

# NIBE™ F1126 ГЕОТЕРМАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ, ЭФФЕКТИВНЫЙ И ПРОСТОЙ.

- Новый блок дисплея с легко читаемым экраном.
- Встроенный погружной электронагреватель и управление горячей водой.
- Коэффициент теплопроизводительности (COP) увеличен до 4,7 при 0/35°C согласно EN 255.
- Диапазон высоких температур.
  - Температура подающего трубопровода до 70 °C с погружным нагревателем
  - Температура возврата 56 °C
- Заводская установка реле плавного пуска.
- Календарь и часы для планирования настроек управления.
- Отдельный корпус для компрессора и циркуляционных насосов, обеспечивающий надежную эксплуатацию и пониженный уровень шума.
- Быстросъемный компрессорный модуль.
- Доступны следующие варианты исполнения: 6, 8 и 11 кВт.

### NIBE™ F1126

NIBE™ F1126 — тепловой насос для отопления небольших домов и коммерческих помещений. F1126 - гибкое устройство, оснащенное улучшенным управляющим оборудованием, которое может быть адаптировано для использования с различными системами отопления. В качестве источников тепла могут использоваться грунт, скважины или водоемы. Также в этом качестве могут использоваться грунтовые воды, однако в таком случае необходима установка промежуточного теплообменника и дополнительного устройства EXC 40.

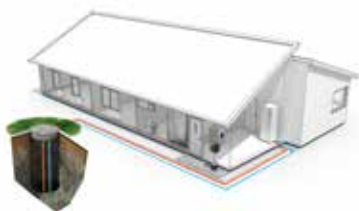
## МЕТОД УСТАНОВКИ

Термин «геотермальный» относится к четырем различным источникам тепла: скважины, поверхностный слой почвы, подземные воды и водоемы.

### Тепло скважин — использование вертикального зонда

Идеально подходит для обновления или реконструкции системы отопления, использующей углеводородные виды топлива.

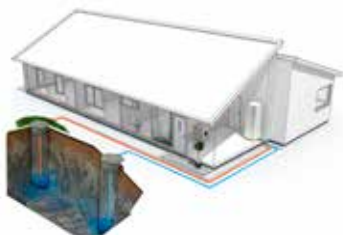
В нижней подпочве «приповерхностного геотермического слоя» располагается источник тепла почти постоянной температуры, который можно использовать круглый год. Тепловой насос отбирает накопленную солнечную энергию из установленного в скважине коллектора. Суммарная глубина скважин варьируется в диапазоне 90-200 метров в зависимости от размера выбранного теплового насоса. Такие системы можно использовать в зданиях всех типов, больших или маленьких, частных или общественных. Установка системы не требует большой площади, а вертикальный зонд можно расположить даже в самом маленьком саду.



### Грунтовые воды

Надежный источник энергии для любого строения, где имеется прямой доступ к грунтовым водам.

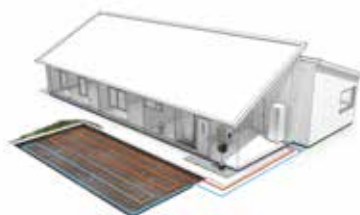
Грунтовую воду можно использовать в качестве источника тепла, поскольку ее температура в течение всего года находится в диапазоне от 4 до 12 °С. Тепловой насос отбирает накопленную солнечную энергию из грунтовых вод. Обычно делают одну скважину для забора воды и еще одну - для ее возврата.



### Верхний слой почвы — использование горизонтального коллектора на поверхности

Наиболее экономичный способ отбора энергии.

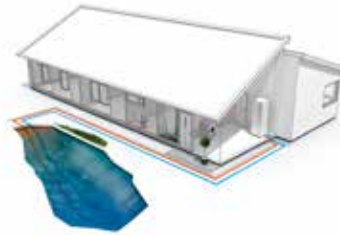
В течение лета солнечная энергия накапливается в почве. Тепло или непосредственно передается почве, или проникает в нее с теплом дождя или ветра и накапливается в приповерхностном слое. Тепловой насос собирает солнечную энергию из грунтового коллектора. Грунтовой коллектор представляет собой заполненную антифризом полиэтиленовую трубу, расположенную на глубине примерно 80-150 см. Ее длина составляет от 250 до 400 метров в зависимости от мощности выбранного теплового насоса. Использование для обогрева энергии такого типа - экономически эффективный метод. Наибольшая эффективность достигается при использовании грунта с большим содержанием воды.



### Озерный коллектор

Экономически выгодная система для домов, расположенных на берегу водоемов.

Если ваш дом стоит на берегу озера, можно отбирать тепло воды с помощью коллектора, установленного и закрепленного на дне водоема.



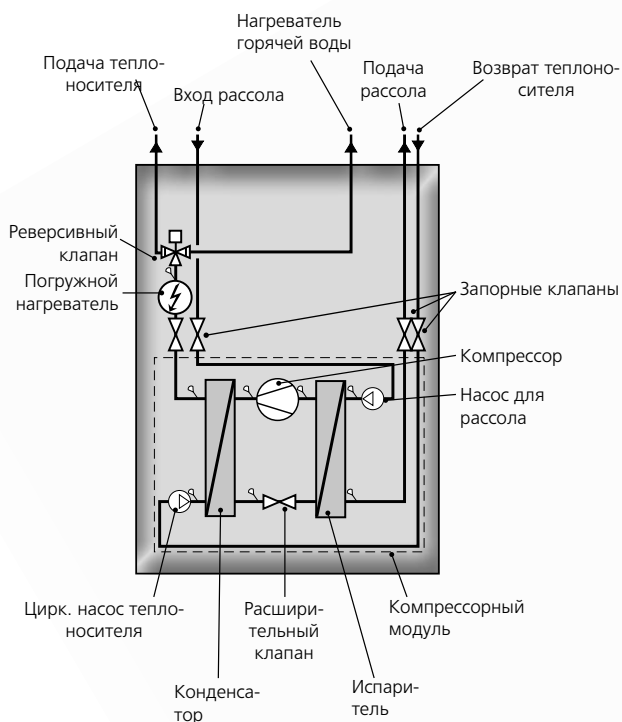
## КАК РАБОТАЕТ NIBE™ F1126.

### Принцип работы

NIBE F1126 состоит из теплового насоса, погружного нагревателя, циркуляционных насосов и системы управления. F1126 подключается к контурам рассола и теплоносителя.

Тепло, полученное из источника тепла (скважина, грунт, водоем), поступает по замкнутой системе рассола, в которой циркулирует смесь воды и антифриза. В некоторых случаях грунтовая вода также может использоваться как источник тепла. При этом для защиты теплового насоса следует использовать промежуточный теплообменник.

В испарителе теплового насоса рассол (смесь воды с антифризом, гликолем или этанолом) отдает 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 любого состыкованного водонагревателя. При необходимости компрессор может обеспечивать больше тепла/горячей воды, если оснастить его встроенным погружным нагревателем.



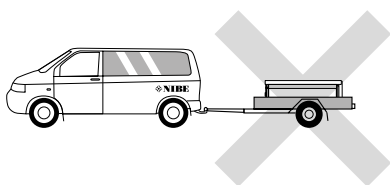
# ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

## Транспортировка и хранение

Транспортировать и хранить F1126 следует в вертикальном положении, в сухом месте.

При перемещении в здание допускается наклон F1126 назад на 45°. ПРИМЕЧАНИЕ! Возможно, что задняя часть агрегата окажется тяжелее передней.

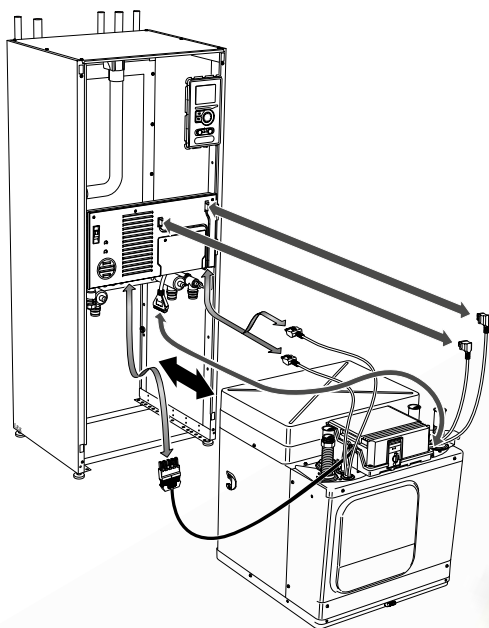
Если снять модуль охлаждения и транспортировать его вертикально, F1126 можно перевозить в горизонтальном положении, задней частью вниз.



## Извлечение модуля охлаждения

Для упрощения транспортировки и обслуживания тепловой насос можно отделить путем извлечения компрессорного модуля из корпуса.

Для получения более подробных указаний по разъединению обратитесь к руководству для монтажника.

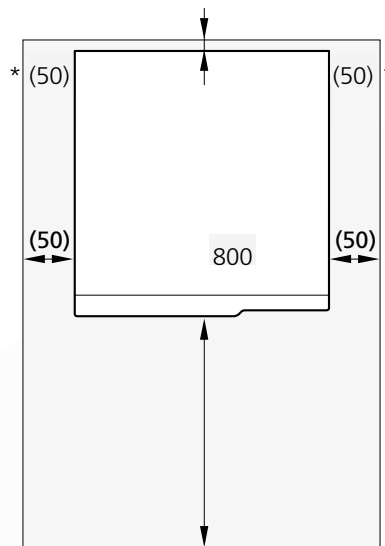


## Сборка

- Расположите тепловой насос на прочном основании, предпочтительно на бетонном полу или фундаменте. С помощью регулируемых ножек насоса добейтесь его устойчивого положения.
- Установите агрегат задней частью к наружной стене, лучше всего в помещении, где шум не имеет значения. Если это невозможно, постарайтесь не устанавливать агрегат у стены, смежной со спальней или другой комнатой, где шум может стать проблемой.
- Независимо от места расположения оборудования в комнатах, чувствительных к шумам, следует произвести звукоизоляцию.
- Трубы прокладывают таким образом, чтобы они не крепились к внутренним стенам, примыкающим к спальне или гостиной.

## Зона установки

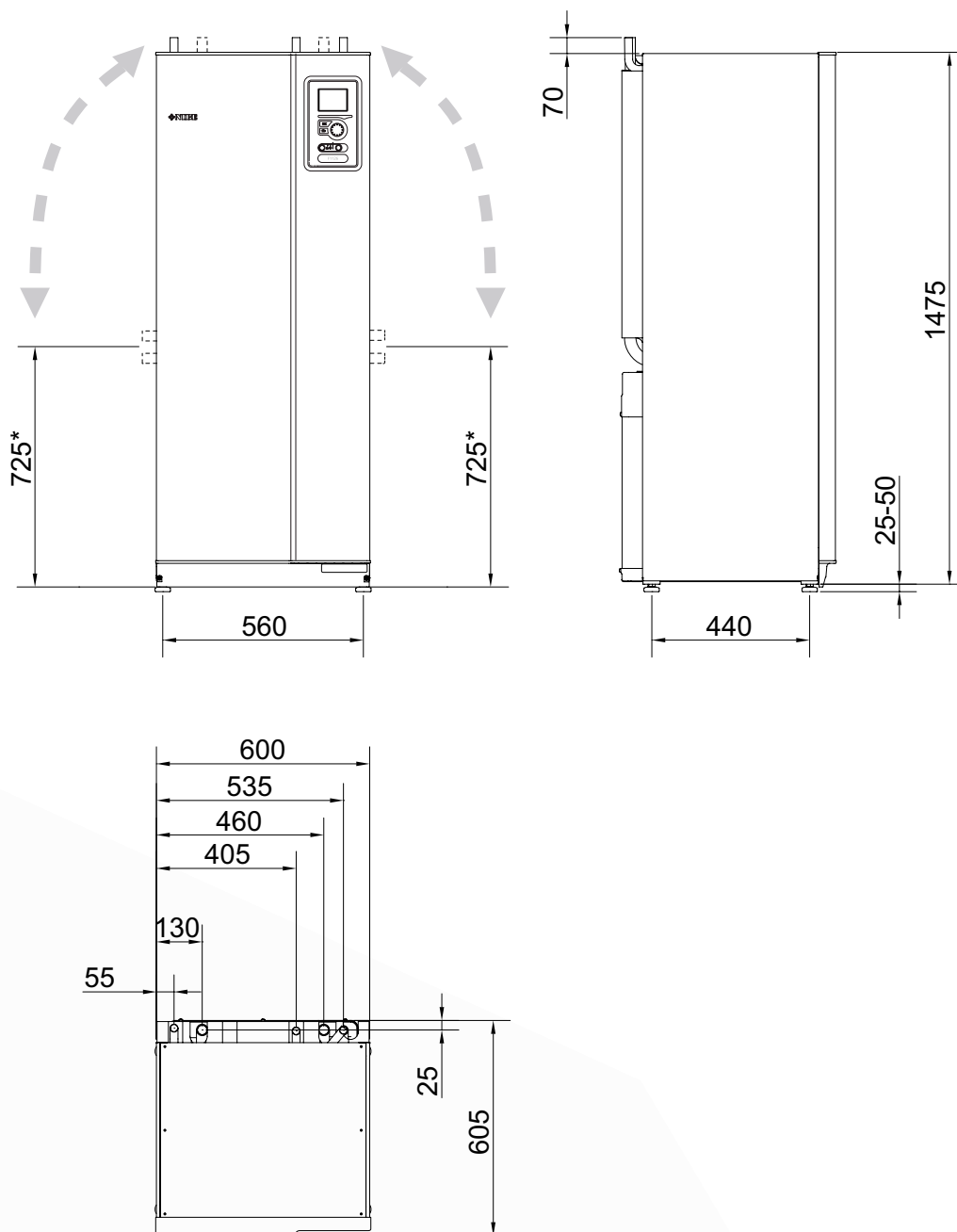
Оставьте пространство 800 мм перед тепловым насосом. С каждой стороны необходимо оставить примерно 50 мм свободного пространства для снятия боковых люков. Во время обслуживания не требуется открывать боковые люки, поскольку все операции на F1126 выполняются спереди.



\* Требуемое расстояние при обычной установке составляет 300—400 мм (со всех сторон) для подключения оборудования - уравнильного сосуда, клапанов и электрооборудования.

# ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

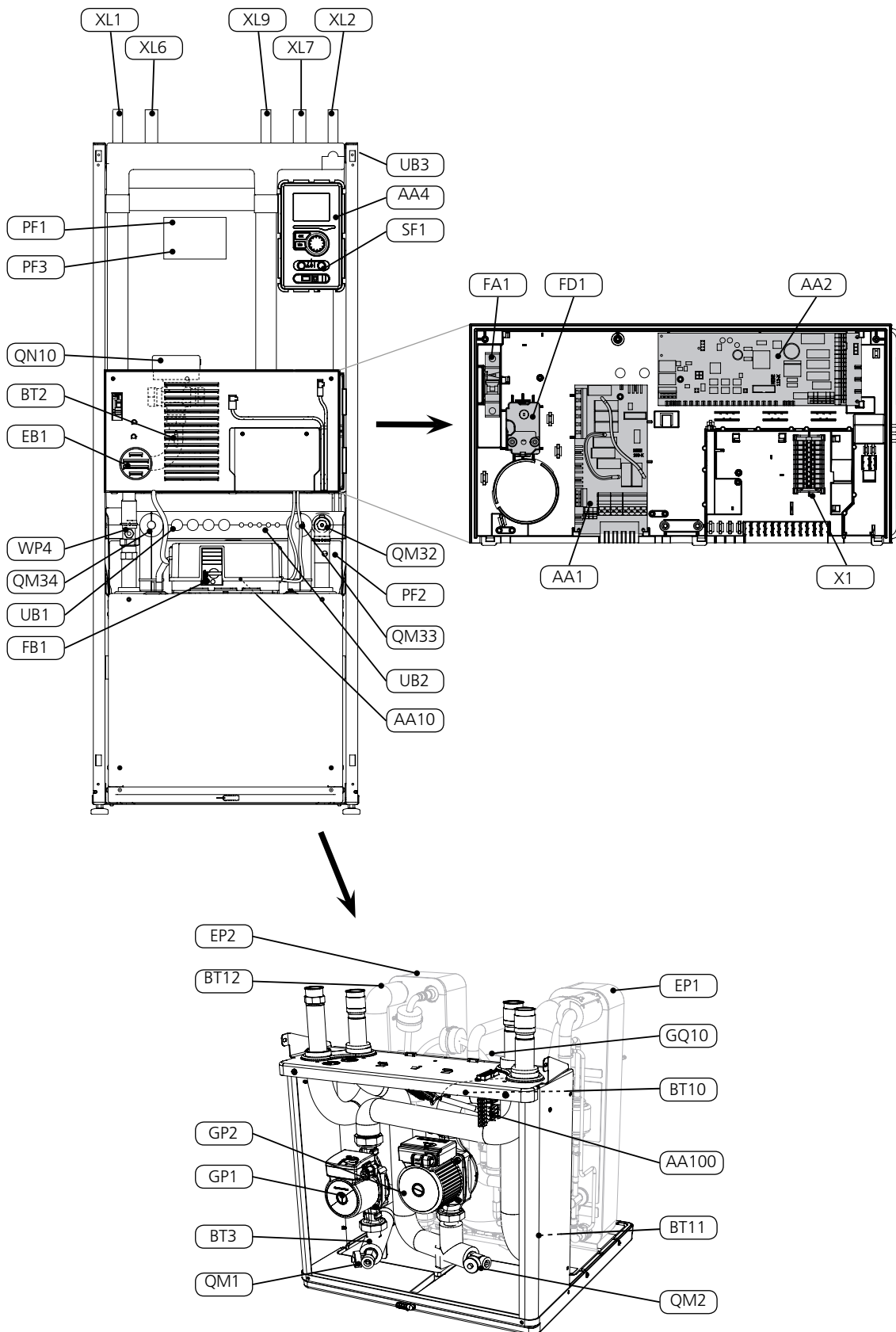
## Размеры



\* Поскольку колено трубы насоса для рассола состоит из гибкого шланга, трубы можно поднимать на несколько сантиметров при боковом соединении.

# ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

## Оборудование





## ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

### Трубные соединения

XL1	Подключение, подача теплоносителя
XL2	Подключение, возврат теплоносителя
XL6	Подключение, вход рассола
XL7	Подключение, выход рассола
XL9	Подключение, нагреватель горячей воды

### Компоненты системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

GP1	Цирк. насос теплоносителя
GP2	Цирк. насос для рассола
QM1	Дренаж, система климат-контроля
QM2	Опорожнение, сторона рассола
QM32	Запорный клапан, возврат теплоносителя
QM33	Запорный клапан, выход рассола
QM34	Запорный клапан, вход рассола
QN10	Трехходовой клапан, система климат-контроля/водонагреватель
WP4	Трубное соединение, поток теплоносителя

### Компоненты охлаждения

EP1	Испаритель
EP2	Конденсатор
GQ10	Компрессор

### Датчики и т. д.

BT1	Датчик температуры, наружный
BT2	Датчики температуры, подача теплоносителя
BT3	Датчики температуры, возврат теплоносителя
BT10	Датчик температуры, рассол на входе

BT11	Датчик температуры, рассол на выходе
BT12	Датчик температуры, подводящий трубопровод конденсатора

### Электрические компоненты

AA1	Плата погружного нагревателя
AA2	Базовая плата
AA4	Блок дисплея
AA10	Плата плавного пуска
AA100	Плата соединительной линии связи
EB1	Погружной нагреватель
FA1	Микровыключатель
FB1	Выключатель двигателя
FD1	Ограничитель температуры/термостат аварийного режима
SF1	Переключатель
X1	Клеммная колодка, гибкие фиксаторы

### Разное

PF1	Паспортная табличка
PF2	Шильдик, секция охлаждения
PF3	Табличка с серийным номером
UB1	Уплотнение кабеля, электропитание
UB2	Уплотнительная втулка кабеля
UB3	Уплотнение кабеля, задняя сторона, датчик

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

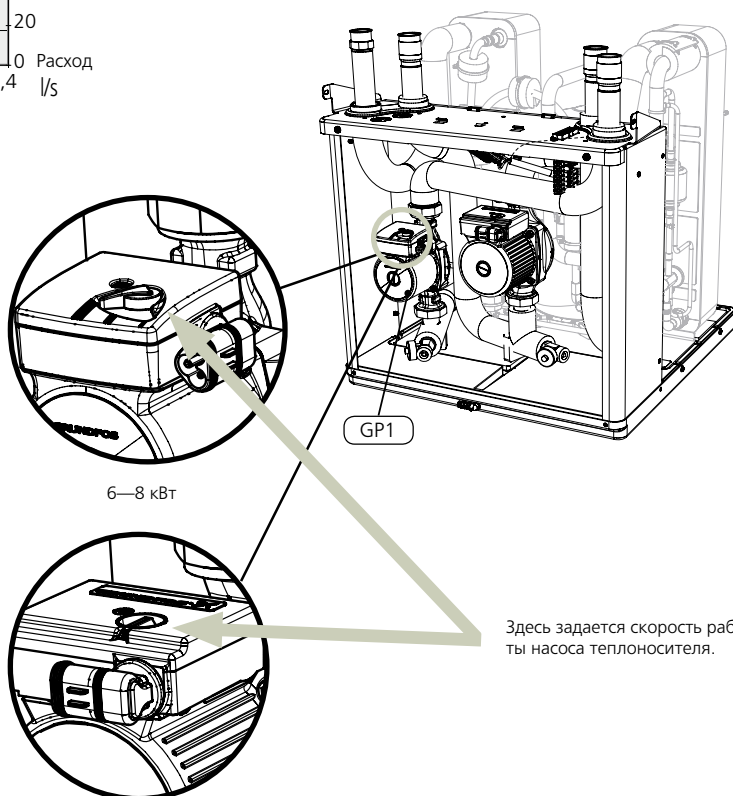
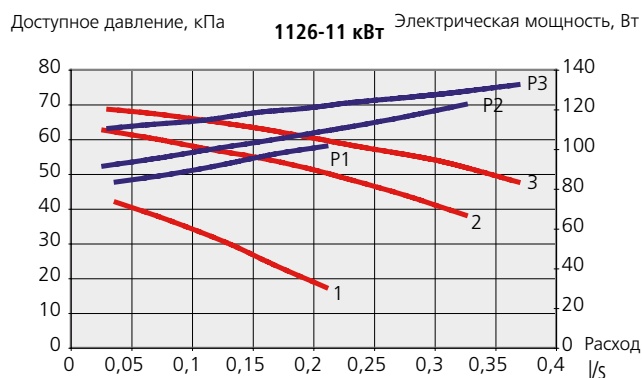
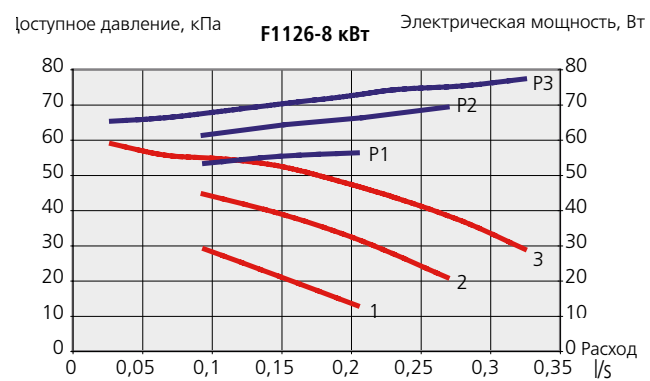
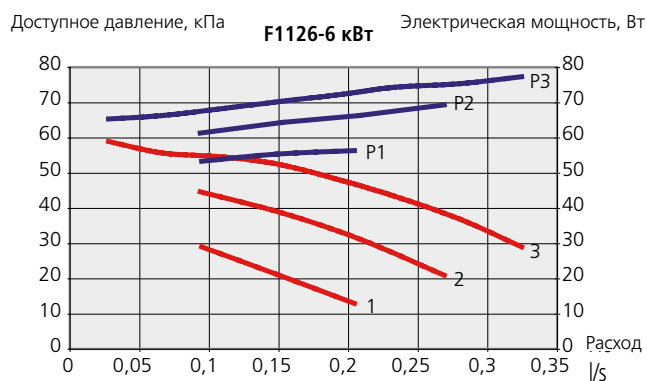


# ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

## Диаграмма мощности насоса

Сторона теплоносителя

— Доступное давление  
— Электрическая мощность



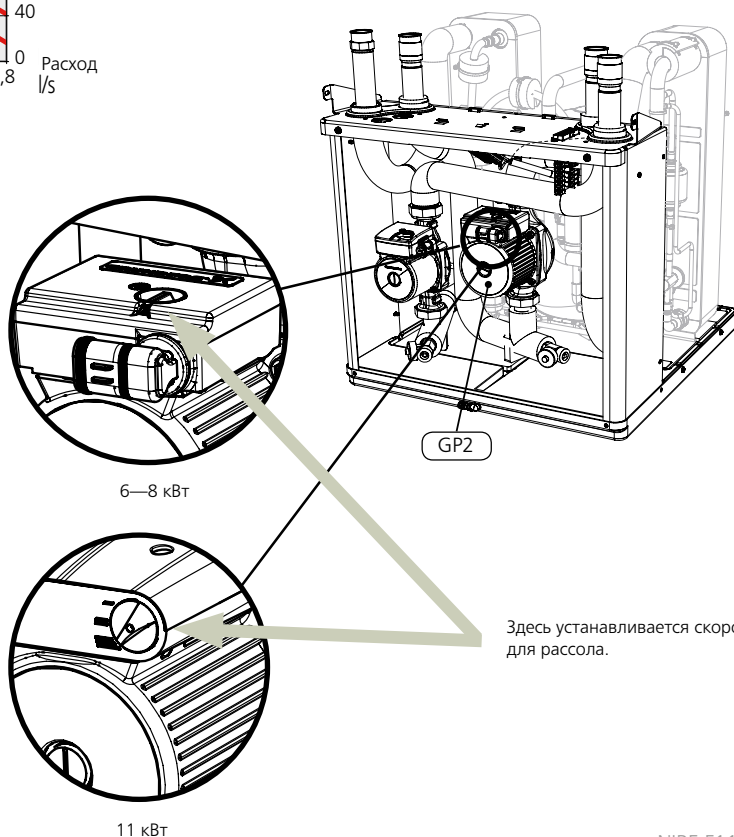
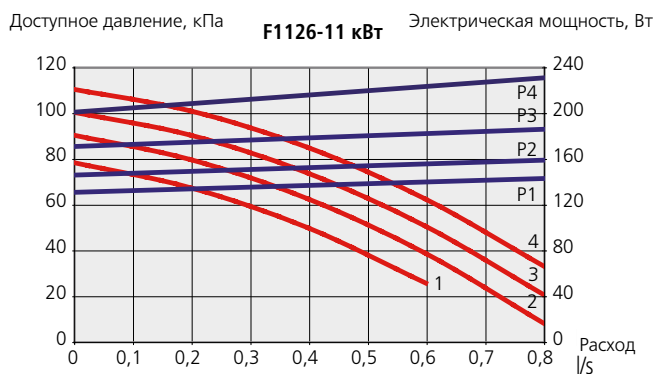
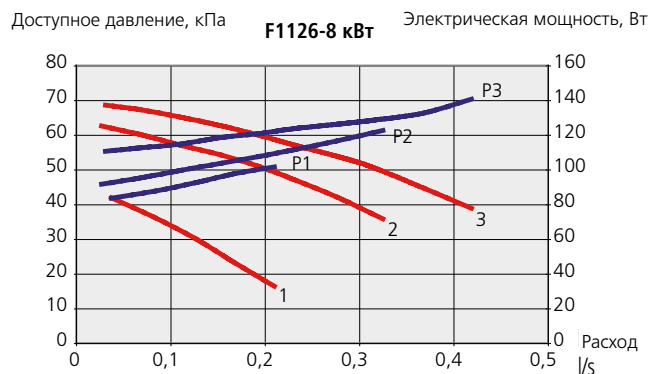
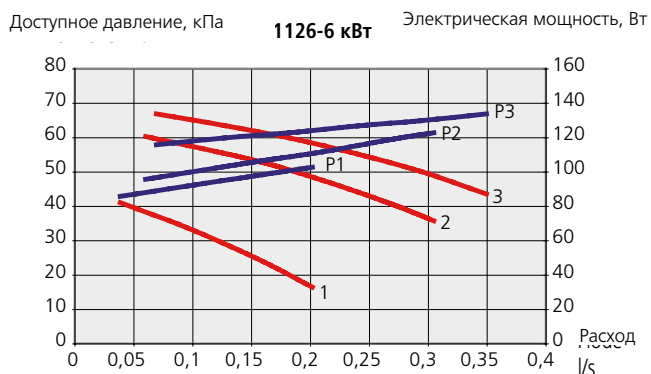


# ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ О NIBE™ F1126

## Диаграмма мощности насоса

Сторона рассола

— Доступное давление  
— Электрическая мощность



# ДИСПЛЕЙ

Большой легкочитаемый дисплей с подсветкой отображает интуитивно-понятную информацию о состоянии, времени работы и всех температурах теплового насоса. Это помогает оптимизировать его использование и снизить до минимума потребление энергии. Действительно «зеленая» альтернатива.

## Блок дисплея

### Дисплей, А

На дисплее отображаются инструкции, установки и оперативная информация. Легкочитаемый дисплей и система меню упрощают навигацию по различным меню и опциям для обеспечения комфорта или получения требуемой информации.

### Лампа состояния, В

Эта лампа указывает на состояние теплового насоса. Она:

- горит зеленым светом в обычном режиме.
- горит желтым светом в аварийном режиме.
- горит красным светом при развернутой аварийной сигнализации.

### Кнопка «ОК», С

Кнопка «ОК» используется для:

- подтверждения выбора подменю/опций/установок/страницы в руководстве по началу работы.

### Кнопка «Назад», D

Кнопка "Назад" используется для:

- возврата в предыдущее меню.
- изменения неподтвержденной установки.

### Рукоятка управления, E

Рукоятка управления вращается вправо или влево. Можно:

- прокручивать меню и опции.
- увеличивать и уменьшать значения.
- листать страницы в многостраничных инструкциях (например, справочный текст и информацию по обслуживанию).

### Переключатель, F

Переключатель имеет три положения:

- Вкл. (I)
- Ожидание (⏸)
- Аварийный режим (⚠)



# ДИСПЛЕЙ

## Система меню

Когда дверца теплового насоса открыта, на дисплее отображаются четыре главных меню системы меню, а также некоторые основные сведения.

### Меню 1 — Температура в помещении

Установка и планирование температуры в помещении.

### Меню 2 — Горячая вода

Установка подачи горячей воды.

Это меню появляется только в случае, если водонагреватель состыкован с тепловым насосом.

### Меню 3 — Информация

Отображение температуры и другой оперативной информации и доступ к журналу аварийной сигнализации.

### Меню 4 — Тепловой насос

Установка времени, даты, языка, отображения, режима работы и т. д.

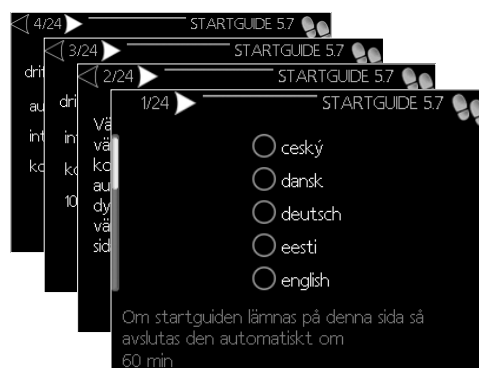
### Меню 5 — Службное

Расширенные настройки. Эти установки недоступны пользователю. Меню отображается нажатием кнопки «Назад» и удержанием ее в течение 7 секунд.

## Руководство по началу работы

Руководство по началу работы активируется при первом запуске теплового насоса. В руководстве указывается, какие операции необходимо осуществить при запуске, а также то, какие основные установки теплового насоса следует выбрать.

Руководство по началу работы обеспечивает правильность запуска и не может быть отменено. Его можно запустить позже, в меню 5.7.



## УСТАНОВКА

Возможны несколько различных вариантов подсоединения F1126. Тепловой насос обеспечивает привлекательность и аккуратность общей установки.

### Монтаж труб

Монтаж труб должен производиться в соответствии с действующими нормами и директивами. F1126 может работать при температуре возврата до 56 °С и температуре на выходе из теплового насоса в 70°С (63 °С при использовании только компрессора).

Поскольку NIBE F1126 не оснащен внешними запорными клапанами, их необходимо установить для упрощения дальнейшего техобслуживания.

### Соединение трубопровода (рассол)

Изолируйте все внутренние трубы рассола для защиты от конденсации.

Уравнительный сосуд следует установить в качестве высшей точки в системе рассола на подводящем трубопроводе, перед насосом для рассола (Альт. 1). Если невозможно установить уравнительный сосуд в высшей точке, необходимо использовать расширительный бак (Альт. 2).

Уровень антифриза должен быть виден в уравнительном сосуде.

Установите поставляемый в комплекте предохранительный клапан под уравнительным сосудом, как показано на рисунке. Трубопровод сброса воды от предохранительных клапанов прокладывается под наклоном во избежание образования воздушных карманов и должен иметь защиту от замерзания.

Установите запорные клапаны как можно ближе к теплому насосу.

Поставляемый в комплекте механический фильтр грубой очистки устанавливается на подводящем трубопроводе рассола.

Во избежание загрязнения и промерзания испарителя при подключении к открытой системе с использованием грунтовых вод необходимо устанавливать промежуточный защищенный от промерзания контур циркуляции. Для этого требуется установить дополнительный теплообменник.

### Боковое соединение

Если боковое подсоединение предпочтительнее верхнего, можно расположить соединения магистрали рассола под углом.

Для соединения под углом:

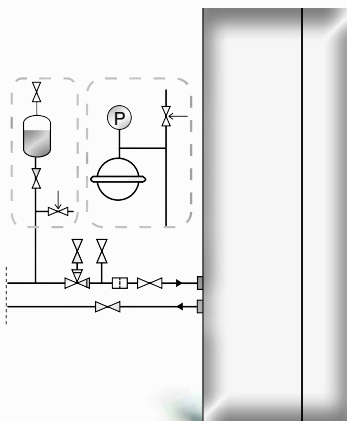
1. Отсоедините трубу в верхнем соединении.
2. Расположите трубу под углом в нужном направлении.
3. При необходимости обрежьте трубу на требуемую длину.

### Соединение трубопровода (теплоноситель)

#### Подключение системы климат-контроля

Система климат-контроля регулирует температуру в помещении с помощью системы управления в NIBE F1126 и радиаторов, системы подогрева/охлаждения пола, вентиляторных конвекторов и т. д.

- Установите все требуемые предохранительные устройства, запорные клапаны (как можно ближе к теплому насосу) и механический фильтр.
- Предохранительный клапан должен иметь давление открытия максимум 2,5 бар и устанавливаться на магистрали отводимого теплоносителя, как показано на рисунке. Трубопровод сброса воды от предохранительных клапанов прокладывается под наклоном во избежание образования воздушных карманов и должен иметь защиту от замерзания.
- При подключении к системе с установленными на всех радиаторах термостатами для обеспечения достаточного количества подаваемого теплоносителя требуется установить предохранительный клапан или удалить некоторые термостаты.

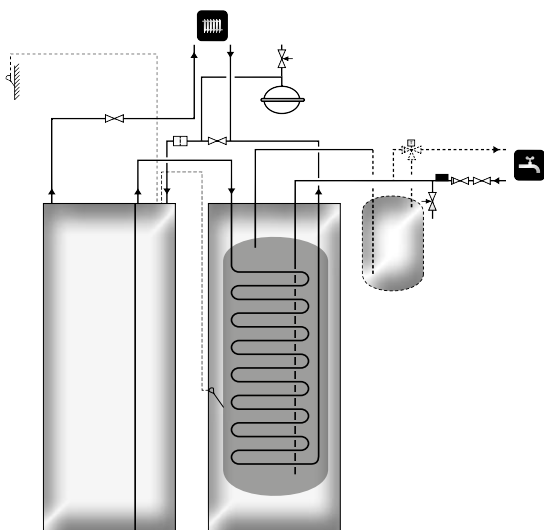


**Примечание!** С расширительного сосуда могут падать капли конденсата. Установите сосуд таким образом, чтобы это не привело к повреждению другого оборудования.

## УСТАНОВКА

### Соединения трубопровода (нагреватель горячей воды)

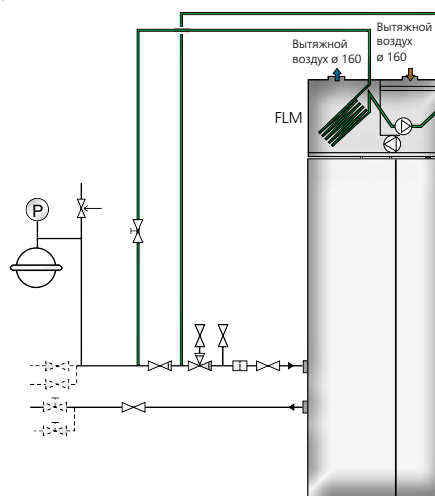
- Любой состыкованный нагреватель горячей воды должен быть оснащен необходимым набором клапанов.
- Если изменена установка, следует установить смесительный клапан, чтобы температура могла превышать 60°C. Настройка производится в меню 5.1.1.
- Предохранительный клапан должен иметь давление открытия максимум 9,0 бар и устанавливаться на подводящем водопроводе, как показано на рисунке. Трубопровод сброса воды от предохранительных клапанов прокладывается под наклоном во избежание образования воздушных карманов и должен иметь защиту от замерзания.
- Если NIBE F1126 устанавливается с NIBE VPB200, трубы могут быть расположены в верхней части последнего. Такая прокладка призвана обеспечить более привлекательный внешний вид установки. Изделия подготовлены для подключения такого типа.



### Рекуперация вентиляции воздуха

Установка может дополнительно оснащаться модулем вытяжного воздуха NIBE FLM для рекуперации воздухообмена.

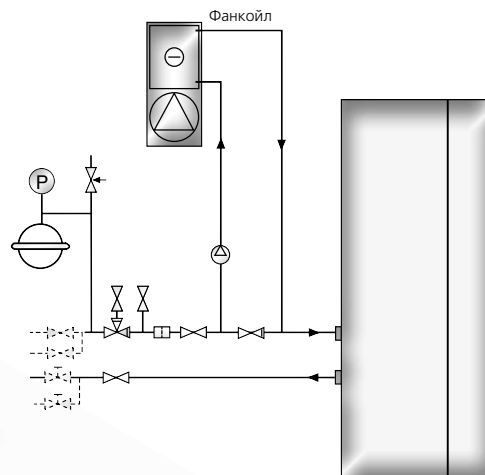
- Во избежание конденсации трубопроводы и другие холодные поверхности покрываются гидроизоляционным материалом.
- Систему рассола следует оснастить расширительным баком для компенсации давления. При наличии установленного уравнительного сосуда его следует заменить.



### Естественное охлаждение

Установку можно дополнительно снабдить фанкойлами для соединений естественного охлаждения.

- Во избежание конденсации трубопроводы и другие холодные поверхности покрываются гидроизоляционным материалом.
- При повышенной потребности в охлаждении требуется установка фанкойлов с поддонами для сбора конденсата и сточным трубопроводом.
- Систему рассола следует оснастить расширительным баком для компенсации давления. При наличии уравнительного сосуда его следует заменить.



# УСТАНОВКА

## Проверка установки

Действующие регламентные нормы требуют проведения проверки отопительной установки перед вводом в эксплуатацию. Проверка осуществляется лицом, обладающим соответствующей квалификацией, и оформляется документально. Это относится к закрытым отопительным системам. В случае замены теплового насоса, установку следует проверить еще раз.

## Нормативные значения для коллекторов

Тип	Рекомендованная длина коллектора для отбора тепла из почвы	Коллектор в скважине, рекомендованная глубина бурения
6	250—400 м	90—110 м
8	325—2x250 м	120—145 м
11	2x250—2x350 м	180—210 м

Используется со шлангом PEM 40x2,4 PN 6,3.

Длина шланга коллектора зависит от состава и водонасыщенности породы/почвы, климатической зоны и системы климат-контроля (радиаторов или системы подогрева пола).

Максимальная длина шланга на один коллектор не должна превышать 400 м.

В случаях, когда необходимы несколько коллекторов, их следует подключать параллельно, с возможностью регулировки потока каждой ветви.

При отборе тепла из верхнего слоя почвы шланги прокладываются на глубине около 1 метра и как минимум на таком же расстоянии друг от друга.

При бурении нескольких скважин расстояние между ними должно быть не менее 15 метров.

Во избежание образования воздушных карманов необходимо обеспечить равномерный подъем шланга коллектора в направлении теплового насоса. Если это невозможно, следует использовать воздухоотводчики.

Поскольку температура в системе рассола может падать ниже 0°C, следует применять антифриз с точкой замерзания ниже -15°C. При расчете объема в качестве ориентировочного значения применяется следующее соотношение: один литр готового смешанного рассола на метр шланга коллектора (при использовании шланга PEM 40 x 2,4 PN 6,3).

## Управление, общее

Температура в помещении зависит от ряда факторов. В теплое время года для поддержания комфортной температуры в доме обычно достаточно солнечного света и теплоотдачи людей и бытовой техники. Когда снаружи холодает, необходимо запустить систему климат-контроля. Чем холоднее снаружи, тем теплее должны быть радиаторы и пол.

Работой теплового насоса управляют встроенные датчики температуры подачи и возврата рассола (коллектор). Температуру возврата рассола при необходимости можно ограничить минимальным значением (напр., для систем грунтовых вод).

Управление выработкой тепла осуществляется на основе принципа «погодозависимой автоматики», т. е. уровень температуры, необходимый при определенной наружной температуре, устанавливается с учетом значений, полученных от наружных датчиков и датчиков потока. Для компенсации отклонений температуры также может использоваться комнатный температурный датчик.

NIBE F1126 может стыковаться с внешним устройством, оснащенным собственными средствами управления отоплением. В таком случае тепловой насос обеспечивает нагрев до фиксированного температурного уровня. Этот принцип называется «фиксированной конденсацией». Работа автоматической системы управления отоплением в таком случае контролируется посредством регулирующего механизма внешнего устройства.

## Выработка тепла

Подача тепла в дом регулируется в соответствии с заданными настройками регулирующей кривой (кривизна и смещение). По завершению настройки подается необходимое количество тепла, соответствующее температуре наружного воздуха. Температура подающего трубопровода теплового насоса будет примерно соответствовать теоретическому требуемому значению. При пониженной температуре система управления рассчитывает дефицит тепла в «градусах-минутах» и ускоряет его выработку. Чем ниже температура, тем больше тепла производится.

Система управления тепловым насосом может использоваться для управления установленным внешним жидкотопливным бойлером и смесительным клапаном (необходима вспомогательная плата АХС40).



## УСТАНОВКА

### Подача горячей воды

Если водонагреватель состыкован с NIBE F1126, при возникновении потребности в горячей воде эта задача становится первоочередной, и вся мощность теплового насоса направляется на нагрев воды. В это время помещение не отапливается. С помощью системы меню можно отрегулировать максимальное время, необходимое для нагрева горячей воды. После этого отопление осуществляется в течение периода, оставшегося до начала следующего цикла нагрева воды.

Подача горячей воды начинается, когда значение датчика горячей воды опускается ниже заданной температуры пуска. подача горячей воды прекращается, когда достигнуто значение ее температуры, полученное от датчика горячей воды (BT6).

Если возникла незапланированная потребность в большем объеме горячей воды, можно использовать временный режим «люкс» для увеличения температуры в течение 3—12 часов (выбирается в системе меню).

### Только дополнительный нагрев

F1126 может работать исключительно в качестве дополнительного нагревателя (встроенный эл.тен) для производства тепла и горячей воды - например, до завершения установки коллектора.

### Насос для рассола

Работа насоса для рассола обычно согласуется с работой теплового насоса. Существует специальный режим непрерывной работы в течение 10 дней с последующим возвратом к штатному режиму (может использоваться для деаэрации системы рассола).

### Индикация аварийных состояний

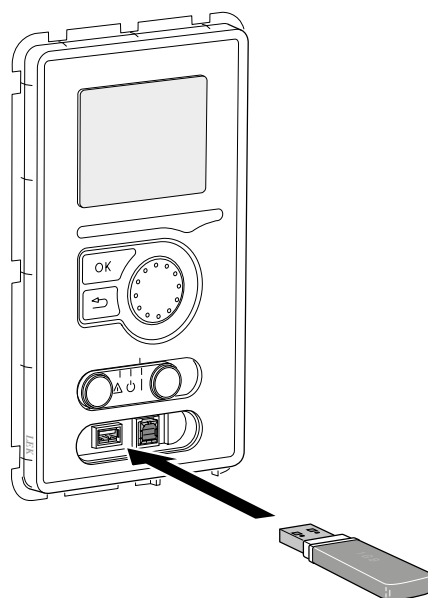
При возникновении аварии лампа состояния светится красным, а на дисплее отображается подробная информация относительно случившегося сбоя. Создается аварийный журнал, содержащий данные о температуре, времени и состоянии выводов по каждой аварийной ситуации.

### Собственная кривая

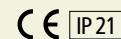
F1126 оснащен запрограммированными нелинейными кривыми нагрева. Также имеется возможность создать собственную кривую нагрева. Это индивидуальная линейная кривая с одной точкой излома. Вы должны выбрать точку излома и соответствующие температуры.

### Сервисный разъем USB

F1126 оборудован разъемом USB на дисплее. Этот разъем можно использовать для подключения карты памяти USB для обновления программного обеспечения, сохранения зарегистрированных сведений и работы с установками в F1126.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Тип		6	8	11
<b>Данные выходной мощности при норм. потоке согласно EN 255</b> <small>Относится к производительности теплового насоса, за искл. циркуляционных насосов</small>				
<b>0/35</b>				
Заданная выходная мощность	кВт	5,56	7,63	11,01
Мощность охлаждения	кВт	4,33	6,01	8,59
Электрическая мощность	кВт	1,24	1,62	2,42
Коэффициент теплопроизводительности	-	4,50	4,71	4,55
<b>0/50</b>				
Заданная выходная мощность	кВт	4,45	6,32	10,32
Мощность охлаждения	кВт	3,06	4,44	7,14
Электрическая мощность	кВт	1,39	1,88	3,18
Коэффициент теплопроизводительности	-	3,20	3,36	3,25
<b>Данные выходной мощности по стандарту EN 14511</b>				
<b>0/35</b>				
Заданная выходная мощность	кВт	5,34	7,33	10,65
Электрическая мощность	кВт	1,31	1,70	2,62
Коэффициент теплопроизводительности <sub>EN14511</sub>	-	4,09	4,31	4,06
<b>0/45</b>				
Заданная выходная мощность	кВт	4,58	6,74	10,14
Электрическая мощность	кВт	1,38	1,86	3,11
Коэффициент теплопроизводительности <sub>EN14511</sub>	-	3,31	3,62	3,26
<b>Дополнительная мощность</b>	кВт	1/2/3/4/5/6/7 (с возможностью переключения на 2/4/6/9)		
<b>Электрические параметры</b>				
Номинальное напряжение		400 В 3 NAC 50 Гц		
Макс. рабочий ток, компрессор (включая систему управления и циркуляционные насосы)	Среднеквадратичное значение силы тока	4,6	6,6	9,0
Пусковой ток	Среднеквадратичное значение силы тока	18	23	29
Макс. допустимое сопротивление в точке соединения 1)	Ом	-	-	-
Максимальный рабочий ток теплового насоса, включая погружной нагреватель мощностью 1—2 кВт (рекомендованная защита плавкими предохранителями)	Среднеквадратичное значение силы тока	13(16)	15(16)	18(20)
Максимальный рабочий ток теплового насоса, включая погружной нагреватель мощностью 3—4 кВт (Рекомендованная защита плавкими предохранителями)	Среднеквадратичное значение силы тока	13(16)	15(16)	18(20)
Максимальный рабочий ток теплового насоса, включая погружной нагреватель мощностью 5—6 кВт (Рекомендованная защита плавкими предохранителями)	Среднеквадратичное значение силы тока	13(16)	15(16)	18(20)
Макс. рабочий ток теплового насоса, вкл. погружной нагреватель 7 кВт, подключенный при доставке (Рекомендованная защита плавкими предохранителями)	Среднеквадратичное значение силы тока	19(20)	21(25)	23(25)
Максимальный рабочий ток теплового насоса, включая погружной нагреватель мощностью 9 кВт, переключаемый (Рекомендованная защита плавкими предохранителями)	Среднеквадратичное значение силы тока	19(20)	22(25)	24(25)
Мощность, насос для рассола	Вт	80—140	80—140	130—250
Мощность, насос для теплоносителя	Вт	50—80	50—80	80—140
Класс степени защиты IP		IP 21		
<b>Контур хладагента</b>				
Тип хладагента		R407C		
Масса	кг	1,4	1,5	1,5
Значение отсечения для реле высокого давления	бар	29		
Разность давлений для реле высокого давления	бар	-7		
Значение отсечения для реле низкого давления	бар	1,5		
Разность давлений для реле низкого давления	бар	1,5		
<b>Контур рассола</b>				
Макс. давление в системе рассола	бар	3		

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Тип		6	8	11
Мин. поток	л/с	0,22	0,30	0,43
Номинальный поток	л/с	0,30	0,42	0,64
Доступ. внешнее давл. при номин. потоке	кПа	49	39	57
Макс./мин. темп. подаваемого рассола	°С	см. диаграмму на следующей странице		
Мин. темп. отводимого рассола	°С	-10		

## Контур теплоносителя

Макс. давление в системе теплоносителя	бар	4		
Мин. поток	л/с	0,09	0,12	0,18
Номинальный поток	л/с	0,13	0,16	0,25
Доступ. внешнее давл. при номин. потоке	кПа	53	47	57
Макс./мин. темп. теплоносителя	°С	см. диаграмму на следующей странице		

## Выходная мощность шумов ( $L_{WA}$ )

по стандарту EN 12102 при 0/35

Выходная мощность шумов ( $L_{WA}$ )	дБ(А)	43	44	44
Расчетные значения уровня звукового давления ( $L_{pA}$ )	дБ(А)	28	29	29

1 м

## Трубные соединения

Внеш. диам. медн. трубы для рассола	мм	28	28	28
Внеш. диам. медных труб для теплоносителя	мм	22	22	28
Внеш. диам. соединения нагревателя воды	мм	22	22	28

## Размеры и масса

Ширина	мм	600		
Глубина	мм	620		
Высота	мм	1500		
Требуемая высота потолка <sup>2)</sup>	мм	1670		
Вес укомплектованного теплового насоса	кг	142	160	173
Вес только компрессорного модуля	кг	112	120	130

Артикул №		065 202	065 203	065 205
-----------	--	---------	---------	---------

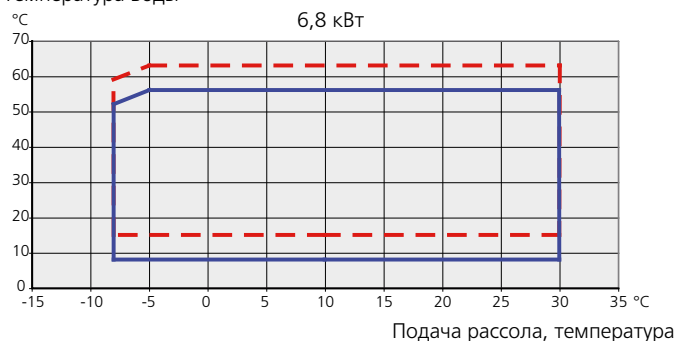
Изготовитель сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию и размеры оборудования без предварительного уведомления.

- 1) Макс. допустимое сопротивление в точке, подключенной к сети электроснабжения, по стандарту EN 61000-3-11. Пусковые токи могут вызвать падение пробивного напряжения, которое в неблагоприятных условиях может влиять на другое оборудование. Если импеданс в точке, подключенной к сети электроснабжения, превышает заданную установку, возможен сбой. Если импеданс в точке, подключенной к сети электроснабжения, превышает заданную установку, перед приобретением оборудования проконсультируйтесь с поставщиком электроэнергии.
- 2) Без ножек высота составляет примерно 1650 мм.

## Рабочий диапазон компрессора

Компрессор обеспечивает температуру потока до 63 °С, дальнейшее повышение температуры (до 70 °С) достигается с помощью дополнительного источника тепла.

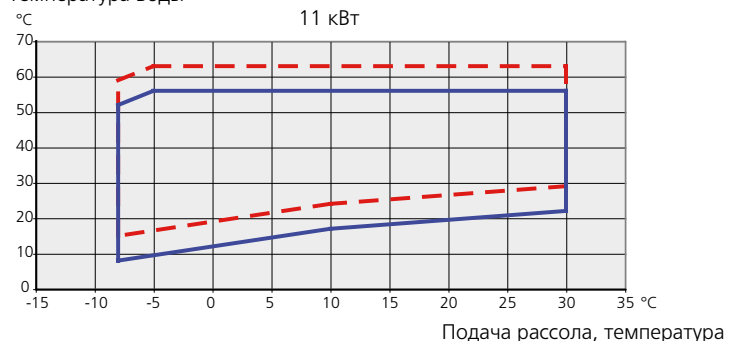
Температура воды



Подающий трубопровод

Возвратный трубопровод

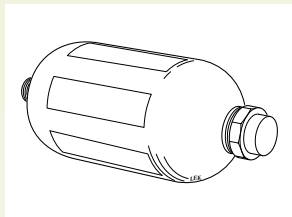
Температура воды



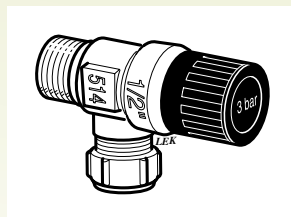
## ПОСТАВЛЯЕМЫЕ КОМПОНЕНТЫ



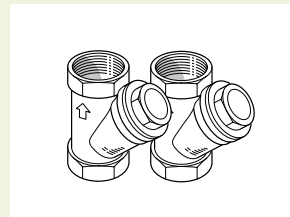
Наружный датчик



Уравнительный сосуд



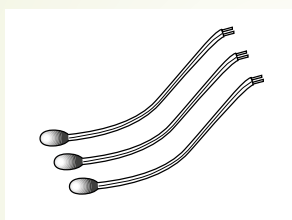
Предохранительный клапан (3 бар)



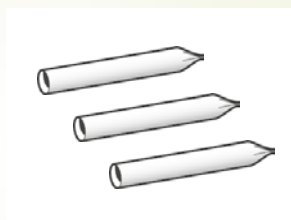
Механический фильтр грубой очистки



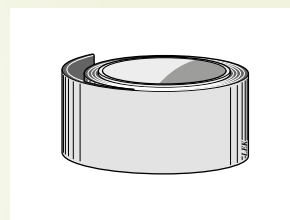
Уплотнительные кольца



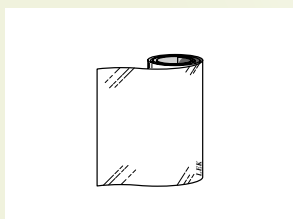
Датчик температуры



Трубы для датчиков



Изоляционная лента



Алюминиевая лента



ИНВ — руководство монтажника

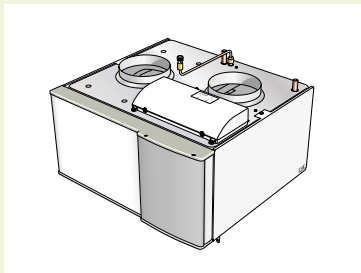


УНВ — руководство пользователя

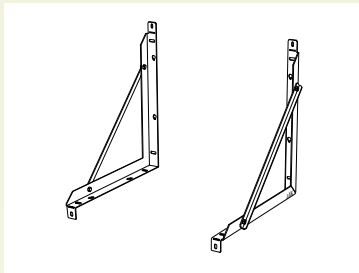
Прилагаемый комплект находится в упаковке теплового насоса.



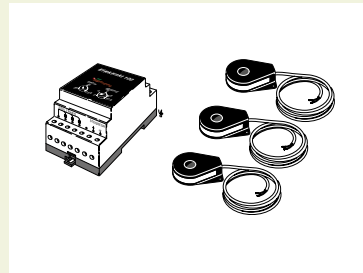
## АКСЕССУАРЫ



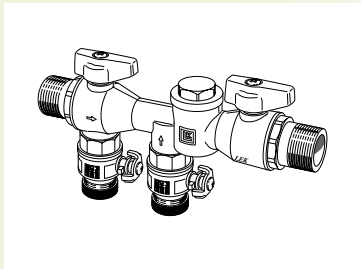
**FLM**  
**Модуль вытяжного воздуха**  
 FLM — модуль вытяжного воздуха, специально предназначенный для обеспечения сложенного процесса механической рекуперации вытяжного воздуха и накопления коллектором энергии скважин/грунта.  
 Артикул № 067 011



**Комплект кронштейнов для модуля FLM**  
 Артикул № 067 083



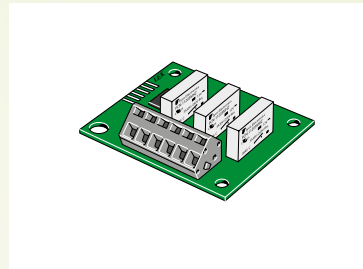
**EBV 200**  
**Блок контроля нагрузки**  
 Артикул № 624 65 66



**KB R25**  
**Комплект заправочных клапанов**  
 Комплект заправочных клапанов для заполнения рассолом шланга коллектора, применяемого в тепловых насосах для горных пород. Включает грязевой фильтр и изоляцию.  
 Артикул № 089 368



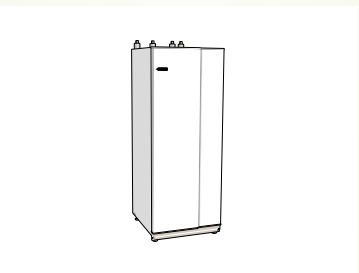
**NV 10**  
**Прибор контроля уровня**  
 Артикул № 089 315



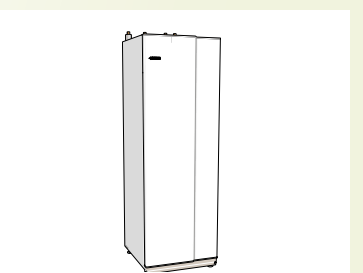
**EXC 40**  
**Дополнительная плата релейной цепи**  
 При подключении к F1126 геотермального теплового насоса и/или циркуляционного насоса горячей воды требуется дополнительная плата реле. Дополнительная плата реле устанавливается внутри теплового насоса.  
 Артикул № 089 315



**HR 10**  
**Вспомогательное реле подачи управляющего напряжения 220В**  
 Артикул № 089 423



**VPB 200**  
**Нагреватель горячей воды**  
 Медь, деталь № 088 515  
 Эмаль, деталь № 088 517  
 Нержавеющая сталь, деталь № 088 518



**VPB 300**  
**Нагреватель горячей воды**  
 Медь, деталь № 083 009  
 Нержавеющая сталь, деталь № 083 010  
 Эмаль, деталь № 083 011



**RTS 40**  
**Комнатный датчик**  
 Артикул № 624 67 45



Данная брошюра публикуется компанией NIBE. Все иллюстрации продуктов, факты и технические характеристики основаны на информации, актуальной на момент утверждения публикации. Компания NIBE допускает наличие в данной брошюре фактических ошибок и опечаток.  
©NIBE 2013.



NIBE Energy Systems AB  
Box 14  
285 21 Markaryd  
SWEDEN (ШВЕЦИЯ)  
Тел.: +46 433 - 73 000  
[www.nibe.eu](http://www.nibe.eu)  
[www.nibe-evan.ru](http://www.nibe-evan.ru)