обычным бытовым мусором. Утилизация должна выполняться в специальном пункте приема отходов или силами дилера, который оказывает услуги такого рода.

Ненадлежащая утилизация изделия пользователем может привести к наложению административных штрафов в соответствии с действующим законодательством.

## **Экологическая информация**

### **РЕГУЛИРОВАНИЕ ОБОРОТА ФТОРСОДЕРЖАЩИХ ГАЗОВ (ЕС) № 517/2014**

В состав оборудования входит фторсодержащий парниковый газ, указанный в Киотском протоколе.

В оборудовании используются R407C или R410A, фторсодержащие парниковые газы с ПГП (потенциалом глобального потепления) 1774 и 2088, соответственно. Не выпускайте R407C или R410A в атмосферу.

## Контроль в процессе монтажа оборудования

Действующие регламентные нормы требуют проведения проверки отопительной установки перед вводом в эксплуатацию. Проверка должна выполняться лицом, обладающим соответствующей квалификацией. Кроме того, заполните информационную страницу о данных установки в руководстве по эксплуатации.

✓	Описание	Примечания	Подпись	Дата
	Рассол (стр. 18)			
	Обратные клапаны			
	Система промыва			
	Система проветрена			
	Антифриз			
	Уравнительный сосуд/расширительный бак			
	Фильтр твердых частиц			
	Предохранительные клапаны			
	Запорные клапаны			
	Циркуляционные насосы			
	Система климат-контроля (стр. 20)			
	Обратные клапаны			
	Система промыва			
	Система проветрена			
	Расширительный бак			
	Фильтр твердых частиц			
	Предохранительные клапаны			
	Запорные клапаны			
	Циркуляционные насосы			
	Электричество (стр. 24)			
	Соединения			
	Напряжение сети			
	Напряжение фазы			
	Предохранители теплового насоса			
	Предохранители здания			
	Наружный датчик			
	Комнатный датчик			
	Датчик тока			
	Прерыватель-предохранитель			
	Прерыватель цепи заземления			
	Выход реле для аварийного режима			



# Доставка и обращение

## Транспортировка

Транспортировку и хранение F1345 необходимо осуществлять вертикально в сухом месте. При перемещении в здание допускается осторожный наклон теплового насоса назад на 45°.

Убедитесь, что F1345 не повредился во время транспортировки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Центр тяжести теплового насоса смещен к верхней части.

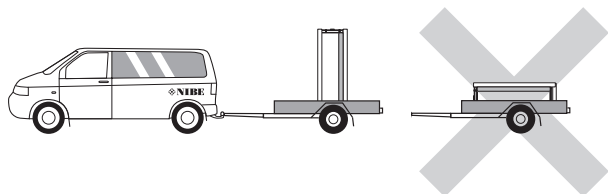
Если снять модули охлаждения и транспортировать их вертикально, F1345 можно перевозить горизонтально задней частью вниз.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Убедитесь, что тепловой насос не упадет во время транспортировки.

Снимите внешние панели, чтобы защитить их при перемещении в ограниченном пространстве внутри зданий.



## ПОДНИМИТЕ СУЛИЦЫ К МЕСТУ УСТАНОВКИ

Если основание позволяет, наиболее простым средством для транспортировки F1345 к месту установки является тележка для манипуляций с поддонами.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Центр тяжести смещен в одну сторону (см. графическое обозначение на упаковке).

F1345 необходимо поднимать с тяжелой стороны, можно поместить на тележку. Для подъема F1345 требуется два человека.

## ПЕРЕМЕСТИТЕ С ПОДДОНА В ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

До подъема удалите упаковочный материал и закрепите погрузочный анкер на поддоне, а также на передней и боковых панелях.

До подъема можно уменьшить вес изделия, извлечением компрессорных модулей. Для получения более подробных указаний по разъединению см. главу об обслуживании в руководстве по эксплуатации.

Перенос теплового насоса осуществляется за направляющие салазки верхнего модуля охлаждения; используйте перчатки.



### ПРИМЕЧАНИЕ

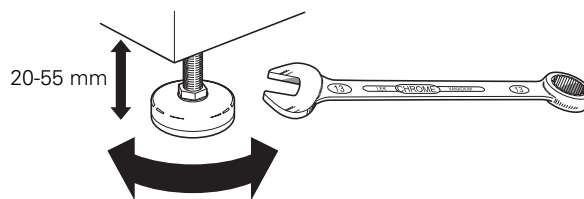
Тепловой насос нельзя перемещать, если был извлечен только нижний компрессорный модуль. Если тепловой насос не закреплен на месте, необходимо сначала снять верхний компрессорный модуль, а затем нижний.

## УТИЛИЗАЦИЯ

При утилизации демонтаж изделия выполняют в обратном порядке.

## Сборка

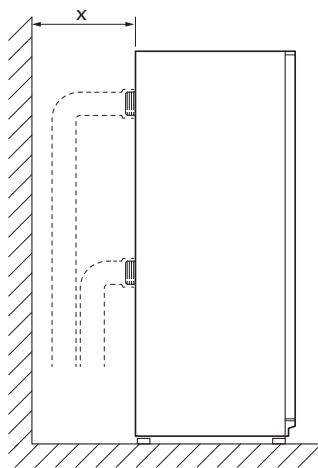
- Поместите F1345 в помещении на прочное основание, выдерживающее воздействие воды и вес изделия.
- Используя регулируемые ножки изделия, обеспечьте горизонтальное устойчивое положение.



- Поскольку вода поступает из F1345, зона размещения F1345 должна быть оборудована напольной дренажной системой.
- Установите изделие задней частью к наружной стене, предпочтительно в комнате, где шум не имеет значения, с целью устранения проблем с шумом. Если это невозможно, избегайте установки изделия у стены, смежной со спальней или другой комнатой, где шум может стать проблемой.
- Независимо от места расположения изделия следует снабдить звуковой изоляцией комнаты, чувствительные к звукам.
- Трубы прокладываются таким образом, чтобы они не крепились к внутренним стенам, примыкающим к спальне или гостиной.

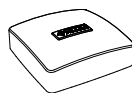
## ЗОНА УСТАНОВКИ

Оставьте свободное пространство 800 мм перед изделием и 150 мм над ним. С каждой стороны требуется прибл. 50 мм свободного пространства, чтобы можно было убрать боковые панели. Все операции на F1345 можно выполнять с передней стороны, но, возможно, потребуется снять правую панель. Во избежание распространения вибраций оставьте свободное пространство между тепловым насосом и стенкой позади него (а также кабелями электропитания и трубами).



x Оставьте пространство, необходимое для установки труб.

## Поставляемые компоненты



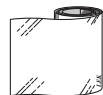
Датчик наружной температуры (BT1)  
1 шт.



Датчик температуры (BT)  
5 шт.



Изоляционная лента  
1 шт.



Алюминиевая лента  
1 шт.



Теплопроводная паста  
3 шт.



Предохранительный клапан (FL3)  
0,3 МПа (3 бар)  
1 шт.



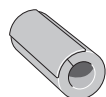
Уплотнительные кольца  
16 шт.



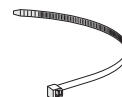
Датчик тока (не 60 кВт)  
3 шт.



Трубы для датчиков  
4 шт.



Изоляция труб  
8 шт.



Фиксаторы кабелей  
8 шт.



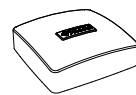
Обратные клапаны (RM1)  
24–30 кВт: 4 шт.  
G2 (внутренняя резьба)  
40–60 кВт: 2 шт.  
G2 (внутренняя резьба)



Механический фильтр (HQ)  
24–30 кВт:  
4 × G1 1/2 (внутренняя резьба)  
40–60 кВт:  
2 × G1 1/2 (внутренняя резьба),  
2 × G2 (внутренняя резьба)



Насос для рассола (GP16)  
(только для 40 и 60 кВт)  
1 шт.



IPA 10 (AA34)  
(только для 40 и 60 кВт)  
1 шт.

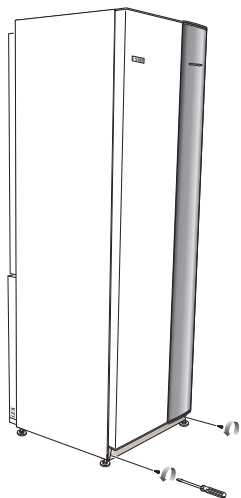
## РАСПОЛОЖЕНИЕ

Прилагаемый комплект размещен в упаковке рядом с тепловым насосом.

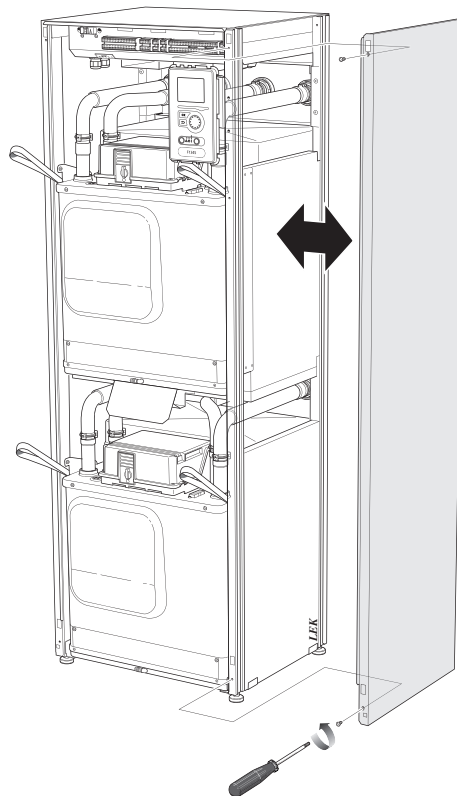
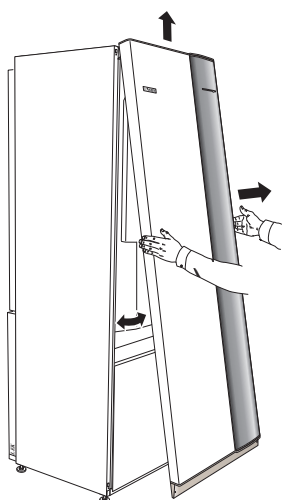
## Снятие крышек

### ПЕРЕДНЯЯ КРЫШКА

1. Снимите винты с нижнего края передней панели.



2. Возьмитесь за нижнюю кромку панели и поднимите ее вверх.
3. Потяните панель на себя.



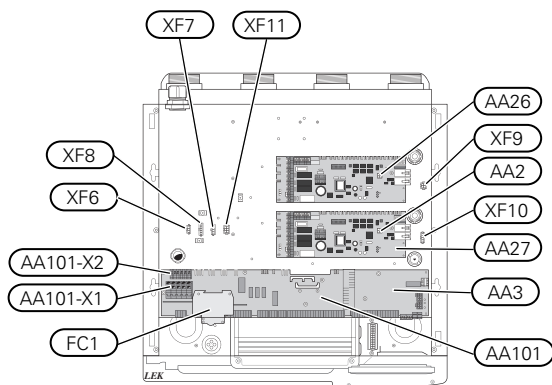
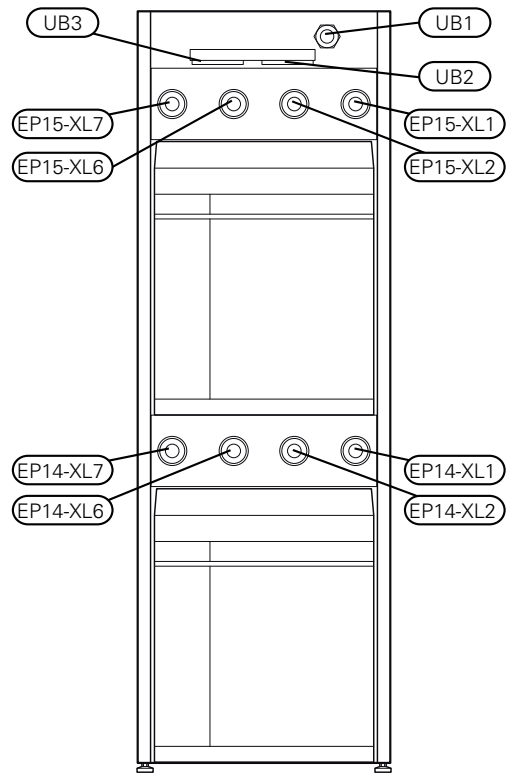
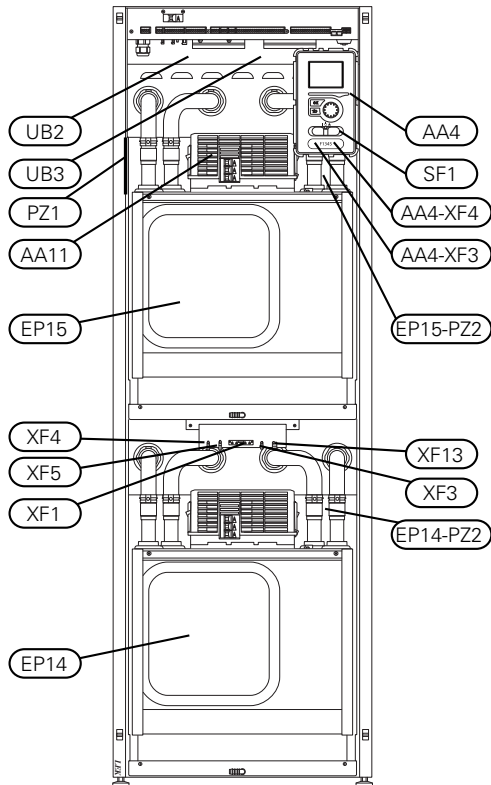
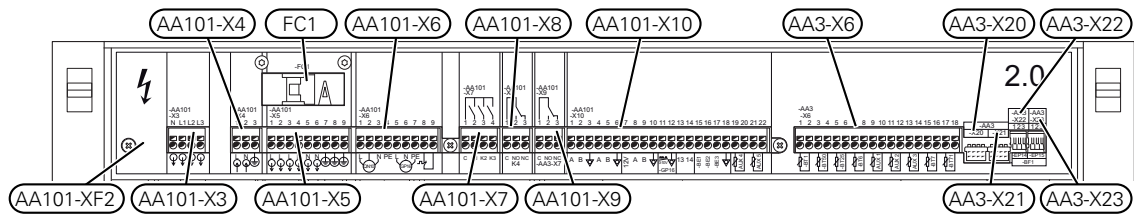
4. Сборку выполняют в обратном порядке.

### БОКОВЫЕ ПАНЕЛИ

1. Снимите винты с верхнего и нижнего краев.
2. Слегка поверните панель наружу.
3. Переместите панель наружу и назад.

# Конструкция теплового насоса

## Общие сведения



## СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА

XL1	Подключение, подача теплоносителя
XL2	Подключение, возврат теплоносителя
XL6	Подключение, вход рассола
XL7	Подключение, подача рассола

## КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

EP14	Компрессорный модуль (с инверторным управлением)
EP15	Компрессорный модуль

## ДАТЧИКИ И Т. Д.

BP12	Датчик давления, канал отработанного воздуха
BP13	Датчик давления, фильтр
BP14	Датчик давления, вентилятор

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

AA2	Базовая плата
AA3	Печатная плата обработки и настройки входящих сигналов
AA3-X6	Клеммная колодка, датчик
AA3-X20	Клеммная колодка -EP14 -BP8
AA3-X21	Клеммная колодка -EP15 -BP8
AA3-X22	Клеммная колодка, расходомер -EP14 -BF1
AA3-X23	Клеммная колодка, расходомер -EP15 -BF1
AA4	Дисплей
AA4-XF3	Разъем USB (без функции)
AA4-XF4	Сервисный разъем (без функции)
AA11	Модуль двигателя
AA26	Базовая плата 2
AA27	Релейная плата для базы
AA101	Плата интерфейса
AA101-X1	Клеммная колодка, подача электропитания
AA101-X2	Клеммная колодка, питание -EP14
AA101-X3	Клеммная колодка, выход управляющего напряжения (-X4)
AA101-X4	Клеммная колодка, рабочее напряжение на входе (вариант тарифа)
AA101-X5	Клеммная колодка, источник питания, внешние аксессуары.
AA101-X6	Клеммная колодка -QN10 и -GP16
AA101-X7	Клеммная колодка, дополнительный источник тепла с шаговым или шунтовым управлением
AA101-X8	Реле аварийного режима
AA101-X9	Сигнальное реле, дополнительное реле AUX
AA101-X10	Связь, ШИМ, электропитание
FC1	Микровыключатель
SF1	Переключатель
XF1	Разъем, электропитание компрессора, модуль охлаждения -EP14
AA101-XF2	Разъем, электропитание компрессора, модуль охлаждения -EP15
XF3	Соединитель, нагреватель компрессора -EP14
XF4	Разъем, рассольный насос, модуль охлаждения -EP14 (только для моделей мощностью 24 и 30 кВт).
XF5	Разъем, насос теплоносителя, модуль охлаждения -EP14

XF6	Соединитель, нагреватель компрессора -EP15
XF7	Разъем, рассольный насос, модуль охлаждения -EP15 (только для моделей мощностью 24 и 30 кВт).
XF8	Разъем, насос теплоносителя, модуль охлаждения -EP15
XF9	Коммуникационный модуль двигателя -EP15
XF10	Коммуникационный модуль двигателя -EP14
XF11	Насосы, нагреватель компрессора -EP14
XF13	Коммуникационный модуль двигателя -EP14

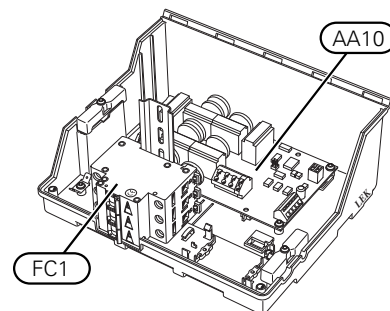
## РАЗНОЕ

PZ1	Паспортная табличка
PZ2	Паспортная табличка, модуль охлаждения
UB1	Уплотнение кабеля, электропитание
UB2	Уплотнение кабеля, питание
UB3	Уплотнение кабеля, сигнал

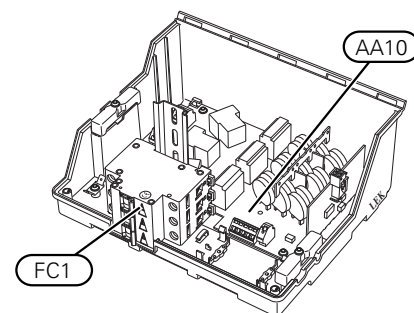
Обозначения в соответствии со стандартом EN 81346-2.

## Модуль двигателя (AA11)

### F1345 24 КВТ



### F1345 30, 40 И 60 КВТ

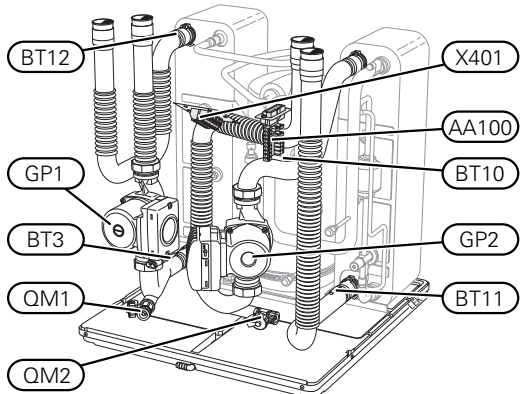


## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ

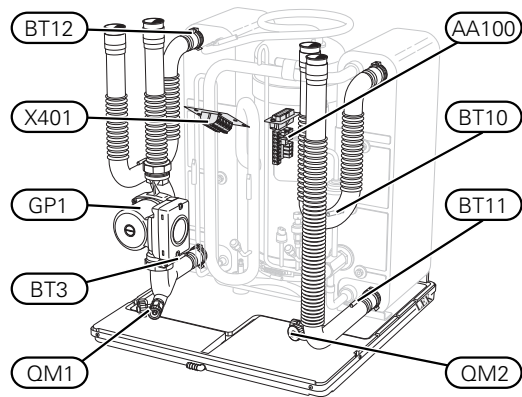
AA10	Плата плавного пуска
FC1	Микровыключатель

# Компрессорный модуль

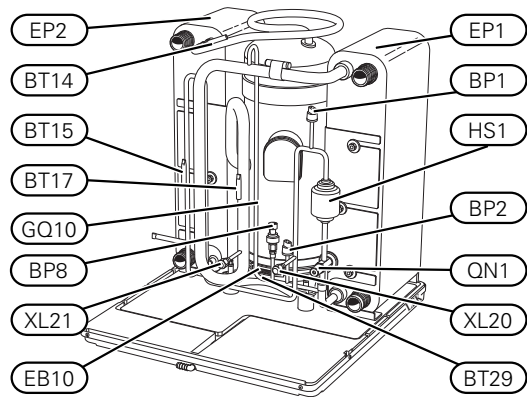
**F1345 24 и 30 кВт, 3x400 В**



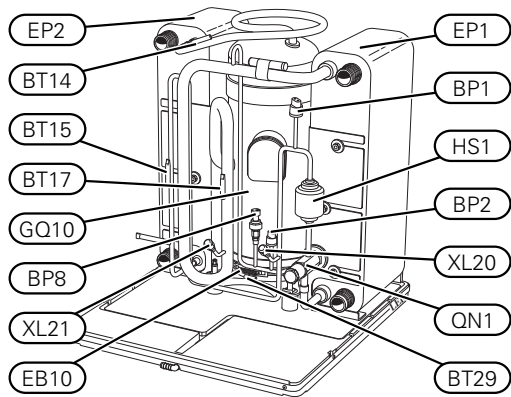
**F1345 40 И 60 кВт, 3x400 В**



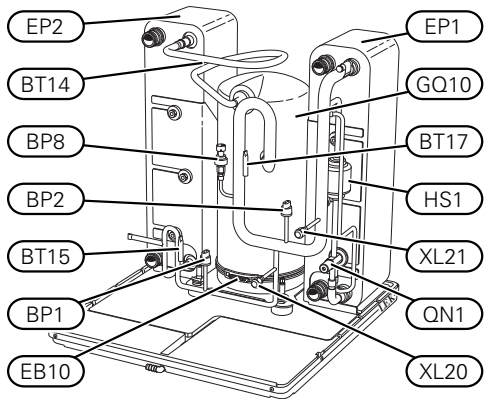
**F1345 40 кВт, 3x400 В**



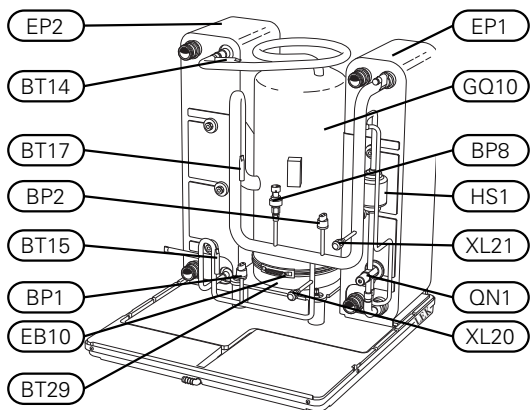
**F1345 60 кВт, 3x400 В**



**F1345 24 кВт, 3x400 В**



**F1345 30 кВт, 3x400 В**



## **СОЕДИНЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА**

- XL20 Сервисное соединение, высокое давление
- XL21 Сервисное соединение, низкое давление

## **КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

- GP1 Циркуляционный насос
- GP2 Насос для рассола
- QM1 Дренаж, система климат-контроля
- QM2 Дренаж, сторона рассола

## **ДАТЧИКИ И Т. Д.**

- BP1 Реле высокого давления
- BP2 Реле низкого давления
- BP8 Датчик, низкое давление
- BT3 Датчики температуры, возврат теплоносителя
- BT10 Датчик температуры, рассол на входе
- BT11 Датчик температуры, рассол на выходе
- BT12 Датчик температуры, подводящий трубопровод конденсатора
- BT14 Датчик температуры, нагретый газ
- BT15 Датчик температуры, трубопровод жидкого хладагента
- BT17 Датчик температуры, всасываемый газ
- BT29 Датчик температуры, компрессор

## **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ**

- AA100 Плата соединительной линии связи
- EB10 Нагреватель компрессора
- X401 Шарнирный соединитель, компрессор и модуль двигателя

## **КОМПОНЕНТЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

- EP1 Испаритель
- EP2 Конденсатор
- GQ10 Компрессор
- HS1 Сухой газоочиститель
- QN1 Расширительный клапан

# Соединения трубопровода

## Общие сведения

Установку труб следует выполнять в соответствии с действующими стандартами и директивами. F1345 может работать при температуре до 58 °С в обратном трубопроводе и 65 °С на выходе.

Изделие F1345 не оснащено внутренними запорными клапанами, поэтому их следует установить для упрощения дальнейшего техобслуживания. Кроме того, необходимо установить обратные клапаны и механические фильтры.

Трубные соединения находятся в задней части теплового насоса.

### ВНИМАНИЕ!

Убедитесь, что в систему подается чистая вода. При использовании частной скважины может понадобиться установка дополнительного фильтра воды.

### ВНИМАНИЕ!

Все верхние точки системы климат-контроля должны быть снабжены вентиляционными отверстиями.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы избежать повреждения составных частей из-за засорения мусором, перед подключением изделия следует промыть системы трубопроводов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Вода может стекать из переливной трубы предохранительного клапана. Переливная труба должна прокладываться до подходящего слива так, чтобы предотвратить причинение вреда брызгами горячей воды. Переливная труба прокладывается под наклоном по всей длине во избежание образования карманов, в которых может накапливаться вода, и должна быть защищена от замерзания. Размер переливной трубы должен быть не меньше размера предохранительного клапана. Переливная труба должна располагаться на видном месте. Входной конец должен быть открыт. Не допускается его расположение вблизи электрических компонентов.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Запрещаются пайки непосредственно на трубах F1345 из-за внутренних датчиков.

Следует использовать прокладочное кольцо или прижимное соединение.

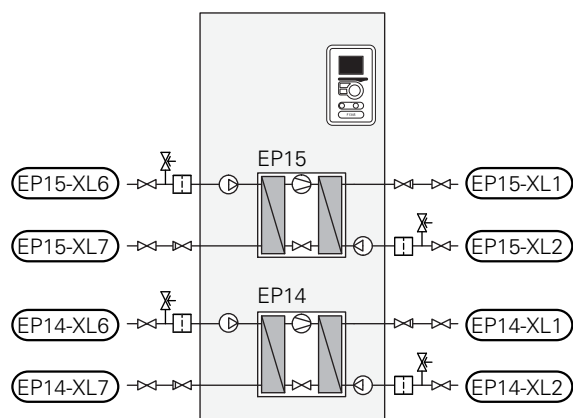
### ПРИМЕЧАНИЕ

Трубы системы отопления должны быть заземлены, чтобы не допустить возникновения разности потенциалов между ними и контуром защитного заземления здания.

## СХЕМА СИСТЕМЫ

F1345 состоит из двух компрессорных модулей, циркуляционных насосов и системы управления с возможностью использования дополнительного источника тепла, где это применимо. F1345 подключен к контурам рассола и теплоносителя.

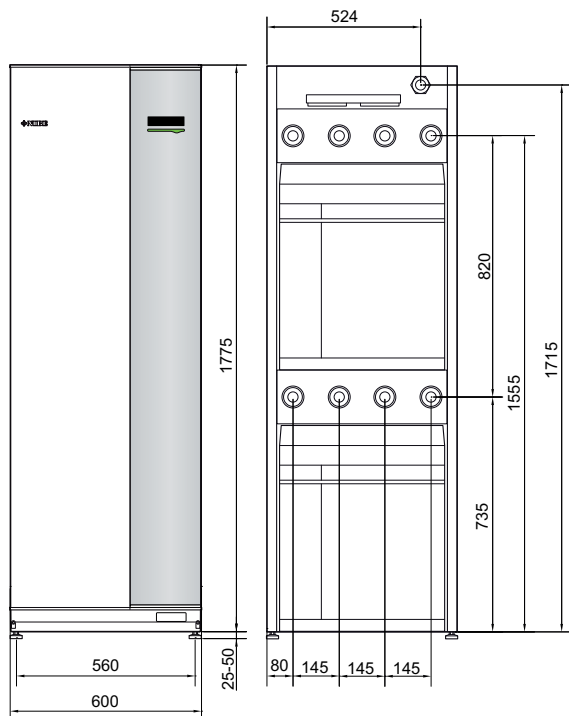
В испарителе теплового насоса рассол (смесь воды с антифризом, гликолем или этанолом) передает свою энергию хладагенту, который превращается в пар и подвергается сжатию в компрессоре. Хладагент (температура которого повысилась) поступает в конденсатор, где отдает свою энергию в контур теплоносителя и, при необходимости, состыкованного водонагревателя. Если требуется больше тепла/горячей воды, чем может обеспечить компрессор, имеется возможность подключения внешнего погружного электронагревателя.



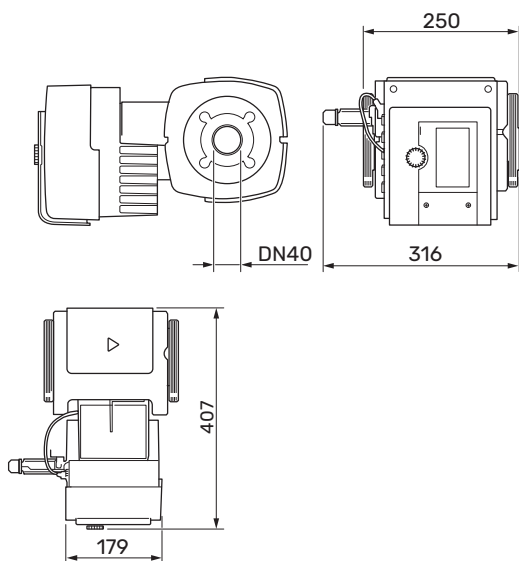
EP14	Компрессорный модуль
EP15	Компрессорный модуль
XL1	Подключение, подача теплоносителя
XL2	Подключение, возврат теплоносителя
XL6	Подключение, вход рассола
XL7	Подключение, подача рассола



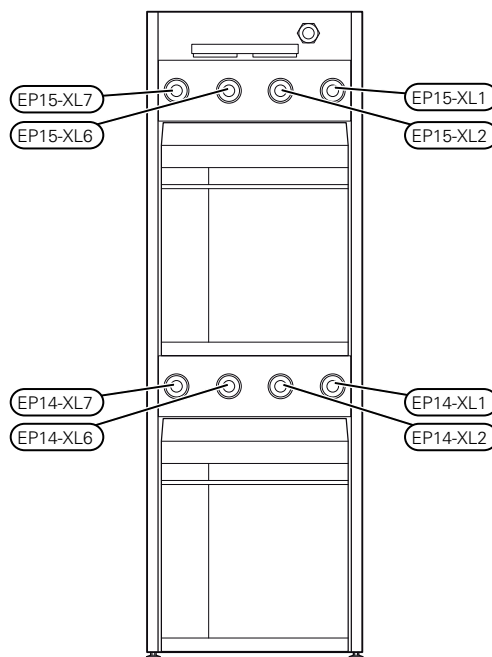
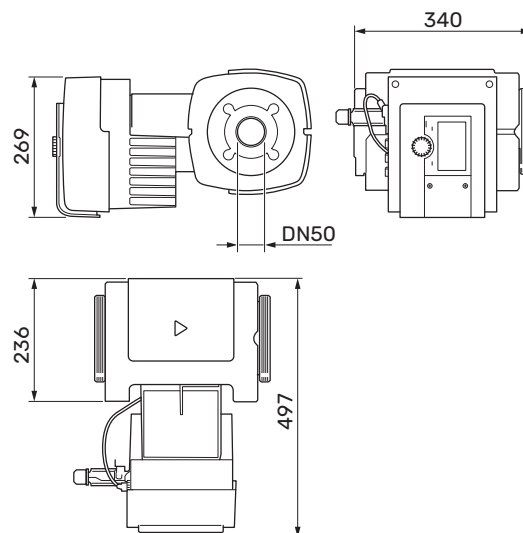
## Размеры и трубные соединения



### Прилагаемый рассольный насос (GP16) 40 кВт



### Прилагаемый рассольный насос (GP16) 60 кВт



## РАЗМЕРЫ ТРУБ

Подключение	
(XL1) Подача теплоносителя	внутренняя резьба G 1½ внешняя резьба G2
(XL2) Возврат теплоносителя	внутренняя резьба G 1½ внешняя резьба G2
(XL6) Вход рассола	внутренняя резьба G 1½ внешняя резьба G2
(XL7) Выход рассола	внутренняя резьба G 1½ внешняя резьба G2
(GP16) рассольный насос 40 кВт	муфта с уплотнительным кольцом, Ø 42 мм
(GP16) рассольный насос 60 кВт	муфта с уплотнительным кольцом, Ø 54 мм

# Сторона рассола

## КОЛЛЕКТОР



### ВНИМАНИЕ!

Длина шланга коллектора зависит от состава и водонасыщенности породы/почвы, климатической зоны и системы климат-контроля (радиаторов или системы подогрева пола), а также требований здания к отоплению. Размер каждой установки должен подбираться индивидуально.

Максимальная длина одного змеевика для коллектора не должна превышать 500 м.

Коллекторы должны быть подсоединены параллельно с возможностью регулирования расхода для соответствующей ветки.

Для отбора тепла верхнего слоя почвы шланг следует прокладывать на глубине, соответствующей местным условиям, а расстояние между шлангами должно составлять как минимум 1 метр.

В случае бурения нескольких скважин расстояние между ними должно соответствовать местным условиям.

Необходимо обеспечить равномерный подъем шланга коллектора в направлении теплового насоса во избежание образования воздушных карманов. Если это невозможно, следует использовать вентиляционные отверстия.

Поскольку температура в рассольной системе может падать ниже 0 °С, систему следует защитить от промерзания до температуры -15 °С. При расчете объема в качестве ориентировочного значения применяется соотношение: 1 л готового смешанного рассола на метр шланга коллектора (при использовании шланга PEM 40 × 2,4 PN 6,3).



### ВНИМАНИЕ!

Поскольку температура системы рассола изменяется в зависимости от источника тепла, в меню 5.1.7 «все уст. рас. нас.» необходимо задать подходящее значение.

## СОЕДИНЕНИЕ СТОРОНЫ РАССОЛА

Изолируйте все внутренние трубы рассола для защиты от конденсации.

Нанесите маркировку антифриза, используемого в системе рассола.

Выполните установку следующим образом:

- расширительный бак



### ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что с расширительного сосуда могут падать капли конденсата. Установите сосуд таким образом, чтобы это не привело к повреждению другого оборудования.

- прилагается предохранительный клапан (FL3)

Установите предохранительный клапан возле расширительного бака, как показано на иллюстрации.

- манометр

- запорные клапаны

Установите запорные клапаны как можно ближе к компрессорным модулям.

- прилагаемый механический фильтр (HQ1, HQ2)

Установите механические фильтры как можно ближе к F1345 на входящей трубе.

- воздуховыпускной клапан

При необходимости, в системе рассола необходимо установить воздуховыпускные клапаны.

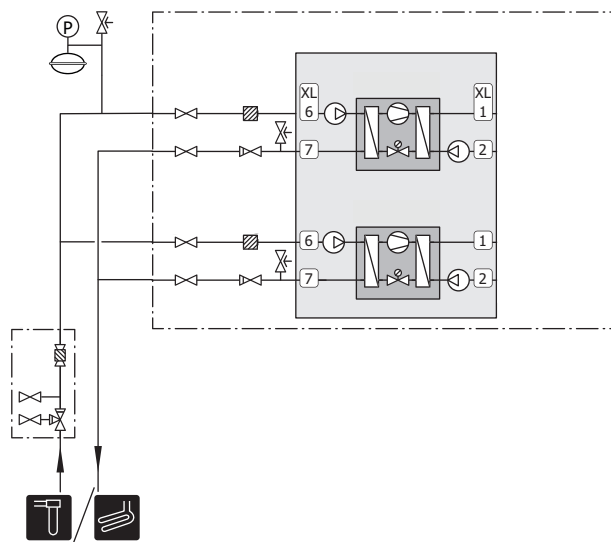
- прилагаются обратные клапаны (RM1)

Установите обратные клапаны на выходящей трубе.

- предохранительные клапаны

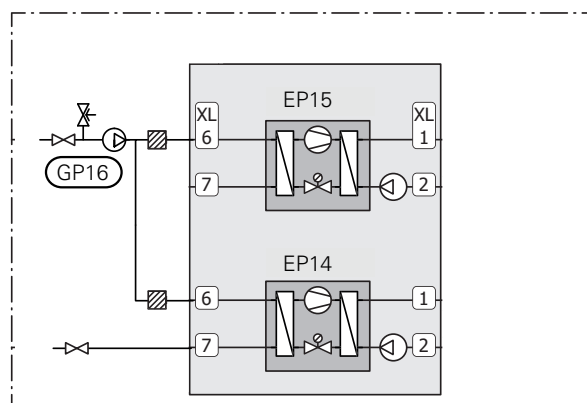
Установите предохранительные клапаны на выходящей трубе как можно ближе к компрессорным модулям.

При подключении к открытой системе грунтовых вод следует установить промежуточный теплоизоляционный контур во избежание загрязнения и промерзания испарителя. Для этого требуется установка дополнительного теплообменника.



## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЛАГАЕМОГО РАССОЛЬНОГО НАСОСА (ТОЛЬКО F1345-40 И 60 КВТ)

Установите рассольный насос (GP16) на соединении для подачи рассола (EP14-XL6) и (EP15-XL6) между тепловым насосом и запорным клапаном.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Выполните изоляцию насоса для рассола от конденсации (на перекрывайте сливное отверстие).

## РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ БАК

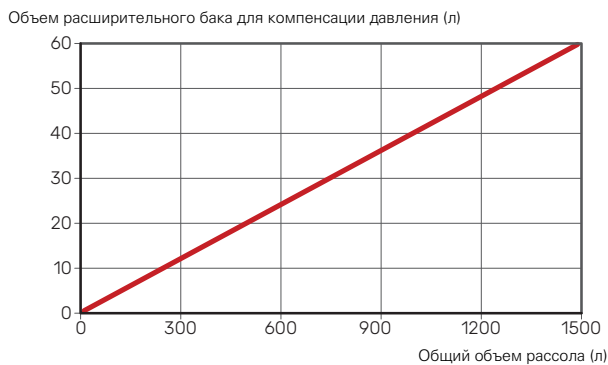
Контур циркуляции рассола должен снабжаться с расширительным баком для компенсации давления.

Сторона рассола должна нагнетаться с давлением как минимум 0,05 МПа (0,5 бар).

Во избежание неисправностей определите объем расширительного бака по следующим графикам. Расширительный бак для компенсации давления рассчитан на диапазон температур от -10 до +20 °C при предварительном давлении 0,05 МПа (0,5 бар) и давлении открывания предохранительного клапана 0,3 МПа (3,0 бар).

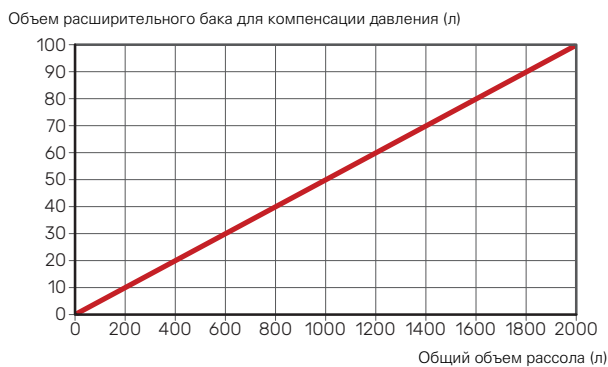
## Этанол 28% (процентное содержание)

В установках с этанолом (содержание - 28%), таких как, расширительный бак для компенсации давления рассола, размеры должны соответствовать следующей диаграмме.



### Этилен гликоль 40% (процентное содержание)

В установках с этилен гликолем (содержание - 40%), таких как, расширительный бак для компенсации давления рассола, размеры должны соответствовать следующей диаграмме.



## Система климат-контроля

Система климат-контроля регулирует температуру в помещении с помощью системы управления в F1345 и, например, радиаторов, системы подогрева пола, системы охлаждения пола, вентиляторных змеевиков и т. д.

### СОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ КЛИМАТ-КОНТРОЛЯ

Выполните установку следующим образом:

- расширительный бак
- манометр
- предохранительные клапаны
 

Максимальное давление открывания составляет 0,6 МПа (6,0 бар). Установите предохранительные клапаны, как показано на иллюстрации.
- прилагаемый механический фильтр (Hq3, Hq4)(DN40)
- запорные клапаны
 

Установите запорные клапаны как можно ближе к компрессорным модулям.
- воздуховыпускной клапан
 

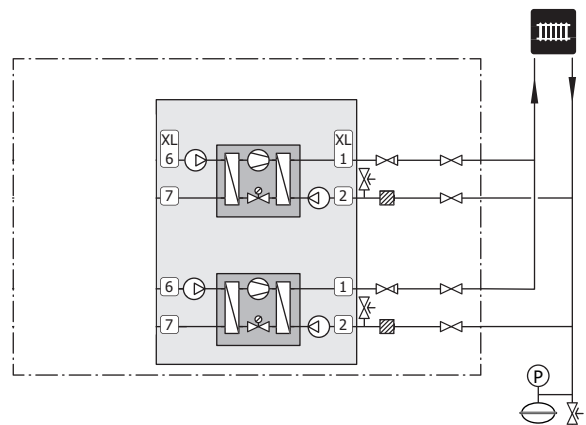
При необходимости, в системе климат-контроля необходимо установить воздуховыпускные клапаны.

- прилагаются обратные клапаны (RM1)
- При подключении к системе с термостатами для обеспечения достаточного потока подаваемого теплоносителя и выделения тепла требуется установить байпасный клапан или, в качестве альтернативы, удалить некоторые термостаты.



### ВНИМАНИЕ!

F1345 предназначен для отопления с помощью одного или двух модулей охлаждения. Однако для этого потребуются другая труба или электрические установки.



## Холодная и горячая вода

### СОЕДИНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

Подача горячей воды активируется в руководстве по началу работы или в меню 5.2.

Настройки для горячей воды выполняются в меню 5.1.1.

### Соединение нагревателя горячей воды

Выполните установку следующим образом:

- датчик температуры горячей воды (BT6)
 

Датчик, который размещается в середине водонагревателя.
- индикатор датчика горячей воды (BT7)<sup>1</sup>

Датчик является факультативным и размещается в верхней части водонагревателя.
- запорный клапан
- обратный клапан
- предохранительный клапан
 

Предохранительный клапан должен иметь макс. давление открывания 1,0 МПа (10,0 бар).
- смесительный клапан
 

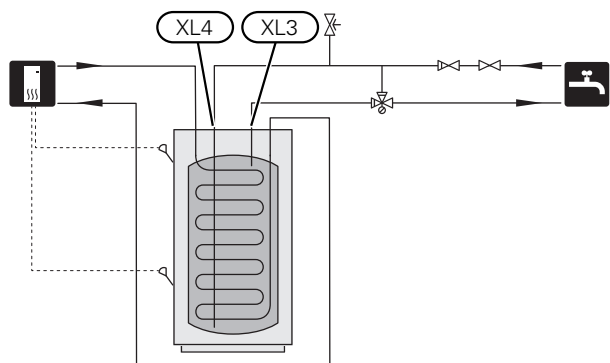
Если заводская настройка для горячей воды изменена, необходимо также установить смесительный клапан. Необходимо соблюдать национальные нормы и правила.

<sup>1</sup> Датчик устанавливается на заводе-изготовителе на некоторые модели водонагревателей/накопительных баков от NIBE.



## ВНИМАНИЕ!

F1345 предназначен для отопления с помощью одного или двух модулей охлаждения. Однако для этого потребуются другая труба или электрические установки.



## Вариант установки

F1345 можно подключить несколькими различными способами. Примеры показаны ниже.

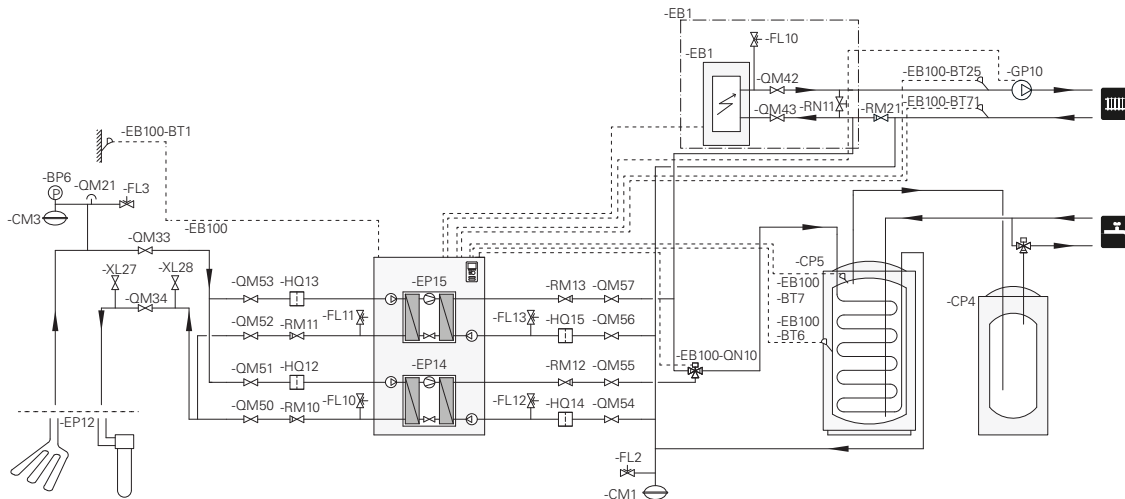
Дальнейшая информация о данных опциях доступна в [nibe.eu](http://nibe.eu) и руководствах к используемому дополнительно оборудованию. См. стр. 46, где приведен список дополнительного оборудования, используемого с F1345.

## ПОЯСНЕНИЕ

EB1	Внешний дополнительный источник тепла
EB1	Внешний электрический дополнительный источник тепла
FL10	Предохранительный клапан, сторона теплоносителя
QM42, QM43	Запорный клапан, сторона теплоносителя
RN11	Регулировочный клапан
EB100, EB101	Система теплового насоса
BT1	Датчик температуры, наружный
BT6	Датчик температуры, подача горячей воды
BT25	Датчик температуры, подаваемый теплоноситель, внешн.
BT71	Датчик температуры, возврат теплоносителя, внешн.
EB100	Тепловой насос F1345 (Главн.)
EB101	Тепловой насос F1345 (Подчин.)
EP14, EP15	Компрессорный модуль
FL10, FL11	Предохранительный клапан, сторона коллектора
FL12, FL13	Предохранительный клапан, сторона теплоносителя
HQ12 - HQ15	Фильтр твердых частиц
QM50 - QM53	Запорный клапан, сторона рассола
QM54 - QM57	Запорный клапан, сторона теплоносителя
QN10	Реверсивный клапан, отопление/горячая вода
RM10 - RM13	Обратный клапан
QZ1	Циркуляция горячей воды
AA5	Вспомогательная плата
BT70	Датчик температуры, подача горячей воды
FQ1	Смесительный клапан, горячая вода

GP11	Циркуляционный насос, циркуляция горячей воды
RM23, RM24	Обратный клапан
RN20, RN21	Регулировочный клапан
EP21	Система климат-контроля 2
BT2	Датчики температуры, поток теплоносителя
BT3	Датчики температуры, возврат теплоносителя
GP20	Циркуляционный насос
QN25	Смесительный вентиль
Разное	
AA5	Вспомогательная плата
BP6	Манометр, сторона рассола
BT7	Датчик температуры, подача горячей воды
CP5	Накопительный бак
CM1	Расширительный бак, закрытый, сторона теплоносителя
CM3	Расширительный бак, закрытый, сторона рассола
CP4	Дополнительный подогреватель воды
EP12	Коллектор, сторона рассола
FL2	Предохранительный клапан, сторона теплоносителя
FL3	Предохранительный клапан, рассол
GP10	Циркуляционный насос, теплоноситель внешн.
QM21	Воздуховыпускной клапан, сторона рассола
QM33	Запорный клапан, подача рассола
QM34	Запорный клапан, возврат рассола
RM21	Обратный клапан
XL27 - XL28	Соединение, заливка рассола

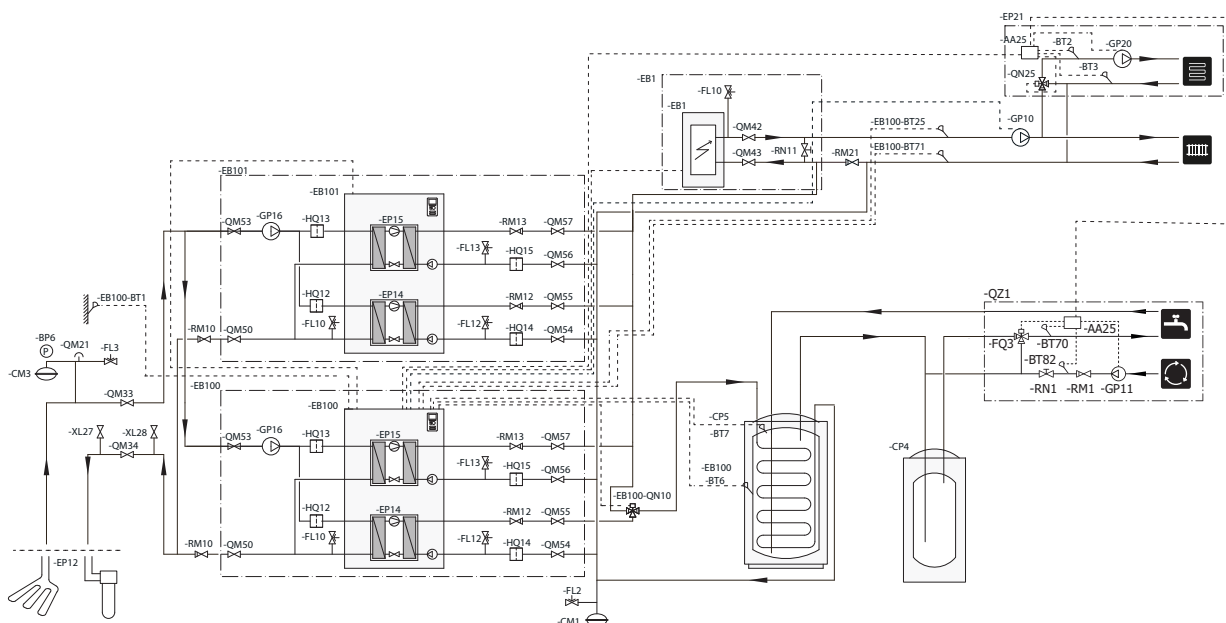
**F1345 -24 и 30 кВт с подключением к дополнительному электрическому источнику тепла и водонагревателю (свободная конденсация)**



Тепловой насос (EB100) устанавливает приоритет подачи горячей воды с модулем охлаждения (EP14) через реверсивный клапан (EB100-QN10). Когда водонагреватель / накопительный бак (CP5) полностью залит, (EB100-QN10) переключается на нагревательный контур системы отопления. Когда существует потребность в отоплении, компрессорный модуль (EP15) запускается в первую очередь. При большей потребности для отопления также запускается модуль охлаждения (EP14).

Дополнительный источник тепла (EB1) подключается автоматически, когда потребность в энергии превышает мощность теплового насоса.

**Два изделия F1345 -40 и/или 60 кВт состыкованы с дополнительным электрическим источником тепла и водонагревателем (свободная конденсация)**



Тепловой насос (EB100) устанавливает приоритет подачи горячей воды с модулем охлаждения (EP14) через реверсивный клапан (EB100-QN10). Когда водонагреватель / накопительный бак (CP5) полностью залит, (EB100-QN10) переключается на нагревательный контур системы отопления. При необходимости нагрева вначале запускается модуль охлаждения (EP15) в тепловом насосе (EB101). При большом расходе также запускается компрессорный модуль (EP14) в (EB101) для отопления.

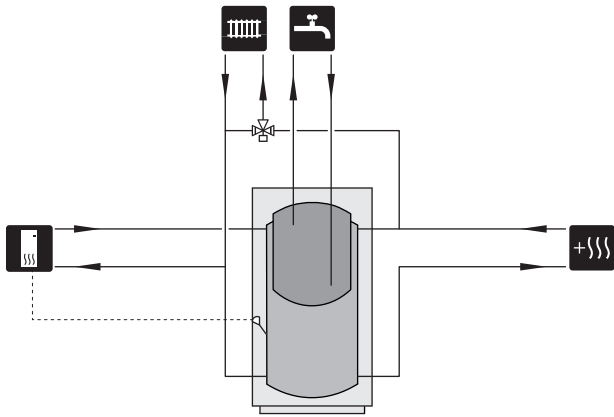
Дополнительный источник тепла (EB1) подключается автоматически, когда потребность в энергии превышает мощность теплового насоса.

## ФИКСИРОВАННАЯ КОНДЕНСАЦИЯ

Если тепловой насос должен работать с накопительным баком с фиксированной конденсацией, необходимо подключить датчик температуры внешнего подаваемого теплоносителя (BT25). Датчик размещается в баке.

Выполняются указанные ниже настройки в меню:

Меню	Настройка меню (могут потребоваться локальные изменения)
1.9.3.1 - Мин. тем-ра в сист. на-грева	Требуемая температура в баке.
5.1.2 - макс. тем-ра под. труб.	Требуемая температура в баке.
5.1.10 - оп. реж. нас. теплонос.	непостоян.
4.2 - режим	ручной



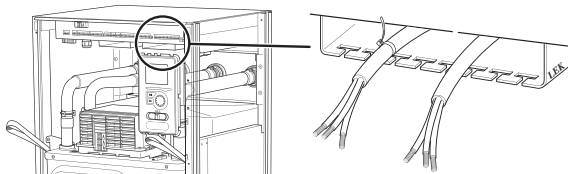
# Электрические соединения

## Общие сведения

Всё электрооборудование, кроме наружных датчиков, комнатных датчиков и датчиков тока, уже подключено на заводе.

Для моделей мощностью 40 и 60 кВт прилагается рас-  
сольный насос (не для всех стран, см. перечень прилага-  
емых позиций), который должен быть установлен как  
внешнее устройство отдельно от теплового насоса.

- Отсоедините тепловой насос перед проверкой изоля-  
ции внутренней электропроводки.
- Если в здании имеется автоматический выключатель  
замыкания на землю, F1345 должен быть оборудован  
отдельным автоматическим выключателем замыкания  
на землю.
- F1345 следует подключать с помощью блокировочного  
выключателя. Характеристики зоны прокладки кабеля  
должны соответствовать номиналу используемого  
предохранителя.
- В случае использования микровыключателя он должен  
иметь как минимум моторную характеристику "С". См.  
стр. 49 с характеристиками номинального тока предо-  
хранителя.
- См. электросхему теплового насоса на стр. 57.
- Кабели связи и кабели датчиков для внешних подклю-  
чений не следует прокладывать рядом с силовыми ка-  
белями.
- Минимальная площадь сечения кабелей связи и кабе-  
лей датчиков для внешних подключений должна быть  
0,5 мм<sup>2</sup> до 50 м, например, ЕККХ или LiYY, либо эквива-  
лент.
- При прокладке кабеля в F1345 следует использовать  
уплотнительные втулки кабеля (напр., UB2, силовые  
кабели и UB3, сигнальные кабели, отмеченные на  
изображении). Закрепите кабели в каналах панели с  
использованием фиксаторов (см. рисунок).



### ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатель (SF1) следует устанавливать в  
положение «Ф» или «Δ» только после заполне-  
ния бойлера водой. Возможно повреждение  
компонентов изделия.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Установку и техобслуживание электрооборудо-  
вания следует выполнять под контролем квали-  
фицированного электрика. Перед проведением  
любых работ по техобслуживанию отключите  
ток прерывателем цепи. Установку электрообо-  
рудование и электропроводку следует выпол-  
нять в соответствии с действующими нормати-  
вами.



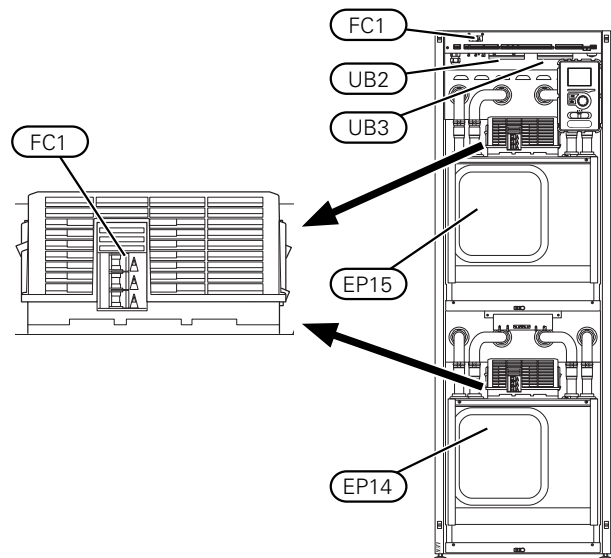
### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед запуском изделия проверьте соединения,  
напряжение сети и напряжения фаз во избежа-  
ние повреждения электронных схем теплового  
насоса.



### ПРИМЕЧАНИЕ

См. установку датчика температуры на упрощен-  
ной схеме системы.



## МИКРОВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Рабочий контур теплового насоса и некоторые его вну-  
тренние компоненты оснащены встроенными предохра-  
нителями с микровыключателями (FC1).

Плавкие предохранители (EP14-FC1) и (EP15-FC1) отклю-  
чают электропитание соответствующего компрессора,  
если сила тока становится слишком высокой.



## Обнуление

Плавкие предохранители (EP14-FC1) и (EP15-FC1) находятся за передней крышкой. Выполнить сброс состояния задействованных микровыключателей можно, нажав на них, чтобы перевести микровыключатели в замкнутое положение.

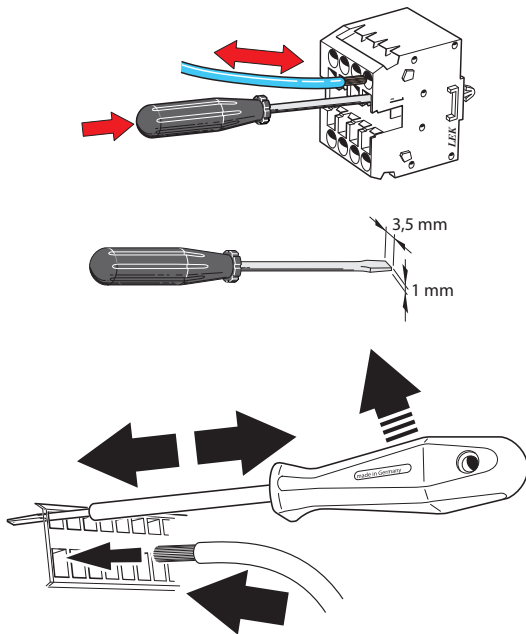


### ВНИМАНИЕ!

Проверьте микровыключатели. Во время транспортировки они могли сработать.

## ФИКСАТОР КАБЕЛЯ

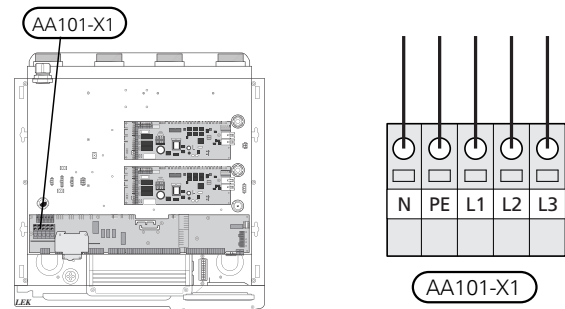
Используйте подходящий инструмент для освобождения/блокировки кабелей в клеммных колодках теплового насоса.



## Соединения

### СОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Прилагаемый кабель питания для электрического напряжения на входе подключен к клеммной колодке X1.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Важно, чтобы электрические соединения были выполнены с правильным порядком чередования фаз. При неправильном порядке чередования фаз не запускается компрессор, и отображается аварийный сигнал.

## ВНЕШНЕЕ УПРАВЛЯЮЩЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДЛЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Если система управления должна быть подключена к питанию отдельно от других компонентов в тепловом насосе (например, для тарифного счетчика), необходимо подключить отдельный рабочий кабель.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Во время обслуживания все цепи питания должны быть отключены.

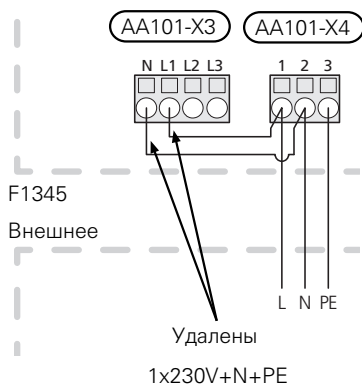


### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

Удалите кабели между клеммными колодками AA101-X3:N и AA101-X4:2, а также между клеммными колодками AA101-X3:L1 и AA101-X4:1 (см. иллюстрацию).

Управляющее напряжение (1x230V+N+PE) подключается к AA101-X4:3 (PE), AA101-X4:2 (N) и AA101-X4:1 (L), как показано на иллюстрации.



## УПРАВЛЕНИЕ ТАРИФОМ

Если напряжение на компрессорах отсутствует в течение определенного периода, необходимо выбрать «блокировку тарифа» через выбираемые входы, см. раздел «Возможный выбор для вспомогательных входов AUX».

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЛАГАЕМОГО РАССОЛЬНОГО НАСОСА (GP16)



### ПРИМЕЧАНИЕ

Применимо только для F1345–40 кВт и 60 кВт.

Прилагаемый IPA 10 (AA34) устанавливается между тепловым насосом и циркуляционным насосом (GP16) для связи.

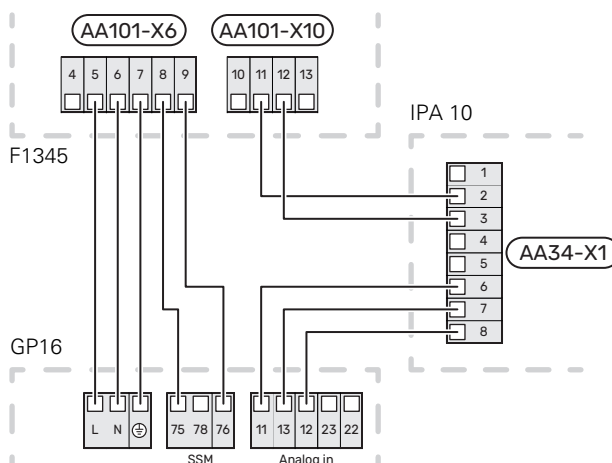
IPA 10 устанавливается на стену, а длина кабеля между IPA 10 и циркуляционным насосом (GP16) не должна превышать 2 метра. Кабель должен быть экранированным между IPA 10 и циркуляционным насосом (GP16), если его длина превышает 2 метра.

Подключите циркуляционный насос (GP16) к F1345 на AA101-X6:5 (230 V), AA101-X6:6 (N), AA101-X6:7 (PE), AA101-X6:8 (75) и AA101-X6:9 (76).

Подключите циркуляционный насос к IPA 10 на AA34-X1:6 (11), AA34-X1:7 (13) и AA34-X1:8 (12).

Подключите IPA 10 к F1345 на AA101-X10:11 (2) и AA101-X10:12 (3).

См. раздел «Уставка прилагаемого рассольного насоса (GP16)» для ввода в эксплуатацию рассольного насоса.

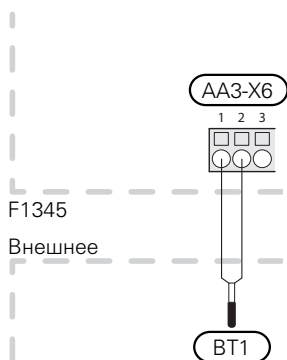


### ДАТЧИК НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (BT1)

Разместите датчик наружной температуры (BT1) в тени на стене, обращенной на север или северо-запад, таким образом, чтобы на него не попадало, например, утреннее солнце.

Подключите датчик к клеммной колодке (AA3-X6:1) и (AA3-X6:2). Используйте двухжильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

Если используется кабелепровод, его следует покрыть герметиком для предотвращения конденсации в капсуле датчика.

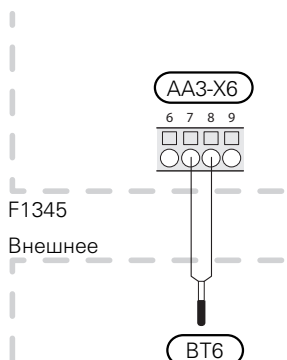


### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, ПОДАЧА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (BT6)

Датчик температуры подачи горячей воды (BT6) установлен в погружной трубе на водонагревателе.

Подключите датчик к клеммной колодке (AA3-X6:7) и (AA3-X6:8). Используйте двухжильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.

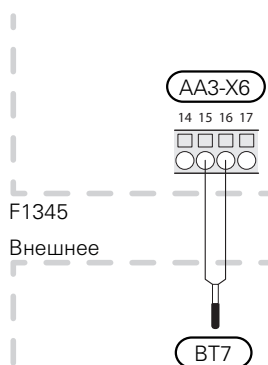
Подача горячей воды активируется в меню 5.2 или в руководстве по началу работы.



### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, ВЕРХ БАКА ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ (BT7)

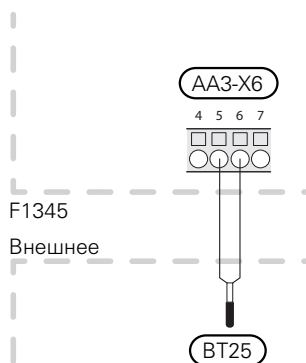
Датчик температуры верха бака горячей воды (BT7) можно подключить к F1345 для отображения температуры воды в верхней части бака (по возможности).

Подключите датчик к клеммной колодке (AA3-X6:15) и (AA3-X6:16). Используйте двухжильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.



### ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВНЕШНЕГО СНАБЖЕНИЯ (BT25)

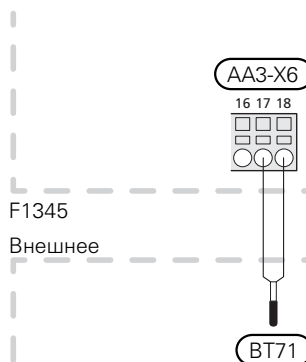
Подключите внешний датчик температуры подаваемого теплоносителя (BT25) к клеммной колодке (AA3-X6:5) и (AA3-X6:6). Используйте двухжильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.



### ДАТЧИК ВНЕШНЕЙ ОБРАТНОЙ ЛИНИИ (BT71)

Подключите внешний датчик обратного трубопровода (BT71) к клеммной колодке (AA3-X6:17) и (AA3-X6:18).

Используйте двухжильный кабель с площадью сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.



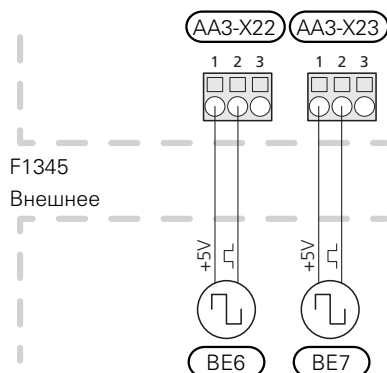
## ВНЕШНИЙ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Для подключения внешнего счетчика электроэнергии требуется версия платы обработки и настройки входящих сигналов (AA3) 35 или более поздняя, а также «версия просмотра» 7157R3 или более поздняя.

Один или два электросчетчика (BE6, BE7) подключены к клеммной колодке X22 и/или X23 на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3).



Активируйте внешние счетчики в меню 5.2.4 и задайте нужное значение (энергия импульса) в меню 5.3.21.

## Дополнительные соединения

### главный / подчиненный

Можно подсоединить несколько тепловых насосов, для этого один из тепловых насосов выбирается в качестве главного, а остальные – в качестве подчиненных. Модели геотермальных тепловых насосов с функцией главного/подчиненного от NIBE можно подключить к F1345..

Тепловой насос всегда настроен в качестве главного устройства, и к нему могут подключаться до 8 подчиненных устройств. В системах с несколькими тепловыми насосами каждый насос должен иметь уникальное имя, т. е. только один тепловой насос можно назвать «Главное устройство» и только один насос – «Подчиненное устройство 5». Задайте главные/подчиненные устройства в меню 5.2.1.

Наружные датчики температуры и управляющие устройства должны подключаться только к главному устройству, за исключением внешнего устройства управления модулем компрессора и реверсивного клапана (клапанов) (QN10), которые могут подключаться по одному на каждый тепловой насос. Для ознакомления с информацией о подключении реверсивного клапана (QN10) см. стр. 32.



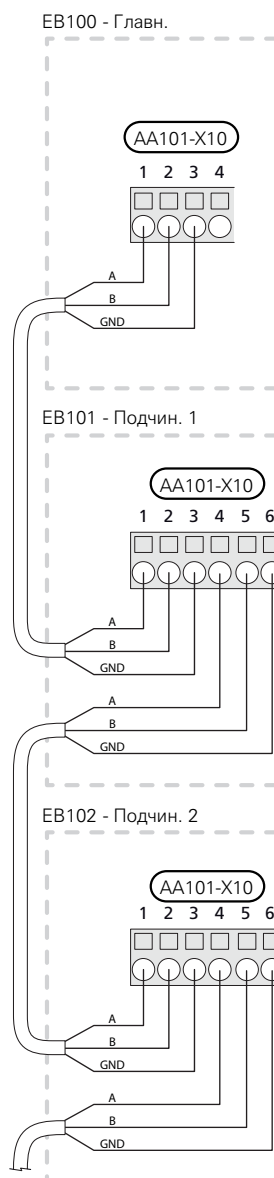
### ПРИМЕЧАНИЕ

При совместном подключении нескольких тепловых насосов (главных/подчиненных устройств) необходимо использовать внешний датчик температуры подаваемого теплоносителя (BT25) и внешний датчик возврата (BT71). Если эти датчики не подключены, изделие отобразит сообщение об отказе датчика.

Подключите кабели связи к клеммной колодке главного устройства AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) и AA101-X10:3 (заземление), как показано на рисунке.

Входящие кабели связи от главного или подчиненного устройства к подчиненному подключаются к клеммной колодке AA101-X10:1 (A), AA101-X10:2 (B) и AA101-X10:3 (заземление), как показано на рисунке.

Выходящие кабели связи от подчиненного устройства к подчиненному подключаются к клеммной колодке AA101-X10:4 (A), AA101-X10:5 (B) и AA101-X10:6 (заземление), как показано на рисунке.



## БЛОК КОНТРОЛЯ НАГРУЗКИ

### Монитор нагрузки с датчиком тока

При одновременном подключении множества энергоемких приборов во время работы компрессора и/или дополнительного электрического источника тепла существует риск срабатывания основных предохранителей здания.

F1345 оснащен указателем нагрузки, который с помощью датчика тока контролирует ступени мощности для внешнего дополнительного электрического источника тепла путем ступенчатого отключения от дополнительного электрического источника тепла в случае перегрузки определенной фазы.

Повторное подключение происходит при уменьшении потребления тока другими потребителями.

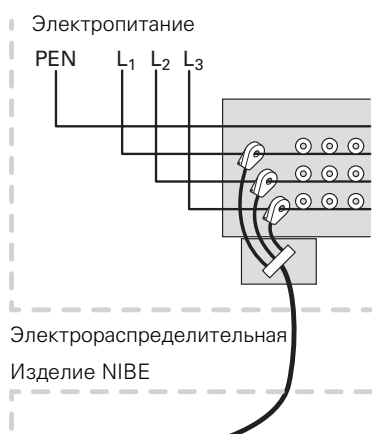
### Соединение и активация датчика тока



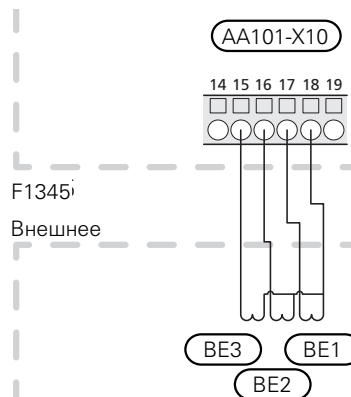
#### ПРИМЕЧАНИЕ

Входящий ток не должен превышать 50 А, а напряжение между датчиком тока и платой входных сигналов не должно превышать 3,2 В. При более высоких значениях тока/напряжения прилагаемые датчики тока должны быть заменены дополнительным устройством CMS 10-200.

1. Установите датчик тока на каждом входящем фазовом проводе в электрораспределительной коробке. Лучше всего это делается в электрораспределительной коробке.
2. Соедините датчики тока с многожильным кабелем в корпусе непосредственно рядом с электрораспределительной коробкой. Многожильный кабель между корпусом и F1345 должен иметь площадь поперечного сечения не менее 0,5 мм<sup>2</sup>.



3. Подсоедините кабель к клеммной колодке AA101-X10:15 к AA101-X10:16 и AA101-X10:17, а также к общей клеммной колодке AA101-X10:18 для трех датчиков тока.



4. Укажите номинальный ток главного предохранителя здания в меню 5.1.12 - "добавл.."

## КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК

F1345 может оснащаться комнатным датчиком (BT50).  
Комнатный датчик выполняет ряд функций:

1. Показывает текущую комнатную температуру на дисплее F1345.
2. Предоставляет варианты изменения комнатной температуры в °С.
3. Дает возможность точной подстройки температуры в помещении.

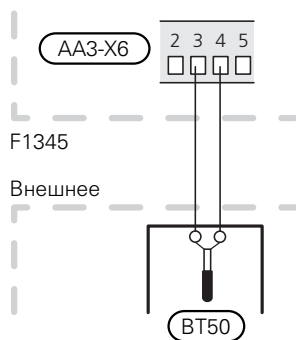
Установите датчик в нейтральном положении там, где требуется заданная температура.

Подходящее место – свободная внутренняя стена зала на высоте прилб. 1,5 м над полом. Важно, чтобы на правильное измерение температуры помещения датчиком не влияло его месторасположение, например, в нише, между полками, за занавеской, над или рядом с источником тепла, на сквозняке от внешней двери или в месте воздействия прямых солнечных лучей. Закрытые термостаты радиаторов тоже могут вызвать проблемы.

F1345 работает без комнатного датчика, но если нужно считывать внутрикомнатную температуру помещения на дисплее F1345, необходимо установить датчик. Подключите комнатный датчик к X6:3 и X6:4 на плате обработки и настройки входящих сигналов (AA3).

Если комнатный датчик температуры будет иметь функцию управления, он активируется в меню 1.9.4 – «уставки комнатного датчика».

Если комнатный датчик используется в комнате с подогревом пола, он должен выполнять только функцию указания, а не контроля комнатной температуры.



### ВНИМАНИЕ!

Для изменения температуры в помещении требуется время. Например, короткие периоды времени в сочетании с подогревом пола не приведут к заметным изменениям комнатной температуры.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА С ШАГОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

Управление внешним дополнительным источником тепла с шаговым управлением может осуществляться максимум тремя беспотенциальными реле в F1345 (3 ступенчатых линейных или 7 ступенчатых бинарных реле). С дополнительным устройством АХС 50 для управления дополнительным источником тепла можно использовать три дополнительных беспотенциальных реле, что составит максимум 3+3 линейных или 7+7 ступенчатых бинарных реле.

Степень на входе происходит в интервале не менее 1 мин, а степень на выходе – в интервале не менее 3 с.

Подключите общую фазу к клеммной колодке AA101-X7:1.

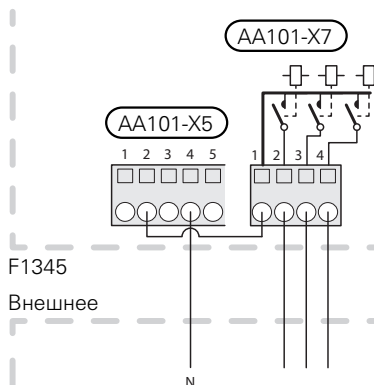
Степень 1 подключена к клеммной колодке AA101-X7:2.

Степень 2 подключена к клеммной колодке AA101-X7:3.

Степень 3 подключена к клеммной колодке AA101-X7:4.

Установки дополнительного источника тепла с шаговым управлением задаются в меню 4.9.3 и меню 5.1.12.

Все дополнительные источники тепла блокируются путем подсоединения беспотенциального переключателя режимов ко входу AUX на клеммной колодке AA3-X6 и AA101-X10. Данную функцию необходимо активировать в меню 5.4.



### ВНИМАНИЕ!

Если реле будут использоваться для рабочего напряжения, подключите питание от AA101-X5:1 – 3 к AA101-X7:1. Подключите нейтраль от внешнего дополнительного отопления к AA101-X5:4 – 6.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА С ШУНТОВЫМ УПРАВЛЕНИЕМ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

Такое подключение позволяет использовать внешний дополнительный источник тепла, например, жидкотопливный бойлер, газовый бойлер или центральное отопление для дополнительного отопления.

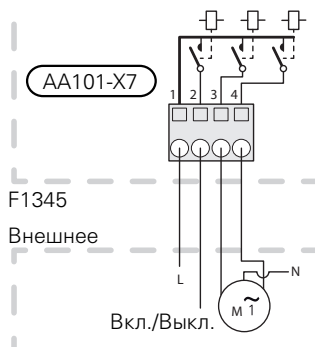
Подключение требует, чтобы датчик бойлера (BT52) был подключен к одному из AUX-входов в F1345, см. стр. 34. Датчик можно выбрать лишь в том случае, если в меню 5.1.12 выбрано «бл. доп. отоп. с ш. вент.».

F1345 управляет шунтирующим клапаном и подает сигнал для дополнительного нагрева с помощью трех реле. Если установка не может поддерживать нужную температуру подаваемого теплоносителя, включается дополнительный источник тепла. Если датчик бойлера (BT52) превышает заданное значение, F1345 подает сигнал на шунтирующий клапан (QN11), чтобы открыть его для подачи дополнительного тепла. Шунтирующий клапан (QN11) регулируется таким образом, чтобы фактическая температура подаваемого теплоносителя соответствовала теоретическому расчетному значению уставки, заданной в системе управления. Когда потребность в отоплении достаточно снижается и дополнительный источник тепла больше не требуется, шунтирующий клапан (QN11) полностью закрывается. Заводская уставка минимального времени работы бойлера составляет 12 ч (регулируется в меню 5.1.12).

Настройки дополнительного источника тепла с шунтовым управлением устанавливаются в меню 4.9.3 и меню 5.1.12.

Подключите шунтовый двигатель (QN11) к клеммной колодке AA101-X7:4 (230 В, открыто) и 3 (230 В, закрыто).

Для управления включением и выключением дополнительного источника тепла подключите его к клеммной колодке AA101-X7:2.



Все дополнительные источники тепла блокируются путем подсоединения беспотенциального переключателя режимов ко входу AUX на клеммной колодке AA3-X6 и AA101-X10. Данную функцию необходимо активировать в меню 5.4.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА В РЕЗЕРВУАРЕ



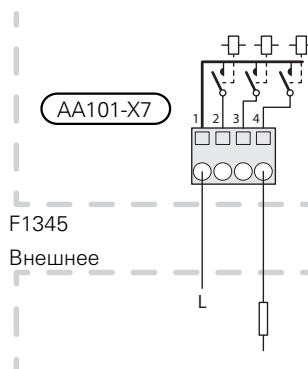
### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

Это соединение позволяет использовать внешний дополнительный источник тепла в баке для нагрева воды, когда компрессоры задействованы для отопления.

Дополнительный источник тепла в резервуаре включается в меню 5.1.12.

Для управления включением и выключением дополнительного источника тепла в баке подключите его к клеммной колодке AA101-X7:4.



Все дополнительные источники тепла блокируются путем подсоединения беспотенциального переключателя режимов ко входу AUX на клеммной колодке AA3-X6 и AA101-X10. Данную функцию необходимо активировать в меню 5.4.

## ВЫХОД РЕЛЕ ДЛЯ АВАРИЙНОГО РЕЖИМА



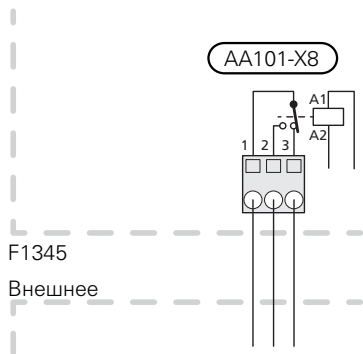
### ПРИМЕЧАНИЕ

Снабдите все распределительные коробки предупреждающими табличками о внешнем напряжении.

Если переключатель (SF1) установлен в режим « $\Delta$ » (аварийный режим), активируются внутренние циркуляционные насосы (EP14-GP1 и EP15-GP1) и беспотенциальное переменное реле аварийного режима (AA101-K4). Внешние дополнительные устройства отключены.

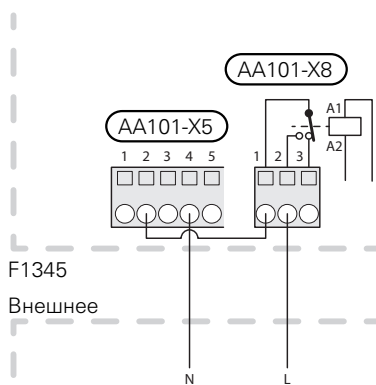
Для активации внешнего дополнительного источника тепла можно использовать аварийное реле, а для регулирования температуры к контуру управления необходимо

подключить внешний термостат. Убедитесь в том, что теплоноситель циркулирует во внешнем дополнительном источнике тепла.



### ВНИМАНИЕ!

При активации аварийного режима подача горячей воды прекращается.



### ВНИМАНИЕ!

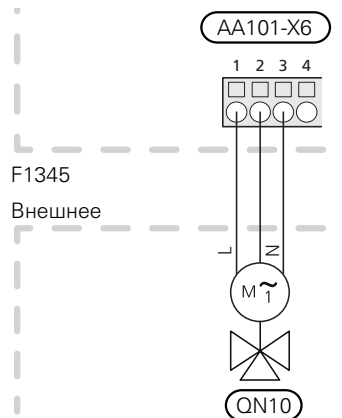
Если реле будут использоваться для рабочего напряжения, подключите питание от AA101-X5:1 - 3 к AA101-X8:1. Подключите нейтраль от внешнего дополнительного отопления к AA101-X5:4 - 6.

## РЕВЕРСИВНЫЕ КЛАПАНЫ

F1345 может быть оборудован внешним реверсивным клапаном (QN10) для регулирования горячей воды (дополнительные устройства см на стр. 46).

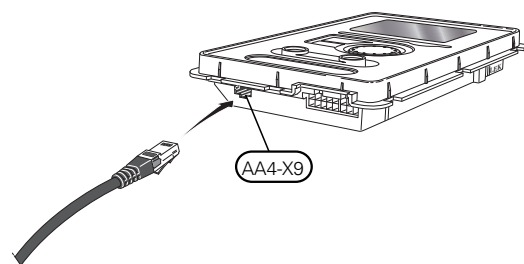
Подключите внешний реверсивный клапан (QN10) к клеммным колодкам AA101-X6:3 (N), AA101-X6:2, (работа) и AA101-X6:1 (L), как показано на рисунке.

При помощи нескольких тепловых насосов, подключенных в качестве главного/подчиненного устройства, подсоедините реверсивный клапан к соответствующему тепловому насосу. Управление реверсивным клапаном осуществляется главным тепловым насосом независимо от того, к какому тепловому насосу он подключен.



## MYUPLINK

Подсоедините подключенный к сети кабель (прямой, Cat.5e UTP) со штекером RJ45 к гнезду AA4-X9 на блоке дисплея (как показано на рисунке). Для прокладки кабеля используйте уплотнительную втулку кабеля (UB3) на тепловом насосе.

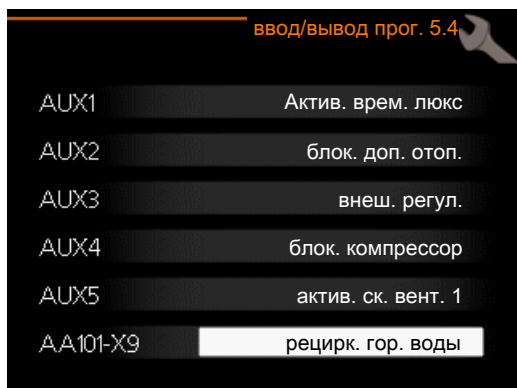




## ВАРИАНТЫ ВНЕШНЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ (AUX)

F1345 оснащен программно-управляемыми входами и выходами AUX для подключения внешнего переключателя функции (контакт должен быть беспотенциальным) или датчика.

В меню 5.4 – «ввод/вывод прог.» выберите дополнительное соединение, к которому должна быть подключена каждая функция.



Для использования некоторых функций может потребоваться дополнительное оборудование.



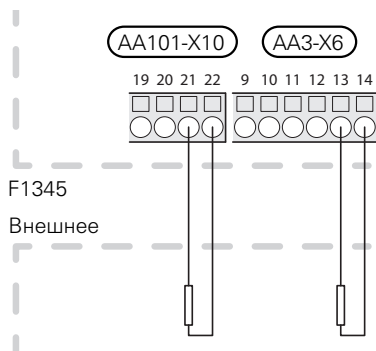
### СОВЕТ!

Некоторые из следующих функций можно также активировать и запланировать с помощью настроек меню.

## Выбираемые входы

Выбираемыми входами на клеммных колодках (AA3) и (AA101) для этих функций являются:

AUX1	AA3-X6:9-10
AUX2	AA3-X6:11-12
AUX3	AA3-X6:13-14
AUX4	AA101-X10:19-20
AUX5	AA101-X10:21-22



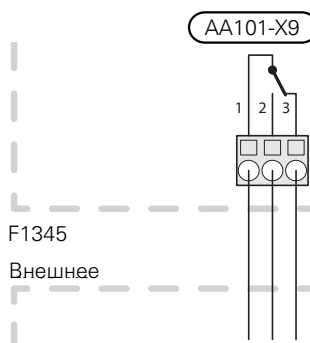
В вышеприведенном примере используются входы AUX3 (AA3-X6:13-14) и AUX5 (AA101-X10:21-22) на клеммной колодке.

## Выбираемые выходы

Выбираемым выходом является AA101-X9.

Выход является беспотенциальным переключающим реле.

Если переключатель (SF1) находится в положении «U» или «Δ», реле находится в аварийном положении.



### ВНИМАНИЕ!

На релейный выход может действовать максимальная нагрузка 2 А при активной нагрузке (230 V~).



### СОВЕТ!

Если к выходу AUX требуется подключить более одной функции, требуется дополнительное оборудование АХС.

## Возможный выбор для вспомогательных входов AUX

### Датчик температуры

Возможные варианты:

- бойлер (BT52) (отображается только если в меню 5.1.12 – «внутр. доп. мощность» выбран дополнительный источник тепла с шунтовым управлением)
- охлаждение/отопление (BT74), определяется время переключения между режимами охлаждения и отопления (можно выбрать, если функция охлаждения активирована в меню 5.2.4 – «аксес.»).

В случае установки нескольких комнатных датчиков можно выбрать, который из них будет управляющим, в меню 1.9.5.

Если датчик охлаждения/отопления (BT74) подключен и включен в меню 5.4, нельзя выбрать никакой другой комнатный датчик в меню 1.9.5 – «уставки охлаждения».

- датчик внешней обратной линии (BT71)

### Мониторинг

Возможные варианты:

- аварийный сигнал от внешних устройств.  
Аварийный сигнал подключен к устройству управления; это значит, что в случае неисправности на дисплее отображается информационное сообщение. Беспотенциальный сигнал типа NO (нормально открытый) или NC (нормально закрытый).
- прибор контроля уровня<sup>1</sup>/ датчик давления / блок контроля расхода для рассола.
  - Блокирует всю установку, конкретный тепловой насос или компрессорный модуль (NO/NC).
- реле давления для системы климат-контроля (NC).
- прибор контроля печи для дополнительного устройства ERS.  
Прибор контроля печи представляет собой термостат, который подключается к дымоходу. Если отрицательное давление слишком низкое, вентиляторы в ERS (NC) выключаются.

### Внешняя активация функций

Для активации различных функций к F1345 можно подключить внешний переключатель функции. Функция активна, пока замкнут переключатель.

Функции, которые можно активировать:

- принудительное управление насосом для рассола
- комфортный режим горячей воды «временный люкс»;
- комфортный режим горячей воды «эконом.»;
- «Внешняя регулировка».

При замыкании переключателя температура изменяется в °C (если комнатный датчик подключен и активирован). Если комнатный датчик не подключен или не активирован, устанавливается требуемое изменение «температура» (смещение кривой нагрева) с выбранным числом шагов. Это значение регулируется в интервале от –10 до +10. Для внешней регулировки систем климат-контроля 2–8 требуется дополнительное оборудование.

#### – система климат-контроля 1–8

Установка значения для изменения осуществляется в меню 1.9.2 – «Внешняя регулировка».

- Активация одной из четырех скоростей вентилятора.  
(Может быть выбрана при активации дополнительного устройства вентиляции.)

Доступны следующие варианты:

- «актив. ск. вент. 1 (NO)» – «актив. ск. вент. 4 (NO)»
- «актив. ск. вент. 1 (NC)»

Эта скорость вентилятора активируется, если выключатель замкнут. После размыкания выключателя восстанавливается нормальная скорость.

<sup>1</sup> (Аксессуар NV10)

- SG ready



## ВНИМАНИЕ!

Эта функция может использоваться только в электросетях, поддерживающих стандарт «SG Ready».

Для «SG Ready» требуется два входа AUX.

«SG Ready» – интеллектуальная форма управления тарифами, позволяющая поставщику электроэнергии влиять на температуру воздуха в помещении, горячей воды и/или бассейна (если применимо) или просто блокировать дополнительный источник тепла и/или компрессор в F1345 в определенное время суток (можно выбрать в меню 4.1.5 – «SG Ready» после активации этой функции). Активируйте функцию, подключив беспотенциальный переключатель режимов к двум входам, выбранным в меню 5.4 – «ввод/вывод прог.» (SG Ready A и SG Ready B).

При замыкании или размыкании переключателя происходит одно из следующих событий:

- Блокировка (A: Замкнут, B: Разомкнут)

Режим «SG Ready» активен. Компрессор теплового насоса и дополнительный источник тепла заблокированы.

- Нормальный режим (A: открыт, B: открыт)

«SG Ready» не активен. Нет воздействия на систему.

- Режим низких цен (A: открыт, B: закрыт)

«SG Ready» активен. Главной задачей системы является экономия расходов, для чего, например, может использоваться низкий тариф поставщика электроэнергии или избыточная мощность какого-либо собственного источника энергии (воздействие на систему можно настроить в меню 4.1.5).

- Режим избыточной мощности (A: закрыт, B: закрыт)

«SG Ready» активен. Система работает на полной мощности при избыточной мощности (очень низкая цена) у поставщика электроэнергии (воздействие на систему можно настроить в меню 4.1.5).

(A = SG Ready A и B = SG Ready B)

## Внешняя блокировка функций

Для блокировки различных функций к F1345 можно подключить внешний переключатель функции. Переключатель должен быть беспотенциальным, и его замыкание должно соответствовать блокировке функции.



## ПРИМЕЧАНИЕ

Блокировка создает риск замерзания.

Функции, которые можно заблокировать:

- Отопление (блокировка потребности в отоплении).

- Компрессор (блокировку EP14 и EP15 можно комбинировать. Если нужно заблокировать и (EP14), и (EP15), потребуются два входа AUX.)
- подача горячей воды (приготовление горячей воды); при этом продолжает осуществляться циркуляция горячей воды;
- дополнительный источник тепла с внутренним управлением
- блокировка тарифа (дополнительный источник тепла, компрессор, отопление, охлаждение и подача горячей воды отсоединены).

## Возможные варианты выбора для вспомогательного выхода AUX

### Индикация

- аварийный сигнал
- общий аварийный сигнал
- индикация режима охлаждения (применяется только при наличии дополнительных устройств охлаждения)
- отпуск

### Управление

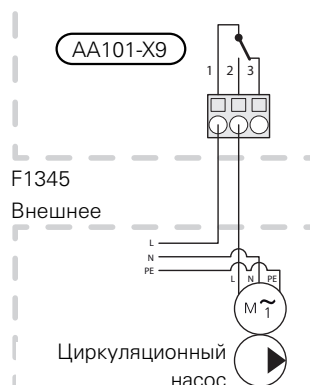
- насос грунтовых вод
- циркуляционный насос циркуляции горячей воды
- внешний насос теплоносителя
- дополнительный источник тепла в нагнетательном контуре



## ПРИМЕЧАНИЕ

Необходимо нанести на соответствующую распределительную коробку знак предупреждения о напряжении от внешнего источника.

Внешний циркуляционный насос подключен к выходу AUX, как показано ниже. Если насос должен работать в случае поступления аварийного сигнала, кабель перемещают из положения 2 в положение 3.





## ВНИМАНИЕ!


Сведения о действии положений реле см. в разделе «Выход реле для аварийного режима», см. стр. 31.

## Соединение дополнительного оборудования

Инструкции по подключению дополнительного оборудования приведены в инструкции по установке соответствующего оборудования. См. информацию в [nibe.eu](http://nibe.eu) для ознакомления со списком аксессуаров, которые можно использовать с F1345.

# Ввод в эксплуатацию и регулировка

## Подготовка

1. Убедитесь, что переключатель (SF1) находится в положении «».
2. Убедитесь, что заправочные клапаны, установленные снаружи, полностью закрыты.



### ВНИМАНИЕ!

Проверьте микровыключатель и защитные прерыватели двигателя. Во время транспортировки они могли сработать.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Не выполняйте пуск F1345, если существует риск, что вода в системе замерзла.

## Заполнение и вентиляция

### Заполнение системы климат-контроля

1. Откройте заправочный клапан (внешний, не поставляемый с изделием). Заполните систему климат-контроля водой.
2. Откройте выпускной клапан (внешний, не поставляемый с изделием).
3. Когда в выходящей из воздуховыпускного клапана воде не будет воздуха, закройте клапан. Через некоторое время давление начнет увеличиваться.
4. После достижения правильного давления закройте заправочный клапан.

### Отвод воздуха из системы климат-контроля

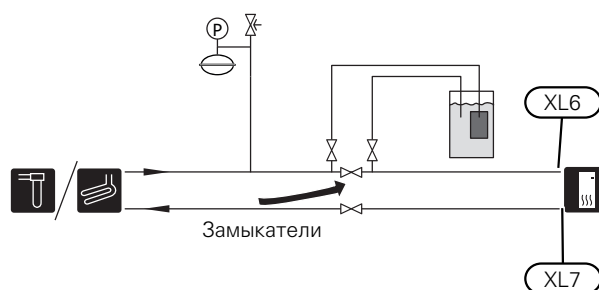
1. Стравите воздух из F1345 посредством внешнего выпускного клапана (не поставляется с изделием) и из остальных систем климат-контроля с помощью соответствующих выпускных клапанов.
2. Продолжайте доливку и вентиляцию до полного удаления воздуха и достижения правильного давления.

## ЗАПОЛНЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ СИСТЕМЫ РАССОЛА





Заполняя систему рассола, смешайте воду и антифриз в открытом контейнере. Смесь не должна замерзать при температуре до  $-15^{\circ}\text{C}$ . Рассол подается с помощью заправочного насоса.

1. Проверьте систему рассола на предмет утечек.
2. Подключите заливной насос и обратный трубопровод к соединениям потребителя системы рассола, как показано на рисунке.

3. Закройте запорный клапан между соединениями потребителей.
4. Откройте соединения потребителей.
5. Запустите заливной насос.
6. Заполните систему рассола и стравите из нее воздух, пока в обратную трубу не начнет поступать чистая безвоздушная жидкость.
7. Закройте соединения потребителей.
8. Откройте запорный клапан между соединениями потребителей.



### Основные символы

Символ	Значение
	Запорный клапан
	Расширительный бак
	Манометр
	Предохранительный клапан

# Пусковые работы и технический контроль

## РУКОВОДСТВО ПО НАЧАЛУ РАБОТЫ



### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед установкой переключателя в положение "I" следует залить воду в систему климат-контроля.



### ПРИМЕЧАНИЕ

Если подключено несколько тепловых насосов, необходимо сначала запустить руководство по началу работы в подчиненных тепловых насосах.

В тепловых насосах, которые не являются главным блоком, можно выполнять настройки только циркуляционных насосов каждого теплового насоса. Другие настройки осуществляются и контролируются главным блоком.

1. Установите переключатель (SF1) на F1345 в положение «I».
2. Следуйте указаниям, приведенным в руководстве по началу работы на дисплее. Если руководство по началу работы не запускается при запуске F1345, вы можете запустить его вручную в меню 5.7. .



### СОВЕТ!

См. более исчерпывающее введение в систему управления F1345 (эксплуатация, меню и др.) в руководстве по эксплуатации.

## Ввод в эксплуатацию

При первом запуске установки запускается руководство по началу работы. В инструкциях руководства по началу работы указывается, какие операции необходимо выполнить при первом запуске, а также какие основные настройки установки следует выбрать.

Руководство по началу работы обеспечивает правильность запуска и поэтому не может быть пропущено.



### ВНИМАНИЕ!

Пока отображается руководство по началу работы, авт. запуск функционирования установки выключен.

Руководство по началу работы будет отображаться при каждом перезапуске установки, если его не отключить на последней странице.



### ВНИМАНИЕ!

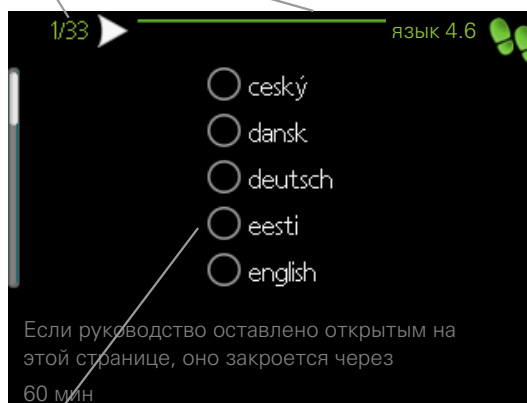
При пуске F1345-30—60 кВт начинается прогрев компрессоров. Прогрев продолжается, пока на датчике температуры BT29 не будет стабильно фиксироваться показание на 10 градусов больше показания датчика VP8 (в моделях F1345—60 кВт для выполнения этой операции может потребоваться до 12 часов).

Для получения подробной информации см. информационное меню.

## Операции в руководстве по началу работы

А. Стр.

В. Имя и номер меню



С. Опция / настройка

### А. Стр.

Здесь вы можете увидеть, как далеко вы продвинулись в руководстве по началу работы.

Прокрутка страниц в руководстве по началу работы:

1. Вращайте рукоятку управления до тех пор, пока не выделится одна из стрелок в верхнем левом углу (возле номера страницы).
2. Нажмите кнопку "OK" для перемещения между страницами руководства по началу работы.

### В. Имя и номер меню

Здесь можно узнать, какое меню в системе управления является основным для этой страницы руководства по началу работы. Цифры в скобках относятся к номеру меню в системе управления.

Если вы хотите узнать больше о меню, прочитайте эту информацию в подменю или в руководстве по эксплуатации в главе "Меню управления".

Если хотите больше узнать о затронутых меню, обратитесь к меню помощи либо прочтите руководство пользователя.

### С. Опция / настройка

Здесь задаются уставки для системы.

## УСТАВКА СКОРОСТЕЙ НАСОСА

### Регулировка насоса, автоматическое управление

#### Рассольный участок контура F1345-24/30 кВт

Для установки правильного расхода в системе рассола следует установить правильную скорость насоса рассола. F1345 снабжен насосом рассола, управление которым в стандартном режиме выполняется автоматически. Для определенных функций и дополнительных устройств может потребоваться ручной запуск и установка правильной скорости.



#### СОВЕТ!

Для оптимальной работы с несколькими установленными тепловыми насосами в составе мультиустановки все они должны быть оснащены компрессором одного размера.

Это автоматическое управление осуществляется, когда компрессор во время работы устанавливает скорость насоса рассола, чтобы получить оптимальную разность температур между подающей и возвратной линиями.

### Система климат-контроля

Для установки правильного потока в системе климат-контроля следует установить правильную скорость рассольного насоса. F1345 снабжен насосом теплоносителя, управление которым в стандартном режиме может выполняться автоматически. Для определенных функций и дополнительных устройств может потребоваться ручной запуск и установка правильной скорости.

Это автоматическое управление осуществляется, когда компрессор во время работы устанавливает скорость насоса теплоносителя для соответствующего режима работы, чтобы достичь оптимальной разности температур между подающей и возвратной линиями. Во время режима отопления используются заданные значения температуры наружного воздуха и разницы температур в меню 5.1.14. Если необходимо, максимальную скорость циркуляционного насоса можно ограничить в меню 5.1.11.

### Регулировка насоса, ручное управление

#### Рассольный участок контура F1345-24/30 кВт

Изделие F1345 оснащено насосами для рассола с возможностью автоматического управления. Для ручного управления отключите «авто» в меню 5.1.9, после чего задайте скорость в соответствии со схемами ниже.



#### ВНИМАНИЕ!

При использовании аксессуара для «пассивного» охлаждения необходимо задать скорость работы рассольного насоса в меню 5.1.9.

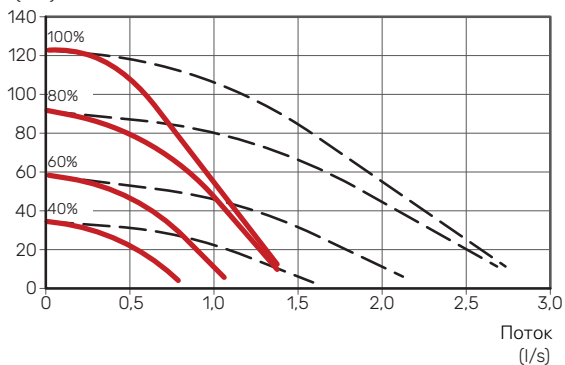
Установите скорость насоса, когда система выйдет на рабочий режим (в идеале через 5 минут после пуска компрессора).

Отрегулируйте расход, чтобы разность температур между потоками рассола на выходе (BT11) и входе (BT10) была в диапазоне 2–5 °С. Проверьте эти температуры в меню 3.1 «служебная инфо» и регулируйте скорость насосов для рассола (GP2) до тех пор, пока не будет достигнута необходимая разность температур. Большая разность указывает на низкий расход рассола, незначительная разность – на высокий расход рассола.

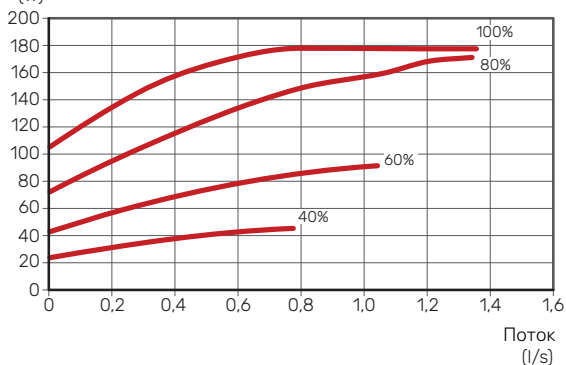
- 1 циркуляционный насос
- - - 2 циркуляционных насоса

## F1345 24 кВт

Доступное давление  
(кПа)

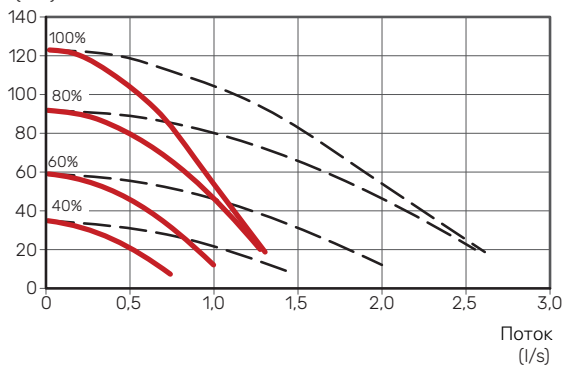


Мощность, циркуляционный насос  
(w)

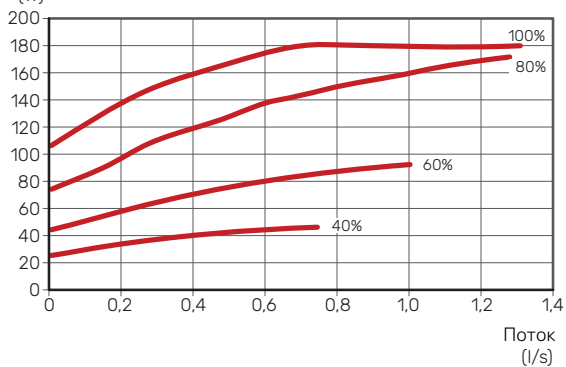


## F1345 30 кВт

Доступное давление  
(кПа)



Мощность, циркуляционный насос  
(w)



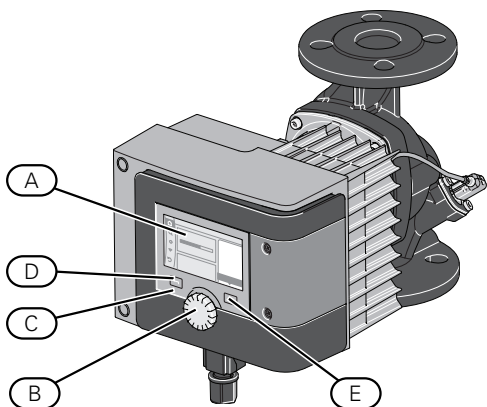


## Рассольный участок контура F1345-40/60 кВт

### Уставка прилагаемого рассольного насоса (GP16)

Для настройки входящего в комплект рассольного насоса (GP16) необходимо установить следующие параметры на дисплее рассольного насоса.

#### Дисплей



A Дисплей	Инструкции и настройки отображаются на дисплее. Вы можете легко перемещаться между разными меню и опциями для выполнения настроек или получения информации.
B Рукоятка управления	Рукоятка управления вращается направо или налево. Можно: <ul style="list-style-type: none"> <li>• прокручивать меню и опции.</li> <li>• увеличивать и уменьшать значения.</li> </ul>
C Индикатор состояния	После успешного завершения конфигурации индикатор состояния загорится синим. В противном случае индикатор не загорится.
D Enter	Подтвердите выбор нажатием на кнопку.
E Уставка	Откройте меню для доступа к дополнительным настройкам.

#### Ввод в эксплуатацию



#### СОВЕТ!

При первом запуске установки открывается руководство по началу работы. В руководстве по началу работы выберите язык дисплея.

1. Выберите «Start venting».
2. Выпустите воздух из контура рассола и дождитесь завершения процедуры примерно через 10 мин. Повторите при необходимости.
3. Выберите меню «Start with factory settings».

#### Настройки меню – управление через аналоговый ввод

1. Перейдите в меню «Settings».
2. Выберите опцию «Set auto control».
3. Выберите опцию «Settings assistant».
4. Выберите опцию «Basic control modes».
5. Выберите опцию «Speed n».

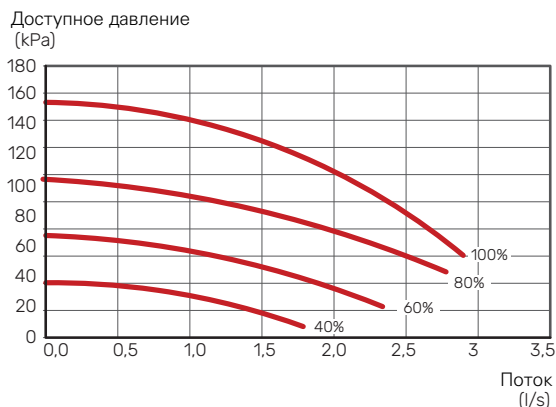
6. Вернитесь на главный экран, удерживая пару секунд кнопку Enter.
7. Убедитесь, что синий индикатор под кнопкой Enter загорелся, чтобы удостовериться в том, что конфигурация была успешно завершена.

#### Конфигурация аналогового входа

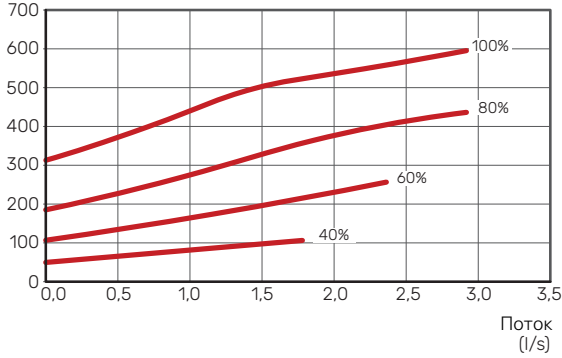
1. Перейдите в меню «Settings».
2. Выберите опцию «External interfaces».
3. Выберите опцию «Function analogue input».
4. Выберите опцию «AI1» или «AI2» в зависимости от того, на каком входе установлен сигнальный кабель.
5. Выберите опцию «Set analogue input».
6. Выберите опцию «Setpoint controller».
7. Затем выберите опцию «0-10V».
8. Выберите опцию «Use specifications».
9. Выберите опцию «Overview of analogue input».
10. Проверьте, какой сигнал отправляется на циркуляционный насос, и соответствующую скорость насоса.
11. Вернитесь на главный экран, нажав на пару секунд кнопку Enter.
12. Вернитесь в меню «Settings».
13. Выберите опцию «Set auto control».
14. Выберите опцию «Setpoint speed».
15. Нажмите на кнопку настроек.
16. Выберите «Setpoint of external source».
17. Выберите тот же аналоговый ввод, который был выбран в шаге 4.
18. Вернитесь на главный экран, удерживая пару секунд кнопку Enter.
19. Убедитесь, что выбранный аналоговый ввод отображается на дисплее.

— 1 циркуляционный насос

#### F1345 40 кВт

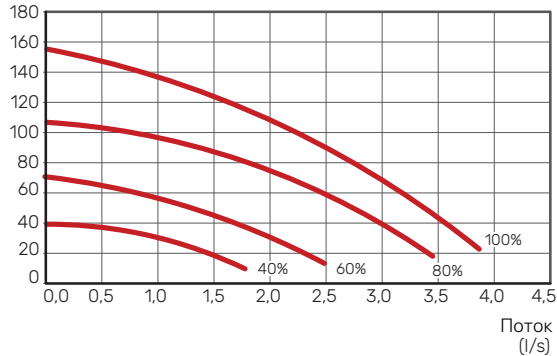


Мощность, циркуляционный насос (W)

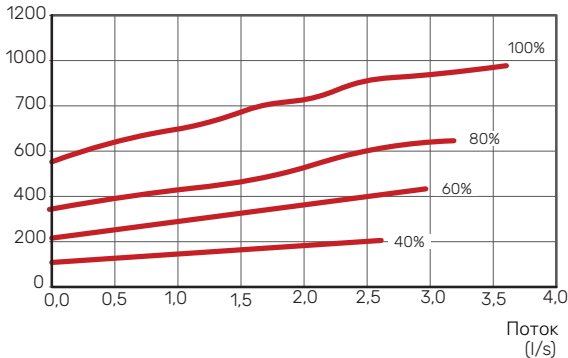


### F1345 60 кВт

Доступное давление (kPa)



Мощность, циркуляционный насос (W)



### Система климат-контроля

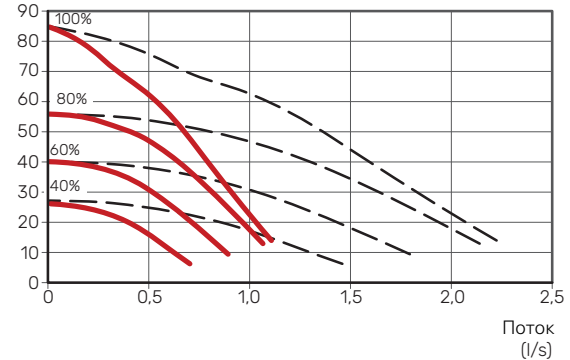
F1345 снабжен насосами теплоносителя, которые могут управляться автоматически. Для ручного управления: отключите «авто» в меню 5.1.11, после чего задайте скорость в соответствии со схемами ниже.

Для работы необходимо обеспечить подходящую разность температур потока (для отопления: 5–10 °С, для нагрева воды: 5–10 °С, для обогрева бассейна: около 15 °С) между управляющим датчиком температуры подаваемого теплоносителя и датчиком возвратного трубопровода. Проверьте эти температуры в меню 3.1 «служебная инфо» и регулируйте скорость насосов теплоносителя (GP1) до тех пор, пока не будет достигнута необходимая разница температур. Большая разница указывает на низкий поток теплоносителя, малая разность – на высокий поток теплоносителя.

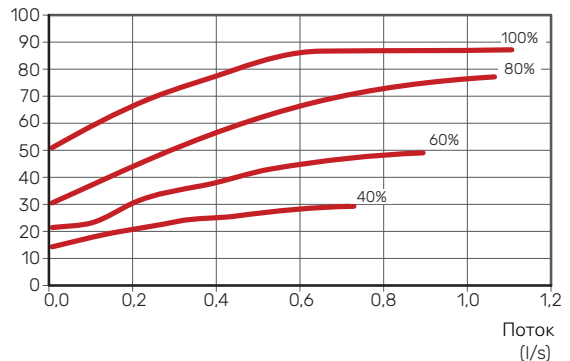
— 1 циркуляционный насос  
— 2 циркуляционных насоса

### F1345 24 кВт

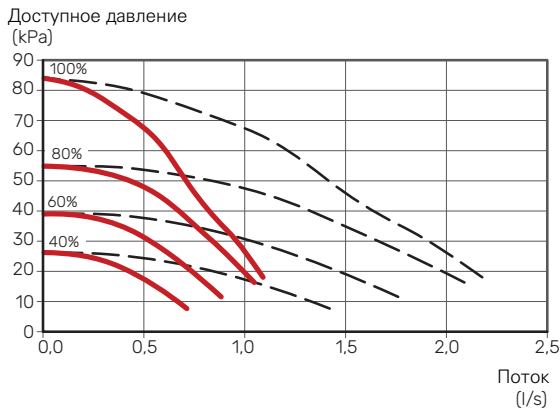
Доступное давление (kPa)



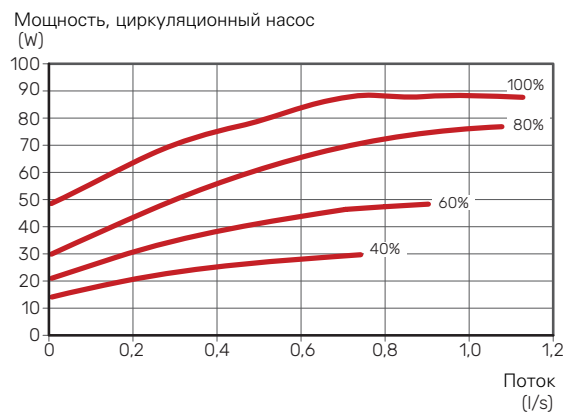
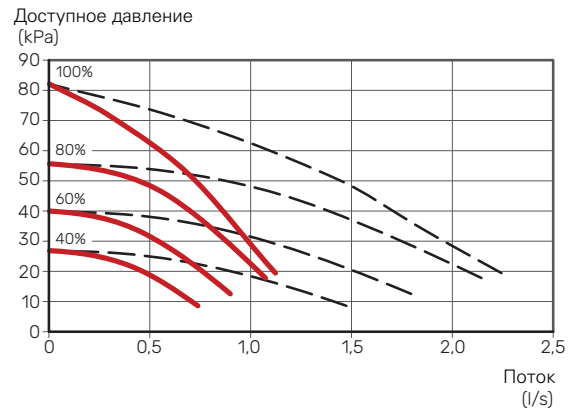
Мощность, циркуляционный насос (W)



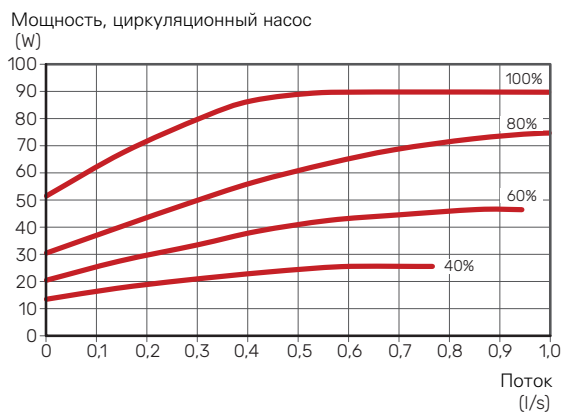
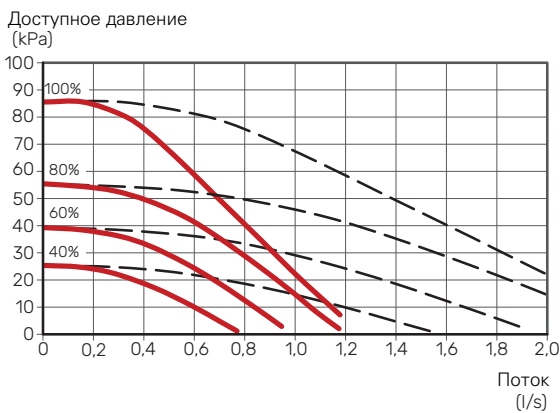
## F1345 30 кВт



## F1345 60 кВт



## F1345 40 кВт

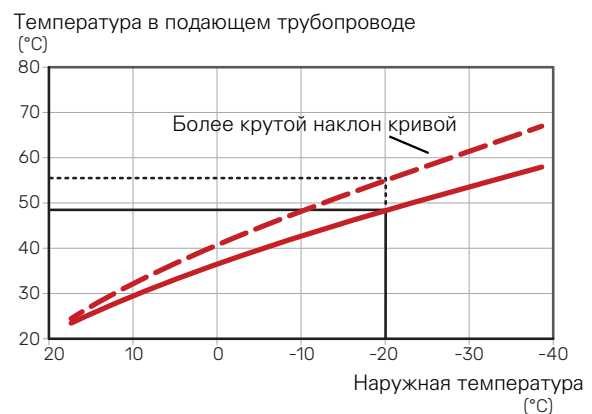


## Установка кривой отопления

В меню «кривая отопления» вы можете посмотреть кривую нагрева для вашего дома. Кривая предназначена для обеспечения равномерной внутрикомнатной температуры, независимо от наружной температуры, и для энергоэффективной работы. С помощью этой кривой F1345 определяет температуру воды для системы климат-контроля (температуру подаваемого теплоносителя) и, следовательно, внутрикомнатную температуру.

### КОЭФФИЦИЕНТ КРИВОЙ

Наклон кривой нагрева указывает, на сколько градусов следует увеличить/уменьшить температуру подаваемого теплоносителя при снижении/повышении наружной температуры. Более крутой наклон означает более высокую температуру подаваемого теплоносителя при определенной наружной температуре.



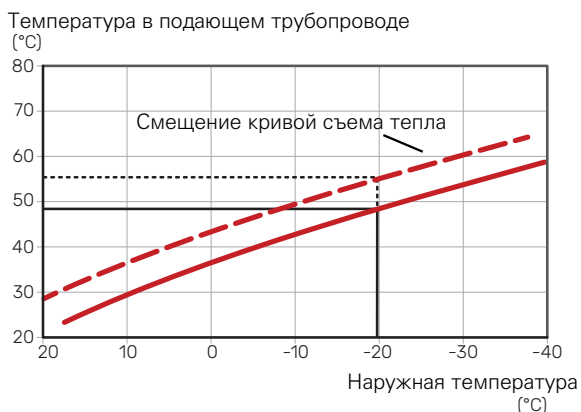
Оптимальный наклон кривой зависит от климатических условий и самого низкого значения температуры наружного воздуха в той или иной местности, наличия в доме радиаторов, вентиляторных доводчиков (фанкойлов) или подогрева пола и качества теплоизоляции дома.

Для домов с радиаторами или фанкойлами рекомендуется более высокая кривая (например, кривая 9), для домов с теплым полом подходит более низкая кривая (например, кривая 5).

Кривая отопления задается при установке системы отопления, но может потребоваться ее дальнейшая регулировка. В большинстве случаев дальнейшая регулировка кривой не требуется.

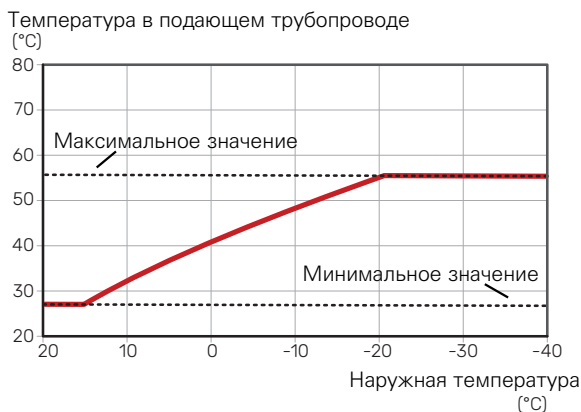
## СМЕЩЕНИЕ КРИВОЙ

Смещение кривой нагрева означает, что температура подаваемого теплоносителя меняется на одну и ту же величину для всех наружных температур. Например, что смещение кривой на +2 ступени увеличивает температуру подаваемого теплоносителя на 5° C при всех наружных температурах.



## ТЕМПЕРАТУРА ПОДАВАЕМОГО ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ – МАКСИМАЛЬНЫЕ И МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Поскольку невозможно рассчитать температуру подаваемого теплоносителя выше максимальной уставки или ниже минимальной уставки, кривые становятся плоскими при таких температурах.



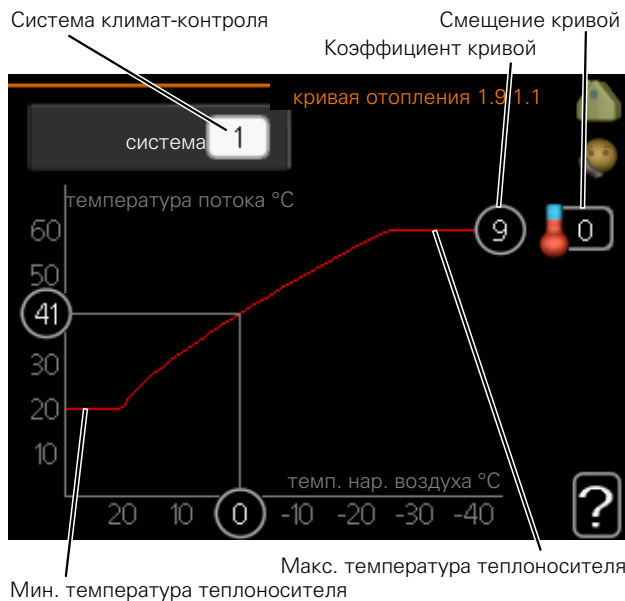
## ВНИМАНИЕ!

При наличии систем подогрева пола максимальная температура подаваемого теплоносителя обычно устанавливается между 35 и 45 ° C.

## ВНИМАНИЕ!

Для недопущения конденсации при охлаждении пола необходимо установить ограничение «Мин. темп. подачи, охл.».

## РЕГУЛИРОВАНИЕ КРИВОЙ



1. Выберите систему климат-контроля (при наличии двух и более), для которой следует изменить кривую нагрева.
2. Выберите наклон и смещение кривой.

## ВНИМАНИЕ!

Чтобы отрегулировать «Мин. тем-ра под. труб-да» и/или «макс. тем-ра под. труб.», воспользуйтесь соответствующими меню.

Настройки для «Мин. тем-ра под. труб-да» в меню 1.9.3.

Настройки для «макс. тем-ра под. труб.» в меню 5.1.2.

## ВНИМАНИЕ!

Кривая 0 означает, что используется «собственная кривая».

Настройки для «собственная кривая» выполняются в меню 1.9.7.

## **ДЛЯ СЧИТЫВАНИЯ КРИВОЙ ОТОПЛЕНИЯ**

1. Поверните рукоятку управления, чтобы выделить кольцо на валу с наружной температурой.
2. Нажмите кнопку "OK".
3. Следуйте по серой линии вверх до кривой и влево, чтобы считать значение температуры подаваемого теплоносителя при выбранной наружной температуре.
4. Теперь можно выбрать показания различных наружных температур, повернув рукоятку управления вправо или влево, и считать соответствующую температуру потока.
5. Нажмите кнопку "OK" или "Назад" для выхода из режима считывания.

# Аксессуары

Дополнительное оборудование недоступно на некоторых рынках.

Подробная информация о дополнительном оборудовании и полный перечень дополнительного оборудования доступны на сайте nibe.eu.

## АКТИВНОЕ/ПАССИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ В 4-ТРУБНОЙ СИСТЕМЕ ACS 45

Часть № 067 195

## АКТИВНОЕ/ПАССИВНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ В 2-ТРУБНОЙ СИСТЕМЕ HPAC 45

Для пассивного или активного охлаждения используйте F1345 в сочетании с HPAC 45.

Предназначено для тепловых насосов с выходной мощностью 24–60 кВт.

Часть № 067 446

## СТЫКОВОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ SOLAR 42

Solar 42 означает, что F1345 (в сочетании с VPAS) можно подключить к системе солнечного отопления.

Часть № 067 153

## ПОГРУЖНОЙ НАГРЕВАТЕЛЬ IU

### 3 кВт

Часть №018 084

### 6 кВт

Часть №018 088

### 9 кВт

Часть №018 090

## КОМПЛЕКТ ПРИБОРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЭНЕРГИИ ЕМК 500

Это дополнительное оборудование устанавливается снаружи и служит для измерения количества энергии, подаваемого в здание в виде обогрева бассейна, горячей воды, отопления и охлаждения.

Медная труба Ø28

Часть №067 178

## ВНЕШНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ТЕПЛА ELK

Для этих дополнительных устройств может понадобиться вспомогательная плата АХС 50 (ступенчатое управление дополнительным отоплением).

### ELK 15

15 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 069 022

### ELK 26

26 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 067 074

### ELK 42

42 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 067 075

### ELK 213

7–13 кВт, 3 × 400 В  
Артикул № 069 500

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГРУППА ШУНТИРУЮЩИХ ВЕНТИЛЕЙ ECS

Данный аксессуар используется, когда F1345 установлен в домах с двумя или более различными системами отопления, для которых требуются различные температуры подаваемого теплоносителя.

### ECS 40 (макс. 80 м²)

Часть № 067 287

### ECS 41 (прибл.

80–250 м²)

Часть № 067 288

## ДАТЧИК ВЛАЖ. HTS 40

Это дополнительное оборудование используется для отображения и регулирования влажности во время обогрева и охлаждения.

Часть № 067 538

## МОДУЛЬ ВЫТЯЖНОГО ВОЗДУХА NIBE FLM

NIBE FLM – модуль вытяжного воздуха, предназначенный для обеспечения процесса механической рекуперации вытяжного воздуха с геотермальным отоплением.

### NIBE FLM

Часть №067 011

### Кронштейн BAU 40

Часть №067 666

## ГАЗОВЫЕ АКСЕССУАРЫ

OPT 10 используется для подключения газового бойлера NIBE GBM 10–15 и управления им.

## Газовый бойлер GBM Коммуникационный 10–15

Часть № 069 122

## модуль OPT 10

Часть № 067 513

## ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ HR 10

Вспомогательное реле HR 10 применяется для управления нагрузками от одной до трех фаз таких устройств, как мазутные горелки, погружные нагреватели и насосы.

Часть № 067 309

## КОММУНИКАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ MODBUS 40

MODBUS 40 позволяет управлять F1345 и отслеживать его работу с помощью DUC (компьютерного подцентра) в здании. Тогда связь осуществляется с помощью MODBUS-RTU.

Часть № 067 144

## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА K11

Соединительная коробка с термостатом и защитой от перегрева. (При подключении погружного нагревателя IU)

Часть №018 893

## СИСТЕМА СБОРКИ FMS

В установках, в которых оба компрессора работают на одну и ту же потребность, требуются 2 комплекта FMS 40.

В установках, в которых нижний компрессор используется для приготовления горячей воды или бассейна, требуются 1 комплект FMS 40 и 1 комплект FMS 42.

### FMS 40

Часть №067 792

### FMS 42

Часть №067 793

## ПРИБОР КОНТРОЛЯ УРОВНЯ NV 10

Прибор контроля уровня для расширенного мониторинга уровня рассола.

Часть № 089 315

## ОБОГРЕВ БАСЕЙНА POOL 40

POOL 40 используется для обеспечения подогрева бассейна с помощью F1345.

Макс. 17 кВт.

Часть № 067 062

## КОМПЛЕКТ ЗАПРАВОЧНЫХ КЛАПАНОВ KB

Набор клапанов для заливки рассола в шланг коллектора. Включает механический фильтр и теплоизоляцию.

### KB 32 (не более 30 кВт)

Артикул № 089 971

## КОМНАТНОЕ УСТРОЙСТВО RMU 40

Комнатный модуль – это дополнительное устройство во встроенным комнатным датчиком, обеспечивающее контроль и мониторинг F1345 из части жилища, удаленной от места его размещения.

Часть № 067 064

## КОМНАТНЫЙ ДАТЧИК RTS 40

Это дополнительное оборудование используется для получения более равномерной температуры в помещении.

Часть №067 065

## КОМПЛЕКТ СОЛНЕЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ NIBE PV

NIBE PV – это модульная система, включающая солнечные панели, детали для установки и инверторы, для выработки собственной электроэнергии.

## ДАТЧИК ТОКА SMS 10-200

Текущий датчик с рабочей зоной 0–200 А.

Часть № 067 596

## ТЕПЛООБМЕННИК ДЛЯ ВОДОПРОВОДНОЙ ВОДЫ PLEX

### 310 - 20

Часть №075 315

### 310 - 60

Часть №075 317

### 322 - 30

Часть №075 319

### 322 - 60

Часть №075 321

### 310 - 40

Часть №075 316

### 310 - 80

Часть №075 318

### 322 - 40

Часть №075 320

## ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ПЛАТА АХС 50

Вспомогательная плата требуется также в том случае, если, например, одновременно с отображением аварийной сигнализации к F1345 подключены насос грунтовых вод или внешний циркуляционный насос.

Часть №067 193

## БУФЕРНЫЙ РЕЗЕРВУАР UKV

Буферный резервуар представляет собой накопительный бак, к которому может подключаться тепловой насос или иной внешний источник тепла. Указанный бак может использоваться в нескольких разных целях.

### UKV 200

Часть №080 300

### UKV 300

Часть №080 301

### UKV 500

Часть №080 114

## ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ / НАКОПИТЕЛЬНЫЙ БАК

### VPА

Водонагреватель с баком с двойной рубашкой.

### VPА 300/200

Защита от коррозии:

Медь Часть №082 023

Эмаль Часть №082 025

### VPА 450/300

Защита от коррозии:

Медь Часть №082 030

Эмаль Часть №082 032

### VPAS

Водонагреватель с баком с двойной оболочкой и солнечным коллектором.

### VPAS 300/450

Защита от коррозии:

Медь Часть №082 026

Эмаль Часть № 082 027

### VPB

Водонагреватель без погружного нагревателя со змеевиком нагнетания.

### VPB 500

Защита от коррозии:

Медь Часть №081 054

### VPB 750

Защита от коррозии:

Медь Часть №081 052

### VPB 1000

Защита от коррозии:

Медь Часть №081 053

## УПРАВЛЕНИЕ РАСХОДОМ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ

### VST 20

Реверсивный клапан, медная труба Ø35

(Макс. рекомендуемая мощность: 40 кВт)

Часть № 089 388

### VST 30

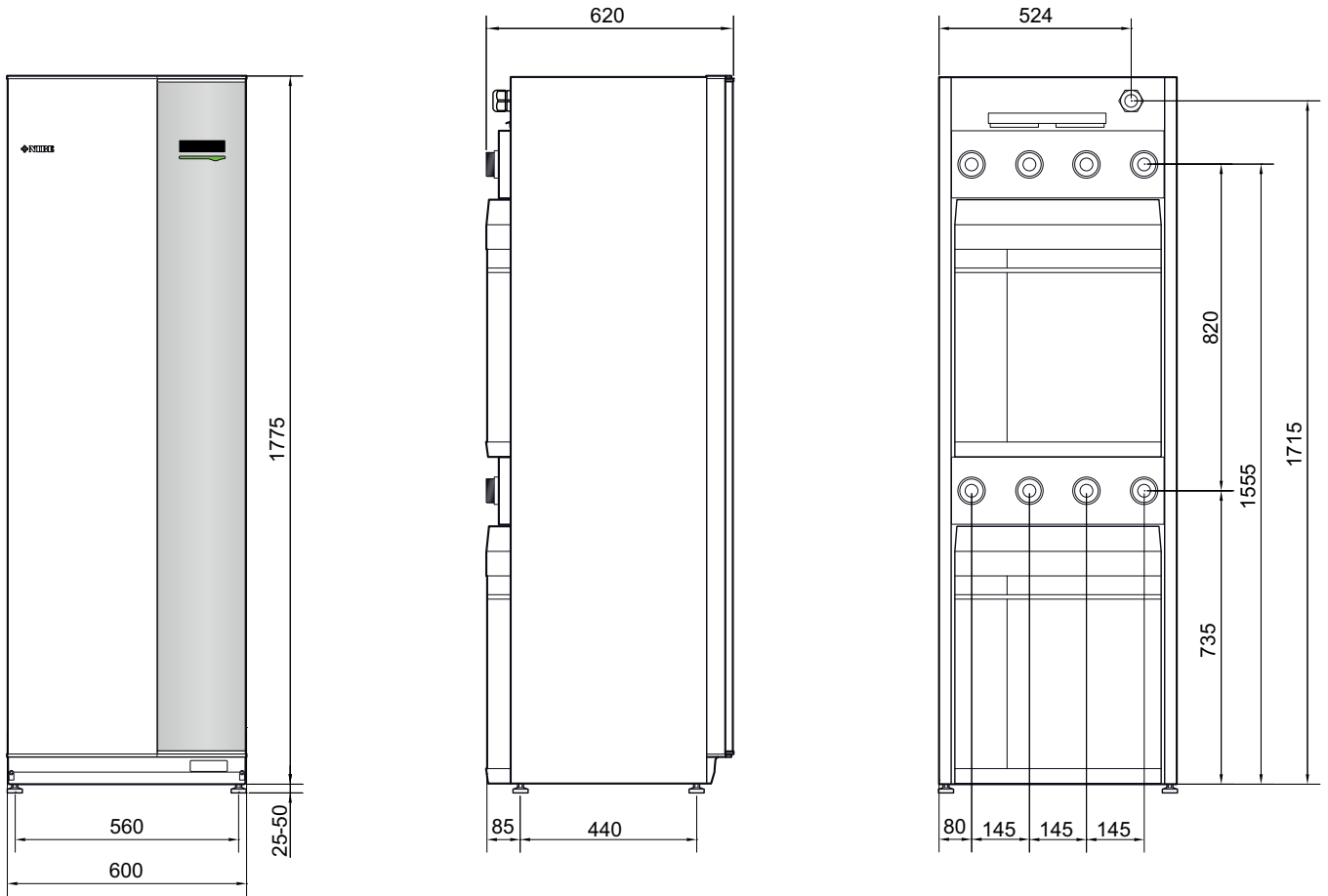
Реверсивный клапан, медная труба Ø45

(Макс. рекомендуемая мощность: 60 кВт)

Часть №067 388

# Технические данные

## Габариты





# Технические характеристики

Модель		24	30	40	60
<b>Данные выходной мощности согласно EN 14511</b>					
<b>0/35</b>					
Нагревательная способность (P <sub>H</sub> )	кВт	23,00	30,72	39,94	59,22
Затрачиваемая мощность (P <sub>E</sub> )	кВт	4,94	6,92	8,90	13,72
Коэффициент теплопроизводительности	-	4,65	4,44	4,49	4,32
<b>0/45</b>					
Нагревательная способность (P <sub>H</sub> )	кВт	21,98	29,74	38,90	56,12
Затрачиваемая мощность (P <sub>E</sub> )	кВт	5,96	8,34	10,61	16,02
Коэффициент теплопроизводительности	-	3,69	3,57	3,67	3,50
<b>10/35</b>					
Нагревательная способность (P <sub>H</sub> )	кВт	30,04	40,08	51,71	78,32
Затрачиваемая мощность (P <sub>E</sub> )	кВт	5,30	7,24	9,81	15,08
Коэффициент теплопроизводительности	-	5,67	5,53	5,27	5,19
<b>10/45</b>					
Нагревательная способность (P <sub>H</sub> )	кВт	29,28	39,16	50,79	74,21
Затрачиваемая мощность (P <sub>E</sub> )	кВт	6,34	8,84	11,82	17,60
Коэффициент теплопроизводительности	-	4,62	4,43	4,30	4,22
<b>Данные выходной мощности согласно EN 14825</b>					
P <sub>designh</sub> , 35 /55 °C	кВт	28	35	46	67
Сезонный коэффициент производительности, холодный климат, 35 /55 °C	-	5,0 / 4,0	4,9 / 3,8	5,0 / 3,9	4,7 / 3,8
Сезонный коэффициент производительности, умеренный климат, 35 /55 °C	-	4,8 / 3,8	4,7 / 3,6	4,8 / 3,8	4,6 / 3,7
<b>Показатель энергоэффективности, умеренный климат</b>					
Класс эффективности изделия для отопления помещений 35 /55 °C <sup>1</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Класс эффективности системы для отопления помещений 35 /55 °C <sup>2</sup>	-	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
<b>Электрические параметры</b>					
Номинальное напряжение	-	400V 3N ~ 50Hz			
Макс. рабочий ток, тепловой насос <sup>3</sup>	A <sub>средне-квадр.</sub>	20,5	25,3	29,5	44,3
Макс. рабочий ток в расчете на компрессор	A <sub>средне-квадр.</sub>	8,4	11,1	13,1	19,9
Рекомендованный номинал предохранителя	A	25	30	35	50
Пусковой ток	A <sub>средне-квадр.</sub>	29	30	42	53
Макс. допустимое сопротивление в точке соединения <sup>4</sup>	Ом	-	-	-	0,4
Общая мощность, рассольные насосы <sup>3</sup>	Вт	6 – 360	6 – 360	15 – 640	20 – 1500
Общая мощность, насос НМ	Вт	5 – 174	5 – 174	5 – 174	5 – 174
Класс защиты корпуса	-	IP 21			
<b>Контур хладагента</b>					
Тип хладагента	-	R407C	R407C	R407C	R410A
Объём	кг	2 x 2,0	2 x 2,0	2 x 1,7	2 x 1,7
Хладагент с ПГП	-	1774	1774	1774	2 088
CO <sub>2</sub> эквивалент	т	2 x 3,55	2 x 3,55	2 x 3,02	2 x 3,55
Значение отсечения для реле высокого давления	МПа	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	3,2 (32 bar)	4,2 (42 bar)
Разность давлений для реле высокого давления	МПа	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)	-0,7 (-7 bar)
Значение отсечения для реле низкого давления	МПа	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2 bar)
Разность давлений для реле низкого давления	МПа	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)	0,07 (0,7 bar)
Предельное значение, трансмиттер низкого давления	МПа	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,08 (0,8 bar)	0,2 (2,0 bar)
Разница, трансмиттер низкого давления	МПа	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)	0,01 (0,1 bar)
<b>Контур рассола</b>					
Макс. давление в системе рассола	МПа	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Мин. поток	л/с	0,92	1,23	1,59	2,36
Номинальный поток	л/с	1,18	1,62	2,09	3,10
Макс. внешнее доступное давление при номинальном расходе <sup>5</sup>	кПа	92	75	105	65
Мин./макс. температура подаваемого рассола	°C	см. схему			
Мин. темп. отводимого рассола	°C	-12	-12	-12	-12
<b>Контур теплоносителя</b>					
Макс. давление в системе теплоносителя	МПа	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)	0,6 (6 bar)
Мин. поток	л/с	0,37	0,50	0,64	0,92

Модель		24	30	40	60
Номинальный поток	л/с	0,54	0,73	0,93	1,34
Макс. внешнее рабочее давление при номинальном расходе	кПа	78	72	70	50
Мин./макс. температура теплоносителя	°С	см. схему			
<b>Шум</b>					
Уровень шума ( $L_{wA}$ ) по стандарту EN 12102 при 0/35	дБ (А)	47	47	47	47
Уровень звукового давления ( $L_{pA}$ ) расчетные значения по стандарту EN ISO 11203 при 0/35 на расстоянии 1 м	дБ (А)	32	32	32	32
<b>Соединения трубопровода</b>					
Диам. медн. трубы для рассола	-	G50 (2" внешн.) / G40 (1 1/2" внутренний)			
Диам. медн. труб для теплоносителя	-	G50 (2" внешн.) / G40 (1 1/2" внутренний)			
<b>Компрессорное масло</b>					
Тип масла	-	POE			
Объем	л	2 x 1,9	2 x 1,1	2 x 1,9	2 x 1,9
<b>Размеры и вес</b>					
Ширина	мм	600			
Глубина	мм	620			
Высота	мм	1800			
Требуемая высота потолка <sup>6</sup>	мм	1950			
Вес укомплектованного теплового насоса	кг	320	330	345	346
Вес только компрессорного модуля	кг	130	135	144	144
Артикул № 3x400V <sup>3</sup>		065 297	065 298	065 299	065 300
Артикул № 3x400V <sup>7</sup>				065 301	065 302

1 Шкала классов эффективности изделия для отопления помещений: A+++—D.

2 Шкала классов эффективности системы для отопления помещений: A+++—G. Заявленная эффективность системы учитывает регулятор температуры, которым оснащено изделие.

3 F1345-24 и 30 кВт с внутренним рассольным насосом. 40 и F1345-60 кВт с прилагаемым рассольным насосом.

4 Максимально допустимое сопротивление в точке подключения к сети электроснабжения согласно стандарту EN 61000-3-11. Пусковые токи могут вызвать кратковременное падение напряжения, которое при неблагоприятных условиях может влиять на другое оборудование. Если сопротивление в точке подключения к сети электроснабжения превышает указанное, могут возникнуть помехи. Если сопротивление в точке подключения к сети электроснабжения превышает указанное, перед приобретением оборудования проконсультируйтесь с поставщиком электроэнергии.

5 Эта техническая спецификация относится к прилагаемому рассольному насосу.

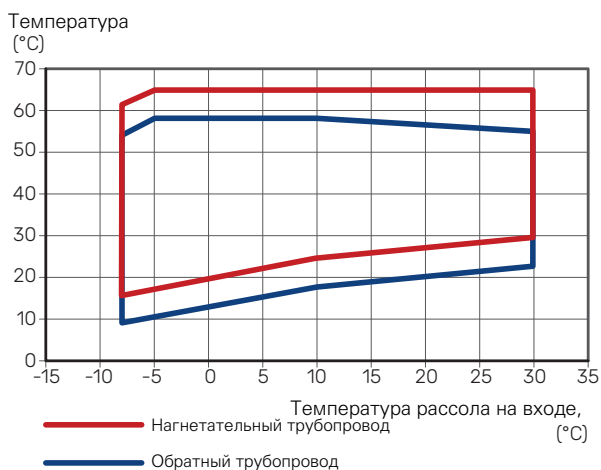
6 Без ножек высота составляет прибл. 1930 мм.

7 Включая рассольный насос.

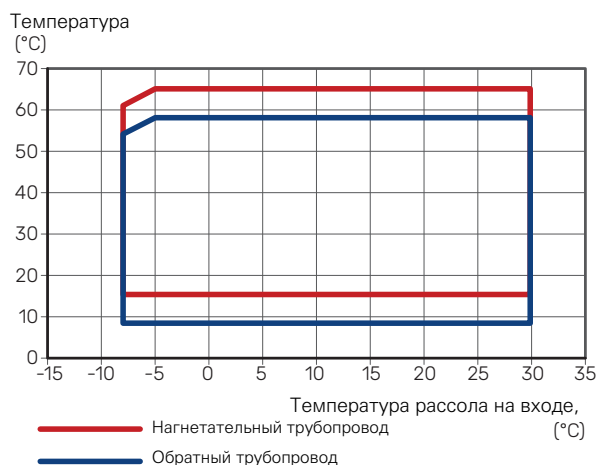
## РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ТЕПЛООВОГО НАСОСА, РАБОТА КОМПРЕССОРА

Компрессор обеспечивает температуру подаваемого теплоносителя до 65° С.

### F1345 -24 кВт



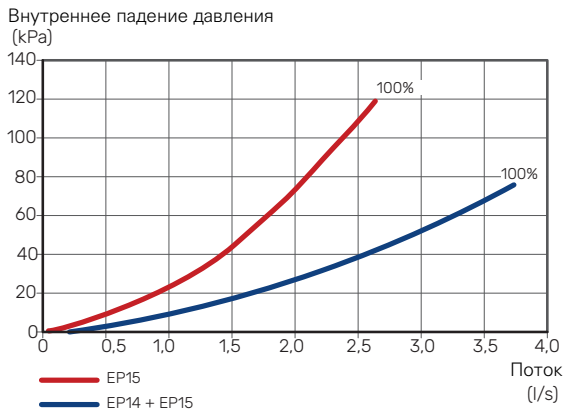
### F1345-30 кВт, 40 кВт, 60 кВт



## ГРАФИК, ВНУТРЕННЕ ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ

График для выбора рассольного насоса для F1345.

### F1345-40 кВт и 60 кВт



# Энергетическая маркировка

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТОК

Поставщик	NIBE				
	Модель	F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Модель нагревателя горячей воды		-	-	-	-
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Заявленный профиль крана, нагрев воды		-	-	-	-
Класс эффективности для отопления помещений, умеренный климат		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Класс эффективности для нагрева воды, умеренный климат		-	-	-	-
Номинальная теплопроизводительность (P <sub>designh</sub> ), умеренный климат	кВт	28	35	46	67
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, умеренный климат	кВт-ч	11 996 / 15 287	15 539 / 19 880	19 996 / 25 093	30 169 / 38 048
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, умеренный климат	кВт-ч	-	-	-	-
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, умеренный климат	%	185 / 143	178 / 137	182 / 143	176 / 138
Энергоэффективность при нагреве воды, умеренный климат	%	-	-	-	-
Уровень шума, L <sub>WA</sub> в помещении	дБ	47	47	47	47
Номинальная теплопроизводительность (P <sub>designh</sub> ), суровый климат	кВт	28	35	46	67
Номинальная теплопроизводительность (P <sub>designh</sub> ), жаркий климат	кВт	28	35	46	67
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, суровый климат	кВт-ч	13 730 / 17 514	17 817 / 22 770	22 939 / 28 857	34 918 / 43 924
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, суровый климат	кВт-ч	-	-	-	-
Ежегодное потребление энергии для отопления помещений, жаркий климат	кВт-ч	7 823 / 9 904	10 063 / 12 803	12 931 / 16 202	19 396 / 24 446
Ежегодное потребление энергии для нагрева воды, жаркий климат	кВт-ч	-	-	-	-
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, суровый климат	%	193 / 150	186 / 144	190 / 149	181 / 142
Энергоэффективность при нагреве воды, холодный климат	%	-	-	-	-
Средняя эффективность отопления помещений за сезон, жаркий климат	%	183 / 143	178 / 138	182 / 144	177 / 138
Энергоэффективность при нагреве воды, теплый климат	%	-	-	-	-
Уровень шума, L <sub>WA</sub> вне помещения	дБ	-	-	-	-

Двигатель компрессора исключен из EU 2019/1781, поскольку двигатели полностью интегрированы в компрессор, а энергоэффективность не может быть проверена независимо от изделия.

## ДАННЫЕ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ НА УПАКОВКЕ

Модель		F1345-24	F1345-30	F1345-40	F1345-60
Модель нагревателя горячей воды		-	-	-	-
Температура	°C	35 / 55	35 / 55	35 / 55	35 / 55
Контроллер, класс		II			
Контроллер, влияние на энергоэффективность	%	2			
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, умеренный климат	%	187 / 145	180 / 139	184 / 145	178 / 140
Класс эффективности отопления помещений за сезон на упаковке, умеренный климат		A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, холодный климат	%	195 / 152	188 / 146	192 / 151	183 / 144
Эффективность отопления помещений за сезон на упаковке, теплый климат	%	185 / 145	180 / 140	184 / 146	179 / 140

Заявленная эффективность системы также учитывает регулятор температуры. Если в систему добавлен внешний дополнительный источник тепла или система солнечного отопления, общая эффективность системы должна быть рассчитана заново.

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Модель		F1345-24						
Тип теплового насоса		<input type="checkbox"/> Воздух–вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух–вода <input checked="" 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 type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN-14825						
Номинальная теплопроизводительность	Prated	28,0	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	$\eta_s$	143	%	
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	22,2	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	3,27	-	
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	22,8	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,83	-	
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	11,7	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,31	-	
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	11,8	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	4,58	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	22,4	кВт	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,45	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	22,0	кВт	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,10	-	
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	COPd		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{biv}}$	-4,8	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10,0	°C
Мощность в циклическом режиме		Pсyч		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсyс		-
Коэффициент снижения эффективности		Cdh	0,99	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	65,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев				
Выключенное состояние	P <sub>OFF</sub>	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	Psup	6,0	кВт	
Режим выключенного термостата	P <sub>TO</sub>	0,030	кВт					
Режим ожидания	P <sub>SB</sub>	0,007	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P <sub>СК</sub>	0,070	кВт					
<b>Другие пункты</b>								
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух–вода)			м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L <sub>WA</sub>	47 / -	дБ	Номинальный поток теплоносителя		2,37	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q <sub>HE</sub>	15 287	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол–вода» или «вода–вода»		4,46	м³/ч	
Контактная информация	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

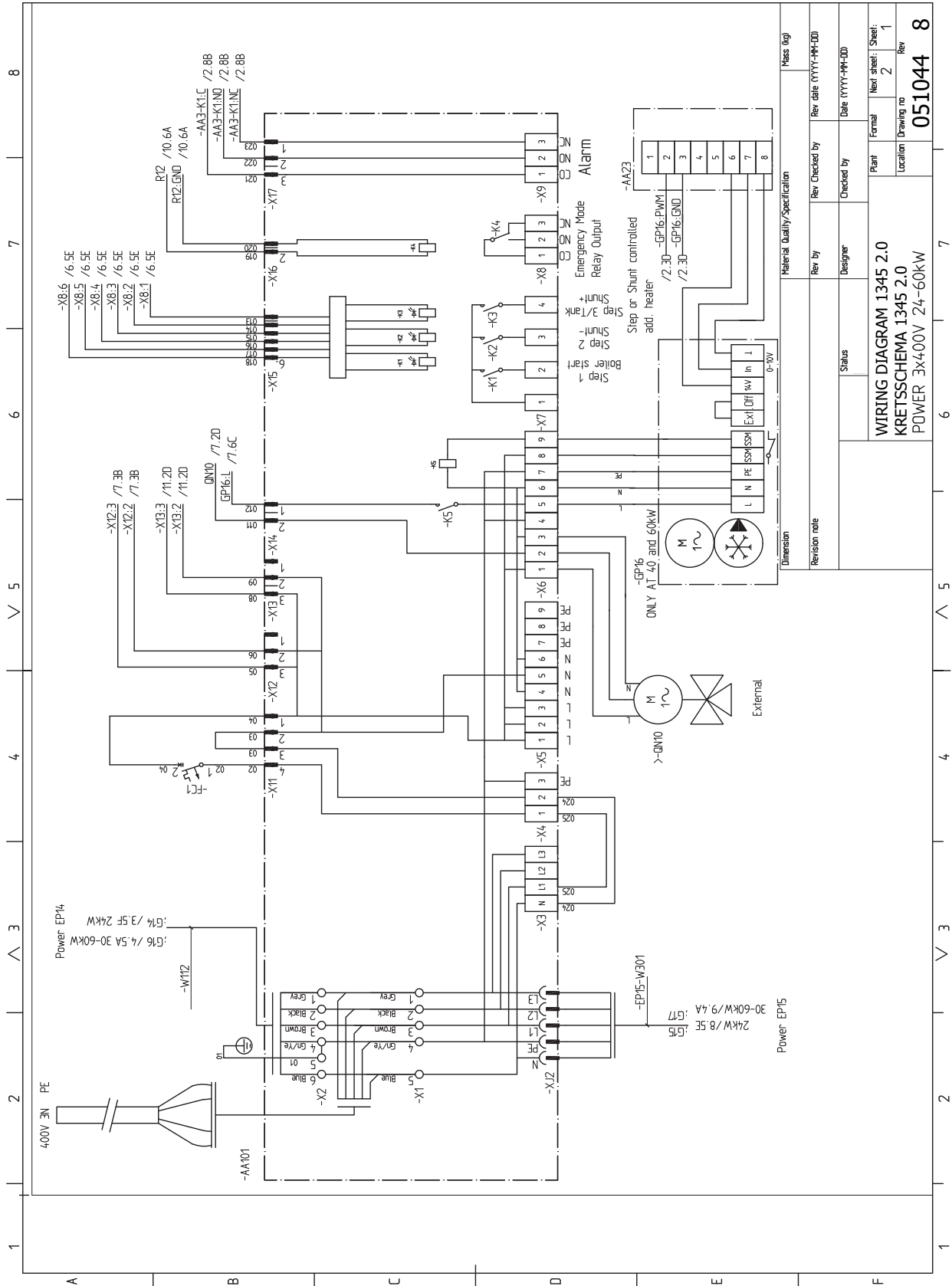
Модель				F1345-30				
Тип теплового насоса		<input type="checkbox"/> Воздух–вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух–вода <input checked="" type="checkbox"/> Рассол–вода <input type="checkbox"/> Вода–вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротен для дополнительного нагрева		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN-14825						
Номинальная теплопроизводительность	Prated	35	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	$\eta_s$	137	%	
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	29,5	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	3,15	-	
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	30,2	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,64	-	
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	15,3	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,09	-	
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	15,4	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	4,40	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	29,6	кВт	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,23	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	29,3	кВт	$T_j = \text{TOL}$	COPd	2,99	-	
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	COPd		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{biv}}$	-6,0	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10,0	°C
Мощность в циклическом режиме		$P_{\text{суч}}$		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсуч		-
Коэффициент снижения эффективности		$C_{\text{dh}}$	0,99	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	65,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев				
Выключенное состояние	$P_{\text{OFF}}$	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	$P_{\text{sup}}$	5,7	кВт	
Режим выключенного термостата	$P_{\text{TO}}$	0,040	кВт					
Режим ожидания	$P_{\text{SB}}$	0,007	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	$P_{\text{СК}}$	0,070	кВт					
<b>Другие пункты</b>								
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух–вода)			м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	$L_{\text{WA}}$	47 / -	дБ	Номинальный поток теплоносителя		3,15	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	$Q_{\text{HE}}$	19 880	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол–вода» или «вода–вода»		5,83	м³/ч	
Контактная информация	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Модель		F1345-40						
Тип теплового насоса		<input type="checkbox"/> Воздух–вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух–вода <input checked="" type="checkbox"/> Рассол–вода <input type="checkbox"/> Вода–вода						
Низкотемпературный тепловой насос		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Встроенный погружной электротен для дополнительного нагрева		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN-14825						
Номинальная теплопроизводительность	Prated	46	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	$\eta_s$	143	%	
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	38,2	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	3,33	-	
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	39,1	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,79	-	
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	19,9	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,21	-	
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	20,1	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	4,51	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	38,4	кВт	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,41	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	37,8	кВт	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,19	-	
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если TOL < -20°C)	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если TOL < -20°C)	COPd		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{biv}}$	-5,7	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10,0	°C
Мощность в циклическом режиме		Pсуч		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсуч		-
Коэффициент снижения эффективности		Cdh	0,99	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	65,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев				
Выключенное состояние	P <sub>OFF</sub>	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	Psup	8,2	кВт	
Режим выключенного термостата	P <sub>TO</sub>	0,050	кВт					
Режим ожидания	P <sub>SB</sub>	0,007	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P <sub>СК</sub>	0,080	кВт					
<b>Другие пункты</b>								
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух–вода)			м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L <sub>WA</sub>	47 / -	дБ	Номинальный поток теплоносителя		4,07	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q <sub>HE</sub>	25 093	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол–вода» или «вода–вода»		7,77	м³/ч	
Контактная информация	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

Модель		F1345-60						
Тип теплового насоса		<input type="checkbox"/> Воздух–вода <input type="checkbox"/> Вытяжной воздух–вода <input checked="" 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 type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Комбинированный нагреватель теплового насоса		<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет						
Климат		<input checked="" type="checkbox"/> Умеренный <input type="checkbox"/> Холодный <input type="checkbox"/> Теплый						
Температура		<input checked="" type="checkbox"/> Средняя (55°C) <input type="checkbox"/> Низкая (35°C)						
Применяемые стандарты		EN-14825						
Номинальная теплопроизводительность	Prated	67	кВт	Эффективность отопления помещений за сезон	$\eta_s$	138	%	
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	54,8	кВт	$T_j = -7^\circ \text{C}$	COPd	3,17	-	
$T_j = +2^\circ \text{C}$	Pdh	56,6	кВт	$T_j = +2^\circ \text{C}$	COPd	3,62	-	
$T_j = +7^\circ \text{C}$	Pdh	29,2	кВт	$T_j = +7^\circ \text{C}$	COPd	4,06	-	
$T_j = +12^\circ \text{C}$	Pdh	29,8	кВт	$T_j = +12^\circ \text{C}$	COPd	4,31	-	
$T_j = \text{biv}$	Pdh	55,2	кВт	$T_j = \text{biv}$	COPd	3,26	-	
$T_j = \text{TOL}$	Pdh	54,1	кВт	$T_j = \text{TOL}$	COPd	3,03	-	
$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	Pdh		кВт	$T_j = -15^\circ \text{C}$ (если $\text{TOL} < -20^\circ \text{C}$ )	COPd		-	
Бивалентная температура		$T_{\text{biv}}$	-5,4	°C	Мин. температура наружного воздуха	TOL	-10,0	°C
Мощность в циклическом режиме		Pсуч		кВт	Эффективность в периодическом режиме	COPсуч		-
Коэффициент снижения эффективности		Cdh	0,99	-	Макс. температура теплоносителя	WTOL	65,0	°C
Потребляемая мощность в режимах, отличающихся от активного				Дополнительный нагрев				
Выключенное состояние	P <sub>OFF</sub>	0,002	кВт	Номинальная теплопроизводительность	Psup	12,9	кВт	
Режим выключенного термостата	P <sub>TO</sub>	0,060	кВт					
Режим ожидания	P <sub>SB</sub>	0,007	кВт	Тип подводимой энергии	Электрическая			
Режим подогревателя картера	P <sub>СК</sub>	0,080	кВт					
<b>Другие пункты</b>								
Управление мощностью	Переменный			Номинальный поток воздуха (воздух–вода)			м³/ч	
Уровень акустической мощности, в помещении / вне помещения	L <sub>WA</sub>	47 / -	дБ	Номинальный поток теплоносителя		5,83	м³/ч	
Ежегодное потребление энергии	Q <sub>HE</sub>	38 048	кВт·ч	Поток рассола в тепловых насосах «рассол–вода» или «вода–вода»		10,87	м³/ч	
Контактная информация	NIBE Energy Systems – Box 14 – Hannabadsvägen 5 – 285 21 Markaryd – Sweden							

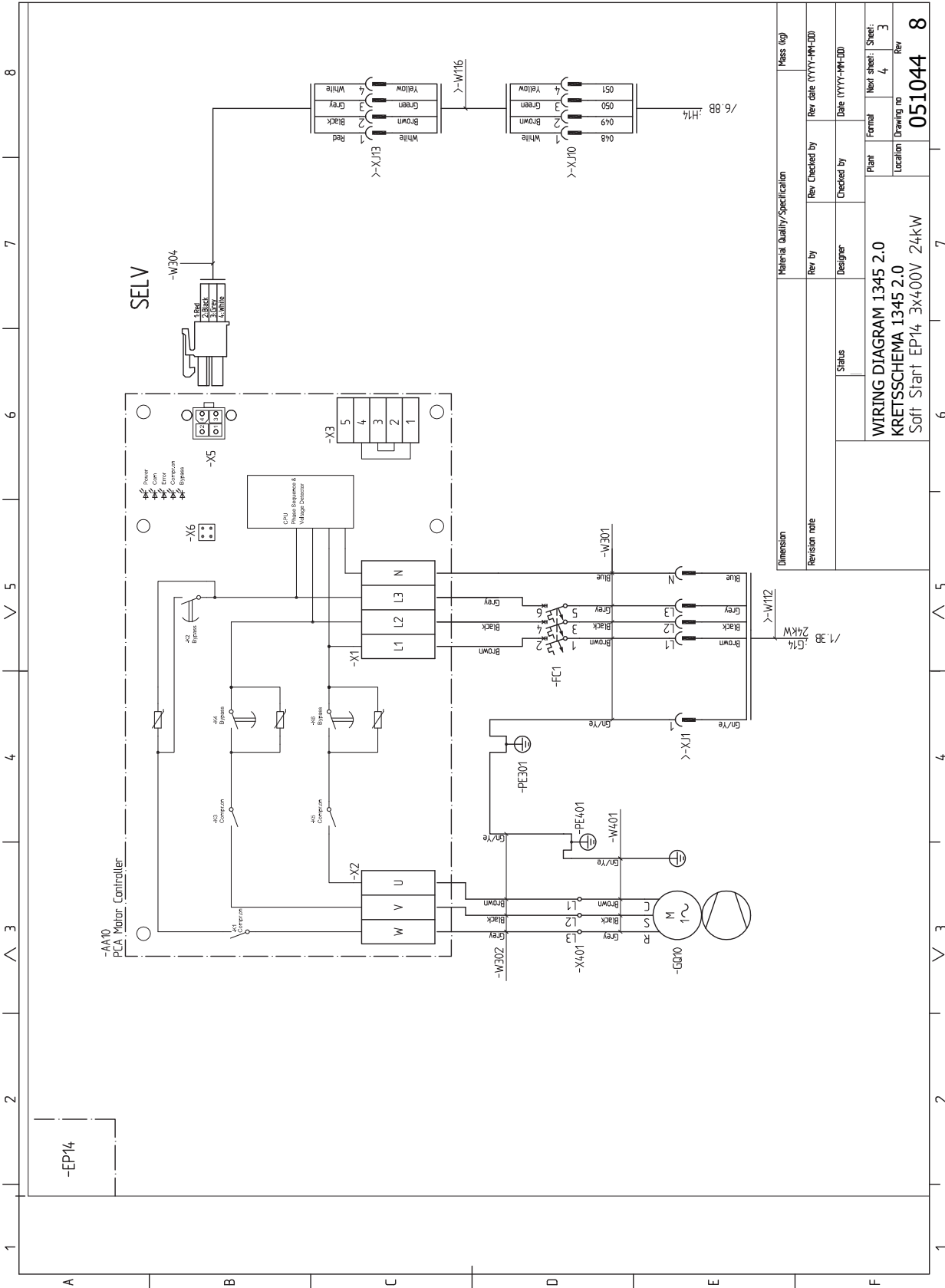


# Электрическая схема



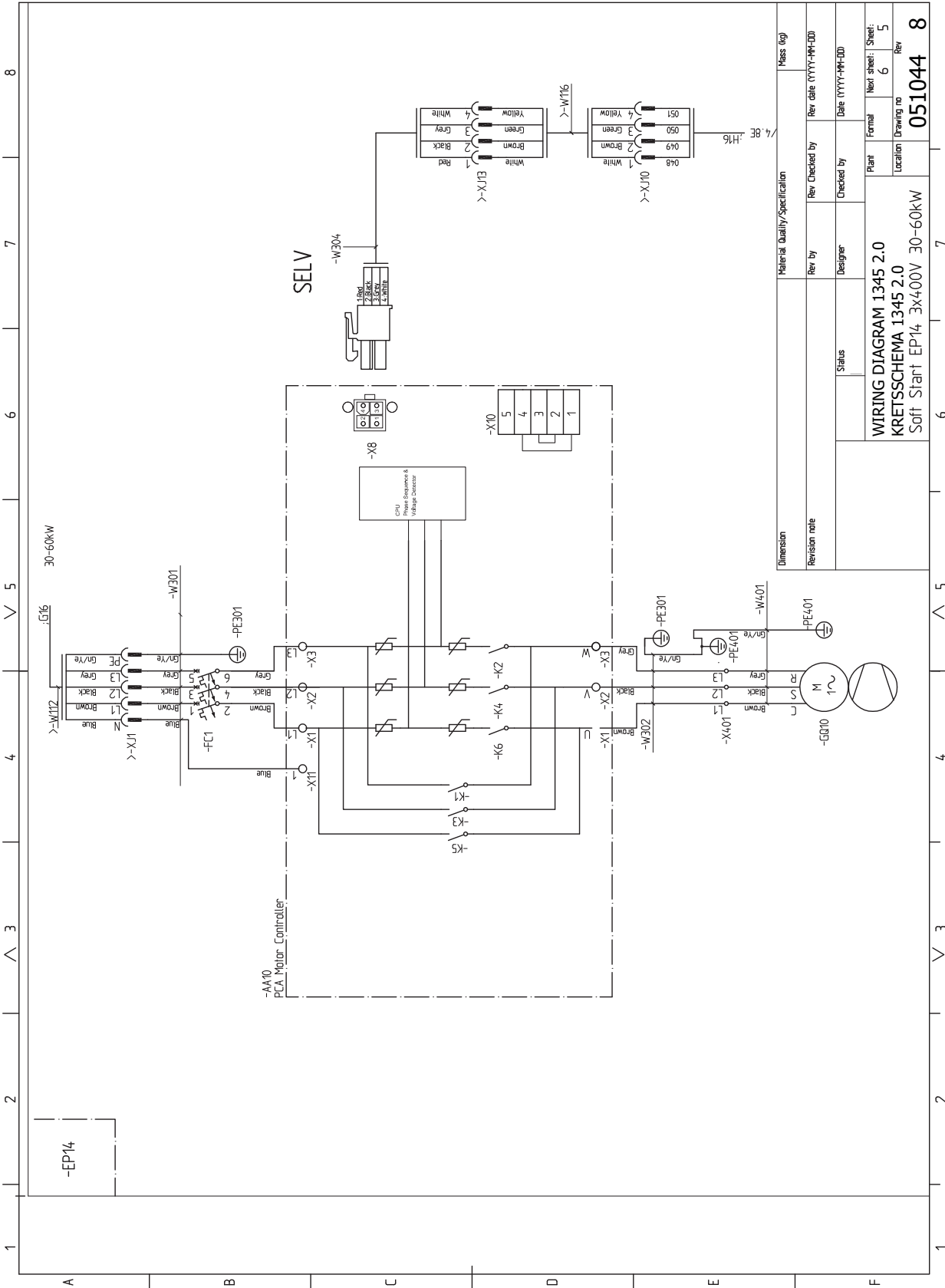
Revision note		Material Quality/Specification	
Rev by	Rev Checked by	Rev date (YYYY-MM-DD)	Mass (kg)
Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
Status			
Plant		Formal	Sheet:
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Next sheet: 1
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Drawing no
POWER 3x400V 24-60kW			051044
		Rev	8



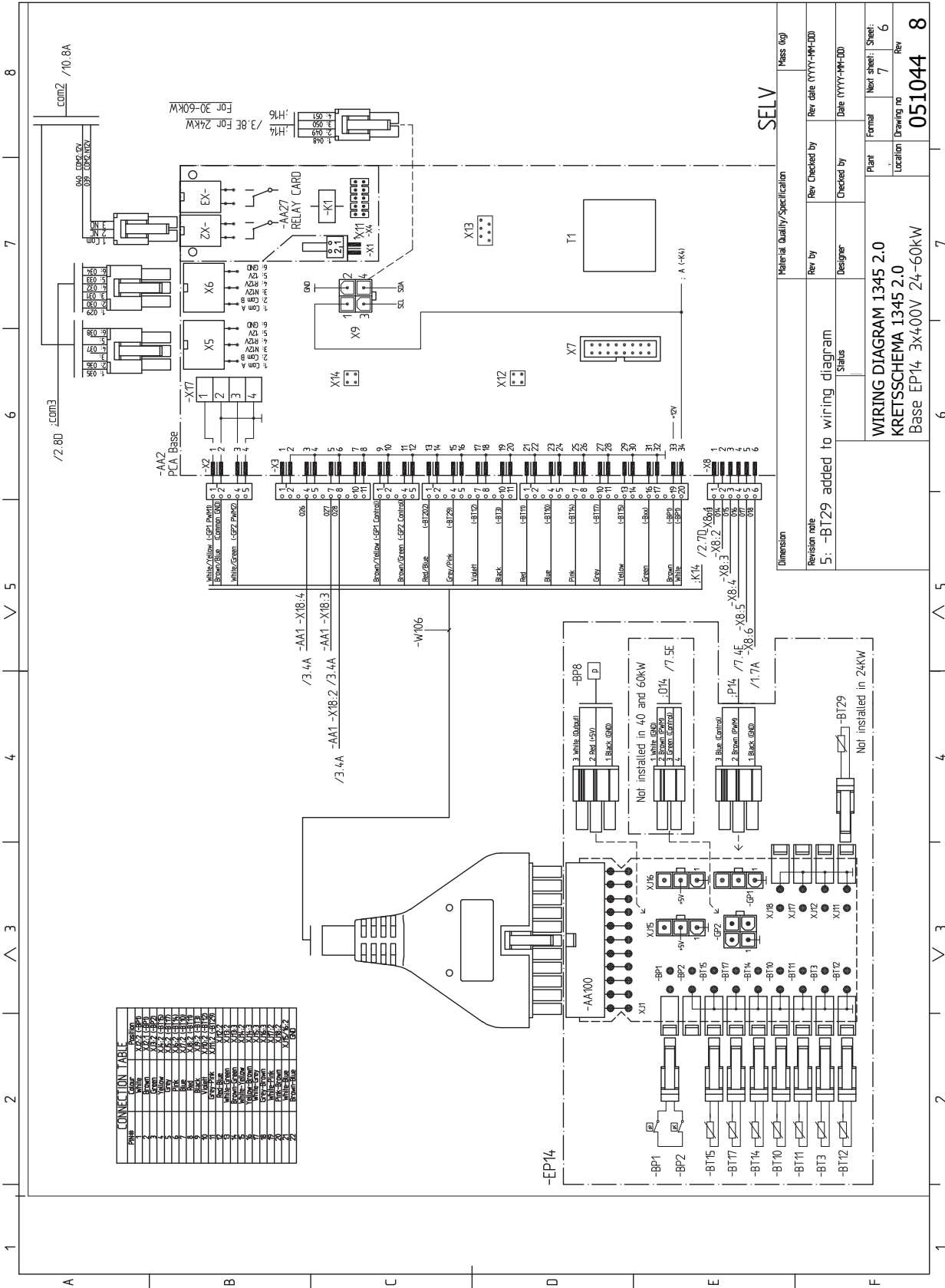


Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
<b>WIRING DIAGRAM 1345 2.0</b> <b>KRETSSCHEMA 1345 2.0</b> Soft Start EP14_3x400V_24kW		
Plant	Formal	Next sheet / Sheet
Location	Drawing no	Rev
	<b>051044</b>	<b>8</b>

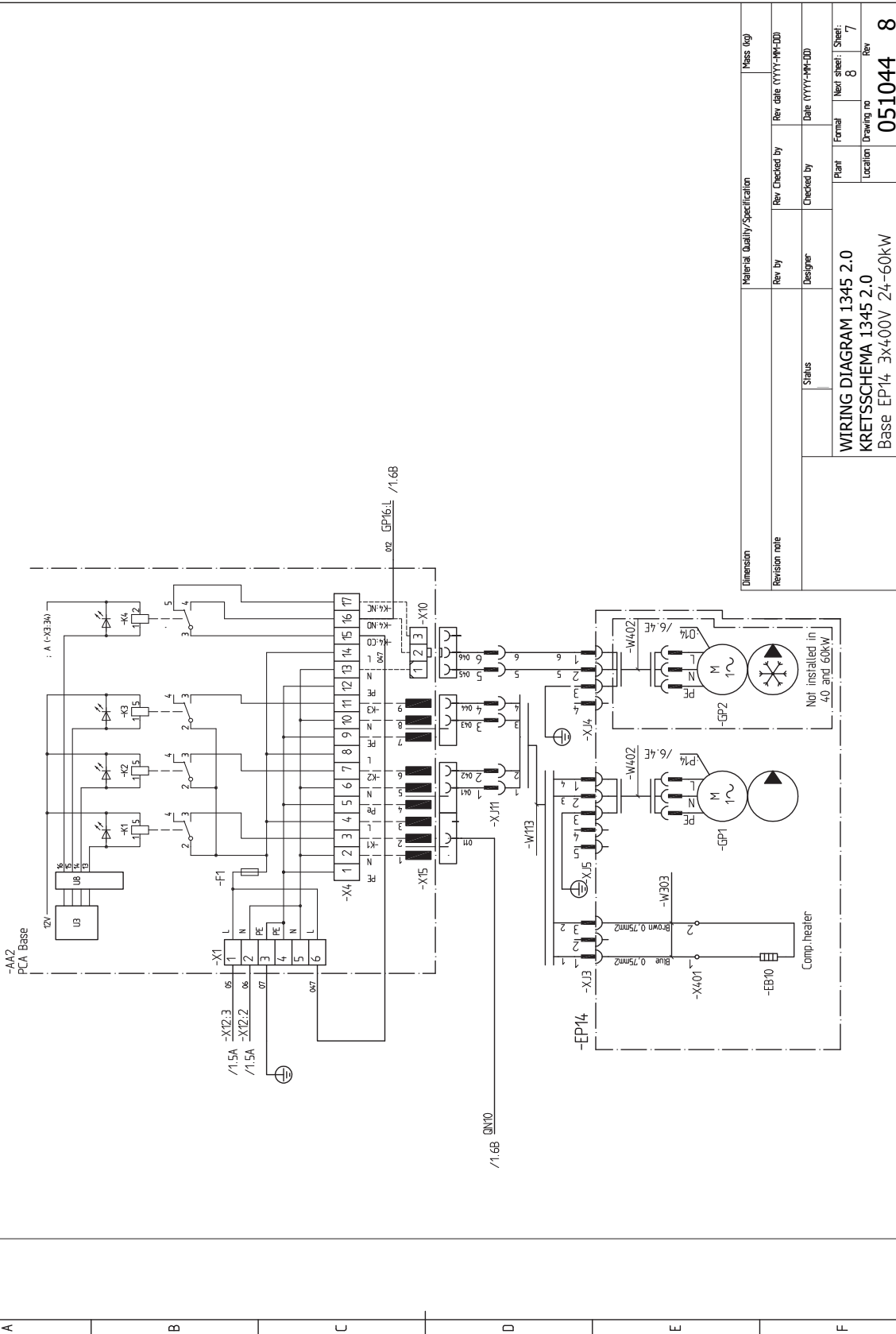




Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status		
WIRING DIAGRAM 1345 2.0		Plant	Formal
KRETSSCHEMA 1345 2.0		Location	Next sheet: Sheet
Soft Start EP14_3x400V_30-60kW		Drawing no	6
		Rev	5
			8



1 2 3 4 5 6 7 8

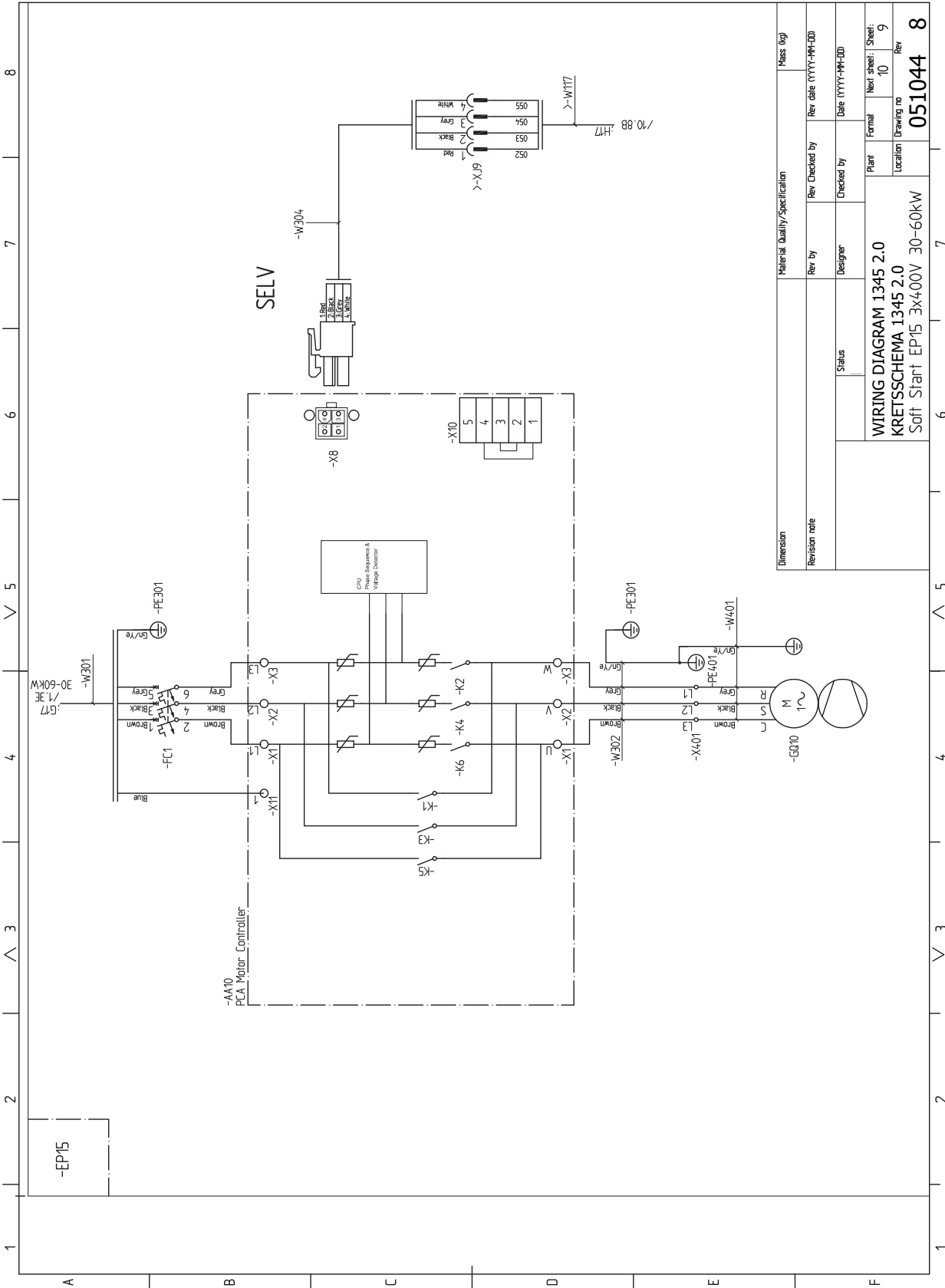


Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. By	Rev. Checked by
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
		Rev. Date (YYYY-MM-DD)
		Formal
		Next sheet: 1 Sheet:
		Location Drawing no
		Rev
		<b>051044</b>
		<b>8</b>

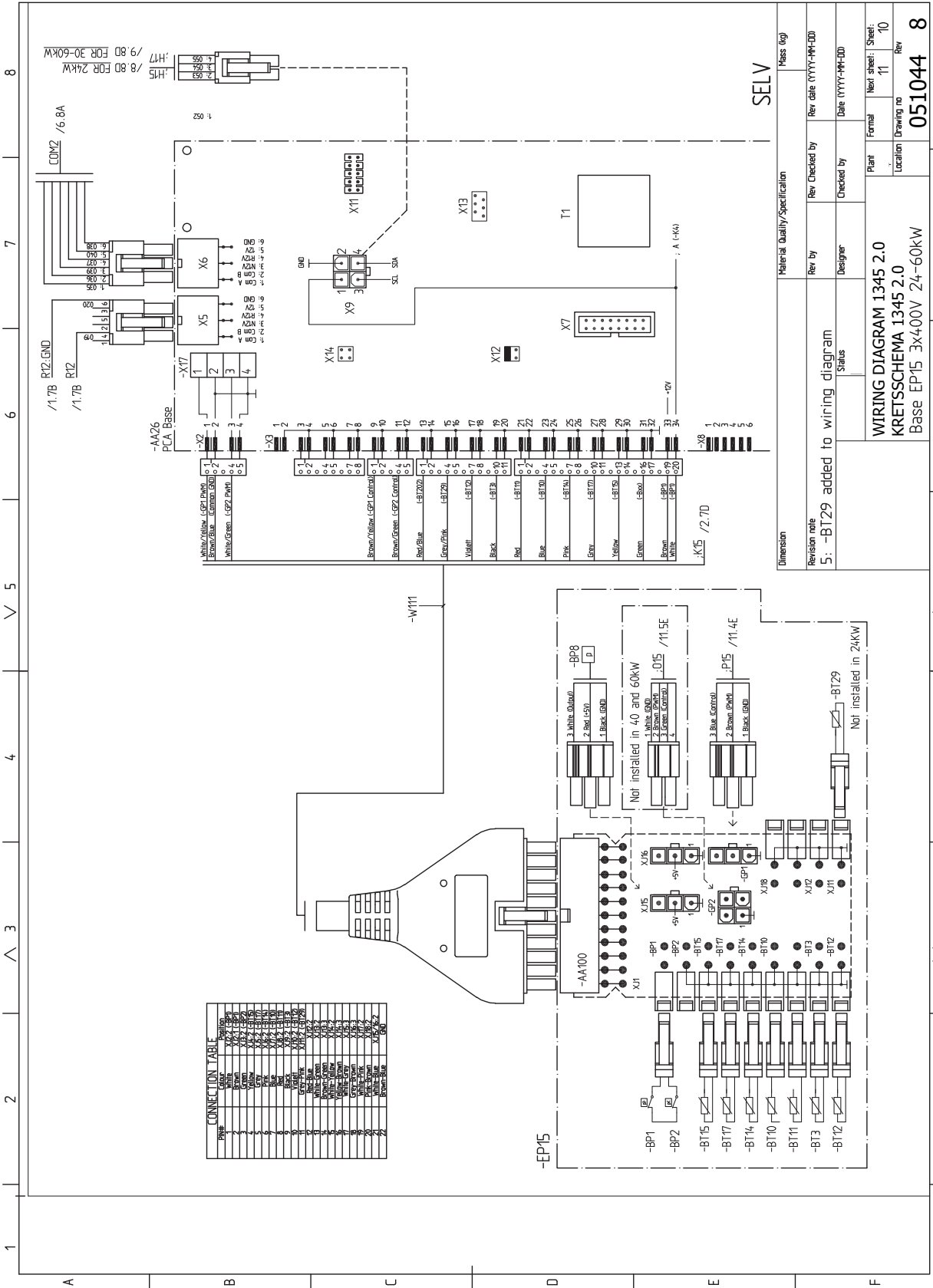
WIRING DIAGRAM 1345 2.0  
 KRETSSCHEMA 1345 2.0  
 Base EP14\_ 3x400V 24-60KW



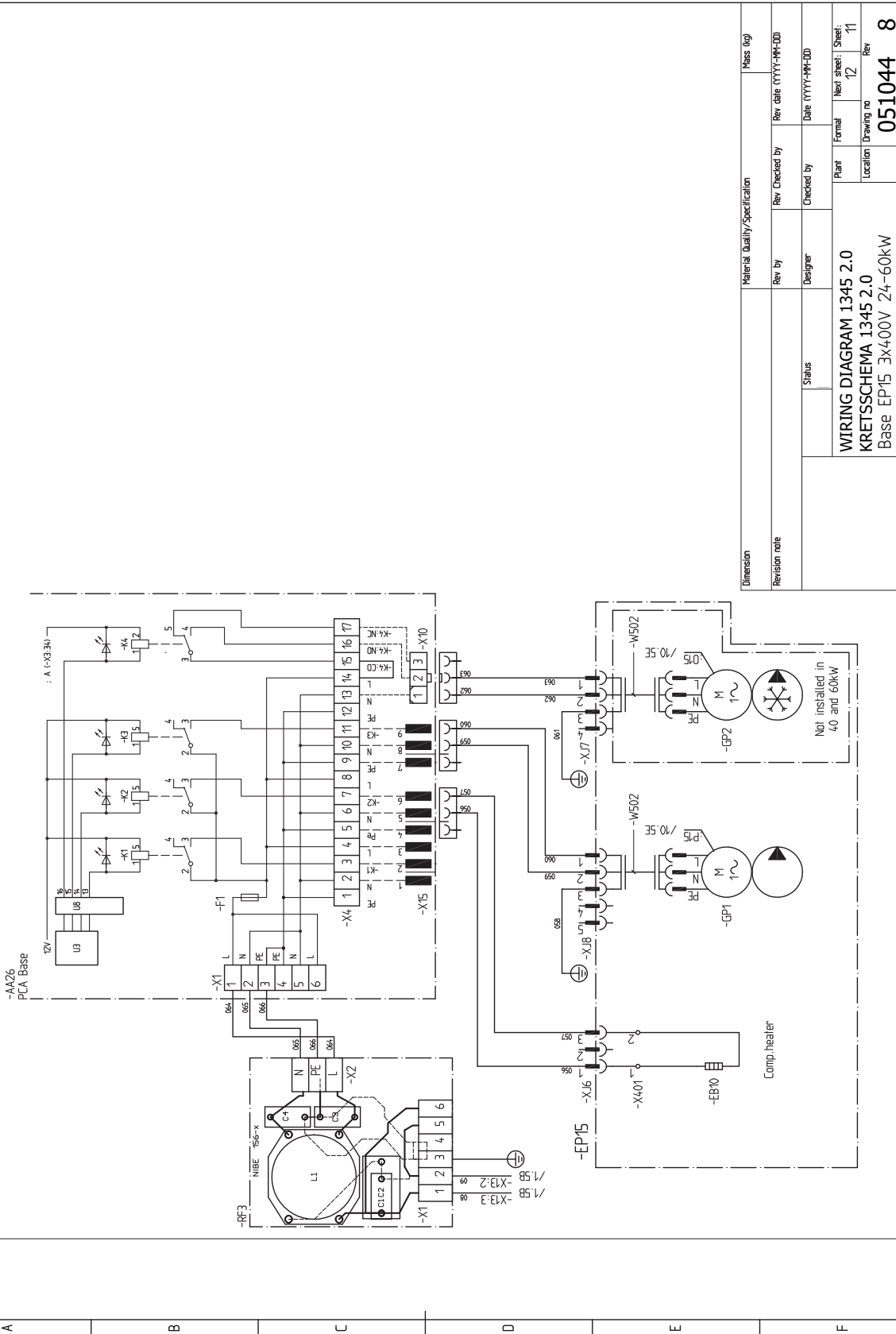




Dimension	Material Quality/Specification	Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by
	Designer	Checked by
	Status	Date (YYYY-MM-DD)
<b>WIRING DIAGRAM 1345 2.0</b> <b>KRETSSCHEMA 1345 2.0</b> Soft Start EP15_3x400V_30-60kW		
Part	Formal	Next sheet / Sheet
Location	Drawing no	10 / 9
	Rev	051044 / 8



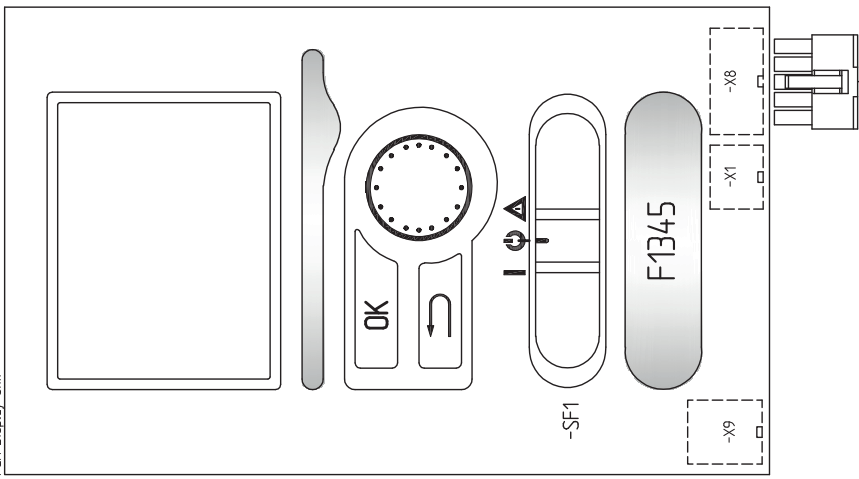
1 2 3 4 5 6 7 8



Dimension	Material Quality/Specification			Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)	
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)	
	Status			
	<b>WIRING DIAGRAM 1345 2.0</b> <b>KRETSSCHEMA 1345 2.0</b> Base EP15 3x400V 24-60KW			Plant Form Next sheet: Sheet 12 / 11
			Location Drawing no	Rev
			<b>051044</b>	<b>8</b>

1 2 3 4 5 6 7 8

-AA4  
PCA Display Unit



SELV

/2 80 :cont4  
-W105

Dimension	Material Quality/Specification		Mass (kg)
Revision note	Rev. by	Rev. Checked by	Rev. date (YYYY-MM-DD)
	Designer	Checked by	Date (YYYY-MM-DD)
	Status	Plant	Formal
		Location	Next sheet / Sheet
			Drawing no / Rev
			<b>051044</b> / <b>8</b>

# Оглавление

- М**
  - myUplink, 32
- Б**
  - Блок контроля нагрузки, 29
- В**
  - Важная информация, 4
    - Вторичная переработка, 7
    - Информация по технике безопасности, 4
  - Варианты внешнего соединения
    - Возможный выбор для вспомогательных входов AUX, 34
    - Датчик температуры, верх бака горячей воды, 27
  - Варианты внешнего соединения (AUX), 33
    - Дополнительный вариант выбора для вспомогательно-го выхода AUX (беспотенциального переменного реле), 35
    - Дополнительный циркуляционный насос, 35
    - Индикация режима охлаждения, 35
    - Управление насосом грунтовых вод, 35
    - Циркуляция горячей воды, 35
  - Варианты стыковки, 21
  - Ввод в эксплуатацию и регулировка, 37
    - Заполнение и вентиляция, 37
    - Подготовка, 37
    - Руководство по началу работы, 38
    - Уставка скоростей насоса, 39
  - Внешнее управляющее напряжение для системы управления, 26
  - Возможный выбор для вспомогательного выхода AUX (беспотенциального переменного реле), 35
  - Возможный выбор для вспомогательных входов AUX, 34
  - Выключатель двигателя, 24
    - Обнуление, 25
  - Выход реле для аварийного режима, 31
- Г**
  - Габариты и расположение, 48
  - Главный / подчиненный, 28
- Д**
  - Датчик температуры, верх бака горячей воды, 27
  - Датчик температуры, внешний подающий трубопровод, 27
  - Датчик температуры, подача горячей воды, 27
  - Диаграмма мощности насоса, сторона рассола, ручное управление, 39, 41
  - Дополнительное оборудование, 47
  - Дополнительные соединения, 28
  - Дополнительный источник тепла с шаговым управлением, 30
  - Дополнительный источник тепла с шунтовым управлением, 31
  - Дополнительный циркуляционный насос, 35
  - Доставка и обращение, 9
    - Зона установки, 10
    - Поставляемые компоненты, 10
    - Сборка, 9
    - Транспортировка, 9
- З**
  - Заполнение и вентиляция, 37
    - Заполнение и вентиляция системы рассола, 37
    - Заполнение системы климат-контроля и отвод воздуха, 37
    - Основные символы, 37
  - Заполнение и вентиляция системы рассола, 37
  - Заполнение системы климат-контроля и отвод воздуха, 37
  - Зона установки, 10
- И**
  - Индикация режима охлаждения, 35
  - Информация по технике безопасности, 4
    - Маркировка, 5
    - Меры предосторожности, 5
    - Проверка установки, 8
    - Символы, 5
- К**
  - Климат-контроль, 20
  - Комнатный датчик, 30
  - Компрессорный модуль, 14
  - Конструкция теплового насоса, 12
    - Размещение компонентов, 12
    - Размещение компонентов охлаждающего модуля, 14
  - Список компонентов, 12
  - Список компонентов, охлаждающий модуль, 14
- М**
  - Маркировка, 5
  - Меры предосторожности, 5
  - Микровыключатель, 24
- Н**
  - Наружный датчик, 27
  - Настройка насоса, автоматическое управление климат-контроль, 39
- О**
  - Основные символы, 37
- П**
  - Подготовка, 37
  - Подключение прилагаемого рассольного насоса, 26
  - Подключение трубопроводов и вентиляции климат-контроль, 20
  - Последующая регулировка и стравливание, 39
    - Диаграмма мощности насоса, сторона рассола, ручное управление, 39, 41
    - Регулировка насоса, автоматическое управление, 39
    - Регулировка насоса, ручное управление, 39
  - Поставляемые компоненты, 10
  - Проверка установки, 8
- Р**
  - Рабочий диапазон теплового насоса, 50
  - Размеры и трубные соединения, 17
  - Размеры труб, 17
  - Реверсивные клапаны, 32
  - Регулировка насоса, автоматическое управление, 39
    - Сторона рассола, 39
  - Регулировка насоса, ручное управление, 39
    - Климат-контроль, 42
  - Руководство по началу работы, 38
- С**
  - Сборка, 9
  - Символы, 5
  - Соединение датчиков тока, 29
  - Соединение дополнительного оборудования, 36
  - Соединение нагревателя горячей воды, 20
  - Соединение системы климат-контроля, 20
  - Соединение электропитания, 25

Соединения, 25  
Соединения труб и вентиляции  
    Подключение системы климат-контроля, 20  
Сторона рассола, 18  
Схема системы, 16

**Т**

Технические данные, 48–49  
    Габариты и расположение, 48  
    Рабочий диапазон теплового насоса, 50  
    Технические данные, 49  
    Электросхема, 3х400 В; 24 кВт  
    Электросхема, 3х400 В;  
    28 кВт, 57

Транспортировка, 9

Трубные соединения, 16  
    Варианты стыковки, 21  
    Общие сведения, 16  
    Основные символы, 37  
    Размеры и трубные соединения, 17  
    Размеры труб, 17  
    Сторона рассола, 18  
    Схема системы, 16  
    Холодная и горячая вода  
    Соединение нагревателя горячей воды, 20

**У**

Управление насосом грунтовых вод, 35

**Ф**

Фиксатор кабеля, 25

**Х**

Холодная и горячая вода  
    Соединение нагревателя горячей воды, 20

**Ц**

Циркуляция горячей воды, 35

**Э**

Электрические соединения, 24  
    myUplink, 32  
    Блок контроля нагрузки, 29  
    Варианты внешнего соединения (AUX), 33  
    Внешнее управляющее напряжение для системы  
    управления, 26  
    Выключатель двигателя, 24  
    Выход реле для аварийного режима, 31  
    Главный / подчиненный, 28  
    Датчик температуры, внешний подающий трубопро-  
    вод, 27  
    Датчик температуры, подача горячей воды, 27  
    Дополнительные соединения, 28  
    Дополнительный источник тепла с шаговым управле-  
    нием, 30  
    Дополнительный источник тепла с шунтовым управле-  
    нием, 31  
    Комнатный датчик, 30  
    Микровыключатель, 24  
    Наружный датчик, 27  
    Общие сведения, 24  
    Подключение прилагаемого рассольного насоса, 26  
    Реверсивные клапаны, 32  
    Соединение дополнительного оборудования, 36  
    Соединение электропитания, 25  
    Соединения, 25  
    Фиксатор кабеля, 25

Энергетическая маркировка  
    Данные по энергоэффективности на упаковке, 52  
    Информационный листок, 52  
    Техническая документация, 53

## Контактная информация

### **AUSTRIA**

KNV Energietechnik GmbH  
Gahberggasse 11, 4861 Schörfling  
Tel: +43 (0)7662 8963-0  
mail@knv.at  
knv.at

### **FINLAND**

NIBE Energy Systems Oy  
Juurakkotie 3, 01510 Vantaa  
Tel: +358 (0)9 274 6970  
info@nibe.fi  
nibe.fi

### **GREAT BRITAIN**

NIBE Energy Systems Ltd  
3C Broom Business Park,  
Bridge Way, S41 9QG Chesterfield  
Tel: +44 (0)330 311 2201  
info@nibe.co.uk  
nibe.co.uk

### **POLAND**

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o.  
Al. Jana Pawla II 57, 15-703 Bialystok  
Tel: +48 (0)85 66 28 490  
biawar.com.pl

### **CZECH REPUBLIC**

Družstevní závody Dražice - strojírna  
s.r.o.  
Dražice 69, 29471 Benátky n. Jiz.  
Tel: +420 326 373 801  
nibe@nibe.cz  
nibe.cz

### **FRANCE**

NIBE Energy Systems France SAS  
Zone industrielle RD 28  
Rue du Pou du Ciel, 01600 Reyrieux  
Tél: 04 74 00 92 92  
info@nibe.fr  
nibe.fr

### **NETHERLANDS**

NIBE Energietechnik B.V.  
Energieweg 31, 4906 CG Oosterhout  
Tel: +31 (0)168 47 77 22  
info@nibenl.nl  
nibenl.nl

### **SWEDEN**

NIBE Energy Systems  
Box 14  
Hannabadsvägen 5, 285 21 Markaryd  
Tel: +46 (0)433-27 30 00  
info@nibe.se  
nibe.se

### **DENMARK**

Vølund Varmeteknik A/S  
Industrivej Nord 7B, 7400 Herning  
Tel: +45 97 17 20 33  
info@volundvt.dk  
volundvt.dk

### **GERMANY**

NIBE Systemtechnik GmbH  
Am Reiherpfahl 3, 29223 Celle  
Tel: +49 (0)5141 75 46 -0  
info@nibe.de  
nibe.de

### **NORWAY**

ABK-Qviller AS  
Brobekkeveien 80, 0582 Oslo  
Tel: (+47) 23 17 05 20  
post@abkqviller.no  
nibe.no

### **SWITZERLAND**

NIBE Wärmetechnik c/o ait Schweiz AG  
Industriepark, CH-6246 Altishofen  
Tel. +41 (0)58 252 21 00  
info@nibe.ch  
nibe.ch

Относительно стран, не упомянутых в этом списке, свяжитесь с компанией NIBE в Швеции или см. дополнительную информацию на веб-сайте [nibe.eu](http://nibe.eu).

