

# Tetris 2 серия

84÷913 кВт



## Общие сведения

Охладители и тепловые насосы повышенной энергетической эффективности со спиральными компрессорами и пластинчатым обменником спроектированы для удовлетворения требований, предъявляемых при их использовании в коммерческой и промышленной сферах деятельности.

## Конфигурации

A и A+ — высокоэффективный блок

LN: блок с глушителем

SLN: сверхбесшумный блок

A SLN — высокоэффективный и сверхбесшумный блок

HP: реверсивный тепловой насос

DS: блок с пароохладителем

DC: блок с конденсатором рекуперации

## Сильные стороны

- ▶ Установка класса A Eurovent
- ▶ Низкая заправка холодильным веществом
- ▶ Расширенные границы функционирования
- ▶ Три типологии насосов: стандарт, увеличенные насосы и для высокого процента гликоля (до 50%)
- ▶ Bluethink: продвинутая система управления со встроенным веб-сервером
- ▶ Multilogic: управление многоблочными системами
- ▶ Flowzer: система с переменным расходом воды
- ▶ Blueye®: система контроля





---

## **Tetris 2 серия**

<b>Описание продукта</b>	<b>3</b>
<b>Описание принадлежностей</b>	<b>8</b>
Принадлежности холодильного контура	8
Принадлежности вентиляторов	10
Принадлежности гидравлического контура	11
Электрические принадлежности	15
Различные принадлежности	19
<b>Технические характеристики</b>	<b>22</b>
Tetris 2	22
Tetris 2 A	26
Tetris 2 SLN	28
Tetris 2 A+	30
Tetris 2 A SLN	32
<b>Электрические характеристики</b>	<b>34</b>
Tetris 2	34
Tetris 2 A - Tetris 2 SLN	36
Tetris 2 A+ - Tetris 2 A SLN	37
<b>Характеристики насосов</b>	<b>38</b>
<b>Диапазоны расхода теплообменника потребителя</b>	<b>39</b>
<b>Границы функционирования</b>	<b>40</b>
Tetris 2	40
Tetris 2 A - Tetris 2 SLN	42
Tetris 2 A+ - Tetris 2 A SLN	44
<b>Уровни звука</b>	<b>46</b>
Tetris 2	46
Tetris 2 A - Tetris 2 SLN	48
Tetris 2 A+ - Tetris 2 A SLN	49
<b>Невозможные конфигурации</b>	<b>50</b>
<b>Рекомендации по установке оборудования</b>	<b>52</b>
Характеристики воды	52
Смеси гликоля	52
Минимальное содержание воды в системе	53
Место установки оборудования	54
Установки, которые требуют применения батарей со специальными видами обработки	55
Аэравлические потери нагрузки и опции, предлагаемые для вентилирующей секции	56
<b>Размерные схемы</b>	<b>57</b>
Tetris 2	57
Tetris 2 A - Tetris 2 SLN	64
Tetris 2 A+ - Tetris 2 A SLN	68

---

## Tetris 2 серия

Охладители и тепловые насосы повышенной энергетической эффективности со спиральными компрессорами и пластинчатым обменником спроектированы для удовлетворения требований, предъявляемых при их использовании в коммерческой и промышленной сферах деятельности.

### ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА

#### СТРУКТУРА

Структура модульного типа на несущей конструкции (раме), из оцинкованного листа, окрашенного полиэфирной порошковой краской RAL 5017/7035 при 180°C, придающей изделию повышенную устойчивость под воздействием атмосферных явлений. Все винты из нержавеющей стали.

#### ХЛАДАГЕНТ

Блок заправлен хладагентом R410A.

#### КОМПРЕССОРЫ

Эти компрессоры относятся к типу герметичных спиральных компрессоров с орбитальной спиралью, они соединяются по два или по три блока вместе, оснащены индикатором уровня масла, уравнительным масляным трубопроводом, нагревателем картера и электронной защитой.

#### ТЕПЛООБМЕННИК НА СТОРОНЕ ИСТОЧНИКА

##### (кроме блоков HP)

Теплообменники выполнены с применением микроканальных батарей из алюминия. В качестве дополнительной позиции можно запросить батареи с оребренной секцией с медными трубами и алюминиевым оребрением.

Благодаря постоянным исследованиям в области металлических сплавов и сложным техникам производства, батареи с микроканалами изготавливаются из специальных алюминиевых сплавов для труб и для оребрения. Это позволяет значительно снизить воздействие гальванической коррозии, гарантируя защиту труб, которые соприкасаются с охлаждающим веществом. Трубки и оребрение обработаны с применением процессов покрытия SiFLUX (или эквивалентных) или с добавлением цинка для дополнительного повышения сопротивления коррозии.

В том случае, если блок должен быть установлен в среде с особенно агрессивной атмосферой, в качестве опции имеются батареи с микроканалами с эк. покрытием. Эта опция рекомендуется для применения в береговых зонах или сильно промышленных средах.

Использование батарей с микроканалами по сравнению с традиционными батареями из меди/алюминия, позволяет блоку снизить общий вес примерно на 10% и сократить необходимое количество холодильного вещества примерно на 30%.

V-образное расположение батарей позволяет защитить их от удара во время града и придает блоку компактность, обеспечивая одновременно увеличение поверхности всасывания воздуха, оставляя широкое пространство для размещения компонентов холодильного и гидравлического контура.

Для защиты теплообменников от коррозии и с целью гарантирования оптимальной работы установки необходимо при очистке батарей следовать рекомендациям, приведенным в руководстве по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию. При установке в пределах одного километра от морского побережья настоятельно рекомендуется использовать опцию Батарея, обрабатываемая антикоррозийной краской.

#### ТЕПЛООБМЕННИК НА СТОРОНЕ ИСТОЧНИКА

##### (только для блоков HP)

Теплообменники выполнены с батареями с оребренной секцией, медными трубами и алюминиевым оребрением. В основе каждой батареи лежит противообледенительный контур: он препятствует образованию льда в нижней части батареи и поэтому позволяет установке работать также при чрезвычайно суровых температурах и при высоких уровнях влажности.

V-образное расположение батарей позволяет защитить их от удара во время града и придает блоку компактность, обеспечивая одновременно увеличение поверхности всасывания воздуха, оставляя широкое пространство для размещения компонентов холодильного и гидравлического контура.

Для защиты теплообменников от коррозии и с целью гарантирования оптимальной работы установки необходимо при очистке батарей следовать рекомендациям, приведенным в руководстве по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию. При установке в пределах одного километра от морского побережья настоятельно рекомендуется использовать опцию Батарея, обрабатываемая антикоррозийной краской.

#### ВЕНТИЛЯТОРЫ

Вентиляторы осевого типа, соединенные непосредственно с трехфазным 6-полюсным электродвигателем с встроенной теплозащитой (klixon) и степенью взрывозащиты IP 54.

В состав вентилятора входит устройство подачи, разработанное для оптимизации производительности и снижения до минимума шума, а также защитная решетка для предотвращения несчастных случаев.

#### ТЕПЛООБМЕННИК НА СТОРОНЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Пластинчатый теплообменник со сварными-паяными пластинами из нержавеющей стали с изолирующим чехлом для защиты от конденсата, выполненным из теплоизолирующего материала с закрытыми порами.

Модели с двумя холодильными контурами оснащены двухконтурным обменником с единственным гидравлическим соединением.

Модели с тремя или четырьмя холодильными контурами выполнены с двумя соединенными вместе обменниками.

Каждый теплообменник оснащен:

- нагревателем противообледенительной защиты, предотвращающим формирование слоя льда в периоды, когда установка не работает;
- температурным датчиком для защиты от обледенения.

#### ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР

Каждый холодильный контур базового блока (только охлаждение) включает:

- отсекающий кран на линии жидкости
- отверстия для заправки разм. 5/16"
- индикатор жидкости
- фильтр обезвоживатель с заменяемым твердым картриджем
- электронный расширительный клапан
- передатчики давления для считывания, контролируют значения высокого и низкого давления и соответствующие температуры испарения и конденсации
- реле высокого давления
- реле низкого давления (только для моделей с параметрической системой управления).

Трубы контура и теплообменник изолированы при помощи расширенного экструдированного эластомера с закрытыми ячейками, устойчивого к действию УФ лучей.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЩИТ

Электрический щит изготовлен в виде ящика из оцинкованного и окрашенного листа и снабжен принудительной вентиляцией. Соответствует степени защиты IP54.

В состав щита базовой установки входят:

- главный разъединитель
- автоматические прерыватели цепи компрессоров с фиксированной калибровкой
- плавкие предохранители для защиты вентиляторов и вспомогательных цепей
- магнитотермические выключатели насосов (если предусмотрены)
- дистанционные выключатели компрессоров, вентиляторов и насосов (если предусмотрены)
- монитор фаз
- беспотенциальные контакты общей аварийной сигнализации
- одинарные беспотенциальные контакты отключения компрессоров, вентиляторов и насосов (если предусмотрены)
- управление при помощи микропроцессоров с дисплеем, доступным снаружи
- зонд температуры наружного воздуха
- системой переключения лето/зима с цифрового входа (только для блоков /HP).

Все электрические кабели внутри щита пронумерованы. Клеммная колодка, предназначенная для соединений заказчика, окрашена в синий цвет с целью немедленного нахождения на щите.

Стандартное питание блока осуществляется электрическим током 400 В / 3 фазы / 50 Гц

## УПРАВЛЕНИЕ BLUETHINK

Блок поставляется с двумя типами управления в зависимости от размера и версии:

- Параметрическая система управления:: блоки Tetris 2 моделей 10.2—16.2. Для этих блоков можно в любом случае заказать продвинутое управление в качестве дополнительного оборудования.
- Продвинутое управление:: любая другая основа.

## Основные функции управления параметрический

Это стандартная система управления для моделей 10.2—16.2. Для этих блоков можно в любом случае заказать продвинутое управление в качестве дополнительного оборудования.

Система управления позволяет иметь следующие функции:

- регулирование температуры воды с контролем воды на входе в теплообменник потребителя;
- противообледенительная защита
- синхронизация компрессоров
- автоматическая смена последовательности запуска компрессоров
- регистрация архива аварийных сигналов
- цифровой вход для ВКЛ./ВЫКЛ. горячего контура
- цифровой вход для общего ВКЛ./ВЫКЛ.
- цифровой вход для выбора лето/зима (только для блоков HP)

Дополнительную информацию о функциях, доступных в устройстве, а также информацию о визуализации можно найти в специальной документации контроллера.

По умолчанию последовательные соединения, имеющиеся в качестве стандартных, предназначены для чтения от BMS. Разрешение записи от BMS необходимо указать при заказе.

## Основные функции управления продвинутой

Система управления позволяет иметь следующие функции:

- регулирование температуры воды с контролем воды на входе в теплообменник потребителя;
- противообледенительная защита
- синхронизация компрессоров
- автоматическая смена последовательности запуска компрессоров
- ведение журнала всех входов, выходов и состояний установки
- автоматическая смена последовательности запуска компрессоров
- регистрация архива аварийных сигналов
- цифровой вход для ВКЛ./ВЫКЛ. горячего контура
- последовательный порт сети Ethernet с протоколом Modbus, встроенным веб-сервером и предварительно загруженной веб-страницей
- цифровой вход для общего ВКЛ./ВЫКЛ.
- цифровой вход для выбора лето/зима (только для блоков HP)

Дополнительную информацию о функциях, доступных в устройстве, а также информацию о визуализации можно найти в специальной документации контроллера.

По умолчанию последовательные соединения, имеющиеся в качестве стандартных, предназначены для чтения от BMS. Разрешение записи от BMS необходимо указать при заказе.

## Основные функции веб-сервера (только для блоков с продвинутой системой управления)

Управление Bluethink интегрирует в стандартном варианте веб-сервер с предварительно загруженной веб-страницей, на которую можно получить доступ посредством пароля.

Веб-страница позволяет осуществлять следующие функции (некоторые из которых предлагаются только для пользователей с правами продвинутого уровня):

- отображение основных функций установки, таких как серийный номер установки, размер, хладагент
- отображение общего состояния машины: температура входа и выхода воды, температура наружного воздуха, режим работы (охладитель или тепловой насос), показатели давления испарения и конденсации, температуры всасывания и выпуска
- отображение состояния компрессоров, насосов, расширительных клапанов;
- отображение в реальном времени графиков основных величин
- отображение графиков величин из журнала
- отображение журнала ав. сигналов
- управление пользователями на нескольких уровнях
- дистанционное ВКЛ./ВЫКЛ.
- дистанционное изменение уставки
- дистанционное изменение часовых диапазонов
- дистанционный выбор летнего/зимнего режима

## Human-Machine Interface

контроллер оборудован графическим дисплеем, позволяющим визуализацию следующей информации:

- температура входа и выхода воды
- уставка температуры и заданные дифференциалы
- описание аварийных сигналов
- счетчик часов работы и числа запусков блока, компрессоров и насосов (если они имеются)
- значения высокого и низкого давления и соответствующие температуры испарения и конденсации
- температура наружного воздуха
- перегрев на всасывании компрессоров

## Управление размораживанием

### (только для блоков HP)

Контроль блока управляет размораживанием при помощи сдвигающегося порога срабатывания, в зависимости от внутреннего давления блока и температуры уличного воздуха. Соединяя и сравнивая данную информацию, контроллер способен идентифицировать наличие льда в батарее, включая последовательность размораживания, только когда это необходимо, для достижения максимальной энергетической эффективности работы блока.

Динамическое управление предела размораживания срабатывает так, чтобы при уменьшении уровня абсолютной влажности уличного воздуха, частота циклов размораживания снижается, поскольку оно осуществляется только тогда, когда откладывающийся на батарее лед ухудшает ее работу.

Цикл размораживания полностью автоматический и выполняется с использованием запатентованной системы размораживания (патент № 1335232): в начальной фазе выполняется размораживание методом инверсии цикла с остановленными вентиляторами. После достижения достаточного уровня размораживания инерция на батарее, включается обратная вентиляция, то есть обратный поток воздуха, по сравнению с нормальной работой, для облегчения выталкивания воды конденсата и упавшего льда. После того как батарея будет очищена, вентиляция вновь изменяет направление и блок начинает работать в режиме теплового насоса.

Сочетание скользящего порога срабатывания и запатентованной системы размораживания позволяет оптимизировать и сократить до минимума число и продолжительность размораживаний.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И УСТРОЙСТВА БЕЗОПАСНОСТИ

Все блоки поставляются серийно оснащенными устройствами управления и безопасности:

- реле высокого давления с ручным повторным включением
- реле высокого давления с автоматическим повторным включением при ограниченных срабатываниях, управляемое системой контроля
- реле низкого давления с автоматическим повторным включением при ограниченных срабатываниях, управляемое системой контроля
- предохранительный клапан высокого давления;
- датчик противообледенительной защиты на выходе каждого испарителя
- уже установленный механический лопастной расходомер
- защита компрессоров и вентиляторов от перегрева

## ПРИЕМОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Все блоки испытываются на заводе и поставляются заполненными маслом и хладагентом.

## ИСПОЛНЕНИЯ

К базовой версии установки добавляются различные версии, отличающиеся уровнем эффективности и шума.

### A и A+

Блоки версий A и A+ предусматривают использование увеличенных батарей в сравнении с базовым блоком с целью увеличения соотношения между поверхностями обмена и мощностью компрессоров. Это позволяет всем моделям достичь класса A Eurovent, как для EER, так и для COP, и, как следствие, высоких показателей ESEER.

### SLN и A/SLN

Блоки версий SLN и A/SLN предусматривают использование звукоизолирующего отсека компрессоров, увеличенных батарей по сравнению с блоком со стандартной эффективностью, а также вентиляторов с регулятором оборотов и уменьшенным расходом воздуха. Снижение скорости вентиляторов таково, что при номинальных условиях работы расход воздуха и уровень шума ниже, чем у блока в базовой версии. В случае версии A/SLN одновременно с достижением чрезвычайно низкого уровня звукоизлучения установка обладает также высокой эффективностью.

Использование регулятора оборотов для уменьшения расхода воздуха позволяет получить вращение вентиляторов при максимальной скорости в наиболее тяжелых условиях температуры наружного воздуха, гарантируя те же пределы функционирования, что и в случае высокопроизводительных версий.

Кроме того, в случае блоков версий SLN/HP и A/SLN/HP, работающих в режиме теплового насоса, вентиляторы работают всегда на 100% скорости, гарантируя таким образом те же уровни рабочих характеристик, что и высокоэффективные версии.

## ОПЦИИ

### /HP: Реверсивный тепловой насос

В дополнение к оснащению блока только охладителя, блоки /HP включают (для каждого холодильного контура):

- инверсионный 4-ходовой клапан
- сепаратор всасывания
- накопитель жидкости
- второй электронный расширительный клапан
- Противообледенительный контур в основе каждой батареи

Противообледенительный контур препятствует образованию льда в нижней части батареи и поэтому позволяет установке работать даже при чрезвычайно суровых температурах и высоких уровнях влажности.

Контроль блока управляет размораживанием при помощи сдвигающегося порога срабатывания, в зависимости от внутреннего давления блока и температуры уличного воздуха. Соединяя и сравнивая данную информацию, контроллер способен идентифицировать наличие льда в батарее, включая последовательность размораживания, только когда это необходимо, для достижения максимальной энергетической эффективности работы блока.

Динамическое управление предела размораживания срабатывает так, чтобы при уменьшении уровня абсолютной влажности уличного воздуха, частота циклов размораживания снижается, поскольку оно осуществляется только тогда, когда откладывающийся на батарее лед ухудшает ее работу.

Цикл размораживания полностью автоматический и выполняется, используя запатентованную систему размораживания: в начальной фазе выполняется размораживание методом инверсии цикла с остановленными вентиляторами. После достижения достаточного уровня размораживания инверсия на батарее, включается обратная вентиляция, то есть обратный поток воздуха, по сравнению с нормальной работой, для облегчения выталкивания воды конденсата и упавшего льда. После того, как батарея будет очищена, вентиляция вновь изменяет направление и блок начинает работать в режиме теплового насоса.

Сочетание скользящего порога срабатывания и запатентованной системы размораживания позволяет оптимизировать и сократить до минимума число и продолжительность размораживаний.

Переключение лето/зима может выполняться при помощи клавиатуры управления, цифрового входа или BMS (требуется активации записи).

#### **/DC: блок с конденсатором рекуперации**

В дополнение к оснащению блока только охладителя, блоки /DC включают:

- конденсатор рекуперации 100% тепла конденсации каждого холодильного контура. Теплообменник пластинчатого типа со сваренными/паяными пластинами; в случае многоконтурных блоков теплообменники должны быть соединены с коллектором снаружи от блока (выполняется заказчиком);
- температурный датчик на входе в каждый теплообменник рекуперации
- приемник жидкости для каждого холодильного контура с системой опустошения батареи конденсации от холодильного вещества
- чистый контакт на электрощите для включения рекуперации.

Когда это требуется установкой, посредством замыкания соответствующего контакта, контроллер автоматически управляет активацией рекуперации. Управление рекуперацией выполняется посредством контроля температуры возврата воды. Также контроллер автоматически управляет отключением безопасности рекуперации в том случае, если давление конденсации слишком высокое, переходя к использованию конденсаторных батарей.

Эта опция недоступна для блоков модели /HP.

#### **/DS: блок с пареохладителем**

В дополнение к оснащению блока только охладителя, блоки /DC включают (для каждого холодильного контура) один теплообменник для рекуперации тепла конденсации до 20% (в зависимости от размера, версии и рабочих условий), расположенный последовательно с конденсаторной батареей. Теплообменник пластинчатого типа, со сваркой и пайкой. В случае многоконтурных блоков теплообменники должны быть соединены с коллектором снаружи от блока (выполняется заказчиком).

Для максимального использования принадлежности и оптимизации работы оборудования, рекомендуется сочетание с регулятором оборотов вентиляторов или с вентиляторами ЕС.

Эта опция доступна также для блоков /HP, но в этом случае в установке нужно предусмотреть отсечение контура воды рекуперации во время работы теплового насоса, чтобы избежать отъема мощности на теплообменник пользовательского устройства.

#### **/LN: блок с глушителем**

Блок с опцией /LN предусматривает, что все компрессоры будут закрыты внутри полностью звукоизолирующего отсека, с применением звукопоглощающего материала, с прослойкой из звукозадерживающего материала.

#### **/HAT: блоки для высокой температуры уличного воздуха**

Блок, оборудованный данной принадлежностью, использует электрощит, выполненный с использованием специальных компонентов, выдерживающих высокие температуры, специальных кабелей и увеличенных защитных компонентов.

Принадлежность позволяет блоку работать с уличной температурой воздуха свыше 46°C, как указано в разделе пределов работы.

С этой опцией функционирование гарантируется при температуре наружного воздуха до 52° С.

При температурах выше и до примерно 55° С требуется оснащение электрощита системой кондиционирования; блок работает в режиме перекрытия. Необходимо оценить осуществимость этого оснащения: пожалуйста, свяжитесь с нашим торговым отделом.

#### **ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МОДУЛИ**

Все блоки могут быть оборудованы гидравлическим модулем в различных конфигурациях:

- /1P: гидравлический модуль с одним насосом
- /2P: гидравлический модуль с двумя насосами
- /1PS: гидравлический модуль с одним насосом и инерционным резервуаром
- /2PS: гидравлический модуль с двумя насосами и инерционным резервуаром

Все вышеперечисленные модули предусматривают насосы со стандартным напором.

Также доступны:

- модули /1PM, /2PM, /1PMS и /2PMS, предусматривающие насосы с увеличенным полезным напором

Гидравлические модули с одним насосом предусматривают:

- один насос
- расширительный бак

---

Гидравлические модули с двумя насосами предусматривают:

- два насоса
- стопорные клапаны на стороне нагнетания каждого насоса
- расширительный бак

У модели с 2 насосами они всегда находятся в режиме ожидания относительно друг друга. Переключение между насосами автоматическое и выполняется по времени (для уравнивания количества моточасов работы каждого насоса) или в случае аварии.

Гидравлические модули с тремя насосами предусматривают:

- три насоса;
- стопорные клапаны на стороне нагнетания каждого насоса
- расширительный бак

Три насоса работают параллельно, и каждый вырабатывает треть общей производительности. В случае неисправности одного из трех насосов блок будет работать в режиме принудительного перекрывания (во избежание срабатывания сигнализации низкого давления), а оставшиеся два насоса в любом случае смогут гарантировать около 78% номинальной производительности.

Гидравлические модули с резервуаром предусматривают также:

- заслонку на входе в насос или в коллектор всасывания
- резервуар с краном слива и клапаном выпуска воздуха

См. таблицу невозможных конфигураций для проверки наличия конкретного оснащения.

---

# ОПИСАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

## Принадлежности холодильного контура

---

- BC** **Буферная емкостная батарея для электронного термостатического клапана**  
При остановке компрессоров контроллер всегда предусматривает закрытие электронного термостатического клапана, чтобы избежать опасного перемещения холодильного вещества. Наличие буферной батареи гарантирует поддержание положения закрытия электронного клапана, даже в отсутствии питания. Эта принадлежность использует для накопления электроэнергии не простой аккумулятор, а конденсатор: это позволяет ей не зависеть от эффекта памяти обычных аккумуляторов и устраняет необходимость техобслуживания.
- BT** **Буферная батарея для электронного термостатического клапана**  
При остановке компрессоров контроллер всегда предусматривает закрытие электронного термостатического клапана, чтобы избежать опасного перемещения холодильного вещества. Наличие буферной батареи гарантирует поддержание положения закрытия электронного клапана, даже в отсутствии питания.
- BK** **Комплект Brine**  
Эта опция является обязательной, если предусмотрена уставка температуры воды ниже +3° C (если у блока имеется двойная уставка или регулируемая уставка, нужно учитывать нижнюю). Эта опция заключается в усиленной изоляции, соответствующих размерах и настройке некоторых компонентов.  
Значения температуры входа и выхода из теплообменника потребителя должны быть указаны при заказе, чтобы позволить корректную установку параметров ав. сигнала и контроль размера расширительного клапана.  
Уставка при охлаждении может быть в дальнейшем изменена заказчиком в пределах, по отношению к уставке, указанной при заказе, от -1K до температуры, максимально допускаемой вышеуказанными границами рабочих параметров.  
Блок будет оптимизирован для работы при температуре уставки, указанной при заказе. Для других уставок предоставляемая холодильная мощность и уровень эффективности машины могут уменьшаться с удалением от этих условий.  
Эта опция требует обязательного использования одного из решений: контроля конденсации с регулятором оборотов или вентиляторов EC.
- DVS** **Двойной предохранительный клапан**  
Эта принадлежность предусматривает, что вместо каждого отдельного предохранительного клапана контура устанавливается канделябр с двумя предохранительными клапанами и клапаном отведения, для выбора работающего клапана. Это позволяет заменять предохранительные клапаны без слива машины и не останавливая машину.
- MAFR** **Манометры**  
Рабочее давление каждого контура блока можно увидеть на контроллере, включив соответствующие экраны. Машину можно оснастить манометрами (по два на контур), установленными на видимых местах. Они допускают чтение в реальном времени рабочего давления холодильного газа со стороны низкого давления и со стороны высокого давления каждого холодильного контура.
- RG** **Контроль конденсации при помощи регулятора оборотов вентиляторов**  
Контроллер регулирует скорость вентиляторов при помощи регулятора числа оборотов с отсечением фазы, с целью оптимизации рабочих условий и эффективности блока.  
Это регулирование оказывает также воздействие на уровень шума блока: типичные условия модулирования скорости вентиляторов - это ночные условия и межсезонье.  
Для блоков, оснащенных вентиляторами EC, та же функция выполняется, используя двигатель с электронным переключением вентиляторов и поставляется серийно.
- RIC** **Приемник жидкости**  
Применение данной принадлежности гарантирует всегда правильную подачу в расширительный клапан, в том числе когда блок подвержен сильным перепадам температуры наружного воздуха.  
Эта принадлежность серийная на блоках DC и HP.

- 
- RPP    Обнаружитель утечек охлаждающего вещества с автоматическим откачиванием**  
Эта принадлежность предусматривает обнаружитель утечек охлаждающего вещества, помещенный в каждом отсеке компрессоров. Обнаружение утечки холодильного вещества управляется контроллером при помощи специального аварийного сигнала и визуализации на дисплее контроллера соответствующей иконы. Дополнительно аварийный сигнал включает для всех контуров блока процедуру останова машины с откачиванием, переводя все холодильное вещество в батареи.  
Принадлежность включает емкостную буферную батарею.  
Принадлежность может использоваться только с блоками с оснащением LN или SLN.
- RPR    Обнаружитель утечек охлаждающего вещества**  
Эта опция предусматривает детектор утечек хладагента, помещенный в каждом отсеке компрессоров. Обнаружение утечки хладагента управляется контроллером при помощи специального аварийного сигнала и визуализации на дисплее контроллера соответствующей иконки. Этот аварийный сигнал останавливает блок.  
Принадлежность может использоваться только с блоками с оснащением LN или SLN.
- RUB    Краны всасывания и подачи компрессоров**  
Краны, расположенные на подаче и всасывании компрессоров, позволяют изолировать компрессор от остальной части холодильного контура, делая операции по техобслуживанию более быстрыми и простыми.

## Принадлежности вентиляторов

### VEC Вентиляторы ЕС

Эта принадлежность предусматривает, что в секции вентиляции используются вентиляторы ЕС, с бесщеточным двигателем и электронным переключением. Это гарантирует высочайший уровень эффективности в любых условиях работы и позволяют добиться экономии 15% от потребляемой каждым вентилятором, работающим в полном режиме, мощности.

Кроме того, микропроцессор через аналоговый сигнал 0-10V, направляемый каждому вентилятору, позволяет контролировать конденсацию/испарение путем непрерывной регулировки воздушного потока при изменении температуры уличного воздуха и, как следствие, обеспечивать снижение потребления электричества и уровня шума.

### VEM Увеличенные вентиляторы ЕС

Эта принадлежность предусматривает, что в секции вентиляции используются увеличенные вентиляторы ЕС, с бесщеточным двигателем и электронным переключением. Они обеспечивают высокий уровень эффективности для всех условий работы. Кроме того, микропроцессор через аналоговый сигнал 0-10V, направляемый каждому вентилятору, позволяет контролировать конденсацию/испарение путем непрерывной регулировки воздушного потока при изменении температуры уличного воздуха и, как следствие, обеспечивать снижение потребления электричества и уровня шума.

Увеличенные вентиляторы ЕС позволяют получить остаточную полезную высоту напора около 100 Па.

### RECP Рекуператор давления

Обычно воздух, выбрасываемый вентилятором, имеет высокую скорость, которая преобразуется в кинетическую энергию, рассеиваемую в окружающей среде.

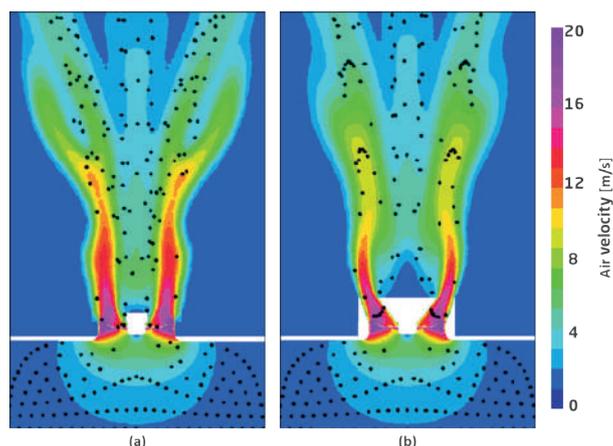
Рекуператор давления представляет собой пассивный элемент, установленный на выходе из каждого отдельного вентилятора, предназначенный для того, чтобы обеспечить лучшее преобразование кинетической энергии в статическое давление, которое дает увеличенное давление, создаваемое вентилятором.

Это увеличенное давление может найти, по меньшей мере, два возможных применения:

- при равной скорости вентилятора рекуператор давления позволяет добиться увеличения полезного напора вентилирующей секции примерно на 50 Па. Это может оказаться полезным для преодоления потерь нагрузки, которые могут иметь место в специфических установках. Увеличение полезного напора следует предусмотреть в дополнение к тому, что уже можно получить за счет применения увеличенных вентиляторов ЕС
- при равном дифференциале давления на воздух рекуператор давления позволяет добиться одинакового расхода воздуха при меньшем числе оборотов вентилятора. Это автоматически приводит к уменьшению уровня шума блока до 3 дБ(А) и сокращению потребления вентилятора, с немедленным увеличением общей эффективности блока.

Для оптимизации эксплуатационных характеристик принадлежности необходимо установить регулятор оборотов или вентиляторы ЕС. В последнем случае большая эффективность вентиляторов ЕС (особенно во время работы при пониженной скорости) суммируется с улучшением рабочих характеристик, обеспечиваемым рекуператором давления.

Принадлежность поставляется отдельно от блока на одном или нескольких поддонах и ее монтаж (силами заказчика) выполняется перед первым запуском машины.



(a) только вентилятор;

(b) вентилятор с рекуператором давления

## Принадлежности гидравлического контура

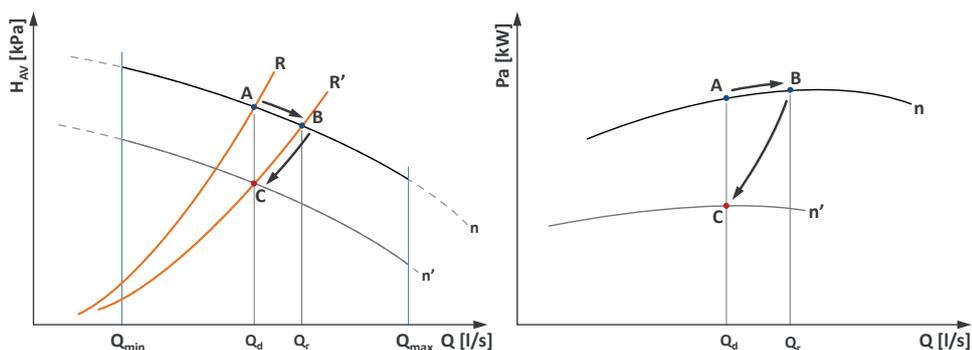
### FVP FLOWZER VP — Инвертер для ручной регулировки насоса

Эта опция заключается в использовании в составе установки инвертера для ручной регулировки скорости насоса (или насосов) с целью регулирования его производительности в связи с потерями нагрузки системы. Эта принадлежность должна подходить к одному из встроенных гидравлических модулей, выбранных для блока.

Блоки, оснащенные встроенным гидравлическим модулем, позволяют достичь определенного уровня полезного напора (точка А) при условиях номинальной производительности  $Q_d$ .

Однако обычно реальный уровень потерь нагрузки системы (напр., характеристическая кривая  $R'$ ) приводит насос к нахождению другой точки равновесия (точка В), с производительностью  $Q_r$  больше  $Q_d$ .

При этих условиях, помимо получения величины производительности, отличающейся от номинальной величины (соответственно, также и другой тепловой скачок), мы имеем большую величину потребления самого насоса.



Использование Flowzer позволяет настроить вручную скорость насоса (напр., на величину  $n'$  вместо  $n$ ) для достижения расхода воды и теплового скачка, предусмотренных проектом (точка С).

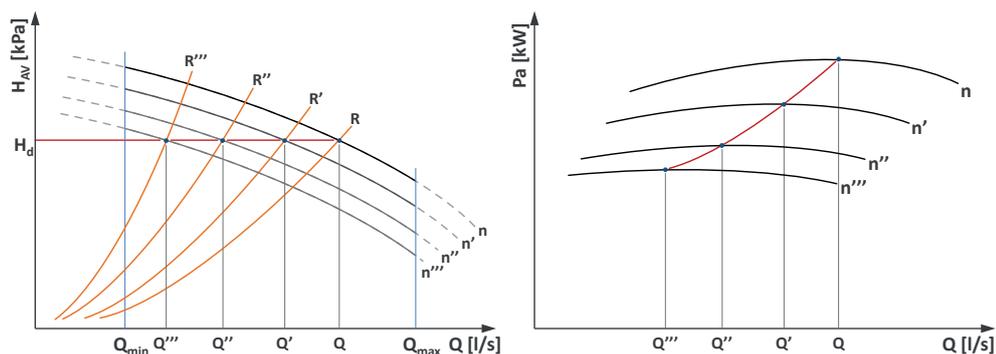
После осуществления процедуры регулировки насос будет работать всегда с фиксированной производительностью.

Использование Flowzer VP позволяет добиться значительного уменьшения потребления насоса с соответствующей экономией энергии. В качестве примера:

- уменьшение производительности на 10% ведет к уменьшению потребляемой мощности примерно на 23%
- уменьшение производительности на 30% ведет к уменьшению потребляемой мощности примерно на 50%

### FVD FLOWZER VD — Датчик для автоматической регулировки

FLOWZER VD предусматривает установку в машине датчика давления, при помощи которого инвертер может оценивать действительное давление на входе и выходе системы и автоматически адаптировать скорость насоса для достижения установленной величины полезного напора. Flowzer VD должен сочетаться с Flowzer VP. Эта опция позволяет, соответственно, создать систему постоянного давления.



С помощью Flowzer VD заказчик имеет возможность установить непосредственно на инвертере величину полезного напора  $H_d$ , которую блок должен поддерживать.

Как видно на графике, по мере того как потребители системы закрываются, устойчивая кривая системы смещается влево и, соответственно, инвертер может уменьшить скорость насоса для того, чтобы сохранять постоянный полезный напор блока. Таким образом достигается немедленное уменьшение потребляемой мощности насоса.

Заказчик сам должен будет проверить, чтобы в условиях минимальной производительности (или с максимальным числом закрытых потребителей) этот показатель был всегда больше или равным минимальной производительности, допустимой блоком.

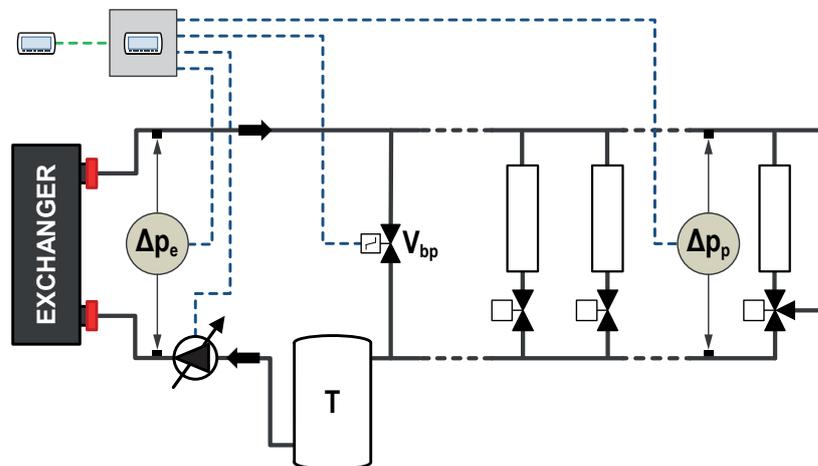
Эта опция полезна, когда потери общей нагрузки контура слегка изменчивы либо когда они меняются в зависимости от сезона (например, некоторые потребители активны только во время летнего, а не зимнего сезона).

Кроме того, использование этой опции позволяет адаптировать скорость насоса также и при возможном загрязнении фильтра в гидравлическом контуре.

## FVF **FLOWZER VFPP — Комплект для насоса в первичном контуре с переменной производительностью, с обводным клапаном**

Flowzer VFPP позволяет создавать первичный гидравлический контур с переменной производительностью, используя насосную группу, управляемую инвертером, и модулирующий обводной клапан. Все это управляется специальной системой управления, установленной в блоке.

Эта опция позволяет реализовать инженерное решение, альтернативное классической системе с первичным контуром с постоянной производительностью и с вторичным контуром, возможно, также с насосом, управляемым инвертером.



Flowzer VFPP обязательно должен сочетаться с Flowzer VP и включать в себя:

- датчик давления, установленный на входе и выходе теплообменника потребителя ( $\Delta p_e$ )
- модулирующий обводной клапан с серводвигателем, поставляется в несмонтированном виде ( $V_{bp}$ ) (установка силами заказчика)
- датчик давления поставляется в несмонтированном виде для измерения реального давления в системе ( $\Delta p_p$ ) (установка силами заказчика)
- дополнительный контроллер, предназначенный только для управления системой Flowzer VFPP, он соединен с системой управления устройством для оптимизации перекрытия блока в зависимости от нагрузки и скорости насоса

Использование Flowzer VFPP позволяет:

- упростить систему, устранив насосную группу
- отсечь гидравлический разъединитель с модулирующим обводным клапаном, который откроется только в случае необходимости
- использовать один инвертер на одной насосной группе и, соответственно, гарантировать при любых рабочих условиях минимальное энергопотребление, связанное только с работой насоса.

Система управления Flowzer VFPP использует современный алгоритм, который позволяет избегать ненужных расходов энергии и колебаний инвертера и обводного клапана.

Она представляет собой лучший компромисс между минимальной скоростью насоса и как можно более закрытым обводным клапаном.

Принцип работы Flowzer VFPP может быть резюмирован таким образом:

- система управления Flowzer VFPP регулирует скорость насоса в зависимости от данных, поступающих с датчика системы  $\Delta p_p$  для удержания давления на установленных уровнях. Это означает, что вследствие выключения потребителей произойдет замедление насоса.
- насос сможет замедляться до тех пор, пока не окажется, что производительность на теплообменнике достигает минимально допустимой величины (производительность, оцениваемая косвенно посредством датчика  $\Delta p_e$ ). При превышении этого порога система управления Flowzer VFPP открывает клапан  $V_{bp}$ , чтобы рециркулировать производительность, которая не требуется системой, но которая необходима для обеспечения минимальной производительности в теплообменнике.

Для правильной работы Flowzer VFPP необходимо, чтобы в условиях максимального перекрытия системы (или с закрытыми всеми двухходовыми клапанами), объем воды, который блок перерабатывает, был бы больше или равен минимально требуемому объему ( $V_{min}$ ), который должен быть накоплен в резервуаре Т, расположенном между блоком и обводным клапаном.

Если система предусматривает на некоторых потребителях использование трехходовых клапанов, размещенных в концевой части ветки системы (как на рисунке), даже когда потребитель выключен, клапан обеспечит минимальную циркуляцию воды в распределительных линиях, избегая таким образом того, что вода в этих линиях будет застаиваться в течение длительного времени с возможными проблемами отклонения температуры воды. Таким образом, при перезапуске любого потребителя температура воды на линии будет уже правильной, избегая тем самым эффектов тепловой инерции.

Обводной клапан  $V_{bp}$ , поставляемый вместе с Flowzer VFPP, управляется посредством сигнала 0—10 В, поэтому рекомендуется его установка в пределах 30 м от блока.

Датчик давления  $\Delta p_p$  — это дифференциальный датчик, и поэтому для его установки достаточно будет предусмотреть в соответствующей точке системы два соединения с внутренней резьбой 1/4". Этот датчик соединяется с системой управления установки с помощью сигнала 4—20 мА, и поэтому рекомендуется его установка в пределах 200 м от блока.

Положение, в котором следует устанавливать этот датчик, должно быть выбрано, принимая во внимание следующее:

- для обеспечения правильного считывания датчика рекомендуется, чтобы капилляры не превышали метровой длины
- для гарантии того, что правильное давление будет обеспечено для всех потребителей, рекомендуется расположить датчик вблизи потребителя, который будет испытывать самые большие потери нагрузки на линии, либо в точке, в которой можно измерить среднее давление системы.

Диаметр перепускной клапан	TETRIS 2	TETRIS 2A	TETRIS 2 SLN	TETRIS 2A+	TETRIS 2A SLN
2 1/2"				18.4	18.4
				23.5	23.5
3"	27.4	28.4	28.4	27.6	27.6
	29.4	34.4	34.4	31.4	31.4
	32.4				
4"	33.4	38.4	38.4	36.4	36.4
	37.4	43.4	43.4	41.5	41.5
	41.4	47.4	47.4	44.6	44.6
	43.6	50.6	50.6	49.6	49.6
	47.6			54.6	54.6
5"		57.6	57.6		
		64.6	64.6		
		70.6	70.6		

## COL Коллекторы воды для DS

Эта принадлежность предусматривает поставку пары коллекторов для соединения обменников частичной рекуперации. Монтаж коллекторов вне установки производится силами заказчика.

Аксессуар поставляется отдельно.

- 
- PFP Насос пользовательского устройства с функцией импульсного режима.**  
Стандартно блок настраивается для поддержания насоса циркуляции стороны установки всегда включенным, в том числе и при достижении температуры уставки.  
Когда блок оборудован данной принадлежностью, при достижении температуры уставки контроллер выключает насос, периодически включая его на время, достаточное для обнаружения температуры воды. Если контроллер обнаруживает, что температура воды еще соответствует условиям уставки, то он вновь выключает насос. В противном случае, контроллер вновь включает компрессоры для удовлетворения запросов установки.  
Эта принадлежность позволяет резко снизить электрическое потребление, связанное с перекачиванием, особенно в межсезонье, когда нагрузка очень низкая.
- RA Сопротивление для защиты от замерзания ...**  
Подразумеваются электрические сопротивления, помещенные в теплообменник пользовательского устройства, на насосы и в резервуар (в зависимости от конфигурации машины), служащие для того, чтобы не повредить гидравлические компоненты машины, в связи с формированием льда в периоды останова машины.  
В зависимости от нормальных рабочих условий и от процента гликоля в установке, в контроллере задается соответствующий "аварийный сигнал защиты против замерзания". Когда на выходе из теплообменника обнаруживается температура на 1K выше порогового значения аварийного сигнала защиты от замерзания, включаются насос (если он есть) и сопротивления для защиты от замерзания. Если температура воды на выходе достигает аварийного предела защиты от замерзания, то останавливаются компрессоры, поддерживая включенными сопротивления и насос, и включается контакт общей тревоги машины.
- VSIW Предохранительный клапан стороны воды**  
Принадлежность предусматривает установку предохранительного клапана в гидравлический контур блока: при достижении давления калибровки, клапан открывается и, при помощи слива (канал направления выполняется заказчиком), не дает давлению установки достичь опасных для компонентов установки значений. Клапаны оснащены положительным действием, то есть их эксплуатационные характеристики гарантируются даже в случае поломки или разрыва мембраны.

## Электрические принадлежности

### ARU Остановка блока из-за температуры ниже предела работы

При помощи данной принадлежности возможно настроить блок так, чтобы контроллер выключал компрессоры, когда блок работает в режиме теплового насоса и температура уличного воздуха снижается ниже минимальной заданной температуры: контроллер останавливает движение компрессоров до того, как блок переходит в аварийный режим, из-за низкого давления, избегая необходимости ручного перезапуска машины.

Одновременно с этим контроллер включит цифровой выход, который может использоваться для включения вспомогательного теплового источника.

Когда температура уличного воздуха вернется выше температуры заданного порога, блок автоматически возобновит работу, не нуждаясь в каких-либо действиях.

Для блоков, оборудованных встроенным насосом, последний будет постоянно работать, чтобы предотвратить образование льда, гарантировать правильное считывание датчиков температуры и защиту от замерзания.

Температура останова должна задаваться в зависимости от температуры уставки и согласно допустимым пределам работы оборудования.

Та же функция может использоваться для настройки температуры наружного воздуха, ниже которой нужно использовать альтернативный тепловой источник, поскольку это более эффективно или экономически выгодно.

Стандартное программирование предусматривает установку предельного значения, которое предполагает производство воды на выходе с температурой 45° C, соответственно:

- -7°С для стандартных блоков
- -10°С для блоков /HE и /SLN.

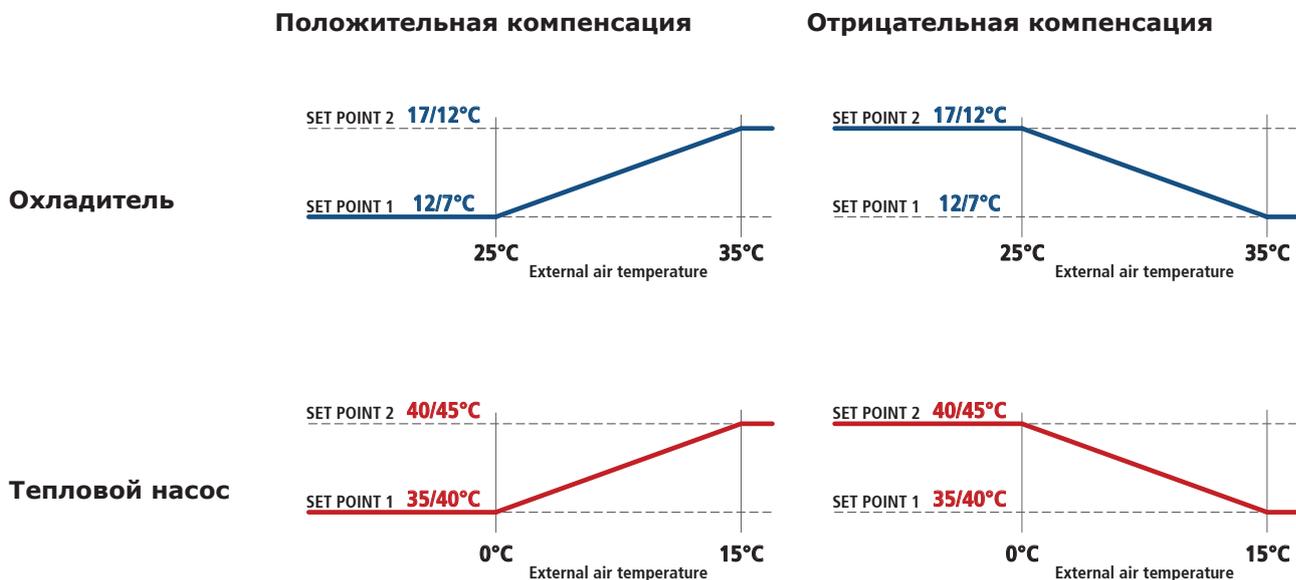
### COTW Система контроля температуры воды на выходе

Эта принадлежность предусматривает использование системы контроля температуры воды на выходе, а не на входе.

### CSP Компенсация уставки в зависимости от уличной температуры

Для блоков с данной принадлежностью уставка блока задается так, чтобы можно было изменять два значения, максимум и минимум, в зависимости от температуры уличного воздуха. Рампа компенсации и максимальное и минимальное значение уставки могут быть изменены пользователем.

Если нет других указаний при заказе, контроллер будет настроен на выполнение логики положительной компенсации, в соответствии с температурой, приведенной на следующих далее диаграммах:



### DAA Двойное электропитание с автоматическим переключением

На электрическом щите блока устанавливается автоматический приводной переключатель, с которым соединяются две отдельные линии питания (например, одна линия от сети и другая - от источника бесперебойного питания).

Переключение с одной линии на другую автоматического типа и требует обязательного прохождения через состояние отключения OFF.

## DAM Двойное электропитание с ручным переключением

На электрическом щите блока устанавливается ручной переключатель, с которым соединяются две отдельные линии питания (например, одна линия от сети и другая - от источника бесперебойного питания). Переключение с одной линии на другую ручного типа и требует обязательного прохождения через состояние отключения OFF.

Когда потребуется эта опция, питание блока должно обязательно предусматривать нулевой провод.

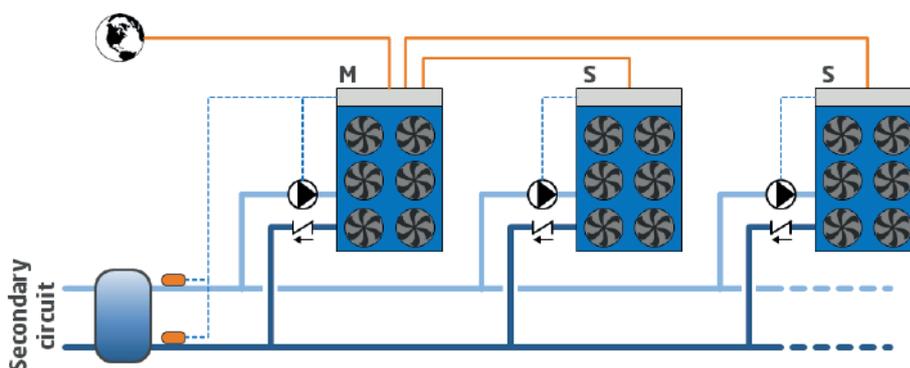
## GLO Gateway Modbus Lonworks

Принадлежность предусматривает установку межсетевого интерфейса RS485/Lon внутри электрического щита.

По умолчанию программирование предусматривает доступ к контролю блока только в режиме чтения. Разрешение доступа к чтению/записи необходимо уточнить на этапе оформления заказа.

## FMx Функция Multilogic

Функция Multilogic позволяет осуществлять управление максимум 32 блоками, оснащенными современными системами управления Bluethink и параллельно соединенными между собой гидравлическими контурами.



Главный блок предусматривает, что на основе данных, которые поступают с датчиков температуры, установленных в коллекторах подачи и возврата с системы, создается требование мощности, которое делится между блоками, подключенными к сети Multilogic согласно задаваемой логике приоритетности и оптимизации.

В случае отсутствия связи между блоками или если главное устройство отключено от сети, подчиненные блоки могут продолжать работать согласно установленным параметрам терморегулировки.

Соединенные блоки могут отличаться друг от друга, как по мощности, так и по оснащению, при условии соблюдения следующих правил:

- если в сети Multilogic предусмотрены как охлаждающие блоки, так и тепловые насосы, тогда главный блок должен быть обязательно одним из блоков HP
- если в сети Multilogic предусмотрены как блоки естественного, так и принудительного охлаждения, тогда главный блок должен быть обязательно одним из блоков естественного охлаждения.

Функция Multilogic, которую можно заказать вместе с блоком, может быть:

- **FM0:** Функция Multilogic для зависимого блока
- **FM2:** Функция Multilogic для главного блока для управления до 2 зависимых устройств
- **FM6:** Функция Multilogic для главного блока для управления до 6 зависимых устройств

В случае необходимости соединения более 6 подчиненных блоков (до 31) вы можете запросить смету в нашем торговом отделе.

Для подчиненных блоков эта опция предусматривает:

- программирование блока как подчиненного блока системы машин в сети Multilogic

Для главных блоков опция предусматривает:

- программирование блока как главного блока системы машин в сети Multilogic
- ввод параметров, необходимых для соединения с отдельными подчиненными блоками
- установку внутри электрощита сетевого выключателя, чтобы можно было соединять блоки в одну локальную сеть.
- поставку 2 датчиков температуры, располагаемых на коллекторе подачи и возврата системы (поставляемых в смонтированном виде, установка и подключение силами заказчика)

Соединение главного и подчиненного блоков производится кабелем CAT. 5E/UTP (подготовленным заказчиком) с помощью разъемов RJ45. Макс. длина кабеля составляет 100 м.

Более подробную информацию см. в руководстве системы управления.

- 
- IACV Автоматические выключатели**  
Эта принадлежность предусматривает установку автоматических выключателей для защиты вспомогательных нагрузок, вместо плавких предохранителей. Дополнительно, эта же принадлежность предусматривает использование автоматических выключателей с температурной защитой, настраиваемой для защиты компрессоров.
- LIID Ограничение тока, потребляемого цифровым входом**  
Когда требуется данная принадлежность, на клеммнике помещается цифровой вход для включения частичного форсированного перекрытия блока на заданном и фиксированном уровне.  
Эта принадлежность полезна, когда требуется форсированно ограничить потребляемую мощность блока, применительно к особым условиям.  
Следует напомнить, что при некоторых условиях (например, во время размораживания, циклов возврата масла или процедур вращения компрессоров по графику) система управления может заставить блок функционировать на полную мощность в течение ограниченных периодов времени.
- NSS Система Night Shift**  
Эта принадлежность помещается в блок с высокой эффективностью версии /LN с регулятором оборотов или в блок SLN.  
В дневные часы, когда температурная нагрузка обычно выше, дается приоритет эффективности, поэтому машина работает с кривой регулирования вентиляторов, максимально увеличивающей EER. В этом часовом диапазоне блок является машиной с высокой эффективностью и с глушением шума (эквивалентной A/LN, A+/LN)  
В ночной период работы (или в любой период, определенный заказчиком) приоритетным является ограничение уровня шума машины, поэтому система управления осуществляет корректировку графика регулировки конденсирующих вентиляторов, уменьшая таким образом расход воздуха и, следовательно, уровень звукоизлучения. Поэтому в течение этого периода блок является сверхбесшумной машиной (эквивалентной SLN).  
В любом случае, если есть необходимость в дополнительной холодильной мощности, система управления реализует запрос, возможно, ускорив вентиляторы и сохранив конденсацию в правильных рабочих пределах.  
Часовые диапазоны задаются при помощи контроллера, в зависимости от потребностей монтажа.  
Когда блок работает в режиме теплового насоса, для того чтобы довести до максимума COP и достичь как можно более широких границ функционирования, система управления блоком ускоряет вентиляторы до макс. скорости даже в ночные часы работы.
- PBA Протокол BACnet на IP (Ethernet)**  
Система управления настраивается для ее использования в режиме считывания и записи порта BACnet в протоколе IP.  
По умолчанию программирование предусматривает доступ к контролю блока только в режиме чтения. Разрешение доступа к чтению/записи необходимо уточнить на этапе оформления заказа.
- RE1P Реле управления 1 внешним насосом**  
Эта принадлежность может потребоваться для блоков без насосов и позволяет пилотировать наружный от оборудования насос.
- RE2P Реле управления 2 внешними насосами**  
Эта принадлежность может потребоваться для блоков без насосов и позволяет пилотировать два наружных от оборудования насоса, применяя логику работы/ожидания, активируя ротацию в соответствии с часами работы.
- RIF Переключение фаз  $\cos\varphi \geq 0,9$**   
Принадлежность предусматривает поставку в комплекте с электрощитом, в котором находятся конденсаторы переключения фазы для того, чтобы  $\cos\varphi$  блока стал больше 0,95. Конденсаторы соединяются (силами заказчика) с электрощитом блока в специально подготовленном клеммнике.  
Использование данной принадлежности, помимо понижения относительной потребляемой мощности, позволяет также понизить максимальный потребляемый ток.
- RMMT Реле максимального и минимального напряжения**  
Эта принадлежность постоянно мониторит значение напряжения и последовательность фаз питания блока. В том случае, если напряжение питания выходит за заданные параметры или происходит изменение местами фаз, генерируется аварийный сигнал, останавливающий оборудование, чтобы избежать повреждения основных частей машины.

### SETD Двойная уставка от цифрового входа

Эта опция позволяет заранее задавать две разные рабочие уставки и управлять переходом от одной к другой посредством цифрового сигнала.

Температуры уставки должны быть указаны при заказе. Для оптимизации блока самая низкая уставка применяется к режиму охладителя, а самая высокая — к режиму теплового насоса.

В отсутствии других указаний, поступивших при заказе, система управления будет настроена на заводе производителя со следующими температурами:

- уставки для режима охладителя: 1—7° C и 2—12° C
- уставки для режима теплового насоса (только для блока НР): 1—45° C и 2—40° C

### SETV Регулируемая уставка от дистанционного сигнала

Эта опция позволяет постоянно изменять уставку в диапазоне между двумя предустановленными значениями, максимальным и минимальным, в зависимости от внешнего сигнала, который может быть типа 0—1 В, 0—10 В или 4—20 мА

Температуры уставки и тип сигнала, которые используются для регулировки, должны быть указаны при заказе. Для оптимизации блока самая низкая уставка применяется к режиму охладителя, а самая высокая — к режиму теплового насоса.

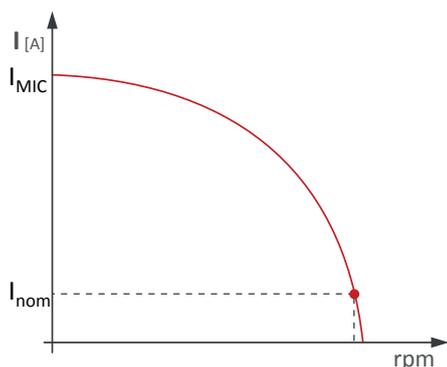
В отсутствии других указаний, поступивших при заказе, система управления будет настроена на заводе производителя с аналоговым входом типа 0—10 В и со следующими температурами:

- в режиме охладителя 0 В будет соответствовать уставке 7° C, а 10 В — уставке 12° C
- в режиме теплового насоса (только для блока НР) 0 В будет соответствовать уставке 45° C, а 10 В — уставке 40° C

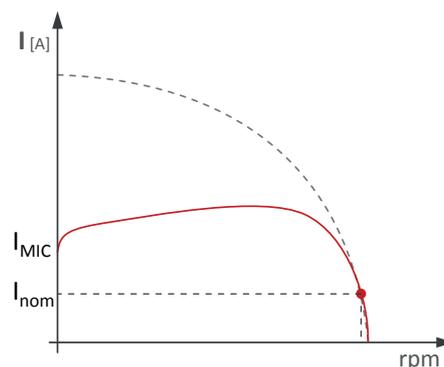
### SOFT Электронное устройство плавного пуска

Спиральные компрессоры имеют систему пуска типа DOL (Direct On Line), поэтому макс. пусковой ток  $I_{MIC}$  будет составлять  $4/5$  номинального тока  $I_{nom}$ .

Если блок оснащается электронным устройством плавного пуска, запуск каждого компрессора осуществляется с рампой ускорения, позволяющей снизить действительное значение пускового тока отдельного компрессора.



Поведение тока без опции Электронное устройство плавного пуска



Поведение тока с опцией Электронное устройство плавного пуска

В случае если блок оснащен опцией "Переключение фаз  $\cos\varphi \geq 0,9$ ", последняя включится электромеханически только по завершении функции ускорения устройства плавного пуска.

### SQE Нагреватель для электрощита

Внутри электрощита устанавливаются электрические сопротивления, препятствующие формированию льда или конденсата внутри щита

### TERM Дистанционный терминал пользователя

Эта принадлежность позволяет воспроизвести терминал, обычно помещенный на борту машины, на опоре, расположенной на определенном расстоянии. Эта принадлежность особенно хорошо подходит в тех случаях, когда блок расположен в труднодоступной зоне.

Принадлежность поставляется в комплекте и монтаж выполняется самим заказчиком на максимальном расстоянии от блока 120 м. Рекомендуется использовать кабель типа TECO O.R. FE 2x2xAWG24 SN/ST/PUR.

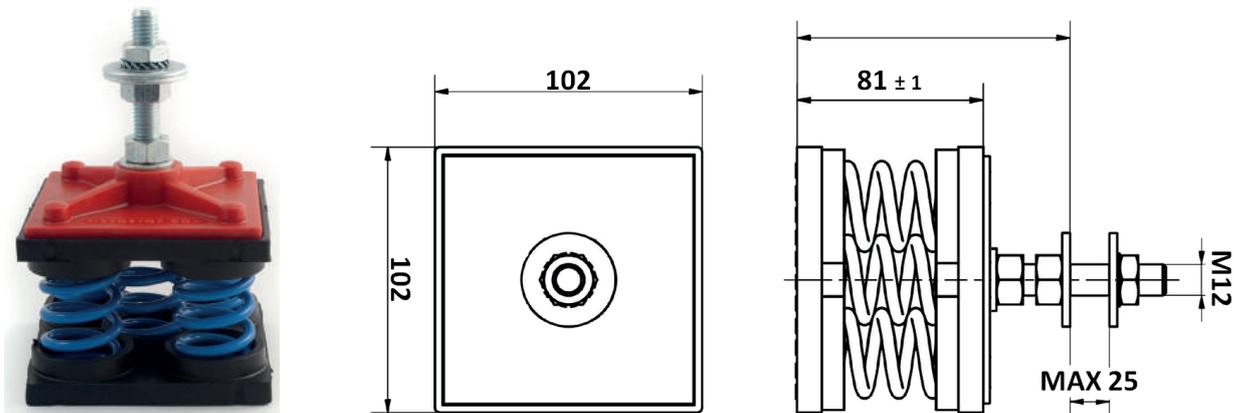
## Различные принадлежности

### AG Противовибрационные опоры из резины

Позволяют снизить вибрации, передаваемые блоком к поверхности, на которую он опирается. Аксессуар поставляется отдельно.

### AM Противовибрационные опоры в форме пружин

Позволяют снизить вибрации, передаваемые блоком к поверхности, на которую он опирается. Аксессуар поставляется отдельно.



### ALPR Батареи из предварительно окрашенного алюминия

Эта принадлежность предусматривает использование батарей с оребренным пакетом с медными трубами и оребрением из алюминия, с покрытием для защиты от коррозии.

Эта принадлежность доступна только для блоков модели HP.

### ANTC Батарея, обрабатываемая антикоррозийной краской

Предлагаемая защитная обработка применяется только к батареям с оребренным пакетом с медными трубами и оребрением из алюминия и заключается в пассивации алюминия и нанесении покрытия на основе полиуретана, с нанесением двойного слоя, из которого первый слой представляет собой пассивирующее вещество для алюминия с функцией грунтовки, а второй поверхностный слой покрытия на основе полиуретана. Вещество обеспечивает высокую устойчивость к коррозии во всех экологических ситуациях.

Решение о необходимости обработки теплообменника должны приниматься в зависимости от типа окружающей среды, в которой устройство должно быть установлено и посредством контроля других конструкций и оборудования с открытой металлической поверхностью.

Критерий для перекрестного наблюдения является наиболее эффективным методом для выбора, существующим на сегодняшний день, без необходимости проводить предварительные проверки или инструментальные измерения. Применимо в случаях перечисленных ниже сред:

- морской берег
- промышленная среда
- городская среда с высокой плотностью населения
- сельская местность

---

Следует отметить, что в тех случаях, когда различные типы сред присутствуют одновременно, даже в течение короткого периода, необходимо сделать выбор, позволяющий сохранить конденсатор, с учетом наиболее тяжелых условий эксплуатации, не выбирая между менее и более благоприятными условиями. Особое внимание должно быть уделено в тех случаях, когда не сильно агрессивная окружающая среда становится таковой, как следствие локального и / или временного воздействия. Например, установка в городской среде, которая представляется на первый взгляд слабо агрессивной, может представлять высокий риск из-за присутствия выхлопных газов или промышленной кухни или вентилятора для удаления растворителей на небольших ремесленных предприятиях.

Защитная обработка теплообменника настоятельно рекомендуется, если присутствует хотя бы один из пунктов, перечисленных ниже:

- очевидно присутствие коррозионных явлений на подверженных воздействию воздуха металлических поверхностях
- расстояние от берега менее 20 км
- основные ветры дуют от моря и направляются в сторону блока
- среда промышленного типа со значительной концентрацией загрязняющих веществ
- среда городского типа с высокой плотностью населения
- среда сельского типа с наличием выхлопных труб и органических стоков.

Для блоков охладителя эта принадлежность включает также принадлежность "Батарея Cu/Al"

## **FW Фильтр для воды**

Для защиты элементов гидравлического контура (в частности теплообменников) предусмотрены фильтры в форме Y, способные остановить и привести к отстаиванию частиц, обычно присутствующих в потоке воды, которые, в противном случае будут откладываться в наиболее уязвимых частях гидравлического контура, нарушая способности к теплообмену.

Установка фильтра воды обязательна, даже если он не поставляется как принадлежность.

Аксессуары поставляются отдельно.

## **МСНЕ Батарея с микроканалами с эл. покрытием**

Батареи с микроканалами с эл. покрытием подвергаются обработке, предусматривающей погружение всего теплообменника с эмульсией из органических смол, растворителей, ионных стабилизаторов и деионизированной воды. Все вместе подвергается воздействию соответствующего электрического поля, приводящего к формированию компактного и однородного слоя отложения на теплообменнике. Этот слой имеет функцию защиты алюминия от коррозии, не нарушая температурные и физические характеристики прибора.

Решение о необходимости обработки теплообменника должно приниматься в зависимости от типа окружающей среды, в которой устройство должно быть установлено и посредством контроля других конструкций и оборудования с открытой металлической поверхностью.

Критерий для перекрестного наблюдения является наиболее эффективным методом для выбора, существующим на сегодняшний день, без необходимости проводить предварительные проверки или инструментальные измерения. Применимо в случаях перечисленных ниже сред:

- морской берег
- промышленная среда
- городская среда с высокой плотностью населения
- сельская местность

Следует отметить, что в тех случаях, когда различные типы сред присутствуют одновременно, даже в течение короткого периода, необходимо сделать выбор, позволяющий сохранить конденсатор, с учетом наиболее тяжелых условий эксплуатации, не выбирая между менее и более благоприятными условиями.

Особое внимание должно быть уделено в тех случаях, когда не сильно агрессивная окружающая среда становится таковой, как следствие локального и / или временного воздействия. Например, установка в городской среде, которая представляется на первый взгляд слабо агрессивной, может представлять высокий риск из-за присутствия выхлопных газов или промышленной кухни или вентилятора для удаления растворителей на небольших ремесленных предприятиях.

Защитная обработка теплообменника настоятельно рекомендуется, если присутствует хотя бы один из пунктов, перечисленных ниже:

- очевидно присутствие коррозионных явлений на подверженных воздействию воздуха металлических поверхностях
- основные ветры дуют от моря и направляются в сторону блока
- среда промышленного типа со значительной концентрацией загрязняющих веществ
- среда городского типа с высокой плотностью населения
- среда сельского типа с наличием выхлопных труб и органических стоков.

---

**PRAC Стальные профили для отгрузки в контейнере**

С данной опции будут установлены на раме агрегата стальные профили, которые позволяют отгрузку в контейнере

При заказе данной опции, транспорт должен обязательно осуществляться в контейнере, загрузка которого делается на заводе

**PREA Выполнение частичного монтажа**

Блок поставляется так, чтобы его можно было легко демонтировать на стройплощадке, если это облегчает операции монтажа.

Если блок заказывается с этой опцией, блок поставляется:

- на винтах, а не на заклепках
- с закрытыми заглушками, а не приваренными трубами
- без заправки холодильного вещества
- без проведения приемочных испытаний
- обеспечивается гарантией только в том случае, если собирается и запускается в эксплуатацию уполномоченным заводом персоналом

**RAAL Аккумуляторы Cu/Al**

Эта опция предусматривает использование батарей с оребренной секцией с медными трубами и алюминиевым оребрением, вместо батарей с микроканалами.

**RAT Сетки от проникновения**

Электросварная и окрашенная сетка (цвет RAL 7035) помещается для закрытия отверстий по периметру, чтобы предотвратить доступ в технический отсек со стороны не уполномоченного персонала.



**SLIT Специальный паллет/салазки для отгрузки в контейнере**

Блок помещается на салазки, для облегчения операции по загрузке и разгрузке контейнера.

Обязательная принадлежность, если требуется отправка в контейнере

**STL Кронштейны для длительных транспортировок**

Эта принадлежность представляет собой дополнение к существующей конструкции усиливающих поперечин. Они позволяют увеличить прочность конструкции в случае транспортировок по дороге на длинные расстояния.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## TETRIS 2

			10.2	12.2	13.2	15.2	16.2	20.3	24.3	27.4
<b>TETRIS 2</b>										
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>										
Охлаждающая способность	(1)	кВт	108	118	126	139	159	194	229	261
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	36	42	48	54	61	75	85	98
EER	(1)		3,00	2,79	2,59	2,56	2,63	2,58	2,70	2,68
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		B	C	D	D	D	D	D	D
ESEER			3,91	3,61	3,53	3,52	3,52	3,75	3,90	4,00
<b>TETRIS 2 / HP</b>										
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>										
Охлаждающая способность	(1)	кВт	105	114	122	135	155	189	222	254
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	36	42	48	54	60	75	85	97
EER	(1)		2,91	2,71	2,52	2,48	2,56	2,51	2,62	2,61
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		B	C	D	E	D	D	D	D
ESEER			3,81	3,51	3,44	3,43	3,43	3,65	3,79	3,90
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>										
Тепловая мощность	(2)	кВт	108	119	129	146	163	193	231	257
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	38	43	47	51	58	70	86	93
COP	(2)		2,84	2,77	2,71	2,85	2,82	2,74	2,69	2,76
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		C	D	D	C	C	D	D	D
<b>Компрессоры</b>										
Компрессоры/Контуры		п°/п°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	3/1	3/1	4/2
Минимальная степень перекрытия		%	50%	44%	50%	45%	50%	33%	33%	25%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	11	13	12	17	13	20	19	26
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	14	16	15	23	19	24	28	38
Заправка хладагента HP		kg	24	25	27	30	30	47	45	54
<b>Вентиляторы</b>										
Количество		п°	2	2	2	2	2	3	3	4
Общий расход воздуха CH (MCHX)		м3/h	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	63.000	63.000	84.000
Общий расход воздуха HP		м3/h	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	60.000	60.000	80.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>										
Количество		п°	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	18,7	20,4	21,7	24,0	27,5	33,6	39,5	45,1
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	46	51	52	50	50	46	46	42
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	18,2	19,8	21,1	23,3	26,7	32,6	38,4	43,8
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	44	48	49	47	47	43	43	39
<b>Гидравлические модули</b>										
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>										
Модель насоса 1P, 2P			P3	P9	P9	P9	P9	P10	P17	P17
Модель насоса 3P			-	-	-	-	-	-	-	P3
Полезный напор 1P	(1)	кПа	154	143	130	144	135	160	219	219
Полезный напор 2P	(1)	кПа	136	128	110	133	122	138	190	-
Полезный напор 3P	(1)	кПа	-	-	-	-	-	-	-	154
<b>Увеличенные насосы</b>										
Модель насоса 1PM, 2PM			P10	P11	P11	P11	P11	P17	P22	P22
Модель насоса 3PM			-	-	-	-	-	-	-	P7
Полезный напор 1PM	(1)	кПа	233	287	274	277	267	235	282	288
Полезный напор 2PM	(1)	кПа	214	263	244	265	254	214	252	-
Полезный напор 3PM	(1)	кПа	-	-	-	-	-	-	-	285
<b>Уровни звука</b>										
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	89	89	89	89	89	92	92	95
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	86	86	86	86	86	87	88	89
<b>Размеры и вес базового блока</b>										
Длина		mm	1.148	1.148	1.148	1.148	1.148	2.297	2.297	2.297
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	880	900	920	950	970	1.430	1.480	1.790

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оребрением из меди/алюминия )

- (1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511
- (2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511
- (3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C
- (4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.
- (5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2

		29.4	32.4	33.4	37.4	41.4	43.6	47.6	
<b>TETRIS 2</b>									
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>									
Охлаждающая способность	(1)	кВт	281	305	334	368	407	426	456
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	112	121	135	135	148	163	180
EER	(1)		2,50	2,52	2,48	2,73	2,75	2,61	2,54
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		D	D	E	C	C	D	D
ESEER			3,68	3,88	3,89	4,02	4,07	4,09	3,99
<b>TETRIS 2 / HP</b>									
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>									
Охлаждающая способность	(1)	кВт	272	296	324	357	395	413	443
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	112	121	135	134	148	163	180
EER	(1)		2,43	2,45	2,41	2,66	2,67	2,53	2,46
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		E	E	E	D	D	D	E
ESEER			3,58	3,78	3,80	3,91	3,97	3,97	3,89
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>									
Тепловая мощность	(2)	кВт	282	308	341	356	401	423	461
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	99	107	119	127	137	150	161
COP	(2)		2,84	2,88	2,87	2,80	2,92	2,83	2,87
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		C	C	C	C	C	C	C
<b>Компрессоры</b>									
Компрессоры/Контуры		n°/n°	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	23%	25%	23%	25%	25%	15%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	27	28	36	39	39	49	52
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	36	40	48	47	47	62	70
Заправка хладагента HP		kg	64	64	78	90	90	90	90
<b>Вентиляторы</b>									
Количество		n°	4	4	5	6	6	6	6
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	84.000	84.000	105.000	126.000	126.000	126.000	126.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	80.000	80.000	100.000	120.000	120.000	120.000	120.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>									
Количество		n°	1	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	48,4	52,6	57,6	63,6	70,2	73,5	78,8
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	36	41	35	38	38	42	47
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	47,0	51,1	56,0	61,7	68,1	71,4	76,5
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	34	39	33	36	36	40	44
<b>Гидравлические модули</b>									
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>									
Модель насоса 1P, 2P			P17	P17	P17	P17	P25	P25	P25
Модель насоса 3P			P3	P3	P10	P10	P10	P10	P10
Полезный напор 1P	(1)	kPa	212	193	214	203	248	228	212
Полезный напор 2P	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	150	135	243	234	213	206	188
<b>Увеличенные насосы</b>									
Модель насоса 1PM, 2PM			P22	P22	P22	P22	P28	P28	P28
Модель насоса 3PM			P7	P7	P11	P11	P11	P11	P11
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	287	274	299	290	276	274	260
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	274	249	312	303	281	275	258
<b>Уровни звука</b>									
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	95	96	97	97	97	97	97
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	90	91	92	93	93	93	93
<b>Размеры и вес базового блока</b>									
Длина		mm	2.297	2.297	3.834	3.834	3.834	3.834	3.834
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	1.840	1.870	2.240	2.300	2.370	2.770	2.830

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/орезблением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2

		50.7	53.8	58.8	62.8	67.9	70.9	
<b>TETRIS 2</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	491	523	567	610	651	685
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	182	194	218	242	255	264
EER	(1)		2,69	2,69	2,60	2,52	2,55	2,59
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		D	D	D	D	D	D
ESEER			3,90	3,98	3,97	3,95	3,99	4,15
<b>TETRIS 2 / HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	476	508	550	592	632	666
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	182	195	218	242	255	264
EER	(1)		2,62	2,61	2,52	2,45	2,48	2,52
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		D	D	D	E	E	D
ESEER			3,80	3,88	3,86	3,83	3,87	4,03
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	488	513	564	615	653	692
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	179	186	200	214	231	246
COP	(2)		2,73	2,76	2,82	2,88	2,83	2,81
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		D	D	C	C	C	C
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		n°/n°	7/3	8/4	8/4	8/4	9/3	9/3
Минимальная степень перекрытия		%	13%	12%	11%	12%	10%	11%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	45	52	54	57	72	71
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	60	63	72	81	94	93
Заправка хладагента HP		kg	99	108	118	128	137	135
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		n°	7	8	8	8	9	9
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	147.000	168.000	168.000	168.000	189.000	189.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	140.000	160.000	160.000	160.000	180.000	180.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		n°	2	2	2	2	2	2
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	84,7	90,3	97,8	105,3	112,3	118,3
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	46	42	42	41	46	46
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	82,2	87,7	94,9	102,2	109,1	114,9
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	43	39	39	38	43	43
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	25	25	25	25	25	25
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	500	500	500
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P25	P25	P25	P25	P27	P27
Модель насоса 3P			P10	P10	P10	P11	P11	P11
Полезный напор 1P	(1)	kPa	195	178	180	160	153	142
Полезный напор 2P	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	174	163	142	214	191	175
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P28	P28	P28	P28	P29	P29
Модель насоса 3PM			P11	P11	P11	P18	P18	P18
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	251	244	254	244	281	273
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	244	233	213	305	292	286
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	98	100	100	100	100	100
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	94	95	95	95	96	96
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	5.019	5.019	5.019	5.019	6.168	6.168
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	3.340	3.570	3.650	3.730	4.170	4.230

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2

		70.9	74.10	78.10	80.12	87.12	93.12	
<b>TETRIS 2</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	685	718	761	793	853	913
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	264	277	301	302	331	359
EER	(1)		2,59	2,59	2,53	2,63	2,58	2,54
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		D	D	D	D	D	D
ESEER			4,15	4,15	4,05	4,18	4,15	4,13
<b>TETRIS 2 /HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	666	697	739	770	828	886
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	264	277	301	302	330	359
EER	(1)		2,52	2,52	2,46	2,55	2,51	2,47
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		D	D	E	D	D	E
ESEER			4,03	4,03	3,93	4,06	4,03	4,01
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	692	718	769	770	846	922
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	246	254	268	278	300	321
COP	(2)		2,81	2,83	2,87	2,77	2,82	2,87
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		C	C	C	D	C	C
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		n°/n°	9/3	10/4	10/4	12/4	12/4	12/4
Минимальная степень перекрытия		%	11%	9%	10%	8%	8%	8%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	71	78	80	112	108	104
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	93	102	110	129	134	140
Заправка хладагента HP		kg	135	144	154	180	180	180
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		n°	9	10	10	12	12	12
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	189.000	210.000	210.000	252.000	252.000	252.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	180.000	200.000	200.000	240.000	240.000	240.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		n°	2	2	2	2	2	2
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	118,3	123,9	131,4	136,8	147,2	157,5
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	46	47	47	44	44	47
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	114,9	120,3	127,5	132,8	142,9	152,9
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	43	44	44	41	41	44
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	25	25	25	25	25	25
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	700	700	700
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P27	P27	P27	P27	P28	P28
Модель насоса 3P			P11	P11	P17	P17	P17	P17
Полезный напор 1P	(1)	kPa	142	149	134	131	170	144
Полезный напор 2P	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	175	155	183	180	162	138
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P29	P29	P29	P29	P31	P31
Модель насоса 3PM			P18	P18	P18	P18	P18	P18
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	273	260	247	244	283	249
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	286	275	264	262	244	222
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	100	101	101	102	102	102
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	96	97	98	99	99	99
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	6.168	6.168	6.168	7.316	7.316	7.316
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	4.230	4.480	4.550	5.060	5.200	5.350

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A

		11.2	17.2	23.2	28.4	34.4	38.4
<b>TETRIS 2 A</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	112	161	229	273	361
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	36	51	73	86	116
EER	(1)		3,12	3,16	3,12	3,16	3,17
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A
ESEER			4,01	4,05	3,96	4,23	4,20
<b>TETRIS 2 A /HP</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	111	159	227	269	359
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	36	51	73	86	116
EER	(1)		3,10	3,14	3,10	3,12	3,15
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A
ESEER			3,99	4,01	3,93	4,17	4,16
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>							
Тепловая мощность	(2)	кВт	135	180	248	302	356
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	40	56	77	92	110
COP	(2)		3,35	3,21	3,22	3,28	3,25
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>							
Компрессоры/Контуры		n°/n°	2/1	2/1	2/2	4/2	4/2
Минимальная степень перекрытия		%	50%	45%	50%	21%	23%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	11	18	23	29	34
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	17	27	35	44	52
Заправка хладагента HP		kg	28	43	56	71	85
<b>Вентиляторы</b>							
Количество		n°	2	3	4	5	6
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	42.000	63.000	84.000	105.000	126.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>							
Количество		n°	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	19,3	27,8	39,5	47,1	55,6
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	47	42	29	32	37
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	19,2	27,5	39,2	46,4	55,0
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	46	41	28	30	35
<b>Гидравлические модули</b>							
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>							
Модель насоса 1P, 2P			P9	P9	P10	P17	P17
Модель насоса 3P			-	-	P3	P3	P3
Полезный напор 1P	(1)	kPa	165	147	170	234	201
Полезный напор 2P	(1)	kPa	146	135	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	-	-	183	167	142
<b>Увеличенные насосы</b>							
Модель насоса 1PM, 2PM			P11	P11	P14	P18	P18
Модель насоса 3PM			-	-	P7	P7	P7
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	302	279	303	315	285
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	283	267	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	-	-	335	302	259
<b>Уровни звука</b>							
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	86	88	89	90	91
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	82	84	85	86	87
<b>Размеры и вес базового блока</b>							
Длина		mm	1.148	2.297	2.297	3.834	3.834
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	890	1.290	1.360	2.160	2.290

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A

		43.4	47.4	50.6	57.6	64.6	70.6	
<b>TETRIS 2 A</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	418	455	484	542	619	683
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	134	146	152	171	198	219
EER	(1)		3,11	3,11	3,18	3,17	3,12	3,12
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A	A
ESEER			4,18	4,25	4,31	4,30	4,28	4,34
<b>TETRIS 2 A /HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	416	453	479	537	616	679
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	134	146	152	170	198	219
EER	(1)		3,10	3,10	3,16	3,15	3,10	3,10
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A	A
ESEER			4,15	4,23	4,27	4,27	4,26	4,32
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	458	487	537	604	687	756
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	141	150	164	185	212	232
COP	(2)		3,25	3,24	3,27	3,26	3,24	3,25
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		n°/n°	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	21%	25%	15%	17%	14%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	46	51	54	59	65	70
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	68	75	81	89	98	106
Заправка хладагента HP		kg	103	115	127	141	154	160
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		n°	7	8	9	10	11	12
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	147.000	168.000	189.000	210.000	231.000	252.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000	240.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		n°	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	72,2	78,4	83,4	93,4	106,8	117,9
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	42	25	24	30	30	36
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	71,8	78,1	82,6	92,5	106,1	117,1
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	39	24	23	28	29	35
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	25	25	25	25	25	25
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	500	700	700
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P17	P21	P21	P21	P27	P27
Модель насоса 3P			P9	P9	P9	P10	P10	P10
Полезный напор 1P	(1)	kPa	167	197	190	186	215	199
Полезный напор 2P	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	155	161	152	188	162	155
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P18	P26	P26	P26	P29	P29
Модель насоса 3PM			P11	P11	P11	P14	P14	P14
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	255	354	346	364	325	309
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	289	294	284	359	299	289
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	91	92	93	93	93	93
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	87	88	89	89	89	89
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	5.019	5.019	6.168	6.168	7.316	7.316
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	2.650	2.770	3.500	3.580	3.850	3.940

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 SLN

		11.2	17.2	23.2	28.4	34.4	38.4	
<b>TETRIS 2 SLN</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	105	152	215	256	304	339
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	37	53	77	90	106	121
EER	(1)		2,82	2,87	2,80	2,85	2,88	2,80
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		C	C	C	C	C	C
ESEER			3,62	3,67	3,54	3,81	3,80	3,79
<b>TETRIS 2 SLN /HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	104	150	213	252	301	337
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	38	53	78	91	107	123
EER	(1)		2,77	2,81	2,75	2,78	2,82	2,75
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		C	C	C	C	C	C
ESEER			3,56	3,60	3,48	3,71	3,72	3,72
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	135	180	248	302	356	383
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	40	56	77	92	110	119
COP	(2)		3,35	3,21	3,22	3,28	3,25	3,23
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		n°/n°	2/1	2/1	2/2	4/2	4/2	4/2
Минимальная степень перекрытия		%	50%	45%	50%	21%	23%	25%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	11	18	23	29	34	34
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	17	27	35	44	52	52
Заправка хладагента HP		kg	28	43	56	71	85	85
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		n°	2	3	4	5	6	6
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	32.000	48.000	64.000	80.000	96.000	96.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000	120.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		n°	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	18,2	26,2	37,0	44,2	52,5	58,6
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	45	40	28	30	35	41
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	18,0	26,0	36,8	43,5	51,9	58,2
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	44	39	26	28	33	38
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P9	P9	P10	P17	P17	P17
Модель насоса 3P			-	-	P3	P3	P3	P3
Полезный напор 1P	(1)	kPa	165	147	170	234	201	175
Полезный напор 2P	(1)	kPa	146	135	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	-	-	183	167	142	122
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P11	P11	P14	P18	P18	P18
Модель насоса 3PM			-	-	P7	P7	P7	P7
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	302	279	303	315	285	260
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	283	267	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	-	-	335	302	259	227
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности	(3)	dB(A)	79	82	82	84	85	85
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	1.148	2.297	2.297	3.834	3.834	3.834
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	970	1.370	1.440	2.340	2.470	2.510

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 SLN

		43.4	47.4	50.6	57.6	64.6	70.6
<b>TETRIS 2 SLN</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	392	426	456	510	642
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	141	153	158	178	229
EER	(1)		2,78	2,79	2,88	2,87	2,81
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		C	C	C	C	C
ESEER			3,73	3,80	3,90	3,89	3,84
<b>TETRIS 2 SLN /HP</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	390	425	451	505	638
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	143	155	160	180	232
EER	(1)		2,73	2,74	2,82	2,81	2,75
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		C	C	C	C	C
ESEER			3,66	3,74	3,82	3,81	3,76
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>							
Тепловая мощность	(2)	кВт	458	487	537	604	687
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	141	150	164	185	212
COP	(2)		3,25	3,24	3,27	3,26	3,24
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>							
Компрессоры/Контуры		н°/н°	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	21%	25%	15%	17%	14%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	46	51	54	59	70
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	68	75	81	89	106
Заправка хладагента HP		kg	103	115	127	141	160
<b>Вентиляторы</b>							
Количество		н°	7	8	9	10	11
Общий расход воздуха CH (MCHX)		м3/h	112.000	128.000	144.000	160.000	176.000
Общий расход воздуха HP		м3/h	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>							
Количество		н°	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	67,6	73,5	78,6	87,9	100,3
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	39	23	23	28	29
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	67,3	73,2	77,8	87,1	99,7
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	37	22	22	26	28
<b>Гидравлические модули</b>							
Объем расширительного бака		l	25	25	25	25	25
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	500	700
<b>Стандартные насосы</b>							
Модель насоса 1P, 2P			P17	P21	P21	P21	P27
Модель насоса 3P			P9	P9	P9	P10	P10
Полезный напор 1P	(1)	кПа	167	197	190	186	215
Полезный напор 2P	(1)	кПа	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	кПа	155	161	152	188	162
<b>Увеличенные насосы</b>							
Модель насоса 1PM, 2PM			P18	P26	P26	P26	P29
Модель насоса 3PM			P11	P11	P11	P14	P14
Полезный напор 1PM	(1)	кПа	255	354	346	364	325
Полезный напор 2PM	(1)	кПа	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	кПа	289	294	284	359	299
<b>Уровни звука</b>							
Уровень звуковой мощности	(3)	dB(A)	85	85	87	87	87
<b>Размеры и вес базового блока</b>							
Длина		mm	5.019	5.019	6.168	6.168	7.316
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	2.820	2.940	3.770	3.860	4.090

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/орбрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A+

		8.2	13.3	18.4	23.5	27.6	
<b>TETRIS 2 A+</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	89	133	180	225	270
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	27	40	54	67	81
EER	(1)		3,29	3,29	3,36	3,35	3,35
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A
ESEER			4,13	4,26	4,33	4,29	4,26
<b>TETRIS 2 A+ /HP</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	86	129	175	219	262
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	27	40	53	67	80
EER	(1)		3,21	3,22	3,29	3,28	3,27
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A
ESEER			4,03	4,16	4,23	4,19	4,16
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>							
Тепловая мощность	(2)	кВт	90	135	180	225	270
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	27	40	54	67	81
COP	(2)		3,33	3,34	3,35	3,34	3,34
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>							
Компрессоры/Контуры		n°/n°	2/1	3/1	4/2	5/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	50%	33%	25%	20%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	10	15	23	27	33
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	16	24	35	42	51
Заправка хладагента HP		kg	28	42	58	71	86
<b>Вентиляторы</b>							
Количество		n°	2	3	4	5	6
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	42.000	63.000	84.000	105.000	126.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>							
Количество		n°	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	15,3	23,0	31,1	38,9	46,7
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	35	36	23	35	35
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	14,8	22,2	30,2	37,7	45,2
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	33	34	22	33	33
<b>Гидравлические модули</b>							
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>							
Модель насоса 1P, 2P			P2	P3	P9	P10	P15
Модель насоса 3P			-	-	P1	P2	P2
Полезный напор 1P	(1)	kPa	160	141	140	158	159
Полезный напор 2P	(1)	kPa	142	127	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	-	-	126	156	130
<b>Увеличенные насосы</b>							
Модель насоса 1PM, 2PM			P5	P7	P11	P14	P18
Модель насоса 3PM			-	-	P5	P5	P7
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	239	227	270	290	305
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	221	213	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	-	-	262	241	276
<b>Уровни звука</b>							
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	83	85	86	87	88
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	79	81	82	83	84
<b>Размеры и вес базового блока</b>							
Длина		mm	1.148	2.297	2.297	3.834	3.834
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	720	1.100	1.380	1.830	1.970

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/орезблением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A+

		31.4	36.4	41.5	44.6	49.6	54.6	
<b>TETRIS 2 A+</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	310	372	404	435	497	559
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	93	112	121	130	149	167
EER	(1)		3,33	3,33	3,35	3,35	3,34	3,34
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A	A
ESEER			4,28	4,30	4,25	4,20	4,30	4,28
<b>TETRIS 2 A+ /HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	307	361	398	432	489	541
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	96	111	125	135	153	166
EER	(1)		3,18	3,26	3,19	3,20	3,19	3,26
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A	A
ESEER			4,08	4,20	4,05	4,01	4,09	4,17
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	323	373	419	453	515	560
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	100	112	129	140	158	168
COP	(2)		3,24	3,33	3,25	3,23	3,26	3,33
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		n°/n°	4/2	4/2	5/2	6/2	6/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	24%	25%	19%	17%	15%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	42	48	56	61	69	77
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	63	72	83	91	102	113
Заправка хладагента HP		kg	100	115	130	144	159	175
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		n°	7	8	9	10	11	12
Общий расход воздуха CH (MCHX)		m³/h	147.000	168.000	189.000	210.000	231.000	252.000
Общий расход воздуха HP		m³/h	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000	240.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		n°	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	53,6	64,2	69,7	75,1	85,8	96,4
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	34	32	33	34	35	34
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	m³/h	52,9	62,2	68,7	74,5	84,4	93,3
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	kPa	33	30	32	34	34	32
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	24	24	24	24	24	24
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	500	700	700
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P15	P15	P17	P21	P21	P21
Модель насоса 3P			P3	P3	P3	P9	P9	P9
Полезный напор 1P	(1)	kPa	150	140	174	183	173	164
Полезный напор 2P	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	kPa	130	120	128	130	115	100
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P18	P18	P18	P22	P22	P22
Модель насоса 3PM			P7	P7	P11	P11	P11	P11
Полезный напор 1PM	(1)	kPa	294	278	261	269	257	246
Полезный напор 2PM	(1)	kPa	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	kPa	251	218	282	263	246	230
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности базового блока	(3)	dB(A)	93	93	94	95	95	95
Уровень звуковой мощности версия LN	(3)	dB(A)	89	89	90	91	91	91
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	5.019	5.019	6.168	6.168	7.316	7.316
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	2.560	2.680	3.140	3.330	3.710	3.820

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A SLN

		8.2	13.3	18.4	23.5	27.6	
<b>TETRIS 2 A SLN</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	86	130	176	220	264
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	27	40	54	67	81
EER	(1)		3,21	3,22	3,28	3,27	3,27
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A
ESEER			3,97	4,09	4,16	4,12	4,09
<b>TETRIS 2 A SLN /HP</b>							
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>							
Охлаждающая способность	(1)	кВт	84	126	170	213	256
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	28	41	55	69	83
EER	(1)		3,04	3,05	3,10	3,09	3,09
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		B	B	A	B	B
ESEER			3,87	3,99	4,04	4,00	3,98
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>							
Тепловая мощность	(2)	кВт	90	135	180	225	270
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	27	40	54	67	81
COP	(2)		3,33	3,34	3,35	3,34	3,34
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>							
Компрессоры/Контуры		н°/н°	2/1	3/1	4/2	5/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	50%	33%	25%	20%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	10	15	23	27	33
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	16	24	35	42	51
Заправка хладагента HP		kg	28	42	58	71	86
<b>Вентиляторы</b>							
Количество		н°	2	3	4	5	6
Общий расход воздуха CH (MCHX)		м3/h	32.000	48.000	64.000	80.000	96.000
Общий расход воздуха HP		м3/h	40.000	60.000	80.000	100.000	120.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>							
Количество		н°	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	14,9	22,4	30,3	37,9	45,5
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	33	34	22	33	33
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	14,5	21,7	29,4	36,7	44,1
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	31	32	21	31	31
<b>Гидравлические модули</b>							
Объем расширительного бака		l	18	18	18	18	18
Объем инерционного резервуара		l	300	300	300	300	300
<b>Стандартные насосы</b>							
Модель насоса 1P, 2P			P2	P3	P9	P10	P15
Модель насоса 3P			-	-	P1	P2	P2
Полезный напор 1P	(1)	кПа	160	141	140	158	159
Полезный напор 2P	(1)	кПа	142	127	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	кПа	-	-	126	156	130
<b>Увеличенные насосы</b>							
Модель насоса 1PM, 2PM			P5	P7	P11	P14	P18
Модель насоса 3PM			-	-	P5	P5	P7
Полезный напор 1PM	(1)	кПа	239	227	270	290	305
Полезный напор 2PM	(1)	кПа	221	213	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	кПа	-	-	262	241	276
<b>Уровни звука</b>							
Уровень звуковой мощности	(3)	dB(A)	76	78	79	80	81
<b>Размеры и вес базового блока</b>							
Длина		mm	1.148	2.297	2.297	3.834	3.834
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	800	1.290	1.570	2.150	2.270

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/орезанием из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

## TETRIS 2 A SLN

		31.4	36.4	41.5	44.6	49.6	54.6	
<b>TETRIS 2 A SLN</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	303	363	394	425	484	544
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	93	112	121	130	149	168
EER	(1)		3,26	3,24	3,26	3,27	3,25	3,24
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		A	A	A	A	A	A
ESEER			4,12	4,12	4,07	4,05	4,13	4,10
<b>TETRIS 2 A SLN /HP</b>								
<b>Охлаждение (A35°C; W7°C)</b>								
Охлаждающая способность	(1)	кВт	299	351	388	421	477	527
Общая потребляемая мощность	(1)	кВт	100	114	130	140	160	172
EER	(1)		2,98	3,07	2,99	3,00	2,98	3,07
Энергетический класс EER (Eurovent)	(1)		B	B	B	B	B	B
ESEER			3,86	4,00	3,83	3,98	4,06	4,15
<b>Нагрев (A7°C/87%; W45°C)</b>								
Тепловая мощность	(2)	кВт	323	373	419	453	515	560
Общая потребляемая мощность	(2)	кВт	100	112	129	140	158	168
COP	(2)		3,24	3,33	3,25	3,23	3,26	3,33
Энергетический класс COP (Eurovent)	(2)		A	A	A	A	A	A
<b>Компрессоры</b>								
Компрессоры/Контуры		н°/н°	4/2	4/2	5/2	6/2	6/2	6/2
Минимальная степень перекрытия		%	24%	25%	19%	17%	15%	17%
Заправка хладагента CH (MCHX)		kg	42	48	56	61	69	77
Заправка хладагента CH (Cu/Al)		kg	63	72	83	91	102	113
Заправка хладагента HP		kg	100	115	130	144	159	175
<b>Вентиляторы</b>								
Количество		н°	7	8	9	10	11	12
Общий расход воздуха CH (MCHX)		м3/h	112.000	128.000	144.000	160.000	176.000	192.000
Общий расход воздуха HP		м3/h	140.000	160.000	180.000	200.000	220.000	240.000
<b>Теплообменник устройства пользования</b>								
Количество		н°	1	1	1	1	1	1
Расход воды CH (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	52,3	62,6	67,9	73,3	83,6	93,8
Потеря нагрузки CH (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	32	31	31	32	33	32
Расход воды HP (A35°C; W7°C)	(1)	м3/h	51,6	60,6	66,9	72,6	82,2	90,9
Потеря нагрузки HP (A35°C; W7°C)	(1)	кПа	31	29	30	32	32	30
<b>Гидравлические модули</b>								
Объем расширительного бака		l	24	24	24	24	24	24
Объем инерционного резервуара		l	500	500	500	500	700	700
<b>Стандартные насосы</b>								
Модель насоса 1P, 2P			P15	P15	P17	P21	P21	P21
Модель насоса 3P			P3	P3	P3	P9	P9	P9
Полезный напор 1P	(1)	кПа	150	140	174	183	173	164
Полезный напор 2P	(1)	кПа	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3P	(1)	кПа	130	120	128	130	115	100
<b>Увеличенные насосы</b>								
Модель насоса 1PM, 2PM			P18	P18	P18	P22	P22	P22
Модель насоса 3PM			P7	P7	P11	P11	P11	P11
Полезный напор 1PM	(1)	кПа	294	278	261	269	257	246
Полезный напор 2PM	(1)	кПа	-	-	-	-	-	-
Полезный напор 3PM	(1)	кПа	251	218	282	263	246	230
<b>Уровни звука</b>								
Уровень звуковой мощности	(3)	dB(A)	86	86	87	88	88	88
<b>Размеры и вес базового блока</b>								
Длина		mm	5.019	5.019	6.168	6.168	7.316	7.316
Глубина		mm	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260	2.260
Высота		mm	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440	2.440
Вес в рабочем состоянии CH (MCHX)	(5)	kg	2.740	2.860	3.440	3.620	3.940	4.050

( CH: блок охлаждения ; HP: блок теплового насоса ; MCHX: блок с батареями с микроканалами ; CuAl: блок с батареями с трубой/оробрением из меди/алюминия )

(1) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(2) in attesa di traduzione Параметры соответствуют стандарту EN 14511

(3) Уровень звуковой мощности измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° C

(4) Уровень звукового давления относится к расстоянию 10 метров от оборудования на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° C; температура воды входа-выхода испарителя 12/7° C. Эти значения должны считаться ориентировочными и не обязательными.

(5) Вес относится к устройству без каких-либо аксессуаров. Введение нескольких вспомогательных устройств, таких как медь / алюминий с покрытием, гидравлических модулей или теплообменников восстановления может привести к массе увеличена, что может превысить 10%. Для получения более подробной информации обратитесь к конкретному чертеж выбранной конфигурации ..

# ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

## TETRIS 2

			10.2	12.2	13.2	15.2	16.2	20.3	24.3
<b>Общие электрические характеристики</b>									
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	54	60	65	73	80	98	120
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	82	90	98	112	127	147	191
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	68	76	83	94	103	124	156
cosφ стандартного блока	(2)		0,83	0,84	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	59	66	74	85	93	111	141
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,96	0,96	0,95	0,94	0,94	0,95	0,94
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	270	317	325	363	378	374	442
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	180	208	216	239	254	265	318
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57						
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57						
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	4x35 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x35 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x35 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x50 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x50 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x70 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x95 mm <sup>2</sup> FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH00 125A	NH00 125A	NH00 125A	NH00 160A	NH00 160A	NH1 200A	NH1 250A

### Электрические характеристики вентиляторов

Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	2 x 2,0	3 x 2,0	3 x 2,0				
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	2 x 4,3	3 x 4,3	3 x 4,3				
Номинальная мощность вентилятора EC		n° x kW	2 x 1,9	3 x 1,9	3 x 1,9				
Номинальный ток вентилятора EC		n° x A	2 x 2,9	3 x 2,9	3 x 2,9				
Номинальная мощность вентилятора негабаритные EC		n° x kW	2 x 3,0	3 x 3,0	3 x 3,0				
Номинальный ток вентилятора негабаритные EC		n° x A	2 x 4,5	3 x 4,5	3 x 4,5				

			27.4	29.4	32.4	33.4	37.4	41.4	43.6
<b>Общие электрические характеристики</b>									
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	131	145	160	174	186	200	218
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	196	225	254	288	311	333	338
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	166	187	207	233	249	264	280
cosφ стандартного блока	(2)		0,82	0,84	0,84	0,87	0,86	0,87	0,84
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	145	167	185	216	230	247	250
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,94	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,94
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	423	476	505	504	507	554	588
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	314	352	381	389	400	435	464
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57						
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57						
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	4x95 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x150 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x150 mm <sup>2</sup> FG7OR	2x(4x70 mm <sup>2</sup> ) FG7OR			
Рекомендованная защита линии	(6)		NH1 250A	NH2 315A	NH2 315A	NH2 400A	NH2 400A	NH2 400A	NH2 400A

### Электрические характеристики вентиляторов

Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	4 x 2,0	4 x 2,0	4 x 2,0	5 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	4 x 4,3	4 x 4,3	4 x 4,3	5 x 4,3	6 x 4,3	6 x 4,3	6 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора EC		n° x kW	4 x 1,9	4 x 1,9	4 x 1,9	5 x 1,9	6 x 1,9	6 x 1,9	6 x 1,9
Номинальный ток вентилятора EC		n° x A	4 x 2,9	4 x 2,9	4 x 2,9	5 x 2,9	6 x 2,9	6 x 2,9	6 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные EC		n° x kW	4 x 3,0	4 x 3,0	4 x 3,0	5 x 3,0	6 x 3,0	6 x 3,0	6 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные EC		n° x A	4 x 4,5	4 x 4,5	4 x 4,5	5 x 4,5	6 x 4,5	6 x 4,5	6 x 4,5

- (1) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в условиях максимального потребления
- (2) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в стандартных условиях (A35°C; W12/7°C)
- (3) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + LRA самого большого компрессора)
- (4) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + 0,6 x LRA самого большого компрессора)
- (5) Эти величины определены для кабелей с рабочей температурой 40° C, изоляции из этиленпропиленовой резины и линии длиной максимум 50 м. Сечение линии должно быть определено квалифицированным специалистом, исходя из защиты, длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.
- (6) Правильный орган защиты линии должен быть определен квалифицированным специалистом, исходя из длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.

## TETRIS 2

			47.6	50.7	53.8	58.8	62.8	67.9
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	240	251	262	291	320	338
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	382	386	391	450	509	528
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	311	277	289	321	353	374
cosφ стандартного блока	(2)		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	281	245	256	287	316	335
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,94	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	632	637	619	701	760	779
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	508	513	510	577	636	655
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH3 500A	NH3 500A	NH3 500A	NH3 630A	NH3 630A	NH3 630A
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	6 x 2,0	7 x 2,0	8 x 2,0	8 x 2,0	8 x 2,0	9 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	6 x 4,3	7 x 4,3	8 x 4,3	8 x 4,3	8 x 4,3	9 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	6 x 1,9	7 x 1,9	8 x 1,9	8 x 1,9	8 x 1,9	9 x 1,9
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	6 x 2,9	7 x 2,9	8 x 2,9	8 x 2,9	8 x 2,9	9 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	6 x 3,0	7 x 3,0	8 x 3,0	8 x 3,0	8 x 3,0	9 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	6 x 4,5	7 x 4,5	8 x 4,5	8 x 4,5	8 x 4,5	9 x 4,5

			47.6	50.7	53.8	58.8	62.8	67.9
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	240	251	262	291	320	338
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	382	386	391	450	509	528
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	311	277	289	321	353	374
cosφ стандартного блока	(2)		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	281	245	256	287	316	335
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,94	0,96	0,96	0,95	0,95	0,95
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	632	637	619	701	760	779
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	508	513	510	577	636	655
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH3 500A	NH3 500A	NH3 500A	NH3 630A	NH3 630A	NH3 630A
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	6 x 2,0	7 x 2,0	8 x 2,0	8 x 2,0	8 x 2,0	9 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	6 x 4,3	7 x 4,3	8 x 4,3	8 x 4,3	8 x 4,3	9 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	6 x 1,9	7 x 1,9	8 x 1,9	8 x 1,9	8 x 1,9	9 x 1,9
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	6 x 2,9	7 x 2,9	8 x 2,9	8 x 2,9	8 x 2,9	9 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	6 x 3,0	7 x 3,0	8 x 3,0	8 x 3,0	8 x 3,0	9 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	6 x 4,5	7 x 4,5	8 x 4,5	8 x 4,5	8 x 4,5	9 x 4,5

- (1) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в условиях максимального потребления
- (2) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в стандартных условиях (A35°C; W12/7°C)
- (3) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + LRA самого большого компрессора)
- (4) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + 0,6 x LRA самого большого компрессора)
- (5) Эти величины определены для кабелей с рабочей температурой 40° C, изоляции из этиленпропиленовой резины и линии длиной максимум 50 м. Сечение линии должно быть определено квалифицированным специалистом, исходя из защиты, длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.
- (6) Правильный орган защиты линии должен быть определен квалифицированным специалистом, исходя из длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.

## TETRIS 2 A - TETRIS 2 SLN

			11.2	17.2	23.2	28.4	34.4	38.4
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	54	75	102	128	149	164
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	82	117	171	198	234	263
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	69	85	136	153	169	185
cosφ стандартного блока	(2)		0,82	0,84	0,86	0,83	0,84	0,84
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	59	75	123	134	149	164
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	270	368	392	449	484	514
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	180	244	273	325	360	390
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	4x25 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x50 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x70 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x120 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x150 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x150 mm <sup>2</sup> FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH00 100A	NH00 160A	NH1 200A	NH1 250A	NH2 315A	NH2 315A
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	2 x 2,0	3 x 2,0	4 x 2,0	5 x 2,0	6 x 2,0	6 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	2 x 4,3	3 x 4,3	4 x 4,3	5 x 4,3	6 x 4,3	6 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	2 x 1,9	3 x 1,9	4 x 1,9	5 x 1,9	6 x 1,9	6 x 1,9
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	2 x 2,9	3 x 2,9	4 x 2,9	5 x 2,9	6 x 2,9	6 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	2 x 3,0	3 x 3,0	4 x 3,0	5 x 3,0	6 x 3,0	6 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	2 x 4,5	3 x 4,5	4 x 4,5	5 x 4,5	6 x 4,5	6 x 4,5

			43.4	47.4	50.6	57.6	64.6	70.6
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	185	204	224	248	279	307
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	307	341	350	399	463	512
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	245	273	254	282	463	512
cosφ стандартного блока	(2)		0,87	0,86	0,84	0,84	0,87	0,87
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	224	247	225	249	424	469
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	529	563	601	650	684	733
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	409	443	477	526	565	614
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	2x(4x70 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x150 mm <sup>2</sup> ) FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH2 400A	NH3 500A	NH3 500A	NH3 500A	NH3 630A	NH3 630A
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	7 x 2,0	8 x 2,0	9 x 2,0	10 x 2,0	11 x 2,0	12 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	7 x 4,3	8 x 4,3	9 x 4,3	10 x 4,3	11 x 4,3	12 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	7 x 1,9	8 x 1,9	9 x 1,9	10 x 1,9	11 x 1,9	12 x 1,9
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	7 x 2,9	8 x 2,9	9 x 2,9	10 x 2,9	11 x 2,9	12 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	7 x 3,0	8 x 3,0	9 x 3,0	10 x 3,0	11 x 3,0	12 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	7 x 4,5	8 x 4,5	9 x 4,5	10 x 4,5	11 x 4,5	12 x 4,5

- (1) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в условиях максимального потребления
- (2) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в стандартных условиях (A35°C; W12/7°C)
- (3) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + LRA самого большого компрессора)
- (4) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + 0,6 x LRA самого большого компрессора)
- (5) Эти величины определены для кабелей с рабочей температурой 40° C, изоляции из этиленпропиленовой резины и линии длиной максимум 50 м. Сечение линии должно быть определено квалифицированным специалистом, исходя из защиты, длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.
- (6) Правильный орган защиты линии должен быть определен квалифицированным специалистом, исходя из длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.

## TETRIS 2 A+ - TETRIS 2 A SLN

			8.2	13.3	18.4	23.5	27.6	31.4
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	41	61	82	102	122	144
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	69	104	138	173	208	223
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	60	90	120	149	179	165
cosφ стандартного блока	(2)		0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,83
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	48	72	96	119	143	144
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	213	248	282	317	351	474
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	143	178	213	247	282	350
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	4x25 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x35 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x70 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x120 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x120 mm <sup>2</sup> FG7OR	4x150 mm <sup>2</sup> FG7OR
Рекомендованная защита линии	(6)		NH00 100A	NH00 125A	NH1 200A	NH1 250A	NH1 250A	NH2 315A
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	2 x 2,0	3 x 2,0	4 x 2,0	5 x 2,0	6 x 2,0	7 x 2,0
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	2 x 4,3	3 x 4,3	4 x 4,3	5 x 4,3	6 x 4,3	7 x 4,3
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	2 x 1,9	3 x 1,9	4 x 1,9	5 x 1,9	6 x 1,9	7 x 1,9
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	2 x 2,9	3 x 2,9	4 x 2,9	5 x 2,9	6 x 2,9	7 x 2,9
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	2 x 3,0	3 x 3,0	4 x 3,0	5 x 3,0	6 x 3,0	7 x 3,0
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	2 x 4,5	3 x 4,5	4 x 4,5	5 x 4,5	6 x 4,5	7 x 4,5

			36.4	41.5	44.6	49.6	54.6	
<b>Общие электрические характеристики</b>								
Максимальная потребляемая мощность (FLI)	(1)	кВт	168	186	204	228	252	
Максимально потребляемый ток (FLA)	(1)	A	272	291	311	359	407	
Номинальный ток (Inom)	(2)	A	193	214	234	262	290	
cosφ стандартного блока	(2)		0,83	0,84	0,83	0,84	0,84	
Номинальный ток с переключением фаз (Inom)	(2)	A	169	189	204	232	256	
cosφ блока с переключением фаз	(2)		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	
Максимальный пусковой ток (MIC)	(3)	A	522	542	538	610	658	
Максимальный пусковой ток с устройством плавного пуска (MIC)	(4)	A	398	418	429	486	534	
Электропитание		V/ph/Hz	400/3~/57					
Вспомогательное питание		V/ph/Hz	230-24/1~/57					
Рекомендованное сечение линии	(5)	mm <sup>2</sup>	2x(4x70 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x70 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x70 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	2x(4x120 mm <sup>2</sup> ) FG7OR	
Рекомендованная защита линии	(6)		NH2 400A	NH2 400A	NH2 400A	NH3 500A	NH3 500A	
<b>Электрические характеристики вентиляторов</b>								
Номинальная мощность вентилятора стандарт		n° x kW	8 x 2,0	9 x 2,0	10 x 2,0	11 x 2,0	12 x 2,0	
Номинальный ток вентилятора стандарт		n° x A	8 x 4,3	9 x 4,3	10 x 4,3	11 x 4,3	12 x 4,3	
Номинальная мощность вентилятора ЕС		n° x kW	8 x 1,9	9 x 1,9	10 x 1,9	11 x 1,9	12 x 1,9	
Номинальный ток вентилятора ЕС		n° x A	8 x 2,9	9 x 2,9	10 x 2,9	11 x 2,9	12 x 2,9	
Номинальная мощность вентилятора негабаритные ЕС		n° x kW	8 x 3,0	9 x 3,0	10 x 3,0	11 x 3,0	12 x 3,0	
Номинальный ток вентилятора негабаритные ЕС		n° x A	8 x 4,5	9 x 4,5	10 x 4,5	11 x 4,5	12 x 4,5	

- (1) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в условиях максимального потребления
- (2) Данные, относящиеся к блоку без опций, который действует в стандартных условиях (A35°C; W12/7°C)
- (3) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + LRA самого большого компрессора)
- (4) Максимальная действительная величина RMS тока при запуске последнего компрессора (FLA всего блока — FLA самого большого компрессора + 0,6 x LRA самого большого компрессора)
- (5) Эти величины определены для кабелей с рабочей температурой 40° C, изоляции из этиленпропиленовой резины и линии длиной максимум 50 м. Сечение линии должно быть определено квалифицированным специалистом, исходя из защиты, длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.
- (6) Правильный орган защиты линии должен быть определен квалифицированным специалистом, исходя из длины линии, типа используемого кабеля и типа укладки.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСОВ

	Номинальная мощность	Номинальный ток	Минимальный расход	Максимальный расход
	кВт	А	м <sup>3</sup> /h	м <sup>3</sup> /h
<b>P1</b>	1,1	2,5	7	20
<b>P2</b>	1,5	3,2	7	20
<b>P3</b>	1,9	4,5	12	34
<b>P4</b>	3,0	5,9	12	34
<b>P5</b>	2,2	4,5	6	20
<b>P6</b>	3,0	6,1	6	20
<b>P7</b>	3,0	6,1	6	24
<b>P8</b>	4,0	8,7	6	24
<b>P9</b>	2,2	4,5	12	51
<b>P10</b>	3,0	6,1	12	51
<b>P11</b>	4,0	8,7	12	51
<b>P12</b>	4,0	8,7	12	51
<b>P13</b>	5,5	10,4	12	51
<b>P14</b>	5,5	10,4	12	51
<b>P15</b>	4,0	8,7	24	72
<b>P16</b>	5,5	10,4	24	72
<b>P17</b>	5,5	10,4	24	87
<b>P18</b>	7,5	13,7	24	87
<b>P19</b>	7,5	13,7	24	87
<b>P20</b>	9,2	17,2	24	87
<b>P21</b>	7,5	13,6	42	132
<b>P22</b>	11,0	21,3	42	138
<b>P23</b>	11,0	21,3	42	138
<b>P24</b>	15,0	27,7	42	138
<b>P25</b>	9,2	17,2	42	132
<b>P26</b>	15,0	27,7	35	157
<b>P27</b>	11,0	20,2	58	237
<b>P28</b>	15,0	26,6	65	255
<b>P29</b>	18,5	33,0	70	270
<b>P30</b>	18,5	33,0	70	270
<b>P31</b>	22,0	40,4	50	233

## ДИАПАЗОНЫ РАСХОДА ТЕПЛООБМЕННИКА ПОТРЕБИТЕЛЯ

Блоки имеют размеры и оптимизированы для следующих номинальных условий: наружн. воздух 35° С, вход-выход с теплообменника пользователя 12/7° С.

Блоки могут действовать в проектных условиях, отличных от номинальных, при условии, что:

- проектные условия находятся в пределах указанных далее рабочих границ

### TETRIS 2

	Qmin	Qmax
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>10.2</b>	9,4	28,1
<b>12.2</b>	10,2	30,5
<b>13.2</b>	10,9	32,6
<b>15.2</b>	12,0	36,1
<b>16.2</b>	13,8	41,3
<b>20.3</b>	16,8	50,4
<b>24.3</b>	19,8	59,3
<b>27.4</b>	22,6	67,7
<b>29.4</b>	24,2	72,6
<b>32.4</b>	26,3	78,9
<b>33.4</b>	28,8	86,4
<b>37.4</b>	31,8	95,4
<b>41.4</b>	35,1	105,2
<b>43.6</b>	36,7	110,2
<b>47.6</b>	39,4	118,1
<b>50.7</b>	42,3	127,0
<b>53.8</b>	45,1	135,4
<b>58.8</b>	48,9	146,7
<b>62.8</b>	52,6	157,9
<b>67.9</b>	56,2	168,5
<b>70.9</b>	59,2	177,5
<b>74.10</b>	62,0	185,9
<b>78.10</b>	65,7	197,1
<b>80.12</b>	68,4	205,2
<b>87.12</b>	73,6	220,8
<b>93.12</b>	78,8	236,3

### TETRIS 2 A

	Qmin	Qmax
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>11.2</b>	9,6	28,9
<b>17.2</b>	13,9	41,7
<b>23.2</b>	19,8	59,3
<b>28.4</b>	23,6	70,7
<b>34.4</b>	27,8	83,5
<b>38.4</b>	31,2	93,5
<b>43.4</b>	36,1	108,3
<b>47.4</b>	39,2	117,7
<b>50.6</b>	41,7	125,1
<b>57.6</b>	46,7	140,1
<b>64.6</b>	53,4	160,2
<b>70.6</b>	58,9	176,8

### TETRIS 2 A+

	Qmin	Qmax
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>8.2</b>	7,7	23,0
<b>13.3</b>	11,5	34,4
<b>18.4</b>	15,6	46,7
<b>23.5</b>	19,4	58,3
<b>27.6</b>	23,3	70,0
<b>31.4</b>	26,8	80,3
<b>36.4</b>	32,1	96,3
<b>41.5</b>	34,8	104,5
<b>44.6</b>	37,6	112,7
<b>49.6</b>	42,9	128,6
<b>54.6</b>	48,2	144,6

### TETRIS 2 SLN

	Qmin	Qmax
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>11.2</b>	9,1	27,3
<b>17.2</b>	13,1	39,3
<b>23.2</b>	18,5	55,6
<b>28.4</b>	22,1	66,3
<b>34.4</b>	26,2	78,7
<b>38.4</b>	29,3	87,8
<b>43.4</b>	33,8	101,5
<b>47.4</b>	36,8	110,3
<b>50.6</b>	39,3	117,8
<b>57.6</b>	44,0	131,9
<b>64.6</b>	50,2	150,5
<b>70.6</b>	55,3	166,0

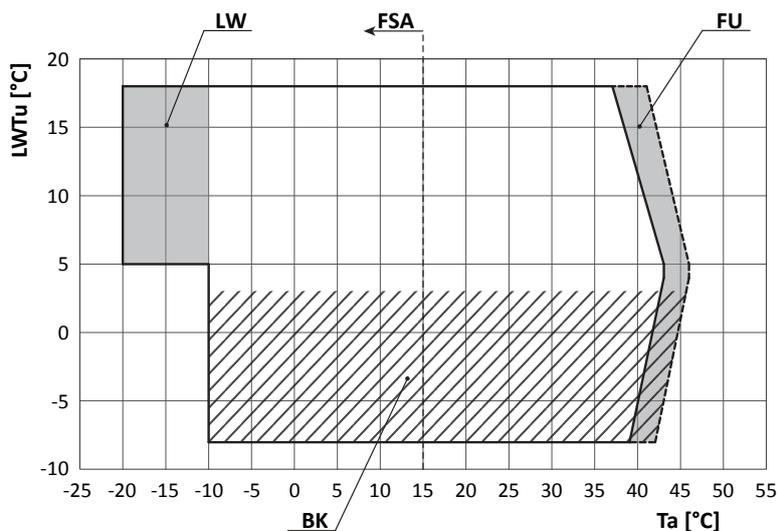
### TETRIS 2 A SLN

	Qmin	Qmax
	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
<b>8.2</b>	7,5	22,4
<b>13.3</b>	11,2	33,6
<b>18.4</b>	15,2	45,5
<b>23.5</b>	19,0	56,9
<b>27.6</b>	22,7	68,2
<b>31.4</b>	26,1	78,4
<b>36.4</b>	31,3	93,8
<b>41.5</b>	34,0	101,9
<b>44.6</b>	36,6	109,9
<b>49.6</b>	41,8	125,3
<b>54.6</b>	46,9	140,8

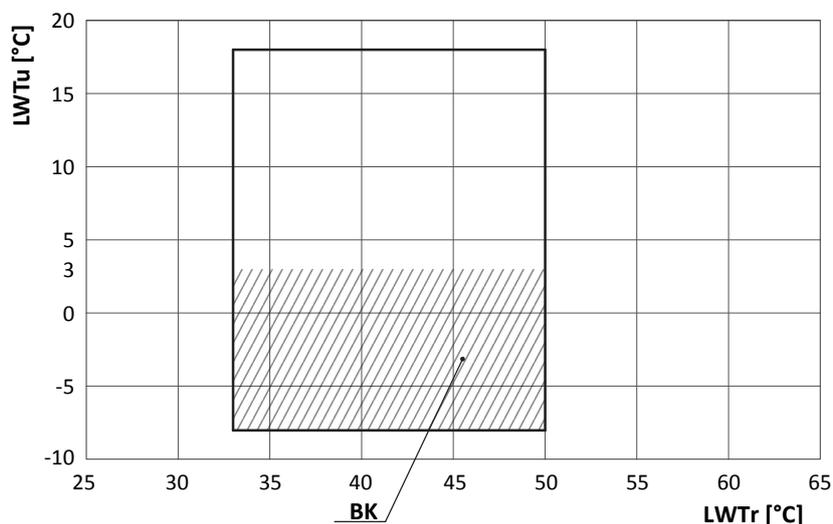
# ГРАНИЦЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

## TETRIS 2

### ОХЛАЖДЕНИЕ



### ПОЛНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ



**Ta:** температура воздуха снаружи

**LWTu:** температура на выходе воды из обменника устройства потребления

**LWTr:** температура на выходе воды из обменника рекуперации

**FSA:** для работы в зоне, указанной стрелками, обязательно следует предусмотреть принадлежность «Регулятор числа оборотов вентиляторов» или «Вентиляторы ЕС»

**LW:** в указанной зоне блок может работать только при отсутствии ветра

**FU:** в указанной зоне система управления может осуществлять принудительное перекрытие компрессоров во избежание срабатывания устройств безопасности

**BK:** Для LWTu ниже +3 °C необходимо предусмотреть использование принадлежности «Brine Kit»

Для LWTu ниже +5° C необходимо предусмотреть использование антифризных добавок (гликоля) в концентрации, требуемой для предотвращения образования льда в теплообменнике.

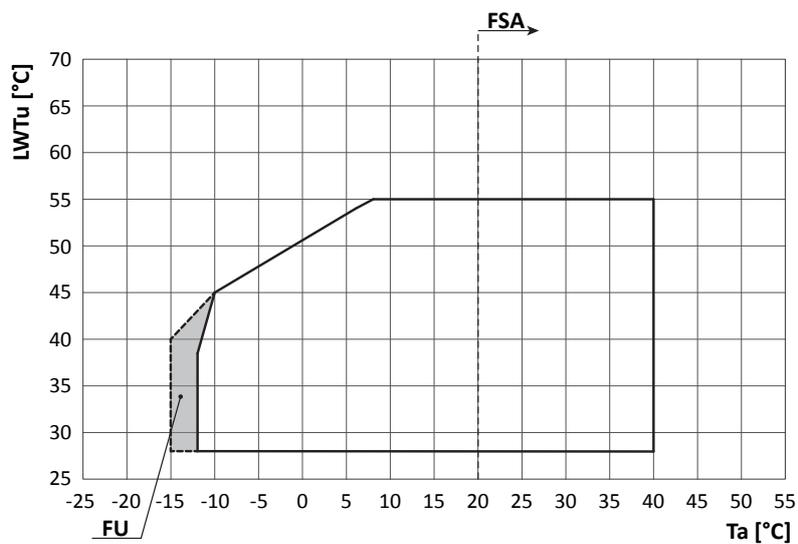
Значения температуры входа и выхода из теплообменника потребителя должны быть указаны при заказе, чтобы позволить корректную установку параметров ав. сигнала и контроль размера расширительного клапана.

Уставка при охлаждении может быть в дальнейшем изменена заказчиком в пределах, по отношению к уставке, указанной при заказе, от -1К до температуры, максимально допустимой вышеуказанными границами рабочих параметров.

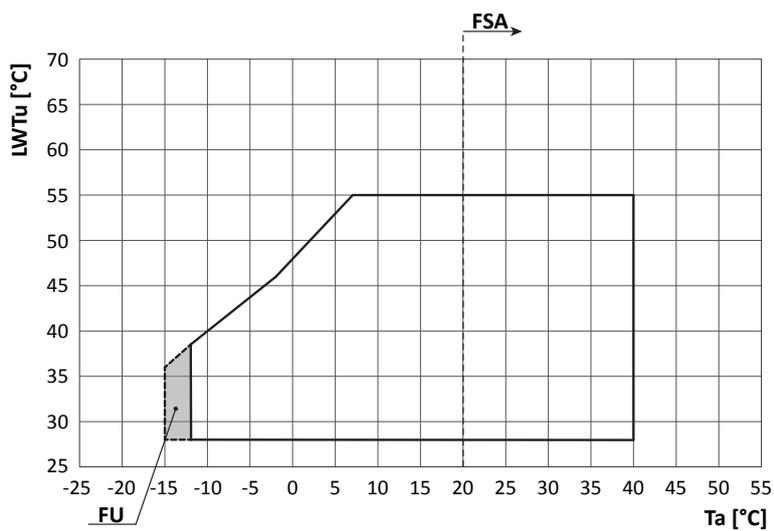
Блок будет оптимизирован для работы при температурах уставки, указанных при заказе. Для других уставок предоставляемая холодильная мощность и уровень эффективности машины могут уменьшаться с удалением от этих условий.

## НАГРЕВ

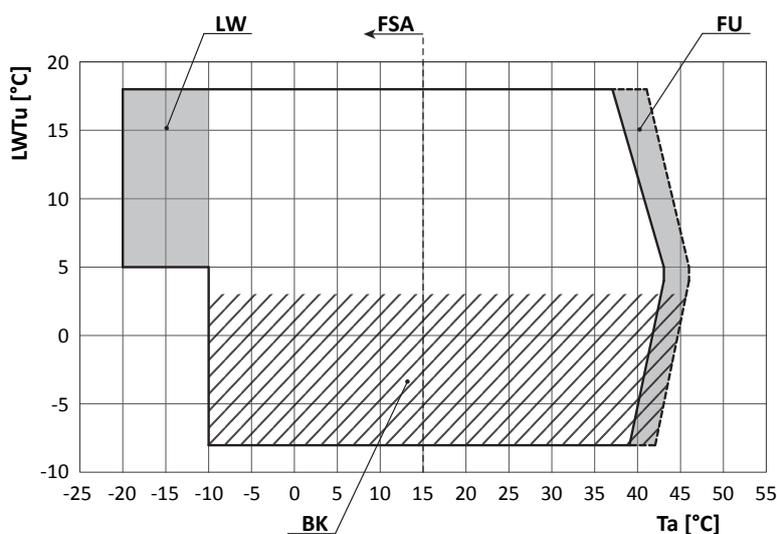
Для моделей Tetris 2 10.2, 16.2, 24.3, 32.4, 33.4, 37.4, 41.4, 47.6, 62.8, 70.9, 78.10, 93.12



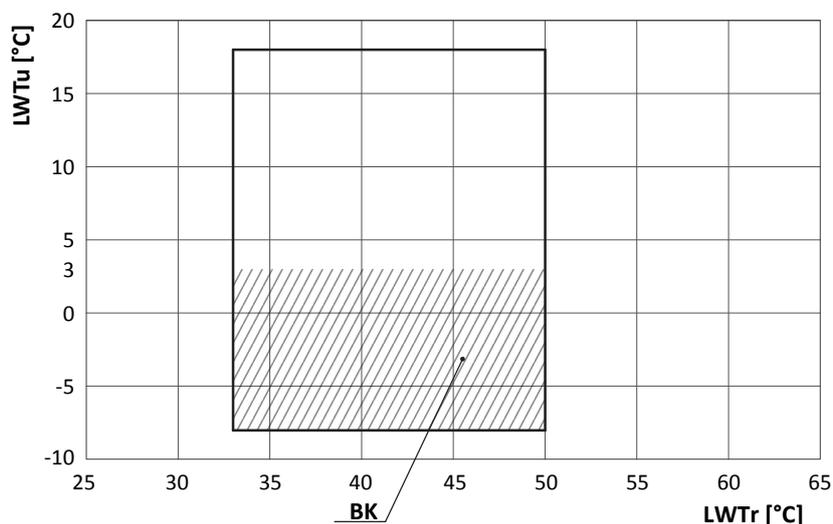
Для моделей Tetris 2 12.2, 13.2, 15.2, 20.3, 27.4, 29.4, 43.6, 50.7, 53.8, 58.8, 67.9, 74.10, 80.12, 87.12



## TETRIS 2 A - TETRIS 2 SLN ОХЛАЖДЕНИЕ



## ПОЛНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ



- Ta:** температура воздуха снаружи
- LWTu:** температура на выходе воды из обменника устройства потребления
- LWTr:** температура на выходе воды из обменника рекуперации
- FSA:** для работы в зоне, указанной стрелками, обязательно следует предусмотреть принадлежность «Регулятор числа оборотов вентиляторов» или «Вентиляторы ЕС»
- LW:** в указанной зоне блок может работать только при отсутствии ветра
- FU:** в указанной зоне система управления может осуществлять принудительное перекрытие компрессоров во избежание срабатывания устройств безопасности
- BK:** Для LWTu ниже +3 °C необходимо предусмотреть использование принадлежности «Brine Kit»

Для LWTu ниже +5° C необходимо предусмотреть использование антифризных добавок (гликоля) в концентрации, требуемой для предотвращения образования льда в теплообменнике.

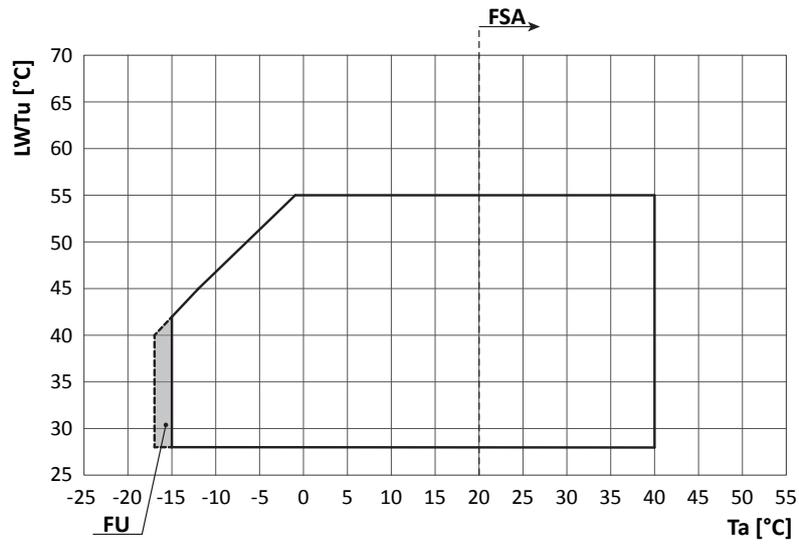
Значения температуры входа и выхода из теплообменника потребителя должны быть указаны при заказе, чтобы позволить корректную установку параметров ав. сигнала и контроль размера расширительного клапана.

Уставка при охлаждении может быть в дальнейшем изменена заказчиком в пределах, по отношению к уставке, указанной при заказе, от -1К до температуры, максимально допускаемой вышеуказанными границами рабочих параметров.

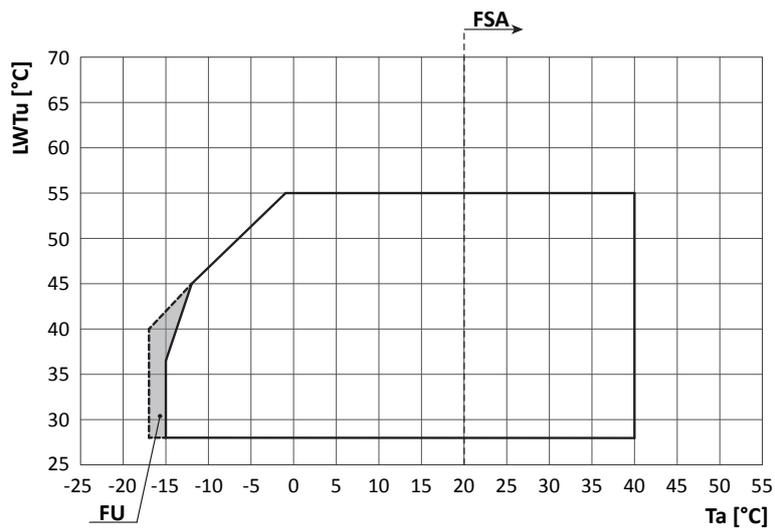
Блок будет оптимизирован для работы при температурах уставки, указанных при заказе. Для других уставок предоставляемая холодильная мощность и уровень эффективности машины могут уменьшаться с удалением от этих условий.

## НАГРЕВ

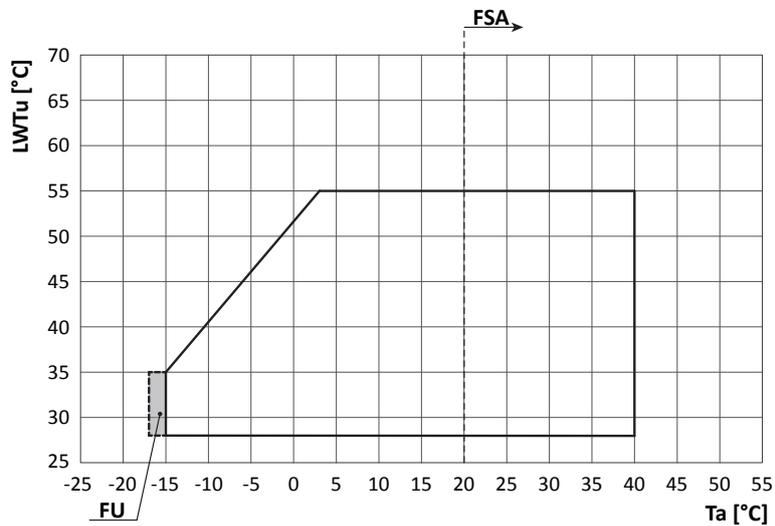
Для моделей Tetris 2 A / Tetris 2 SLN 23.2



Для моделей Tetris 2 A / Tetris 2 SLN 11.2, 38.4, 43.4, 47.4, 57.6, 64.6, 70.6

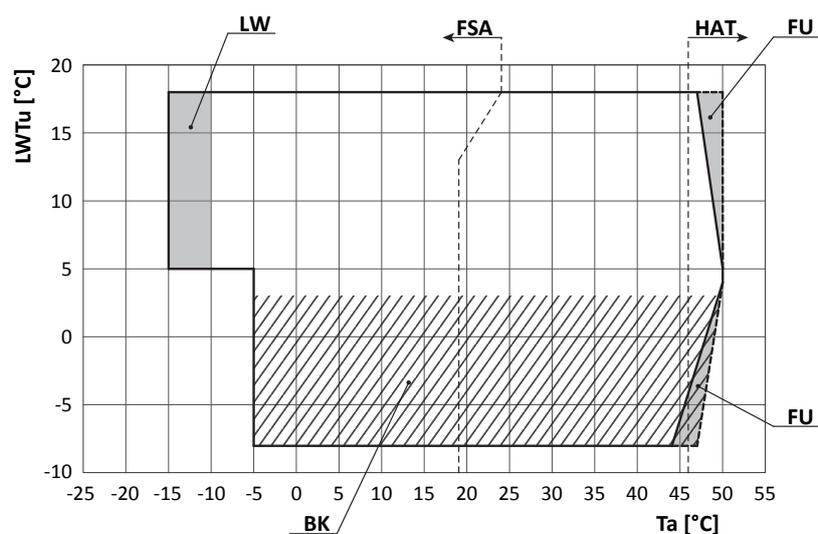


Для моделей Tetris 2 A / Tetris 2 SLN 17.2, 28.4, 34.4, 50.6

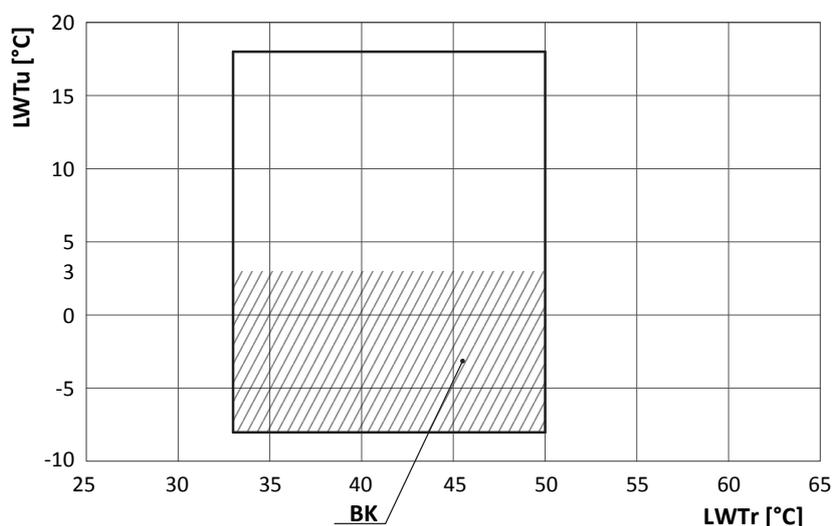


# TETRIS 2 A+ - TETRIS 2 A SLN

## ОХЛАЖДЕНИЕ



## ПОЛНАЯ РЕКУПЕРАЦИЯ



- Ta:** температура воздуха снаружи
- LWTu:** температура на выходе воды из обменника устройства потребления
- LWTr:** температура на выходе воды из обменника рекуперации
- FSA:** для работы в зоне, указанной стрелками, обязательно следует предусмотреть принадлежность «Регулятор числа оборотов вентиляторов» или «Вентиляторы ЕС»
- LW:** в указанной зоне блок может работать только при отсутствии ветра
- FU:** в указанной зоне система управления может осуществлять принудительное перекрытие компрессоров во избежание срабатывания устройств безопасности
- BK:** Для LWTu ниже +3 °С необходимо предусмотреть использование принадлежности «Brine Kit»

Для LWTu ниже +5° С необходимо предусмотреть использование антифризных добавок (гликоля) в концентрации, требуемой для предотвращения образования льда в теплообменнике.

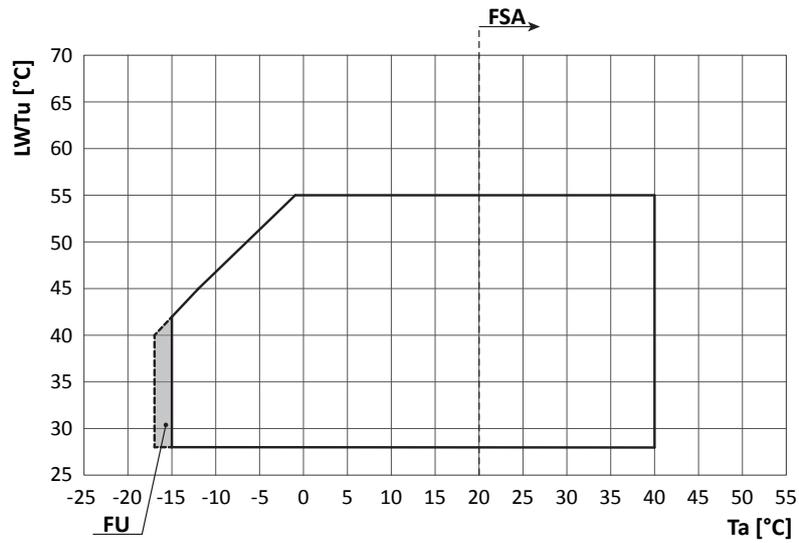
Значения температуры входа и выхода из теплообменника потребителя должны быть указаны при заказе, чтобы позволить корректную установку параметров ав. сигнала и контроль размера расширительного клапана.

Уставка при охлаждении может быть в дальнейшем изменена заказчиком в пределах, по отношению к уставке, указанной при заказе, от -1К до температуры, максимально допустимой вышеуказанными границами рабочих параметров.

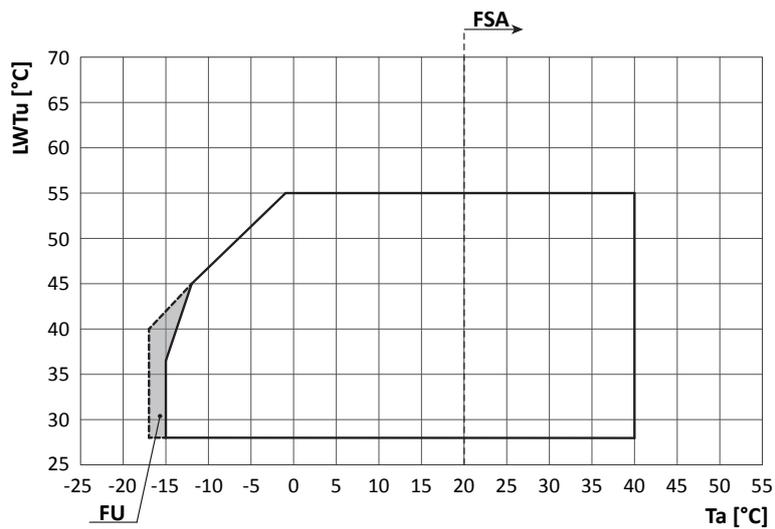
Блок будет оптимизирован для работы при температурах уставки, указанных при заказе. Для других уставок предоставляемая холодильная мощность и уровень эффективности машины могут уменьшаться с удалением от этих условий.

## НАГРЕВ

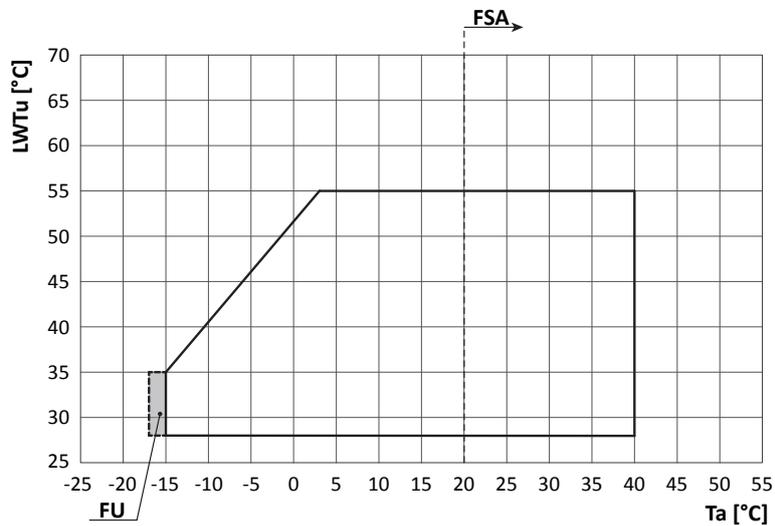
Для моделей Tetris 2 A+ / Tetris 2 A SLN 8.2, 13.3, 18.4, 23.5, 27.6



Для моделей Tetris 2 A+ / Tetris 2 A SLN 36.4, 54.6



Для моделей Tetris 2 A+ / Tetris 2 A SLN 31.4, 41.5, 44.6, 49.6



# УРОВНИ ЗВУКА

## TETRIS 2

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [дВ(А)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
<b>10.2</b>	87	55	86	54	85	53	84	52	85	53	82	50	73	41	66	34	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>12.2</b>	87	55	86	54	85	53	84	52	85	53	82	50	73	41	66	34	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>13.2</b>	87	55	86	54	85	53	84	52	85	53	82	50	73	41	66	34	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>15.2</b>	88	56	87	55	86	54	85	53	85	53	83	51	74	42	67	35	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>16.2</b>	88	56	87	55	86	54	85	53	85	53	83	51	74	42	67	35	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>20.3</b>	91	59	90	58	89	57	88	56	88	56	85	53	77	45	70	38	<b>92</b>	<b>60</b>
<b>24.3</b>	91	59	90	58	89	57	88	56	88	56	85	53	77	45	70	38	<b>92</b>	<b>60</b>
<b>27.3</b>	94	62	93	61	92	60	91	59	91	59	88	56	80	48	73	41	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>29.4</b>	94	62	93	61	92	60	91	59	91	59	88	56	80	48	73	41	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>32.4</b>	95	63	94	62	93	61	92	60	92	60	89	57	81	49	74	42	<b>96</b>	<b>64</b>
<b>33.4</b>	96	64	95	63	94	62	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	<b>97</b>	<b>65</b>
<b>37.4</b>	96	64	95	63	94	62	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	<b>97</b>	<b>65</b>
<b>41.4</b>	96	64	95	63	94	62	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	<b>97</b>	<b>65</b>
<b>43.6</b>	96	64	95	63	94	62	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	<b>97</b>	<b>65</b>
<b>47.6</b>	96	64	95	63	94	62	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	<b>97</b>	<b>65</b>
<b>50.7</b>	97	65	96	64	95	63	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	<b>98</b>	<b>66</b>
<b>53.8</b>	99	67	98	66	97	65	96	64	95	63	93	61	85	53	77	45	<b>100</b>	<b>68</b>
<b>58.8</b>	99	67	98	66	97	65	96	64	95	63	93	61	85	53	77	45	<b>100</b>	<b>68</b>
<b>62.8</b>	99	67	98	66	97	65	96	64	95	63	93	61	85	53	77	45	<b>100</b>	<b>68</b>
<b>67.9</b>	99	66	98	65	97	64	96	63	95	62	93	60	85	52	77	44	<b>100</b>	<b>67</b>
<b>70.9</b>	99	66	98	65	97	64	96	63	95	62	93	60	85	52	77	44	<b>100</b>	<b>67</b>
<b>74.10</b>	100	67	99	66	98	65	97	64	96	63	94	61	86	53	78	45	<b>101</b>	<b>68</b>
<b>78.10</b>	100	67	99	66	98	65	97	64	96	63	94	61	86	53	78	45	<b>101</b>	<b>68</b>
<b>80.12</b>	101	68	100	67	99	66	98	65	97	64	95	62	87	54	79	46	<b>102</b>	<b>69</b>
<b>87.12</b>	101	68	100	67	99	66	98	65	97	64	95	62	87	54	79	46	<b>102</b>	<b>69</b>
<b>93.12</b>	101	68	100	67	99	66	98	65	97	64	95	62	87	54	79	46	<b>102</b>	<b>69</b>

Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° С; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° С; блок без опций при функционировании в номинальном режиме.

**Lw:** уровни звукового давления, определенные измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. В частности, Lw tot — единственная обязательная величина, и она подчинена программе сертификации Eurovent (8/1) там, где она применима.

**Lp:** Lp: уровни звукового давления, относящиеся к расстоянию 10 метров от блока на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Эти величины (включая Lp tot) рассчитаны, начиная с уровней звукового давления, и поэтому их следует считать ориентировочными и не обязательными.

## TETRIS 2 /LN

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [дВ(А)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz		Lw	Lp
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp		
<b>10.2</b>	86	54	82	50	84	52	84	52	82	50	74	42	66	34	59	27	<b>86</b>	<b>54</b>
<b>12.2</b>	86	54	82	50	84	52	84	52	82	50	74	42	66	34	59	27	<b>86</b>	<b>54</b>
<b>13.2</b>	86	54	82	50	84	52	84	52	82	50	74	42	66	34	59	27	<b>86</b>	<b>54</b>
<b>15.2</b>	87	55	83	51	85	53	85	53	82	50	75	43	67	35	60	28	<b>86</b>	<b>54</b>
<b>16.2</b>	87	55	83	51	85	53	85	53	82	50	75	43	67	35	60	28	<b>86</b>	<b>54</b>
<b>20.3</b>	88	56	85	53	86	54	86	54	83	51	76	44	69	37	62	30	<b>87</b>	<b>55</b>
<b>24.3</b>	89	57	87	55	87	55	87	55	84	52	76	44	69	37	62	30	<b>88</b>	<b>56</b>
<b>27.3</b>	90	58	87	55	88	56	88	56	85	53	77	45	70	38	63	31	<b>89</b>	<b>57</b>
<b>29.4</b>	91	59	87	55	89	57	88	56	86	54	77	45	70	38	63	31	<b>90</b>	<b>58</b>
<b>32.4</b>	92	60	88	56	90	58	90	58	87	55	79	47	72	40	65	33	<b>91</b>	<b>59</b>
<b>33.4</b>	93	61	89	57	91	59	91	59	88	56	80	48	73	41	66	34	<b>92</b>	<b>60</b>
<b>37.4</b>	93	61	89	57	91	59	91	59	88	56	80	48	73	41	66	34	<b>92</b>	<b>60</b>
<b>41.4</b>	94	62	90	58	92	60	92	60	89	57	81	49	74	42	67	35	<b>93</b>	<b>61</b>
<b>43.6</b>	94	62	90	58	92	60	92	60	89	57	81	49	74	42	67	35	<b>93</b>	<b>61</b>
<b>47.6</b>	94	62	90	58	92	60	92	60	89	57	81	49	74	42	67	35	<b>93</b>	<b>61</b>
<b>50.7</b>	95	63	91	59	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	68	36	<b>94</b>	<b>62</b>
<b>53.8</b>	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>58.8</b>	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>62.8</b>	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	<b>95</b>	<b>63</b>
<b>67.9</b>	97	64	93	60	95	62	95	62	93	60	84	51	77	44	70	37	<b>96</b>	<b>63</b>
<b>70.9</b>	97	64	93	60	95	62	95	62	93	60	84	51	77	44	70	37	<b>96</b>	<b>63</b>
<b>74.10</b>	98	65	94	61	96	63	96	63	92	59	85	52	78	45	70	37	<b>97</b>	<b>64</b>
<b>78.10</b>	99	66	95	62	97	64	97	64	93	60	86	53	79	46	71	38	<b>98</b>	<b>65</b>
<b>80.12</b>	100	67	96	63	98	65	98	65	94	61	87	54	80	47	72	39	<b>99</b>	<b>66</b>
<b>87.12</b>	100	67	96	63	98	65	98	65	94	61	87	54	80	47	72	39	<b>99</b>	<b>66</b>
<b>93.12</b>	100	67	96	63	98	65	98	65	94	61	87	54	80	47	72	39	<b>99</b>	<b>66</b>

Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° С; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° С; блок без опций при функционировании в номинальном режиме.

**Lw:** уровни звукового давления, определенные измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. В частности, Lw tot — единственная обязательная величина, и она подчинена программе сертификации Eurovent (8/1) там, где она применима.

**Lp:** Lp: уровни звукового давления, относящиеся к расстоянию 10 метров от блока на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Эти величины (включая Lp tot) рассчитаны, начиная с уровней звукового давления, и поэтому их следует считать ориентировочными и не обязательными.

## TETRIS 2 A

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [дБ(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
11.2	76	44	66	34	77	45	79	47	79	47	83	51	75	43	65	33	86	54
17.2	71	39	62	30	77	45	79	47	83	51	84	52	78	46	71	39	88	56
23.2	68	36	68	36	82	50	86	54	86	54	81	49	76	44	72	40	89	57
28.4	77	45	67	35	80	48	82	50	84	52	86	54	79	47	72	40	90	58
34.4	74	42	65	33	80	48	82	50	86	54	87	55	81	49	74	42	91	59
38.4	73	41	64	32	80	47	83	51	87	54	87	54	81	48	73	41	91	59
43.4	77	45	72	39	82	50	87	55	87	55	84	51	79	47	76	44	91	58
47.4	71	38	71	38	85	52	89	56	89	56	84	51	79	47	75	43	92	59
50.6	76	43	66	34	82	49	84	52	88	56	89	56	83	50	76	43	93	61
57.6	75	43	66	34	82	49	85	52	89	56	88	56	82	50	75	43	93	61
64.6	79	47	74	41	84	52	89	57	89	57	86	54	81	49	79	46	93	61
70.6	72	40	72	40	86	54	90	58	90	58	85	53	81	48	77	44	93	61

## TETRIS 2 A/LN

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [дБ(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
11.2	73	41	63	31	74	42	75	43	75	43	79	47	71	39	62	30	82	50
17.2	67	35	59	27	73	41	75	43	79	47	80	48	74	42	68	36	84	52
23.2	65	33	65	33	78	46	82	50	82	50	77	45	73	41	69	37	85	53
28.4	73	41	64	32	76	44	78	46	80	48	82	50	76	44	69	37	86	54
34.4	70	38	62	30	76	44	79	47	82	50	83	51	77	45	71	39	87	55
38.4	70	37	61	29	76	44	79	47	83	50	83	50	77	44	70	37	87	55
43.4	74	41	68	36	78	46	83	51	83	51	80	48	75	43	73	40	87	54
47.4	68	35	67	35	81	48	84	52	85	52	80	48	76	43	72	39	88	55
50.6	72	40	63	31	78	46	80	48	84	52	85	52	79	46	72	40	89	57
57.6	72	39	63	31	78	45	81	48	85	52	84	52	79	46	72	39	89	57
64.6	76	43	70	38	80	48	85	53	85	53	82	50	78	45	75	42	89	57
70.6	69	37	69	37	82	50	86	53	86	54	82	49	77	45	73	41	89	57

## TETRIS 2 SLN

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [дБ(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
11.2	70	38	61	29	71	39	72	40	72	40	76	44	69	37	60	28	79	47
17.2	66	34	57	25	71	39	74	42	77	45	78	46	72	40	66	34	82	50
23.2	63	31	62	30	75	43	79	47	79	47	75	43	70	38	67	35	82	50
28.4	71	39	62	30	74	42	76	44	78	46	80	48	74	42	67	35	84	52
34.4	69	37	60	28	74	42	77	45	80	48	81	49	75	43	69	37	85	53
38.4	68	36	60	27	74	42	77	45	81	48	81	48	75	42	68	36	85	53
43.4	72	39	66	34	76	44	81	48	81	48	78	45	73	41	71	38	85	52
47.4	65	33	65	33	78	46	82	49	82	49	78	45	73	41	70	37	85	53
50.6	70	38	62	29	76	44	78	46	82	50	83	50	77	44	71	38	87	55
57.6	70	38	62	29	76	44	79	46	83	50	82	50	77	44	70	37	87	55
64.6	74	41	68	36	78	45	83	50	83	50	80	47	75	43	73	40	87	54
70.6	67	35	67	35	80	47	84	51	84	51	79	47	75	42	71	39	87	55

Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° С; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° С; блок без опций при функционировании в номинальном режиме.

**Lw:** уровни звукового давления, определенные измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. В частности, Lw tot — единственная обязательная величина, и она подчинена программе сертификации Eurovent (8/1) там, где она применима.

**Lp:** Lp: уровни звукового давления, относящиеся к расстоянию 10 метров от блока на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Эти величины (включая Lp tot) рассчитаны, начиная с уровней звукового давления, и поэтому их следует считать ориентировочными и не обязательными.

## TETRIS 2 A+

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [dB(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
8.2	62	30	60	28	75	43	75	43	80	48	74	42	72	40	66	34	83	51
13.3	62	30	60	28	76	44	77	45	83	51	76	44	73	41	66	34	85	53
18.4	76	44	66	34	77	45	79	47	79	47	83	51	75	43	65	33	86	54
23.5	66	34	64	32	79	47	79	47	84	52	78	46	76	44	71	39	87	55
27.6	71	39	62	30	77	45	79	47	83	51	84	52	78	46	71	39	88	56
31.4	76	43	66	34	82	49	84	52	88	56	89	56	83	50	76	43	93	61
36.4	76	43	66	34	82	49	84	52	88	56	89	56	83	50	76	43	93	61
41.5	95	63	91	59	93	61	93	61	90	58	82	50	75	43	68	36	94	62
44.6	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	95	63
49.6	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	95	63
54.6	96	64	92	60	94	62	94	62	91	59	83	51	76	44	69	37	95	63

## TETRIS 2 A+ /LN

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [dB(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
8.2	61	29	56	24	74	42	75	43	77	45	66	34	65	33	59	27	79	47
13.3	61	29	56	24	75	43	77	45	79	47	68	36	66	34	59	27	81	49
18.4	64	32	59	27	77	45	79	47	80	48	69	37	68	36	63	31	82	50
23.5	65	33	60	28	78	46	79	47	81	49	70	38	69	37	64	32	83	51
27.6	65	33	60	28	79	47	80	48	82	50	72	40	70	38	64	32	84	52
31.4	68	36	68	36	82	50	86	54	86	54	81	49	76	44	72	40	89	57
36.4	68	36	68	36	82	50	86	54	86	54	81	49	76	44	72	40	89	57
41.5	77	45	67	35	80	48	82	50	84	52	86	54	79	47	72	40	90	58
44.6	74	42	65	33	80	48	82	50	86	54	87	55	81	49	74	42	91	59
49.6	73	41	64	32	80	47	83	51	87	54	87	54	81	48	73	41	91	59
54.6	73	41	64	32	80	47	83	51	87	54	87	54	81	48	73	41	91	59

## TETRIS 2 A SLN

	Диапазоны октавы [дБ]																Итого [dB(A)]	
	63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1000 Hz		2000 Hz		4000 Hz		8000 Hz			
	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp	Lw	Lp
8.2	60	28	52	20	73	41	74	42	73	41	57	25	57	25	51	19	76	44
13.3	60	28	52	20	74	42	76	44	75	43	60	28	58	26	51	19	78	46
18.4	63	31	55	23	76	44	78	46	76	44	60	28	60	28	55	23	79	47
23.5	64	32	56	24	77	45	78	46	77	45	61	29	61	29	56	24	80	48
27.6	64	32	56	24	78	46	79	47	78	46	63	31	62	30	56	24	81	49
31.4	73	41	64	32	76	44	78	46	80	48	82	50	76	44	69	37	86	54
36.4	73	41	64	32	76	44	78	46	80	48	82	50	76	44	69	37	86	54
41.5	70	38	62	30	76	44	79	47	82	50	83	51	77	45	71	39	87	55
44.6	89	57	87	55	87	55	87	55	84	52	76	44	69	37	62	30	88	56
49.6	89	57	87	55	87	55	87	55	84	52	76	44	69	37	62	30	88	56
54.6	89	57	87	55	87	55	87	55	84	52	76	44	69	37	62	30	88	56

Условия проведения измерений: температура наружного воздуха 35° С; температура воды входа/выхода испарителя 12/7° С; блок без опций при функционировании в номинальном режиме.

**Lw:** уровни звукового давления, определенные измерениями, выполненными согласно нормам ISO 3744. В частности, Lw tot — единственная обязательная величина, и она подчинена программе сертификации Eurovent (8/1) там, где она применима.

**Lp:** Lp: уровни звукового давления, относящиеся к расстоянию 10 метров от блока на открытой площадке, с коэффициентом направленности Q=2. Эти величины (включая Lp tot) рассчитаны, начиная с уровней звукового давления, и поэтому их следует считать ориентировочными и не обязательными.

# НЕВОЗМОЖНЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

## TETRIS 2

	ТОЛЬКО ОХЛАДИТЕЛЬ												ТЕПЛОЙ НАСОС					
	/DC /1P	/DC /2P	/DC /3P	/DC /1PS	/DC /2PS	/DC /3PS	/DS /1P	/DS /2P	/DS /3P	/DS /1PS	/DS /2PS	/DS /3PS	HP /DS /1P	HP /DS /2P	HP /DS /3P	HP /DS /1PS	HP /DS /2PS	HP /DS /3PS
<b>10.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>12.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>13.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>15.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>16.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>20.3</b>			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>24.3</b>			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>27.4</b>		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
<b>29.4</b>		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
<b>32.4</b>		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
<b>33.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.	
<b>37.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.	
<b>41.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.	
<b>43.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.	
<b>47.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.	
<b>50.7</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>53.8</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>58.8</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>62.8</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>67.9</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>70.9</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>74.10</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>78.10</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>80.12</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>87.12</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>93.12</b>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.

n.a.: невозможная конфигурация

## TETRIS 2 A - TETRIS 2 SLN

	ТОЛЬКО ОХЛАДИТЕЛЬ												ТЕПЛОВОЙ НАСОС					
	/DC /1P	/DC /2P	/DC /3P	/DC /1PS	/DC /2PS	/DC /3PS	/DS /1P	/DS /2P	/DS /3P	/DS /1PS	/DS /2PS	/DS /3PS	HP /DS /1P	HP /DS /2P	HP /DS /3P	HP /DS /1PS	HP /DS /2PS	HP /DS /3PS
<b>11.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>17.2</b>			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>23.2</b>		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
<b>28.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>34.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>38.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>43.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>47.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>50.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>57.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>64.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>70.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.

n.a.: невозможная конфигурация

## TETRIS 2 A+ - TETRIS 2 A SLN

	ТОЛЬКО ОХЛАДИТЕЛЬ												ТЕПЛОВОЙ НАСОС					
	/DC /1P	/DC /2P	/DC /3P	/DC /1PS	/DC /2PS	/DC /3PS	/DS /1P	/DS /2P	/DS /3P	/DS /1PS	/DS /2PS	/DS /3PS	HP /DS /1P	HP /DS /2P	HP /DS /3P	HP /DS /1PS	HP /DS /2PS	HP /DS /3PS
<b>8.2</b>			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.		n.a.	n.a.		n.a.	n.a.
<b>13.3</b>			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.			n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>18.4</b>		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.		n.a.		n.a.	n.a.	n.a.
<b>23.5</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>27.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>31.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>36.4</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>41.5</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>46.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>49.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.
<b>54.6</b>		n.a.			n.a.			n.a.			n.a.			n.a.				n.a.

n.a.: невозможная конфигурация

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Блоки, описанные в этом документе, по своему характеру сильно зависят от характеристик системы, от рабочих условий и от места установки оборудования.

Следует помнить, что блок должен устанавливаться квалифицированным специалистом с необходимым допуском и при соблюдении норм действующего национального законодательства в стране назначения.

Установка оборудования должна производиться таким образом, чтобы сделать возможными все операции по очередному и внеочередному обслуживанию.

Прежде чем начинать какую-либо работу, необходимо внимательно прочитать «Руководство по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию» установки и выполнить необходимые проверки безопасности во избежание неполадок или опасных ситуаций.

Ниже мы приводим некоторые рекомендации, которые позволят увеличить эффективность и надежность блоков и, соответственно, системы, в которую они включены.

### Характеристики воды

Для сохранения срока эксплуатации теплообменников требуется, чтобы вода удовлетворяла определенным качественным параметрам, и поэтому следует убедиться, что ее характеристики находятся в пределах, указанных в следующей таблице:

Общая твердость	2,0 ÷ 6,0 °f
Индекс Ланжелье	- 0,4 ÷ 0,4
pH	7,5 ÷ 8,5
Электрическая проводимость	10 ÷ 500 µS/cm
Органические элементы	-
Гидрокарбонаты (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	70 ÷ 300 ppm
Сульфаты (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	< 50 ppm
Гидрокарбонаты/Сульфаты (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	> 1
Хлориды (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Нитраты (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Сероводородная кислота (H <sub>2</sub> S)	< 0,05 ppm
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	< 0,05 ppm
Сульфиты (SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ), свободный хлор (Cl <sub>2</sub> )	< 1 ppm
Углекислый газ (CO <sub>2</sub> )	< 5 ppm
Металлические катионы	< 0,2 ppm
Ионы марганца (Mn <sup>++</sup> )	< 0,2 ppm
Ионы железа (Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> )	< 0,2 ppm
Железо + марганец	< 0,4 ppm
Фосфаты (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	< 2 ppm
Кислород	< 0,1 ppm

Установка фильтров воды на всех гидравлических контурах является обязательной.

Можно заказать в качестве опции поставку наиболее подходящих для блока фильтров. В этом случае фильтры поставляются демонтированными и их монтаж должен осуществляться силами заказчика при соблюдении указаний, приведенных в руководстве по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию,

### Смеси гликоля

При температурах ниже 5° С нужно обязательно работать со смесями воды и противоморозной добавки, а также предпринять соответствующие меры безопасности (противоморозная защита и т. д.), которые должны быть выполнены квалифицированным и уполномоченным персоналом или производителем.

Температура выхода жидкости или минимальная температура в помещении	°C	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
Точка замерзания	°C	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
Этиленгликоль	%	6	22	30	36	41	46	50	53	56
Пропиленгликоль	%	15	25	33	39	44	48	51	54	57

Количество противоморозной добавки должно считаться в % на вес

---

## Минимальное содержание воды в системе

Для правильной работы блока необходимо обеспечить такую инерцию в системе, чтобы соблюсти минимальное время функционирования, приняв во внимание большую величину среди минимального времени ВЫКЛ. и минимального времени ВКЛ. Они способствуют в конечном счете ограничению числа включений по графику компрессоров и избеганию нежелательных выходов за пределы установленных значений температуры воды.

$$V_{min} = \frac{P_{tot} \cdot 1.000}{N} \cdot \frac{300}{\Delta T \cdot \rho \cdot c_p} + P_{tot} \cdot 0,8$$

Где:

$V_{min}$  — минимальное содержание воды в системе, измеряемое в литрах

$P_{tot}$  — общая холодильная мощность установки, измеряемая в кВт

$N$  — число ступеней перекрытия

$\Delta T$  — допустимый дифференциал температуры воды. Если не указано иное, эта величина считается равной 2,5 К

$\rho$  — плотность жидкости-теплоносителя. Если не указано иное, в расчет принимается плотность воды, то есть 1000 кг/м<sup>3</sup>

$c_p$  — удельная теплоемкость жидкости-теплоносителя. Если не указано иное, в расчет принимается удельная теплоемкость воды, то есть 4,186 кДж/(кгК)

С учетом использования воды и сгруппировав некоторые термины, можем получить следующую формулу:

$$V_{min} = \frac{P_{tot}}{N} \cdot 17,2 + P_{tot} \cdot 0,25$$

$N$  равен числу компрессоров, установленных в блоке.

---

## Место установки оборудования

Для определения оптимального места для установки блока и его ориентации желательно обратить внимание на следующие пункты:

- должно быть обеспечено наличие пространства для техобслуживания, указанного на официальной размерной схеме блока, с тем, чтобы гарантировать доступность к оборудованию при выполнении работ по очередному и внеочередному техобслуживанию
- следует учесть, откуда идут гидравлические трубопроводы и их диаметр, так как все это влияет на радиусы изгиба и, соответственно, пространство, необходимое для их установки
- следует учесть положение входа кабелей электропитания блока по отношению к направлению поступления электропитания
- в случае если установка предусматривает несколько рядом стоящих блоков, следует учесть положение и размеры коллекторов теплообменников потребителя и возможных рекуперативных теплообменников
- в случае если установка предусматривает несколько рядом стоящих блоков, следует учесть, что минимальное расстояние между блоками должно быть 3 метра
- следует избегать любых закупорок, которые бы могли ограничить циркуляцию воды в теплообменнике источника, либо которые могли бы создать рециркуляцию между притоком и всасыванием воздуха
- следует учесть ориентацию блока, чтобы ограничить, насколько возможно, воздействие на теплообменник источника солнечных лучей
- если зона установки оборудования чрезвычайно ветреная, ориентация и расположение блока должны быть такими, чтобы избежать рециркуляции воздуха в батареях. При необходимости рекомендуется создание ветрозащитных барьеров во избежание неполадок.

После того как выбрано лучшее положение для блока, необходимо убедиться, что опорная плита обладает следующими характеристиками:

- она должна иметь размеры, соответствующие размерам блока: вероятно, более длинная и широкая, чем сам блок, хотя бы на 30 см, кроме того, она должна быть на 15—20 см выше окружающей поверхности
- она должна быть в состоянии выдерживать вес минимум в 4 раза больший, чем рабочий вес блока
- на ней должна быть возможна установка блока по уровню: даже при установке блока на горизонтальной опорной поверхности следует предусмотреть на опорной площадке уклоны для удаления дождевой воды или воды, появляющейся при размораживании, в сливы, колодцы или вообще места, где не может быть даже случайного риска образования льда. Все блоки в версии теплового насоса оснащены отводящими коллекторами для воды конденсата, которые могут быть соединены в одну общую систему для облегчения слива.

Блоки спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы свести к минимуму уровень вибрации, передаваемой на грунт, тем не менее рекомендуется использовать antivибрационные опоры из резины или с пружинами, которые предлагаются как опция и которые следует указать при заказе.

Крепление antivибрационных опор должно быть выполнено до размещения блока на месте.

В случае установки на крышах или на промежуточных площадках, трубопроводы должны быть изолированы от стен и потолков.

Желательно избегать установки в тесных помещениях для предотвращения ревербераций, отражений, резонансов и акустических взаимодействий с внешними для блока элементами.

Важно, чтобы любые меры по акустической изоляции блока не влияли на правильность его установки и функционирования и, в особенности, не уменьшали расход воздуха в теплообменнике источника.

---

## **Установки, которые требуют применения батарей со специальными видами обработки**

В том случае, если блок должен быть установлен в среде с особенно агрессивной атмосферой, в качестве опции предлагаются батареи со специальными видами обработки:

- батареи с микроканалами с электрофоретическим покрытием (не предлагается для блоков НР)
- батареи из предварительно окрашенного алюминия (предлагается только для блоков НР)
- батареи с антикоррозионной защитой (предлагается только для блоков с батареей Cu/Al или НР)

Описание отдельных опций приводится в разделе «Описание опций».

Выбор типа обработки батареи должен производиться в связи с окружающей средой, в которой должен быть установлен блок, посредством осмотра других конструкций и оборудования с металлическими поверхностями, присутствующими в месте установки.

Критерий для перекрестного наблюдения является наиболее эффективным методом для выбора, существующим на сегодняшний день, без необходимости проводить предварительные проверки или инструментальные измерения. Применимо в случаях перечисленных ниже сред:

- прибрежный/морской
- промышленная среда
- городская среда с высокой плотностью населения
- сельская местность

Следует отметить, что в тех случаях, когда различные типы сред присутствуют одновременно, даже в течение короткого периода, необходимо сделать выбор, позволяющий сохранить конденсатор, с учетом наиболее тяжелых условий эксплуатации, не выбирая между менее и более благоприятными условиями.

Особую осторожность следует проявить в тех случаях, когда окружающая среда, не отличающаяся особой агрессивностью, становится таковой вследствие приходящего обстоятельства, например присутствия выхлопной трубы или крыльчатки системы удаления газов.

Выбор одного из вариантов обработки настоятельно рекомендуется при наличии одного из следующих условий:

- очевидно присутствие коррозионных явлений на подверженных действию воздуха металлических поверхностях
- основные ветры дуют от моря и направляются в сторону блока
- среда промышленного типа со значительной концентрацией загрязняющих веществ
- среда городского типа с высокой плотностью населения
- среда сельского типа с наличием выхлопных труб и органических стоков

В частности, при установках оборудования вблизи побережья необходимо соблюдать следующие инструкции:

- при установке в пределах 1—20 км от морского побережья блока с батареей с микроканалами, настоятельно рекомендуется использование опции "Батареи с микроканалами с электрофоретическим покрытием"
- при установке в пределах 1—20 км от морского побережья реверсивных блоков или блоков с батареями с Cu/Al, настоятельно рекомендуется использование опции "Батарея, обрабатываемая антикоррозионной краской"
- для расстояний в пределах одного километра от морского побережья настоятельно рекомендуется использование опции "Батарея, обрабатываемая антикоррозионной краской" для всех блоков.

Для защиты теплообменников от коррозии и с целью гарантирования оптимальной работы установки необходимо при очистке батарей следовать рекомендациям, приведенным в руководстве по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.

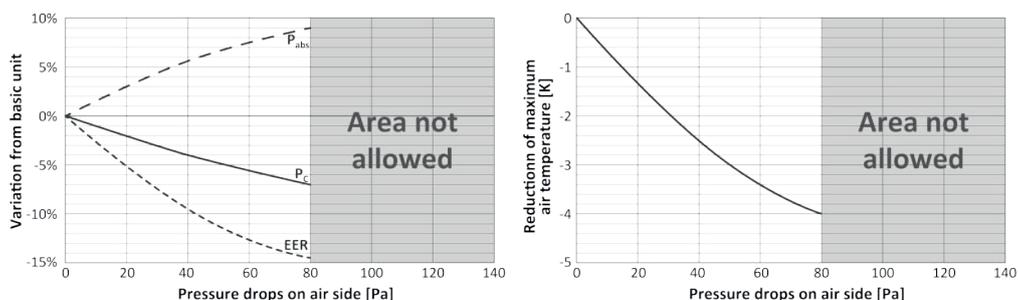
## Аэравлические потери нагрузки и опции, предлагаемые для вентилирующей секции

Кроме блоков, для которых требуются увеличенные вентиляторы, стандартные блоки проектируются с учетом того, что при номинальном расходе воздуха вентиляторы действуют с нулевым полезным напором.

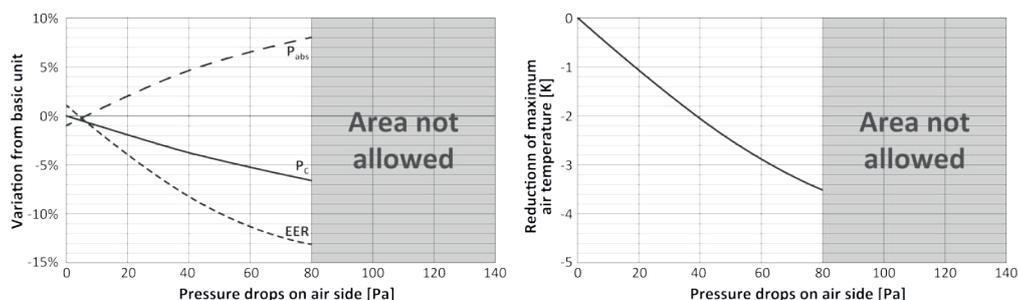
В случае препятствий свободному движению воздушного потока следует учесть дополнительные аэравлические потери нагрузки, которые приведут к уменьшению расхода воздуха и, соответственно, к снижению рабочих характеристик.

Следующие диаграммы демонстрируют динамику холодильной мощности ( $P_c$ ),  $P_c$ , EER, общей потребляемой мощности ( $P_{abs}$ ) и уменьшения макс. температуры наружного воздуха при функционировании охладителя, в зависимости от аэравлических потерь нагрузки, которые вентиляторы должны преодолеть.

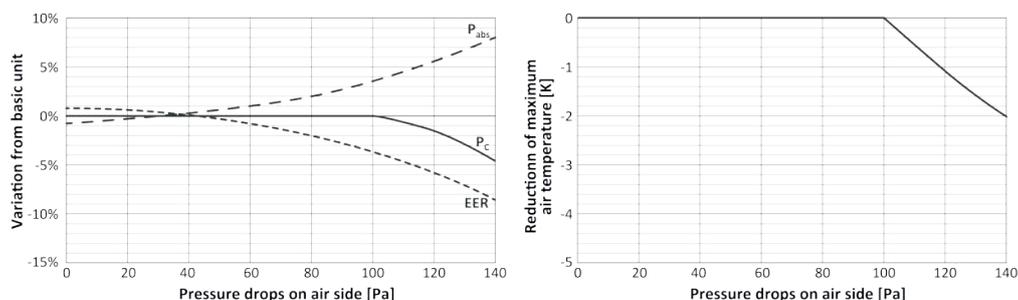
### Вентиляторы АС (Ø 800)



### Вентиляторы ЕС (Ø 800)



### Увеличенные вентиляторы ЕС (Ø 800)



Указанные значения относятся к стандартной установке, без опций, с вентиляторами АС и обязательно при отсутствии явления рециркуляции воздуха.

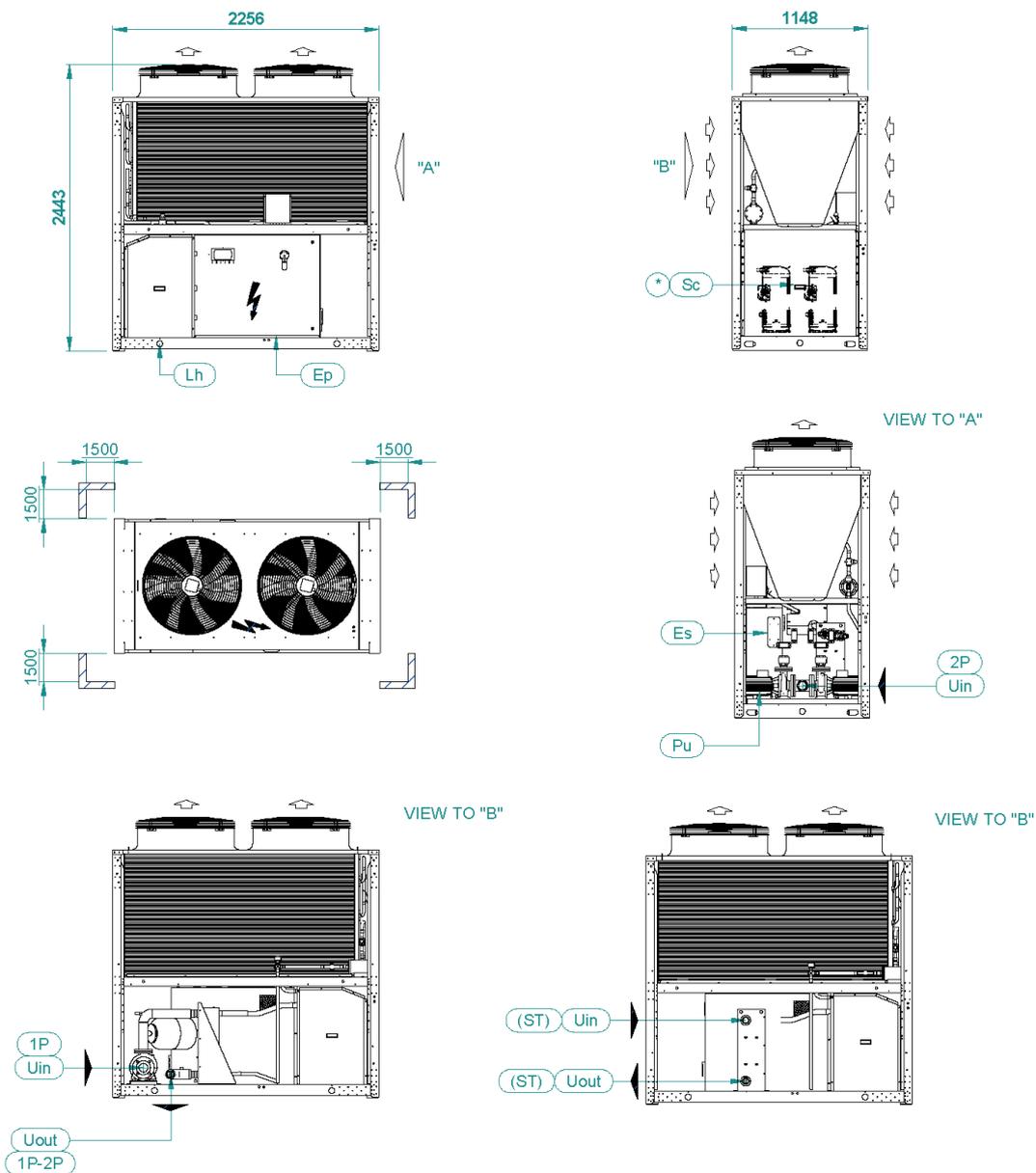
Пример: предположим, что предусматривается наличие препятствий, которые способны вызвать аэравлическую потерю нагрузки, оцениваемую в 60 Па. В этом случае есть 3 возможности:

- использовать блок со стандартными вентиляторами АС: по сравнению с идеальными условиями подаваемая мощность будет уменьшена примерно на 5,5%, общая потребляемая мощность увеличится примерно на 7,5%, EER уменьшится примерно на 12,5%, а макс. температура наружного воздуха, допустимая для функционирования на 100%, уменьшится примерно на 3,4 К по сравнению с номинальным пределом
- использовать блок с вентиляторами ЕС: по сравнению с блоком с вентиляторами АС, который работает в идеальных условиях, подаваемая мощность будет уменьшена примерно на 5%, общая потребляемая мощность увеличится примерно на 6,5%, EER уменьшится примерно на 11,5%, а макс. температура наружного воздуха, допустимая для функционирования на 100%, уменьшится примерно на 2,8 К по сравнению с номинальным пределом
- использовать блок с увеличенными вентиляторами ЕС: по сравнению с блоком с вентиляторами АС, который работает в идеальных условиях, подаваемая блоком мощность будет неизменной, общая потребляемая мощность увеличится примерно на 1%, EER уменьшится примерно на 2%, а макс. температура наружного воздуха останется той, которая приведена на диаграмме пределов функционирования.

# РАЗМЕРНЫЕ СХЕМЫ

## TETRIS 2 10.2-16.2 (ST)-1P-2P

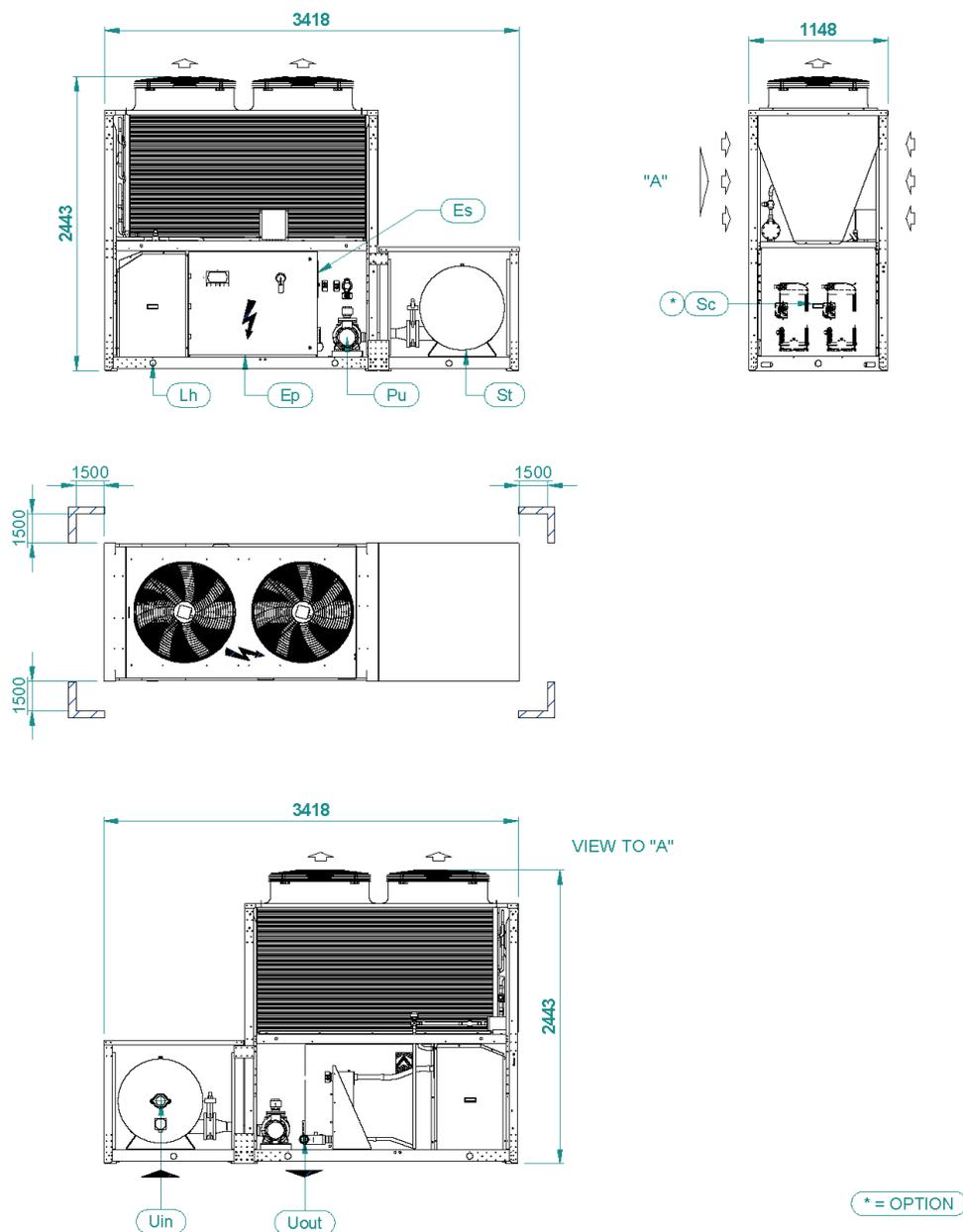
A4F849A



SIZE	10.2	12.2	13.2	15.2	16.2
Uin (ST)	G 2"M	G 2"M	G 2"M	G 2"M	G 2"M
Uin 1P	OD 60.3	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F
Uin 2P	G 2"F	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F	G 2"1/2 F
Uout	G 2"M	G 2"M	G 2"M	G 2"M	G 2"M
	OD 60.3 grooved connection				

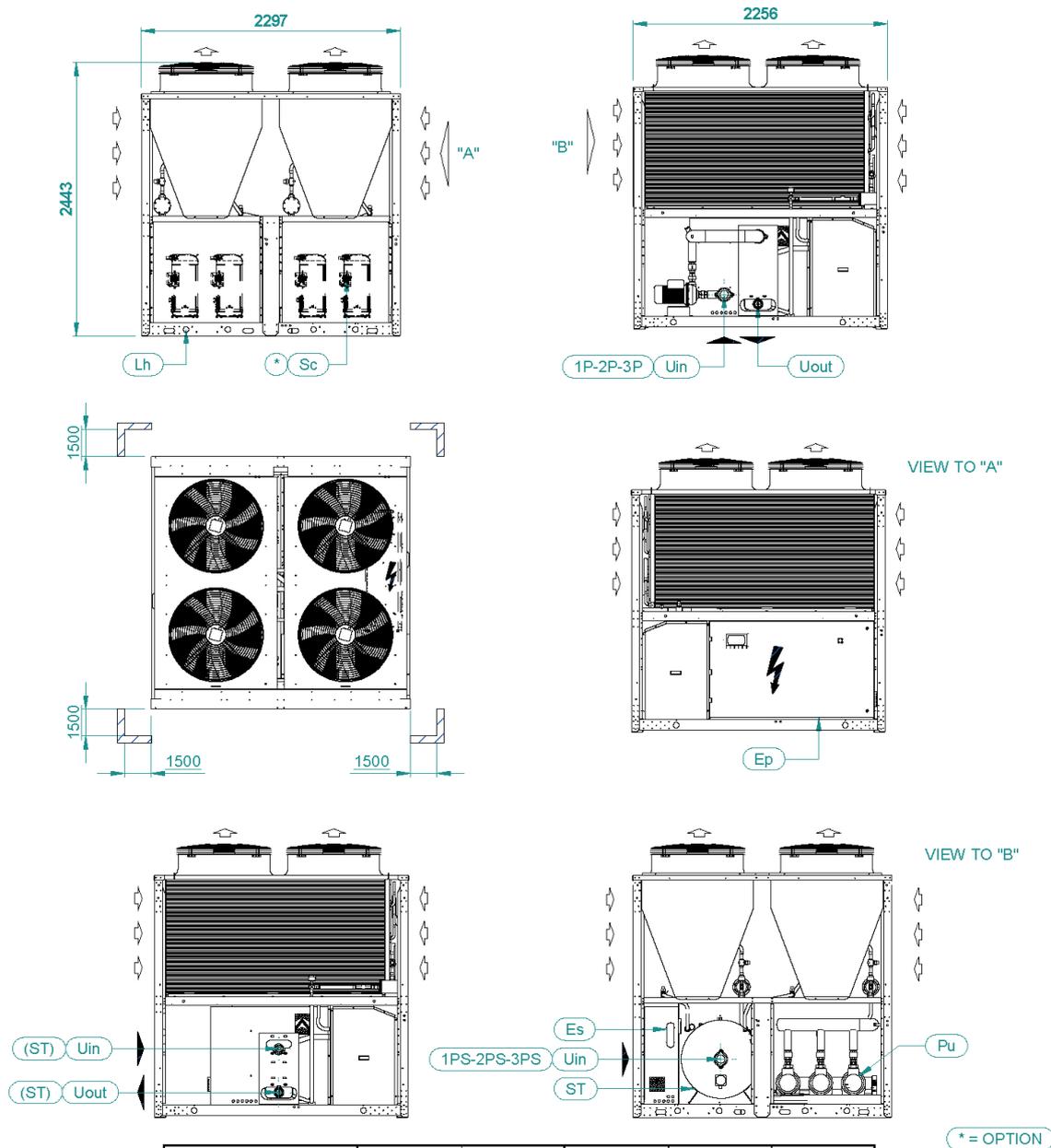
\* = OPTION

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



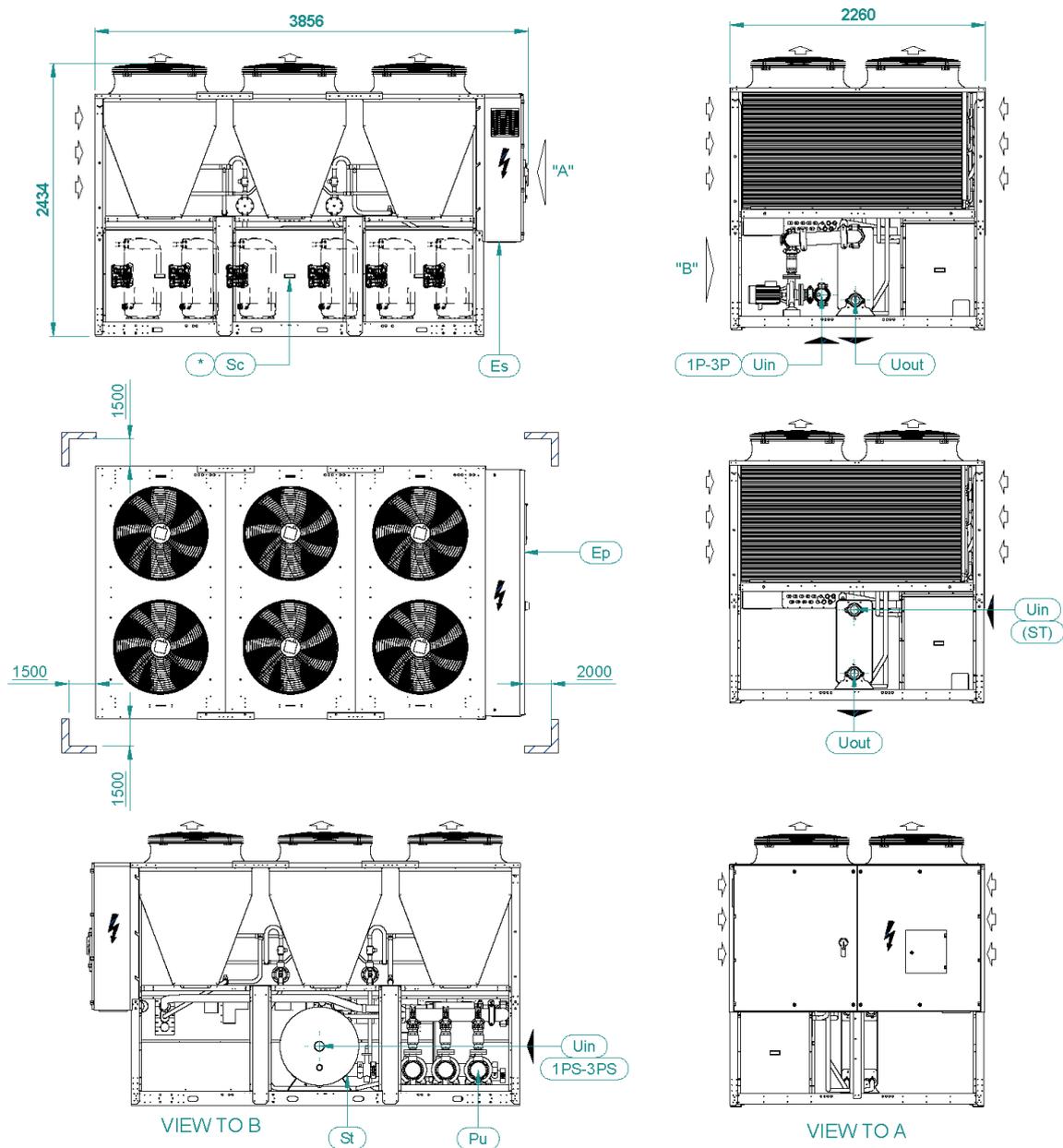
SIZE	10.2	12.2	13.2	15.2	16.2
Uin 1PS -2PS	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uout	G 2" M	G 2" M	G 2" M	G 2" M	G 2" M
	OD 88.9 grooved connection				

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



SIZE	20.3	24.3	27.4	29.7	32.4
Uin (ST)	G 2"М	G 2"М	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uin 1P	OD 76.1	OD 76.1	OD 76.1	OD 76.1	OD 76.1
Uin 2P	OD 76.1	OD 76.1	-	-	-
Uin 3P	-	-	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3
Uin 1PS-2PS-3SP	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uout	G 2"М	G 2"М	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
OD 76.1, OD 88.9 and OD 114.3 are grooved connections					

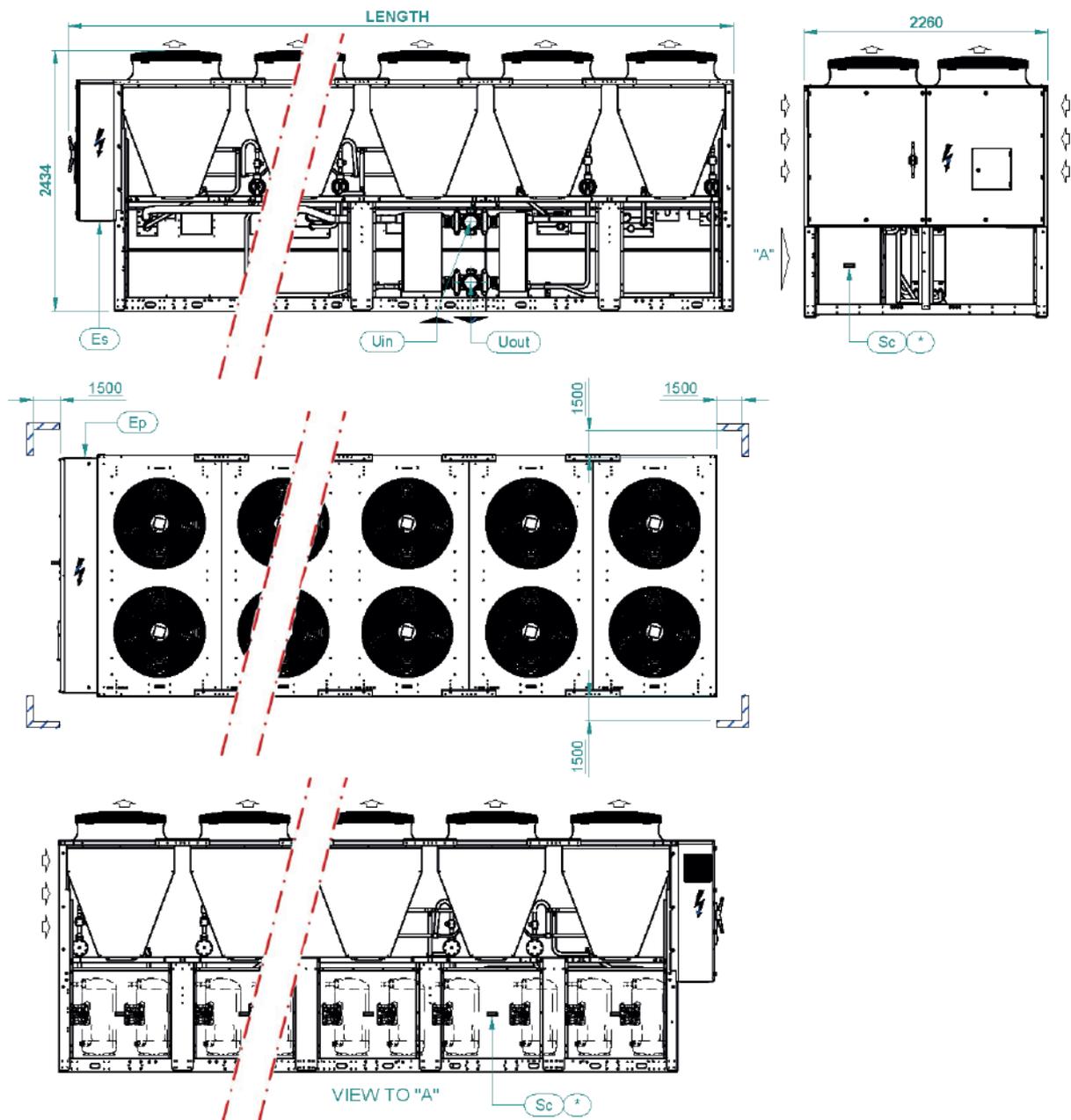
**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



\* = OPTION

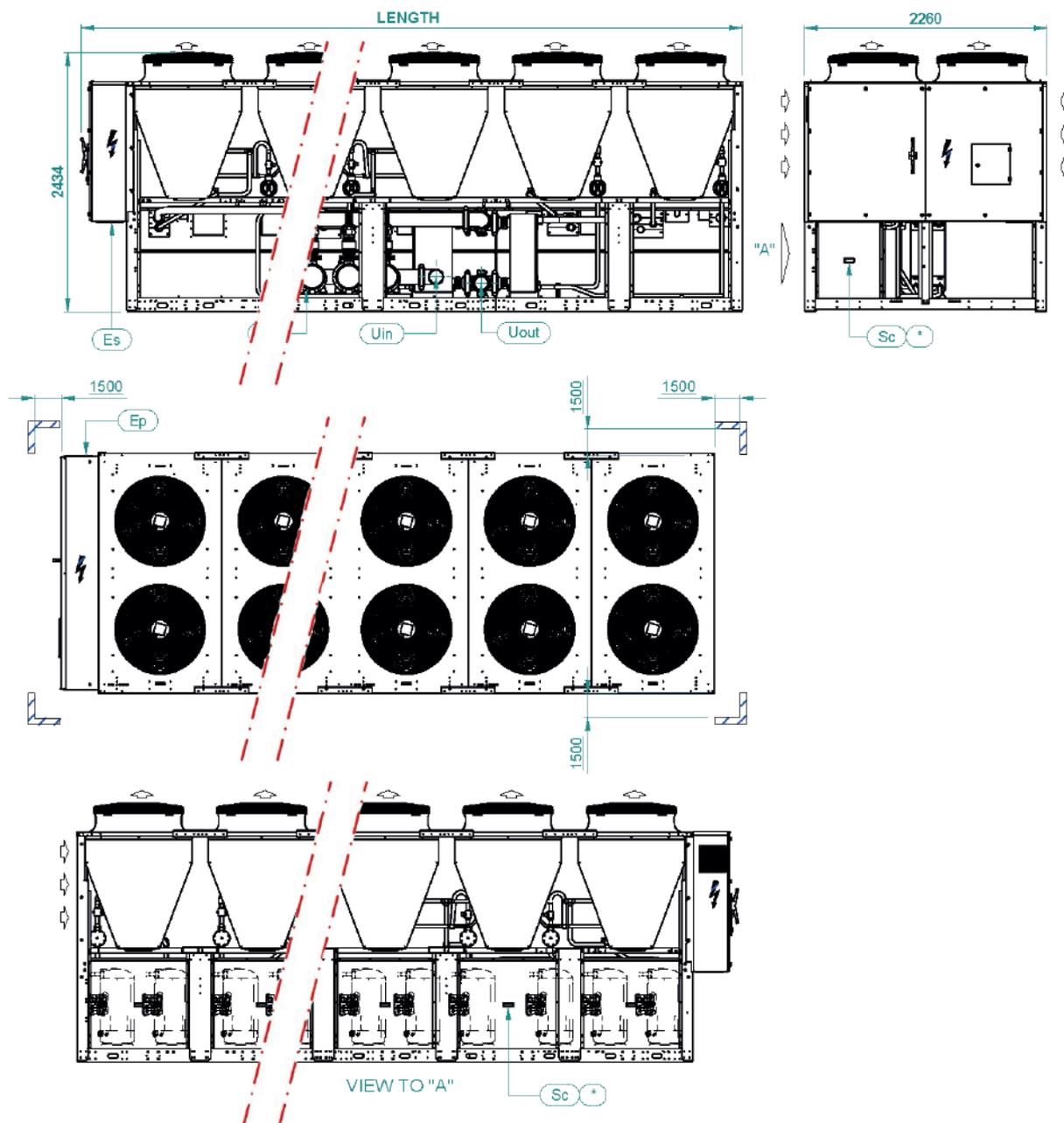
SIZE	33.4	37.4	41.4	43.6	47.6
Uin (ST)	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uin 1P	OD 76.1	OD 76.1	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uin 3P	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3
Uin 1PS-3PS	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
Uout	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9
	OD 76.1, OD 88.9 and OD 114.3 are grooved connections				

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



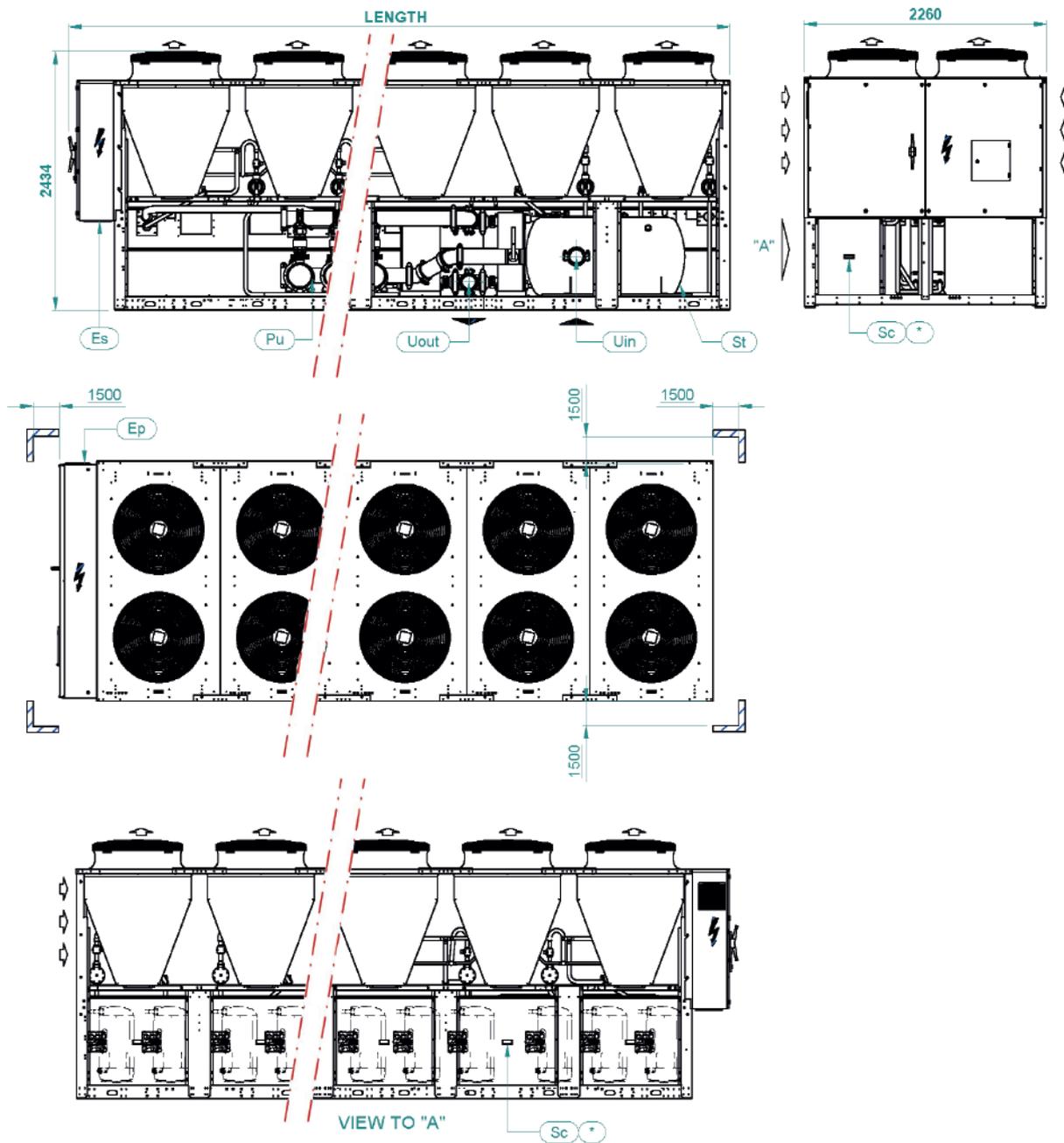
SIZE	50.7	53.8	58.8	62.8	67.9	70.9	74.10	78.10	80.12	87.12	93.12
LENGTH (mm)	5022	5022			6153		6153		7302		
Uin	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7						
Uout	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7						
	OD 114.3 and OD 139.7 are grooved connections										

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



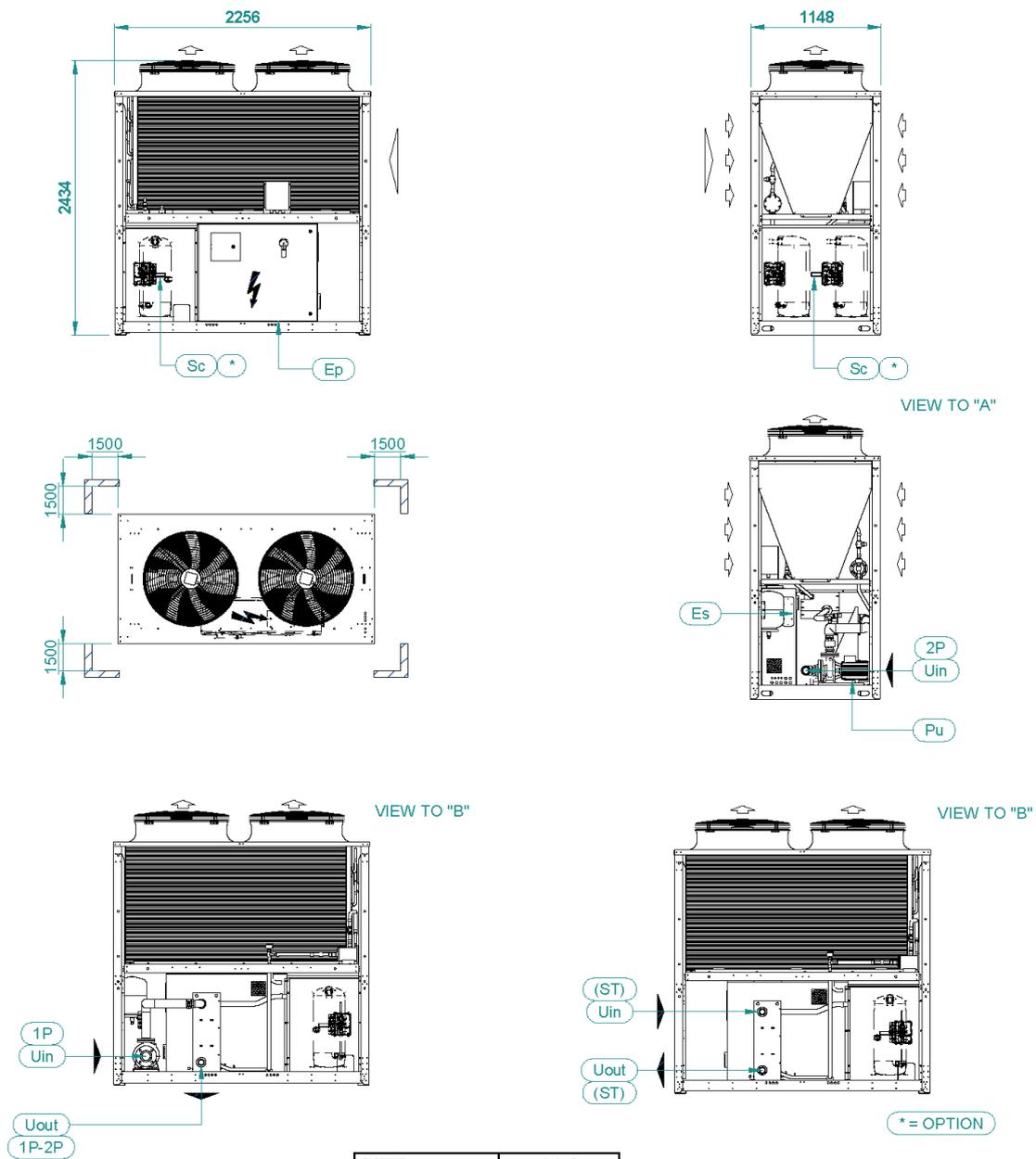
SIZE	50.7	53.8	58.8	62.8	67.9	70.9	74.10	78.10	80.12	87.12	93.12
LENGTH (mm)	5022	5022			6153		6153		7302		
Uin 1P	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7						
Uin 3P	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7								
Uout 1P-3P	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7						
	OD 114.3 and OD 139.7 are grooved connections										

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



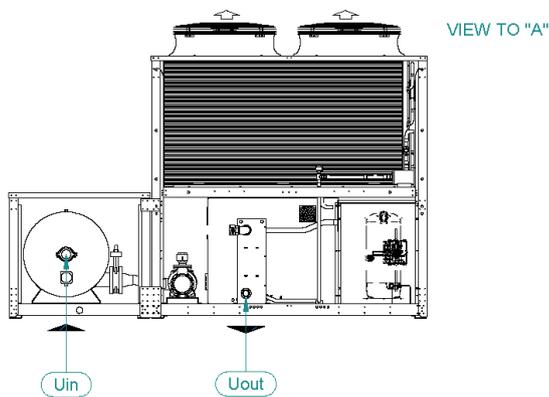
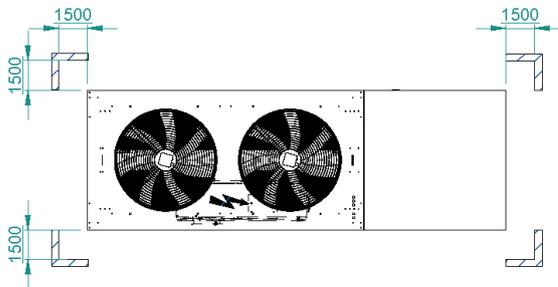
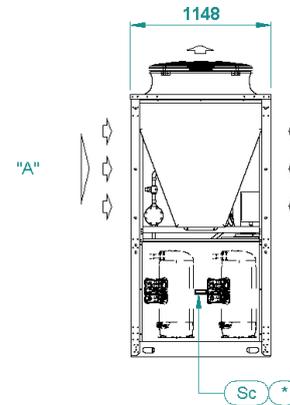
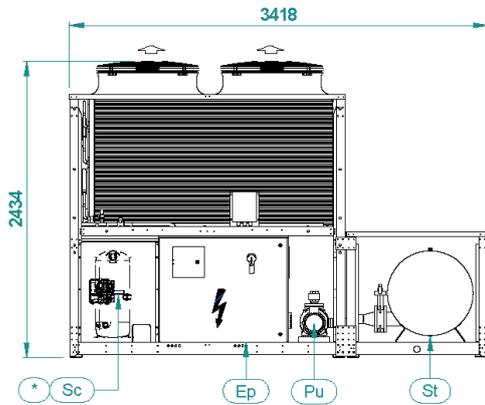
SIZE	50.7	53.8	58.8	62.8	67.9	70.9	74.10	78.10	80.12	87.12	93.12
LENGTH (mm)	5022	5022			6153		6153		7302		
Uin 1PS-3PS	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7	OD 139.7
Uout 1PS-3PS	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 139.7						
	OD 114.3 and OD 139.7 are grooved connections										

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



SIZE	11.2
Uin (ST)	G 2" M
Uin 1P	G 2" 1/2 F
Uin 2P	G 2" F
Uout	G 2" M

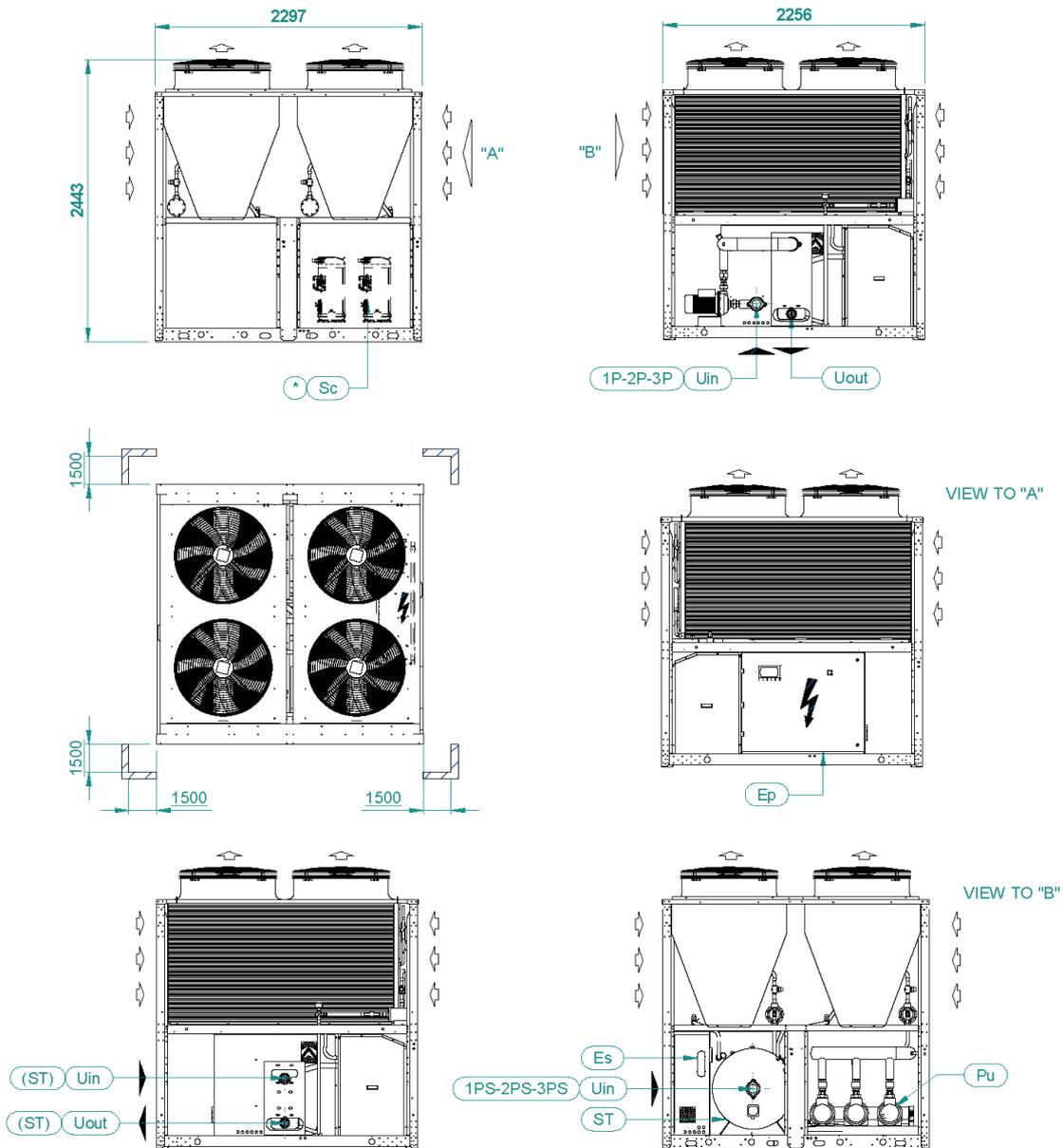
**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



\* = OPTION

<b>Uin</b>	OD 88.9
<b>Uout</b>	OD 60.3
<b>WEIGHT</b>	TBD

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



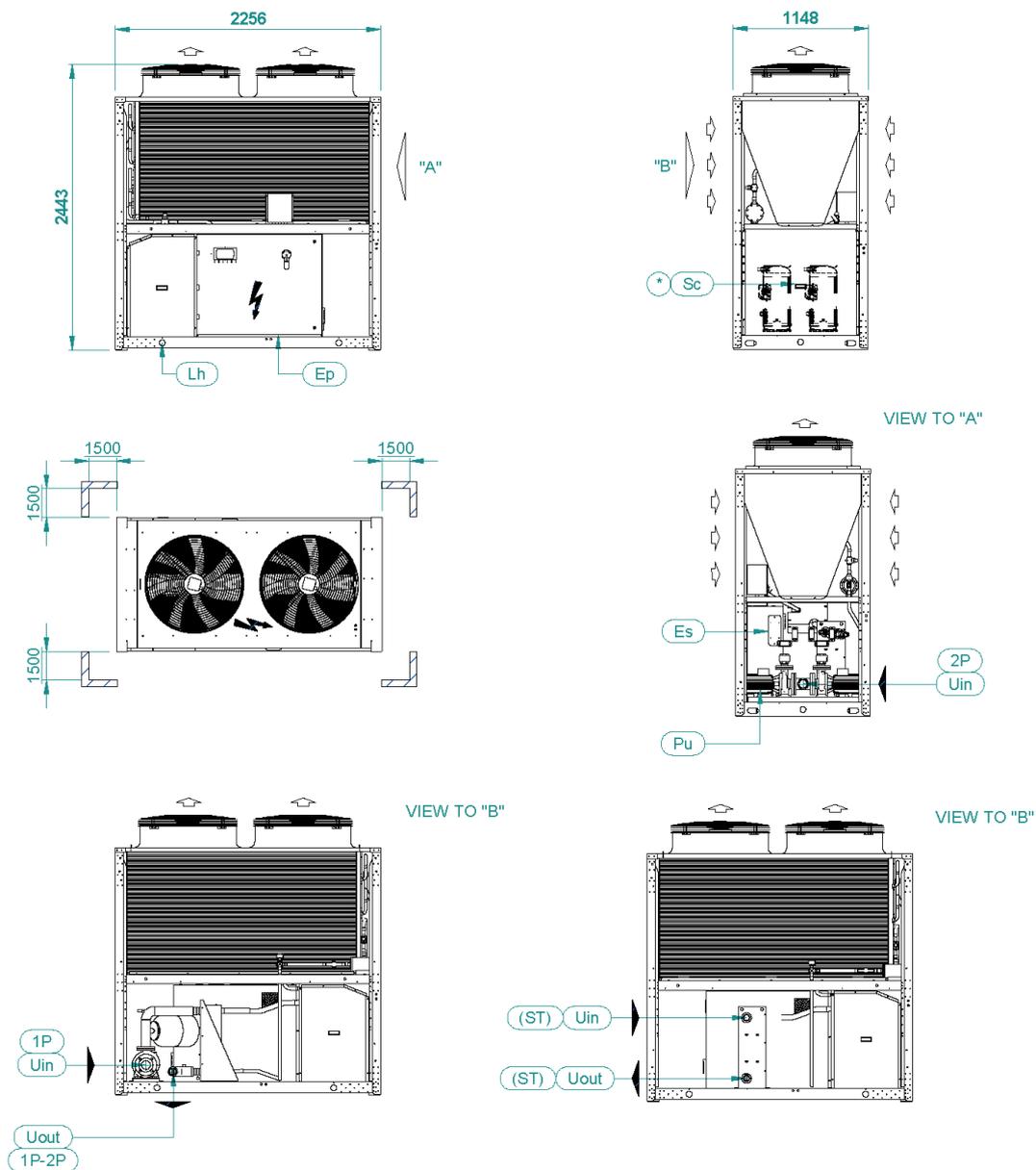
\* = OPTION

SIZE	17.2	23.2
Uin (ST)	G 2"М	OD 88.9
Uin 1P	OD 76.1	OD 76.1
Uin 2P	OD 76.1	-
Uin 3P	-	OD 114.3
Uin 1PS-2PS-3SP	OD 88.9	OD 88.9
Uout	G 2"М	OD 88.9

OD 76.1, OD 88.9 and OD 114.3 are grooved connections

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.

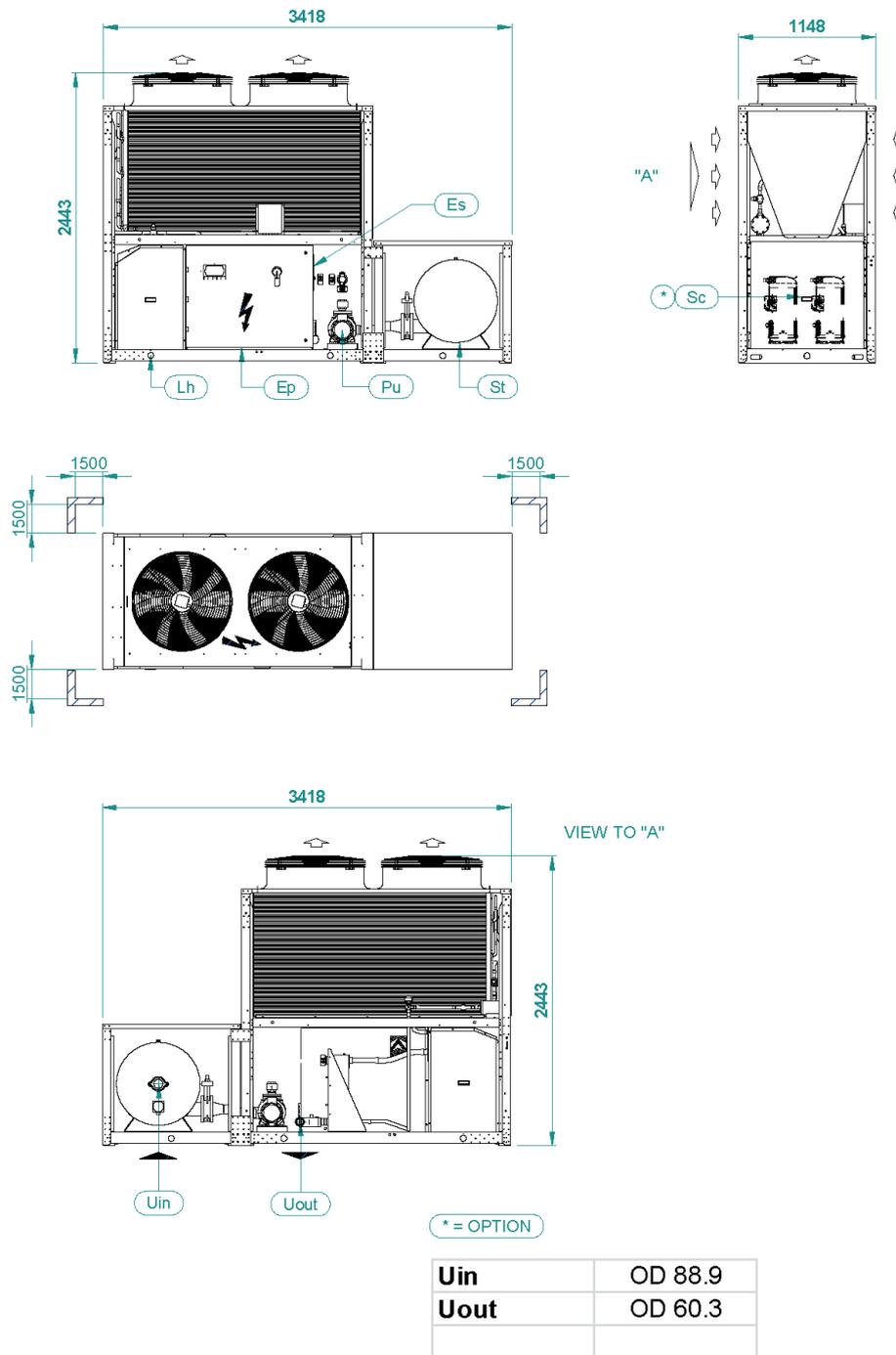




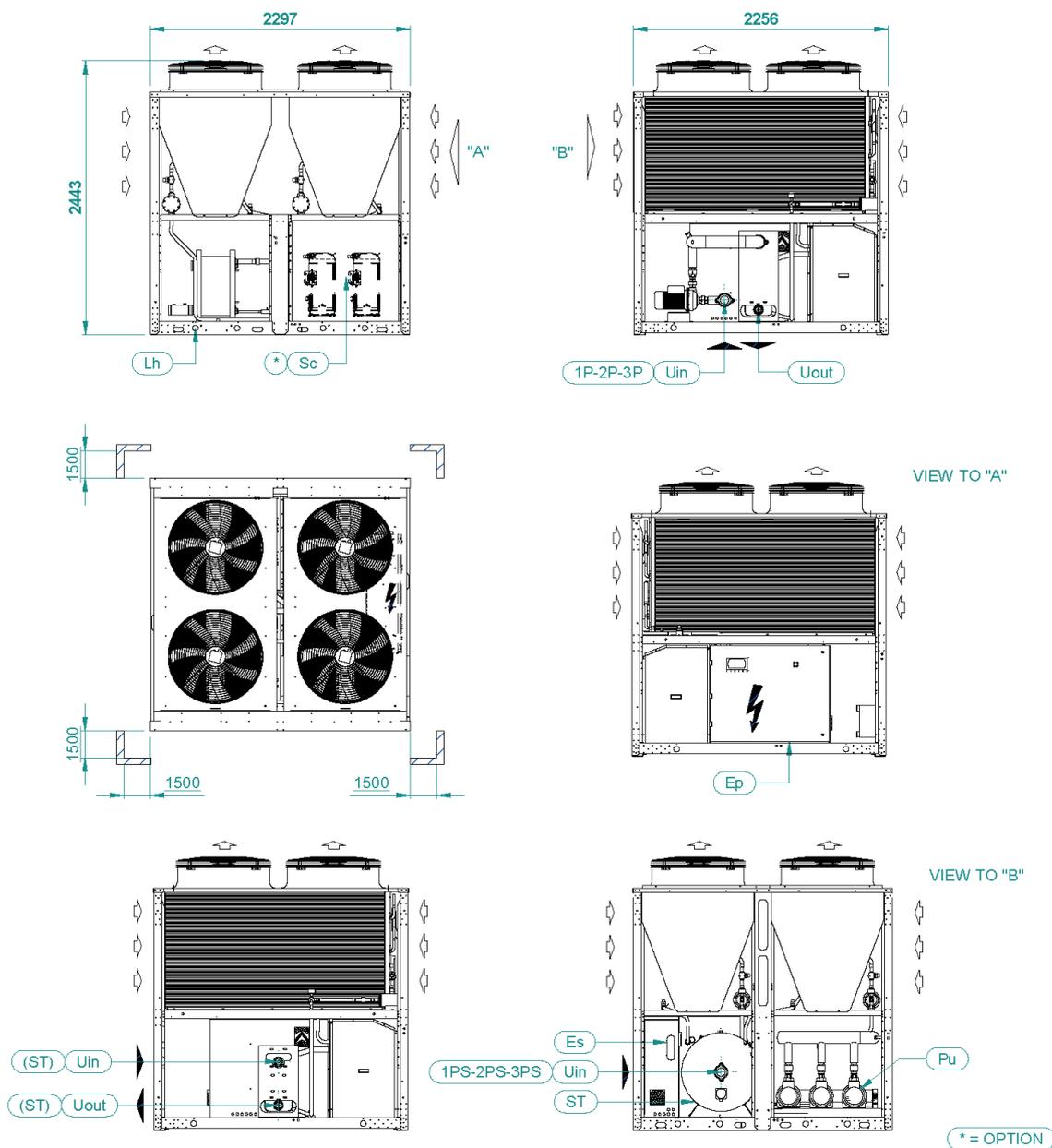
<b>Uin (ST)</b>	G 2" M	<b>Uin 1P-2P</b>	OD 76.1
<b>Uout (ST)</b>	G 2" M	<b>Uout 1P-2P</b>	OD 60.3

\* = OPTION

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.

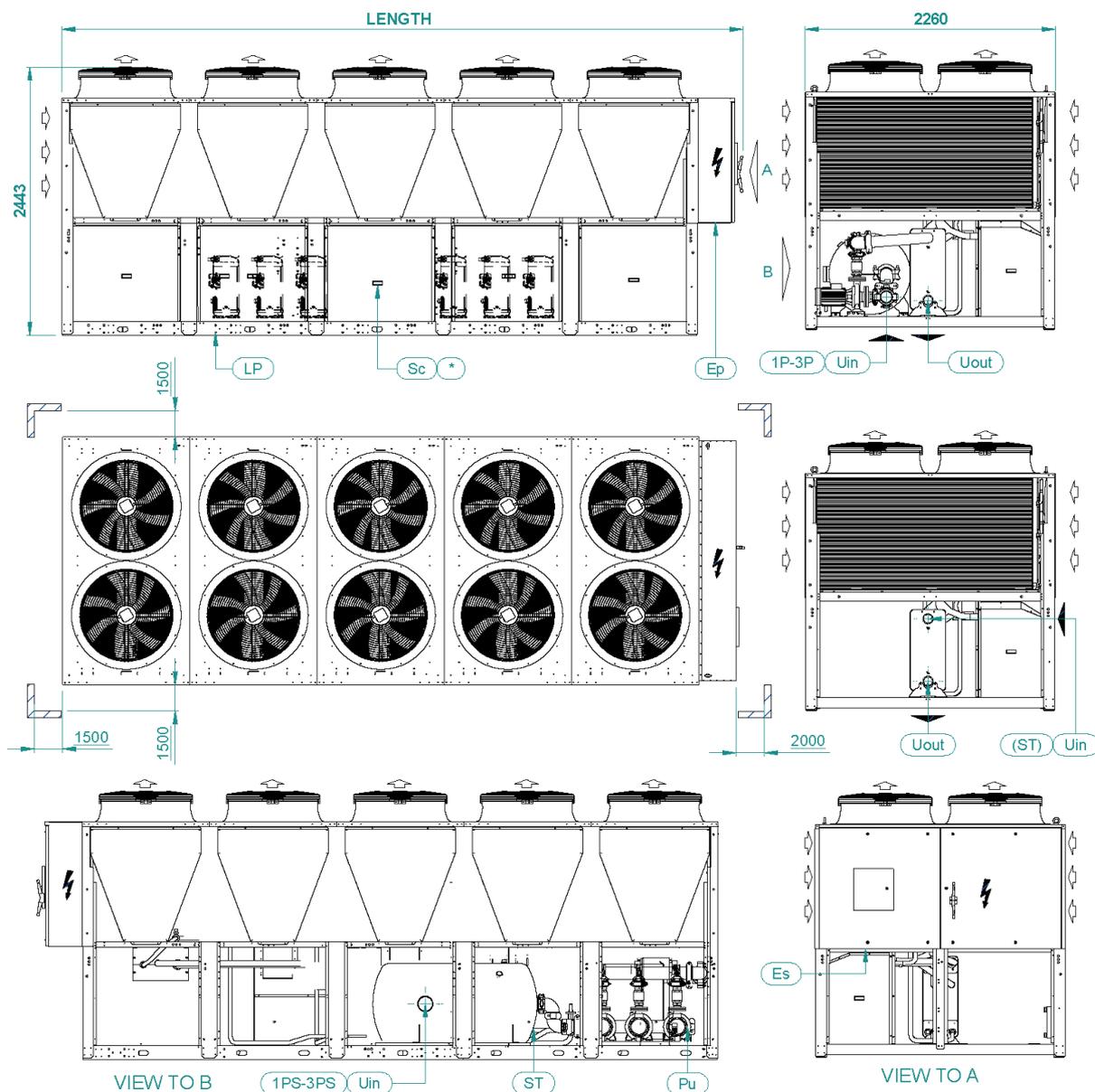


**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



SIZE	Uin (ST)	Uin 1P-2P	Uin 1PS-2PS	Uout
13.3	G 2" M	OD 76.1	OD 88.9	G 2" M
	Uin (ST)	Uin 1P-3P	Uin 1PS-3PS	Uout
18.4	OD 88.9	OD 76.1	OD 88.9	OD 88.9
OD 76.1 and OD 88.9 ARE Grooved Connections				

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.



SIZE	23.5	27.6	31.4	36.4	41.5	44.6	49.6	54.6
LENGTH (mm)	3856	3856	5022	5022	6153	6153	7302	7302
Uin (ST)	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3
Uin 1P-3P	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3
Uin 1PS-3PS	OD 88.9	OD 88.9	OD 139.7					
Uout	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 88.9	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3	OD 114.3

**Примечание.** Эти чертежи не являются обязывающими согласно контракту. Для планирования установки оборудования см. специальный размерный чертеж, предоставляемый по требованию.





---

---

TC\_0000\_T2\_RU\_Rev02\_20170303

---

---

**Blue Box Group S.r.l.**  
Via Valletta, 5 - 30010  
Cantarana di Cona, (VE) Italy - T. +39 0426 921111 - F. +39 0426 302222  
www.blueboxcooling.com - info@bluebox.it



Blue Box Group S.r.l. a socio unico - P.IVA 02481290282  
Company directed and coordinated by Investment Latour (Sweden)