

# Ferrolli

## RGA

ОХЛАЖДАЕМЫЕ ВОЗДУХОМ ВОДЯНЫЕ ЧИЛЛЕРЫ И  
ТЕПЛОНАСОСЫ С ОСЕВЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

53.5 + 200 КВт В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

53.5 + 202 КВт В РЕЖИМЕ НАГРЕВА



## ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО



# Содержание

Данное руководство разделено на разделы.  
Их названия можно найти вверху на каждой странице.

<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b> .....	<b>5</b>
Введение .....	5
Идентификационный код обозначения агрегатов .....	5
Описание компонентов .....	6
Компоненты гидравлической и охлаждающей системы .....	8
Версия с пароохладителем VD (поставляется для агрегатов IR и IP) .....	9
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ И НЕ ВХОДЯЩИЕ В СТАНДАРТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ ЭЛЕМЕНТЫ</b> .....	<b>10</b>
Дополнительные механические элементы .....	10
Варианты устанавливаемого электрооборудования .....	12
Варианты устанавливаемого механического оборудования .....	12
Варианты устанавливаемого дополнительно электрооборудования .....	12
Дополнительные устройства – комбинации с различными моделями .....	13
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СТАНДАРТНЫЕ РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ – ТОЛЬКО ДЛЯ УСТРОЙСТВА С ОХЛАЖДЕНИЕМ IR</b> .....	<b>15</b>
Технические характеристики стандартного агрегата AB .....	15
Стандартные рабочие характеристики стандартного устройства AB .....	16
Технические характеристики стандартного агрегата AB + устройство шумоподавления KS .....	18
Стандартные рабочие характеристики стандартного устройства AB + устройство шумоподавления KS .....	19
Технические характеристики агрегата ASS в версии с низким уровнем шума .....	21
Стандартные рабочие характеристики агрегата ASS в версии с низким уровнем шума .....	22
Версия с пароохладителем (VD) .....	24
Емкость рекуперации тепла в версии с пароохладителем (VD) .....	24
Данные для версии с соляным раствором (VI) .....	25
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И СТАНДАРТНЫЕ РАБОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ – АГРЕГАТ С ТЕПЛОАСОСОМ IP</b> .....	<b>26</b>
Технические характеристики стандартного агрегата AB .....	26
Рабочая характеристика стандартного агрегата AB в режиме охлаждения .....	27
Рабочая характеристика стандартного агрегата AB в режиме нагрева .....	29
Рабочая характеристика стандартного агрегата AB + устройство шумоподавления KS в режиме охлаждения .....	30
Рабочая характеристика стандартного агрегата AB + устройство шумоподавления KS в режиме охлаждения .....	31
Рабочая характеристика стандартного агрегата AB + устройство шумоподавления KS в режиме нагрева .....	33
Технические характеристики стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума .....	34
Рабочая характеристика стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума в режиме охлаждения .....	35
Рабочая характеристика стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума в режиме охлаждения .....	37
Версия с пароохладителем (VD) .....	38
Емкость рекуперации тепла в версии с пароохладителем (VD) .....	38
<b>УРОВЕНЬ ШУМА</b> .....	<b>39</b>
Стандартный агрегат AB .....	39
Стандартный агрегат AB + устройство шумоподавления KS .....	39
Версия ASS .....	39
<b>РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН</b> .....	<b>40</b>
Рабочий диапазон .....	40
<b>ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В РЕБЕРНОМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ</b> .....	<b>41</b>
<b>ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В ПАРООХЛАДИТЕЛЕ</b> .....	<b>42</b>
<b>РАБОЧИЙ НАПОР ВОДЫ в агрегатах с нагнетательным модулем MP-AM и MP-SS</b> .....	<b>43</b>
<b>РАБОЧИЙ НАПОР ВОДЫ в агрегатах с нагнетательным модулем MP-AM и MP-SS AP</b> .....	<b>44</b>
<b>МАКСИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ВОДЫ</b> .....	<b>45</b>
Максимальный объем воды в системе с гидроническим модулем .....	45
<b>ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ</b> .....	<b>46</b>
Общие размеры .....	46
Описание составных элементов .....	47
Минимальное пространство, необходимое для работы .....	47
Вес агрегата в рабочем режиме и при транспортировке .....	47



## Общее описание

### Описание агрегата

Данная новая серия чиллеров и тепловых насосов промышленного назначения была разработана для обслуживания помещений промышленного и коммерческого назначения среднего и малого размера. Агрегаты данного типа имеют компактный размер и могут иметь различную конфигурацию. Они могут быть встроены в системы охлаждения и нагрева различных типов и отвечают высоким техническим требованиям. Агрегаты представляют собой водяные чиллеры и теплонасосы, оборудованные осевыми вентиляторами, охлаждение которых обеспечивается воздушным потоком, проходящим конденсацию с помощью воздуха и имеющие осевые вентиляторы. Агрегаты данного типа могут быть установлены снаружи зданий: несущая конструкция и внешние панели защищены от коррозии и выполнены из оцинкованной и окрашенной стали; все крепежи выполнены из нержавеющей или оцинкованной стали, корпус, в котором находится электрооборудование и все элементы, подвергаемые внешнему неблагоприятному погодному воздействию имеют степень защиты минимум IP54.

Данная серия состоит из двенадцати моделей, четырех типоразмеров, и обеспечивает производительность при охлаждении от 53,5 до 200 Квт и нагревании – от 53,2 до 202 Квт.

Агрегаты данного типа выполняют охлаждение воды до температуры от 5 до 20°C (летом) и нагрев воды до температуры от 30 до 53°C (зимой) и в стандартной комплектации оснащены устройством постоянной регулировки скорости вращения осевых вентиляторов, что позволяет агрегатам функционировать как при низкой температуре окружающей среды в режиме охлаждения, так и при высокой температуре окружающей среды в режиме нагрева, а также снижает уровень шума.

Все агрегаты оснащены двумя компрессорами спирального типа, которые установлены попарно (последовательно) в одной цепи, и работают на экологически безвредном хладагенте R410A. Паяный пластинчатый теплообменник полностью изолирован и защищен посредством клапана перепада давления воды, а также нагревательным элементом, защищающим от замерзания; реберный теплообменник выполнен из алюминиевых ребер и медных труб; осевые вентиляторы имеют профилированные лопасти, защищены встроенной термозащитой; встроенная электропанель управления оснащена регуляторами для контроля всех основных функций агрегата.



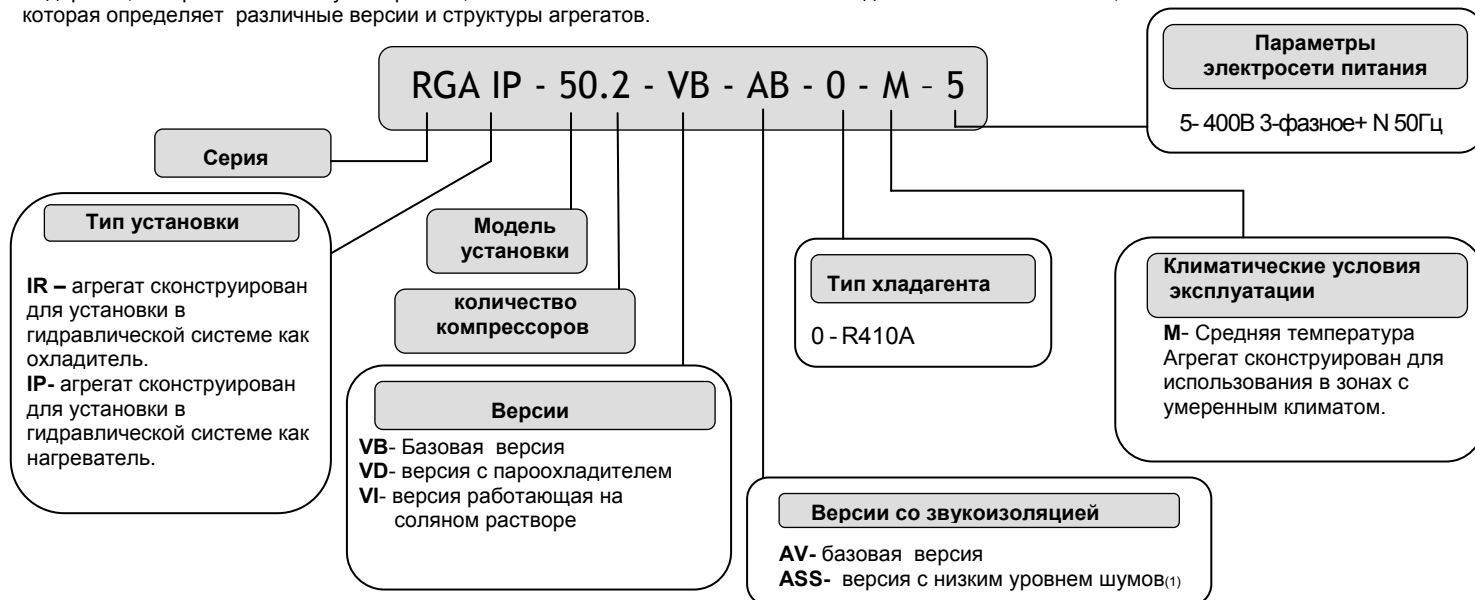
Гидроническая система (MP) состоит из основного оборудования и системы соединений и может поставляться в качестве дополнительного оборудования с 1 или 2 насосами и насосом высокого давления; такой дополнительный элемент как Резервуар для воды (SA) полностью изолирован и может быть установлен со стороны подачи воды или для основной - дополнительной системы циркуляции воды (соединения уже установлены), в зависимости от обслуживаемой установки.

Многообразие дополнительного оборудования значительно расширяют возможности агрегатов.

Во время разработки агрегатов особое внимание уделяется достижению высокой эффективности работы системы, понижению общего потребления энергии и снижению уровня шума, который ограничивается законом в стандартах по уровню шума. Исходя из требований, вы можете выбрать стандартный агрегат (AB) или комплект с низким уровнем шума (KS), который обеспечивает бесшумность благодаря звукоизоляции компрессора, кожуха компрессора и снижения скорости вращения вентилятора, или дополнительный элемент, снижающий уровень шума (ASS), который оборудуется дополнительным бесшумным вентилятором или более мощным радиатором. Все компоненты изготовлены точно в соответствии с существующими стандартами и прошли испытания на заводе. Установке подлежат только электрические и гидравлические соединения.

### Идентификационный код обозначения агрегатов

Кодировка, которой соответствуют агрегаты, описана ниже и включает в себя последовательность символов, которая определяет различные версии и структуры агрегатов.



#### Примечания:

(1): не доступно для моделей 80 и 160

Имеющиеся специальные версии описаны ниже:

**VB:** Базовая версия. Агрегат охлаждает воду до температуры 5-12°C.

**VD:** Модель с пароохладителем (применяется как для IR так и для IP агрегатов)

Установка охлаждает воду так же как и стандартная версия, в тоже время может осуществлять нагрев воды до 40 - 70°C. Это достигается установкой теплообменника между компрессором и змеевиком, в котором вода охлаждается хладагентом, для восстановления 15-20% потерь теплоемкости в окружающую среду.

**VI:** Модель которая охлаждает воду до низкой температуры (соляной раствор) (применяется только на IR агрегатах)

Данный агрегат охлаждает воду с соляным раствором до температуры от -8 до 5°C.

# Общее описание

## Описание компонентов

Весь модельный ряд промышленных охладителей и теплонасосов для установки в гидронических системах включает **12 типоразмеров** с мощностью от **53,5 до 200кВт** при охлаждении и с **53,2 до 200 кВт** при нагревании.

### Основные компоненты:

**1. Вентиляторы.** Это вентиляторы винтового типа с серповидными лопастями для повышения эффективности и снижения уровня шума. Вентиляторы установлены непосредственно на валу однофазных электродвигателей с помощью внешнего ротора. Внутри обмоток двигателей установлена термозащита от неправильной эксплуатации. В стандартной комплектации они оснащены постоянной регулировкой скорости вращения осевых вентиляторов, что позволяет агрегатам эффективно работать как при низкой температуре окружающей среды в режиме охлаждения, так и при высокой температуре окружающей среды в режиме нагрева.

**2. Панель электронного контроля и управления.** Данная панель установлена в металлический корпус, внутри которого расположены различные электрические компоненты, установленные на металлической плате.

### 2а. Электрический блок включает:

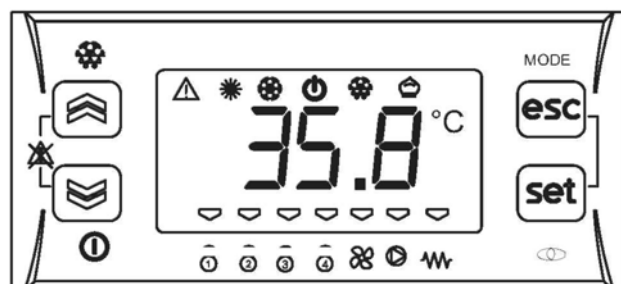
- Главный автоматический выключатель блокировки двери.
- Держатель предохранителя, который может быть изолирован тремя предохранителями для каждого из трех компрессоров
- Держатель предохранителя, который может быть изолирован предохранителем, защищающим компрессор масляных нагревателей и антифриза (если установлен).
- Управление электромагнитным пускателем для каждого компрессора.
- Плавкий предохранитель защиты вентиляционной системы.
- Панель регулировки скорости вентилятора.
- Электромагнитный пускатель и магнитометрический переключатель для защиты насоса (если установлен гидронический комплект аксессуаров)
- Электромагнитный пускатель насоса (если установлен гидронический комплект аксессуаров)
- Контроллер наличия и последовательности фаз источника электропитания.

### 2б. Дополнительный блок включает:

- Предохранители дополнительного трансформатора
- Предохранители вентиляторов
- Фильтр электромагнитного шума
- Панель настройки скорости вращения вентиляторов
- Изолирующий и предохранительный трансформатор питания дополнительной цепи

### 2с. Блок мониторинга микропроцессора включает

- Расположенный на передней панели терминал с дисплеем
- Кнопка вкл/выкл
- Кнопка выбора режима работы
- Индикатор включения/выключения компрессора
- Индикатор режима работы
- Индикатор активации нагревательных элементов при замерзании воды
- Индикатор включения/выключения вентиляторов
- Индикатор включения/выключения насосов
- Дисплей контроля за сбоями в системе с сообщением об ошибке
- Индикатор разморозки, сигнализации, экономии, режима ожидания
- Возможность дистанционного включения/выключения - Зимний/Летний режим(только для IP)



**Основные функции системы контроля:** температурный контроль воды, производимой агрегатом, счетчик часов работы насоса и компрессора, время и цикличность запусков, ввод параметров с клавиатуры, управление системами сигнализации, система автоматического включения авторазморозки, смена режима работы (только IP) задание установки (для климат-контроля), возможность установки времени включения и контроля нагревателей.

### Функции цифрового ввода:

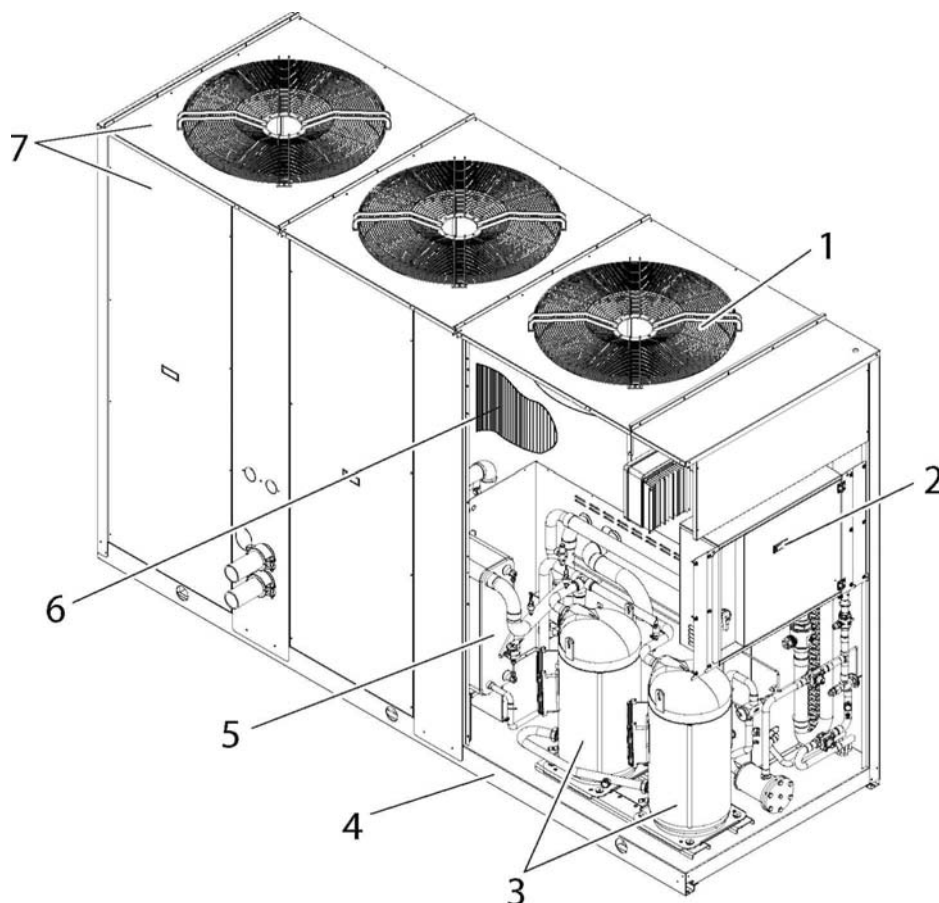
Низкое давление, высокое давление, высокая температура на питании компрессора, устройство мониторинга наличия фаз электропитания и их последовательности, дифференциальный контроль давления, термозащита компрессоров, термозащита вентиляторов, термозащита насосов (только при установке дополнительного оборудования MP), дистанционное включение/выключение и смена режима работы (только для IP).

**Функции цифрового вывода:** низкое давление, высокое давление, высокая температура при поступлении в компрессор, наличие и последовательность фаз источника электропитания, контроль дифференциального давления воды, термозащита компрессоров, термозащита насосов, (только при использовании MP), выбор дистанционного режима ON/OFF, ограничение потребления и функция экономии.

**Функции цифрового вывода:** запуск компрессора, запуск насоса (только с дополнительным устройством MP) электронагреватель реберного теплообменника, дистанционная общая сигнализация, 4-х сторонний клапан (только для IP), встроенные нагреватели и чистый контакт на запуск компрессоров.

**Функции аналогового ввода:** внешняя и внутренняя температура воды, проба температуры змеевика, проба температуры внешней окружающей среды (если присутствует).

**Функции аналогового вывода:** постоянная регулировка скорости вращения осевых вентиляторов



**3. Компрессоры.** Относятся к скроллинговому типу с орбитальным змеевиком, оснащенным встроенной термозащитой и масляным нагревателем.

Модели АВ+KS и ASS включают: специальный шумоподавляющий кожух для компрессоров, специальную обшивку корпуса компрессоров для акустической защиты для снижения шума при работе, специальную защитную оболочку всего узла компрессора и постоянную регулировку скорости вращения осевых вентиляторов. Все агрегаты оснащены двумя компрессорами, соединенными параллельно (единая охлаждающая цепь) которые могут работать одновременно (100% охлаждения) или по отдельности (50% мощности охлаждения), подстраиваясь таким образом под различную нагрузку системы.

**4. Рамная конструкция** выполнена из оцинкованных металлических панелей, покрытых специальной краской с содержанием полиуретанового порошка, для обеспечения максимальной защиты от неблагоприятного воздействия внешней среды.

**5. Испаритель** выполнен из нержавеющей листовой стали (**AISI 316**). Он установлен в оболочке из теплоизолирующего материала чтобы предотвратить образование конденсата и теплообмен с окружающей средой. Стандартный комплект поставки также включает специальное устройство против намораживания и переключатель дифференциального давления в системе для того, чтобы избежать замерзания воды при остановке потока воды.

**6. Конденсирующие змеевики**, со встроенными алюминиевыми ребрами, медные трубки которых расположены зигзагообразно, имеют профиль особой формы, обеспечивающей высокий коэффициент теплообмена. Секция частичного охлаждения встроена в нижнюю часть.

**7. Защитные панели** корпуса выполнены из оцинкованной стали и покрыты специальной краской с содержанием полиуретанового порошка. Они обеспечивают максимальную защиту от неблагоприятного внешнего воздействия окружающей среды.

**8. Односторонние клапаны (только для IP)**, позволяют хладагенту поступать в соответствующие обменники в зависимости от цикла работы.

**Четырехсторонний обратный клапан (только для IP)**, реверсирует направление потока хладагента при переходе на летний/зимний режим работы.

### Компоненты гидравлической и охлаждающей систем.

**10. Предохранительный клапан.** Устанавливается на подводном трубопроводе компрессоров и срабатывает в случаях критических неполадок рабочей системы.

**11. Перекрывающий вентиль.** Шарового типа, позволяет открывать и перекрывать поток газа на жидкость. Наряду с вентилем на компрессоре он позволяет производить замену компонентов системы, проводить внеочередное техническое обслуживание, а также при необходимости заменять компрессора (не сливая хладагент из агрегата).

**12. Вентиль компрессора.** Шарового типа, позволяет открывать и закрывать поток газа на компрессор.

**13. Фильтр дегидрационный.** Механического типа. Очищает от загрязнений и следов влаги в системе. Герметичного типа для моделей **50-80**; картриджного типа для моделей **90-160**.

**14. Индикатор жидкости и влажности.** Сигнализирует, когда жидкость проходит через систему, указывая на то, что заправка хладагента соответствует необходимой норме.

Индикатор жидкости также сигнализирует о количестве влаги в хладагенте, изменяя свой цвет.

**15. Переключатель низкого давления (№1 в версии IR, и №2 в версии IP).** С предустановкой. Он установлен на всасывающей трубе и блокирует компрессоры в случае, если рабочее давление падает до определенного значения. Переключатель автоматически возвращается в исходное положение при увеличении давления. Если он активируется часто, весь агрегат будет остановлен и может возобновить работу только перезагрузкой через пользовательский терминал.

**16. Переключатель высокого давления(№2)** , устанавливается на нагнетательной трубе и блокирует компрессоры в случае, если рабочее давление превышает допустимое значение. Если он активируется, весь агрегат будет остановлен и может возобновить работу только перезагрузкой через пользовательский терминал.

**17. Термостатический клапан.** С внешним компенсатором, позволяет исправно работать испарителю, поддерживая выбранное значение степени перегрева на стабильном уровне.

**18. Переключатель дифференциального давления воды.** Входит в стандартный комплект поставки и устанавливается на переходниках, связывающих входной поток воды и выходной поток теплообменника. Срабатывая, он останавливает работу агрегата.

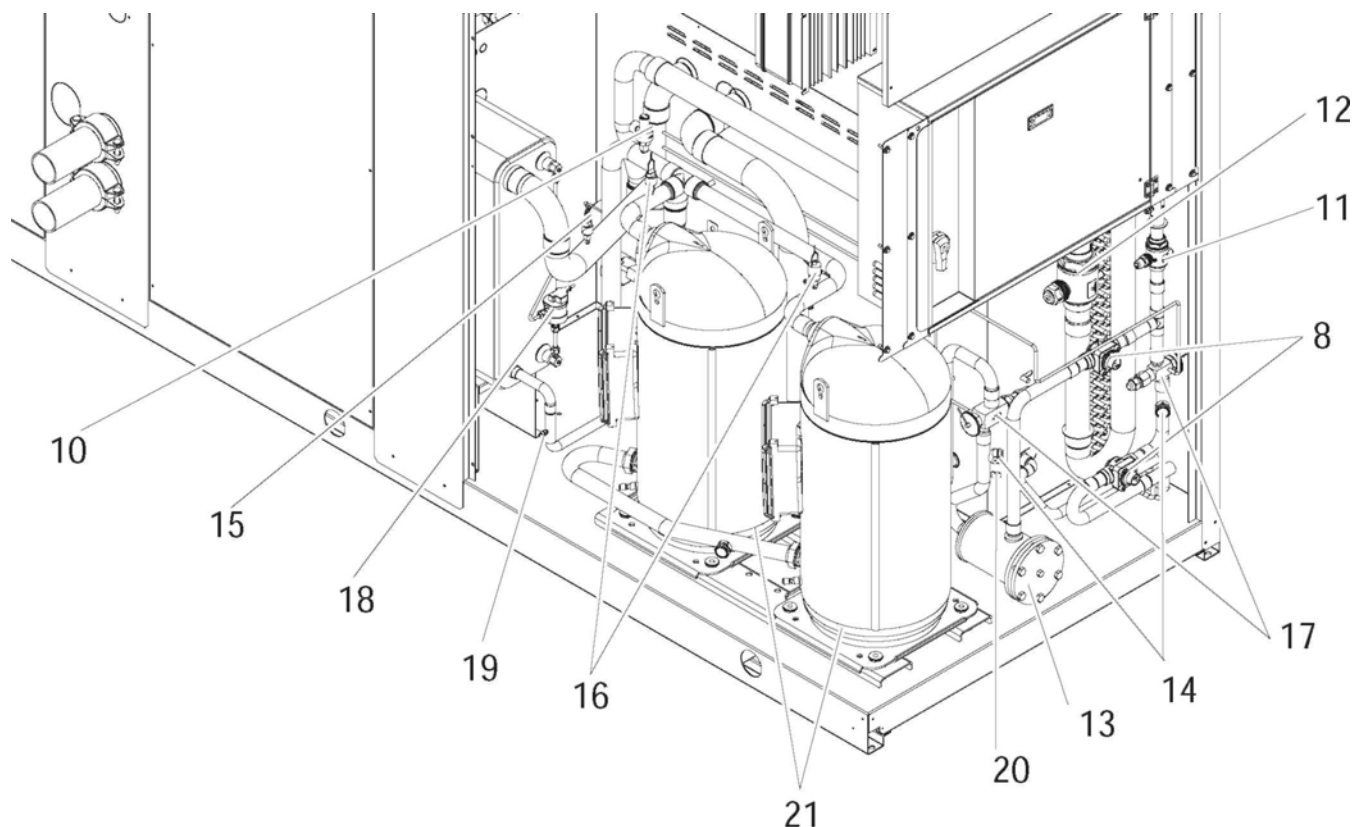
**19. Отводные вентили типа 1/4 " SAE (7/16" UNF) с регулятором потока.** Предназначены для измерения давления компрессора, впуска пластинчатого элемента, впуска компрессора.

**20. Отводные вентили типа 5/16 " SAE с регулятором потока.** Позволяют запускать/выпускать газ из системы, в частности из выпускного клапана компрессора и расширительного клапана.

**21. Электронагревательные элементы, предназначенные для нагрева масла компрессора.** «Ременного» типа. Включаются, когда компрессор отключается и поддерживают температуру масла на достаточном уровне, чтобы избежать перетекания хладагента во время остановок в работе.

**Приемник жидкости (только для IP)** представляет собой нагнетательный резервуар который предназначен для колебаний объема хладагента, в зависимости от зимнего/летнего режима работы.

**Сепаратор жидкости (только для IP)**, располагается на впускном клапане компрессора для защиты от обратного тока жидкости.



### Версия с пароохладителем VD (поставляется для агрегатов IR и IP)

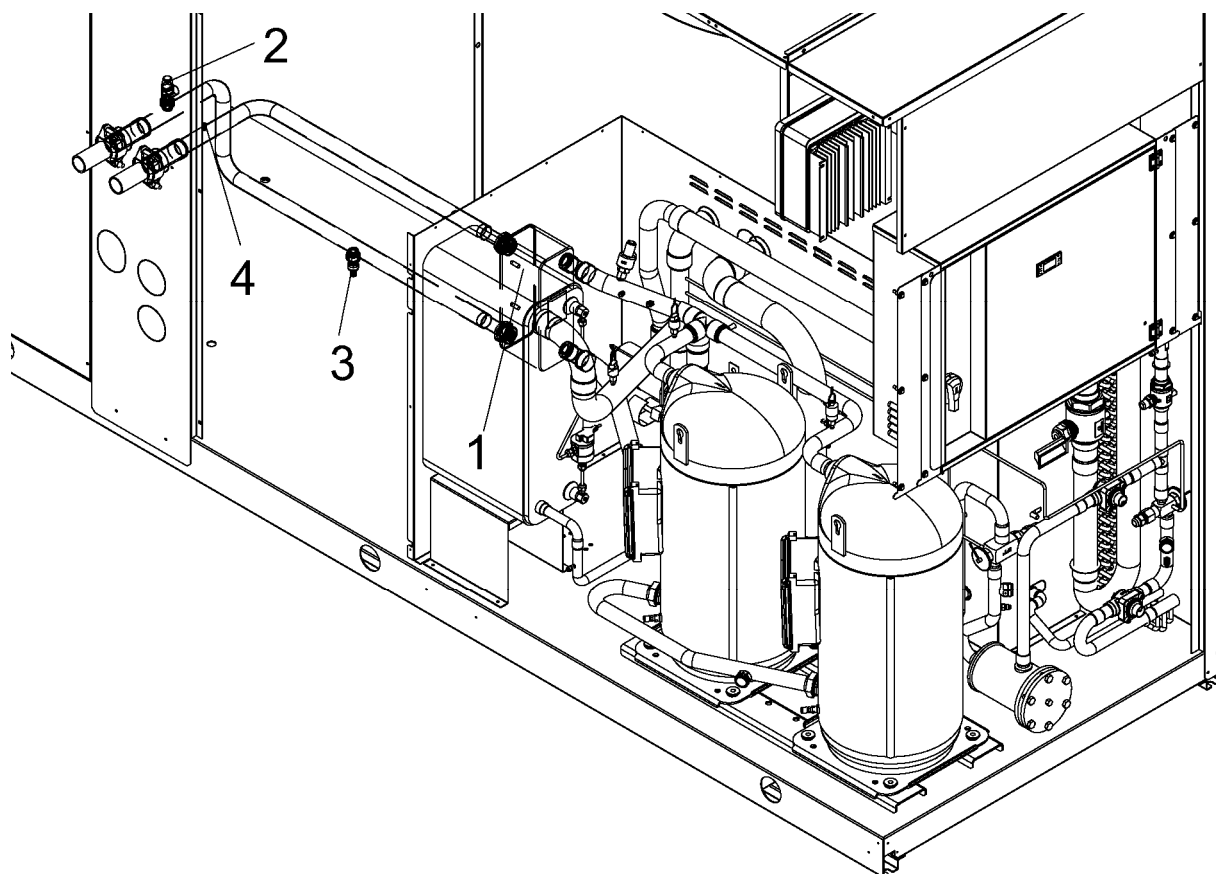
#### Компоненты гидравлической и охлаждающей системы:

**1. Пароохладитель.** Специально разработан для данной версии. Пластинчатого типа, выполнен из нержавеющей стали марки (AISI 316). Он устанавливается под термоизолирующим материалом для предотвращения потерь тепла. Стандартный комплект поставки также включает специальное устройство против намораживания в зимний период, когда система находится в режиме ожидания (не произведен слив).

**2. Предохранительный водный клапан.** Расположен на впускном клапане рекуператора тепла. Приходит в действие в случае, если манипуляции с агрегатом приводят к превышению допустимого значения открытия клапана (рис. 1)

**3. Сливной вентиль** для слива из теплообменников и труб агрегата, относящихся к системе рекуперации тепла. (Рис. 1)

**4. Воздушный клапан.** Доступ к нему обеспечивается через переднюю панель. Состоит из клапана, приводимого в действие вручную, расположен в наивысшей точке водного трубопровода. Используется одновременно со сливными вентилями, расположенными с обратной стороны агрегата, для слива жидкости из теплообменников и труб агрегата, относящихся к системе рекуперации тепла.



**Дополнительные механические элементы**

**AVG - Резиновые амортизаторы** Представляют собой виброгасители, выполненные из резины 4/6 и предназначены специально для данного агрегата. Уменьшают вибрацию, создаваемую компрессорами и вентиляторами во время нормального функционирования системы, передающуюся на несущую поверхность агрегата. Изолирующая способность виброгасителей составляет 85%.

**GM – Датчик давления.** Состоит из 2 манометров, которые отображают значения давления охлаждающей жидкости на впускном и выпускном клапанах компрессора.

**Защитные решетки - GP** – металлические решетки, предназначенные для защиты реберных теплообменников.

**SAА – резервуар для хранения воды.** Выполнен из соответствующего требованиям окрашенного металла большей толщины, снижает количество перезапусков системы и колебаний температуры производимой жидкости. Он оснащен термоизоляцией для предотвращения образования конденсата и потерь тепла в окружающую среду.

**Резервуар для хранения воды состоит из:**

**Системы слива воды.** Приводится в действие с помощью сливного крана, доступ к которому осуществляется снятием задней панели, расположенной на стороне, противоположной электропанели.

**Воздушного клапана,** доступ к которому осуществляется снятием задней панели, расположенной на стороне, противоположной электропанели. Он состоит из клапана, приводимого в действие вручную, расположен в наивысшей точке водного трубопровода.

**Предохранительный водный клапан,** расположен с обратной стороны резервуара. Приходит в действие в случае, если манипуляции с агрегатом приводят к превышению допустимого значения открытия клапана при работе гидравлической системы.

**Соединение для устройства против намораживания.** 1”1/4 штуцер с внутренней резьбой предназначен для установки в качестве дополнительного оборудования устройства против замерзания (дополнительное оборудование RGA).

**KS – устройство подавления шума (M).** Способствует подавлению шума благодаря применению шумоизолирующего материала для изоляции зоны компрессоров.

**BCN – сливной поддон (M).** Включает поддон, устанавливаемый для сбора конденсата, оборудован внешним соединителем 1/2", расположенным напротив панели управления.

**КТ** – для заказа доступны следующие наборы : (Является обязательным компонентом, если не установлен гидронический комплект.)

- **базовый комплект труб.** Данное оборудование состоит из стальных труб, изолированным специальным термоизолирующим материалом, и предназначено для подсоединения мест впуска и забора воды внутри агрегата.

- **Полный набор труб.** Данное оборудование состоит из стальных труб, изолированным специальным термоизолирующим материалом, и предназначено для подсоединения мест впуска и забора воды, подводимой к агрегату.

- **набор труб для резервуара для воды.** Данное оборудование состоит из стальных труб, изолированным специальным термоизолирующим материалом, и предназначено для подсоединения мест впуска и забора воды, подводимой к агрегату.

**ВНИМАНИЕ: ЗАКАЗАТЬ МОЖНО ТОЛЬКО ОДИН КОМПЛЕКТ**

• **MP Гидронический комплект (M).** Включает:

1. **Двухпозиционные клапаны шарового типа.** Используются при необходимости проведения очередного или внеочередного технического обслуживания водяного фильтра, уравнительного резервуара и насоса.

2. **Водяной фильтр с металлической сеткой.** Может извлекаться для осмотра. Устанавливается с заборной стороны насоса. Предотвращает попадание в систему остаточного мусора (пыли, мелкой металлической стружки и т.п.) в систему труб и крыльчатку насоса или реберного теплообменника.

3. **Гидронасос.** Осуществляет циркуляцию воды в системе. Имеют высокий напор и удовлетворяют основным требованиям по установке. Все компоненты насоса, контактирующие с водой, выполнены из нержавеющей стали. В электропанели охладителя расположено термомагнитное устройство, обеспечивающее безопасность работы насоса.

4. **Уравнительный резервуар.** Представляет собой закрытый резервуар диафрагмального типа. Компенсирует разницу в объемах воды в системе, вызванную колебанием температур.

5. **Система заполнения воды.** Управляется вручную с боковой стороны агрегата напротив электропанели и приводится в действие поворотом вентиля, доступ к которому осуществляется через заднюю панель.

6. **Манометр давления воды.** Подсоединяется к трубе системы заполнения воды. Отображает значение давления воды в системе.

7. **Предохранительный водяной клапан.**

8. **Система вывода воды**

9. **Воздушный клапан.**

10. **Соединение для устройства против намораживания**

**MP Гидронический комплект**

**MP Гидронический комплект с одним или двумя насосами.** Кроме насосов, данный элемент укомплектован всеми гидравлическими компонентами (водяным фильтром, расширительным резервуаром, двухпозиционными клапанами, манометром давления воды, воздушным клапаном, системой слива воды) которые необходимы для установки и эксплуатации.

Различные модификации накопительного резервуара могут поставляться с гидроническим комплектом.

**MP - AM: Накопление со стороны нагнетательной стороны установки (Стандартный) (A):** Насос высасывает воду из системы, направляет ее в реберный теплообменник и оттуда на внутренний накопительный резервуар. При нормальных рабочих условиях, насос это конфигурации способен обеспечить остаточный напор от 86 до 150 kPa (от 9 до 15 m.w.c.) циркулируемой воды.

**MP – AM AP: Накопление со стороны нагнетательной стороны установки (Высокий) (A):** Насос высасывает воду из системы, направляет ее в реберный теплообменник и оттуда на внутренний накопительный резервуар. При нормальных рабочих условиях, насос это конфигурации способен обеспечить остаточный напор от 198 до 255 kPa (от 20 до 25 m.w.c.) циркулируемой воды.

**MP - PS: Накопительный резервуар, предназначенный для основной и дополнительной систем циркуляции воды:** Единственной функцией данного элемента является циркуляция воды по основной системе.: эта система включает накопительный резервуар и реберный теплообменник (охладительная система циркуляции). Сборщик должен установить насосную часть в соответствии с дополнительной системой циркуляции, включающей накопительный резервуар (с установленными соединениями для циркуляции воды) и обслуживаемой системы. В данной версии не возможно поддерживать высокий рабочий напор.

**MP-SS: Гидронический комплект без резервуара для хранения воды. (Стандартный) (A).** Насос высасывает воду из системы, направляет ее в реберный теплообменник и возвращает ее в систему. При нормальных рабочих условиях, насос это конфигурации способен обеспечить остаточный напор от 86 до 150 kPa (от 9 до 15 m.w.c.) циркулируемой воды.

**MP-SS AP: Гидронический комплект без резервуара для хранения воды. (Высокий рабочий напор) (A).** Насос высасывает воду из системы, направляет ее в реберный теплообменник и возвращает ее в систему. При нормальных рабочих условиях, насос это конфигурации способен обеспечить остаточный напор 198 до 255 kPa (от 20 до 25 m.w.c.).

**(A):** Рабочие значения напора в зависимости от напора воды указаны в графике Стандартного рабочего напора MP-AM.

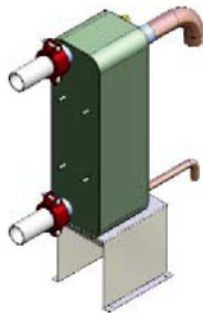
**(B):** Рабочие значения напора в зависимости от напора воды указаны в графике Высокого рабочего напора MP-AM.

ВНИМАНИЕ: (M) Установка (F) выполняется покупателем

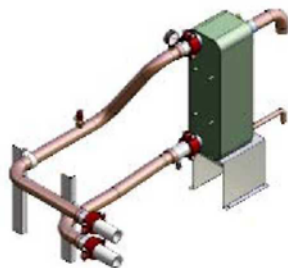
ВНИМАНИЕ: Необходимо определить тип комплекта КТ или MP перед покупкой агрегата. Выбор одного комплекта автоматически исключает наличие второго.

Дополнительные и не входящие в стандартный комплект поставки элементы

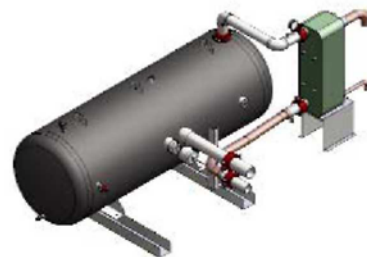
KT - BASIC PIPE KIT



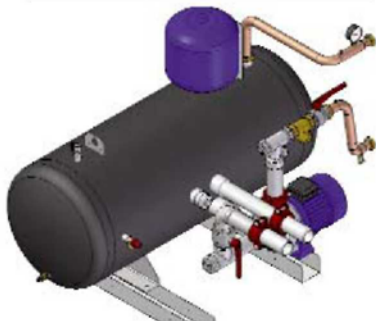
KT - COMPLETE PIPE KIT



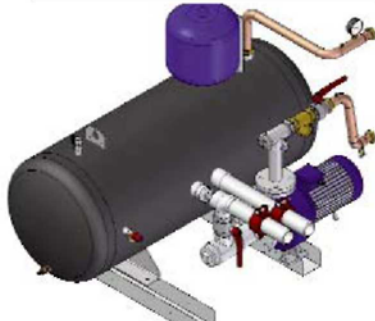
WATER STORAGE TANK PIPE KIT



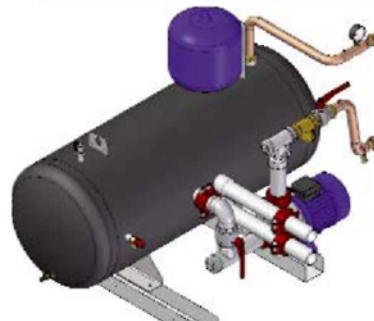
MP - 1P AM



MP - 1P AM AP



MP - 1P PS



MP - 2P AM



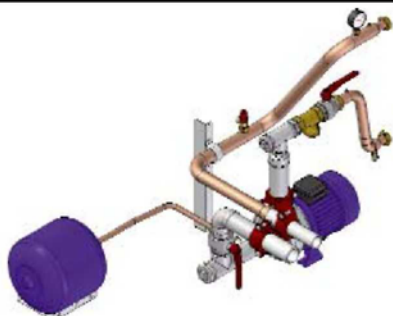
MP - 2P AM AP



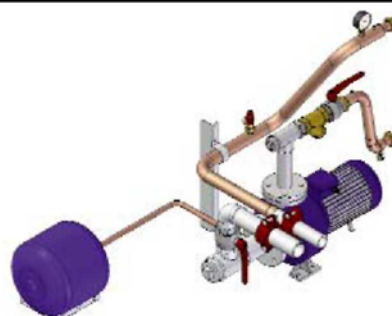
MP - 2P PS



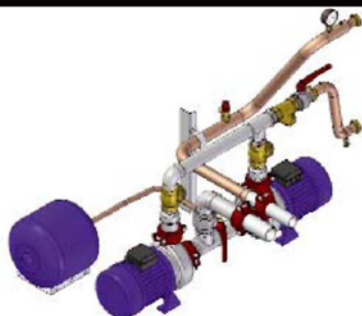
MP - 1P SS



MP - 1P SS AP



MP - 2P SS



MP - 2P SS AP



## Дополнительные и не входящие в стандартный комплект поставки элементы

### Варианты устанавливаемого дополнительно электрооборудования

**CF – Устройство мониторинга наличия и последовательности фаз электропитания (F).** Состоит из устройства, устанавливаемого в электропанель, которое блокирует агрегат в случае отсутствия одной или более фаз, или если последовательность фаз неверна: это защищает электромотор компрессора и гидронасоса (если он установлен) от перегрева и/или выхода из строя.

**CR – Устройство дистанционного управления (F).** Может использоваться для выбора функций мониторинга и отображаемых на дисплее функций устройства управления с расстояния максимум 100 метров. Должно устанавливаться с помощью трех соединительных шлейфов или кабелей в PVC типа **N07-VK** с сечением 1 мм<sup>2</sup>. Линия передачи должна быть установлена в кабелепроводе от любых цепей электропитания (**230/400 В**)

Устройство управления имеет следующие функции:



Кнопка РЕЖИМ: используется для выбора режима работы  
Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ: используется для включения/выключения агрегата и сброса сигнализации  
РЕЖИМ + ВКЛ/ВЫКЛ используется для доступа к различным разделам меню.  
Кнопка ВВЕРХ: перемещает вверх по пунктам меню или увеличивает значение параметра  
Клавиша ВНИЗ: перемещает вниз по пунктам меню или увеличивает значение параметра

**KOP – Программируемые часы (F).** Позволяет задавать включение/выключение агрегата по устанавливаемым режима (можно запрограммировать до 14 различных манипуляций, распределив их по 7 дням недели)

**RAG: устройство против намораживания для накопительного резервуара (M/F).** Штекерного типа. Активизируется одновременно с испарителем устройства против намораживания и сохраняет температуру воды, не позволяющую образование льда во время консервации агрегата на зимний период.

**TAT – Высокотемпературный термостат (M).** Два термостата, расположенных на выводных трубах компрессоров, предотвращают остановку агрегата от перегрева, не позволяя температуре подниматься выше определенного неизменного уровня.

**SND – Измерительный пневмодатчик воздуха (M).** Располагается рядом с змеевиком и обеспечивает своевременную разморозку и климатические колебания заданных значений.

**INT – Серийный интерфейс (F).** Обеспечивает сообщение между агрегатами по протоколу MODBUS по RS485.

**ВНИМАНИЕ: (M):** Устанавливается **(F):** устанавливается пользователем

### Варианты устанавливаемого механического оборудования

Специальные реберные теплообменники

- Змеевик с медными ребрами
- Змеевик с лужеными медными ребрами
- Змеевик с алюминиевыми ребрами с акриловым покрытием

### Варианты устанавливаемого электрооборудования

При наличии электропитания от любого другого источника, кроме указанного в спецификации необходима консультация с техническим отделом.

## Дополнительные и не входящие в стандартный комплект поставки элементы

### Дополнительные устройства – Комбинации с различными моделями

КОД МОДЕЛИ/ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА			M / F	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	
Резиновые виброгасители	С резервуаром	AVG13	F	•	•	•	•									
		AVG15	F					•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Без резервуара	AVG12	F	•	•	•	•									
		AVG14	F					•	•	•	•	•	•			
		AVG16	F											•	•	
Манометры давления газа		GM12	M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Защитные решетки		GP49	M	•	•	•	•									
		GP50	M					•	•							
		GP51	M							•	•	•	•			
		GP66	M											•	•	
Сливной поддон		BCN3	M	•	•	•	•									
		BCN4	M					•	•	•	•	•	•			
		BCN12	M											•	•	
Комплект для шумоподавления		KS5	M	•	•	•	•									
		KS6	M					•								
		KS7	M						•							
		KS8	M							•						
		KS9	M								•	•	•	•	•	
		KS15	M											•	•	
Базовый комплект труб		KT30	M	•	•	•	•									
		KT29	M					•	•	•	•	•	•	•	•	
Полный комплект труб		KT31	M	•	•	•	•									
		KT33	M					•	•	•	•	•	•			
		KT40	M											•	•	
Комплект труб для резервуара		KT34	M	•	•	•	•									
		KT35	M					•	•	•	•	•	•			
		KT41	M											•	•	
		SAA29	M	•	•	•	•									
Резервуар для воды		SAA30	M					•	•	•	•	•	•			
		SAA39	M											•	•	

**ВНИМАНИЕ:**

(M): поставляется в комплекте заводской установки  
 (F): устанавливается покупателем

*Продолжение таблицы на следующей странице*

## Дополнительные и не входящие в стандартный комплект поставки элементы

### Дополнительные устройства – Комбинации с различными моделями

КОД МОДЕЛИ/ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА				M / F	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	
Механические устройства	устройства работающие с использованием жидкости	С резервуаром входящим в комплект поставки (стандартный напор)	1 насос	MP105	M	*	*	*	*								
				MP106	M				*	*	*	*					
			MP113	M								*	*				
			MP147	M										*	*	*	*
		2 насоса	MP122	M	*	*	*	*									
			MP124	M						*	*	*	*				
			MP133	M									*	*			
			MP152	M											*	*	*
		С резервуаром входящим в комплект поставки (высокий напор)	1 насос	MP107	M	*	*	*	*								
				MP108	M					*	*						
			MP109	M							*	*	*	*	*		
			MP148	M									*	*	*	*	*
	2 насоса	MP125	M	*	*	*	*										
		MP126	M						*	*							
		MP127	M							*	*	*	*	*	*	*	
		MP153	M												*	*	
	С резервуаром для основной – дополнительной системы	1 насос	MP111	M	*	*	*	*									
			MP112	M					*	*	*	*					
		MP113	M										*	*			
		MP149	M											*	*	*	
	2 насоса	MP128	M	*	*	*	*										
		MP129	M						*	*	*	*					
		MP130	M										*	*			
		MP154	M												*	*	
	Без резервуара (стандартный напор)	1 насос	MP117	M	*	*	*	*									
			MP118	M					*	*	*	*					
		MP131	M										*	*			
		MP150	M												*	*	
	2 насоса	MP134	M	*	*	*	*										
		MP135	M						*	*	*	*					
		MP136	M										*	*			
		MP155	M												*	*	
Без резервуара (высокий напор)	1 насос	MP119	M	*	*	*	*										
		MP120	M					*	*								
	MP121	M							*	*	*	*	*				
	MP151	M												*	*		
2 насоса	MP137	M	*	*	*	*											
	MP138	M						*	*								
	MP139	M								*	*	*	*	*	*		
	MP156	M												*	*		
Электр. устр-ва	Модель/ код дополнительного устройства			M/F	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	
	Внешний пневмодатчик воздуха		SND3	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Программируемые часы		KOP1	F	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Электроподогрев резервуара для воды		RAG13	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Высокотемпературный термостат (1)		TAT8	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Дистанционное управление		CR6	F	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
	Комплект стандартного интерфейса		INT2	M	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

**ВНИМАНИЕ:**

(M): поставляется в комплекте заводской установки

(F): устанавливается покупателем

(1): Входит в стандартный комплект для версии с соляным раствором

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Технические характеристики стандартного агрегата АВ

Модель	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Изм.
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1)</sup> (E)	53,5	58,6	68,8	78,7	91,0	102	112	126	143	158	180	200	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	16,3	18,5	20,9	25,6	28,2	31,6	35,5	40,5	46,0	51,0	56,0	62,8	кВт
EER	3,28	3,17	3,29	3,07	3,23	3,22	3,15	3,11	3,11	3,10	3,21	3,18	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1)</sup> (E)	18,1	20,3	22,7	27,4	31,8	35,2	39,1	44,1	51,4	56,4	63,2	70,0	кВт
Общая EER	2,96	2,89	3,03	2,87	2,86	2,89	2,86	2,86	2,78	2,80	2,85	2,86	-
ESEER <sup>(E)</sup>	4,08	3,98	4,18	3,96	3,95	3,98	3,95	3,94	3,84	3,87	3,93	3,94	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,56	2,80	3,29	3,76	4,35	4,85	5,35	6,02	6,83	7,55	8,60	9,56	л/сек
Падение давления воды <sup>(1)</sup> (E)	42	51	48	40	40	40	40	39	39	39	58	57	кПа
Возможный статический напор <sup>(1)</sup> (MP)	135	116	97	75	143	129	113	92	116	95	141	107	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скроллинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	5,4	7,6	8,4	9,7	10,9	12,6	14,5	11,1	13,0	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения <sup>(AB)</sup>	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	29050	29050	28100	27680	41460	41460	47440	47440	62190	59820	82920	79760	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительно для SAA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнильного резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнильного	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный агрегат без нагнетательного модуля</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	68,6	76,0	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	35,5	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	78,2	90,8	101	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	146	147	173	211	265	270	317	325	368	382	470	485	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	71,8	80,8	86,3	94,7	103	123	137	158	173	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	37,2	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	81,5	95,6	106	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	149	150	176	214	269	275	322	330	373	388	479	493	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM AP (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	74,9	82,2	87,8	98,1	106	125	140	161	176	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	39,2	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	83,0	97,3	108	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	217	271	276	325	334	376	390	481	496	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87% RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Стандартные рабочие характеристики стандартного устройства АВ

#### Модель 50-100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWf
50	5	61,1	11,4	57,0	13,2	53,9	14,5	50,6	16,0	47,1	17,6	43,6	19,2	40,0	20,8
	6	62,8	11,5	58,6	13,3	55,4	14,6	52,0	16,1	48,4	17,8	44,8	19,4	41,1	21,0
	7	64,6	11,7	60,3	13,4	57,0	14,8	<b>53,5</b>	<b>16,3</b>	49,8	18,0	46,1	19,6	42,3	21,2
	8	66,4	11,8	62,0	13,6	58,6	14,9	55,0	16,5	51,2	18,2	47,4	19,8	-	-
	9	68,2	11,9	63,7	13,7	60,2	15,1	56,5	16,6	52,6	18,3	48,7	20,0	-	-
	10	70,1	12,0	65,4	13,8	61,8	15,2	58,0	16,8	54,0	18,5	50,0	20,2	-	-
	11	71,8	12,1	67,1	14,0	63,4	15,4	59,5	17,0	55,4	18,7	51,3	20,4	-	-
60	5	66,9	13,0	62,4	14,9	59,0	16,5	55,4	18,1	51,5	20,0	47,7	21,8	43,9	23,6
	6	68,7	13,1	64,2	15,1	60,7	16,6	56,9	18,3	53,0	20,2	49,1	22,0	45,1	23,8
	7	70,7	13,2	66,0	15,2	62,4	16,8	<b>58,6</b>	<b>18,5</b>	54,5	20,4	50,5	22,2	46,4	24,0
	8	72,8	13,4	67,9	15,4	64,2	17,0	60,3	18,7	56,1	20,6	51,9	22,5	-	-
	9	74,8	13,5	69,8	15,6	66,0	17,1	61,9	18,9	57,6	20,8	53,4	22,7	-	-
	10	76,7	13,7	71,6	15,7	67,7	17,3	63,6	19,1	59,1	21,0	54,8	22,9	-	-
	11	78,7	13,8	73,5	15,9	69,5	17,5	65,2	19,3	60,7	21,2	56,2	23,2	-	-
70	5	78,5	14,7	73,3	16,9	69,3	18,6	65,0	20,5	60,5	22,6	56,1	24,6	51,5	26,6
	6	80,7	14,8	75,3	17,0	71,2	18,8	66,9	20,7	62,2	22,8	57,6	24,9	52,9	26,9
	7	83,1	15,0	77,5	17,2	73,3	19,0	<b>68,8</b>	<b>20,9</b>	64,0	23,0	59,3	25,1	54,5	27,2
	8	85,4	15,1	79,7	17,4	75,4	19,2	70,7	21,1	65,8	23,3	61,0	25,4	-	-
	9	87,8	15,3	81,9	17,6	77,5	19,4	72,7	21,3	67,6	23,5	62,6	25,6	-	-
	10	90,1	15,4	84,1	17,7	79,5	19,5	74,6	21,6	69,4	23,8	64,3	25,9	-	-
	11	92,4	15,6	86,2	17,9	81,6	19,7	76,5	21,8	71,2	24,0	66,0	26,2	-	-
80	5	89,8	18,0	83,9	20,7	79,3	22,8	74,4	25,1	69,2	27,7	64,1	30,2	58,9	32,6
	6	92,3	18,1	86,2	20,9	81,5	23,0	76,5	25,3	71,1	27,9	65,9	30,5	60,5	32,9
	7	95,0	18,3	88,7	21,1	83,9	23,2	<b>78,7</b>	<b>25,6</b>	73,2	28,2	67,8	30,8	62,3	33,3
	8	97,7	18,5	91,2	21,3	86,2	23,5	80,9	25,9	75,3	28,5	69,7	31,1	-	-
	9	100	18,7	93,7	21,5	88,6	23,7	83,2	26,1	77,4	28,8	71,7	31,4	-	-
	10	103	18,9	96,2	21,7	91,0	23,9	85,4	26,4	79,4	29,1	73,6	31,7	-	-
	11	106	19,1	98,7	21,9	93,3	24,2	87,5	26,7	81,5	29,4	75,4	32,0	-	-
90	5	104	19,8	97,0	22,8	91,7	25,1	86,0	27,7	80,1	30,5	74,1	33,2	68,1	35,9
	6	107	20,0	100	23,0	94,2	25,3	88,4	27,9	82,3	30,8	76,2	33,5	70,0	36,3
	7	110	20,2	103	23,2	97,0	25,6	<b>91,0</b>	<b>28,2</b>	84,7	31,1	78,4	33,9	72,0	36,6
	8	113	20,4	105	23,5	100	25,9	93,6	28,5	87,1	31,4	80,6	34,3	-	-
	9	116	20,6	108	23,7	102	26,1	96,2	28,8	89,5	31,7	82,9	34,6	-	-
	10	119	20,8	111	23,9	105	26,4	98,7	29,1	91,8	32,1	85,1	34,9	-	-
	11	122	21,0	114	24,2	108	26,6	101	29,4	94,2	32,4	87,2	35,3	-	-
100	5	116	22,2	109	25,5	103	28,1	96,4	31,0	89,7	34,2	83,1	37,2	76,3	40,3
	6	120	22,4	112	25,7	106	28,4	99,1	31,3	92,2	34,5	85,4	37,6	78,4	40,6
	7	123	22,6	115	26,0	109	28,7	<b>102</b>	<b>31,6</b>	94,9	34,8	87,9	38,0	80,7	41,1
	8	127	22,9	118	26,3	112	29,0	105	31,9	97,6	35,2	90,4	38,4	-	-
	9	130	23,1	121	26,6	115	29,3	108	32,3	100	35,6	92,9	38,8	-	-
	10	134	23,3	125	26,8	118	29,6	111	32,6	103	35,9	95,3	39,2	-	-
	11	137	23,5	128	27,1	121	29,8	113	32,9	106	36,3	97,8	39,5	-	-
	12	141	23,8	131	27,4	124	30,1	117	33,2	108	36,6	100	39,9	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C

kWf= Охлаждающая мощность (кВт).

kWa= Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учтен также фактор погрешности при установки агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Модель 115 - 200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	128	24,9	119	28,7	113	31,6	106	34,8	98,5	38,4	91,3	41,8	83,8	45,2
	6	131	25,1	123	28,9	116	31,9	109	35,1	101	38,7	93,8	42,2	86,1	45,7
	7	135	25,4	126	29,2	119	32,2	<b>112</b>	<b>35,5</b>	104	39,1	96,5	42,7	88,6	46,1
	8	139	25,7	130	29,5	123	32,6	115	35,9	107	39,6	99,2	43,1	-	-
	9	143	25,9	133	29,8	126	32,9	118	36,3	110	40,0	102	43,6	-	-
	10	147	26,2	137	30,1	129	33,2	121	36,6	113	40,4	105	44,0	-	-
	11	150	26,5	140	30,4	133	33,5	125	37,0	116	40,7	107	44,4	-	-
130	5	144	28,4	134	32,7	127	36,0	119	39,7	111	43,8	103	47,7	94,3	51,6
	6	148	28,7	138	33,0	130	36,4	122	40,1	114	44,2	106	48,2	96,9	52,1
	7	152	29,0	142	33,3	134	36,7	<b>126</b>	<b>40,5</b>	117	44,6	109	48,7	100	52,6
	8	156	29,3	146	33,7	138	37,1	130	40,9	121	45,1	112	49,2	-	-
	9	161	29,6	150	34,0	142	37,5	133	41,4	124	45,6	115	49,7	-	-
	10	165	29,9	154	34,4	146	37,9	137	41,8	127	46,0	118	50,2	-	-
	11	169	30,2	158	34,7	149	38,3	140	42,2	130	46,5	121	50,7	-	-
145	5	163	32,3	152	37,1	144	40,9	135	45,1	126	49,7	117	54,2	107	58,6
	6	168	32,6	157	37,5	148	41,3	139	45,5	129	50,2	120	54,7	110	59,2
	7	173	32,9	161	37,9	152	41,7	<b>143</b>	<b>46,0</b>	133	50,7	123	55,3	113	59,8
	8	178	33,3	166	38,3	157	42,2	147	46,5	137	51,3	127	55,9	-	-
	9	182	33,6	170	38,7	161	42,6	151	47,0	141	51,8	130	56,4	-	-
	10	187	33,9	175	39,1	165	43,0	155	47,4	144	52,3	134	57,0	-	-
	11	192	34,3	179	39,4	170	43,5	159	47,9	148	52,8	137	57,6	-	-
160	5	180	35,8	168	41,2	159	45,4	149	50,0	139	55,1	129	60,1	118	65,0
	6	185	36,1	173	41,6	164	45,8	154	50,5	143	55,6	132	60,7	122	65,6
	7	191	36,5	178	42,0	168	46,3	<b>158</b>	<b>51,0</b>	147	56,2	136	61,3	125	66,3
	8	196	36,9	183	42,4	173	46,8	162	51,6	151	56,8	140	62,0	-	-
	9	202	37,3	188	42,9	178	47,2	167	52,1	155	57,4	144	62,6	-	-
	10	207	37,6	193	43,3	183	47,7	171	52,6	159	58,0	148	63,2	-	-
	11	212	38,0	198	43,7	187	48,2	176	53,1	164	58,5	151	63,8	-	-
180	5	205	39,3	192	45,2	181	49,8	170	54,9	158	60,5	147	66,0	135	71,4
	6	211	39,7	197	45,6	186	50,3	175	55,4	163	61,1	151	66,6	138	72,0
	7	217	40,1	203	46,1	192	50,8	<b>180</b>	<b>56,0</b>	167	61,7	155	67,3	142	72,8
	8	223	40,5	209	46,6	197	51,4	185	56,6	172	62,4	160	68,0	-	-
	9	230	40,9	214	47,1	203	51,9	190	57,2	177	63,0	164	68,7	-	-
	10	236	41,3	220	47,5	208	52,4	195	57,8	182	63,7	168	69,4	-	-
	11	242	41,7	226	48,0	213	52,9	200	58,3	186	64,3	173	70,1	-	-
200	5	228	44,1	213	50,7	202	55,9	189	61,6	176	67,9	163	74,0	150	80,0
	6	235	44,5	219	51,2	207	56,4	194	62,2	181	68,5	167	74,7	154	80,8
	7	241	44,9	225	51,7	213	57,0	<b>200</b>	<b>62,8</b>	186	69,2	172	75,5	158	81,6
	8	248	45,4	232	52,3	219	57,6	206	63,5	191	70,0	177	76,3	-	-
	9	255	45,9	238	52,8	225	58,2	211	64,1	197	70,7	182	77,1	-	-
	10	262	46,3	244	53,3	231	58,7	217	64,8	202	71,4	187	77,8	-	-
	11	269	46,8	251	53,8	237	59,3	222	65,4	207	72,1	192	78,6	-	-
	12	276	47,2	258	54,4	244	59,9	229	66,0	213	72,8	197	79,4	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C

kWf= Охлаждающая мощность (кВт).

kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учен также фактор погрешности при установки агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

## Технические характеристики стандартного агрегата АВ + устройство шумоподавления KS

Модель	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Изм.
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1)</sup> (E)	51,9	56,8	66,7	76,3	88,2	98,5	109	122	139	153	174	194	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	17,0	19,3	21,8	26,8	29,5	33,0	37,1	42,3	48,1	53,3	58,5	65,6	кВт
EER	3,04	2,94	3,05	2,85	2,99	2,98	2,93	2,89	2,88	2,87	2,98	2,95	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1)</sup> (E)	18,8	21,1	23,6	28,6	33,1	36,6	40,7	45,9	53,5	58,7	65,7	72,8	кВт
Общая EER	2,75	2,69	2,82	2,67	2,67	2,69	2,67	2,66	2,59	2,61	2,65	2,66	-
ESEER <sup>(E)</sup>	3,80	3,71	3,89	3,69	3,68	3,71	3,68	3,67	3,58	3,60	3,66	3,67	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,48	2,71	3,19	3,64	4,21	4,71	5,19	5,84	6,62	7,32	8,34	9,26	л/сек
Падение давления воды <sup>(1)</sup> (E)	39	48	45	38	37	38	38	37	37	37	54	54	кПа
Возможный статический напор <sup>(1)</sup> (MP)	144	124	103	80	153	137	119	98	123	101	151	114	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скроллинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	5,4	7,6	8,4	9,7	10,9	12,6	14,5	11,1	13,0	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения <sup>(AB)</sup>	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	24208	24208	23417	23067	34550	34550	39533	39533	51825	49850	69100	66467	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительный элемент SAA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнильного резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнильного резервуара	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный агрегат без нагнетательного модуля</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	68,6	76,0	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	35,5	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	78,2	90,8	101	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	146	147	173	211	265	270	317	325	368	382	470	485	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	71,8	80,8	86,3	94,7	103	123	137	158	173	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	37,2	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	81,5	95,6	106	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	149	150	176	214	269	275	322	330	373	388	479	493	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM AP (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	74,9	82,2	87,8	98,1	106	125	140	161	176	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	39,2	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	83,0	97,3	108	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	217	271	276	325	334	376	390	481	496	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87% RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Технические характеристики стандартного агрегата АВ + устройство шумоподавления KS

#### Модель 50-100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
50	5	59,2	11,9	55,3	13,7	52,3	15,1	49,1	16,7	45,7	18,4	42,3	20,0	38,8	21,7
	6	60,9	12,0	56,8	13,9	53,7	15,3	50,4	16,8	46,9	18,5	43,5	20,2	39,9	21,9
	7	62,7	12,2	58,5	14,0	55,3	15,4	<b>51,9</b>	<b>17,0</b>	48,3	18,7	44,7	20,4	41,1	22,1
	8	64,4	12,3	60,1	14,1	56,9	15,6	53,4	17,2	49,7	18,9	46,0	20,7	-	-
	9	66,2	12,4	61,8	14,3	58,4	15,7	54,8	17,4	51,0	19,1	47,3	20,9	-	-
	10	68,0	12,5	63,4	14,4	60,0	15,9	56,3	17,5	52,4	19,3	48,5	21,1	-	-
	11	69,7	12,7	65,1	14,6	61,5	16,1	57,7	17,7	53,7	19,5	49,8	21,3	-	-
60	12	71,6	12,8	66,8	14,7	63,2	16,2	59,3	17,9	55,2	19,7	51,1	21,5	-	-
	5	64,8	13,5	60,5	15,6	57,2	17,2	53,7	18,9	50,0	20,9	46,3	22,7	42,5	24,6
	6	66,6	13,7	62,2	15,7	58,8	17,3	55,2	19,1	51,3	21,1	47,6	23,0	43,7	24,8
	7	68,6	13,8	64,0	15,9	60,5	17,5	<b>56,8</b>	<b>19,3</b>	52,8	21,3	48,9	23,2	45,0	25,1
	8	70,5	14,0	65,8	16,1	62,2	17,7	58,4	19,5	54,3	21,5	50,3	23,4	-	-
	9	72,5	14,1	67,6	16,2	64,0	17,9	60,0	19,7	55,8	21,7	51,7	23,7	-	-
	10	74,4	14,2	69,4	16,4	65,7	18,1	61,6	19,9	57,3	21,9	53,1	23,9	-	-
70	11	76,3	14,4	71,2	16,5	67,3	18,2	63,2	20,1	58,8	22,2	54,4	24,2	-	-
	12	78,4	14,5	73,1	16,7	69,2	18,4	64,9	20,3	60,4	22,4	55,9	24,4	-	-
	5	76,1	15,3	71,1	17,6	67,2	19,4	63,1	21,4	58,7	23,6	54,3	25,7	49,9	27,8
	6	78,2	15,4	73,0	17,8	69,1	19,6	64,8	21,6	60,3	23,8	55,8	25,9	51,3	28,0
	7	80,5	15,6	75,2	17,9	71,1	19,8	<b>66,7</b>	<b>21,8</b>	62,1	24,0	57,5	26,2	52,8	28,3
	8	82,8	15,8	77,3	18,1	73,1	20,0	68,6	22,0	63,8	24,3	59,1	26,5	-	-
	9	85,1	15,9	79,4	18,3	75,1	20,2	70,5	22,3	65,6	24,5	60,7	26,8	-	-
80	10	87,3	16,1	81,5	18,5	77,1	20,4	72,3	22,5	67,3	24,8	62,3	27,0	-	-
	11	89,6	16,2	83,6	18,7	79,1	20,6	74,2	22,7	69,0	25,0	63,9	27,3	-	-
	12	92,0	16,4	85,9	18,9	81,2	20,8	76,2	22,9	70,9	25,3	65,7	27,5	-	-
	5	87,1	18,8	81,3	21,6	76,9	23,8	72,1	26,3	67,1	29,0	62,2	31,6	57,1	34,1
	6	89,5	19,0	83,5	21,8	79,0	24,1	74,1	26,5	69,0	29,2	63,9	31,9	58,7	34,5
	7	92,1	19,2	86,0	22,1	81,3	24,3	<b>76,3</b>	<b>26,8</b>	71,0	29,5	65,7	32,2	60,4	34,8
	8	94,7	19,4	88,4	22,3	83,6	24,6	78,5	27,1	73,0	29,9	67,6	32,6	-	-
90	9	97,3	19,6	90,9	22,5	85,9	24,8	80,6	27,4	75,0	30,2	69,5	32,9	-	-
	10	100	19,8	93,3	22,8	88,2	25,1	82,8	27,6	77,0	30,5	71,3	33,2	-	-
	11	102	20,0	95,6	23,0	90,4	25,3	84,9	27,9	79,0	30,8	73,1	33,5	-	-
	12	105	20,2	98,2	23,2	92,9	25,6	87,2	28,2	81,1	31,1	75,1	33,9	-	-
	5	101	20,7	94,0	23,8	88,9	26,2	83,4	28,9	77,6	31,9	71,9	34,8	66,0	37,6
	6	103	20,9	96,6	24,0	91,3	26,5	85,7	29,2	79,7	32,2	73,9	35,1	67,8	37,9
	7	106	21,1	99,4	24,3	94,0	26,8	<b>88,2</b>	<b>29,5</b>	82,1	32,5	76,0	35,4	69,8	38,3
100	8	109	21,3	102	24,6	96,6	27,1	90,7	29,8	84,4	32,9	78,2	35,8	-	-
	9	113	21,6	105	24,8	99,3	27,3	93,2	30,1	86,7	33,2	80,3	36,2	-	-
	10	115	21,8	108	25,0	102	27,6	95,7	30,4	89,0	33,5	82,4	36,6	-	-
	11	118	22,0	111	25,3	105	27,9	98,1	30,7	91,3	33,9	84,5	36,9	-	-
	12	122	22,2	114	25,5	107	28,1	101	31,0	93,8	34,2	86,8	37,3	-	-
	5	112	23,2	105	26,6	99,2	29,4	93,1	32,4	86,6	35,7	80,3	38,9	73,7	42,0
	6	116	23,4	108	26,9	102	29,6	95,7	32,7	89,0	36,0	82,5	39,3	75,8	42,4
100	7	119	23,6	111	27,2	105	29,9	<b>98,5</b>	<b>33,0</b>	91,6	36,4	84,9	39,7	78,0	42,9
	8	122	23,9	114	27,5	108	30,3	101	33,4	94,2	36,8	87,3	40,1	-	-
	9	126	24,1	117	27,7	111	30,6	104	33,7	96,8	37,1	89,7	40,5	-	-
	10	129	24,3	120	28,0	114	30,9	107	34,0	99,4	37,5	92,1	40,9	-	-
	11	132	24,6	123	28,3	117	31,2	110	34,4	102	37,9	94,4	41,3	-	-
	12	136	24,8	127	28,6	120	31,5	113	34,7	105	38,2	97,0	41,7	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> м2 K/W при установки агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Модель 115-200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	124	26,0	116	30,0	110	33,0	103	36,4	95,9	40,1	88,8	43,7	81,6	47,3
	6	128	26,3	119	30,2	113	33,3	106	36,7	98,5	40,5	91,3	44,1	83,8	47,7
	7	132	26,5	123	30,5	116	33,6	<b>109</b>	<b>37,1</b>	101	40,9	93,9	44,6	86,3	48,2
	8	135	26,8	126	30,9	119	34,0	112	37,5	104	41,3	96,6	45,1	-	-
	9	139	27,1	130	31,2	123	34,4	115	37,9	107	41,8	99,2	45,5	-	-
	10	143	27,4	133	31,5	126	34,7	118	38,3	110	42,2	102	46,0	-	-
	11	146	27,6	137	31,8	129	35,0	121	38,6	113	42,6	104	46,4	-	-
130	12	150	27,9	140	32,1	133	35,4	125	39,0	116	43,0	107	46,9	-	-
	5	139	29,7	130	34,1	123	37,6	115	41,5	107	45,7	99,4	49,8	91,3	53,9
	6	143	30,0	134	34,5	126	38,0	119	41,9	110	46,2	102	50,3	93,8	54,4
	7	147	30,3	137	34,8	130	38,4	<b>122</b>	<b>42,3</b>	114	46,6	105	50,8	96,6	55,0
	8	151	30,6	141	35,2	134	38,8	125	42,8	117	47,1	108	51,4	-	-
	9	156	30,9	145	35,6	137	39,2	129	43,2	120	47,6	111	51,9	-	-
	10	160	31,2	149	35,9	141	39,6	132	43,6	123	48,1	114	52,4	-	-
145	11	164	31,5	153	36,3	145	40,0	136	44,1	126	48,6	117	52,9	-	-
	12	168	31,8	157	36,6	149	40,3	139	44,5	130	49,0	120	53,5	-	-
	5	159	33,7	148	38,8	140	42,8	131	47,2	122	52,0	113	56,7	104	61,3
	6	163	34,1	152	39,2	144	43,2	135	47,6	126	52,5	116	57,2	107	61,9
	7	168	34,4	157	39,6	148	43,6	<b>139</b>	<b>48,1</b>	129	53,0	120	57,8	110	62,5
	8	173	34,8	161	40,0	152	44,1	143	48,6	133	53,6	123	58,4	-	-
	9	177	35,1	166	40,4	157	44,6	147	49,1	137	54,1	127	59,0	-	-
160	10	182	35,5	170	40,8	161	45,0	151	49,6	140	54,7	130	59,6	-	-
	11	187	35,8	174	41,2	165	45,4	155	50,1	144	55,2	133	60,2	-	-
	12	192	36,2	179	41,6	169	45,9	159	50,6	148	55,8	137	60,8	-	-
	5	175	37,4	163	43,0	154	47,4	145	52,3	135	57,6	125	62,8	114	67,9
	6	179	37,7	168	43,4	158	47,9	149	52,8	138	58,2	128	63,4	118	68,5
	7	185	38,1	172	43,9	163	48,3	<b>153</b>	<b>53,3</b>	142	58,7	132	64,0	121	69,3
	8	190	38,6	177	44,4	168	48,9	157	53,9	146	59,4	136	64,8	-	-
180	9	195	38,9	182	44,8	172	49,4	162	54,4	150	60,0	139	65,4	-	-
	10	200	39,3	187	45,3	177	49,9	166	55,0	154	60,6	143	66,1	-	-
	11	205	39,7	192	45,7	181	50,3	170	55,5	158	61,2	147	66,7	-	-
	12	211	40,1	197	46,1	186	50,8	175	56,0	163	61,8	151	67,4	-	-
	5	199	41,0	185	47,2	175	52,0	165	57,4	153	63,2	142	68,9	130	74,5
	6	204	41,4	191	47,7	180	52,5	169	57,9	157	63,8	146	69,6	134	75,2
	7	210	41,9	196	48,2	185	53,1	<b>174</b>	<b>58,5</b>	162	64,5	150	70,3	138	76,0
200	8	216	42,3	202	48,7	191	53,6	179	59,1	166	65,2	154	71,1	-	-
	9	222	42,7	207	49,2	196	54,2	184	59,7	171	65,8	158	71,8	-	-
	10	228	43,2	213	49,7	201	54,7	189	60,3	176	66,5	163	72,5	-	-
	11	234	43,6	218	50,2	206	55,3	194	60,9	180	67,2	167	73,2	-	-
	12	240	44,0	224	50,6	212	55,8	199	61,5	185	67,8	171	73,9	-	-
	5	221	46,0	207	53,0	195	58,3	183	64,3	171	70,9	158	77,3	145	83,6
	6	228	46,5	212	53,5	201	58,9	189	64,9	175	71,6	162	78,0	149	84,4
7	234	46,9	219	54,0	207	59,5	<b>194</b>	<b>65,6</b>	180	72,3	167	78,8	154	85,2	
200	8	241	47,5	225	54,6	213	60,2	199	66,3	186	73,1	172	79,7	-	-
	9	247	47,9	231	55,1	218	60,8	205	67,0	191	73,8	177	80,5	-	-
	10	254	48,4	237	55,7	224	61,4	210	67,7	196	74,6	181	81,3	-	-
	11	261	48,9	243	56,2	230	62,0	216	68,3	201	75,3	186	82,1	-	-
	12	268	49,4	250	56,8	236	62,6	222	69,0	206	76,0	191	82,9	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf= Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров к(Вт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> м2 K/Wf при установки агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

## Технические характеристики стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума

Модель	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Изм.
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1)</sup> (E)	50,7	55,5	65,2	-	86,2	96,2	106	119	135	-	170	-	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	17,6	19,9	22,5	-	30,4	34,1	38,3	43,7	49,6	-	60,4	-	кВт
EER	2,88	2,78	2,89	-	2,83	2,82	2,77	2,73	2,73	-	2,82	-	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1)</sup> (E)	19,4	21,7	24,3	-	32,2	37,7	41,9	47,3	55,0	-	67,6	-	кВт
Общая EER	2,62	2,55	2,68	-	2,68	2,55	2,53	2,52	2,46	-	2,52	-	-
ESEER <sup>(E)</sup>	3,61	3,52	3,70	-	3,69	3,53	3,50	3,48	3,40	-	3,48	-	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,42	2,65	3,11	-	4,12	4,60	5,07	5,70	6,47	-	8,14	-	л/сек
Падение давления воды <sup>(1)</sup> (E)	38	46	43	-	36	36	36	35	35	-	52	-	кПа
Возможный статический напор <sup>(1)</sup> (MP)	151	130	108	-	159	143	126	103	130	-	158	-	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скроллинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	-	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	-	6,3	-	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	-	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	-	6,3	-	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	-	7,6	8,4	9,7	10,9	12,6	-	11,1	-	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения <sup>(AB)</sup>	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	19367	19367	18733	-	27640	27640	31627	31627	41460	-	55280	-	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительно для SA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнильного резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнильного резервуара	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный агрегат</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	68,6	76,0	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	35,5	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	78,2	90,8	101	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	146	147	173	211	265	270	317	325	368	382	470	485	А
<b>Стандартный гидронический комплект MP (1/2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	71,8	80,8	86,3	94,7	103	123	137	158	173	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	37,2	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	81,5	95,6	106	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	149	150	176	214	269	275	322	330	373	388	479	493	А
<b>Высоконапорный гидронический комплект MP(1/2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	74,9	82,2	87,8	98,1	106	125	140	161	176	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	39,2	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	83,0	97,3	108	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	217	271	276	325	334	376	390	481	496	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87% RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Технические характеристики стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума

#### Модель 50 - 100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
50	5	57,9	12,3	54,0	14,2	51,1	15,7	47,9	17,3	44,6	19,0	41,3	20,7	37,9	22,4
	6	59,5	12,5	55,5	14,3	52,5	15,8	49,3	17,4	45,8	19,2	42,5	20,9	39,0	22,6
	7	61,2	12,6	57,1	14,5	54,0	16,0	<b>50,7</b>	<b>17,6</b>	47,2	19,4	43,7	21,1	40,1	22,9
	8	62,9	12,7	58,8	14,6	55,6	16,1	52,1	17,8	48,5	19,6	44,9	21,4	-	-
	9	64,7	12,9	60,4	14,8	57,1	16,3	53,6	18,0	49,8	19,8	46,2	21,6	-	-
	10	66,4	13,0	62,0	14,9	58,6	16,5	55,0	18,2	51,2	20,0	47,4	21,8	-	-
	11	68,1	13,1	63,6	15,1	60,1	16,6	56,4	18,3	52,5	20,2	48,6	22,0	-	-
60	5	63,4	14,0	59,1	16,1	55,9	17,7	52,5	19,5	48,8	21,5	45,2	23,5	41,5	25,4
	6	65,1	14,1	60,8	16,2	57,5	17,9	53,9	19,7	50,2	21,7	46,5	23,7	42,7	25,6
	7	67,0	14,2	62,5	16,4	59,1	18,0	<b>55,5</b>	<b>19,9</b>	51,6	21,9	47,8	23,9	43,9	25,9
	8	68,9	14,4	64,3	16,6	60,8	18,2	57,1	20,1	53,1	22,2	49,2	24,2	-	-
	9	70,8	14,5	66,1	16,7	62,5	18,4	58,6	20,3	54,6	22,4	50,5	24,4	-	-
	10	72,7	14,7	67,8	16,9	64,1	18,6	60,2	20,5	56,0	22,6	51,9	24,7	-	-
	11	74,5	14,8	69,6	17,1	65,8	18,8	61,7	20,7	57,4	22,8	53,2	24,9	-	-
70	5	74,4	15,8	69,5	18,2	65,7	20,0	61,6	22,1	57,4	24,3	53,1	26,5	48,8	28,7
	6	76,5	15,9	71,4	18,3	67,5	20,2	63,4	22,3	58,9	24,5	54,6	26,8	50,1	28,9
	7	78,7	16,1	73,5	18,5	69,5	20,4	<b>65,2</b>	<b>22,5</b>	60,7	24,8	56,2	27,0	51,6	29,2
	8	80,9	16,3	75,6	18,7	71,4	20,6	67,0	22,7	62,4	25,1	57,8	27,3	-	-
	9	83,2	16,4	77,6	18,9	73,4	20,8	68,9	23,0	64,1	25,3	59,4	27,6	-	-
	10	85,4	16,6	79,7	19,1	75,4	21,0	70,7	23,2	65,8	25,6	60,9	27,9	-	-
	11	87,6	16,8	81,7	19,3	77,3	21,3	72,5	23,4	67,5	25,8	62,5	28,2	-	-
80	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	5	98,4	21,3	91,8	24,5	86,8	27,0	81,5	29,8	75,8	32,9	70,2	35,8	64,5	38,7
	6	101	21,5	94,4	24,8	89,3	27,3	83,8	30,1	77,9	33,2	72,2	36,2	66,3	39,1
	7	104	21,8	97,1	25,0	91,9	27,6	<b>86,2</b>	<b>30,4</b>	80,2	33,5	74,3	36,5	68,2	39,5
	8	107	22,0	100	25,3	94,5	27,9	88,6	30,7	82,5	33,9	76,4	36,9	-	-
	9	110	22,2	103	25,6	97,1	28,2	91,1	31,0	84,7	34,2	78,5	37,3	-	-
	10	113	22,4	105	25,8	100	28,4	93,5	31,4	87,0	34,6	80,6	37,7	-	-
	11	116	22,7	108	26,1	102	28,7	95,9	31,7	89,2	34,9	82,6	38,0	-	-
100	5	110	23,9	102	27,5	96,9	30,3	91,0	33,4	84,6	36,9	78,4	40,2	72,0	43,4
	6	113	24,2	105	27,8	100	30,6	93,5	33,8	87,0	37,2	80,5	40,6	74,0	43,9
	7	116	24,4	108	28,1	103	30,9	<b>96,2</b>	<b>34,1</b>	89,5	37,6	82,9	41,0	76,1	44,3
	8	119	24,7	111	28,4	105	31,3	98,9	34,5	92,0	38,0	85,2	41,4	-	-
	9	123	24,9	115	28,7	108	31,6	102	34,8	94,6	38,4	87,6	41,8	-	-
	10	126	25,2	118	29,0	111	31,9	104	35,2	97,1	38,8	89,9	42,3	-	-
	11	129	25,4	121	29,2	114	32,2	107	35,5	100	39,1	92,2	42,7	-	-
12	133	25,7	124	29,5	117	32,5	110	35,9	102	39,5	94,7	43,1	-	-	

Tw= Температура воды на выходе °C

kWf= Охлаждающая мощность (кВт).

kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Модель 115 - 200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	121	26,9	113	30,9	107	34,1	100	37,6	93,2	41,4	86,4	45,1	79,3	48,8
	6	124	27,1	116	31,2	110	34,4	103	37,9	95,8	41,8	88,8	45,6	81,5	49,3
	7	128	27,4	119	31,5	113	34,7	<b>106</b>	<b>38,3</b>	98,6	42,2	91,3	46,0	83,9	49,8
	8	132	27,7	123	31,9	116	35,1	109	38,7	101	42,7	93,9	46,5	-	-
	9	135	28,0	126	32,2	119	35,5	112	39,1	104	43,1	96,5	47,0	-	-
	10	139	28,3	130	32,5	123	35,8	115	39,5	107	43,5	99,1	47,5	-	-
	11	142	28,5	133	32,8	126	36,2	118	39,9	110	44,0	102	47,9	-	-
130	5	136	30,7	127	35,3	120	38,9	113	42,9	105	47,2	97,0	51,5	89,1	55,7
	6	140	30,9	130	35,6	123	39,2	116	43,3	108	47,7	100	52,0	91,5	56,2
	7	144	31,3	134	36,0	127	39,6	<b>119</b>	<b>43,7</b>	111	48,2	103	52,5	94,2	56,8
	8	148	31,6	138	36,4	130	40,1	122	44,2	114	48,7	105	53,1	-	-
	9	152	31,9	142	36,7	134	40,5	126	44,6	117	49,2	108	53,6	-	-
	10	156	32,2	145	37,1	138	40,9	129	45,1	120	49,7	111	54,2	-	-
	11	160	32,6	149	37,5	141	41,3	132	45,5	123	50,2	114	54,7	-	-
145	5	154	34,8	144	40,0	136	44,1	128	48,6	119	53,6	110	58,4	101	63,2
	6	158	35,1	148	40,4	140	44,5	131	49,1	122	54,1	113	59,0	104	63,8
	7	163	35,5	152	40,8	144	45,0	<b>135</b>	<b>49,6</b>	126	54,7	116	59,6	107	64,4
	8	168	35,9	156	41,3	148	45,5	139	50,1	129	55,3	120	60,3	-	-
	9	172	36,2	161	41,7	152	45,9	143	50,7	133	55,8	123	60,9	-	-
	10	177	36,6	165	42,1	156	46,4	146	51,2	136	56,4	126	61,5	-	-
	11	181	37,0	169	42,5	160	46,9	150	51,7	140	56,9	129	62,1	-	-
160	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	5	194	42,4	181	48,8	171	53,7	161	59,2	150	65,3	139	71,2	127	77,0
	6	199	42,8	186	49,2	176	54,2	165	59,8	154	65,9	142	71,8	131	77,7
	7	205	43,2	192	49,7	181	54,8	<b>170</b>	<b>60,4</b>	158	66,6	146	72,6	135	78,5
	8	211	43,7	197	50,3	186	55,4	175	61,1	163	67,3	151	73,4	-	-
	9	217	44,1	202	50,8	191	55,9	180	61,7	167	68,0	155	74,1	-	-
	10	223	44,6	208	51,3	196	56,5	184	62,3	172	68,7	159	74,9	-	-
	11	228	45,0	213	51,8	202	57,1	189	62,9	176	69,3	163	75,6	-	-
200	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Версия с пароохладителем

#### Технические характеристики теплообменника с рекуперацией

Модель	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Из
Тип рекуператора	Паяные пластины из нержавеющей стали												
Количество	1												№
Максимальное рабочее давление воды	600												кПа
Общее содержание воды в теплообменниках с рекуперацией	0,6			0,8			1,3			1,8			л
<b>Описание агрегата</b>													
Емкость восстановленного тепла (1)	15,7	17,6	20,0	23,6	27,1	30,4	34,4	38,4	44,0	49,3	55,4	61,3	кВт
Восстановленный расход воды (1)	0,75	0,84	0,96	1,13	1,29	1,45	1,64	1,83	2,10	2,36	2,65	2,93	л/сек
Восстановленное падение давления (1)	9	11	14	19	15	18	11	14	18	22	18	21	кПа

(1): Данные рассчитаны из: температура воды на впуске испарителя 12°C – на выходе 7°C, температура внешней среды 35°C  
 Данные рассчитаны из: температура воды на входе рекуператора 40°C ан выходе 45°C

#### Емкость рекуперации тепла в версии с пароохладителем

МОД.	TWR	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)				
		25	30	35	40	45
		kWtr = Емкость восстановленного тепла [кВт]				
50	30	12,8	14,7	16,9	19,3	22,0
	35	12,9	14,8	17,0	19,4	22,1
	40	12,6	14,4	16,6	18,9	21,6
	45	11,9	13,7	15,7	17,9	20,5
	50	10,9	12,5	14,3	16,4	18,7
	55	9,5	10,9	12,5	14,3	16,3
	60	7,7	8,8	10,1	11,6	13,2
	65	5,5	6,4	7,3	8,4	9,5
55	30	14,6	16,8	19,0	21,7	24,6
	35	14,6	16,8	19,0	21,7	24,6
	40	14,2	16,3	18,6	21,2	24,0
	45	13,5	15,5	17,6	20,1	22,8
	50	12,4	14,2	17,0	18,5	20,9
	55	10,9	12,5	15,0	16,3	18,4
	60	9,0	10,4	12,5	13,5	15,3
	65	6,8	7,9	9,4	10,2	11,6
60	30	16,6	19,0	21,6	24,7	28,0
	35	16,6	19,0	21,6	24,7	28,0
	40	16,1	18,6	21,1	24,1	27,3
	45	15,3	17,6	20,0	22,8	25,9
	50	14,0	16,2	18,4	21,0	23,8
	55	12,4	14,2	16,2	18,5	20,9
	60	10,3	11,8	13,4	15,4	17,4
	65	7,8	8,9	10,2	11,6	13,1
70	30	19,4	22,2	25,4	29,2	33,4
	35	19,4	22,3	25,5	29,3	33,6
	40	19,0	21,7	24,9	28,6	32,8
	45	18,0	20,6	23,6	27,1	31,1
	50	16,4	18,8	21,6	24,8	28,4
	55	14,4	16,5	18,9	21,7	24,8
	60	11,8	13,5	15,5	17,8	20,4
	65	8,6	9,9	11,3	13,0	14,9
90	30	22,5	25,6	29,2	33,3	37,8
	35	22,6	25,7	29,3	33,4	38,0
	40	22,1	25,1	28,6	32,6	37,1
	45	20,9	23,8	27,1	30,9	35,1
	50	19,1	21,8	24,8	28,3	32,1
	55	16,7	19,1	21,7	24,7	28,1
	60	13,7	15,6	17,8	20,3	23,1
	65	10,1	11,5	13,1	14,9	17,0
100	30	25,5	29,0	33,0	37,5	42,5
	35	25,3	28,8	32,8	37,3	42,2
	40	24,7	28,1	32,0	36,3	41,1
	45	23,5	26,7	30,4	34,5	39,1
	50	21,7	24,7	28,2	32,0	36,2
	55	19,5	22,1	25,2	28,6	32,4
	60	16,7	19,0	21,6	24,5	27,8
	65	13,4	15,2	17,3	19,6	22,2
115	30	29,1	33,0	37,5	42,5	48,1
	35	28,9	32,8	37,3	42,3	47,8
	40	28,2	31,9	36,2	41,1	46,5
	45	26,7	30,3	34,4	39,0	44,1
	50	24,7	28,0	31,7	36,0	40,7
	55	21,9	24,9	28,3	32,0	36,2
	60	18,6	21,1	24,0	27,2	30,7
	65	14,6	16,6	18,8	21,4	24,2
130	30	32,3	36,6	41,5	47,1	53,2
	35	32,3	36,6	41,5	47,1	53,2
	40	31,5	35,6	40,5	45,9	51,9
	45	29,8	33,8	38,4	43,5	49,2
	50	27,4	31,1	35,3	40,0	45,2
	55	24,2	27,4	31,1	35,2	39,9
	60	20,1	22,8	25,9	29,3	33,2
	65	15,2	17,3	19,6	22,2	25,1
145	30	36,7	41,7	47,4	53,6	60,5
	35	36,8	41,8	47,5	53,8	60,6
	40	35,9	40,8	46,4	52,5	59,2
	45	34,1	38,7	44,0	49,8	56,2
	50	31,3	35,6	40,4	45,7	51,5
	55	27,5	31,3	35,5	40,2	45,4
	60	22,8	25,9	29,4	33,3	37,6
	65	17,1	19,5	22,1	25,0	28,2
160	30	41,5	47,1	53,4	60,5	68,2
	35	41,4	47,1	53,3	60,4	68,1
	40	40,3	45,8	52,0	58,8	66,3
	45	38,3	43,5	49,3	55,8	62,9
	50	35,2	40,0	45,4	51,3	57,9
	55	31,2	35,4	40,1	45,4	51,2
	60	26,1	29,7	33,7	38,1	42,9
	65	20,1	22,8	25,9	29,3	33,0
180	30	46,6	53,0	60,0	68,0	76,6
	35	46,5	52,9	59,9	67,8	76,5
	40	45,3	51,5	58,4	66,1	74,5
	45	43,0	48,9	55,4	62,7	70,7
	50	39,6	45,0	51,0	57,7	65,0
	55	35,0	39,8	45,1	51,1	57,6
	60	29,4	33,4	37,8	42,8	48,3
	65	22,6	25,7	29,1	32,9	37,1
200	30	51,6	58,6	66,4	75,2	84,8
	35	51,5	58,5	66,3	75,1	84,6
	40	50,2	57,0	64,6	73,1	82,4
	45	47,6	54,1	61,3	69,4	78,2
	50	43,8	49,8	56,4	63,8	72,0
	55	38,8	44,0	49,9	56,5	63,7
	60	32,5	36,9	41,8	47,4	53,4
	65	25,0	28,4	32,2	36,4	41,1

kWtr = Емкость восстановленного тепла

Twr = Температура воды на выходе пароохладителя, Δtin-out= 5°C

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – Только для устройства с охлаждением IR

### Данные для версии с соляным раствором (VI)

Поправочные коэффициенты, вносимые в основные данные

Процентное соотношение соляного раствора		20% Этилен гликоль						
Точка замерзания [°C]		-8						
Температура производимой воды		4	2	0	-2	-4	-6	-8
Мощность охлаждения		0,912	0,855	0,798	0,738	0,683	-	-
Потребляемая мощность компрессора		0,967	0,957	0,947	0,927	0,897	-	-
Расход воды		0,984	0,899	0,821	0,750	0,685	0,620	0,561
Падение давления воды		1,289	1,071	0,890	0,740	0,615	0,490	0,390
Процентное соотношение соляного раствора		30% Этилен гликоль						
Точка замерзания [°C]		-14						
Температура производимой воды		4	2	0	-2	-4	-6	-8
Мощность охлаждения		0,899	0,842	0,785	0,725	0,670	0,613	0,562
Потребляемая мощность компрессора		0,960	0,950	0,940	0,920	0,890	0,870	0,840
Расход воды		1,013	0,928	0,851	0,780	0,715	0,650	0,591
Падение давления воды		1,431	1,184	0,979	0,810	0,670	0,530	0,419
Процентное соотношение соляного раствора		40% Этилен гликоль						
Точка замерзания [°C]		-22						
Температура производимой воды		4	2	0	-2	-4	-6	-8
Мощность охлаждения		0,884	0,827	0,770	0,710	0,655	0,598	0,547
Потребляемая мощность компрессора		0,880	0,870	0,860	0,840	0,810	0,790	0,760
Расход воды		1,062	0,970	0,887	0,810	0,740	0,670	0,607
Падение давления воды		1,542	1,279	1,061	0,880	0,730	0,580	0,461

На данном примере показано, как применять данные из таблицы.

Например агрегат **IR 160.2** в базовой версии:

- Мощность охлаждения в базовой версии агрегата (VB)
- Потребляемая мощность компрессора в базовой версии агрегата (VB)
- расход воды в базовой версии агрегата (VB)
- падение давления воды в базовой версии агрегата (VB)
- с 30% содержанием соляного раствора и температурой производимой воды -2

$$P_{f_{VB}} = 158 \text{ кВт}$$

$$P_{ass_{CP,VB}} = 53.2 \text{ кВт}$$

$$Q_{VB} = 7.55 \text{ л/сек}$$

$$\Delta p_{VB} = 39 \text{ кПа}$$

Соответствующие значения для версии с соляным раствором:

- Мощность охлаждения
- расход воды
- падение давления воды

$$P_{f_{VI}} = P_{f_{VB}} \times (0.725) = 115 \text{ кВт}$$

$$P_{ass_{CP,VI}} = P_{ass_{CP,VB}} \times (0.92) = 48.9 \text{ кВт}$$

$$Q_{VI} = Q_{VB} \times (0.81) = 6.11 \text{ л/сек}$$

$$\Delta p_{VI} = \Delta p_{VB} \times (0.88) = 34 \text{ кПа}$$

Если необходимо рассчитать рабочие характеристики агрегата с температурой внешней среды выше ли ниже 35, используйте значения для  $P_{f_{VB}}$  и  $P_{ass_{CP,VB}}$  указанные в таблицах стандартных рабочих характеристик для необходимой температуры для расчета и для температуры воды на выходе 7.

Для  $P_{f_{VB}}$  рассчитывайте  $Q_{VB}$  используя график падения давления воды для имеющейся базовой версии.

Затем примените поправочные коэффициенты, указанные в таблицах для VI.

**В случае использования другой антифризной жидкости, проконсультируйтесь с нашим отделом продаж.**

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

## Технические характеристики стандартного агрегата АВ

Model	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Из
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1) (E)</sup>	52,9	57,5	67,2	74,1	89,2	99,0	110	122	138	154	178	198	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	16,2	18,4	20,7	24,7	28,0	31,4	35,4	40,0	45,8	50,5	55,0	62,5	кВт
EER	3,27	3,13	3,25	3,00	3,19	3,15	3,11	3,05	3,01	3,05	3,24	3,17	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1) (E)</sup>	18,0	20,2	22,5	26,5	31,6	35,0	39,0	43,6	51,2	55,9	62,2	69,7	кВт
Общая EER	2,94	2,85	2,99	2,80	2,82	2,83	2,82	2,80	2,70	2,75	2,86	2,84	-
ESEER <sup>(E)</sup>	4,06	3,93	4,12	3,86	3,90	3,90	3,89	3,86	3,72	3,80	3,95	3,92	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,53	2,75	3,21	3,54	4,26	4,73	5,26	5,83	6,59	7,36	8,50	9,46	л/сек
Падение давления воды <sup>(1) (E)</sup>	41	49	46	35	38	38	39	37	36	37	57	56	кПа
Возможный статический напор <sup>(1) (MP)</sup>	138	120	102	85	149	136	117	98	125	100	144	109	кПа
Мощность охлаждения <sup>(2) (E)</sup>	53,2	58,0	67,7	76,2	91,4	103	113	125	143	156	184	202	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(2)</sup>	16,2	18,0	20,3	23,1	28,2	31,4	34,8	39,0	45,1	49,8	54,0	61,0	кВт
COP	3,28	3,22	3,34	3,30	3,24	3,28	3,25	3,21	3,17	3,13	3,41	3,31	-
Общая потребляемая мощность <sup>(2) (E)</sup>	18,0	19,8	22,1	24,9	31,8	35,0	38,4	42,6	50,5	55,2	61,2	68,2	кВт
Общая COP	2,96	2,93	3,07	3,06	2,87	2,94	2,94	2,93	2,83	2,83	3,01	2,96	-
Общий расход воды <sup>(2)</sup>	2,54	2,77	3,23	3,64	4,37	4,92	5,40	5,97	6,83	7,45	8,79	9,65	л/сек
Падение давления воды <sup>(2) (E)</sup>	41	50	46	37	40	41	41	38	39	38	61	58	кПа
Возможный статический напор <sup>(2) (MP)</sup>	137	119	101	80	142	125	111	94	116	98	135	105	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скоролинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	5,4	7,6	8,4	9,7	10,9	12,6	14,5	11,1	13,0	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	29050	29050	28100	27680	41460	41460	47440	47440	62190	59820	82920	79760	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительный элемент SAA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнивающего резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнивающего резервуара	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	68,6	76,0	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	35,5	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	78,2	90,8	101	кВт
Общий максимальный пусковой ток [MIC]	146	147	173	211	265	270	317	325	368	382	470	485	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	71,8	80,8	86,3	94,7	103	123	137	158	173	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	37,2	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	81,5	95,6	106	кВт
Общий максимальный пусковой ток [MIC]	149	150	176	214	269	275	322	330	373	388	479	493	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM AP (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	74,9	82,2	87,8	98,1	106	125	140	161	176	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	39,2	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	83,0	97,3	108	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	217	271	276	325	334	376	390	481	496	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87% RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

### Рабочая характеристика стандартного агрегата АВ в режиме охлаждения

#### Модель 50 -100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
50	5	60,4	11,4	56,4	13,1	53,3	14,4	50,0	15,9	46,5	17,5	43,1	19,1	39,6	20,6
	6	62,1	11,5	57,9	13,2	54,8	14,5	51,4	16,0	47,8	17,7	44,3	19,3	40,7	20,8
	7	63,9	11,6	59,6	13,3	56,4	14,7	<b>52,9</b>	<b>16,2</b>	49,2	17,9	45,6	19,5	41,9	21,0
	8	65,7	11,7	61,3	13,5	58,0	14,9	54,4	16,4	50,6	18,1	46,9	19,7	-	-
	9	67,5	11,8	63,0	13,6	59,6	15,0	55,9	16,5	52,0	18,2	48,2	19,9	-	-
	10	69,3	12,0	64,7	13,8	61,1	15,2	57,4	16,7	53,4	18,4	49,4	20,1	-	-
	11	71,0	12,1	66,3	13,9	62,7	15,3	58,8	16,9	54,8	18,6	50,7	20,3	-	-
60	12	73,0	12,2	68,1	14,0	64,4	15,5	60,4	17,0	56,2	18,8	52,1	20,5	-	-
	5	65,6	12,9	61,3	14,9	57,9	16,4	54,4	18,0	50,6	19,9	46,8	21,7	43,0	23,4
	6	67,5	13,0	63,0	15,0	59,5	16,5	55,9	18,2	52,0	20,1	48,1	21,9	44,2	23,7
	7	69,4	13,2	64,8	15,1	61,3	16,7	<b>57,5</b>	<b>18,4</b>	53,5	20,3	49,5	22,1	45,5	23,9
	8	71,4	13,3	66,6	15,3	63,0	16,9	59,1	18,6	55,0	20,5	51,0	22,4	-	-
	9	73,4	13,4	68,5	15,5	64,7	17,0	60,8	18,8	56,5	20,7	52,4	22,6	-	-
	10	75,3	13,6	70,3	15,6	66,5	17,2	62,4	19,0	58,0	20,9	53,7	22,8	-	-
70	11	77,2	13,7	72,1	15,8	68,2	17,4	64,0	19,2	59,5	21,1	55,1	23,0	-	-
	12	79,3	13,8	74,0	15,9	70,0	17,5	65,7	19,3	61,1	21,3	56,6	23,3	-	-
	5	76,7	14,5	71,6	16,7	67,7	18,4	63,5	20,3	59,1	22,4	54,8	24,4	50,3	26,4
	6	78,8	14,7	73,6	16,9	69,6	18,6	65,3	20,5	60,8	22,6	56,3	24,6	51,7	26,6
	7	81,1	14,8	75,7	17,0	71,6	18,8	<b>67,2</b>	<b>20,7</b>	62,5	22,8	57,9	24,9	53,2	26,9
	8	83,4	15,0	77,9	17,2	73,6	19,0	69,1	20,9	64,3	23,1	59,5	25,1	-	-
	9	85,7	15,1	80,0	17,4	75,7	19,2	71,0	21,1	66,1	23,3	61,2	25,4	-	-
80	10	88,0	15,3	82,1	17,6	77,7	19,4	72,9	21,3	67,8	23,5	62,8	25,7	-	-
	11	90,2	15,4	84,2	17,7	79,7	19,6	74,8	21,6	69,6	23,8	64,4	25,9	-	-
	12	92,7	15,6	86,5	17,9	81,8	19,7	76,8	21,8	71,4	24,0	66,2	26,2	-	-
	5	84,6	17,3	79,0	19,9	74,7	22,0	70,1	24,2	65,2	26,7	60,4	29,1	55,5	31,5
	6	86,9	17,5	81,1	20,1	76,7	22,2	72,0	24,4	67,0	26,9	62,0	29,4	57,0	31,8
	7	89,5	17,7	83,5	20,3	79,0	22,4	<b>74,1</b>	<b>24,7</b>	68,9	27,2	63,9	29,7	58,7	32,1
	8	92,0	17,9	85,9	20,6	81,2	22,7	76,2	25,0	70,9	27,5	65,7	30,0	-	-
90	9	94,5	18,0	88,2	20,8	83,4	22,9	78,3	25,2	72,8	27,8	67,5	30,3	-	-
	10	97,0	18,2	90,6	21,0	85,6	23,1	80,4	25,5	74,8	28,1	69,3	30,6	-	-
	11	100	18,4	92,9	21,2	87,8	23,3	82,4	25,7	76,7	28,4	71,0	30,9	-	-
	12	102	18,6	95,4	21,4	90,2	23,6	84,7	26,0	78,8	28,6	73,0	31,2	-	-
	5	102	19,6	95,0	22,6	89,9	24,9	84,3	27,5	78,5	30,3	72,7	33,0	66,8	35,7
	6	105	19,8	97,7	22,8	92,4	25,1	86,7	27,7	80,6	30,5	74,7	33,3	68,6	36,0
	7	108	20,0	101	23,0	95,1	25,4	<b>89,2</b>	<b>28,0</b>	83,0	30,9	76,9	33,6	70,6	36,4
100	8	111	20,3	103	23,3	97,7	25,7	91,7	28,3	85,3	31,2	79,0	34,0	-	-
	9	114	20,5	106	23,5	100	25,9	94,3	28,6	87,7	31,5	81,2	34,4	-	-
	10	117	20,7	109	23,8	103	26,2	96,8	28,9	90,0	31,8	83,4	34,7	-	-
	11	120	20,9	112	24,0	106	26,4	99,2	29,2	92,3	32,1	85,5	35,0	-	-
	12	123	21,1	115	24,2	109	26,7	102	29,4	94,8	32,5	87,8	35,4	-	-
	5	113	22,0	105	25,3	100	27,9	93,6	30,8	87,1	33,9	80,7	37,0	74,1	40,0
	6	116	22,2	108	25,6	103	28,2	96,2	31,1	89,5	34,3	82,9	37,3	76,1	40,4
100	7	120	22,5	112	25,8	105	28,5	<b>99,0</b>	<b>31,4</b>	92,1	34,6	85,3	37,7	78,4	40,8
	8	123	22,7	115	26,1	108	28,8	102	31,7	94,7	35,0	87,7	38,1	-	-
	9	126	22,9	118	26,4	111	29,1	105	32,1	97,3	35,3	90,1	38,5	-	-
	10	130	23,2	121	26,7	114	29,4	107	32,4	100	35,7	92,5	38,9	-	-
	11	133	23,4	124	26,9	117	29,7	110	32,7	102	36,0	94,9	39,3	-	-
	12	137	23,6	127	27,2	121	29,9	113	33,0	105	36,4	97,5	39,7	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

### Модель 115 - 200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	126	24,8	117	28,6	111	31,5	104	34,7	96,8	38,3	89,6	41,7	82,3	45,1
	6	129	25,1	120	28,8	114	31,8	107	35,0	99,4	38,6	92,1	42,1	84,6	45,5
	7	133	25,3	124	29,1	117	32,1	<b>110</b>	<b>35,4</b>	102	39,0	94,8	42,5	87,1	46,0
	8	137	25,6	127	29,5	121	32,5	113	35,8	105	39,4	97,5	43,0	-	-
	9	140	25,9	131	29,8	124	32,8	116	36,1	108	39,8	100	43,4	-	-
	10	144	26,1	134	30,1	127	33,1	119	36,5	111	40,2	103	43,9	-	-
	11	148	26,4	138	30,3	130	33,4	122	36,9	114	40,6	105	44,3	-	-
	12	152	26,6	142	30,6	134	33,8	126	37,2	117	41,0	108	44,7	-	-
130	5	139	28,1	130	32,3	123	35,6	115	39,2	107	43,2	99,4	47,1	91,3	51,0
	6	143	28,3	134	32,6	126	35,9	119	39,6	110	43,6	102	47,6	93,8	51,4
	7	147	28,6	137	32,9	130	36,3	<b>122</b>	<b>40,0</b>	114	44,1	105	48,1	96,6	52,0
	8	151	28,9	141	33,3	134	36,7	125	40,4	117	44,6	108	48,6	-	-
	9	156	29,2	145	33,6	137	37,0	129	40,8	120	45,0	111	49,1	-	-
	10	160	29,5	149	34,0	141	37,4	132	41,3	123	45,5	114	49,6	-	-
	11	164	29,8	153	34,3	145	37,8	136	41,7	126	45,9	117	50,1	-	-
	12	168	30,1	157	34,6	149	38,2	139	42,1	130	46,4	120	50,5	-	-
145	5	158	32,1	147	37,0	139	40,7	130	44,9	121	49,5	112	54,0	103	58,4
	6	162	32,4	151	37,3	143	41,1	134	45,3	125	50,0	116	54,5	106	58,9
	7	167	32,8	156	37,7	147	41,5	<b>138</b>	<b>45,8</b>	128	50,5	119	55,0	109	59,5
	8	171	33,1	160	38,1	151	42,0	142	46,3	132	51,0	122	55,6	-	-
	9	176	33,5	164	38,5	155	42,4	146	46,8	136	51,6	126	56,2	-	-
	10	181	33,8	169	38,9	160	42,8	150	47,2	139	52,1	129	56,8	-	-
	11	185	34,1	173	39,3	164	43,3	154	47,7	143	52,6	132	57,3	-	-
	12	190	34,5	178	39,6	168	43,7	158	48,2	147	53,1	136	57,9	-	-
160	5	176	35,4	164	40,8	155	44,9	146	49,5	135	54,6	125	59,5	115	64,3
	6	181	35,8	169	41,2	159	45,3	150	50,0	139	55,1	129	60,1	118	64,9
	7	186	36,1	174	41,6	164	45,8	<b>154</b>	<b>50,5</b>	143	55,7	133	60,7	122	65,6
	8	191	36,5	178	42,0	169	46,3	158	51,1	147	56,3	136	61,4	-	-
	9	196	36,9	183	42,5	173	46,8	163	51,6	151	56,8	140	62,0	-	-
	10	202	37,3	188	42,9	178	47,2	167	52,1	155	57,4	144	62,6	-	-
	11	207	37,6	193	43,3	183	47,7	171	52,6	159	58,0	148	63,2	-	-
	12	212	38,0	198	43,7	188	48,2	176	53,1	164	58,5	152	63,8	-	-
180	5	203	38,6	190	44,4	179	48,9	168	53,9	157	59,4	145	64,8	133	70,1
	6	209	39,0	195	44,8	184	49,4	173	54,4	161	60,0	149	65,4	137	70,7
	7	215	39,4	201	45,3	190	49,9	<b>178</b>	<b>55,0</b>	166	60,6	153	66,1	141	71,5
	8	221	39,8	206	45,8	195	50,4	183	55,6	170	61,3	158	66,8	-	-
	9	227	40,2	212	46,2	200	50,9	188	56,2	175	61,9	162	67,5	-	-
	10	233	40,6	218	46,7	206	51,4	193	56,7	180	62,5	166	68,2	-	-
	11	239	41,0	223	47,2	211	52,0	198	57,3	184	63,1	171	68,8	-	-
	12	246	41,4	229	47,6	217	52,5	203	57,8	189	63,7	175	69,5	-	-
200	5	226	43,9	211	50,5	199	55,6	187	61,3	174	67,6	161	73,7	148	79,6
	6	232	44,3	217	50,9	205	56,1	192	61,9	179	68,2	166	74,3	152	80,4
	7	239	44,7	223	51,5	211	56,7	<b>198</b>	<b>62,5</b>	184	68,9	171	75,1	157	81,2
	8	246	45,2	229	52,0	217	57,3	204	63,2	189	69,6	175	75,9	-	-
	9	253	45,7	236	52,5	223	57,9	209	63,8	195	70,3	180	76,7	-	-
	10	259	46,1	242	53,1	229	58,5	215	64,5	200	71,0	185	77,5	-	-
	11	266	46,6	248	53,6	235	59,0	220	65,1	205	71,7	190	78,2	-	-
	12	273	47,0	255	54,1	241	59,6	226	65,7	210	72,4	195	79,0	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10-4 m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

### Рабочая характеристика стандартного агрегата АВ в режиме нагрева

MOD.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		-6		-2		2		6		9		12		15	
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
50	30	40,6	11,5	46,6	11,6	50,9	11,8	54,2	11,8	58,1	12,0	62,1	12,1	66,4	12,2
	35	40,4	12,8	46,3	12,9	50,7	13,0	53,9	13,1	57,8	13,3	61,8	13,4	66,1	13,6
	40	40,2	14,2	46,1	14,3	50,4	14,5	53,6	14,6	57,5	14,7	61,4	14,9	65,7	15,1
	45	39,9	15,8	45,7	15,9	50,0	16,1	<b>53,2</b>	<b>16,2</b>	57,1	16,4	61,0	16,6	65,3	16,8
	50	39,6	17,6	45,4	17,7	49,7	17,9	52,8	18,0	56,7	18,2	60,6	18,4	64,8	18,6
60	30	44,3	12,8	50,8	12,9	55,5	13,1	59,0	13,1	63,3	13,3	67,7	13,4	72,4	13,6
	35	44,1	14,2	50,5	14,3	55,2	14,5	58,7	14,6	63,0	14,7	67,4	14,9	72,1	15,1
	40	43,8	15,8	50,2	15,9	54,9	16,1	58,4	16,2	62,6	16,4	67,0	16,6	71,6	16,8
	45	43,5	17,5	49,9	17,7	54,5	17,9	<b>58,0</b>	<b>18,0</b>	62,2	18,2	66,5	18,4	71,1	18,6
	50	43,2	19,5	49,5	19,6	54,2	19,9	58,0	20,0	61,8	20,2	66,0	20,5	70,7	20,7
70	30	51,7	14,5	59,2	14,5	64,8	14,7	68,9	14,8	73,9	15,0	79,0	15,2	84,5	15,3
	35	51,4	16,0	58,9	16,1	64,5	16,3	68,6	16,4	73,5	16,6	78,6	16,8	84,1	17,0
	40	51,1	17,8	58,6	17,9	64,1	18,2	68,2	18,3	73,1	18,5	78,2	18,7	83,6	18,9
	45	50,8	19,8	58,2	19,9	63,7	20,2	<b>67,7</b>	<b>20,3</b>	72,6	20,5	77,6	20,8	83,0	21,0
	50	50,4	22,0	57,8	22,1	63,2	22,4	67,2	22,6	72,1	22,8	77,1	23,1	82,5	23,4
80	30	58,2	16,4	66,7	16,5	72,9	16,8	77,6	16,9	83,2	17,1	88,9	17,3	95,2	17,5
	35	57,9	18,2	66,3	18,3	72,6	18,6	77,2	18,7	82,8	18,9	88,5	19,1	94,7	19,3
	40	57,6	20,3	66,0	20,4	72,1	20,7	76,7	20,8	82,3	21,0	88,0	21,3	94,1	21,5
	45	57,2	22,5	65,5	22,7	71,7	23,0	<b>76,2</b>	<b>23,1</b>	81,7	23,4	87,4	23,6	93,5	23,9
	50	56,8	25,0	65,1	25,2	71,2	25,5	75,7	25,7	81,2	26,0	86,8	26,3	92,8	26,6
90	30	69,8	20,1	80,0	20,2	87,5	20,5	93,0	20,6	99,8	20,8	107	21,1	114	21,3
	35	69,4	22,2	79,6	22,4	87,0	22,7	92,6	22,8	99,3	23,1	106	23,3	114	23,6
	40	69,0	24,7	79,1	24,9	86,5	25,2	92,0	25,4	98,7	25,7	106	26,0	113	26,3
	45	68,6	27,5	78,6	27,7	85,9	28,0	<b>91,4</b>	<b>28,2</b>	98,0	28,5	105	28,9	112	29,2
	50	68,1	30,6	78,0	30,7	85,3	31,2	90,8	31,4	97,3	31,7	104	32,1	111	32,4
100	30	78,7	22,4	90,1	22,5	98,6	22,8	105	22,9	112	23,2	120	23,5	129	23,7
	35	78,3	24,8	89,7	24,9	98,1	25,3	104	25,4	112	25,7	120	26,0	128	26,3
	40	77,8	27,5	89,2	27,7	97,5	28,1	104	28,3	111	28,6	119	28,9	127	29,2
	45	77,3	30,6	88,6	30,8	96,8	31,2	<b>103</b>	<b>31,4</b>	110	31,8	118	32,1	126	32,5
	50	76,7	34,0	87,9	34,2	96,2	34,7	102	34,9	110	35,3	117	35,7	125	36,1
115	30	86,3	24,8	98,9	24,9	108	25,3	115	25,4	123	25,7	132	26,0	141	26,3
	35	85,8	27,5	98,4	27,6	108	28,0	114	28,2	123	28,5	131	28,8	140	29,1
	40	85,4	30,5	97,8	30,7	107	31,1	114	31,3	122	31,7	130	32,0	140	32,4
	45	84,8	33,9	97,1	34,1	106	34,6	<b>113</b>	<b>34,8</b>	121	35,2	130	35,6	139	36,0
	50	84,2	37,7	96,5	37,9	106	38,5	112	38,7	120	39,1	129	39,6	138	40,0
130	30	95,5	27,8	109	27,9	120	28,3	127	28,5	136	28,8	146	29,1	156	29,5
	35	95,0	30,8	109	31,0	119	31,4	127	31,6	136	31,9	145	32,3	155	32,7
	40	94,4	34,2	108	34,4	118	34,9	126	35,1	135	35,5	144	35,9	154	36,3
	45	93,8	38,0	107	38,2	118	38,8	<b>125</b>	<b>39,0</b>	134	39,5	143	39,9	153	40,4
	50	93,1	42,3	107	42,5	117	43,1	124	43,4	133	43,9	142	44,4	152	44,9
145	30	109	32,1	125	32,3	137	32,7	146	32,9	156	33,3	167	33,7	179	34,1
	35	109	35,6	125	35,8	136	36,3	145	36,5	155	36,9	166	37,3	178	37,8
	40	108	39,6	124	39,8	135	40,3	144	40,6	154	41,1	165	41,5	177	42,0
	45	107	44,0	123	44,2	134	44,8	<b>143</b>	<b>45,1</b>	153	45,6	164	46,1	175	46,7
	50	107	48,9	122	49,2	134	49,9	142	50,1	152	50,7	163	51,3	174	51,9
160	30	119	35,5	137	35,7	149	36,2	159	36,4	170	36,8	182	37,2	195	37,6
	35	119	39,3	136	39,5	149	40,1	158	40,3	169	40,8	181	41,2	194	41,7
	40	118	43,7	135	43,9	148	44,6	157	44,8	168	45,3	180	45,8	193	46,4
	45	117	48,6	134	48,8	147	49,5	<b>156</b>	<b>49,8</b>	167	50,4	179	51,0	191	51,5
	50	116	54,0	133	54,3	146	55,0	155	55,4	166	56,0	178	56,6	190	57,3
180	30	141	38,4	161	38,7	176	39,2	187	39,4	201	39,9	215	40,3	230	40,8
	35	140	42,6	160	42,9	175	43,4	186	43,7	200	44,2	214	44,7	229	45,2
	40	139	47,4	159	47,7	174	48,3	185	48,6	199	49,2	212	49,7	227	50,3
	45	138	52,6	158	53,0	173	53,7	<b>184</b>	<b>54,0</b>	197	54,6	211	55,2	226	55,9
	50	137	58,5	157	58,9	172	59,7	183	60,0	196	60,7	210	61,4	224	62,1
200	30	154	43,4	177	43,7	193	44,3	206	44,5	221	45,1	236	45,6	252	46,1
	35	153	48,1	176	48,4	192	49,1	205	49,4	219	49,9	235	50,5	251	51,1
	40	153	53,5	175	53,8	191	54,6	203	54,9	218	55,5	233	56,2	250	56,8
	45	152	59,5	174	59,8	190	60,6	<b>202</b>	<b>61,0</b>	217	61,7	232	62,4	248	63,1
	50	150	66,1	172	66,5	189	67,4	201	67,8	215	68,6	230	69,4	246	70,2

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

#### Внимание:

При температуре воздуха ниже 7°C нагревательная способность заявлена без учета влияния циклов оттаивания в строгом соответствии с влажностью наружного воздуха.

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

## Рабочая характеристика стандартного агрегата AB + устройство шумоподавления KS

Model	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Из
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1)</sup> (E)	51,3	55,7	65,1	71,8	86,5	96,0	107	118	134	149	173	192	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	16,9	19,2	21,6	25,8	29,3	32,8	37,0	41,8	47,9	52,8	57,5	65,3	кВт
EER	3,03	2,90	3,01	2,78	2,95	2,92	2,88	2,83	2,79	2,83	3,00	2,94	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1)</sup> (E)	18,7	21,0	23,4	27,6	32,9	36,4	40,6	45,4	53,3	58,2	64,7	72,5	кВт
Общая EER	2,74	2,65	2,78	2,60	2,63	2,63	2,63	2,60	2,51	2,57	2,67	2,65	-
ESEER <sup>(E)</sup>	3,78	3,66	3,84	3,59	3,63	3,64	3,62	3,59	3,47	3,54	3,68	3,65	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,45	2,66	3,11	3,43	4,13	4,58	5,09	5,65	6,39	7,13	8,24	9,17	л/сек
Падение давления воды <sup>(1)</sup> (E)	38	46	43	33	36	36	36	34	34	35	54	52	кПа
Возможный статический напор <sup>(1)</sup> (MP)	147	129	109	90	159	144	124	105	132	107	152	116	кПа
Мощность охлаждения <sup>(2)</sup> (E)	51,6	56,2	65,6	73,9	88,6	99,8	110	121	139	151	178	196	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(2)</sup>	16,9	18,8	21,2	24,1	29,5	32,8	36,4	40,8	47,1	52,1	56,4	63,8	кВт
COP	3,05	2,99	3,10	3,06	3,01	3,04	3,01	2,97	2,94	2,91	3,16	3,07	-
Общая потребляемая мощность <sup>(2)</sup> (E)	18,7	20,6	23,0	25,9	33,1	36,4	40,0	44,4	52,5	57,5	63,6	71,0	кВт
Общая COP	2,75	2,73	2,85	2,85	2,68	2,74	2,74	2,73	2,64	2,63	2,80	2,76	-
Общий расход воды <sup>(2)</sup>	2,46	2,69	3,14	3,53	4,23	4,77	5,23	5,79	6,62	7,22	8,52	9,35	л/сек
Падение давления воды <sup>(2)</sup> (E)	39	47	43	35	38	39	39	36	37	36	57	55	кПа
Возможный статический напор <sup>(2)</sup> (MP)	145	126	107	85	151	133	117	100	123	104	144	112	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скроллинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	6,3	6,3	6,3	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	5,4	7,6	8,4	9,7	10,9	12,6	14,5	11,1	13,0	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	24208	24208	23417	23067	34550	34550	39533	39533	51825	49850	69100	66467	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительный элемент SAA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнивающего резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнивающего резервуара	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	68,6	76,0	81,5	89,9	98,3	117	131	150	165	кВт
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	35,5	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	78,2	90,8	101	А
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	146	147	173	211	265	270	317	325	368	382	470	485	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	71,8	80,8	86,3	94,7	103	123	137	158	173	кВт
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	37,2	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	81,5	95,6	106	А
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	149	150	176	214	269	275	322	330	373	388	479	493	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM AP (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	74,9	82,2	87,8	98,1	106	125	140	161	176	кВт
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	39,2	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	83,0	97,3	108	А
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	217	271	276	325	334	376	390	481	496	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87%

RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

Рабочая характеристика стандартного агрегата АВ + устройство шумоподавления КС в режиме охлаждения

### Модель 50 - 100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
50	5	58,6	11,9	54,7	13,6	51,7	15,0	48,5	16,6	45,1	18,3	41,8	19,9	38,4	21,5
	6	60,2	12,0	56,2	13,8	53,1	15,2	49,8	16,7	46,4	18,4	43,0	20,1	39,5	21,7
	7	61,9	12,1	57,8	13,9	54,7	15,3	<b>51,3</b>	<b>16,9</b>	47,7	18,6	44,2	20,3	40,6	22,0
	8	63,7	12,2	59,4	14,1	56,2	15,5	52,8	17,1	49,1	18,8	45,5	20,5	-	-
	9	65,4	12,3	61,1	14,2	57,8	15,7	54,2	17,3	50,4	19,0	46,7	20,7	-	-
	10	67,2	12,5	62,7	14,3	59,3	15,8	55,6	17,4	51,8	19,2	48,0	20,9	-	-
	11	68,9	12,6	64,3	14,5	60,8	16,0	57,1	17,6	53,1	19,4	49,2	21,1	-	-
60	5	63,6	13,5	59,3	15,5	56,1	17,1	52,7	18,8	49,0	20,8	45,4	22,6	41,7	24,5
	6	65,3	13,6	61,0	15,6	57,7	17,2	54,1	19,0	50,4	20,9	46,6	22,8	42,8	24,7
	7	67,2	13,7	62,8	15,8	59,4	17,4	<b>55,7</b>	<b>19,2</b>	51,8	21,2	48,0	23,1	44,1	24,9
	8	69,2	13,9	64,5	16,0	61,0	17,6	57,3	19,4	53,3	21,4	49,4	23,3	-	-
	9	71,1	14,0	66,3	16,1	62,7	17,8	58,9	19,6	54,8	21,6	50,7	23,6	-	-
	10	72,9	14,2	68,1	16,3	64,4	18,0	60,4	19,8	56,2	21,8	52,1	23,8	-	-
	11	74,8	14,3	69,8	16,5	66,0	18,1	62,0	20,0	57,6	22,0	53,4	24,0	-	-
70	5	74,3	15,2	69,4	17,4	65,6	19,2	61,6	21,2	57,3	23,3	53,0	25,5	48,7	27,5
	6	76,4	15,3	71,3	17,6	67,4	19,4	63,3	21,4	58,9	23,6	54,5	25,7	50,1	27,8
	7	78,6	15,5	73,4	17,8	69,4	19,6	<b>65,1</b>	<b>21,6</b>	60,6	23,8	56,1	26,0	51,5	28,1
	8	80,8	15,6	75,4	18,0	71,3	19,8	66,9	21,8	62,3	24,1	57,7	26,2	-	-
	9	83,0	15,8	77,5	18,2	73,3	20,0	68,8	22,1	64,0	24,3	59,3	26,5	-	-
	10	85,2	15,9	79,6	18,3	75,2	20,2	70,6	22,3	65,7	24,6	60,8	26,8	-	-
	11	87,4	16,1	81,6	18,5	77,2	20,4	72,4	22,5	67,4	24,8	62,4	27,0	-	-
80	5	82,0	18,1	76,5	20,8	72,3	22,9	67,9	25,3	63,2	27,9	58,5	30,4	53,7	32,9
	6	84,2	18,3	78,6	21,0	74,3	23,2	69,8	25,5	64,9	28,1	60,1	30,7	55,2	33,2
	7	86,7	18,5	80,9	21,2	76,5	23,4	<b>71,8</b>	<b>25,8</b>	66,8	28,4	61,9	31,0	56,8	33,5
	8	89,1	18,7	83,2	21,5	78,7	23,7	73,8	26,1	68,7	28,8	63,6	31,3	-	-
	9	91,6	18,9	85,5	21,7	80,8	23,9	75,9	26,3	70,6	29,0	65,4	31,7	-	-
	10	94,0	19,0	87,8	21,9	83,0	24,1	77,9	26,6	72,5	29,3	67,1	32,0	-	-
	11	96,4	19,2	90,0	22,1	85,1	24,4	79,9	26,9	74,3	29,6	68,8	32,3	-	-
90	5	98,7	20,6	92,2	23,7	87,1	26,1	81,8	28,7	76,1	31,7	70,5	34,5	64,7	37,3
	6	101	20,8	94,7	23,9	89,6	26,3	84,0	29,0	78,2	32,0	72,4	34,9	66,5	37,7
	7	104	21,0	97,5	24,1	92,2	26,6	<b>86,5</b>	<b>29,3</b>	80,5	32,3	74,5	35,2	68,5	38,1
	8	107	21,2	100	24,4	94,8	26,9	89,0	29,6	82,8	32,7	76,7	35,6	-	-
	9	110	21,4	103	24,6	97,4	27,1	91,4	29,9	85,0	33,0	78,8	36,0	-	-
	10	113	21,6	106	24,9	100	27,4	93,8	30,2	87,3	33,3	80,9	36,3	-	-
	11	116	21,8	108	25,1	103	27,7	96,2	30,5	89,5	33,6	82,9	36,7	-	-
100	5	110	23,0	102	26,5	96,7	29,2	90,8	32,2	84,4	35,5	78,2	38,7	71,8	41,8
	6	113	23,2	105	26,7	99,4	29,4	93,3	32,5	86,8	35,8	80,4	39,0	73,8	42,2
	7	116	23,5	108	27,0	102	29,7	<b>96,0</b>	<b>32,8</b>	89,3	36,2	82,7	39,4	76,0	42,6
	8	119	23,7	111	27,3	105	30,1	98,7	33,2	91,8	36,6	85,1	39,8	-	-
	9	122	24,0	114	27,6	108	30,4	101	33,5	94,4	36,9	87,4	40,2	-	-
	10	126	24,2	117	27,8	111	30,7	104	33,8	96,9	37,3	89,7	40,6	-	-
	11	129	24,4	120	28,1	114	31,0	107	34,2	99,4	37,7	92,0	41,0	-	-
12	132	24,7	124	28,4	117	31,3	110	34,5	102	38,0	94,5	41,4	-	-	

Tw= Температура воды на выходе °C

kWf = Охлаждающая мощность (кВт).

kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учтен также фактор погрешности  $0,44 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$  при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

### Модель 115 - 200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	122	26,0	114	29,9	108	32,9	101	36,3	94,1	40,0	87,2	43,6	80,1	47,1
	6	126	26,2	117	30,2	111	33,2	104	36,6	96,7	40,4	89,6	44,0	82,3	47,6
	7	129	26,5	121	30,5	114	33,6	<b>107</b>	<b>37,0</b>	100	40,8	92,2	44,5	84,7	48,1
	8	133	26,8	124	30,8	117	33,9	110	37,4	102	41,2	94,8	45,0	-	-
	9	136	27,0	127	31,1	120	34,3	113	37,8	105	41,6	97,4	45,4	-	-
	10	140	27,3	131	31,4	124	34,6	116	38,2	108	42,1	100	45,9	-	-
	11	144	27,6	134	31,7	127	34,9	119	38,5	111	42,5	103	46,3	-	-
130	5	135	29,3	126	33,7	119	37,2	112	41,0	104	45,2	96,1	49,3	88,3	53,3
	6	138	29,6	129	34,1	122	37,5	115	41,4	107	45,6	98,8	49,7	90,8	53,8
	7	142	29,9	133	34,4	126	37,9	<b>118</b>	<b>41,8</b>	110	46,1	102	50,2	93,4	54,3
	8	146	30,2	137	34,8	129	38,3	121	42,3	113	46,6	105	50,8	-	-
	9	151	30,5	141	35,1	133	38,7	125	42,7	116	47,0	107	51,3	-	-
	10	155	30,8	144	35,5	136	39,1	128	43,1	119	47,5	110	51,8	-	-
	11	158	31,1	148	35,8	140	39,5	131	43,5	122	48,0	113	52,3	-	-
145	5	153	33,6	143	38,7	135	42,6	127	47,0	118	51,8	109	56,4	100	61,0
	6	157	33,9	147	39,0	139	43,0	130	47,4	121	52,3	112	57,0	103	61,6
	7	162	34,3	151	39,4	143	43,4	<b>134</b>	<b>47,9</b>	125	52,8	115	57,6	106	62,2
	8	166	34,6	155	39,9	147	43,9	138	48,4	128	53,4	119	58,2	-	-
	9	171	35,0	160	40,3	151	44,4	142	48,9	132	53,9	122	58,8	-	-
	10	175	35,3	164	40,7	155	44,8	145	49,4	135	54,4	125	59,4	-	-
	11	180	35,7	168	41,1	159	45,2	149	49,9	139	55,0	128	59,9	-	-
160	5	170	37,0	159	42,6	150	47,0	141	51,8	131	57,1	121	62,2	112	67,3
	6	175	37,4	163	43,0	154	47,4	145	52,3	135	57,6	125	62,8	115	67,9
	7	180	37,8	168	43,5	159	47,9	<b>149</b>	<b>52,8</b>	139	58,2	128	63,4	118	68,6
	8	185	38,2	173	43,9	163	48,4	153	53,4	143	58,8	132	64,1	-	-
	9	190	38,6	177	44,4	168	48,9	157	53,9	146	59,4	136	64,8	-	-
	10	195	39,0	182	44,8	172	49,4	162	54,5	150	60,0	139	65,4	-	-
	11	200	39,3	187	45,3	177	49,9	166	55,0	154	60,6	143	66,1	-	-
180	5	197	40,3	184	46,4	174	51,1	164	56,4	152	62,2	141	67,8	129	73,3
	6	203	40,7	189	46,9	179	51,6	168	56,9	156	62,7	145	68,4	133	74,0
	7	209	41,1	195	47,3	184	52,2	<b>173</b>	<b>57,5</b>	161	63,4	149	69,1	137	74,7
	8	215	41,6	200	47,9	190	52,7	178	58,1	166	64,1	153	69,9	-	-
	9	221	42,0	206	48,3	195	53,3	183	58,7	170	64,7	158	70,6	-	-
	10	227	42,4	211	48,8	200	53,8	188	59,3	175	65,4	162	71,3	-	-
	11	232	42,8	217	49,3	205	54,3	192	59,9	179	66,0	166	72,0	-	-
200	5	219	45,8	205	52,7	193	58,1	182	64,0	169	70,6	156	77,0	144	83,2
	6	225	46,2	210	53,2	199	58,6	187	64,6	174	71,2	161	77,7	148	84,0
	7	232	46,7	216	53,8	205	59,2	<b>192</b>	<b>65,3</b>	179	72,0	165	78,5	152	84,8
	8	238	47,2	222	54,3	210	59,9	197	66,0	184	72,8	170	79,3	-	-
	9	245	47,7	229	54,9	216	60,5	203	66,7	189	73,5	175	80,1	-	-
	10	251	48,2	235	55,4	222	61,1	208	67,3	194	74,2	179	80,9	-	-
	11	258	48,7	241	56,0	228	61,7	214	68,0	199	75,0	184	81,7	-	-
12	265	49,1	247	56,5	234	62,3	219	68,7	204	75,7	189	82,5	-	-	

Tw= Температура воды на выходе °C

kWf= Охлаждающая мощность (кВт).

kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> м2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

Рабочая характеристика стандартного агрегата АВ + устройство шумоподавления КС в режиме нагрева

MOD.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		-6		-2		2		6		9		12		15	
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
50	30	39,4	12,0	45,2	12,1	49,4	12,3	52,5	12,3	56,3	12,5	60,2	12,6	64,4	12,8
	35	39,2	13,3	44,9	13,4	49,1	13,6	52,3	13,7	56,0	13,8	59,9	14,0	64,1	14,2
	40	39,0	14,8	44,7	14,9	48,9	15,1	52,0	15,2	55,7	15,4	59,6	15,6	63,7	15,7
	45	38,7	16,5	44,4	16,6	48,5	16,8	51,6	16,9	55,3	17,1	59,2	17,3	63,3	17,5
	50	38,4	18,3	44,1	18,4	48,2	18,7	51,2	18,8	55,0	19,0	58,8	19,2	62,9	19,4
60	30	42,9	13,4	49,2	13,5	53,8	13,6	57,2	13,7	61,4	13,9	65,6	14,0	70,2	14,2
	35	42,7	14,8	48,9	14,9	53,5	15,1	56,9	15,2	61,0	15,4	65,3	15,6	69,8	15,7
	40	42,5	16,5	48,7	16,6	53,2	16,8	56,6	16,9	60,7	17,1	64,9	17,3	69,4	17,5
	45	42,2	18,3	48,3	18,4	52,8	18,7	56,2	18,8	60,3	19,0	64,4	19,2	68,9	19,5
	50	41,9	20,4	48,0	20,5	52,5	20,8	56,2	20,9	59,9	21,1	64,0	21,4	68,5	21,6
70	30	50,1	15,1	57,4	15,2	62,8	15,4	66,8	15,5	71,6	15,7	76,6	15,8	81,9	16,0
	35	49,8	16,7	57,1	16,8	62,5	17,1	66,4	17,2	71,3	17,4	76,2	17,6	81,5	17,8
	40	49,6	18,6	56,8	18,7	62,1	19,0	66,1	19,1	70,8	19,3	75,7	19,5	81,0	19,7
	45	49,2	20,7	56,4	20,8	61,7	21,1	65,6	21,2	70,4	21,4	75,2	21,7	80,5	21,9
	50	48,9	23,0	56,0	23,1	61,3	23,4	65,1	23,6	69,9	23,8	74,7	24,1	79,9	24,4
80	30	56,4	17,2	64,7	17,3	70,7	17,5	75,2	17,6	80,7	17,8	86,3	18,0	92,3	18,2
	35	56,1	19,0	64,3	19,1	70,4	19,4	74,8	19,5	80,3	19,7	85,8	20,0	91,8	20,2
	40	55,8	21,1	64,0	21,3	70,0	21,6	74,4	21,7	79,8	21,9	85,3	22,2	91,3	22,4
	45	55,4	23,5	63,5	23,6	69,5	24,0	73,9	24,1	79,3	24,4	84,7	24,7	90,7	24,9
	50	55,1	26,1	63,1	26,3	69,0	26,6	73,4	26,8	78,7	27,1	84,1	27,4	90,0	27,7
90	30	67,7	21,0	77,5	21,1	84,8	21,4	90,2	21,5	96,7	21,8	103	22,0	111	22,3
	35	67,3	23,3	77,1	23,4	84,4	23,7	89,7	23,9	96,2	24,1	103	24,4	110	24,7
	40	66,9	25,9	76,7	26,0	83,9	26,4	89,2	26,5	95,7	26,9	102	27,2	109	27,5
	45	66,5	28,8	76,2	28,9	83,3	29,3	88,6	29,5	95,0	29,8	102	30,2	109	30,5
	50	66,0	32,0	75,6	32,2	82,7	32,6	88,0	32,8	94,4	33,2	101	33,6	108	33,9
100	30	76,2	23,4	87,3	23,5	95,5	23,8	102	24,0	109	24,2	116	24,5	125	24,8
	35	75,8	25,9	86,9	26,0	95,0	26,4	101	26,5	108	26,9	116	27,2	124	27,5
	40	75,4	28,8	86,4	28,9	94,5	29,3	100	29,5	108	29,9	115	30,2	123	30,5
	45	74,9	32,0	85,8	32,2	93,8	32,6	99,8	32,8	107	33,2	114	33,6	122	33,9
	50	74,3	35,6	85,2	35,8	93,2	36,3	99,1	36,5	106	36,9	114	37,3	122	37,7
115	30	84,0	25,9	96,3	26,1	105	26,4	112	26,6	120	26,9	128	27,2	137	27,5
	35	83,6	28,7	95,8	28,9	105	29,3	111	29,5	119	29,8	128	30,1	137	30,5
	40	83,1	31,9	95,2	32,1	104	32,6	111	32,8	119	33,1	127	33,5	136	33,9
	45	82,5	35,5	94,6	35,7	103	36,2	110	36,4	118	36,8	126	37,2	135	37,7
	50	81,9	39,5	93,9	39,7	103	40,2	109	40,5	117	40,9	125	41,4	134	41,9
130	30	92,4	29,0	106	29,2	116	29,6	123	29,8	132	30,1	141	30,5	151	30,8
	35	91,9	32,2	105	32,4	115	32,8	123	33,0	131	33,4	141	33,8	150	34,2
	40	91,4	35,8	105	36,0	115	36,5	122	36,7	131	37,1	140	37,6	149	38,0
	45	90,8	39,8	104	40,0	114	40,6	121	40,8	130	41,3	139	41,7	148	42,2
	50	90,1	44,2	103	44,5	113	45,1	120	45,4	129	45,9	138	46,4	147	46,9
145	30	106	33,5	122	33,7	133	34,2	141	34,4	152	34,8	162	35,2	174	35,6
	35	106	37,2	121	37,4	132	37,9	141	38,1	151	38,6	161	39,0	173	39,4
	40	105	41,3	120	41,6	132	42,1	140	42,4	150	42,9	160	43,4	172	43,9
	45	104	45,9	119	46,2	131	46,8	139	47,1	149	47,6	159	48,2	171	48,7
	50	104	51,1	119	51,4	130	52,1	138	52,4	148	53,0	158	53,6	169	54,2
160	30	115	37,1	132	37,3	145	37,8	154	38,0	165	38,5	176	38,9	189	39,4
	35	115	41,1	131	41,3	144	41,9	153	42,2	164	42,6	175	43,1	188	43,6
	40	114	45,7	131	46,0	143	46,6	152	46,9	163	47,4	174	48,0	187	48,5
	45	113	50,8	130	51,1	142	51,8	151	52,1	162	52,7	173	53,3	185	53,9
	50	112	56,5	129	56,8	141	57,6	150	57,9	161	58,6	172	59,3	184	59,9
180	30	136	40,2	156	40,4	170	40,9	181	41,2	194	41,7	208	42,1	222	42,6
	35	135	44,5	155	44,8	170	45,4	180	45,6	193	46,2	207	46,7	221	47,2
	40	134	49,5	154	49,8	169	50,5	179	50,7	192	51,3	206	51,9	220	52,5
	45	134	55,0	153	55,3	167	56,1	178	56,4	191	57,1	204	57,7	218	58,4
	50	133	61,1	152	61,5	166	62,3	177	62,7	190	63,4	203	64,2	217	64,9
200	30	150	45,4	172	45,7	188	46,3	200	46,6	214	47,1	229	47,7	245	48,2
	35	149	50,3	171	50,6	187	51,3	198	51,6	213	52,2	228	52,8	243	53,4
	40	148	56,0	170	56,3	186	57,1	197	57,4	212	58,1	226	58,7	242	59,4
	45	147	62,2	169	62,6	184	63,4	196	63,8	210	64,5	225	65,3	240	66,0
	50	146	69,2	167	69,6	183	70,5	195	70,9	209	71,7	223	72,6	239	73,4

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)

Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.

Учен также фактор погрешности 0,44 x 10<sup>-4</sup> м2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

**Внимание:**

При температуре воздуха ниже 7°C нагревательная способность заявлена без учета влияния циклов оттаивания в строгом соответствии с влажностью наружного воздуха.

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

## Рабочая характеристика стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума

Model	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Из
Электропитание	400V - 3ph+N - 50 Hz												В/ф/Гц
Тип хладагента	R410A												/
Систем циркуляции	1												п°
Мощность охлаждения <sup>(1)</sup> (E)	50,1	54,5	63,6	-	84,5	93,8	104	116	131	-	169	-	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(1)</sup>	17,5	19,8	22,3	-	30,2	33,8	38,2	43,1	49,4	-	59,3	-	кВт
EER	2,87	2,75	2,85	-	2,80	2,77	2,73	2,68	2,65	-	2,84	-	-
Общая потребляемая мощность <sup>(1)</sup> (E)	19,3	21,6	24,1	-	33,8	37,4	41,8	46,7	54,8	-	66,5	-	кВт
Общая EER	2,60	2,52	2,64	-	2,50	2,50	2,49	2,47	2,39	-	2,54	-	-
ESEER <sup>(E)</sup>	3,59	3,47	3,64	-	3,45	3,45	3,44	3,41	3,29	-	3,50	-	-
Общий расход воды <sup>(1)</sup>	2,39	2,60	3,04	-	4,04	4,48	4,98	5,52	6,24	-	8,05	-	л/сек
Падение давления воды <sup>(1)</sup> (E)	37	44	41	-	35	34	35	33	33	-	51	-	кПа
Возможный статический напор <sup>(1)</sup> (MP)	155	135	114	-	166	151	131	109	138	-	160	-	кПа
Мощность охлаждения <sup>(2)</sup> (E)	50,5	55,1	64,3	-	86,8	97,9	107	119	136	-	175	-	кВт
Потребляемая мощность компрессоров <sup>(2)</sup>	17,0	18,9	21,3	-	29,6	33,0	36,5	41,0	47,4	-	56,7	-	кВт
COP	2,97	2,92	3,02	-	2,93	2,97	2,94	2,90	2,87	-	3,08	-	-
Общая потребляемая мощность <sup>(2)</sup> (E)	18,8	20,7	23,1	-	31,4	36,6	40,1	44,6	52,8	-	63,9	-	кВт
Общая COP	2,69	2,66	2,78	-	2,76	2,68	2,67	2,67	2,58	-	2,74	-	-
Общий расход воды <sup>(2)</sup>	2,41	2,63	3,07	-	4,15	4,68	5,13	5,67	6,49	-	8,35	-	л/сек
Падение давления воды <sup>(2)</sup> (E)	37	45	42	-	36	37	36	35	35	-	55	-	кПа
Возможный статический напор <sup>(2)</sup> (MP)	152	131	111	-	157	139	124	103	128	-	149	-	кПа
<b>Компрессор</b>													
Тип	Скроллинговый												/
Количество	2												п°
Загрузка	0-50-100												%
Загрузка масла CP1	3,25	3,25	3,25	-	3,25	4,7	4,7	6,8	6,8	-	6,3	-	л
Загрузка масла CP2	3,25	3,25	3,25	-	4,7	4,7	6,8	6,8	6,3	-	6,3	-	л
<b>Теплообменник</b>													
Тип	Паяные пластины												/
Количество	1												п°
Объем воды	3,6	3,6	4,6	-	7,6		8,4	9,7	10,9	12,6		-	л
<b>Вентилятор</b>													
Тип	Винтовой												-
Количество	3			2			3			4			п°
Максимальная скорость вращения	900												об/мин
Общий объем потока воздуха	19367	19367	18733	-	27640	2764	31627	31627	41460	-	55280	-	м3/час
Потребляемая мощность	1,8			3,6			5,4			7,2			кВт
<b>Змеевик</b>													
Тип	Алюминиевые ребра и медные трубы												/
Количество	1												п°
Передняя панель	3,38			4,72			5,90			7,41			м2
<b>Резервуар для хранения воды (дополнительно для SA)</b>													
Объем воды	200			400			460						л
Установки предохранительного клапана	600												кПа
Объем уравнивающего резервуара	12			24									л
Заданное давление уравнивающего резервуара	150												кПа
Макс. Рабочее давление	1000			800									кПа
<b>Данные по электрооборудованию</b>													
<b>Стандартный</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	48,2	50,9	58,3	-	76,0	81,5	89,9	98,3	117	-	150	-	кВт
Общее максимальное потребление [ FLA ]	25,5	27,7	31,1	-	43,6	49,2	53,9	58,6	69,4	-	90,8	-	А
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	146	147	173	-	265	270	317	325	368	-	470	-	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	51,4	54,1	61,5	-	80,8	86,3	94,7	103	123	-	158	-	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	27,2	29,4	32,8	-	46,5	52,1	56,8	61,5	72,7	-	95,6	-	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	149	150	176	-	269	275	322	330	373	-	479	-	А
<b>Агрегаты с нагнетательным модулем MP-AM AP (1 или 2 насоса)</b>													
Общее максимальное потребление [ FLI ]	54,4	57,1	64,6	-	82,2	87,8	98,1	106	125	-	161	-	А
Общее максимальное потребление [ FLA ]	29,2	31,4	34,8	-	47,3	53,0	58,7	63,4	74,2	-	97,3	-	кВт
Общий максимальный пусковой ток [ MIC ]	152	153	179	-	271	276	325	334	376	-	481	-	А

Данные соответствуют рабочим условиям.

(1): температура воды поступающей 12°C - на выходе 7°C температура воздуха 35°C

(2): температура воды поступающей 40°C - на выходе 45°C температура воздуха 7°C 87%

RH

(SAA): с резервуаром

(E): данные заявлены в соответствии с сертификационной программой LCP EUROVENT

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

Рабочая характеристика стандартного агрегата ASS в версии с низким уровнем шума в режиме охлаждения

### Модель 50 - 100

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
50	5	57,2	12,3	53,4	14,1	50,5	15,6	47,4	17,2	44,1	18,9	40,8	20,6	37,5	22,3
	6	58,8	12,4	54,9	14,3	51,9	15,7	48,7	17,3	45,3	19,1	41,9	20,8	38,5	22,5
	7	60,5	12,5	56,5	14,4	53,4	15,9	<b>50,1</b>	<b>17,5</b>	46,6	19,3	43,2	21,0	39,7	22,7
	8	62,2	12,7	58,1	14,6	54,9	16,0	51,5	17,7	47,9	19,5	44,4	21,3	-	-
	9	63,9	12,8	59,7	14,7	56,4	16,2	52,9	17,9	49,3	19,7	45,6	21,5	-	-
	10	65,6	12,9	61,2	14,9	57,9	16,4	54,3	18,0	50,6	19,9	46,8	21,7	-	-
	11	67,3	13,0	62,8	15,0	59,4	16,5	55,7	18,2	51,9	20,1	48,0	21,9	-	-
60	5	62,2	13,9	58,1	16,0	54,9	17,6	51,5	19,4	47,9	21,4	44,4	23,3	40,8	25,2
	6	63,9	14,0	59,7	16,1	56,4	17,8	53,0	19,6	49,3	21,6	45,6	23,6	41,9	25,5
	7	65,8	14,2	61,4	16,3	58,1	18,0	<b>54,5</b>	<b>19,8</b>	50,7	21,8	47,0	23,8	43,1	25,7
	8	67,7	14,3	63,2	16,5	59,7	18,2	56,0	20,0	52,1	22,1	48,3	24,1	-	-
	9	69,5	14,5	64,9	16,6	61,4	18,3	57,6	20,2	53,6	22,3	49,6	24,3	-	-
	10	71,4	14,6	66,6	16,8	63,0	18,5	59,1	20,4	55,0	22,5	50,9	24,5	-	-
	11	73,2	14,8	68,3	17,0	64,6	18,7	60,6	20,6	56,4	22,7	52,2	24,8	-	-
70	5	72,6	15,6	67,8	18,0	64,1	19,8	60,1	21,9	55,9	24,1	51,8	26,3	47,6	28,4
	6	74,6	15,8	69,6	18,2	65,9	20,0	61,8	22,1	57,5	24,3	53,3	26,5	48,9	28,7
	7	76,8	16,0	71,7	18,4	67,8	20,2	<b>63,6</b>	<b>22,3</b>	59,2	24,6	54,8	26,8	50,3	29,0
	8	79,0	16,1	73,7	18,6	69,7	20,4	65,4	22,5	60,8	24,9	56,4	27,1	-	-
	9	81,1	16,3	75,7	18,7	71,6	20,7	67,2	22,8	62,5	25,1	57,9	27,4	-	-
	10	83,3	16,5	77,7	18,9	73,5	20,9	69,0	23,0	64,2	25,3	59,4	27,6	-	-
	11	85,4	16,6	79,7	19,1	75,4	21,1	70,7	23,2	65,8	25,6	61,0	27,9	-	-
80	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	5	96,5	21,2	90,0	24,4	85,1	26,9	79,9	29,6	74,3	32,6	68,8	35,6	63,2	38,5
	6	99,1	21,4	92,5	24,6	87,5	27,1	82,1	29,9	76,4	32,9	70,8	35,9	65,0	38,8
	7	102	21,6	95,2	24,9	90,0	27,4	<b>84,5</b>	<b>30,2</b>	78,6	33,3	72,8	36,3	66,9	39,2
	8	105	21,8	97,9	25,1	92,6	27,7	86,9	30,5	80,8	33,7	74,9	36,7	-	-
	9	108	22,1	101	25,4	95,1	28,0	89,3	30,8	83,1	34,0	76,9	37,1	-	-
	10	111	22,3	103	25,6	97,7	28,2	91,7	31,1	85,3	34,3	79,0	37,4	-	-
	11	113	22,5	106	25,9	100	28,5	94,0	31,5	87,5	34,7	81,0	37,8	-	-
100	5	107	23,7	100	27,3	94,5	30,1	88,7	33,1	82,5	36,5	76,4	39,8	70,2	43,1
	6	110	23,9	103	27,5	97,1	30,3	91,1	33,5	84,8	36,9	78,5	40,2	72,1	43,5
	7	113	24,2	106	27,8	100	30,7	<b>93,8</b>	<b>33,8</b>	87,3	37,3	80,8	40,6	74,2	43,9
	8	116	24,5	109	28,1	103	31,0	96,5	34,2	89,7	37,7	83,1	41,1	-	-
	9	120	24,7	112	28,4	106	31,3	99,1	34,5	92,2	38,0	85,4	41,5	-	-
	10	123	24,9	115	28,7	108	31,6	102	34,9	94,7	38,4	87,7	41,9	-	-
	11	126	25,2	118	29,0	111	31,9	104	35,2	97,1	38,8	89,9	42,3	-	-
	12	129	25,4	121	29,3	114	32,2	107	35,5	100	39,2	92,4	42,7	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf = Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0.44 x 10<sup>-4</sup> m2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

### Модель 115 - 200

МОД.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		20		25		30		35		40		45		50	
		kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa	kWf	kWa
115	5	119	26,8	111	30,8	105	34,0	98,3	37,5	91,5	41,3	84,7	45,0	77,8	48,7
	6	122	27,1	114	31,1	108	34,3	101	37,8	94,0	41,7	87,1	45,4	80,0	49,1
	7	126	27,3	117	31,4	111	34,6	<b>104</b>	<b>38,2</b>	96,8	42,1	89,6	45,9	82,3	49,6
	8	129	27,6	121	31,8	114	35,0	107	38,6	100	42,6	92,2	46,4	-	-
	9	133	27,9	124	32,1	117	35,4	110	39,0	102	43,0	94,7	46,9	-	-
	10	136	28,2	127	32,4	120	35,7	113	39,4	105	43,4	97,2	47,3	-	-
	11	140	28,5	130	32,7	123	36,1	116	39,8	108	43,8	100	47,8	-	-
	12	143	28,7	134	33,1	127	36,4	119	40,2	111	44,3	102	48,3	-	-
130	5	132	30,2	124	34,8	117	38,3	110	42,3	102	46,6	94,5	50,8	86,8	54,9
	6	136	30,5	127	35,1	120	38,7	113	42,7	105	47,0	97,1	51,3	89,2	55,4
	7	140	30,8	131	35,5	124	39,1	<b>116</b>	<b>43,1</b>	108	47,5	100	51,8	91,8	56,0
	8	144	31,2	134	35,9	127	39,5	119	43,6	111	48,0	103	52,4	-	-
	9	148	31,5	138	36,2	131	39,9	123	44,0	114	48,5	106	52,9	-	-
	10	152	31,8	142	36,6	134	40,3	126	44,4	117	49,0	108	53,4	-	-
	11	156	32,1	145	37,0	138	40,7	129	44,9	120	49,5	111	53,9	-	-
	12	160	32,4	149	37,3	141	41,1	133	45,3	123	50,0	114	54,5	-	-
145	5	150	34,7	140	39,9	132	43,9	124	48,4	115	53,4	107	58,2	98,0	62,9
	6	154	35,0	143	40,3	136	44,4	127	48,9	118	53,9	110	58,8	101	63,5
	7	158	35,3	148	40,7	140	44,8	<b>131</b>	<b>49,4</b>	122	54,4	113	59,4	104	64,2
	8	163	35,7	152	41,1	144	45,3	135	49,9	125	55,1	116	60,0	-	-
	9	167	36,1	156	41,5	148	45,8	138	50,4	129	55,6	119	60,6	-	-
	10	172	36,5	160	41,9	151	46,2	142	50,9	132	56,2	122	61,2	-	-
	11	176	36,8	164	42,4	155	46,7	146	51,4	136	56,7	126	61,8	-	-
	12	181	37,2	169	42,8	159	47,1	150	51,9	139	57,3	129	62,4	-	-
160	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
180	5	193	41,6	180	47,9	170	52,7	160	58,2	149	64,1	138	69,9	126	75,6
	6	198	42,0	185	48,3	175	53,2	164	58,7	153	64,7	142	70,5	130	76,3
	7	204	42,4	190	48,8	180	53,8	<b>169</b>	<b>59,3</b>	157	65,4	146	71,3	134	77,0
	8	210	42,9	196	49,4	185	54,4	174	60,0	162	66,1	150	72,0	-	-
	9	216	43,3	201	49,8	190	54,9	179	60,6	166	66,7	154	72,8	-	-
	10	221	43,8	207	50,3	195	55,5	183	61,2	171	67,4	158	73,5	-	-
	11	227	44,2	212	50,8	200	56,0	188	61,8	175	68,1	162	74,2	-	-
	12	233	44,6	218	51,3	206	56,6	193	62,4	180	68,7	166	74,9	-	-
200	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf= Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности  $0,44 \times 10^{-4} \text{ m}^2 \text{ K/W}$  при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

## Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

Стандартная характеристика агрегата ASS в версии с низким уровнем шума в режиме нагрева

MOD.	Tw	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)													
		-6		-2		2		6		9		12		15	
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
50	30	38,6	12,1	44,2	12,2	48,3	12,3	51,4	12,4	55,1	12,6	58,9	12,7	63,1	12,8
	35	38,4	13,4	44,0	13,5	48,1	13,7	51,1	13,8	54,9	13,9	58,6	14,1	62,7	14,2
	40	38,1	14,9	43,7	15,0	47,8	15,2	50,9	15,3	54,5	15,5	58,3	15,7	62,4	15,8
	45	37,9	16,6	43,4	16,7	47,5	16,9	50,5	17,0	54,2	17,2	57,9	17,4	61,9	17,6
	50	37,6	18,4	43,1	18,5	47,2	18,8	50,1	18,9	53,8	19,1	57,5	19,3	61,5	19,6
60	30	42,1	13,5	48,2	13,5	52,7	13,7	56,1	13,8	60,2	14,0	64,3	14,1	68,8	14,3
	35	41,9	14,9	48,0	15,0	52,5	15,2	55,8	15,3	59,8	15,5	64,0	15,6	68,5	15,8
	40	41,6	16,6	47,7	16,7	52,2	16,9	55,5	17,0	59,5	17,2	63,6	17,4	68,1	17,6
	45	41,3	18,4	47,4	18,5	51,8	18,8	55,1	18,9	59,1	19,1	63,2	19,3	67,6	19,6
	50	41,0	20,5	47,0	20,6	51,4	20,9	55,1	21,0	58,7	21,3	62,7	21,5	67,1	21,7
70	30	49,1	15,2	56,3	15,3	61,5	15,5	65,5	15,6	70,2	15,7	75,1	15,9	80,3	16,1
	35	48,8	16,8	56,0	16,9	61,2	17,1	65,1	17,2	69,8	17,4	74,7	17,6	79,9	17,8
	40	48,6	18,7	55,7	18,8	60,9	19,1	64,7	19,2	69,4	19,4	74,2	19,6	79,4	19,8
	45	48,2	20,8	55,3	20,9	60,5	21,2	64,3	21,3	69,0	21,5	73,7	21,8	78,9	22,0
	50	47,9	23,1	54,9	23,2	60,0	23,5	63,9	23,7	68,5	24,0	73,2	24,2	78,3	24,5
80	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	30	66,3	21,1	76,0	21,2	83,1	21,5	88,4	21,6	94,8	21,9	101	22,1	108	22,4
	35	65,9	23,4	75,6	23,5	82,7	23,8	87,9	24,0	94,3	24,2	101	24,5	108	24,8
	40	65,6	26,0	75,1	26,1	82,2	26,5	87,4	26,6	93,7	26,9	100	27,3	107	27,6
	45	65,1	28,9	74,6	29,0	81,6	29,4	86,8	29,6	93,1	29,9	99,5	30,3	106	30,6
	50	64,7	32,1	74,1	32,3	81,0	32,7	86,2	32,9	92,4	33,3	98,8	33,7	106	34,0
100	30	74,8	23,5	85,7	23,6	93,7	24,0	99,7	24,1	107	24,4	114	24,7	122	24,9
	35	74,4	26,0	85,2	26,2	93,2	26,6	99,1	26,7	106	27,0	114	27,3	122	27,6
	40	74,0	28,9	84,8	29,1	92,7	29,5	98,6	29,7	106	30,0	113	30,4	121	30,7
	45	73,4	32,2	84,2	32,4	92,1	32,8	97,9	33,0	105	33,4	112	33,8	120	34,1
	50	72,9	35,8	83,6	36,0	91,4	36,5	97,2	36,7	104	37,1	111	37,5	119	38,0
115	30	81,7	26,0	93,6	26,1	102	26,5	109	26,7	117	27,0	125	27,3	134	27,6
	35	81,3	28,8	93,2	29,0	102	29,4	108	29,5	116	29,9	124	30,2	133	30,6
	40	80,8	32,0	92,6	32,2	101	32,7	108	32,8	116	33,2	124	33,6	132	34,0
	45	80,3	35,6	92,0	35,8	101	36,3	107	36,5	115	36,9	123	37,3	131	37,8
	50	79,7	39,6	91,3	39,8	99,9	40,3	106	40,6	114	41,0	122	41,5	130	42,0
130	30	90,9	29,2	104	29,4	114	29,8	121	29,9	130	30,3	139	30,6	149	31,0
	35	90,4	32,3	104	32,5	113	33,0	121	33,2	129	33,6	138	33,9	148	34,3
	40	89,9	36,0	103	36,2	113	36,7	120	36,9	129	37,3	137	37,7	147	38,2
	45	89,3	40,0	102	40,2	112	40,8	119	41,0	128	41,5	136	41,9	146	42,4
	50	88,6	44,4	102	44,7	111	45,3	118	45,6	127	46,1	136	46,6	145	47,2
145	30	104	33,7	119	33,9	130	34,4	138	34,6	148	35,0	159	35,4	170	35,8
	35	103	37,4	118	37,6	130	38,1	138	38,4	148	38,8	158	39,2	169	39,7
	40	103	41,6	118	41,8	129	42,4	137	42,7	147	43,1	157	43,6	168	44,1
	45	102	46,2	117	46,5	128	47,1	136	47,4	146	47,9	156	48,5	167	49,0
	50	101	51,4	116	51,7	127	52,4	135	52,7	145	53,3	155	53,9	166	54,5
160	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	30	134	40,4	153	40,6	168	41,2	178	41,4	191	41,9	204	42,4	219	42,8
	35	133	44,7	152	45,0	167	45,6	177	45,9	190	46,4	203	46,9	217	47,5
	40	132	49,7	151	50,0	166	50,7	176	51,0	189	51,6	202	52,2	216	52,8
	45	131	55,3	150	55,6	165	56,4	175	56,7	188	57,4	201	58,0	215	58,7
	50	130	61,5	149	61,8	163	62,7	174	63,0	186	63,8	199	64,5	213	65,2
200	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tw= Температура воды на выходе °C      kWf= Охлаждающая мощность (кВт).      kWa = Потребляемая мощность компрессоров (кВт)  
 Стандартные рабочие характеристики рассчитаны для разницы в температуре в 5°C между поступающей и производимой водой, проходящей через теплообменник и для работы агрегата при всех задействованных вентиляторах.  
 Учтен также фактор погрешности 0,44 x 10-4 м2 K/W при установке агрегата на высоте 0 метров над уровнем моря. (Pb = 1013mbar).

**Внимание:**

При температуре воздуха ниже 7°C нагревательная способность заявлена без учета влияния циклов оттаивания в строгом соответствии с влажностью наружного воздуха.

# Технические характеристики и стандартные рабочие параметры – агрегат с теплонасосом IP

## Версия с пароохладителем (VD)

### Технические характеристики теплообменника с рекуперацией

Модель	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.Из
Тип рекуператора	Паяные пластины из нержавеющей стали												
Количество	1												№
Максимальное рабочее давление воды	600												кПа
Общее содержание воды в теплообменниках с рекуперацией	0,6			0,8			1,3			1,8			л
<b>Описание агрегата</b>													
Емкость восстановленного тепла (1)	15,2	17,0	19,4	22,9	26,2	29,2	33,2	37,1	42,4	47,5	52,4	58,1	кВт
Восстановленный расход воды (1)	0,73	0,81	0,93	1,10	1,25	1,39	1,58	1,77	2,03	2,27	2,50	2,78	л/сек
Восстановленное падение давления (1)	8	10	13	18	14	17	10	13	17	20	16	19	кПа

(1): Данные рассчитаны из: температура воды на впуске испарителя 12°C – на выходе 7°C, температура внешней среды 35°C  
 Данные рассчитаны из: температура воды на входе рекуператора 40°C ан выходе 45°C

**ВНИМАНИЕ:** Емкость ТЕПЛА, РЕГЕНЕРИРУЕМАЯ ПАРООХЛАДИТЕЛЕМ, ОТНОСИТСЯ ТОЛЬКО К АГРЕГАТАМ, РАБОТАЮЩИМ В РЕЖИМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

### Емкость рекуперации тепла в версии с пароохладителем (VD)

МОД.	TWR	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)					МОД.	TWR	ТЕМПЕРАТУРА ВНЕШНЕГО ВОЗДУХА (°C D.B.)				
		25	30	35	40	45			25	30	35	40	45
		kWtr = Емкость восстановленного тепла [кВт]							kWtr = Емкость восстановленного тепла [кВт]				
50	30	12,4	14,2	16,3	18,6	21,2	115	30	27,8	31,6	35,9	40,6	45,8
	35	12,4	14,2	16,4	18,7	21,3		35	27,8	31,6	35,9	40,6	45,8
	40	12,2	13,9	16,0	18,3	20,8		40	27,1	30,8	35,0	39,6	44,7
	45	11,5	13,2	15,2	17,4	19,8		45	25,7	29,3	33,2	37,6	42,5
	50	10,6	12,1	13,9	15,9	18,1		50	23,7	26,9	30,5	34,6	39,1
	55	9,3	10,6	12,2	14,0	15,9		55	20,9	23,8	27,0	30,6	34,5
	60	7,6	8,8	10,1	11,5	13,1		60	17,5	19,9	22,6	25,6	28,9
	65	5,7	6,5	7,5	8,5	9,7		65	13,4	15,2	17,3	19,6	22,1
55	70	3,3	3,8	4,4	5,0	5,7	70	8,6	9,8	11,1	12,6	14,2	
	30	13,9	15,9	18,2	20,8	23,6	130	30	31,2	35,3	40,1	45,4	51,4
	35	14,0	16,0	18,3	20,9	23,8		35	31,2	35,3	40,1	45,4	51,4
	40	13,7	15,7	17,9	20,4	23,2		40	30,4	34,5	39,1	44,3	50,1
	45	13,0	14,9	17,0	19,4	22,1		45	28,9	32,7	37,1	42,0	47,5
	50	11,9	13,7	16,4	17,8	20,2		50	26,5	30,0	34,1	38,6	43,7
	55	10,4	12,0	14,4	15,6	17,7		55	23,4	26,5	30,1	34,1	38,5
	60	8,6	9,9	11,9	12,9	14,6		60	19,5	22,1	25,1	28,4	32,1
65	6,4	7,3	8,8	9,5	10,8	65		14,8	16,8	19,1	21,6	24,4	
60	70	3,8	4,3	5,2	5,6	6,4	70	9,4	10,6	12,0	13,6	15,4	
	30	15,9	18,2	20,8	23,7	27,0	145	30	35,7	40,6	46,0	52,1	58,8
	35	15,9	18,3	20,9	23,9	27,1		35	35,7	40,5	45,9	52,0	58,7
	40	15,6	17,9	20,4	23,3	26,5		40	34,7	39,5	44,7	50,6	57,2
	45	14,8	17,0	19,4	22,2	25,2		45	33,0	37,4	42,4	48,1	54,3
	50	13,6	15,6	17,8	20,3	23,1		50	30,3	34,5	39,0	44,2	49,9
	55	11,9	13,7	15,6	17,8	20,3		55	26,9	30,5	34,6	39,2	44,2
	60	9,8	11,3	12,9	14,7	16,7		60	22,5	25,6	29,0	32,9	37,1
65	7,3	8,3	9,5	10,9	12,4	65		17,4	19,7	22,3	25,3	28,6	
70	70	4,3	4,9	5,6	6,4	7,3	70	11,3	12,9	14,6	16,5	18,7	
	30	18,7	21,5	24,6	28,2	32,0	160	30	39,8	45,2	51,2	58,0	65,5
	35	18,8	21,6	24,7	28,3	32,2		35	39,9	45,3	51,4	58,2	65,7
	40	18,3	21,1	24,2	27,6	31,4		40	39,0	44,3	50,1	56,8	64,2
	45	17,4	20,0	22,9	26,2	29,8		45	36,9	41,9	47,5	53,8	60,8
	50	15,9	18,3	21,0	24,0	27,3		50	33,8	38,3	43,4	49,2	55,6
	55	13,9	16,0	18,4	21,0	23,9		55	29,5	33,5	38,0	43,0	48,6
	60	11,4	13,2	15,1	17,2	19,6		60	24,2	27,4	31,1	35,2	39,7
65	8,4	9,7	11,1	12,7	14,5	65		17,7	20,1	22,8	25,8	29,1	
90	70	4,9	5,7	6,5	7,4	8,4	70	10,1	11,5	13,0	14,8	16,7	
	30	21,7	24,8	28,2	32,3	36,7	180	30	43,9	49,8	56,5	64,0	72,2
	35	21,8	24,9	28,3	32,4	36,8		35	44,1	50,0	56,7	64,2	72,5
	40	21,2	24,3	27,6	31,6	36,0		40	43,0	48,8	55,3	62,7	70,8
	45	20,1	23,0	26,2	30,0	34,1		45	40,7	46,3	52,4	59,4	67,0
	50	18,4	21,1	24,0	27,4	31,2		50	37,3	42,3	47,9	54,3	61,3
	55	16,1	18,5	21,0	24,0	27,3		55	32,6	37,0	41,9	47,5	53,6
	60	13,2	15,2	17,2	19,7	22,4		60	26,6	30,3	34,3	38,8	43,8
65	9,8	11,2	12,7	14,5	16,5	65		19,5	22,2	25,1	28,5	32,1	
100	70	5,7	6,5	7,4	8,5	9,6	70	11,2	12,7	14,4	16,3	18,4	
	30	24,4	27,8	31,5	35,8	40,5	200	30	48,7	55,3	62,6	70,9	80,1
	35	24,5	27,9	31,6	35,9	40,6		35	48,8	55,5	62,8	71,2	80,4
	40	23,9	27,2	30,8	35,0	39,6		40	47,7	54,1	61,3	69,5	78,5
	45	22,6	25,7	29,2	33,2	37,5		45	45,2	51,3	58,1	65,8	74,3
	50	20,7	23,5	26,7	30,3	34,3		50	41,3	46,9	53,1	60,2	68,0
	55	18,1	20,6	23,3	26,5	30,0		55	36,1	41,0	46,4	52,6	59,4
	60	14,8	16,8	19,1	21,7	24,5		60	29,5	33,5	38,0	43,1	48,6
65	10,8	12,3	14,0	15,9	18,0	65		21,6	24,6	27,8	31,5	35,6	
70	6,2	7,0	8,0	9,1	10,3	70	12,4	14,1	15,9	18,1	20,4		

kWtr = Емкость восстановленного тепла

Twr = Температура воды на выходе пароохладителя, Δtin-out= 5°C

## Уровень шума

Данные по уровню шума относятся к агрегатам, работающим в нормальных рабочих условиях (температура воды на входе – 12, на выходе 7, внешняя температура 35). Уровень акустического давления измеряется на расстоянии 1/5/10 метров от внешней поверхности агрегата, работающего на свободной поверхности и находящегося на отражающей поверхности. (коэффициент направленности 2)

**SWL** = Уровни силы шума в отношении к  $2 \times 10^{-12}$  В.

Общий уровень шума в **дБ(А)** измеряется в соответствии со стандартами **ISO 9614**, и сертифицирован в соответствии с программой EUROVENT.

Сертификации Eurovent (Т) учитывает общий уровень силы шума в **дБ(А)**, что является основной связующей акустической характеристикой.

**SPL** = Уровни звукового давления в отношении  $2 \times 10^{-5}$  Па.

Уровни звукового давления измеряется в соответствии со стандартами **ISO-3744 (Eurovent 8/1)** и измеряется на расстоянии 1 метров от внешней поверхности агрегата, работающего на свободной поверхности (коэффициент направленности 2) и для агрегатов работающих в нормальном режиме охлаждения.

### Стандартная версия АВ

Мод.	SWL (dB) (E)									SPL (дБА)			
	Октавные диапазоны (Гц)								Итого		1м	5м	10м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБ	дБ(А)			
50	94,2	91,9	89,4	85,3	81,0	74,6	67,0	58,6	97	87	69	60	55
60	94,2	91,9	89,4	85,3	81,0	74,6	67,0	58,6	97	87	69	60	55
70	94,2	91,9	89,4	85,3	81,0	74,6	67,0	58,6	97	87	69	60	55
80	94,2	91,9	89,4	85,3	81,0	74,6	67,0	58,6	97	87	69	60	55
90	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	70	61	56
100	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	70	61	56
115	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	70	61	56
130	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	70	61	56
145	96,1	92,2	91,3	89,2	86,1	81,0	74,4	66,9	99	91	72	64	59
160	96,1	92,2	91,3	89,2	86,1	81,0	74,4	66,9	99	91	72	64	59
180	96,4	94,1	92,6	90,0	87,2	81,8	75,2	66,8	100	92	73	65	60
200	96,4	94,1	92,6	90,0	87,2	81,8	75,2	66,8	100	92	73	65	60

### Стандартная версия АВ + устройство шумоподавления KS

Мод.	SWL (dB) (E)									SPL (дБА)			
	Октавные диапазоны (Гц)								Итого		1м	5м	10м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБ	дБ(А)			
50	91,2	88,9	86,4	82,3	78,0	71,6	64,0	55,6	94	84	66	57	52
60	91,2	88,9	86,4	82,3	78,0	71,6	64,0	55,6	94	84	66	57	52
70	91,2	88,9	86,4	82,3	78,0	71,6	64,0	55,6	94	84	66	57	52
80	91,2	88,9	86,4	82,3	78,0	71,6	64,0	55,6	94	84	66	57	52
90	92,2	89,9	87,4	83,3	79,0	72,6	65,0	56,6	95	85	67	58	53
100	92,2	89,9	87,4	83,3	79,0	72,6	65,0	56,6	95	85	67	58	53
115	92,2	89,9	87,4	83,3	79,0	72,6	65,0	56,6	95	85	67	58	53
130	92,2	89,9	87,4	83,3	79,0	72,6	65,0	56,6	95	85	67	58	53
145	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	69	61	56
160	92,4	90,1	88,6	86,0	83,2	77,8	71,2	62,8	96	88	69	61	56
180	95,4	93,0	90,8	86,3	83,4	79,8	71,3	62,0	99	89	70	62	57
200	95,4	93,0	90,8	86,3	83,4	79,8	71,3	62,0	99	89	70	62	57

### Стандартная версия АВ + устройство шумоподавления KS

Мод.	SWL (dB) (E)									SPL (дБА)			
	Октавные диапазоны (Гц)								Итого		1м	5м	10м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	дБ	дБ(А)			
50	84,4	87,3	83,6	78,8	75,3	68,8	60,2	51,3	91	81	63	54	49
60	84,4	87,3	83,6	78,8	75,3	68,8	60,2	51,3	91	81	63	54	49
70	84,4	87,3	83,6	78,8	75,3	68,8	60,2	51,3	91	81	63	54	49
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	85,4	88,3	84,6	79,8	76,3	69,8	61,2	52,3	92	82	64	55	50
100	85,4	88,3	84,6	79,8	76,3	69,8	61,2	52,3	92	82	64	55	50
115	85,4	88,3	84,6	79,8	76,3	69,8	61,2	52,3	92	82	64	55	50
130	85,4	88,3	84,6	79,8	76,3	69,8	61,2	52,3	92	82	64	55	50
145	92,2	89,9	87,4	83,3	79,0	72,6	65,0	56,6	95	85	66	58	53
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	92,4	90,0	87,8	83,3	80,4	76,8	68,3	59,0	96	86	67	59	54
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Рабочий диапазон

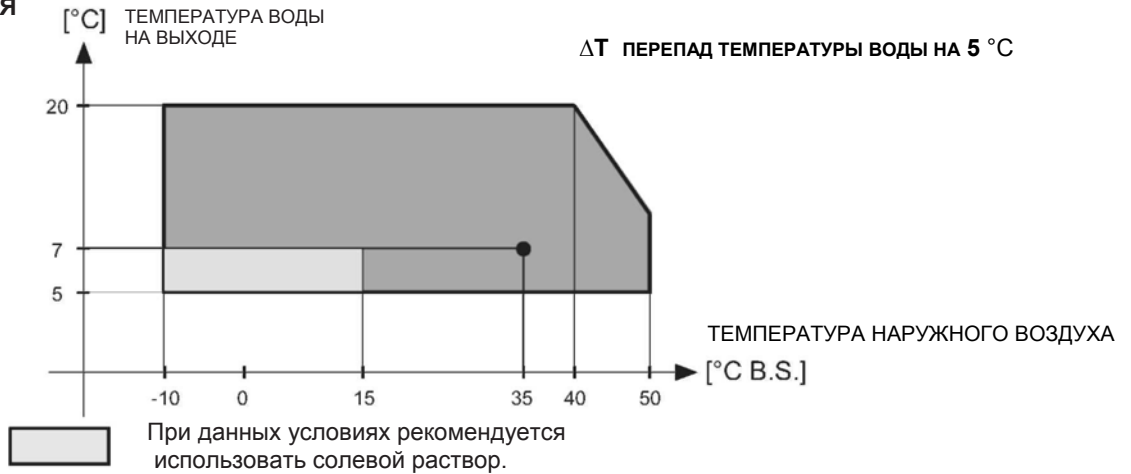
### Рабочий диапазон

Данные графики отображают рабочий диапазон агрегата, в котором гарантируется его корректная работа. Использование агрегатов в условиях, отличающихся от данного диапазона, может привести к неисправностям, не устраняемым по гарантии. В данной таблице указаны ограничения по напору термальной воды агрегата.

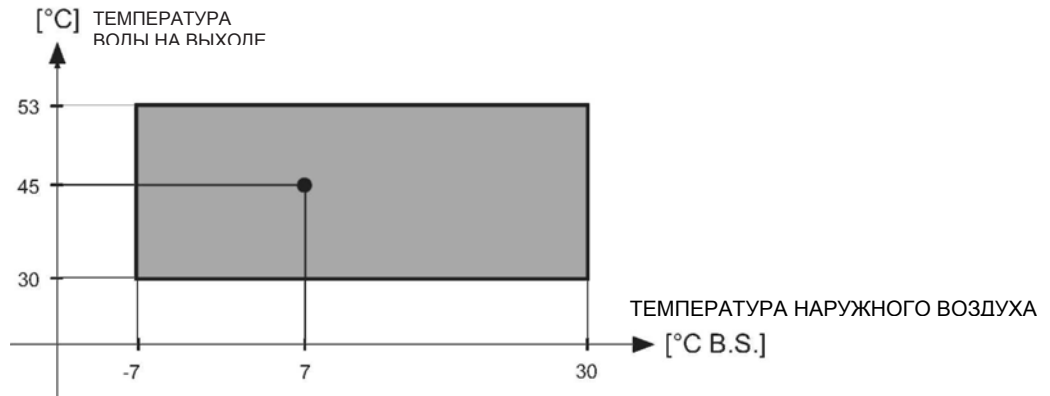
Напор термальной воды		Предельное значение
Минимум	°C	3
Максимум	°C	8

Внимание: Убедитесь, что потока воды находится в пределах максимально и минимально допустимого значения падения давления воды, обозначаемого «падение давления воды в реберном теплообменнике».

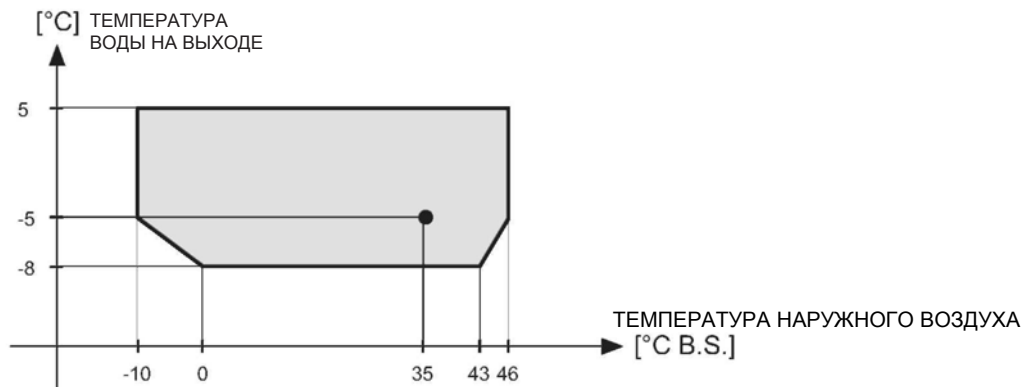
### РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ



### РЕЖИМ НАГРЕВА



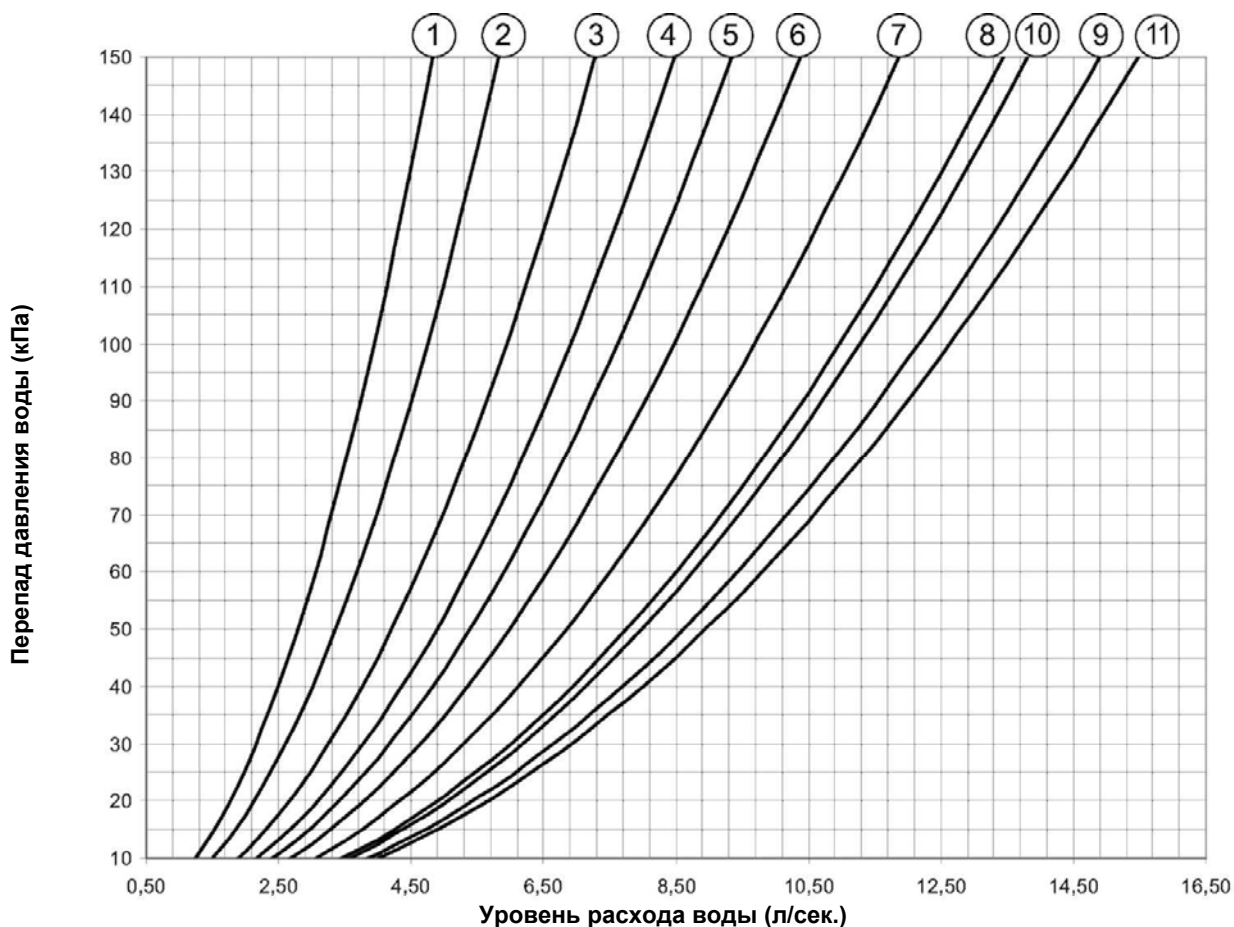
### РЕЖИМ ОХЛАЖДЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛЕВОГО РАСТВОРА (VI)



Используйте этиленгликоль, указанный в пункте «Данные для версии с соляным раствором (VI)»

## Падение давления воды в реберном теплообменнике

Данный график отображает значения падения давления воды в **кПа** в зависимости от напора воды, исчисляемого в литрах в секунду. Рабочий диапазон ограничен минимальным и максимальным значением, указанным в следующей таблице.

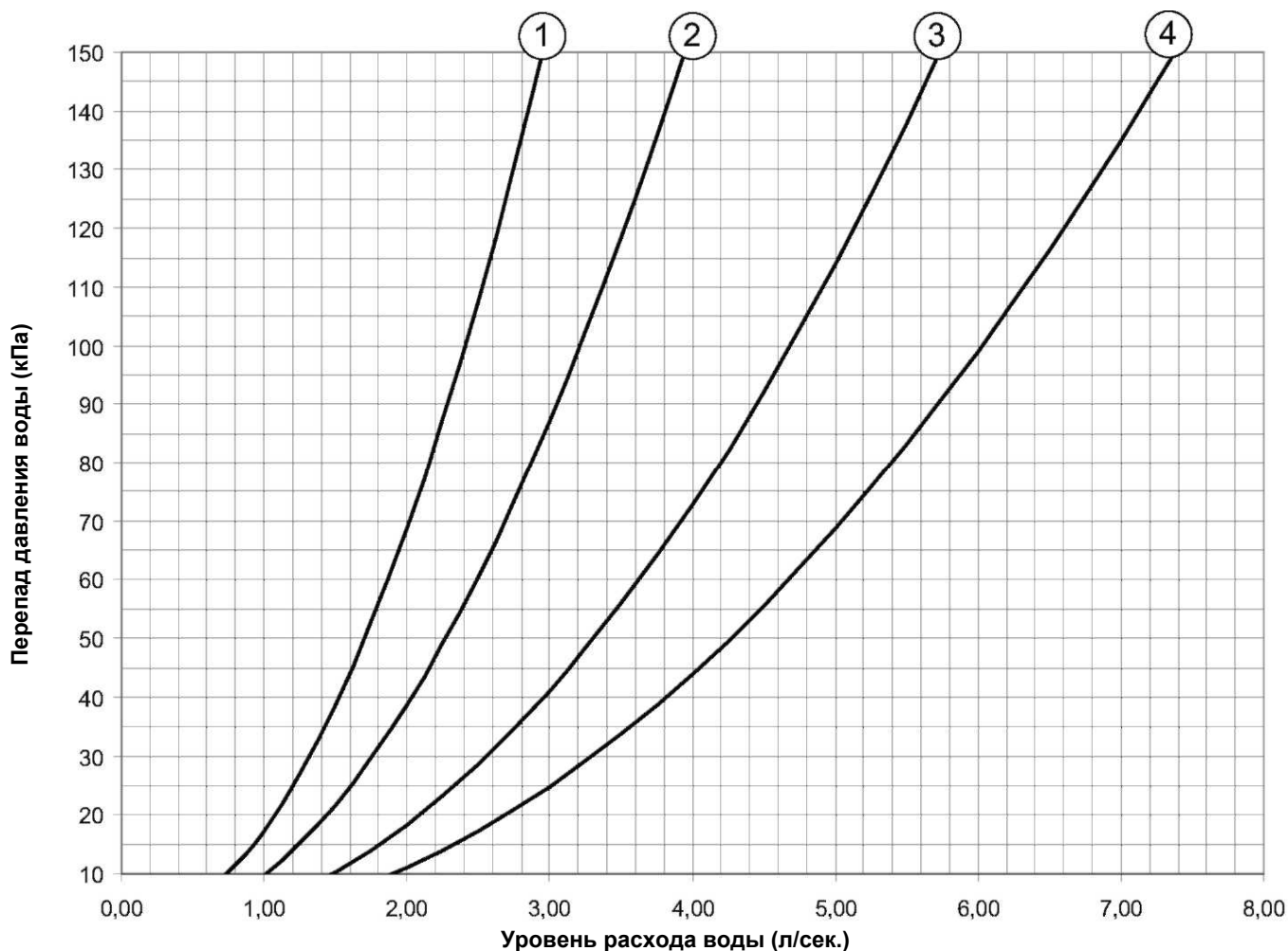


### Рабочий диапазон

Размер агрегата		50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.изм.	Примечание
Графическое отношение		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Q= Напор воды Δp=Падение давления воды
Нижнее допустимое значение	Q	1,2	1,5	1,9	2,2	2,4	2,7	3,1	3,5	3,8	3,6	4,0	л/сек		
	Δp	10											кПа		
Верхнее допустимое значение	Q	4,8	5,8	7,3	8,5	9,3	10,4	11,9	13,4	14,9	13,8	15,5	л/сек		
	Δp	150											кПа		
Максимально рабочее давление в водной системе		600											кПа		

## ПАДЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВОДЫ В ПАРООХЛАДИТЕЛЕ

Данный график отображает значения падения давления воды в **кПа** в зависимости от напора воды, исчисляемого в литрах в секунду для специальных моделей с парохладителем (**VD**), в агрегатах, работающих как только в режиме охлаждения (IR), так и в режиме нагрева (IP). Рабочий диапазон ограничен минимальным и максимальным значением, указанным в следующей таблице.

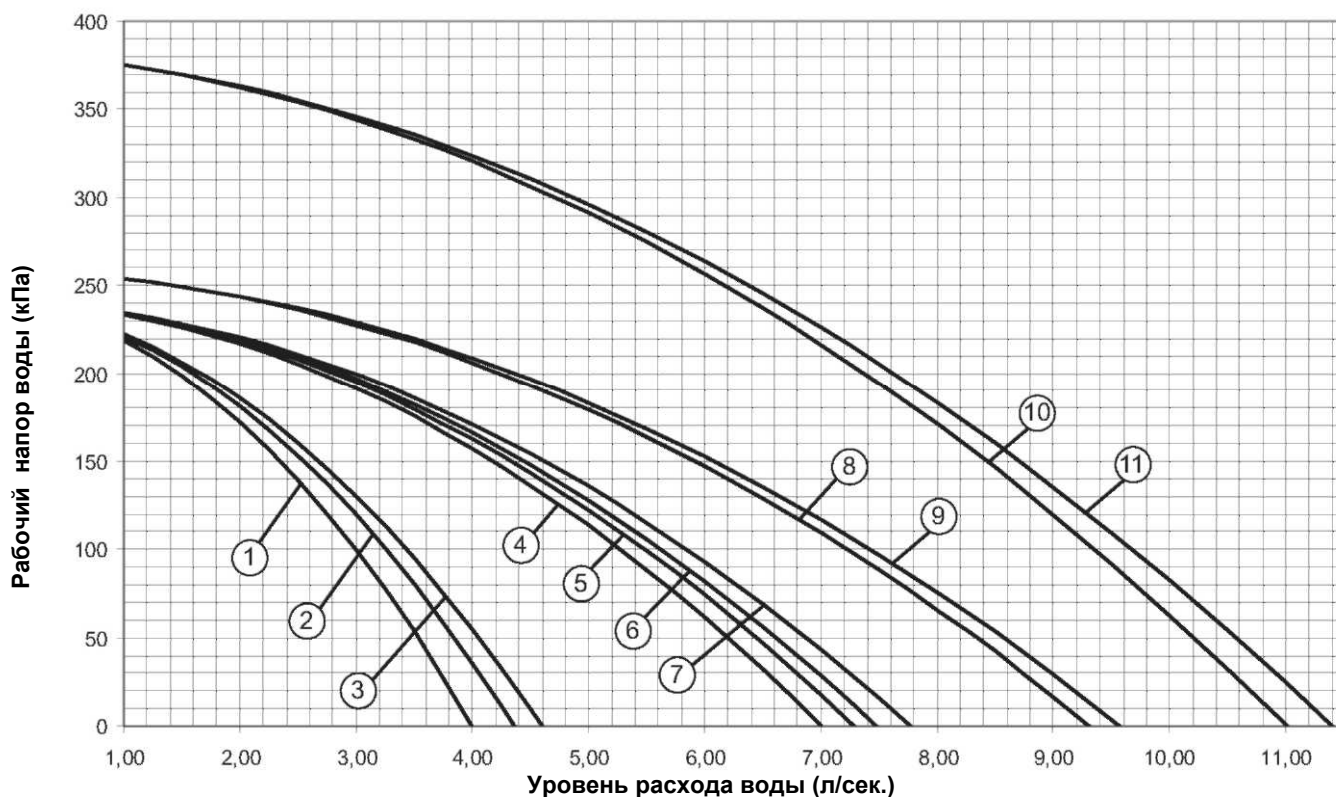


### Рабочий диапазон

Размер агрегата		50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.изм.	Примечание
Графическое отношение		1			2			3			4				Q= Напор воды Δp=Падение давления воды
Нижнее допустимое значение	Q	0,8			1,0			1,5			1,9			л/сек	
	Δp	10												кПа	
Верхнее допустимое значение	Q	3,0			3,9			5,7			7,4			л/сек	
	Δp	150												кПа	

## Рабочий напор воды в агрегатах с нагнетательным модулем MP-AM и MP-PS

Данный график отображает значения падения давления воды в **кПа** в зависимости от напора воды, исчисляемого в литрах в секунду. Рабочий диапазон ограничен минимальным и максимальным значением, указанным в следующей таблице. Рабочий напор рассчитывается в месте выхода воды, минус потери напора, обусловленные работой агрегата.



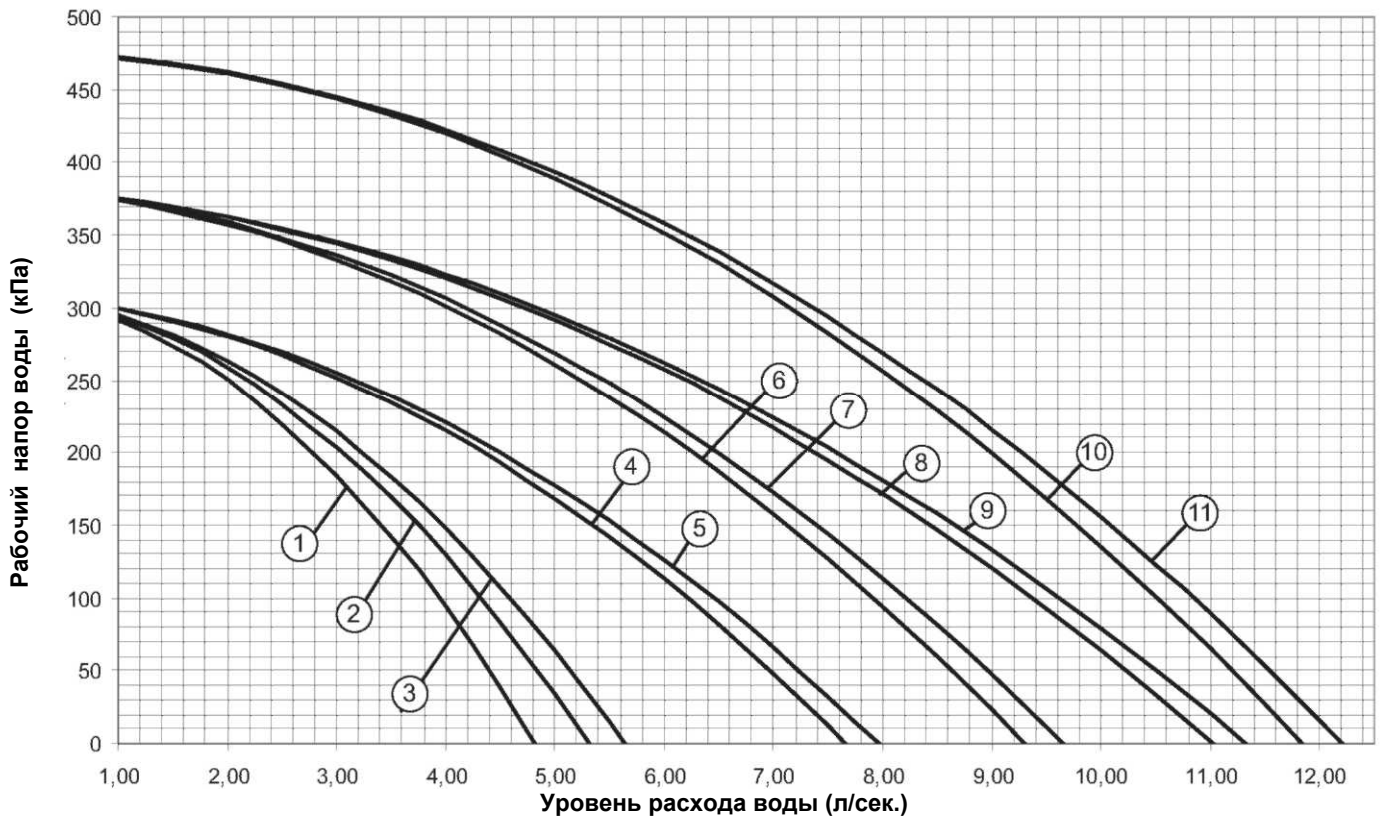
### Рабочий диапазон

Размер агрегата		50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.изм.	Примечание
Графическое отношение		1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		Q= Напор воды
Нижнее допустимое значение	Q	1,25	1,50	1,88	2,19	2,41	2,68	3,06	3,47	3,85	3,57	4,00	л/сек		
Верхнее допустимое значение	Q	4,00	4,36	4,61	6,71	7,00	7,29	7,48	9,32	9,58	11,00	11,40	л/сек		
Максимально рабочее давление в водной системе		600											кПа		

## РАБОЧИЙ НАПОР ВОДЫ в агрегатах с нагнетательным модулем MP-AM AP и MP-SS

Данный график отображает значения падения давления воды в **кПа** в зависимости от напора воды, исчисляемого в литрах в секунду. Рабочий диапазон ограничен минимальным и максимальным значением, указанным в следующей таблице.

Рабочий напор рассчитывается для водной системы на выходе за вычетом всех потерь от нагрузок на агрегат.



### Рабочий диапазон

Размер агрегата		50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200	Ед.изм.	Примечание
Графическое отношение		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Q= Напор воды
Нижнее допустимое значение	Q	1,25	1,50	1,88	2,19	2,41	2,68	3,06	3,47	3,85	3,57	4,00	л/сек		
Верхнее допустимое значение	Q	4,82	5,31	5,65	7,67	7,96	9,29	9,65	11,03	11,32	11,85	12,21	л/сек		
Максимально рабочее давление в водной системе		600											кПа		

## Максимальный объем воды

### Максимальный объем воды в системе с водяным модулем

Перед наполнением системы водой, необходимо учесть тип установки, то есть проверить разницу в уровне между пользователем и водяным модулем. Данная таблица указывает максимальное содержание воды в системе подачи воды в литрах, в зависимости от емкости стандартного установленного уравнивающего резервуара и давлением, при котором он устанавливается. Уравнивающий резервуар должен быть отрегулирован, чтобы достичь максимальной положительной разницы на уровне пользователя.

Максимальное установочное значение составляет **600 кПа**. При положительном значении  $H$  в более 12.25 метров, необходимо рассчитывать значение установки уравнивающего резервуара в кПа по следующей формуле:

$$\text{Загрузка уравнивающего резервуара} = [H/10.2 + 0.3] \times 100 = [\text{кПа}]$$

**ВНИМАНИЕ:** В случае **A** убедитесь, что нижняя точка пользователя выдерживает общее внешнее давление.

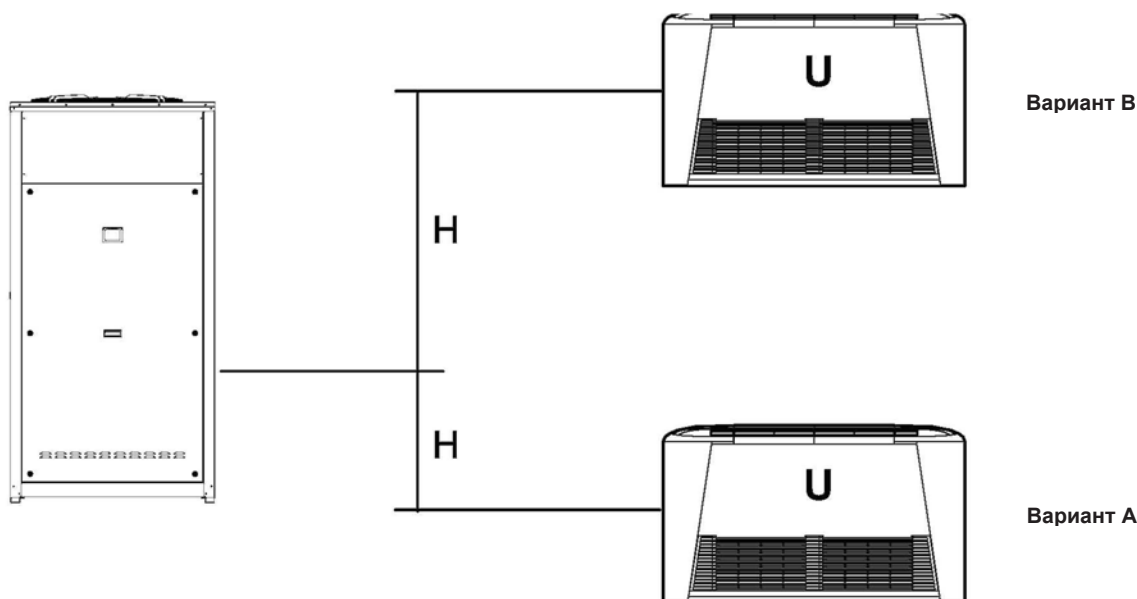
Таблица 1

Модель		50-60-70-80	90-100-110-115-130-145-160-180-200			
Объем уравнивающего резервуара (литров)		12	24			
Термальное расширение воды (10-40°C)		0.0074				
Термальное расширение воды (10-60°C)		0.0167				
H (метров)		Давление уравнивающего резервуара (кПа)	Максимальный общий объем системы поставки воды (Литры)			
			IR	IP	IR	IP
Вариант А	H < 0	150 (standard)	1043	461	2085	921
	0 < H < 12.25	150 (standard)	1043	461	2085	921
Вариант В	15	177	980	435	1960	870
	20	226	866	384	1732	768
	25	275	753	334	1505	667
	30	324	640	283	1279	566

**ВНИМАНИЕ:** Если система работает на солевом растворе, необходимо рассчитывать реальный объем системы, принимая во внимание поправки, приведенные в следующей таблице:

### Поправочный коэффициент для общего объема системы с соевым раствором

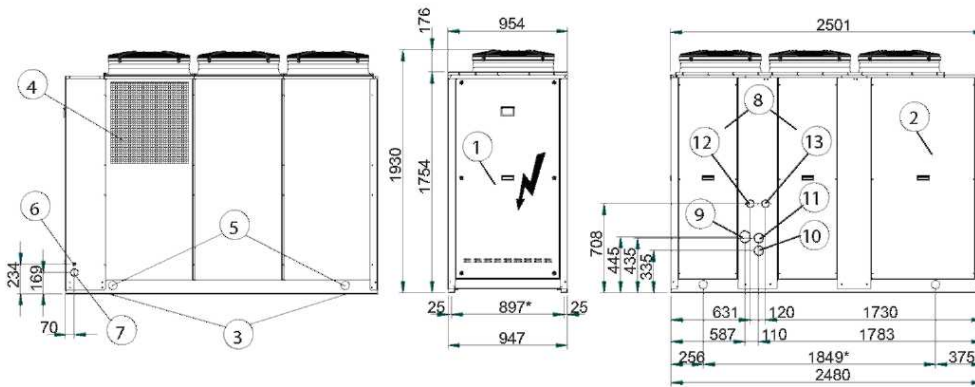
% содержание солевого раствора	0%	10%	20%	30%	40%
Режим охлаждения	1.000	0.738	0.693	0.652	0.615
Режим нагрева	1.000	0.855	0.811	0.769	0.731



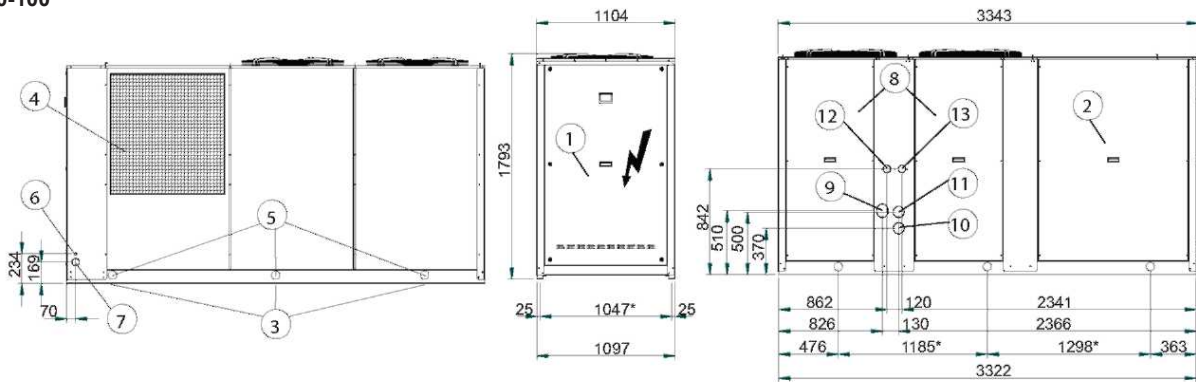
# Линейные размеры

## Общие размеры

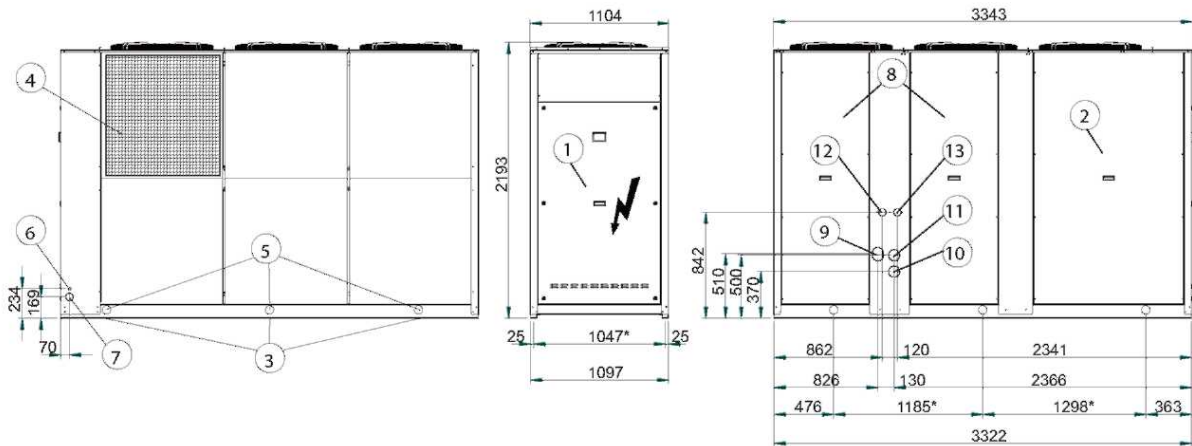
Мод. 50-60-70-80



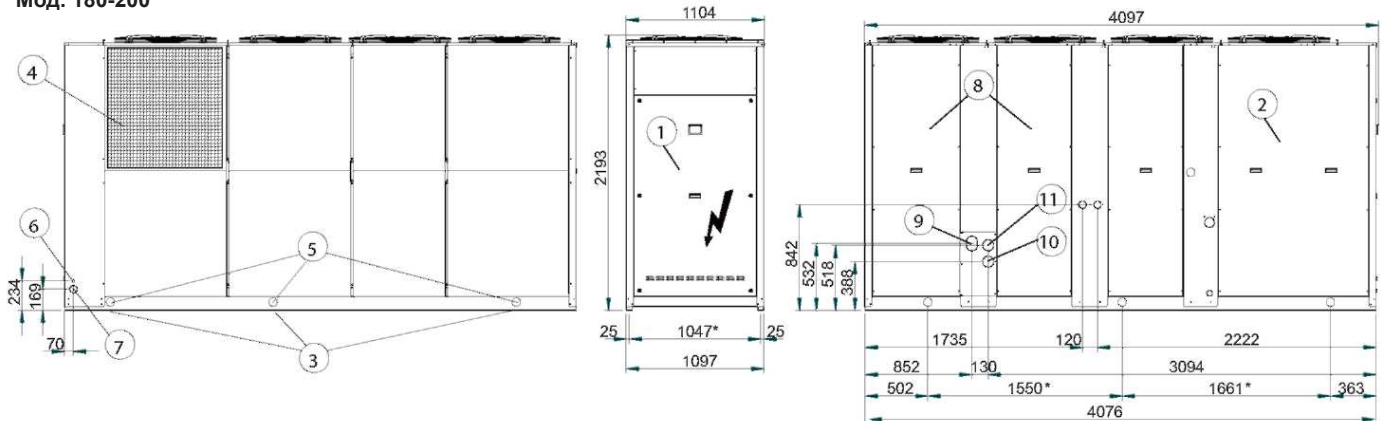
Мод. 90-100



Мод. 115-130-145-160



Мод. 180-200



## Линейные размеры

### Описание составных элементов

- 1 - Доступ к электропитанию электропанели
- 2 - Доступ к отделению компрессора
- 3 - Фиксирующие отверстия для виброгасителей (4 шт.)
- 4 - Защитная решетка змеевика (дополнительно)
- 5 - 65 мм прорези для переноски
- 6 - 22 мм входное отверстие для дополнительных кабелей
- 7 - 60 мм отверстие для кабеля электропитания агрегата
- 8 - Доступ к отделению насоса
- 9 - Вход воды в систему для MP-AM и MP-SS
- 10 - Вход воды в систему для KT и MP-PS
- 11 - Выход воды
- 12 - Выход воды для пароохладителя (только для версии VD)
- 13 - Выход воды для пароохладителя (только для версии VD)

\* Центральное расстояние для отверстий виброгасителей

**Внимание (1): Базовый комплект труб не предполагает внешних соединений**

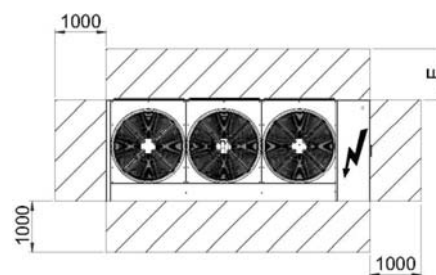
Мод.	КТ базовая		КТ полная		КТ Резервуар для воды		MP-AM		MP-AM AP		MP-SS		MP-SS AP		MP-PS		VD	
	IN (1)	OUT (1)	IN 10	OUT 11	IN 10	OUT 11	IN 9	OUT 11	IN 9	OUT 11	IN 9	OUT 11	IN 9	OUT 11	IN 10	OUT 11	IN 12	OUT 13
50																		
60																		
70																		
80																		
90																		
100																		
115																		
130																		
145																		
160																		
180																		
200																		

### Минимальное пространство, необходимое для работы

Для корректной установки агрегата соблюдайте все размеры, указанные для пространства, которое должно быть оставлено вокруг агрегата. Соблюдение данных требований обеспечит правильную работу агрегата и доступ для последующего технического обслуживания.

Все значения должны быть удвоены при установке агрегата в шахте.

**Внимание: Над агрегатом должно быть оставлено свободное пространство не менее 2.5 метров.**



Модель	50-80	90-100	115-200
E [mm]	1600		2000

### Вес агрегата в рабочем режиме и при транспортировке

Для корректной установки агрегата соблюдайте все размеры, указанные для пространства, которое должно быть оставлено вокруг агрегата как показано на рисунке

#### IR VERSION

Мод.	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200
Транспортировка [кг]	591	592	630	656	893	973	1083	1110	1163	1211	1356	1400
Рабочий режим [кг]	595	595	635	661	900	981	1093	1121	1177	1225	1367	1413

#### VB AB / VB AB + KS с резервуаром для воды (SA) и гидроническим комплектом с 2 насосами (MP)

Транспортировка [кг]	770	771	810	835	1127	1207	1329	1355	1408	1457	1675	1719
Рабочий режим [кг]	998	999	1038	1064	1527	1608	1733	1761	1818	1866	2176	2222

#### VB ASS

Мод.	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200
Транспортировка [кг]	614	614	646	-	913	993	1112	1138	1191	-	1389	-
Рабочий режим [кг]	617	618	651	-	921	1002	1121	1149	1206	-	1400	-

#### VB ASS + KS с резервуаром для воды (SA) и гидроническим комплектом с 2 насосами (MP)

Транспортировка [кг]	793	794	825	-	1147	1227	1357	1384	1437	-	1708	-
Рабочий режим [кг]	1021	1021	1054	-	1548	1628	1762	1790	1846	-	2209	-

#### IP VERSION

Мод.	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200
Транспортировка [кг]	623	624	663	688	932	1012	1126	1153	1210	1260	1407	1451
Рабочий режим [кг]	627	627	668	693	939	1020	1136	1164	1222	1275	1418	1464

#### VB AB / VB AB + KS с резервуаром для воды (SA) и гидроническим комплектом с 2 насосами (MP)

Транспортировка [кг]	802	803	843	867	1165	1245	1372	1399	1456	1506	1726	1770
Рабочий режим [кг]	1030	1031	1071	1096	1566	1647	1777	1805	1863	1915	2226	2272

#### VB ASS

Мод.	50	60	70	80	90	100	115	130	145	160	180	200
Транспортировка [кг]	646	646	679	-	952	1032	1155	1182	1238	-	1440	-
Рабочий режим [кг]	649	650	684	-	960	1040	1165	1193	1251	-	1451	-

#### VB ASS + KS с резервуаром для воды (SA) и гидроническим комплектом с 2 насосами (MP)

Транспортировка [кг]	825	826	858	-	1186	1266	1401	1427	1484	-	1759	-
Рабочий режим [кг]	1053	1053	1087	-	1587	1667	1805	1833	1892	-	2259	-

Производитель не несет ответственность за ошибки, допущенные при наборе и печати данного материала.

# ferroli



АО Ферроли ▢ 37047 Сан-Бонифачо (Верона)Италия ▢ улица Ритонда 78А  
тел. +39.045.6139411 ▢ факс +39.045.6100233  
[www.gruppoferroli.com](http://www.gruppoferroli.com) ▢ e-mail: [export@ferroli.it](mailto:export@ferroli.it)