NIBE™ F2120

Тепловой насос, использующий воздух/воду

Революционная эффективность

NIBE™ F2120 является воздушно-водяным тепловым насосом, совершившим настоящий переворот благодаря лидирующему по отрасли сезонному коэффициенту производительности. F2120 использует тепло наружного воздуха, что предъявляет к используемой технологии очень жесткие требования. F2120 предназначен для подключения к водяным системам отопления.

Вероятно, еще важнее лидирующий в классе рабочий диапазон с максимальной температурой подаваемого теплоносителя 65 °C и то, что F2120 обеспечивает невероятные 63 °C при температуре наружного воздуха вплоть до -25 °C. И все это в сочетании с очень низким уровнем шума.

- Революционная эффективность. Воздушно-водяной тепловой насос с сезонным коэффициентом производительности свыше 5,0*.
- Компрессор с инверторным управлением на базе технологии EVI, приспосабливающей производительность к доминирующим требованиям.
- Рабочий диапазон, лидирующий в классе. Макс. температура теплоносителя 65 °C и сенсационная температура 63 °C при температуре наружного воздуха -25 °C.
- Тихий вентилятор с интеллектуальным управлением снижает шум до минимума.
- 3-фазное подключение для всех размеров: нет необходимости в более мощных предохранителях или перестройке системы электроснабжения.
- Встроенный поддон для сбора водяного конденсата вместе с дополнительным устройством KVR 10 обеспечивает отвод конденсата без образования льда.
- Реверсивная работа для охлаждения вплоть до наружной температуры +15 °C.
- F2120 предназначен для совместного использования с одним из внутрикомнатных модулей NIBE — VVM 310 / 320 / 325 / 500 — или модулей управления SMO 20 / 40.
- Возможна совместная установка до восьми тепловых насосов одного размера под управлением SMO 40.

*NIBE F2120-8, -12 сезонный коэффициент производительности 4,8. NIBE F2120-16, -20 сезонный коэффициент производительности 5,1.

NIBE

A+++

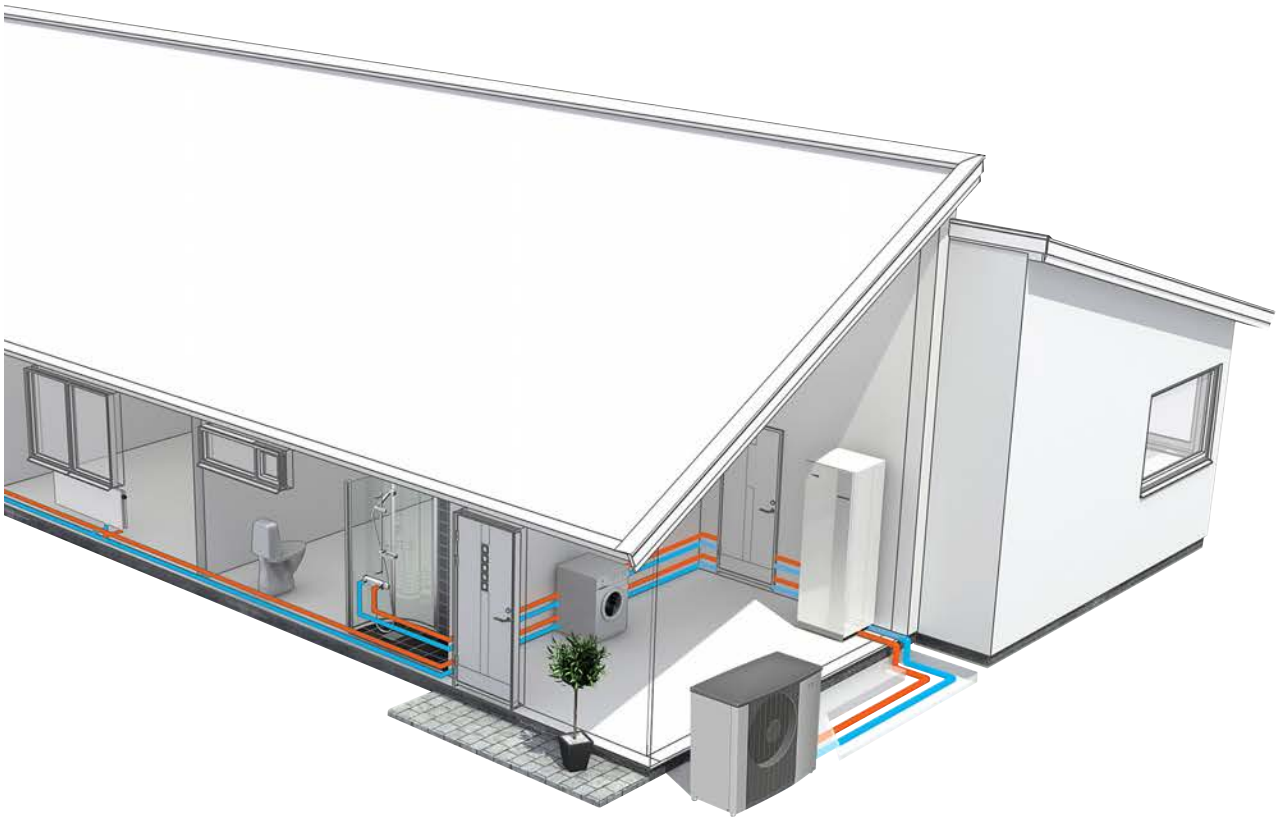
Класс эффективности системы отопления.

A XL

Класс эффективности изделия и профиль крана для горячего водоснабжения.

Как работает NIBE™ F2120

Метод установки



	VVM 310	VVM 320	VVM 500	SMO 20	SMO 40
F2120-8	X	X	X	X	X
F2120-12	X	X	X	X	X
F2120-16	X	X	X	X	X
F2120-20			X	X	X

F2120 — часть вашей системы климат-контроля, где F2120 предназначен для комбинирования с одним из внутрикомнатных модулей VVM или модулей управления SMO.

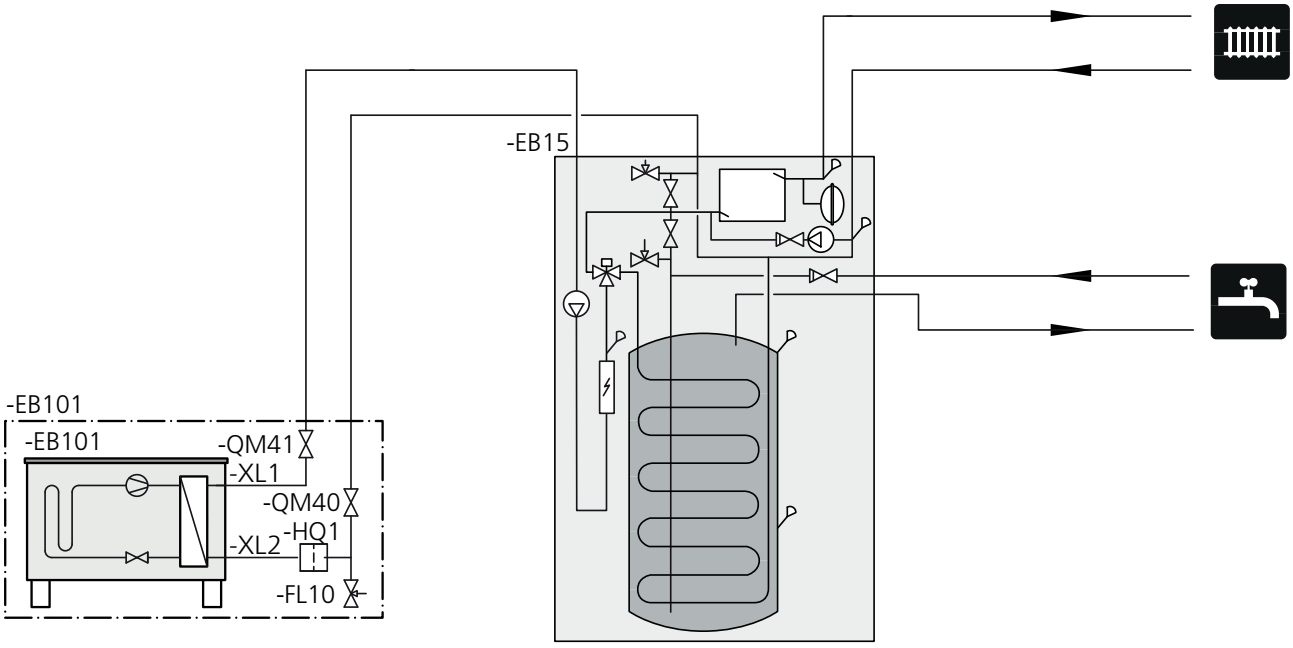
В комбинации с внутрикомнатным модулем F2120 образует готовую установку для отопления / охлаждения и горячего водоснабжения. Наши гибкие внутрикомнатные модули обеспечивают эффективное отопление и высокоэффективное производство горячей воды. Внутрикомнатные модули VVM снабжены интеллектуальной и удобной для пользователя системой управления, водонагревателем, дополнительным источником тепла, саморегулирующимся циркуляционным насосом и т. д.

Модули управления SMO обеспечивают гибкое системное решение, легко поддающееся индивидуальной настройке. Для систем с SMO можно выбрать другие компоненты, например водонагреватели, дополнительное тепловое и прочее оборудование, отвечающее требованиям установки. К SMO 40 можно подключать до восьми подчиненных устройствF2120.

Для внутрикомнатных модулей и модулей управления NIBE имеется широкий диапазон системных решений и дополнительного оборудования.

Принцип действия системы горячего водоснабжения и отопления

Сторона теплоносителя и сторона хозяйственно-бытовой горячей воды должны быть оборудованы системами защиты в соответствии с действующими техническими нормами.



EB15	Внутрикомнатный модуль **(VVM 320)**
EB101	Тепловой насос **(F2120)**
FL10	Предохранительный клапан, тепловой насос
HQ1	Механический фильтр (входит в комплект поставки)
QM40	Запорный клапан
QM41	Запорный клапан

Полезные сведения о NIBE™ F2120

Транспортировка и хранение

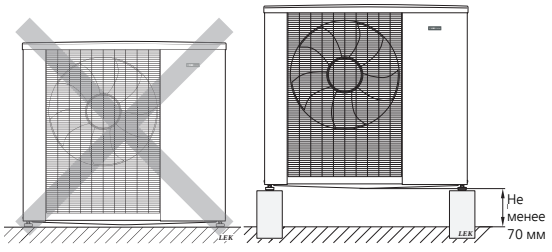
Транспортировку и хранение F2120 требуется осуществлять в вертикальном положении.

ПРИМЕЧАНИЕ Убедитесь, что тепловой насос не упадет во время транспортировки.

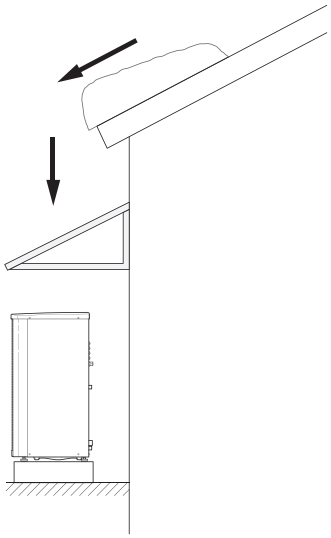
Убедитесь, что тепловой насос не повредится во время транспортировки.

Установка и выбор места

- Устанавливайте F2120 вне помещения на прочном ровном основании, способном выдержать вес данного оборудования, предпочтительно на бетонном фундаменте. Если используются бетонные опоры, они должны располагаться на асфальте или гальке.
-
- Нижний край испарителя должен находиться на уровне средней высоты снегового покрытия. Поэтому бетонный фундамент или цоколь должен иметь высоту не менее 70 мм.
- Не располагайте F2120 в местах, где недопустим высокий уровень шума, например рядом со стенами спальной комнаты.
- При выборе места следует также позаботиться о том, чтобы не создать неудобств для соседей.
- F2120 должен размещаться так, чтобы не допустить рециркуляцию наружного воздуха. Это может привести к снижению выходной мощности и КПД.
- Испаритель должен быть защищен от прямого воздействия ветра / , оказывающего отрицательное воздействие на функцию оттаивания. Поместите защищенный от ветра F2120 / вплотную к испарителю.
- В результате оттаивания возможно образование большого количества водного конденсата либо талой воды. Водный конденсат должен сливаться в дренажную или аналогичную систему.
- При установке следует соблюдать осторожность, чтобы не оцарапать тепловой насос.



Не располагайте F2120 непосредственно на лужайке или иной нетвердой поверхности.

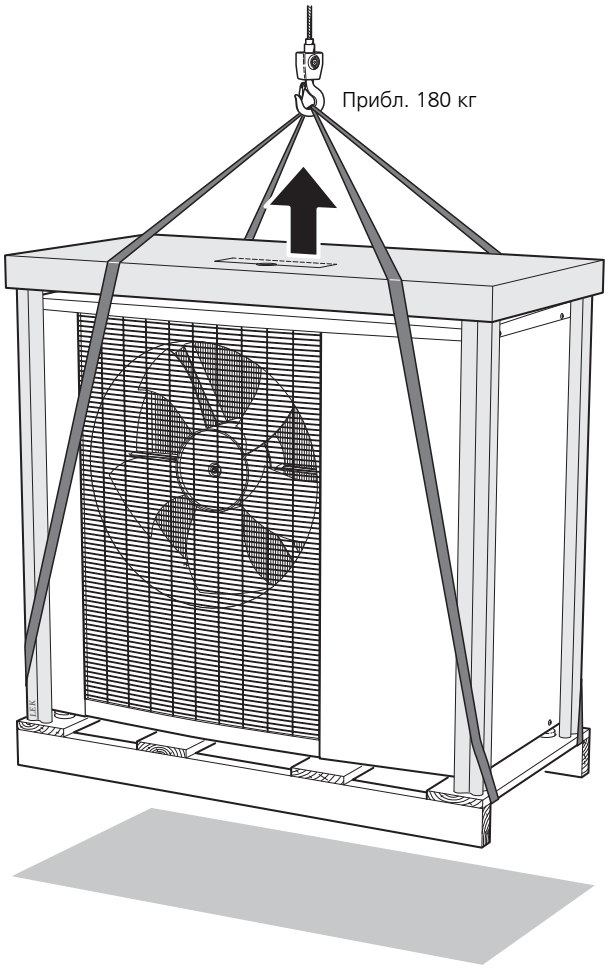


Если имеется риск соскальзывания снега с крыши, необходимо установить защитную крышку или козырек для защиты теплового насоса, труб и проводки.

Поднимите с улицы к месту установки

Если основание позволяет, наиболее простым средством для транспортировки F2120 к месту установки является тележка для манипуляций с поддонами.

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



Если требуется транспортировка F2120 по мягкому грунту, например на лужайке, рекомендуется использовать кран для перемещения изделия на место установки. При использовании крана для подъема F2120 упаковка должна сохраняться в целости, как показано на рисунке выше.

Если невозможно воспользоваться автокраном, для транспортировки F2120 должна применяться тележка. Захват F2120 должен осуществляться с более тяжелой стороны, при этом погрузку должны осуществлять двое человекF2120.

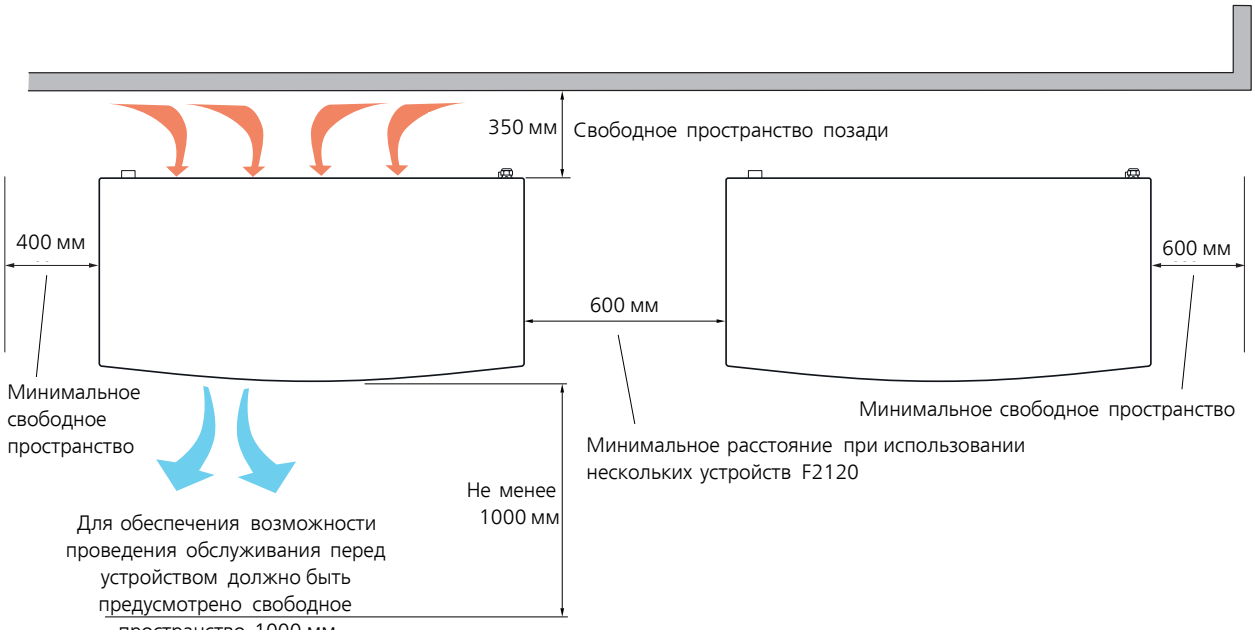
Переместите с поддона в окончательное положение

До подъема удалите упаковочный материал и закрепите строп на поддоне.

Разместите подъемные стропы вокруг каждой ножки машины. Для подъема машины с поддона на основание требуется усилие четырех человек, по одному на каждый подъемный строп.

Зона установки

Расстояние между F2120 и стеной дома должно составлять не менее 350 мм. Зазор над F2120 должен составлять не менее 1 000 мм. При этом для обеспечения в будущем возможности проведения обслуживания перед устройством должно быть предусмотрено свободное пространство 1 000 мм.



Установка

Контроль в процессе монтажа оборудования

Действующие регламентные нормы требуют проведения проверки отопительной установки перед вводом в эксплуатацию. Проверка проводится лицом, обладающим соответствующей квалификацией, и оформляется документально. Это относится к закрытым отопительным системам.

В случае замены теплового насоса установку следует проверить еще раз.

Поддон для сбора водного конденсата

Водный конденсат накапливается в поддоне, и большая его часть отводится от теплового насоса.

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

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

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

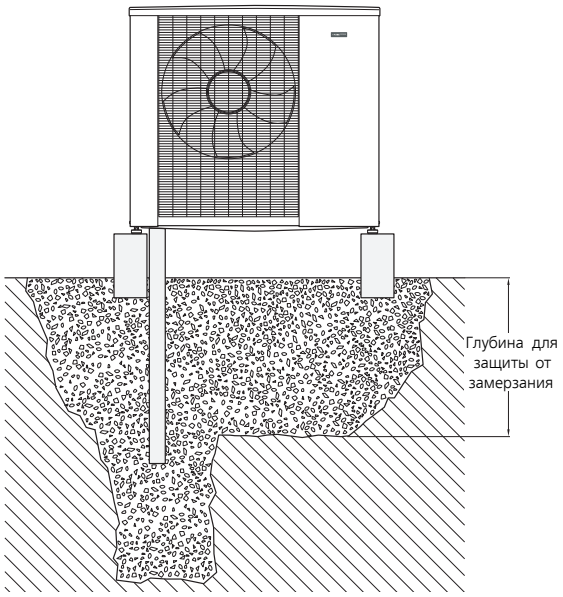
ПРИМЕЧАНИЕ Необходимо регулярно проверять отвод конденсата, в особенности осенью. При необходимости следует выполнять чистку.

ПРИМЕЧАНИЕ Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем уполномоченного электрика.

- Собранный в поддоне водный конденсат (до 50 л/сутки) должен отводиться через трубу в соответствующую дренажную систему; рекомендуется использовать наружный патрубок минимальной допустимой длины.
- Часть трубы, на которую может воздействовать низкая температура, должна нагреваться с помощью кабеля нагрева для недопущения замерзания.
- Проложите трубу от F2120 до точки дренажа.
- Выход трубы отвода водного конденсата должен располагаться на глубине, обеспечивающей защиту от замерзания, или внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).
- В установках, где возможна циркуляция воздуха в трубе отвода водного конденсата, используйте влагоотделитель.
- Изоляция в нижней части поддона для сбора водного конденсата должна быть герметичной.

Рекомендуемые альтернативные варианты отвода водного конденсата

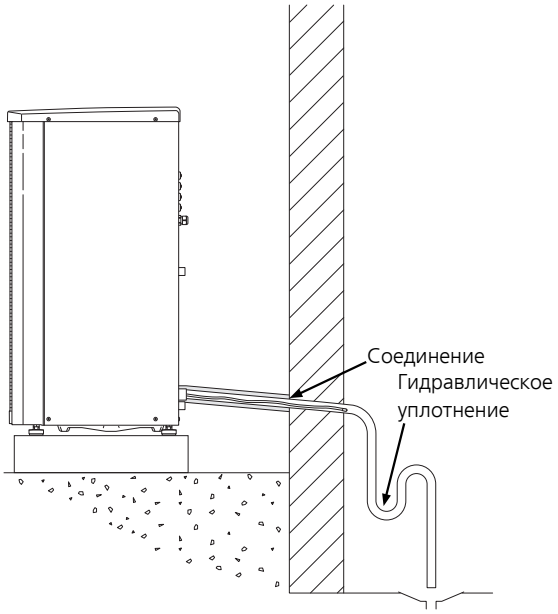
Каменный кессон



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

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

Дренаж внутри помещения



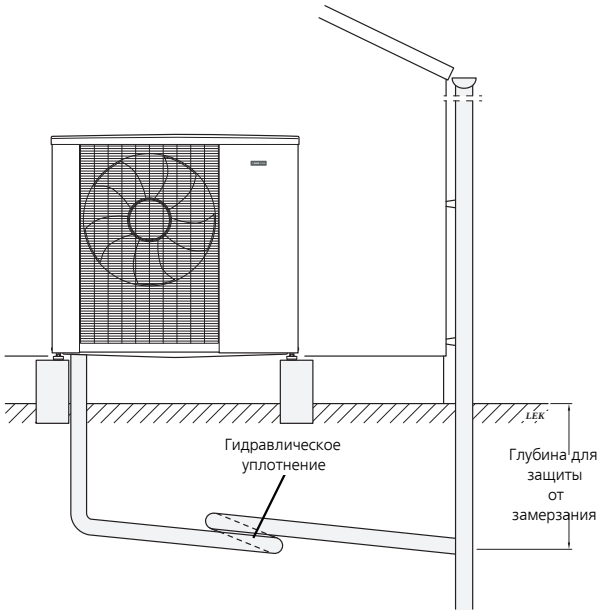
Водный конденсат отводится в дренажную систему внутри помещения (с соблюдением местных нормативных требований и постановлений).

Проложите трубу от F2120 до точки дренажа.

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

Соединение дренажной трубы KVR 10 выполняется в соответствии с рисунком. Прокладка трубопровода внутри дома не показана.

Открытый дренаж



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

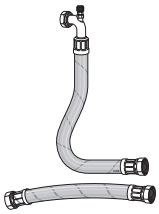
Проложите трубу от F2120 до точки дренажа.

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

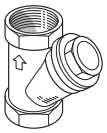
ВНИМАНИЕ! Если ни один из рекомендованных вариантов не используется, требуется обеспечить надлежащий отвод конденсата другими средствами.

Поставляемые компоненты

Комплектующие детали **F2120**



2 гибких шланга (R32) с 4 уплотнениями



Фильтр твердых частиц R32

Установка труб

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

F2120 может работать только до достижения температурой возврата значения около 55 °C и температурой на выходе из теплового насоса значения около 65 °C.

Поскольку F2120 не оснащен внешними запорными клапанами на стороне воды, их необходимо установить для упрощения дальнейшего техобслуживания. Температура возврата ограничена датчиком обратной линии.

Объемы воды

В зависимости от размера F2120 требуется определенный доступный объем воды во избежание короткого времени наработки и задействования функции оттаивания. Для обеспечения оптимального функционирования F2120 рекомендуется минимальный доступный объем воды, равный 10 л, умноженный на номер типоразмера. Например, для F2120-12: 10 л x 12 = 120 л.

Соединения труб с теплоносителем

- Необходимо выпустить воздух из теплового насоса через верхнее соединение (XL1) с помощью воздуховыпускного ниппеля на входящем в комплект гибком шланге.
- Установите перед входом механический фильтр из комплекта поставки, т. е. на нижнее соединение (XL2) на F2120.
- Все наружные трубопроводы должны иметь теплоизоляцию толщиной не менее 19 мм.
- Установите запорный и спускной клапаны так, чтобы сливать воду из F2120 в случае продолжительных перебоев с питанием.
- Входящие в комплект поставки гибкие шланги действуют как гасители вибрации. Гибкие трубы устанавливаются так, чтобы сформировалось колено, и поэтому действуют как гасители вибрации.

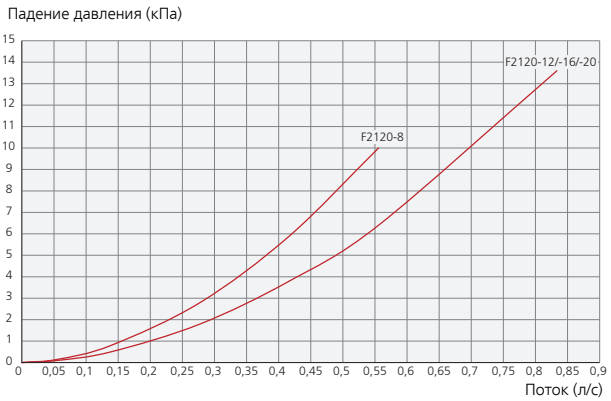
Нагнетательный насос

Питание и управление нагнетательным насосом (не входит в комплект поставки) осуществляется от внутреннего модуля / модуля управления. Он снабжен встроенной функцией предотвращения замерзания, в связи с чем этот насос не должен выключаться в случаях, когда имеет место риск замерзания.

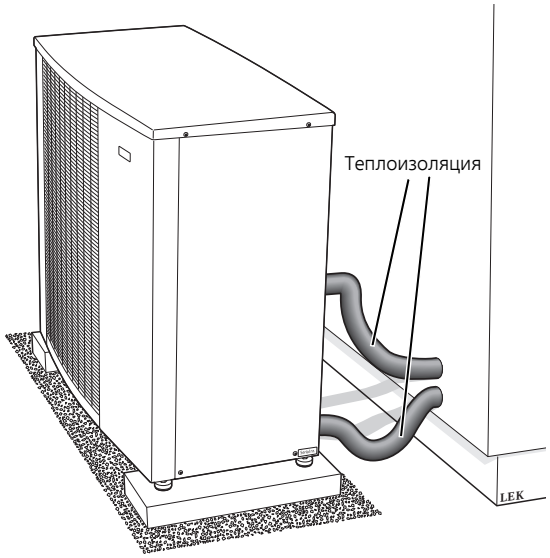
При температуре ниже +2 °C нагнетательный насос включается периодически, чтобы не допустить замерзания воды в нагнетательном контуре. Данная функция также является средством защиты от превышения температуры в нагнетательном контуре.

Падение давления, сторона теплоносителя

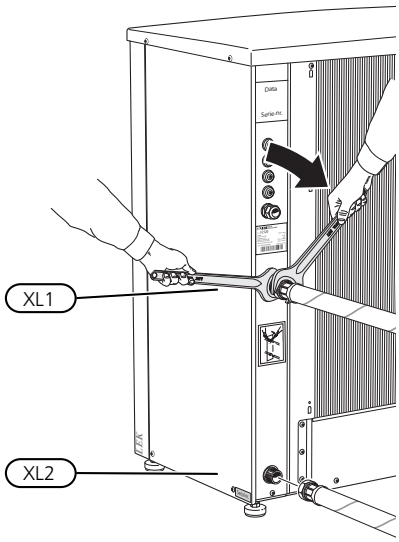
F2120-8, -12, -16, -20



Теплоизоляция



Установка гибких шлангов



XL1 Соединение, подача теплоносителя из F2120
XL2 Соединение, возврат теплоносителя в F2120

Стыковка

Возможны несколько вариантов подсоединения F2120. При любых вариантах стыковки должно устанавливаться необходимое защитное оборудование, соответствующее действующим нормативным положениям.

Более подробно о вариантах стыковки см. www.nibe.eu.

Электрические соединения

- Запрещается подключать тепловой насос без разрешения поставщика электроэнергии. Устройство должно подключаться под контролем квалифицированного электрика.
- Если для электрической защиты F2120 используется модульный автоматический выключатель, он должен иметь время-токовую характеристику не ниже класса «C». Номиналы автоматических выключателей приводятся в разделе «Технические характеристики».
- F2120 не оснащается многополярным размыкателем цепи на входном блоке питания. Кабель питания теплового насоса должен подключаться через размыкатель цепи с зазором между контактами не менее 3 мм. Если здание оборудовано устройством защитного отключения при утечке тока, тепловой насос должен быть оборудован отдельным устройством защитного отключения. Устройство защитного отключения должно срабатывать при номинальном значении тока не более 30 мА. Входящее электропитание должно иметь следующие параметры: 400V 3N~ 50Hz и обеспечиваться через электрораспределительные устройства, оснащенные предохранителями.

  В случае использования сети 230V~ 50Hz входящее электропитание должно иметь следующие параметры: 230V~ 50Hz и обеспечиваться через электрораспределительные устройства, оснащенные предохранителями.
- Перед проведением в здании испытания качества изоляции тепловой насос следует отключить.
- Если управление осуществляется по отдельной линии от других компонентов (например, для начисления оплаты согласно тарифу), к клеммной колодке (X5) должен подключаться отдельный управляющий кабель.
- Силовые и сигнальные кабели должны проходить через кабельные сальники с правой стороны теплового насоса, которые видны спереди.
- В качестве кабеля для обмена данными должен использоваться трехжильный экранированный кабель, подключаемый между клеммной колодкой F2120 и внутренним модулем/модулем управления X22.
- Подключите нагнетательный насос к внутреннему модулю / модулю управления. Порядок подключения нагнетательного насоса см. в инструкции по монтажу внутреннего модуля / модуля управления.

ПРИМЕЧАНИЕ Установку и техобслуживание электрооборудования следует выполнять под контролем квалифицированного электрика. Перед проведением любых работ по техобслуживанию отключите ток прерывателем цепи. Установку электрооборудования и электропроводку следует выполнять в соответствии с действующими нормативами.

ПРИМЕЧАНИЕ Во избежание повреждения электронной схемы теплового насоса с передачей тепла от воздуха к воде перед запуском устройства проверьте соединения, напряжение сети питания и напряжение фаз.

ПРИМЕЧАНИЕ При соединении необходимо принимать во внимание активное внешнее управление.

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

Техническое обслуживание

Если тепловой насос располагается вне помещения, требуется проведение технического обслуживания сторонними специалистами.

ПРИМЕЧАНИЕ Недостаточный контроль может привести к серьезным повреждениям F2120, на которые не распространяется гарантия.

Проверка решеток и нижней панели F2120

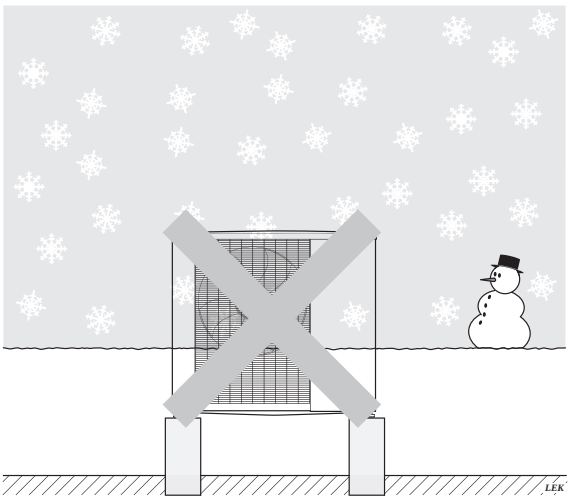
В течение года необходимо регулярно проверять решетку впускного отверстия, которая может забиться листьями, снегом и т. д.

Будьте бдительны в ветреную погоду и/или при снегопаде, поскольку возможна блокировка решетки.

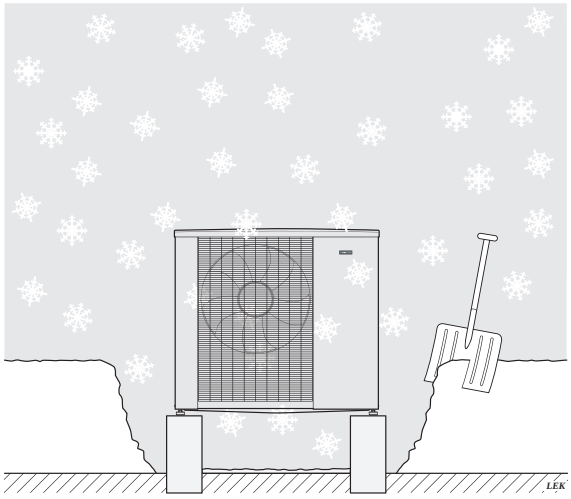
Также необходимо убедиться в отсутствии грязи и листьев в (десяти) сливных отверстиях нижней панели.

Регулярно проверяйте надлежащий отвод конденсата через соответствующую трубу. При необходимости получения технической поддержки обратитесь к организации, осуществившей монтаж установки.

Не допускайте накопления снега и льда



Не допускайте накопления снега, покрытия им решеток и дренажных отверстий на F2120.



Очищайте от снега и/или льда.

Очистка наружного корпуса

При необходимости можно очищать наружный корпус влажной тканью.

При чистке следует соблюдать осторожность, чтобы не оцарапать тепловой насос. Не следует разбрызгивать воду на решетки или воздухозаборник, чтобы не допускать ее проникновения в F2120. Следует избегать соприкосновения F2120 со щелочными чистящими средствами.

Функции

Управление, общее

Агрегат F2120 оснащен внутренним устройством электронного управления, которое обеспечивает управление в процессе эксплуатации всеми функциями, необходимыми для работы теплового насоса, например оттаиванием, остановкой при максимальной/минимальной температуре, подключением нагревателя компрессора, а также защитными функциями.

Внутренний модуль / модуль управления позволяет считывать значения температур, количество запусков и время наработки.

Встроенный контроллер отображает информацию с помощью светодиодных индикаторов состояния, которая может использоваться в ходе работы.

В обычных условиях эксплуатации владельцу дома нет необходимости в доступе к контроллеру.

F2120 обменивается данными с внутренним модулем / модулем управления NIBE, а это означает, что все настройки и результаты измерений, полученные с F2120 можно корректировать и считывать при помощи внутреннего модуля/модуля управления.

Светодиоды состояния

Основная плата F2120 снабжена шестью светодиодами состояния для упрощения управления и поиска неисправностей.

Главное управляющее устройство

Для управления F2120 требуется внутренний модуль / модуль управления NIBE, который обеспечивает задействование F2120 в соответствии с поступающими запросами. Все настройки F2120 выполняются с внутреннего модуля / модуля управления. Также имеется возможность отобразить состояние и показания датчиков F2120.

Внутрикомнатные модули NIBE VVM

F2120 в комбинации с одним из модулей VVM 310, VVM 320 или VVM 500* образует готовую установку для отопления и горячего водоснабжения.

Внутрикомнатные модули VVM оснащаются блоком управления, обеспечивающим наиболее экономичное функционирование как для встроенных погружных нагревателей (макс. 12 / 9 кВт), так и для компрессора F2120.

Внутрикомнатные модули VVM оснащаются автоматическим байпасом, реверсивным клапаном, циркуляционным насосом, нагнетательным насосом с регулируемой скоростью работы и оборудованием для обеспечения безопасности.

С помощью внутрикомнатных модулей VVM можно осуществлять подогрев бассейна и дополнительной группы шунтирования, т. е. двух систем отопления с различной температурой потока.

Внутрикомнатные модули VVM разработаны для простого подключения к F2120.

*F2120-20 можно подключать только к VVM 500; остальные F2120 можно подключать ко всем VVM.

Модули управления NIBE SMO

SMO 20

SMO 20 представляет собой интеллектуальный модуль управления, который образует единую систему с F2120 и существующим отопительным и водонагревательным оборудованием. SMO 20 управляет работой компрессора в F2120 и, если необходимо, дополнительной энергией от имеющегося оборудования любого типа, которое может потребоваться.

SMO 20 также управляет циркуляционными насосами с функцией регулирования скорости, реверсивными клапанами и датчиками.

Сведения о стыковке SMO приведены на веб-сайте www.nibe.eu.

SMO 40

SMO 40 представляет собой интеллектуальный модуль управления, который образует единую систему с F2120 и существующим отопительным и водонагревательным оборудованием. SMO 40 управляет работой компрессора в F2120 и, если необходимо, дополнительной энергией от имеющегося оборудования любого типа, которое может потребоваться.

SMO 40 также управляет автоматическими байпасами, блоками контроля нагрузки, циркуляционными насосами с функцией регулирования скорости, реверсивными клапанами и датчиками. С помощью SMO 40 можно осуществлять подогрев бассейна и дополнительных групп шунтирования, т. е. нескольких систем отопления с различной температурой потока.

Возможна совместная установка до восьми F2120 одного размера под управлением SMO 40.

Сведения о стыковке SMO приведены на веб-сайте www.nibe.eu.

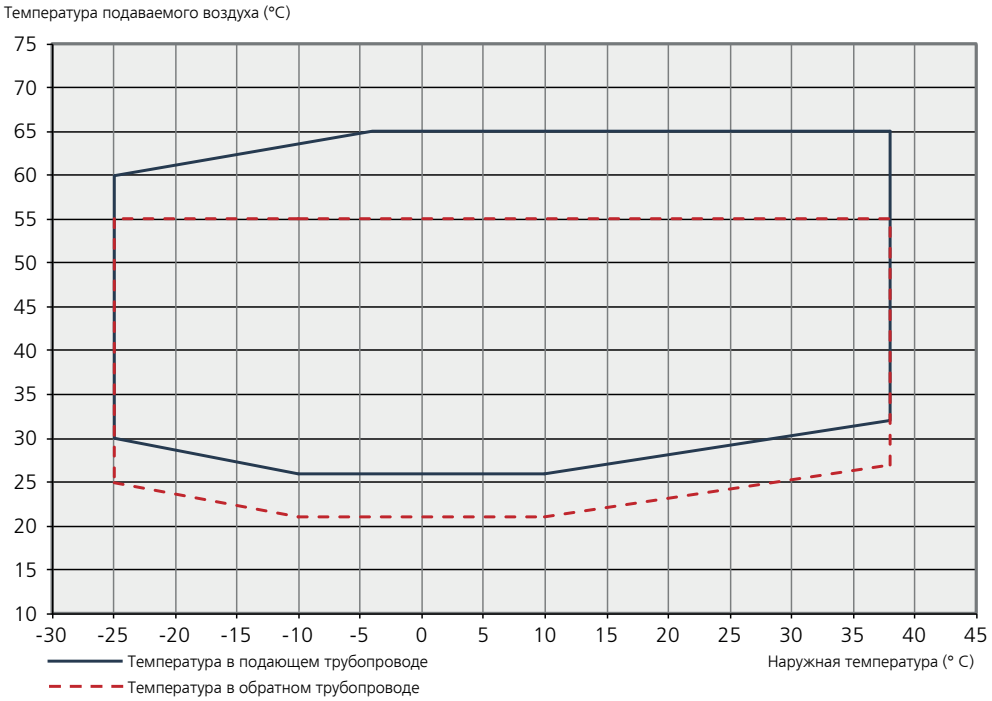
Нагнетательный насос с регулируемой скоростью работы **CPD 11 (**дополнительное оборудование для **SMO 20** и **SMO 40)**

Имеется возможность оптимизировать поток в системе от SMO 20 и SMO 40, в зависимости от типа системы распределения тепла, радиаторов или напольного отопления. Это ведет к повышению эффективности, когда тепловой насос обеспечивает высочайшую возможную производительность по отношению к требованиям. Такая же взаимосвязь относится и к производству хозяйственно-бытовой горячей воды.

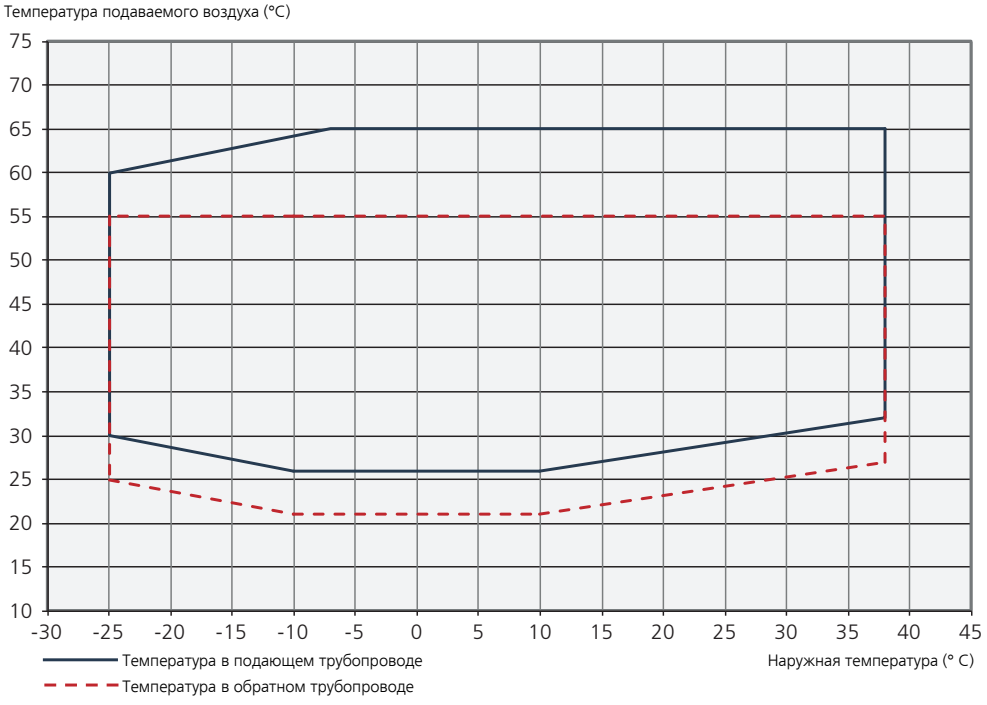
Поскольку на воздушно-водяные тепловые насосы влияет наружная температура, нагнетательный насос с регулируемой скоростью работы может использоваться для более качественной адаптации потока в различных рабочих условиях в зависимости от времени года.

Технические данные
Рабочая зона

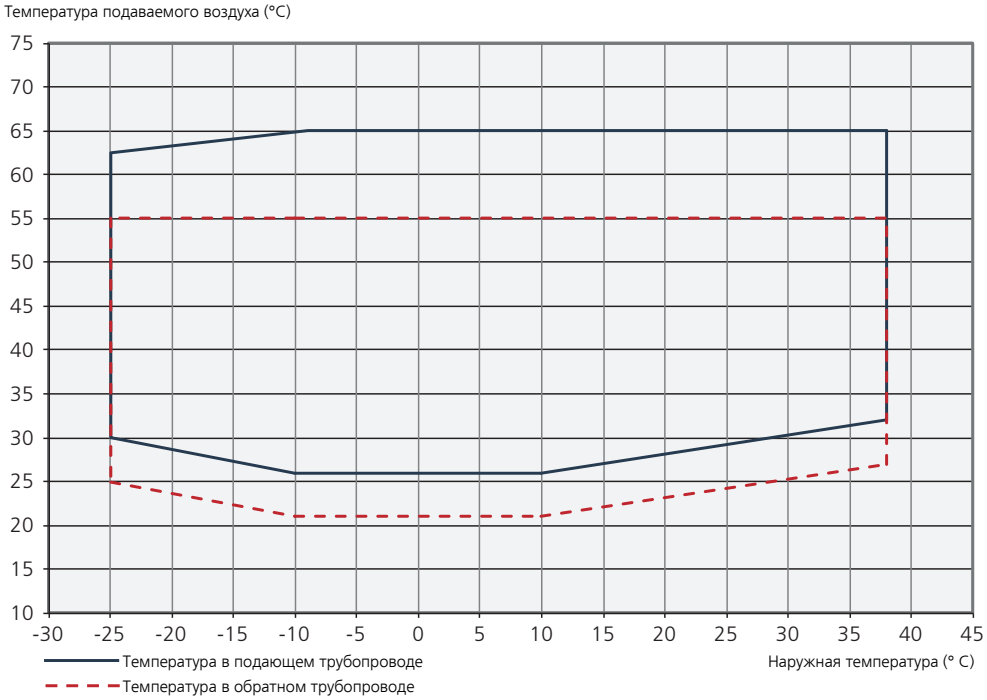
F2120-8 рабочий диапазон



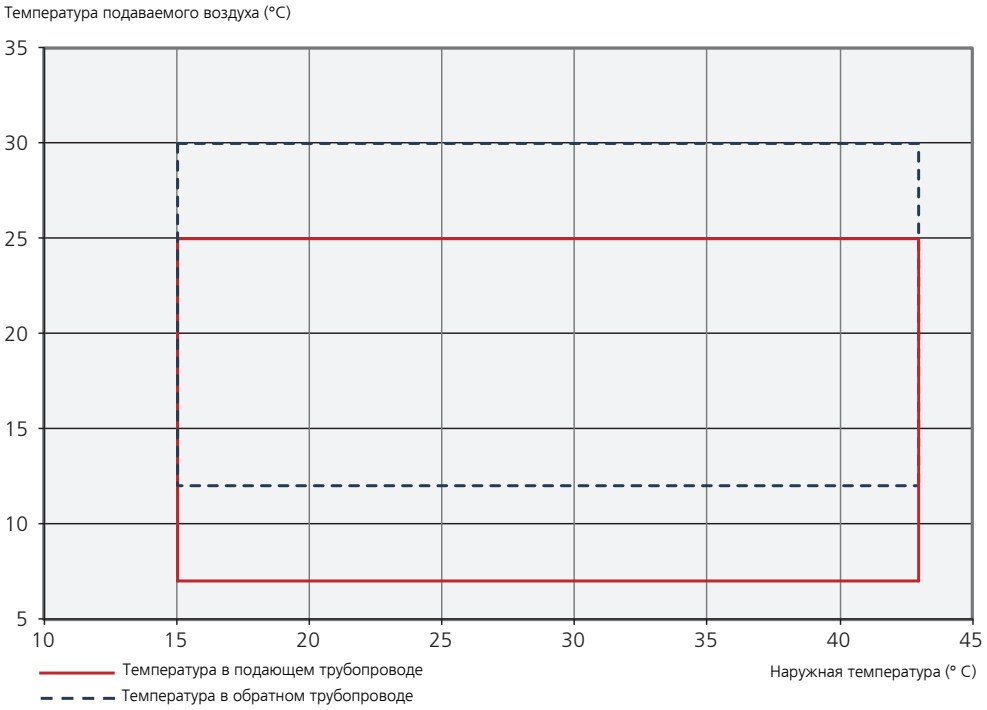
F2120-12 рабочий диапазон



F2120-16 / F2120-20 рабочий диапазон



F2120 рабочий диапазон при охлаждении



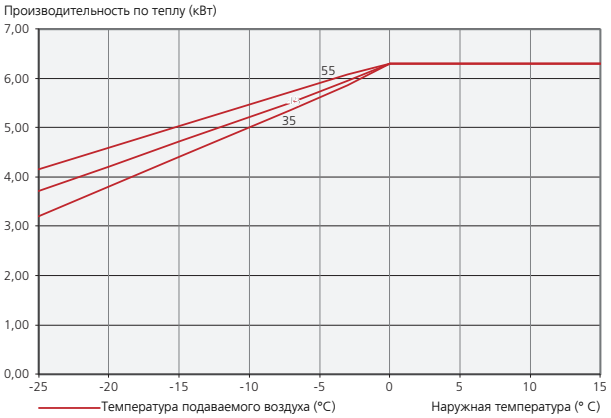
На непродолжительное время разрешается снижение рабочей температуры на стороне воды, например, при запуске.

Отопление

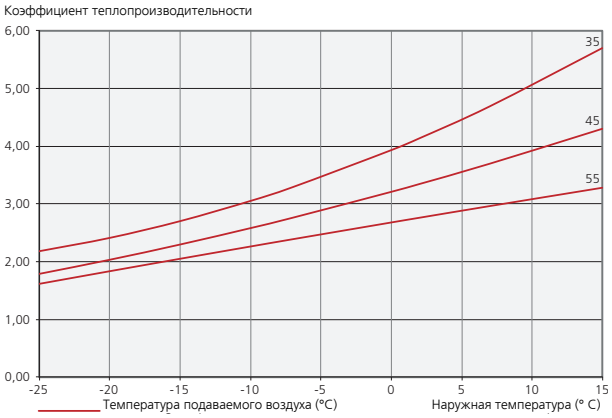
Выходная мощность и коэффициент теплопроизводительности при различных температурах подаваемого теплоносителя

F2120-8

F2120-8 Макс. теплопроизводительность

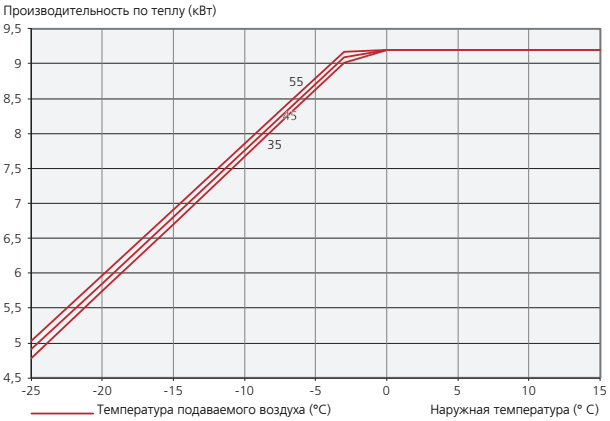


F2120-8 COP

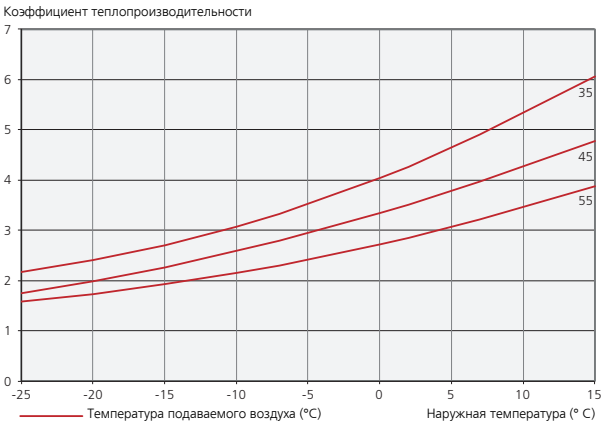


F2120-12

F2120-12 Макс. теплопроизводительность

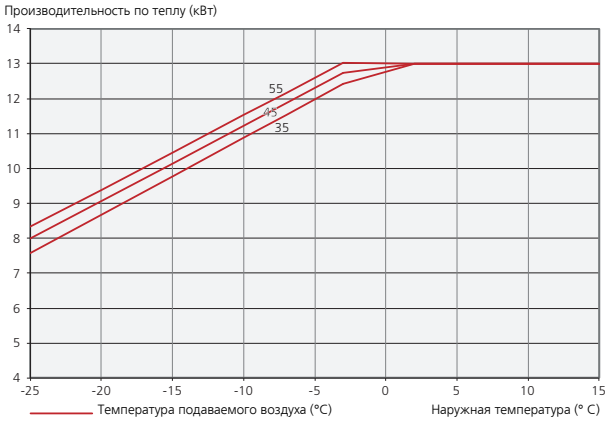


F2120-12 COP

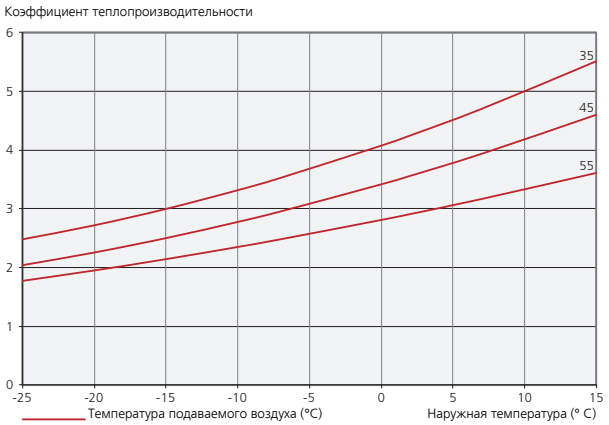


F2120-16

F2120-16 Макс. теплопроизводительность

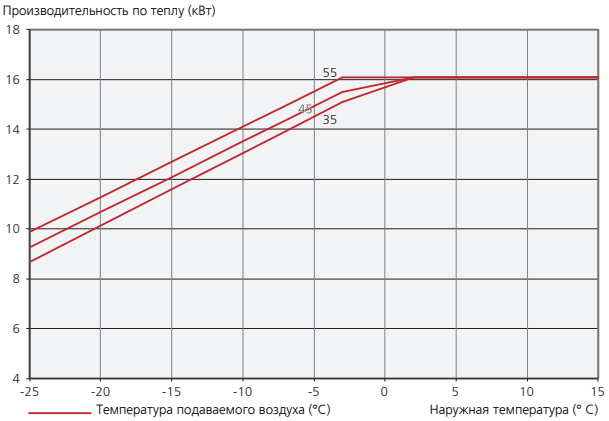


F2120-16 COP

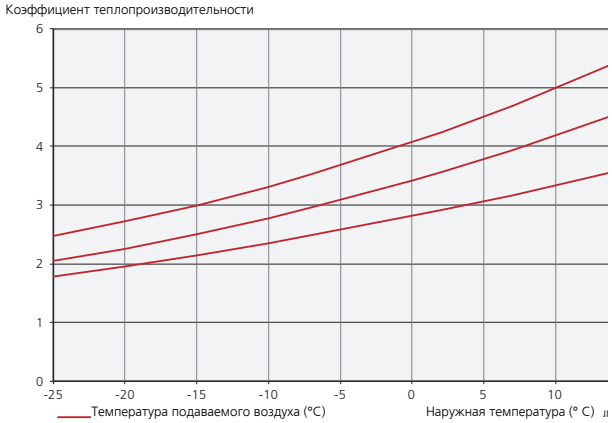


F2120-20

F2120-20 Макс. теплопроизводительность



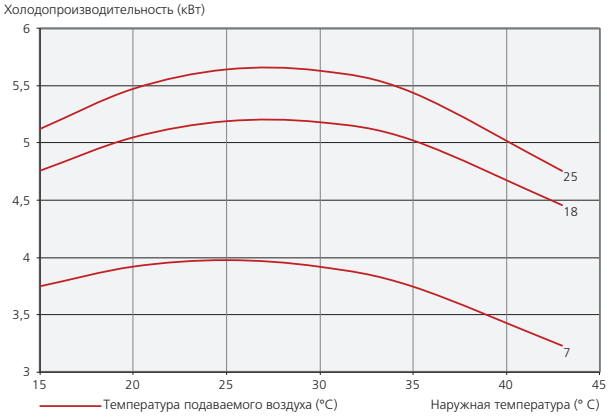
F2120-20 COP



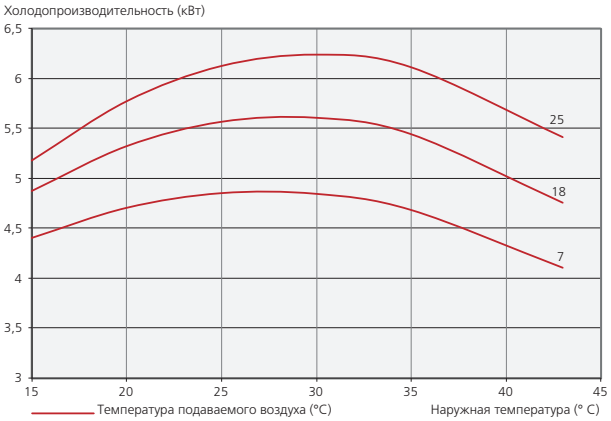
Охлаждение

Выходная мощность при различных температурах подаваемого теплоносителя (охлаждение)

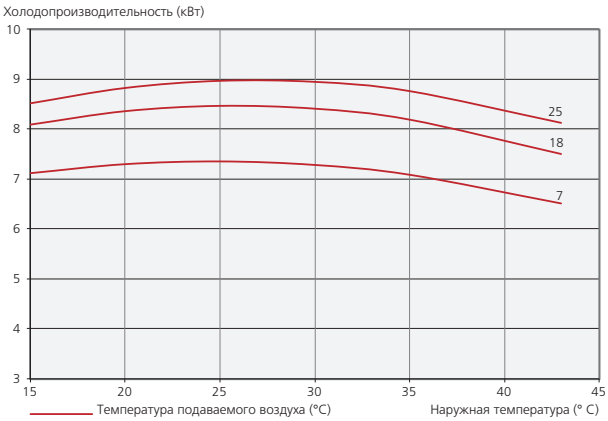
F2120-8



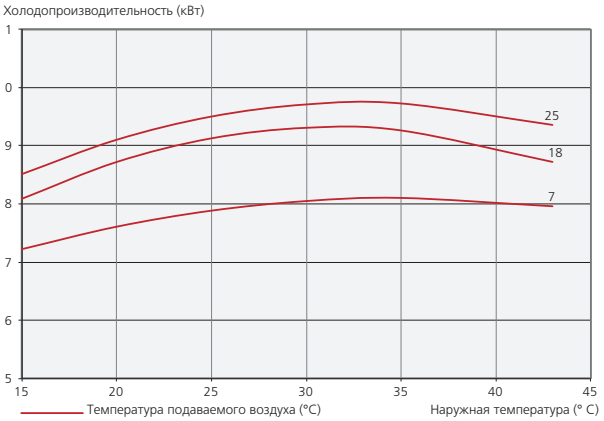
F2120-12



F2120-16

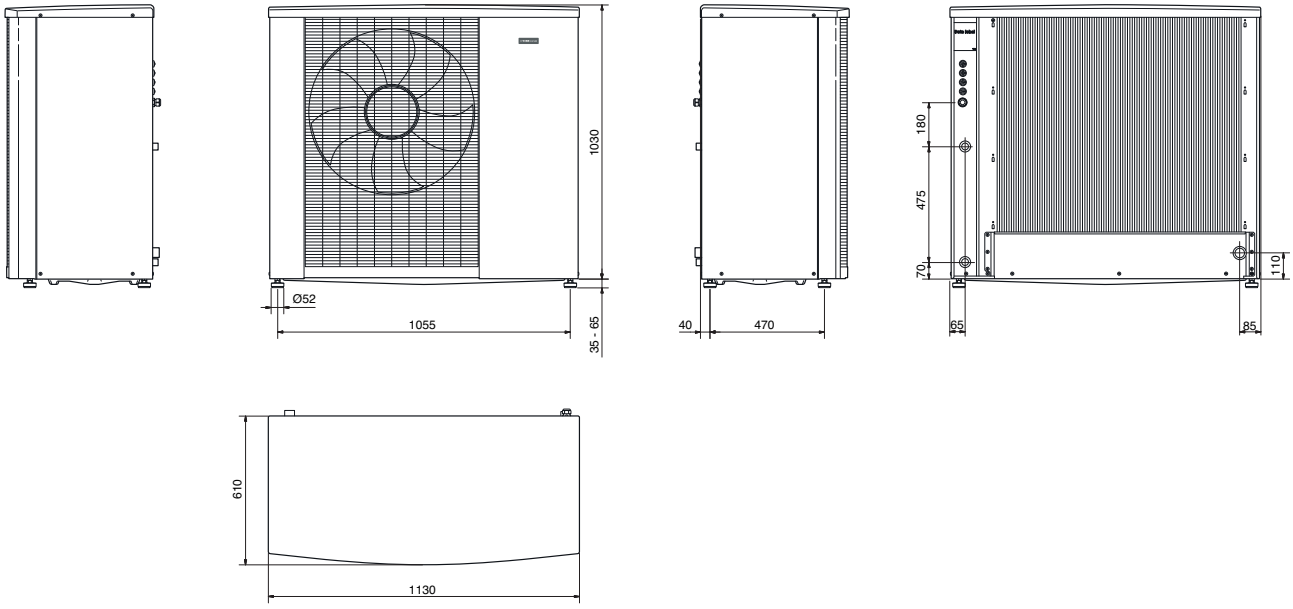


F2120-20

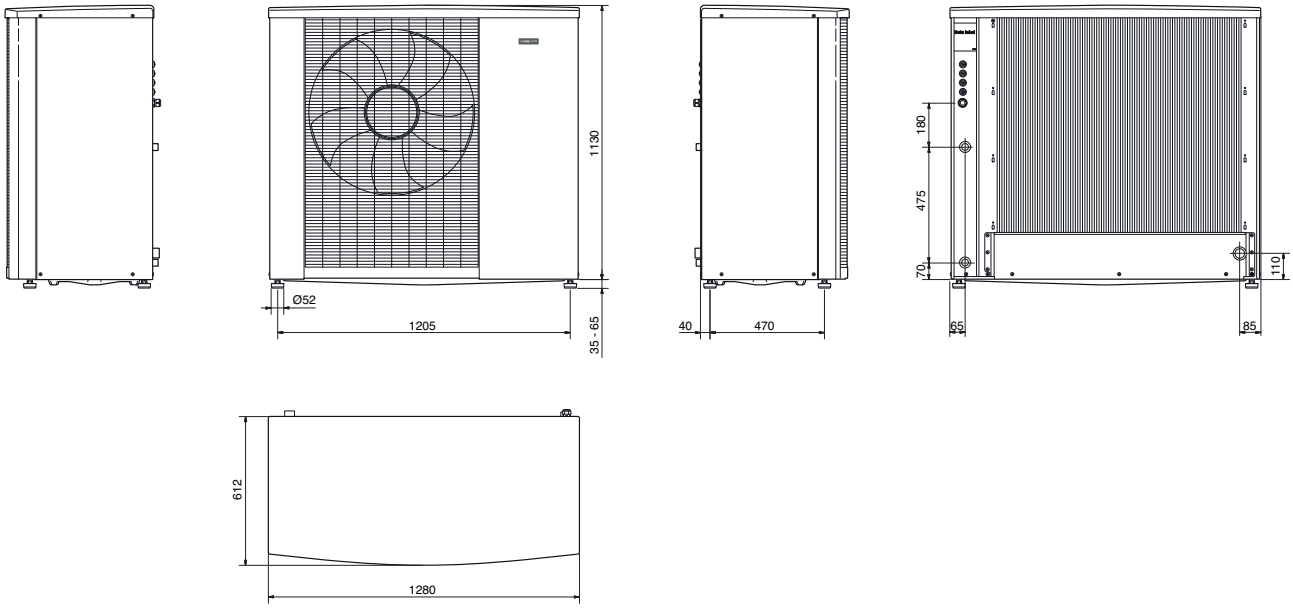


Габариты

F2120-8



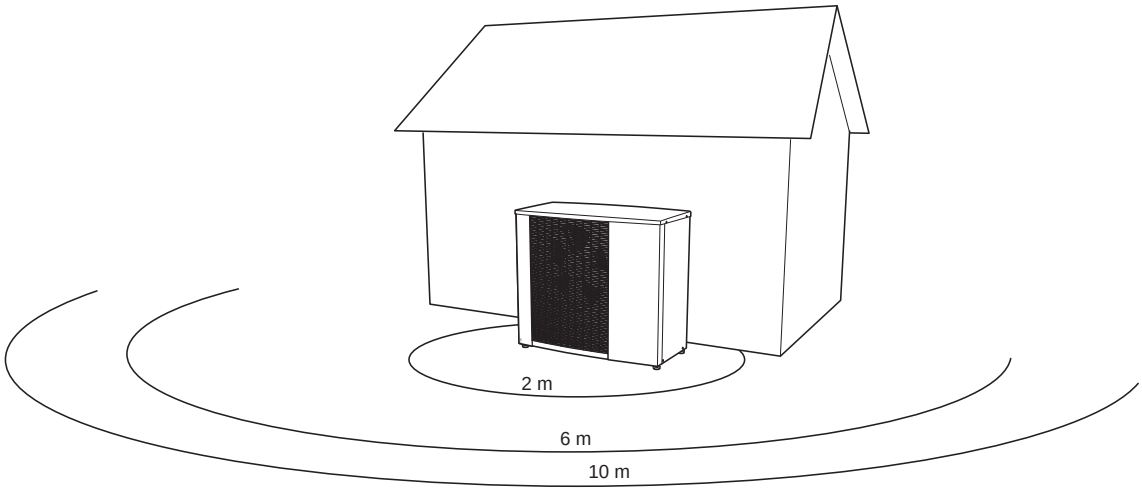
F2120-12, -16, -20



Уровни звукового давления

F2120 обычно размещается у стены дома, образуя направленный источник звука, что может создать определенные неудобства. Поэтому следует выбрать для установки место, откуда звуковые помехи соседям будут минимальны.

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



F2120		8	12	16	20
Уровень акустической мощности (L_{WA}) согласно EN12102 при значении коэффициента теплопроизводительности 7 / 45 (номинальное значение)	L_W(A)	53	53	53	53
Уровень звукового давления (L_{pA}) на расстоянии 2 м*	дБ (A)	39	39	39	39
Уровень звукового давления (L_{pA}) на расстоянии 6 м*	дБ (A)	29,5	29,5	29,5	29,5
Уровень звукового давления (L_{pA}) на расстоянии 10 м*	дБ (A)	25	25	25	25

*Свободное пространство.

Технические характеристики CE

F2120 – 1x230V		8	12
Отопление			
Данные по выходной мощности согласно **EN 14511,** частичная загрузка[1)]			
7/35 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,77 / 0,99 / 4,82	3,54 / 0,69 / 5,12
7/45 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,82 / 1,24 / 3,89	3,64 / 0,91 / 4,00
2/35 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,03 / 0,91 / 4,43	5,21/ 1,22 / 4,27
2/45 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,07 / 1,16 / 3,51	5,27 / 1,49 / 3,54
Охлаждение	Наружная температура: / тем-ра подачи	Макс.	Макс.
Данные по температуре на выходе согласно **EN14511ΔT5K**	35 / 7 C	3,80 / 1,28 / 2,97	4,69 / 1,70 / 2,76
Требуемая/затрачиваемая мощность / холодильный коэффициент	35 / 18 C	5,10 / 1,37 / 3,73	5,44 / 1,73 / 3,15
Электрические параметры			
Номинальное напряжение		230V~50Hz	
Макс. рабочий ток, тепловой насос	$A_{среднеквадр.}$	14	16
Макс. рабочий ток, компрессор	$A_{среднеквадр.}$	13	15
Максимальная выходная мощность, вентилятор	Вт	40	45
Плавкий предохранитель	$A_{среднеквадр.}$	16	16
Контур хладагента			
Тип хладагента		R410A	
Тип компрессора		Спиральный	
Объём	кг	2,4	2,6
CO_2 эквивалент	t	5,01	5,43
Воздушный поток			
Максимальный поток воздуха	$м^3/ч$	2 400	3 400
Мин./макс. температура воздуха, не более	°C	-25 / 43	
Поток воды			
Макс. давление в системе теплоносителя	МПа	0,45 (4,5 бар)	
Мин./макс. поток	л/с	0,08 / 0,32	0,11 / 0,44
Мин./макс. температура теплоносителя при непрерывной работе	°C	26 / 65	
Соединение подачи теплоносителя F2120		Наружная резьба G1 1/4" (Ø35 мм)	
Гибкий шланг соединения подачи теплоносителя		Наружная резьба G1 1/4" (Ø35 мм)	
Масса (без упаковки)	кг	150	160
Разное			
Класс защиты корпуса		IP24	
Цвет		серый	
Артикул №		064 134	064 136

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
Отопление					
Данные по выходной мощности согласно **EN 14511,** частичная загрузка[1)]					
7/35 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,77/0,99/4,82	3,54/0,69/5,12	5,17/1,01/5,11	5,17/1,01/5,11
7/45 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,82/1,24/3,89	3,64/0,91/4,00	5,49/1,33/4,14	5,49/1,33/4,14
2/35 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,03/0,91/4,43	5,21/1,22/4,27	7,80/1,79/4,36	9,95/2,36/4,22
2/45 — тепловая мощность / затрачиваемая мощность / коэффициент теплопроизводительности ($COP_{EN14511}$)	кВт/кВт/-	4,07/1,16/3,51	5,27/1,49/3,54	7,97/2,24/3,56	10,41/2,88/3,61

Охлаждение	Наружная температура: / тем-ра подачи	Макс.	Макс.	Макс.	Макс.
Данные по температуре на выходе согласно **EN14511ΔT5K** Требуемая/затрачиваемая мощность / холодильный коэффициент	35 / 7 C	3,80/1,28/2,97	4,69/1,70/2,76	7,09/2,72/2,61	8,10/3,50/2,31
	35 / 18 C	5,10/1,37/3,73	5,44/1,73/3,15	8,19/2,83/2,90	9,26/3,64/2,54

Электрические параметры					
Номинальное напряжение		400V 3N~50Hz			
Макс. рабочий ток, тепловой насос	$A_{среднеквадр.}$	6	7	9,5	11
Макс. рабочий ток, компрессор	$A_{среднеквадр.}$	5	6	8,5	10
Максимальная выходная мощность, вентилятор	Вт	40	45	68	80
Плавкий предохранитель	$A_{среднеквадр.}$	10	10	10	13
Контур хладагента					
Тип хладагента		R410A			
Тип компрессора		Спиральный			
Объём	кг	2,4	2,6	3	3
CO_2 эквивалент	t	5,01	5,43	6,26	6,26
Воздушный поток					
Максимальный поток воздуха	$м^3/ч$	2 400	3 400	4 150	4 500
Мин./макс. температура воздуха, не более	°C	-25 / 43			
Поток воды					
Макс. давление в системе теплоносителя	МПа	0,45 (4,5 бар)			
Мин./макс. поток	л/с	0,08/0,32	0,11/0,44	0,15/0,60	0,19/0,75
Минимальный расход при оттаивании (на 100 % скорости насоса)	л/с	0,27	0,35	0,38	0,48
Мин./макс. температура теплоносителя при непрерывной работе	°C	26 / 65			
Соединение подачи теплоносителя F2120		Наружная резьба G1 1/4" (Ø35 мм)			
Гибкий шланг соединения подачи теплоносителя		Наружная резьба G1 1/4" (Ø35 мм)			
Масса (без упаковки)	кг	167	177	183	

F2120 – 3x400V		8	12	16	20
Разное					
Класс защиты корпуса		IP24			
Цвет		Серый			
Артикул №		064 135	064 137	064139	064 141

Сезонный коэффициент производительности и конструкция насоса **F2120** в соответствии с **EN 14825**								
F2120	8		12		16		20	
	Конструкция насоса	Сезонный коэффициент производительности	Конструкция насоса	Сезонный коэффициент производительности	Конструкция насоса	Сезонный коэффициент производительности	Конструкция насоса	Сезонный коэффициент производительности
Сезонный коэффициент производительности 35, среднестатистический климат (Европа)	5,9	4,80	8	4,83	11	5,05	11	5,05
Сезонный коэффициент производительности 55, среднестатистический климат (Европа)	6,3	3,75	8,3	3,78	12,3	3,9	12,3	3,9
Сезонный коэффициент производительности 35, холодный климат	6,8	4,03	9,3	4,05	13	4,25	13	4,25
Сезонный коэффициент производительности 55, холодный климат	7,4	3,33	9,8	3,33	14	3,53	14	3,53
Сезонный коэффициент производительности 35, теплый климат	5,9	5,43	9,2	5,48	13	5,5	13	5,5
Сезонный коэффициент производительности 55, теплый климат	6,3	4,35	9,2	4,48	13	4,5	13	4,5

[1)]Заявленные значения мощности, включая оттаивание, согласно EN14511 при параметрах подачи теплоносителя, соответствующих DT=5 K при коэффициенте 7 / 45.

[2)]Номинальный поток соответствует DT=10 K при коэффициенте 7 / 45.

Показатель энергоэффективности**,** умеренный климат

Модель		**F2120-8**	**F2120-12**	**F2120-16**	**F2120-20**
Модель нагревателя горячей воды		**VVM 320**	**VVM 320**	**VVM 500**	**VVM 500**
Температура	**°C**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**	**35 / 55**
Класс энергоэффективности для отопления помещений		A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++	A++ / A++
Класс энергоэффективности системы[1)]		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Класс эффективности для нагрева воды		A	A	A	A
Заявленный профиль крана, нагрев воды		XL	XL	XXL	XXL

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

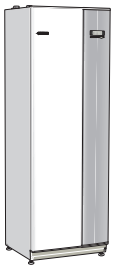
Аксессуары

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

Внутрикомнатный модуль.

VVM 310

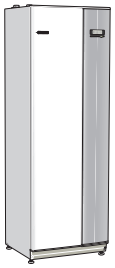
Часть №069 430



VVM 310

С встроенным EMK 310

Часть № 069 084



VVM320

Часть №069 108

Нержавеющая сталь**, 3 x 400** В

Часть № 069 109

Эмаль**, 3 x 400** В

С встроенным EMK 300

Часть № 069 110

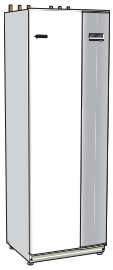
Нержавеющая сталь**, 1 x 230** В

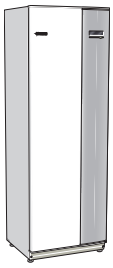
Часть № 069 111

Нержавеющая сталь**, 1 x 230** В

С клапаном температуры и давления

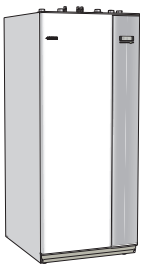
Часть № 069 112





VVM 500

Часть №069 400



F2120-20 можно подключать только к VVM 500; остальные F2120 можно подключать ко всем VVM.

Труба водного конденсата

Трубы для отвода конденсата, различной длины.

KVR 10-10 F2120

1 м
Деталь № 067 549

KVR 10-30 F2120

3 м
Деталь № 067 550

KVR 10-60 F2120

6 м
Деталь № 067 551

Модуль управления

SMO 20

Модуль управления
Часть №067 224

SMO 40

Модуль управления
Часть №067 225

Возможны опечатки и изменения конструкции.

NIBE

ТЕПЛОСОЮЗ
Возобновляемые
источники
энергии

Общество с Ограниченной Ответственностью
«ТЕПЛОСОЮЗ»
ИНН/КПП: 7719897336/771901001
Р/с: №40702810538000017562
ОАО Сбербанк России г.Москва
К/с: №30101810400000000225
БИК 044525225