



# AirPLUS / AirONE / AirS / AirBLUE / AirDUCT

## Воздухоохлаждаемые чиллеры //2019

спиральные компрессоры

# Характеристики

## // Просто и надежно

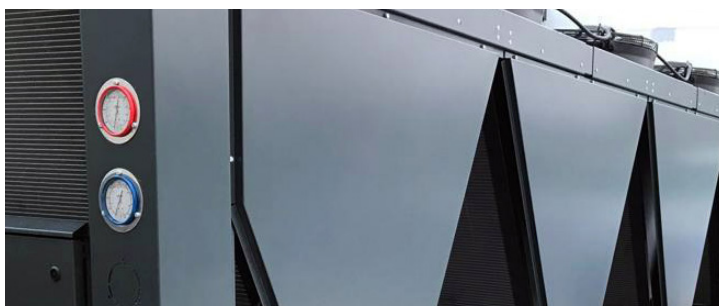
Наши установки рассчитаны на длительную и стабильную работу и отличную производительность. Мы используем только высококачественные компрессоры и другие компоненты. Дизайн установок оптимизирован и максимально прост.

Эти продуктовые линейки были созданы в результате поэтапной разработки на основе нашего производственного опыта. Выбирая наши юниты, у вас будет все, что вам нужно для охлаждения вашего объекта. Вы будете уверены в работе без сбоев благодаря нашему продвинутому и простому дизайну.



## // Широкий выбор опций и версий

Все здания и все холодильные установки разные. Мы разработали оборудование, которое может использоваться в любом из них, благодаря опциям и версиям. Работая с нами, у вас будет возможность выбрать конфигурацию, соответствующую вашей конкретной ситуации.



## // Расширенное управление

Управление нашими юнитами простое, но продвинутое. Все критические параметры контролируются последними версиями ПО контроллера, который оптимизирует энергопотребление, защищает компрессор и компоненты контура от неправильной работы.

Вы можете подключить наши устройства к системе управления зданием и получать всю информацию на мониторе обслуживания.

Вы можете использовать наш контроллер для управления всей охлаждающей системой с насосами, клапанами и т. д. без дополнительных систем управления, уменьшая ваши затраты на монтаж и запуск объекта.



# Широкий выбор оборудования

## // Выберите хладагент

HFC хладагенты с высоким GWP (потенциал глобального потепления) поэтапно вытесняются с рынка. Юнит будет работать в течение длительного периода, и нужно учитывать доступность хладагентов в будущем. Вы можете выбрать старый хладагент HFC (R410a) или новые хладагенты с низким GWP R32a или R454B.



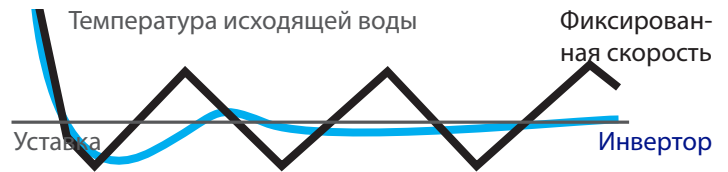
**R410A**  
GWP2088

**R32**  
GWP675

**R454B**  
GWP466

## // Выберите инвертор или компрессор с фиксированной скоростью

Вы можете выбрать юниты со ступенчатым или непрерывным регулированием производительности. Чем больше у вас шагов, тем более плавной будет температура подаваемой жидкости. Инверторные блоки не только лучше регулируют работу системы, но и более энергоэффективны. Также возможно использование разного количества контуров для правильного уровня устойчивости.



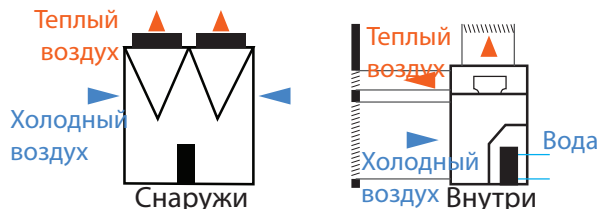
## // Выберите «только охлаждение», «фрикулинг» или «реверсивный тепловой насос»

Если вы хотите охладить жидкость в зимний период, подумайте о функции фрикулинг. Вы уменьшите потребление электроэнергии. И если вы хотите не только охлаждать, но и нагревать воду, рассмотрите вариант с реверсивным тепловым насосом. См. также каталог тепловых насосов NordicLIGHT, если отопление является основной целью.



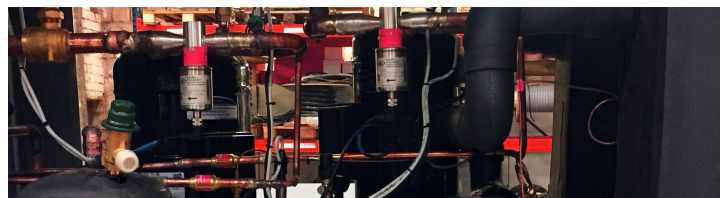
## // Выбор наружной или внутренней установки

Обычно юниты с воздушным охлаждением устанавливаются на улице. Но установка внутри помещения интересна, если вы хотите охладить воду без рассола или использовать горячий воздух (для обогрева помещения). Или просто, если вы не можете разместить устройство на улице, но предпочитаете использовать моноблок.



## // Выберите стандартную или «низкую температуру окружающей среды» или версию установки для «высокой температуры воды»

Если вам необходимо эксплуатировать юнит в зимнее время без естественного охлаждения, это не проблема, у нас есть варианты для температуры окружающей среды до  $-35^{\circ}\text{C}$ . Подобные юниты, произведенные нами, работают в Финляндии, Швеции и России круглый год. Если вам нужно охладить горячую воду ( $> 25^{\circ}\text{C}$ ), вы можете выбрать опции, позволяющие это сделать.





# AirPLUS // Характеристики



## Оптимальное решение для установок мощностью 120-1500 кВт

- // Небольшая загрузка хладагента благодаря микроканальным конденсаторам.
- // Высококачественные спиральные компрессоры, теплообменники и контроллеры.
- // Modbus и электронный расширительный клапан на всех юнитах.
- // Полностью независимые холодильные контуры на 2 контурных установках.
- // Нет эксклюзивов: только компоненты доступные на вашем рынке.
- // Широкий выбор опций.
- // Расширенное управление устройством и внешними устройствами от контроллера чиллера. Возможность достроить до станции охлажденной воды. Вынесенный испаритель доступен по запросу.
- // Доступно в версиях с хладагентом R410a или с низким GWP (R32 / R454B).
- // Пластиковые (ПВХ) или нержавеющие трубы по запросу для работы без коррозии.

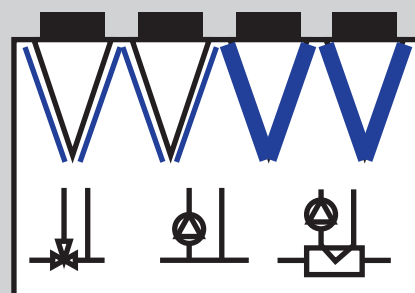
### Основные доступные варианты:

Инверторный или двухпозиционный насос и комплект баков \\ Работа компрессора при низких температурах окружающей среды до  $-35^{\circ}\text{C}$  \\ Вентиляторы EC \\ Акситоп-диффузоры \\ E-коутинг покрытие конденсаторов \\ Сенсорный дисплей \\ LON, BACnet \\ Рекуперация тепла \\ Плавный пуск \\ и т. д.

## Опция фрикулинга

Опция фрикулинга позволяет охлаждать жидкости непосредственно воздухом без компрессоров. Таким образом, потребление электроэнергии может значительно уменьшиться, если вы эксплуатируете устройство при низких температурах окружающей среды и высокой температуре жидкости. Линейка продуктов Airplus предлагает широкий спектр возможных решений для охлаждения благодаря большому опыту Felzer в этой области.

Зависимый от конденсаторов      Независимый от конденсаторов



3-х ходовой- (стандарт)      Насос (по запросу)      Без гликоля (по запросу)

# AirONE / AirS / AirDUCT // Характеристики



## Юниты с вертикальными конденсаторами

// Небольшая загрузка хладагента благодаря микроканальным конденсаторам.\*  
// Высококачественные спиральные компрессоры, теплообменники и контроллеры.  
// Нет эксклюзивов: только компоненты доступные на вашем рынке.  
// Широкий выбор опций.  
// Расширенное управление устройством и внешними устройствами от контроллера чиллера. Возможность достроить до станции охлажденной воды. Вынесенный испаритель доступен по запросу.  
// Доступно в версиях с хладагентом R410a или с низким GWP (R32 / R454B).  
// Пластиковые (ПВХ) или нержавеющие трубы по запросу для работы без коррозии.

\* - Внутренние блоки высокой производительности поставляются с медно-алюминиевыми катушками с медными трубками малого диаметра.

## Основные доступные варианты:

Инверторный или двухпозиционный насос и комплект баков \\ Электронный расширительный вентиль \\ Работа компрессора при низких температурах окружающей среды до  $-35^{\circ}\text{C}$  \\ Вентиляторы EC \\ Акситоп-диффузоры \\ Е-коутинг покрытие конденсаторов \\ Сенсорный дисплей \\ LON, BACnet \\ Рекуперация тепла \\ Плавный пуск \\ и т. д.

**Фрикулинг от 20 кВт** // Все модели (включая внутренние установки) доступны в виде чиллеров с фрикулингом.

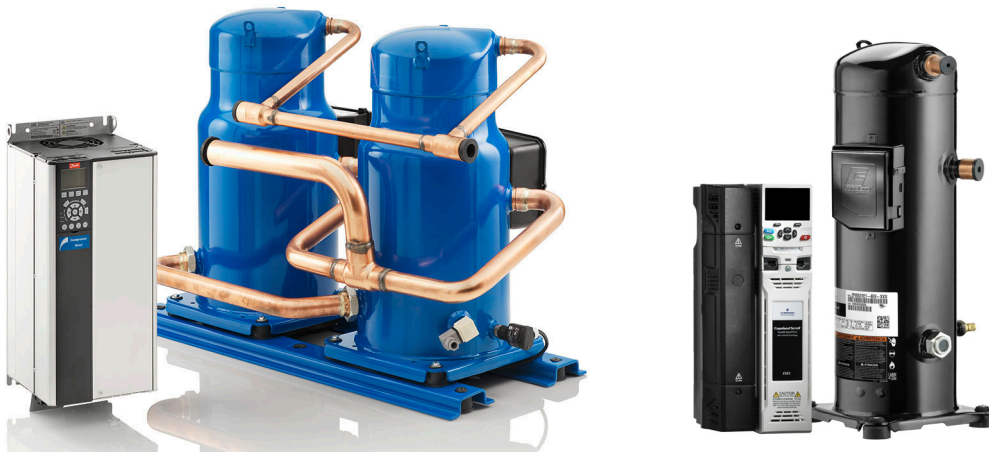
**Работа компрессоров при температуре до  $-35^{\circ}\text{C}$**  // Все модели (включая внутренние установки) доступны с модификацией жидкостной линии и с функциями работы затопленного конденсатора.

**Инверторные насосы, баки, покрытия и другие опции, начиная с 20 кВт** // Все опции, обычно используемые для больших чиллеров, могут быть заказаны для небольших чиллеров.

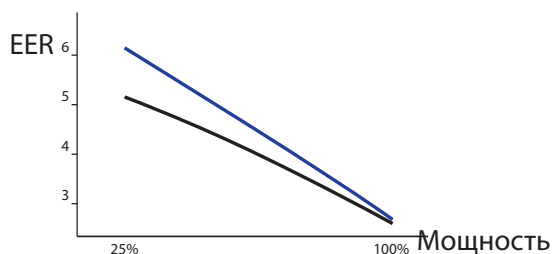
**Соединение воздуховодов с вертикальным и горизонтальным потоком. Доступно внешнее управление приводом** // Все воздуховоды могут быть подключены к вертикальным или горизонтальным воздуховодам или к обоим видам. Внешние приводы могут управляться с контроллера.

## AirBLUE // Характеристики

На всех инверторных чиллерах производительность каждого контура постоянно контролируется от 30% до 100%



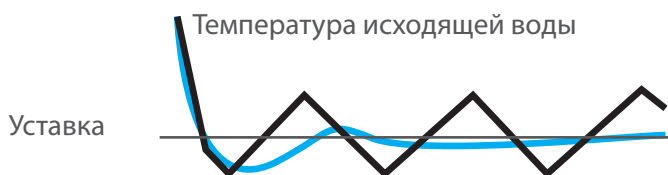
// Повышенная эффективность при частичной нагрузке (в сравнении с компрессорами с фиксированной скоростью или с фиксированной скоростью + юниты с одним инверторным компрессором). Соответствует ErP 2021.



EER чиллера с инверторными компрессорами при частичной нагрузке.

EER чиллера с компрессорами с фиксированной скоростью при частичной нагрузке.

// Точное заданное значение температуры



Компрессоры с фиксированной скоростью запускаются и останавливаются ступенями, близкими к необходимой производительности. Каждый старт / остановка = потеря энергии.

Инверторный компрессор достигает точно необходимой мощности.

// Каждый компрессор находится в отдельной цепи. Все компрессоры имеют инверторный привод.

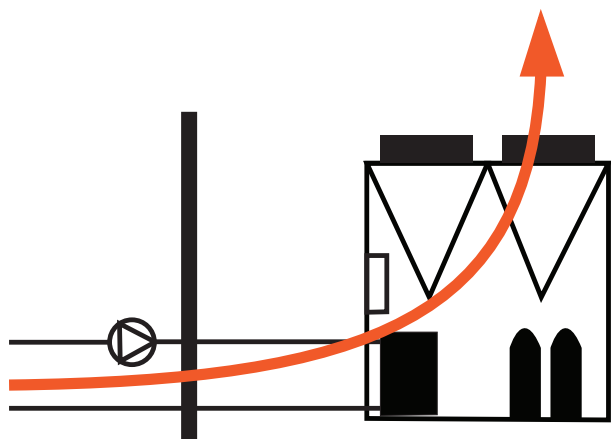
// Модельный ряд от 33 до 450 кВт

// Высококачественные спиральные компрессоры, теплообменники и контроллеры.

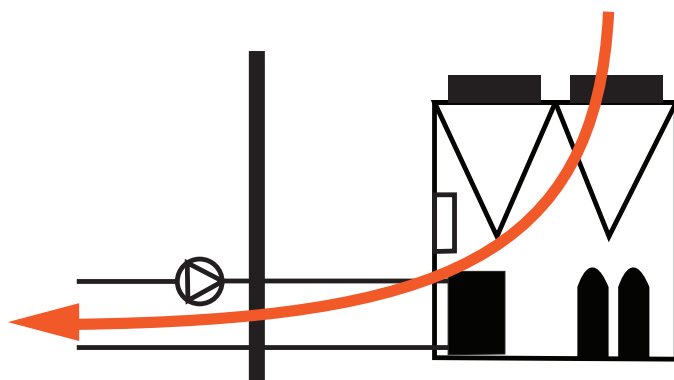
// Без эксклюзивов: только компоненты доступные на вашем рынке.

// Широкий выбор опций. Так же, как для AirPLUS, AirONE и AirS.

## Реверсивные чиллеры и тепловые насосы // Характеристики



Режим чиллера (прямой цикл Карно).  
Передача тепла от холодной жидкости к горячему окружающему воздуху.



Режим теплового насоса (обратный цикл Карно).  
Передача тепла от холодного окружающего воздуха к горячей жидкости.

// Тепловые насосы (реверсивные) версии чиллеров AirPLUS, AirONE, AirS и AirDUCT являются оптимальными решениями для межсезонного отопления или для стран с теплой зимой.

Рассмотрите NordicLIGHT воздух-вода специальные тепловые насосы в качестве альтернативы, если отопление является основной целью при температуре окружающей среды до  $-20^{\circ}\text{C}$ .

**Небольшой объем заправки хладагента** // Теплообменники разработаны на основе труб малого диаметра для уменьшения заправки хладагентом.

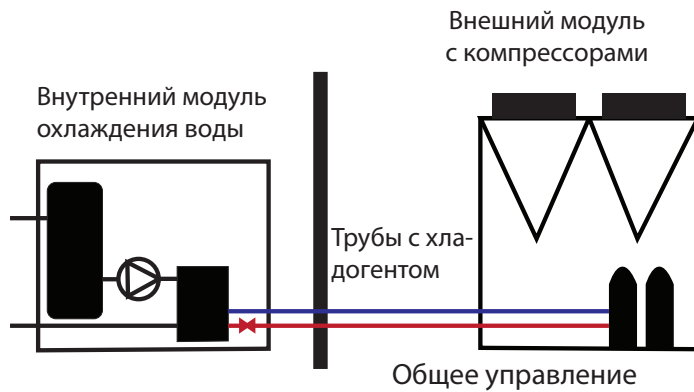
**Охлаждение так же эффективно, как и у неревверсивных чиллеров** // Юниты выполнены в виде чиллеров. Компоненты выбираются таким образом, чтобы в режиме чиллера эффективность была такой же, как у стандартных чиллеров.

**Рекуперация тепла как опция** // Рекуперация тепла в режиме чиллера является хорошим решением для чиллеров, используемых для агрегатов в режиме контроля влажности и для других применений.

**Опциональный трубопровод для бассейнов** // Специальные трубопроводы (из ПВХ) и насосы из нержавеющей стали могут использоваться по запросу для обогрева бассейнов.

## Опции по запросу

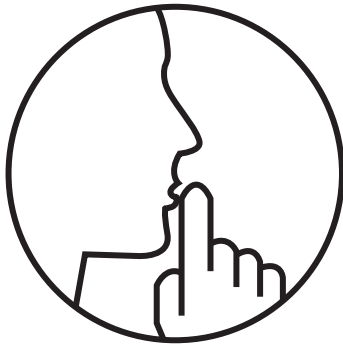
### // Выносной испаритель и гидравлический модуль



В большинстве регионов Северной Европы рассол необходим для наружной установки. Но вы можете охлаждать воду напрямую, если купите у нас юниты с выносными испарителями. Вам необходимо установить трубопровод с хладагентом между двумя поставляемыми нами модулями - наружным и внутренним. Как и в жилом кондиционере. И внутренний модуль будет охлаждать воду напрямую.

Внутренние модули доступны с насосами, баками, трехходовыми клапанами (для охлаждающих балок). Также доступна система VWF (с переменным расходом воды), позволяющая собирать все фанкойлы в системе на двухходовых клапанах и снижать энергопотребление. Все спроектировано в режиме «подключи и работай» и управляется с одного контроллера.

### // Низкий уровень шума



Если у вас есть ограничения по шуму, мы можем предложить несколько вариантов снижения шума, включая шумопоглощающие кожухи компрессора, низкоскоростные вентиляторы и т. д. Блоки могут быть настроены в соответствии с вашими потребностями

### // Повышение эффективности и результативности в соответствии с местными стандартами

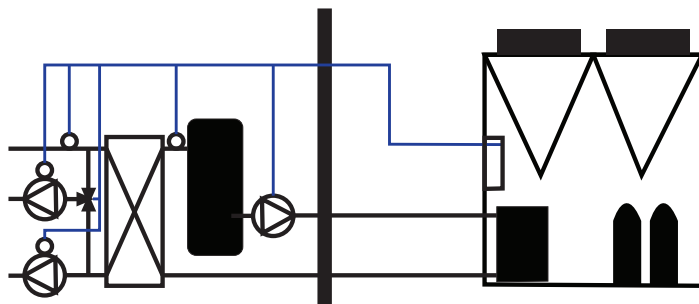


Базовые модели были оптимизированы с учетом соотношения цены и эффективности. Но если вы хотите достичь более высоких уровней эффективности или если у вас есть какие-то ограничения (отношение потребления вентиляторов к производительности конденсатора и т. д.), мы можем настроить базовые модели, изменив испарители, конденсаторы и вентиляторы в соответствии с вашими требованиями и предложить их по запросу. Благодаря модульной конструкции такие изменения не оказывают серьезного влияния на цену и сроки поставки.



## // Управление заводом от чиллера

Контакты и инверторы насосов и вентиляторов, приводы клапанов, датчики и т.д.



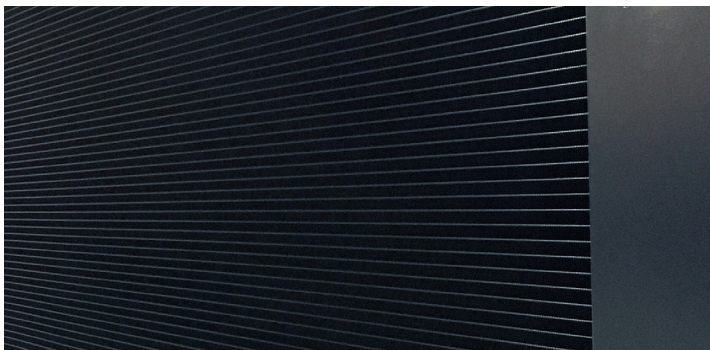
Большинством компонентов системы охлаждения можно управлять с нашего контроллера чиллера. И, таким образом, вы устраните необходимость в BMS. Это поможет снизить стоимость и получить надежное решение, так как наши инженеры имеют очень большой опыт в управлении холодильными установками. Инверторные насосы с фиксированной скоростью, приводы клапанов и т. д. могут управляться с цифровых или аналоговых выходов нашего контроллера. Датчики давления и температуры, реле расхода, детекторы утечки и т. д. могут быть подключены к его аналоговым и цифровым входам. Вы также можете получать различные сигналы от нашего устройства на монитор управления установкой. Поэтому, если вы хотите снизить затраты, вы можете согласовать дополнительные функции контроля во время проектирования и заказа.

## // Кожухотрубный теплообменник



На некоторых установках качество воды или другие условия требуют кожухотрубного испарителя вместо стандартного паяного пластинчатого теплообменника. Вы можете заказать его по запросу.

## // Варианты защиты от коррозии: покрытия для теплообменников \ Шкаф и трубы из нержавеющей стали \ Медные теплообменники \ Трубы из нержавеющей стали \ Трубы из ПВХ



Если вы разместите устройство рядом с морем или на корабле в промышленно агрессивной зоне, мы можем настроить его на защиту от коррозии. Благодаря собственному производству металлоконструкций и покраске, шкафы могут быть изготовлены из нержавеющей стали и окрашены специальными покрытиями. Теплообменники могут быть с е-коутинг покрытием. Или вы можете заказать по запросу медно-алюминиевые или полностью медные теплообменники. Трубопровод из нержавеющей стали можно использовать как со стороны воды, так и со стороны хладагента.





## Продуктовая линейка // R410a // AirBLUE



// Каждый контур оснащен спиральным компрессором с одним инвертором.

// Каждый компрессор может работать в диапазоне от 25 до 100 Гц.

// Выбирая размер для вашего проекта, помните, что КПД инверторных спиральных компрессоров при полной нагрузке при пониженной частоте Гц выше, чем при 100 Гц. Чиллер с большими габаритами может быть более энергоэффективным.

AirBLUE	11.1iN	15.1iN	18.1iN	26.1iN	26.1EiN	36.2iN	52.2iN	52.2EiN	54.3iN	72.4iN	78.3EiN	104.4EiN	130.5EiN
Холодопроизводительность чиллеров (at 100 Hz). Температура воды в системе 12/7 °C, воздух +35°C													
Холодопроизводительность, кВт	33,3	49,8	57,4	81,6	85,1	115	163	170	172	230	255	340	425
Потребляемая мощность, кВт	11,7	16,9	19,7	31,5	28,8	39	63	58	59	79	86	115	144
EER	2,85	2,95	2,91	2,59	2,96	2,91	2,59	2,96	2,91	2,91	2,96	2,96	2,96
Технические данные													
Количество контуров	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	3	4	5
Количество компрессоров/ шагов	1	1	1	1	1	2	2	2	3	4	3	4	5
Количество вентиляторов	1	1	1	2	2	2	4	4	3	4	6	8	10
Длина, м	1,6	2,2	2,2	2,2	2,22	2,22	2,2	2,42	2,42	2,42	3,63	4,84	6,05











Felzer SIA  
Brivibas gatve, 201  
Riga, Latvia, LV-1039  
tel: +371 6788 2102  
mail@felzer.lv  
www.felzer.lv

Felzer постоянно улучшает свои продукты. Мы сохраняем право на изменение дизайна и спецификаций без предварительного уведомления.

Права защищены. Felzer и логотип Felzer – зарегистрированные торговые марки Felzer SIA. Все торговые марки, на которые ссылаются в документе, являются собственностью их владельцев.

© Felzer SIA 2019. Напечатано в Латвии