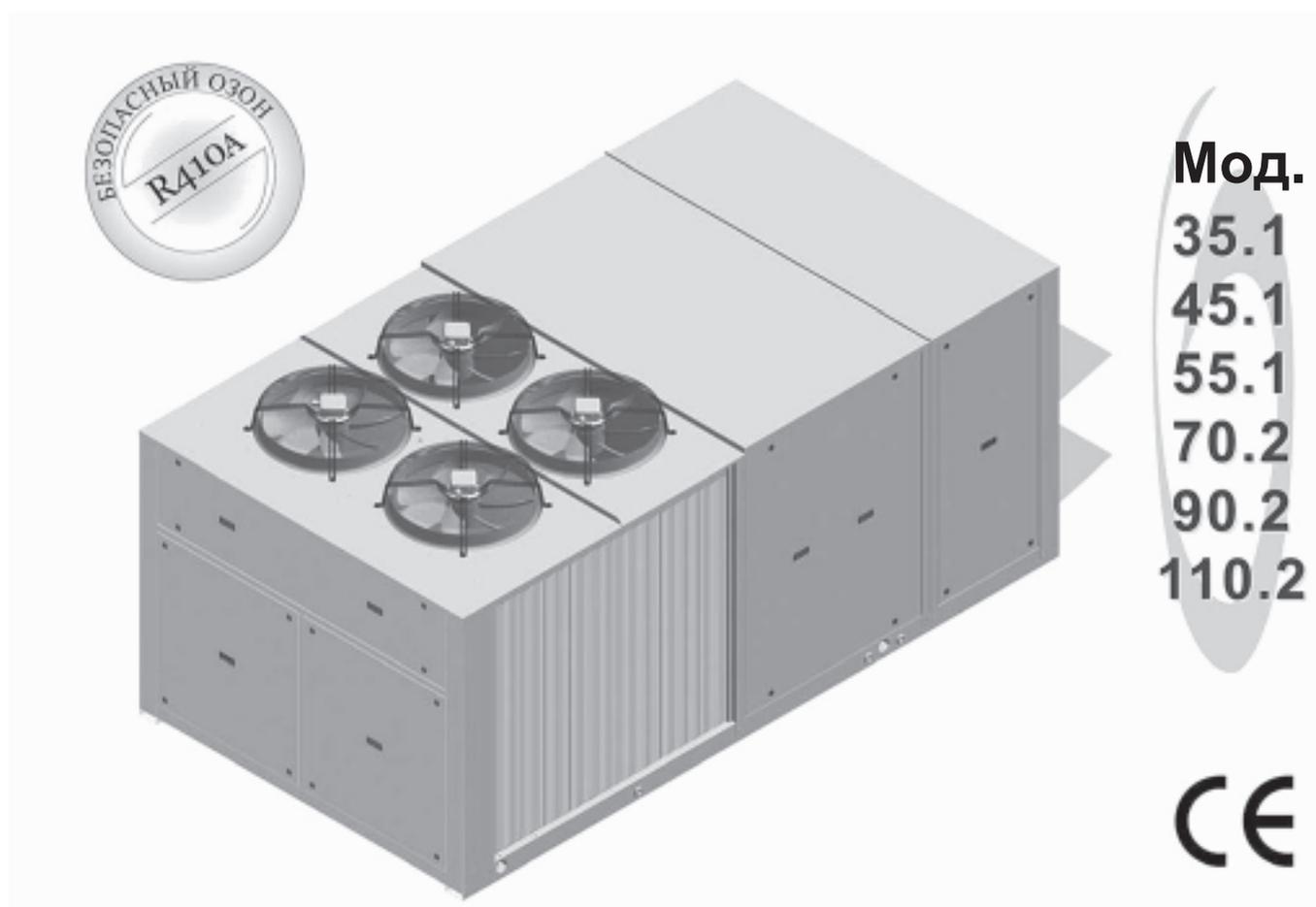


## RFA

### АВТОНОМНЫЙ КОНДИЦИОНЕР-МОНОБЛОК ROOF-TOP



34,4 ÷ 109,8 кВт ПРИ ОХЛАЖДЕНИИ  
38,6 ÷ 117,8 кВт ПРИ НАГРЕВАНИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
Представление аппарата .....	5
Идентификационный код аппарата .....	5
Описание стандартного аппарата .....	6
Структура .....	6
Внешняя вентилирующая секция .....	6
Внутренняя вентилирующая секция .....	6
Фильтрующая секция .....	6
Компрессоры .....	6
Теплообменники с внутренней стороны (пользователь) .....	6
Теплообменники с наружной стороны .....	6
Разделенные органы .....	6
Фильтры удаления влаги .....	7
Реле давления .....	7
Отсекающие краны .....	7
Сепаратор жидкости .....	7
Клапан инверсии цикла .....	7
Индикатор жидкости и влаги .....	7
Узлы замера давления .....	7
Электрический пульт .....	7
Система регулировки и контроля .....	7
КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ .....	8
Базовая версия – VB .....	8
Версия с 1 заслонкой – V1 .....	8
Версия с 2 заслонками – V2 .....	9
ОПЦИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ .....	10
Защитные решетки внешних батарей .....	10
Манометры высокого и низкого давления .....	10
Противовибрационные пружинные держатели .....	10
Внутренний вентилятор с двигателем и нестандартной трансмиссией .....	10
Сепаратор капель .....	10
Звукопоглощающий комплект зоны контура охлаждения .....	11
Звукопоглощающие приспособления на линии подачи .....	11
Дифференциальное реле давления фильтров .....	11
Специальные фильтры .....	11
Контроль качества воздуха (CO <sub>2</sub> ) .....	11
Энтальпийное естественное охлаждение .....	11
Удаленный контроль .....	11
Удаленный термостат .....	11
Программируемый таймер .....	11
Последовательный интерфейс Modbus на RS485 .....	11
Водяная нагревательная 2- или 3-рядная батарея .....	11
Набор трубок для водяной батареи .....	12
Трехходовой клапан для водяной батареи .....	12

Электрическая нагревательная батарея .....	12
Тепловой газовый модуль .....	12
Подача воздуха вниз .....	12
Ограждение кровли .....	12
<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>	<b>13</b>
Номинальные технические данные и характеристики .....	13
Расход обрабатываемого воздуха (вентиляторы внутренней секции) .....	13
Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – СТАНДАРТНЫЙ расход воздуха .....	14
Характеристики при НАГРЕВАНИИ – СТАНДАРТНЫЙ расход воздуха .....	15
Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – МИНИМАЛЬНЫЙ расход воздуха .....	16
Характеристики при НАГРЕВАНИИ – МИНИМАЛЬНЫЙ расход воздуха .....	17
Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – МАКСИМАЛЬНЫЙ расход воздуха .....	18
Характеристики при НАГРЕВАНИИ – МАКСИМАЛЬНЫЙ расход воздуха .....	19
Рабочие пределы .....	20
Работа при ОХЛАЖДЕНИИ .....	20
Работа при НАГРЕВАНИИ .....	20
Электрические параметры .....	20
Характеристики батареи с горячей водой .....	21
Характеристики электрической батареи .....	23
Характеристики теплового газового модуля .....	23
Характеристики воздушного потока внутренней вентилирующей секции .....	23
Потери нагрузки с воздушной стороны .....	26
Воздушные фильтры .....	26
Батарея с горячей водой .....	27
Электрическая батарея – Тепловой газовый модуль .....	27
Внутренняя батарея: дополнительная потеря нагрузки, связанная с образованием конденсата .....	28
Сепаратор капель .....	29
Звукопоглощающие приспособления на линии подачи .....	29
Уровни шума .....	30
Уровни шума аппарата .....	30
Уровни шума внутреннего вентилятора .....	30
Затухание звуковых колебаний в звукопоглощающих приспособлениях на линии подачи .....	30
Вес .....	31
Аппарат .....	31
Опции и вспомогательное оборудование .....	31
<b>ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....</b>	<b>32</b>
<b>ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО .....</b>	<b>36</b>
<b>ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....</b>	<b>37</b>
Подключение слива конденсата внутренней батареи (обязательное) .....	37
Подключение слива конденсата внешней батареи (факультативное) .....	37
Подключение батареи с горячей водой (опция) .....	37
<b>ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....</b>	<b>39</b>
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
Общие нормативы .....	44
Подключение к сети электропитания .....	44
Подключения, выполняемые пользователем .....	45
<b>ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛООВОГО ГАЗОВОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>46</b>

## ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Представление аппарата

Воздушно-воздушные аппараты серии RFA в состоянии удовлетворять всем требованиям по созданию искусственного климата в помещениях среднего и большого размера (торговые центры, гипермаркеты, кинозалы, офисы, столовые, рестораны и т.п.) и позволяют работать в условиях нагрева посредством инверсии контура охлаждения.

Они подходят для установки в любой среде. Несущая конструкция и панели изготовлены из оцинкованного окрашенного листа, все крепежные элементы изготовлены из нержавеющей стали или имеют покрытие, полученное путем электрооцинковки; шкаф, содержащий электрооборудование, и все элементы, подверженные воздействию атмосферных агентов, имеют класс защиты не ниже, чем IP 54. Зона, находящаяся в контакте с обрабатываемым воздухом, легко доступна. Она состоит из легко очищаемых металлических поверхностей, изолированных снаружи для того, чтобы максимально сократить тепловые потери и воспрепятствовать образованию конденсата как с внутренней, так и с наружной стороны конструкции.

Каждая модель может быть снабжена широким набором различного вспомогательного оборудования и иметь различные конструктивные конфигурации для приспособления к разнообразным установочным требованиям.

Данная серия подразделяется на две конструкционные группы, оборудованные **scroll**-компрессорами, каждый из которых установлен в независимый контур охлаждения. Это позволяет поддерживать постоянным соотношение между общей холодильной и ощутимой мощностью даже для частичных нагрузок и обеспечивает наилучшую обработку воздуха при максимальной надежности аппарата.

Каждый контур охлаждения снабжен двойным термостатом для улучшения двух рабочих режимов, а также шариковым клапаном на входе и внешними батареями на выходе.

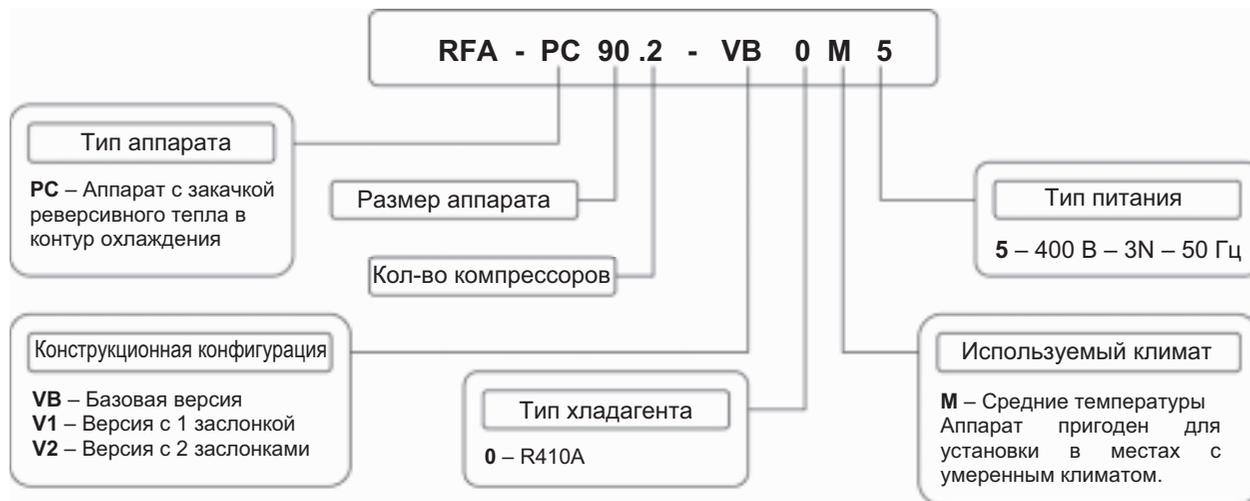
Аппараты в серийном исполнении оснащены системой управления внешними вентиляторами с переменной скоростью, позволяющей производить работу в режиме охлаждения при низких наружных температурах и в режиме нагрева – при высоких наружных температурах, и снижать звукоизлучение в данном рабочем режиме. Электродвигатели внутреннего вентилятора с мощностью не менее 4 кВт оборудованы системой пуска путем переключения «звезда-треугольник» в целях уменьшения пускового тока.

Аппараты работают с хладагентом **R410A**.

Все версии оснащены как аппараты-моноблоки, собранные и испытанные в заводских условиях.

### Идентификационный код аппарата

Ниже описывается номенклатура для идентификации аппаратов и значение используемых букв.



---

**Описание стандартного аппарата**

---

**Структура**

Несущая структура, основание и внешние панели изготовлены из стального листового профиля горячей оцинковки и окрашены путем распыления эпоксидной краски (цвет RAL 7035) с целью достижения абсолютной стойкости к воздействию атмосферных агентов. Панели осмотра легко демонтируются при помощи защелок на  $\frac{1}{4}$  оборота, позволяющих производить легкий доступ ко всем внутренним элементам. Зона контакта с обрабатываемым воздухом выполнена из оцинкованного листа для обеспечения надлежащей очистки в соответствии с Законом 626/94 и изолирована с наружной стороны посредством пористых панелей и двухслойных панелей с проложенным между ними специальным матом, которые относятся к 1 классу тепло-/звукоизоляции.

**Внешняя вентилярующая секция**

Состоит из осевых вентиляторов с лопастями из алюминия, имеющими серповидную форму и размещенными в насадке из оцинкованного окрашенного листа. Вентиляторы снабжены системой защиты от несчастных случаев. Они напрямую подключены к однофазным двигателям с 6 выводами (макс. 900 оборотов/минуту) с внешним ротором, которые снабжены устройством внутренней тепловой защиты и жестко соединены с панелью из набивного листа при помощи противовибрационных резиновых держателей.

Скорость вращения вентиляторов регулируется непрерывным образом при помощи устройства отключения фазы, позволяющего осуществлять контроль давления конденсации (при охлаждении) и испарения (при нагревании) в зависимости от значения, считанного температурным зондом, который расположен на жидкостной линии.

**Внутренняя вентилярующая секция**

Состоит из пары центробежных вентиляторов с двойной аспирацией, имеющих выгнутые вперед лопасти, со статической и динамической балансировкой, произведенной в соответствии с нормативами ISO 1940, класс 6.3. Улитка, крыльчатка и корпус изготовлены из оцинкованного листа, тогда как вал изготовлен из стали C40.

Вентилятор соединен при помощи ремня и шкивов с трехфазным 4-полюсным асинхронным электродвигателем, закрепленным на специальных салазках для натяжения ремня с классом защиты IP55, класс изоляции F, пригодным для постоянной работы (S1) в соответствующих температурных пределах в случае перегрузки с ограниченной продолжительностью. Для мощностей больших или равных 4 кВт в серийном варианте предусмотрен пуск путем переключения «звезда-треугольник» для снижения пускового тока и увеличения срока службы привода.

Смонтированный на двигателе шкив имеет переменный диаметр и позволяет в определенных пределах регулировать скорость вращения вентилятора для получения необходимых значений расхода и полезного напора воздуха.

Все аппараты могут быть сконфигурированы с подачей воздуха в направлении вперед или вниз.

**Фильтрующая секция**

Все аппараты снабжены фильтрующими камерами гофрированного типа, изготовленными из оцинкованного листа, защитной сеткой, полученной при электросварке из оцинкованной стальной проволоки и регенерируемой фильтрующей диафрагмы из полиэфирных волокон, обработанных синтетическими смолами. Эффективность соответствует классу G4 согласно нормативу CEN-EN 779 (классификация Eurovent EU4 – средняя весовая эффективность составляет 90%), а огнестойкость – классу 1.

Фильтрующие камеры легко доступны для проведения периодических операций по чистке и контролю. По достижении рекомендуемой конечной потери давления, синтетическое волокно может быть частично регенерировано с использованием теплой воды и детергентов.

**Компрессоры**

Относятся к герметичному типу scroll с навитой спиралью и снабжены системой защиты двигателя от перегрева и повышенного тока. Для предотвращения вращения компрессора в обратном направлении, в электрическом пульте размещается устройство контроля наличия и правильной последовательности фаз электропитания.

К основанию компрессоры прикрепляются посредством противовибрационных резиновых вставок и устанавливаются в отсеке, отделенном от зоны потока воздуха в целях упрощения доступа к ним. Кроме того, они снабжены электрическими сопротивлениями «ременного» типа, которые включаются в момент отключения компрессора и предназначены для поддержания температуры масла достаточно высокой для того, чтобы воспрепятствовать перемещению хладагента во время остановок и чтобы дать возможность испариться жидкости, которая могла остаться в картере, во избежание возможных жидкостных ударов в момент пуска.

**Теплообменники с внутренней стороны (пользователь)**

Ребристые батареи, изготовленные из медных рифленых труб, которые расположены по сторонам равномерным образом, и алюминиевых ребер с вырезным профилем для повышения коэффициента теплообмена. Во избежание перемещения конденсата, фронтальная скорость движения воздуха не превышает 2,7 м/с, в том числе и в конфигурации с максимальным расходом и при наименее благоприятных температурно-влажностных условиях. Для сбора конденсата имеется ванночка из нержавеющей стали с наклонным дном, снабженная сливным штуцером с резьбой.

**Теплообменники с наружной стороны**

Ребристые батареи, изготовленные из медных рифленых труб, которые расположены по сторонам равномерным образом, и алюминиевых ребер с вырезным профилем.

**Разделенные органы**

Термостаты снабжены внешним компенсатором. Они позволяют приспосабливаться к различным рабочим условиям при поддержании установленного уровня перегрева постоянным. Наличие в каждом контуре охлаждения двух термостатов (один – для работы в режиме охлаждения, другой – в режиме нагревания) позволяет улучшить регулировку для достижения максимальной эффективности аппарата.

## Общие характеристики

### Фильтры удаления влаги

Герметичные фильтры с твердым картриджем способны удерживать остатки загрязнений и возможные следы влаги, имеющиеся в контуре. На каждый контур предусмотрено по два фильтра, расположенных на входе термостатов.

### Реле давления

Каждый контур охлаждения снабжен тремя реле давления с фиксированной регулировкой, не допускающих работы аппарата за пределами допустимой рабочей области:

- высокого давления: расположено на линии подачи;
- низкого давления для работы в режиме охлаждения: расположено между внутренним теплообменником и реверсивным клапаном;
- низкого давления для работы в режиме нагревания: расположено между сепаратором жидкости и компрессором.

Срабатывание реле давления приводит к отключению компрессора соответствующего контура. Его повторное включение выполняется вручную (при помощи пользовательского интерфейса) для реле высокого давления и автоматически – для обоих реле низкого давления (вручную – только в случае частых срабатываний).

### Отсекающие краны

Расположены на входе и выходе каждой внешней батареи и позволяют оставить весь объем хладагента внутри батарей, с тем чтобы можно было произвести операции по техобслуживанию или замене на любых элементах контура охлаждения, не сливая хладагент.

### Сепаратор жидкости

Будучи расположенным на аспирационном трубопроводе каждого из компрессоров, он защищает его от возможности обратного протекания жидкости.

### Клапан инверсии цикла

Позволяет переключать режим работы, изменяя направление потока хладагента на противоположное.

### Индикатор жидкости и влаги

Указывает на наличие жидкости перед каждым из термостатов и позволяет убедиться в наличии охлаждения и в правильности загрузки хладагента. Кроме того, изменяя свой цвет, он указывает на содержание влаги в хладагенте.

### Узлы замера давления

Позволяют производить проверку рабочего давления в четырех точках каждого контура охлаждения: на линии аспирации компрессора, на линии нагнетания компрессора и перед каждым термостатом.

Тип этих узлов – SAE 5/16" (что эквивалентно UNF 1/2" – 20), они комплектуются иглой, уплотнением и глухим патрубком, как это предусмотрено при использовании хладагента R410A.

### Электрический пульт

Электрический пульт управления и контроля, размещенный внутри аппарата и защищенный легко снимаемыми панелями, изготовлен в соответствии с нормативом CEI EN 60204-1 и содержит в себе все силовые, регулирующие и защитные элементы, необходимые для обеспечения корректной работы аппарата.

Силовая секция содержит в себе:

- общий разъединитель, блокирующий дверцу
- контакторы управления компрессорами
- контакторы управления внутренними вентиляторами
- устройство защиты компрессоров
- устройство защиты внешних вентиляторов
- устройство защиты внутренних вентиляторов с термомагнитным выключателем
- платы отключения фаз внешних вентиляторов

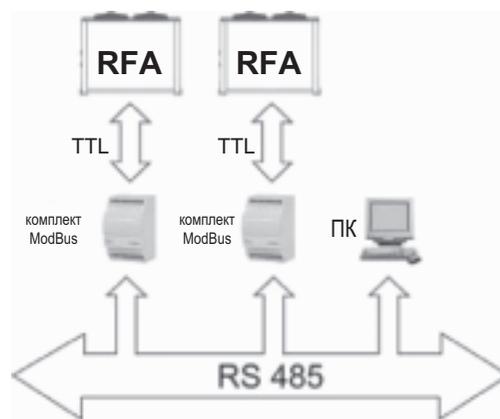
Секция управления содержит:

- электронный микропроцессорный контроллер
- питающий трансформатор вспомогательного контура
- системы защиты вспомогательного контура
- устройство контроля наличия и последовательности фаз

### Система регулировки и контроля

Аппарат управляется микропроцессорным контроллером, состоящим из платы, которая размещена внутри электрического пульта и к которой подключены все нагрузки и устройства управления, и из пользовательского интерфейса, доступ к которому осуществляется после снятия защитной панели с электрического пульта. К данной плате можно подключить дополнительный интерфейс с целью дистанционного управления аппаратом (см. вспомогательное оборудование «Удаленное управление» и «Удаленный термостат»).

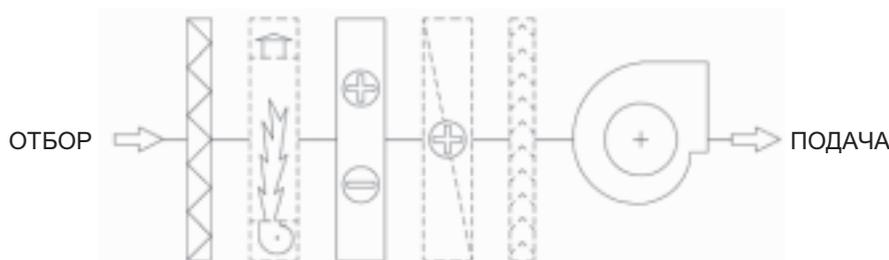
Основные функции – следующие: регулировка температуры обрабатываемого воздуха, термическое естественное охлаждение, регулировка влажности обрабатываемого воздуха (только со вспомогательным приспособлением энтальпийного естественного охлаждения), отображение имеющихся аварийных сигналов, удаленное включение-выключение, удаленное охлаждение-нагревание, регистрация отработанного времени, последовательная связь посредством протокола Modbus.



**КОНСТРУКЦИОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ**

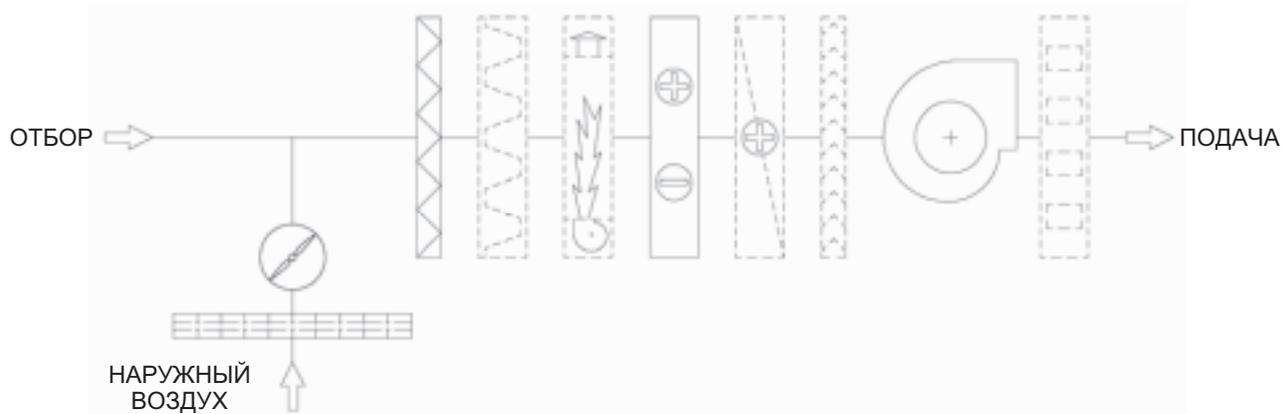
Каждый вид аппарата может быть представлен в различных конструкционных конфигурациях, с тем чтобы удовлетворить всем прикладным требованиям, которые могут предъявляться в различных случаях. Различные версии, полученные путем добавления дополнительных модулей к базовой версии, всегда поставляются в собранном виде, с готовой кабельной разводкой и после проведения испытаний в заводских условиях. Все версии могут быть сконфигурированы с подачей воздуха как вперед, так и вниз. Элементы, изображенные штриховой линией, представляют собой вспомогательное оборудование.

**Базовая версия – VB**

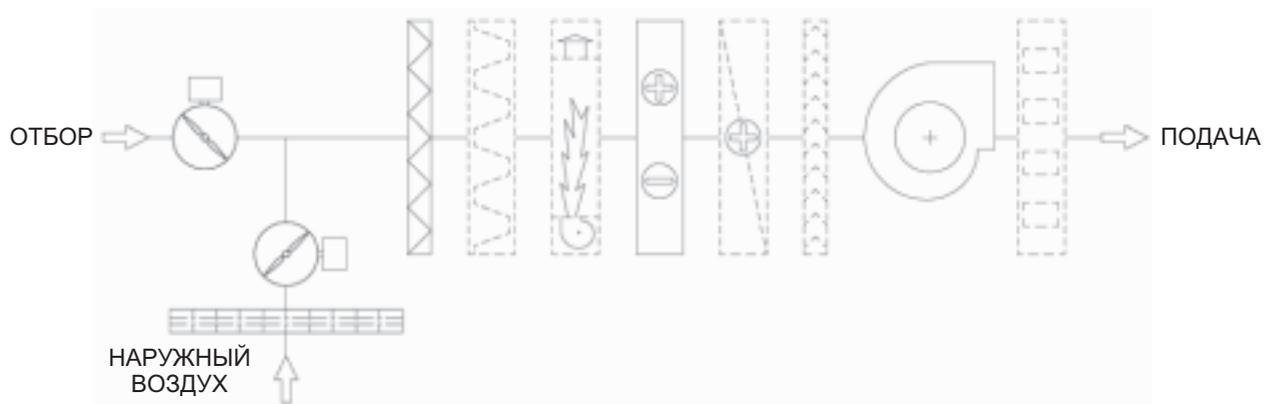


Позволяет осуществлять лишь режим работы со всем отбираемым воздухом. Содержит стандартную фильтрующую секцию и теплообменную батарею «воздух-хладагент», которая позволяет производить нагревание или охлаждение, а также удаление влаги. Возможно добавление дополнительной нагревательной секции (состоящей из водяной или электрической батареи) и сепаратора капель. В качестве альтернативы такой нагревательной секции может быть использован тепловой газовый конденсационный модуль, расположенный между фильтрующей секцией и теплообменной батареей «воздух-хладагент».

**Версия с 1 заслонкой – V1**



Позволяет работать с частью свежего наружного воздуха, доля которого может быть задана путем регулировки заслонки, установленной в дополнительном модуле, вручную. Устройство забора наружного воздуха снабжено колпачком для защиты от осадков и металлической защитной сеткой. Удаление из климатизируемого помещения количества воздуха, равного доле свежего воздуха, должно осуществляться независимым от аппарата образом при помощи патрубка избыточного давления или устройств удаления. В дополнительный модуль могут быть включены различные виды специальных фильтров в дополнение к стандартной фильтрующей секции. В данном исполнении также можно ввести дополнительную нагревательную секцию (состоящую из водяной или электрической батареи) и сепаратор капель. В качестве альтернативы такой нагревательной секции может быть использован тепловой газовый конденсационный модуль, расположенный между фильтрующей секцией и теплообменной батареей «воздух-хладагент». На выходе приточного вентилятора могут быть установлены звукопоглощающие приспособления для снижения уровня шума, передаваемого в климатизируемые помещения через воздушные каналы.



Наличие двух заслонок с двигателями, управляемых контроллером аппарата, позволяет вести работу с минимальным количеством свежего наружного воздуха (оно устанавливается при помощи пользовательского интерфейса) и осуществлять термическое естественное охлаждение. Устройство забора наружного воздуха, снабженное колпачком для защиты от осадков и металлической защитной сеткой, рассчитано на 100% от общего поступления воздуха и потому позволяет вести работу в режиме естественного охлаждения с воздухом, поступающим только снаружи. Удаление из климатизируемого помещения количества воздуха, равного доле свежего воздуха, должно осуществляться независимым от аппарата образом при помощи патрубка избыточного давления или устройств удаления.

В дополнительный модуль могут быть включены различные виды специальных фильтров в дополнение к стандартной фильтрующей секции.

В данном исполнении также можно ввести дополнительную нагревательную секцию (состоящую из водяной или электрической батареи) и сепаратор капель. В качестве альтернативы такой нагревательной секции может быть использован тепловой газовый конденсационный модуль, расположенный между фильтрующей секцией и теплообменной батареей «воздух-хладагент».

Может быть организовано и энтальпийное естественное охлаждение – посредством установки специальных датчиков влажности.

На выходе приточного вентилятора могут быть установлены звукопоглощающие приспособления для снижения уровня шума, передаваемого в климатизируемые помещения через воздушные каналы.

**ОПЦИИ И ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

В данном разделе описаны все элементы, которые могут быть установлены в аппаратах. Более подробную информацию следует искать в разделах, где описаны технические данные, габаритные размеры и подключения. Следует всегда проверять возможность сочетания каждого вида вспомогательного оборудования с выбранной конструкционной конфигурацией (в соответствии с нижеприведенной таблицей).

	Конструкционная конфигурация		
	VB	V1	V2
Защитные решетки внешних батарей	M	M	M
Манометры высокого и низкого давления	M	M	M
Противовибрационные пружинные держатели	F	F	F
Внутренний вентилятор с двигателем и нестандартной трансмиссией	M	M	M
Сепаратор капель	M	M	M
Звукопоглощающий комплект зоны контура охлаждения	M	M	M
Звукопоглощающие приспособления на линии подачи	-	M	M
Дифференциальное реле давления фильтров	M	M	M
Специальные фильтры	-	M	M
Контроль качества воздуха	-	-	M
Энтальпийное естественное охлаждение	-	-	M
Удаленный контроль	F	F	F
Удаленный термостат	F	F	F
Программируемый таймер	F	F	F
Последовательный интерфейс Modbus на RS485	F	F	F
Водяная нагревательная 2-х или 3-х рядная батарея	M	M	M
Электрическая нагревательная батарея	M	M	M
Тепловой газовый модуль	M	M	M
Подача воздуха вниз	M	M	M
Ограждение кровли	F	F	F

*M* : вспомогательное оборудование, монтируемое в заводских условиях

*F* : отдельно поставляемое вспомогательное оборудование (монтаж производится заказчиком)

**Защитные решетки внешних батарей**

Внешние батареи защищены металлическими решетками черного цвета, обработанными посредством катафореза.

**Манометры высокого и низкого давления**

Каждый контур охлаждения снабжен двумя аналогичными манометрами, которые расположены внутри зоны контура охлаждения и измеряют давление в подводящих и отводящих трубах компрессоров.

**Противовибрационные пружинные держатели**

Позволяют уменьшить передаваемую на опорную поверхность аппарата механическую вибрацию, связанную с работой компрессора и вентиляторов в нормальном режиме. Для поддержания степени изоляции на уровне, превышающем 90%, количество и характеристики противовибрационных элементов меняются в зависимости от размеров аппарата, от выбранной конструкционной конфигурации и от установленного вспомогательного оборудования. Кроме того, на одну и том же аппарате могут потребоваться различные противовибрационные элементы в связи с тем, что вес в различных точках опоры распределен неравномерно.

Выбор данного вида вспомогательного оборудования приводит к использованию противовибрационных вставок во всех местах воздушных и гидравлических соединений. Помимо этого, следует учитывать высоту опор, находящихся между основанием аппарата и опорной поверхностью, в целях правильного расположения воздушных каналов (H = 79 мм в выключенном состоянии; средний прогиб под нагрузкой составляет около 20 мм).

**Внутренний вентилятор с двигателем и нестандартной трансмиссией**

Для приведения в соответствие характеристик внутреннего центробежного вентилятора и действительных значений расхода воздуха и полезного напора, для каждого размера предусмотрены три трансмиссии (стандартная, увеличенная и уменьшенная), которые отличаются друг от друга используемыми шкивами и мощностью установленного электродвигателя. Шкив, установленный на электродвигателе, имеет переменный диаметр и, как следствие, позволяет в определенных пределах изменять кривую вентилятора для приведения ее в соответствие с характеристической кривой всей установки.

**Сепаратор капель**

Его применение рекомендуется в случае аппаратов, для которых необходим особенно высокий расход воздуха (по сравнению с предусмотренным стандартным расходом) и которые создают среднюю скорость движения воздуха, превышающую 2,7 м/с.

Сепаратор позволяет избежать перемещения капель конденсата, образующихся на теплообменной батарее во время работы в режиме охлаждения. Он укомплектован ванночкой сбора конденсата из нержавеющей стали с наклонным дном и сливным штуцером с резьбой. Он не требуется в том случае, когда установлена водяная нагревательная батарея.

---

## Опции и вспомогательное оборудование

---

### **Звукопоглощающий комплект зоны контура охлаждения**

---

В целях уменьшения звукоизлучения, производимого аппаратом, можно заизолировать стенки зоны, где расположен контур охлаждения, и обернуть компрессоры специальным звукопоглощающим изоляционным материалом.

### **Звукопоглощающие приспособления на линии подачи**

---

Данный вид вспомогательного оборудования состоит из звукопоглощающих перегородок из минеральной ваты с противорозионным покрытием из стекловолокна, размещенных на выходе центробежного приточного вентилятора. Они позволяют уменьшить звукоизлучение, передаваемое в климатизируемые помещения через воздушные каналы. Не используется в том случае, когда подача воздуха осуществляется в нижнем направлении.

### **Дифференциальное реле давления фильтров**

---

Измеряет разницу давления между зонами до и после фильтрующей секции. Когда потери напора превысят максимально допустимое значение (установленное в заводских условиях в зависимости от типа установленных в аппарат фильтров), сработает реле давления, не давая возможность аппарату работать при напоре, который существенно ниже необходимого значения.

### **Специальные фильтры**

---

В дополнение к стандартной фильтрующей секции, в добавочных модулях можно установить фильтры с жесткими карманами различной производительности (F6 – F7 – F8 – F9 : в зависимости от норматива EN 779) или фильтры с активным углем, имеющие класс фильтрации F7. Направляющая фильтродержателя специально разработана таким образом, чтобы обеспечить полную герметичность фильтров и их легкое извлечение в боковом направлении для проведения операций по техобслуживанию.

### **Контроль качества воздуха (CO<sub>2</sub>)**

---

В тех версиях, где предусмотрено наличие заслонки с двигателем на линии отбора, можно регулировать степень открытия этой заслонки в зависимости от содержания CO<sub>2</sub> в климатизируемых помещениях и увеличить при необходимости процент свежего воздуха. Если включено естественное охлаждение (термическое или энтальпийное), то открытие заслонки определяется сочетанием двух логических схем контроля.

### **Энтальпийное естественное охлаждение**

---

Использует ту же самую логическую схему, что и термическое естественное охлаждение, однако учитывает энтальпию наружного воздуха и воздуха на линии отбора, а не просто имеющиеся температуры. Позволяет повысить сезонную эффективность аппарата благодаря более широкому и оптимальному использованию естественного охлаждения. Измерение относительной влажности (наружного воздуха и отбираемого воздуха), необходимое для расчета энтальпии, осуществляется при помощи двух датчиков влажности емкостного типа.

### **Удаленный контроль**

---

Может применяться в случае настенного монтажа и повторяет все функции, имеющиеся на интерфейсе, обычно монтируемом на аппарате. Позволяет осуществлять полный удаленный контроль над аппаратом.

### **Удаленный термостат**

---

Может применяться в случае настенного монтажа и представляет собой удаленный интерфейс, упрощенный по сравнению с тем, который обычно устанавливается на аппарате. Позволяет выбирать режим работы, устанавливать отклонение от активного задаваемого значения и отображать рабочее состояние и наличие активных аварийных сигналов.

### **Программируемый таймер**

---

Позволяет включать и выключать аппарат в зависимости от запрограммированного времени, которое устанавливается при помощи удаленной команды на включение/выключение, имеющейся на всех аппаратах.

### **Последовательный интерфейс Modbus на RS485**

---

Позволяет связываться с контроллером аппарата и отслеживать рабочие условия при помощи протокола связи Modbus. Использование последовательной линии RS485 обеспечивает качественный сигнал вплоть до расстояний около 1200 метров (расстояние можно еще более увеличить путем использования повторителей).

### **Водяная нагревательная 2- или 3-рядная батарея**

---

Ребристая батарея, изготовленная из медных труб, которые расположены по сторонам равномерным образом, и алюминиевых ребер с вырезным профилем для повышения коэффициента теплообмена, снабжена автоматическим выпускным клапаном для воздуха и устройством слива воды. Устройство контура батареи позволяет выполнять ее полное опорожнение для проведения операций по техобслуживанию. Батарея снабжена ванночкой из нержавеющей стали с наклонным дном и штуцером с резьбой для слива конденсата и воды, находящейся в гидравлическом контуре. Металлическая конструкция позволяет легко извлекать батарею в боковом направлении в случае необходимости проведения внепланового техобслуживания. Соединение между коллекторами батареи и резьбовыми штуцерами на аппарате производится при помощи комплекта трубок или узла трехходового клапана.

**Набор трубок для водяной батареи**

Состоит из всех тех элементов, которые необходимы для упрощения возможных операций по внеплановому техобслуживанию: пары автоматических выпускных клапанов для воздуха, шариковых отсекающих кранов на входе и выходе, предохранительного клапана (отрегулированного на давление 6 бар), различных патрубков и фитингов. Гидравлический контур специальным образом изолирован и защищен двумя панелями, которые снабжены утепленными ручками и замками на ¼ оборота, отделенными от стойки, где закреплены штуцеры для подвода и отвода воды.

**Трехходовой клапан для водяной батареи**

Трехходовой клапан с мотором, шарикового типа, управляется контроллером аппарата согласно логической схеме включение/выключение; он позволяет использовать водяную батарею как для нагрева (в сочетании с тепловым насосом или взамен него), так и для защиты от замерзания. Клапан снабжен всеми компонентами, упомянутыми при описании комплекта труб.

**Электрическая нагревательная батарея**

Имеет двойное назначение: нагревания (в сочетании с тепловым насосом или взамен него) и защиты от замерзания. Снабжена предохранительным термостатом и защищена от перегрузок по току посредством предохранителей, установленных в электрощите.

**Тепловой газовый модуль**

В качестве альтернативы традиционному вспомогательному оборудованию, такому как устройства нагрева воздуха, вводимого в помещение (батарея с горячей водой или электрическая батарея), можно использовать тепловой газовый конденсационный модуль, специально спроектированный для данных целей и способный работать взамен теплового насоса.

Он установлен в специальный модуль внутри аппарата и состоит из модульной газовой горелки с предварительным перемешиванием и из теплообменника «воздух/дымовые газы» из нержавеющей стали. Воздух, подаваемый в помещение, соприкасается с наружной поверхностью камеры сгорания и с трубами теплообменника и нагревается напрямую, без промежуточного теплообмена.

Камера сгорания целиком изготовлена из нержавеющей стали AISI 430, а трубы теплообменника и дымовой коллектор – из нержавеющей стали AISI 304L для придания еще большей стойкости по отношению к продуктам конденсации и соответствующим кислотным соединениям. Все компоненты имеют герметичное исполнение и обеспечивают полное разделение между потоком обрабатываемого воздуха и продуктами сгорания.

Модульная горелка с предварительным перемешиванием воздуха и газа в соответствии с оптимальным их соотношением позволяет добиться предельных значений тепловой мощности в широких рабочих пределах (1:3 / 1:5) и улучшить использование тепла конденсации дымовых газов, в том числе и при небольшой нагрузке.

Тепловой модуль снабжен электронной платой, которая в состоянии контролировать все функции, связанные с управлением и регулировкой. Два предохранительных термостата с повторным включением вручную препятствуют достижению высоких температур в случае каких-либо неисправностей. Предохранительное реле давления контролирует засорение дымохода.

Конденсационная технология позволяет уменьшить энергопотери, связанные с рассеянием тепла дымовыми газами в окружающую среду, понижая температуру выброса и используя как основное, так и скрытое тепло (т.е. тепло конденсации пара, содержащегося в дымовых газах).

Преимущества по сравнению с традиционными генераторами горячего воздуха следующие:

- значительная компактность
- высокий коэффициент полезного действия благодаря использованию тепла конденсации – от 105% до 93,1% (мин. и макс. нагрузка)
- чрезвычайно низкий выброс загрязняющих веществ (отсутствие монооксида углерода, а выбросы NOx не превышают 30 частей на миллион)

Данное вспомогательное оборудование разработано для работы с газом метаном. В случае отсутствия специальных указаний в момент заказа, данные модули будут испытаны и подготовлены для работы с природным газом G20 при давлении подачи 20 мбар. Вместе с тем, они могут поставляться с комплектом для быстрого перехода на сжиженный нефтяной газ. Модуль изготовлен в соответствии с нормативами UNI, UNICEG, CEI, отвечает Директиве по газу 90/396/CEE и сертифицирован со стороны Gastec.

**ВСТРОЕННАЯ НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СЕКЦИЯ С ГАЗОВЫМ КОНДЕНСАЦИОННЫМ ТЕПЛООБМЕННИКОМ**



**Подача воздуха вниз**

Все аппараты могут быть сконфигурированы с данной опцией. В этом случае камера подачи перекрывается при помощи специальных фланцев; выбор данной конфигурации не позволяет производить установку звукопоглощающих приспособлений на линии подачи.

**Ограждение кровли**

Металлическая конструкция, применяемая на аппаратах, у которых подача воздуха осуществляется в направлении вниз, для упрощения монтажа аппарата и обеспечения полной герметичности между воздушными каналами и самим аппаратом. Правильное расположение ограждения кровли требует тщательной отделки зоны установки.

Технические данные и характеристики

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Номинальные технические данные и характеристики**

Модель	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	Ед. изм.
Электропитание	400 В – 3 фазы+N – 50 Гц						В-ф.-Гц
<b>Охлаждение</b>							
Общая хладопроизводительность	34,4	45,1	55,8	69,0	90,4	109,8	кВт
Ощутимая хладопроизводительность	24,0	31,4	39,1	47,2	62,2	76,3	кВт
Мощность, потребляемая компрессорами	9,2	11,9	15,6	18,3	23,8	31,2	кВт
Общая потребляемая мощность	12,4	15,5	19,6	25,2	31,5	39,7	кВт
EER компрессора	3,7	3,8	3,6	3,8	3,8	3,5	-
Общее EER	2,8	2,9	2,8	2,7	2,9	2,8	-
<b>Нагревание</b>							
Тепловая мощность	38,6	49,8	59,4	77,2	99,4	117,8	кВт
Мощность, потребляемая компрессорами	9,8	12,4	15,9	19,6	24,8	31,8	кВт
Общая потребляемая мощность	13,0	16,0	19,9	26,5	32,5	40,3	кВт
Коэффициент мощности компрессора	3,9	4,0	3,7	3,9	4,0	3,7	-
Общий коэффициент мощности	3,0	3,1	3,0	2,9	3,1	2,9	-
<b>Компрессоры</b>							
Тип	SCROLL						-
Количество	1			2			шт.
Контуры охлаждения	1			2			шт.
Шаги перекрытия аппарата	0 – 50			0 – 50 – 100			%
Загрузка масла в компрессор 1	3,25	4,14	4,70	3,25	4,14	4,70	л
Загрузка масла в компрессор 2	-	-	-	3,25	4,14	4,70	л
<b>Хладагент</b>							
Тип	R410A						-
Загрузка	11	12	13	21	24	26	кг
<b>Вентиляторы внешней секции</b>							
Тип	ОСЕВОЙ						-
Количество	2			4			шт.
Общий расход воздуха при охлаждении	18300	17200	16100	36700	34500	32300	м <sup>3</sup> /ч
Общий расход воздуха при нагревании	17600	16200	15000	35200	32500	30100	м <sup>3</sup> /ч
Максимальная скорость вращения	900	900	900	900	900	900	об/мин
Установленная мощность, на вентилятор	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	кВт
<b>Вентилятор внутренней секции (ПОДАЧА)</b>							
Тип	ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ						-
Количество	2						шт.
СТАНДАРТНЫЙ расход воздуха	6200	8100	10000	11000	14500	17000	м <sup>3</sup> /ч
Полезный статический напор	200	200	200	200	200	200	Па
Потребляемая мощность	1,4	1,8	2,2	3,5	4,3	5,1	кВт
Установленная мощность	1,5	1,85	2,2	4,0	5,5	5,5	кВт

**Соответствующие условия**

Аппараты работают при 100% отбираемого воздуха. Характеристики относятся к БАЗОВОЙ версии со СТАНДАРТНЫМ внутренним вентилятором.

**Охлаждение:** Температура наружного воздуха **35°C B.S.** (сухой термометр) – Температура внутреннего воздуха **27°C B.S.** (сухой термометр) / **19°C B.U.** (влажный термометр)

**Нагревание:** Температура наружного воздуха **7°C B.S.** (сухой термометр) / **6°C B.U.** (влажный термометр) – Температура внутреннего воздуха **20°C B.S.** (сухой термометр)

**Расход обрабатываемого воздуха (вентиляторы внутренней секции)**

Модель	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	Ед. изм.
МИНИМАЛЬНЫЙ расход	5200	6800	8400	9100	12100	14000	м <sup>3</sup> /ч
СТАНДАРТНЫЙ расход	6200	8100	10000	11000	14500	17000	м <sup>3</sup> /ч
МАКСИМАЛЬНЫЙ расход	7200	9400	11700	13000	17000	20100	м <sup>3</sup> /ч

## Технические данные и характеристики

## Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – СТАНДАРТНЫЙ расход воздуха

РАЗМЕР	ТА Tbs / Tbu [°C]		ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – Tbs [°C]																	
			27			31			35			39			43			47		
			kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa
35.1	36	25	38,5	21,3	8,2	37,9	21,6	8,8	37,1	21,9	9,5	36,1	22,3	10,2	34,9	22,6	11,1	33,4	23,0	12,0
	33	23	37,6	21,9	8,1	37,0	22,3	8,7	36,2	22,6	9,4	35,2	23,0	10,1	34,1	23,3	11,0	32,7	23,7	11,9
	30	21	36,6	22,6	8,0	36,0	23,0	8,6	35,3	23,3	9,3	34,4	23,7	10,0	33,3	24,0	10,9	31,9	24,3	11,8
	27	19	35,7	23,3	7,9	35,1	23,7	8,5	<b>34,4</b>	<b>24,0</b>	<b>9,2</b>	33,5	24,3	9,9	32,5	24,7	10,7	31,2	25,0	11,6
	24	17	34,8	24,0	7,8	34,2	24,3	8,4	33,5	24,7	9,1	32,7	25,0	9,8	31,7	25,4	10,6	30,5	25,7	11,5
	21	15	33,8	24,7	7,7	33,3	25,0	8,4	32,7	25,4	9,0	31,9	25,7	9,7	30,9	26,1	10,5	29,7	26,4	11,4
45.1	36	25	50,1	27,8	10,6	49,4	28,3	11,4	48,6	28,7	12,3	47,5	29,2	13,3	46,1	29,6	14,4	44,4	30,1	15,5
	33	23	48,9	28,7	10,4	48,2	29,2	11,3	47,4	29,6	12,2	46,4	30,1	13,2	45,1	30,5	14,2	43,5	31,0	15,4
	30	21	47,6	29,6	10,3	47,0	30,1	11,1	46,2	30,5	12,0	45,2	31,0	13,0	44,0	31,4	14,1	42,5	31,8	15,2
	27	19	46,4	30,5	10,2	45,8	31,0	11,0	<b>45,1</b>	<b>31,4</b>	<b>11,9</b>	44,2	31,8	12,9	43,0	32,3	13,9	41,5	32,7	15,0
	24	17	45,2	31,4	10,1	44,7	31,8	10,9	44,0	32,3	11,8	43,1	32,7	12,7	42,0	33,2	13,7	40,6	33,6	14,9
	21	15	44,0	32,3	10,0	43,5	32,7	10,8	42,9	33,2	11,6	42,0	33,6	12,6	40,9	34,1	13,6	39,6	34,5	14,7
55.1	36	25	62,6	34,6	14,0	61,6	35,2	15,0	60,3	35,7	16,2	58,9	36,3	17,5	57,2	36,9	19,0	55,3	37,4	20,6
	33	23	61,0	35,7	13,8	60,0	36,3	14,8	58,8	36,9	16,0	57,4	37,4	17,3	55,8	38,0	18,7	54,0	38,5	20,3
	30	21	59,4	36,9	13,6	58,4	37,4	14,7	57,3	38,0	15,8	56,0	38,5	17,1	54,4	39,1	18,5	52,7	39,7	20,0
	27	19	57,8	38,0	13,5	56,9	38,5	14,5	<b>55,8</b>	<b>39,1</b>	<b>15,6</b>	54,5	39,7	16,8	53,1	40,2	18,2	51,4	40,8	19,8
	24	17	56,3	39,1	13,3	55,4	39,7	14,3	54,3	40,2	15,4	53,1	40,8	16,6	51,8	41,3	18,0	50,2	41,9	19,5
	21	15	54,7	40,2	13,2	53,9	40,8	14,1	52,9	41,3	15,2	51,7	41,9	16,4	50,4	42,5	17,8	48,9	43,0	19,3
70.2	36	25	77,3	41,8	16,2	76,0	42,5	17,5	74,4	43,2	18,9	72,4	43,8	20,4	70,0	44,5	22,0	67,0	45,2	23,9
	33	23	75,4	43,2	16,1	74,1	43,8	17,3	72,6	44,5	18,7	70,6	45,2	20,2	68,3	45,9	21,8	65,5	46,5	23,6
	30	21	73,4	44,5	15,9	72,3	45,2	17,1	70,8	45,9	18,5	68,9	46,5	20,0	66,7	47,2	21,6	64,0	47,9	23,4
	27	19	71,6	45,9	15,7	70,4	46,5	17,0	<b>69,0</b>	<b>47,2</b>	<b>18,3</b>	67,2	47,9	19,8	65,1	48,5	21,4	62,6	49,2	23,1
	24	17	69,7	47,2	15,6	68,6	47,9	16,8	67,2	48,5	18,1	65,6	49,2	19,6	63,5	49,9	21,2	61,1	50,6	22,9
	21	15	67,9	48,5	15,4	66,8	49,2	16,6	65,5	49,9	17,9	63,9	50,6	19,4	61,9	51,2	21,0	59,6	51,9	22,7
90.2	36	25	100,4	55,1	21,1	99,1	56,0	22,8	97,4	56,9	24,6	95,1	57,8	26,6	92,4	58,6	28,7	89,1	59,5	31,1
	33	23	97,9	56,9	20,9	96,7	57,8	22,5	95,0	58,6	24,3	92,9	59,5	26,3	90,3	60,4	28,4	87,1	61,3	30,7
	30	21	95,4	58,6	20,6	94,3	59,5	22,3	92,7	60,4	24,1	90,7	61,3	26,0	88,2	62,2	28,1	85,2	63,1	30,4
	27	19	93,0	60,4	20,4	91,9	61,3	22,0	<b>90,4</b>	<b>62,2</b>	<b>23,8</b>	88,5	63,1	25,7	86,1	64,0	27,8	83,3	64,9	30,0
	24	17	90,6	62,2	20,2	89,5	63,1	21,8	88,1	64,0	23,5	86,3	64,9	25,4	84,1	65,8	27,5	81,4	66,6	29,7
	21	15	88,2	64,0	20,0	87,2	64,9	21,5	85,9	65,8	23,3	84,2	66,6	25,1	82,1	67,5	27,2	79,5	68,4	29,4
110.2	36	25	123,3	67,6	28,0	121,1	68,7	30,1	118,7	69,8	32,4	115,8	70,9	35,0	112,6	71,9	37,9	108,7	73,0	41,1
	33	23	120,0	69,8	27,6	118,0	70,9	29,7	115,7	71,9	32,0	113,0	73,0	34,6	109,8	74,1	37,4	106,2	75,2	40,6
	30	21	116,9	71,9	27,3	115,0	73,0	29,3	112,7	74,1	31,6	110,1	75,2	34,1	107,1	76,3	36,9	103,7	77,4	40,1
	27	19	113,8	74,1	27,0	111,9	75,2	29,0	<b>109,8</b>	<b>76,3</b>	<b>31,2</b>	107,3	77,4	33,7	104,5	78,5	36,5	101,2	79,6	39,5
	24	17	110,7	76,3	26,6	109,0	77,4	28,6	106,9	78,5	30,8	104,6	79,6	33,3	101,8	80,7	36,0	98,7	81,8	39,0
	21	15	107,7	78,5	26,3	106,0	79,6	28,3	104,1	80,7	30,4	101,8	81,8	32,8	99,2	82,8	35,5	96,2	83,9	38,5

**ТА:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWf:** Хладопроизводительность [кВт]  
**KWfs:** Ощутимая хладопроизводительность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**Tbs:** Шарик сухого термометра  
**Tbu:** Шарик влажного термометра

## Характеристики при НАГРЕВАНИИ – СТАНДАРТНЫЙ расход воздуха

РАЗМЕР	ТА Tbs [°C]	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – Tbs / Tbu [°C]											
		-5	-6	-1	-2	3	2	7	6	11	10	15	14
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
35.1	26	27,4	10,0	30,7	10,4	34,2	10,7	38,0	11,0	37,9	11,4	37,7	11,8
	23	27,4	9,5	30,8	9,8	34,4	10,1	38,3	10,4	38,2	10,7	38,0	11,1
	20	27,4	9,0	30,9	9,2	34,6	9,5	<b>38,6</b>	<b>9,8</b>	38,5	10,1	38,3	10,5
	17	27,4	8,5	30,2	9,9	34,8	9,0	38,9	9,3	38,7	9,6	38,6	9,9
	14	27,5	8,0	31,1	8,2	34,9	8,5	39,1	8,8	39,0	9,1	38,8	9,4
	11	27,5	7,6	31,2	7,8	35,1	8,0	39,3	8,3	39,2	8,6	39,1	8,9
45.1	26	35,3	12,0	39,7	12,6	44,3	13,2	49,3	13,8	49,2	14,3	49,0	14,7
	23	35,3	11,4	39,8	12,0	44,5	12,6	49,6	13,1	49,5	13,5	49,3	14,0
	20	35,4	10,9	39,9	11,4	44,7	11,9	<b>49,8</b>	<b>12,4</b>	49,7	12,8	49,6	13,2
	17	35,4	10,3	39,0	12,1	44,8	11,3	50,0	11,7	49,9	12,1	49,8	12,5
	14	35,4	9,8	39,9	10,3	44,8	10,7	50,1	11,1	50,1	11,5	50,0	11,9
	11	35,4	9,3	39,9	9,8	44,9	10,2	50,2	10,5	50,2	10,9	50,1	11,2
55.1	26	42,1	16,0	47,3	16,6	52,9	17,2	59,1	17,8	59,0	18,5	59,0	19,1
	23	41,9	15,1	47,2	15,7	52,9	16,2	59,2	16,8	59,2	17,4	59,1	18,0
	20	41,8	14,3	47,1	14,8	53,0	15,3	<b>59,4</b>	<b>15,9</b>	59,3	16,4	59,3	17,0
	17	41,7	13,5	46,3	15,8	53,1	14,5	59,6	15,0	59,5	15,5	59,4	16,1
	14	41,6	12,8	47,1	13,3	53,2	13,7	59,8	14,2	59,7	14,7	59,6	15,2
	11	41,5	12,1	47,1	12,6	53,3	13,0	60,0	13,5	59,9	13,9	59,8	14,4
70.2	26	54,7	20,1	61,4	20,7	68,4	21,4	76,0	22,0	75,7	22,8	75,4	23,6
	23	54,8	19,0	61,6	19,6	68,8	20,2	76,6	20,8	76,3	21,5	76,0	22,2
	20	54,8	17,9	61,8	18,5	69,2	19,0	<b>77,2</b>	<b>19,6</b>	76,9	20,3	76,6	21,0
	17	54,9	16,9	60,3	19,8	69,6	18,0	77,7	18,5	77,4	19,2	77,2	19,8
	14	55,0	16,0	62,1	16,5	69,9	17,0	78,2	17,5	77,9	18,1	77,7	18,7
	11	55,1	15,1	62,3	15,6	70,2	16,1	78,6	16,6	78,4	17,1	78,1	17,7
90.2	26	70,4	24,0	79,2	25,3	88,5	26,5	98,4	27,6	98,1	28,5	97,8	29,5
	23	70,5	22,8	79,4	24,0	88,9	25,1	98,9	26,2	98,7	27,0	98,4	27,9
	20	70,6	21,7	79,6	22,8	89,2	23,8	<b>99,4</b>	<b>24,8</b>	99,2	25,6	99,0	26,5
	17	70,7	20,7	77,9	24,2	89,4	22,6	99,8	23,5	99,6	24,3	99,4	25,1
	14	70,6	19,7	79,7	20,6	89,5	21,4	100,0	22,2	99,9	23,0	99,8	23,7
	11	70,6	18,7	79,7	19,5	89,6	20,3	100,2	21,1	100,1	21,8	100,1	22,5
110.2	26	83,4	32,1	93,7	33,2	104,9	34,4	117,1	35,7	117,1	37,0	117,1	38,3
	23	83,1	30,3	93,6	31,3	105,0	32,4	117,4	33,7	117,3	34,8	117,3	36,1
	20	82,8	28,6	93,5	29,6	105,1	30,7	<b>117,8</b>	<b>31,8</b>	117,7	32,9	117,5	34,0
	17	82,6	27,0	91,8	31,7	105,3	29,0	118,2	30,1	118,0	31,1	117,9	32,2
	14	82,5	25,6	93,5	26,5	105,5	27,5	118,6	28,5	118,4	29,4	118,2	30,4
	11	82,3	24,3	93,5	25,1	105,7	26,1	119,0	27,0	118,8	27,9	118,6	28,8

**ТА:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWt:** Тепловая мощность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**Tbs:** Шарик сухого термометра  
**Tbu:** Шарик влажного термометра

## Технические данные и характеристики

## Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – МИНИМАЛЬНЫЙ расход воздуха

РАЗМЕР	ТА		ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – Tbs [°C]																	
	Tbs / Tbu [°C]		27			31			35			39			43			47		
			kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa
35,1	36	25	36,8	18,6	8,1	36,2	19,0	8,7	35,4	19,3	9,4	34,5	19,6	10,1	33,4	20,0	11,0	32,0	20,3	11,9
	33	23	35,9	19,3	8,0	35,3	19,6	8,6	34,6	20,0	9,3	33,7	20,3	10,0	32,6	20,6	10,9	31,2	20,9	11,8
	30	21	34,9	20,0	7,9	34,4	20,3	8,5	33,7	20,6	9,2	32,8	20,9	9,9	31,8	21,3	10,8	30,5	21,6	11,6
	27	19	34,0	20,6	7,8	33,5	20,9	8,4	<b>32,8</b>	<b>21,3</b>	<b>9,1</b>	32,0	21,6	9,8	31,0	21,9	10,6	29,8	22,2	11,5
	24	17	33,1	21,3	7,7	32,6	21,6	8,4	32,0	21,9	9,0	31,2	22,2	9,7	30,2	22,6	10,5	29,1	22,9	11,4
	21	15	32,2	21,9	7,7	31,8	22,2	8,3	31,1	22,6	8,9	30,4	22,9	9,6	29,4	23,2	10,4	28,4	23,6	11,3
45,1	36	25	47,9	24,4	10,4	47,3	24,9	11,3	46,5	25,3	12,2	45,4	25,7	13,1	44,2	26,1	14,2	42,6	26,6	15,4
	33	23	46,7	25,3	10,3	46,1	25,7	11,1	45,3	26,1	12,0	44,3	26,6	13,0	43,1	27,0	14,1	41,6	27,4	15,2
	30	21	45,5	26,1	10,2	44,9	26,6	11,0	44,2	27,0	11,9	43,3	27,4	12,9	42,1	27,9	13,9	40,7	28,3	15,0
	27	19	44,3	27,0	10,1	43,8	27,4	10,9	<b>43,1</b>	<b>27,9</b>	<b>11,8</b>	42,2	28,3	12,7	41,1	28,7	13,7	39,8	29,1	14,9
	24	17	43,1	27,9	10,0	42,6	28,3	10,8	42,0	28,7	11,6	41,1	29,1	12,6	40,1	29,6	13,6	38,8	30,0	14,7
	21	15	42,0	28,7	9,9	41,5	29,1	10,7	40,9	29,6	11,5	40,1	30,0	12,4	39,1	30,4	13,4	37,9	30,9	14,5
55,1	36	25	59,7	30,3	13,8	58,7	30,9	14,8	57,6	31,4	16,0	56,2	31,9	17,3	54,7	32,5	18,7	52,8	33,0	20,3
	33	23	58,2	31,4	13,6	57,2	31,9	14,6	56,1	32,5	15,8	54,8	33,0	17,0	53,3	33,5	18,5	51,6	34,1	20,0
	30	21	56,6	32,5	13,5	55,7	33,0	14,5	54,6	33,5	15,6	53,4	34,1	16,8	52,0	34,6	18,2	50,3	35,1	19,8
	27	19	55,1	33,5	13,3	54,2	34,1	14,3	<b>53,2</b>	<b>34,6</b>	<b>15,4</b>	52,0	35,1	16,6	50,7	35,7	18,0	49,1	36,2	19,5
	24	17	53,6	34,6	13,1	52,7	35,1	14,1	51,8	35,7	15,2	50,6	36,2	16,4	49,3	36,7	17,8	47,9	37,3	19,3
	21	15	52,1	35,7	13,0	51,3	36,2	13,9	50,4	36,7	15,0	49,3	37,3	16,2	48,1	37,8	17,5	46,6	38,3	19,0
70,2	36	25	73,8	36,7	16,1	72,6	37,3	17,3	71,1	38,0	18,7	69,2	38,6	20,2	66,9	39,2	21,8	64,1	39,9	23,6
	33	23	72,0	38,0	15,9	70,8	38,6	17,1	69,3	39,2	18,5	67,5	39,9	20,0	65,3	40,5	21,6	62,7	41,2	23,4
	30	21	70,1	39,2	15,7	69,0	39,9	17,0	67,6	40,5	18,3	65,8	41,2	19,8	63,7	41,8	21,4	61,2	42,5	23,2
	27	19	68,3	40,5	15,6	67,2	41,2	16,8	<b>65,8</b>	<b>41,8</b>	<b>18,1</b>	64,2	42,5	19,6	62,2	43,1	21,2	59,8	43,8	22,9
	24	17	66,5	41,8	15,4	65,4	42,5	16,6	64,1	43,1	17,9	62,5	43,8	19,4	60,6	44,4	21,0	58,3	45,0	22,7
	21	15	64,7	43,1	15,2	63,7	43,8	16,4	62,4	44,4	17,8	60,9	45,0	19,2	59,1	45,7	20,8	56,9	46,3	22,5
90,2	36	25	96,0	48,4	20,9	94,8	49,2	22,5	93,1	50,1	24,3	91,1	50,9	26,3	88,5	51,8	28,4	85,4	52,6	30,7
	33	23	93,5	50,1	20,6	92,4	50,9	22,3	90,8	51,8	24,1	88,9	52,6	26,0	86,4	53,5	28,1	83,5	54,3	30,4
	30	21	91,1	51,8	20,4	90,0	52,6	22,0	88,6	53,5	23,8	86,7	54,3	25,7	84,4	55,2	27,8	81,6	56,0	30,0
	27	19	88,8	53,5	20,2	87,7	54,3	21,8	<b>86,4</b>	<b>55,2</b>	<b>23,5</b>	84,6	56,0	25,4	82,4	56,9	27,5	79,7	57,7	29,7
	24	17	86,4	55,2	20,0	85,5	56,0	21,5	84,2	56,9	23,3	82,5	57,7	25,1	80,4	58,6	27,2	77,8	59,4	29,4
	21	15	84,1	56,9	19,7	83,2	57,7	21,3	82,0	58,6	23,0	80,4	59,4	24,9	78,4	60,3	26,9	75,9	61,1	29,0
110,2	36	25	117,6	59,2	27,6	115,6	60,3	29,7	113,3	61,3	32,0	110,6	62,3	34,5	107,6	63,4	37,4	104,0	64,4	40,5
	33	23	114,4	61,3	27,3	112,6	62,3	29,3	110,4	63,4	31,6	107,8	64,4	34,1	104,9	65,5	36,9	101,5	66,5	40,0
	30	21	111,4	63,4	26,9	109,6	64,4	28,9	107,5	65,5	31,2	105,1	66,5	33,7	102,3	67,5	36,4	99,0	68,6	39,5
	27	19	108,4	65,5	26,6	106,7	66,5	28,6	<b>104,7</b>	<b>67,5</b>	<b>30,8</b>	102,3	68,6	33,2	99,7	69,6	36,0	96,6	70,6	39,0
	24	17	105,4	67,5	26,3	103,8	68,6	28,2	101,9	69,6	30,4	99,6	70,6	32,8	97,1	71,7	35,5	94,2	72,7	38,5
	21	15	102,5	69,6	26,0	100,9	70,6	27,9	99,1	71,7	30,0	97,0	72,7	32,4	94,6	73,8	35,1	91,8	74,8	38,0

**ТА:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWf:** Хладопроизводительность [кВт]  
**KWfs:** Ощутимая хладопроизводительность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**Tbs:** Шарик сухого термометра  
**Tbu:** Шарик влажного термометра

Технические данные и характеристики

**Характеристики при НАГРЕВАНИИ – МИНИМАЛЬНЫЙ расход воздуха**

РАЗМЕР	ТА Tbs [°C]	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – Tbs / Tbu [°C]											
		-5	-6	-1	-2	3	2	7	6	11	10	15	14
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
35,1	26	27,3	10,5	30,6	10,9	34,1	11,2	37,8	11,5	37,6	11,9	37,5	12,4
	23	27,3	9,9	30,7	10,3	34,3	10,6	38,1	10,9	37,9	11,3	37,8	11,7
	20	27,4	9,4	30,8	9,7	34,4	10,0	<b>38,4</b>	<b>10,3</b>	38,2	10,6	38,1	11,0
	17	27,4	8,9	30,1	10,4	34,6	9,4	38,6	9,7	38,5	10,0	38,4	10,4
	14	27,4	8,4	31,0	8,6	34,8	8,9	38,9	9,2	38,8	9,5	38,6	9,8
	11	27,4	7,9	31,0	8,2	34,9	8,4	39,1	8,7	39,0	9,0	38,9	9,3
45,1	26	35,2	12,5	39,5	13,2	44,2	13,8	49,1	14,4	48,9	14,9	48,8	15,4
	23	35,2	11,9	39,7	12,5	44,4	13,1	49,4	13,7	49,3	14,1	49,1	14,6
	20	35,3	11,3	39,8	11,9	44,6	12,4	<b>49,6</b>	<b>12,9</b>	49,5	13,4	49,4	13,8
	17	35,3	10,7	38,9	12,6	44,7	11,8	49,8	12,3	49,7	12,7	49,6	13,1
	14	35,3	10,2	39,9	10,7	44,8	11,2	50,0	11,6	49,9	12,0	49,9	12,4
	11	35,3	9,7	39,9	10,2	44,8	10,6	50,1	11,0	50,1	11,4	50,0	11,7
55,1	26	42,2	16,8	47,3	17,4	52,9	18,0	59,0	18,7	59,0	19,4	59,0	20,1
	23	42,0	15,8	47,2	16,4	52,9	17,0	59,1	17,6	59,1	18,3	59,1	18,9
	20	41,8	15,0	47,1	15,5	52,9	16,0	<b>59,3</b>	<b>16,6</b>	59,2	17,2	59,2	17,8
	17	41,7	14,1	46,3	16,6	53,0	15,2	59,4	15,7	59,3	16,3	59,3	16,8
	14	41,6	13,4	47,1	13,8	53,1	14,3	59,6	14,9	59,5	15,4	59,4	15,9
	11	41,5	12,7	47,1	13,1	53,1	13,6	59,8	14,1	59,7	14,6	59,6	15,0
70,2	26	54,7	21,1	61,2	21,7	68,1	22,4	75,6	23,0	75,2	23,9	74,9	24,7
	23	54,7	19,9	61,4	20,5	68,5	21,1	76,2	21,7	75,9	22,5	75,6	23,3
	20	54,7	18,7	61,6	19,4	68,9	19,9	<b>76,8</b>	<b>20,5</b>	76,5	21,2	76,2	22,0
	17	54,7	17,7	60,2	20,8	69,2	18,8	77,3	19,4	77,0	20,1	76,7	20,8
	14	54,8	16,7	61,9	17,3	69,6	17,8	77,8	18,3	77,5	18,9	77,3	19,6
	11	54,9	15,8	62,1	16,3	69,9	16,8	78,2	17,3	78,0	17,9	77,7	18,5
90,2	26	70,2	24,9	78,9	26,3	88,2	27,6	98,0	28,8	97,7	29,8	97,3	30,7
	23	70,4	23,7	79,2	25,0	88,6	26,2	98,6	27,3	98,3	28,2	98,0	29,1
	20	70,5	22,6	79,4	23,8	88,9	24,9	<b>99,1</b>	<b>25,9</b>	98,8	26,7	98,6	27,6
	17	70,5	21,5	77,6	25,1	89,2	23,6	99,5	24,5	99,3	25,3	99,1	26,2
	14	70,6	20,4	79,6	21,4	89,4	22,4	99,8	23,2	99,7	24,0	99,5	24,8
	11	70,5	19,4	79,6	20,3	89,5	21,2	100,0	22,0	99,9	22,7	99,8	23,5
110,2	26	83,6	33,6	93,8	34,8	104,9	36,1	117,0	37,4	117,0	38,8	117,1	40,2
	23	83,3	31,7	93,6	32,8	104,9	34,0	117,2	35,2	117,2	36,5	117,2	37,8
	20	82,9	29,9	93,5	31,0	105,0	32,1	<b>117,5</b>	<b>33,3</b>	117,4	34,4	117,4	35,7
	17	82,7	28,3	91,9	33,2	105,1	30,3	117,8	31,4	117,7	32,5	117,6	33,7
	14	82,5	26,7	93,3	27,7	105,2	28,7	118,2	29,7	118,0	30,7	117,9	31,8
	11	82,3	25,3	93,3	26,2	105,4	27,2	118,6	28,2	118,4	29,1	118,2	30,1

**ТА:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWt:** Тепловая мощность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**Tbs:** Шарик сухого термометра  
**Tbu:** Шарик влажного термометра

Технические данные и характеристики

Характеристики при ОХЛАЖДЕНИИ – МАКСИМАЛЬНЫЙ расход воздуха

РАЗМЕР	ТА Tbs / Tbu [°C]		ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – Tbs [°C]																	
			27			31			35			39			43			47		
			kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa	kWf	kWfs	kWa
35,1	36	25	40,3	24,1	8,3	39,6	24,4	8,9	38,8	24,8	9,6	37,7	25,1	10,4	36,4	25,5	11,2	34,9	25,8	12,1
	33	23	39,3	24,8	8,2	38,7	25,1	8,8	37,8	25,5	9,5	36,8	25,8	10,2	35,6	26,2	11,1	34,1	26,6	12,0
	30	21	38,3	25,5	8,1	37,7	25,8	8,7	36,9	26,2	9,4	36,0	26,6	10,1	34,8	26,9	11,0	33,4	27,3	11,9
	27	19	37,4	26,2	8,0	36,8	26,6	8,6	<b>36,0</b>	<b>26,9</b>	<b>9,3</b>	35,1	27,3	10,0	34,0	27,6	10,9	32,6	28,0	11,7
	24	17	36,4	26,9	7,9	35,9	27,3	8,5	35,1	27,6	9,2	34,2	28,0	9,9	33,2	28,4	10,7	31,9	28,7	11,6
	21	15	35,5	27,6	7,8	34,9	28,0	8,4	34,2	28,4	9,1	33,4	28,7	9,8	32,4	29,1	10,6	31,1	29,4	11,5
45,1	36	25	52,4	31,4	10,7	51,7	31,9	11,5	50,7	32,4	12,4	49,6	32,9	13,4	48,1	33,3	14,5	46,3	33,8	15,7
	33	23	51,1	32,4	10,6	50,4	32,9	11,4	49,5	33,3	12,3	48,4	33,8	13,3	47,0	34,3	14,4	45,4	34,7	15,5
	30	21	49,8	33,3	10,4	49,2	33,8	11,3	48,4	34,3	12,2	47,3	34,7	13,2	46,0	35,2	14,2	44,4	35,7	15,4
	27	19	48,6	34,3	10,3	48,0	34,7	11,1	<b>47,2</b>	<b>35,2</b>	<b>12,0</b>	46,2	35,7	13,0	44,9	36,1	14,1	43,4	36,6	15,2
	24	17	47,4	35,2	10,2	46,8	35,7	11,0	46,0	36,1	11,9	45,1	36,6	12,9	43,9	37,1	13,9	42,4	37,5	15,0
	21	15	46,1	36,1	10,1	45,6	36,6	10,9	44,9	37,1	11,8	44,0	37,5	12,7	42,8	38,0	13,7	41,4	38,5	14,9
55,1	36	25	65,6	39,2	14,2	64,5	39,8	15,3	63,1	40,4	16,4	61,6	41,0	17,8	59,8	41,6	19,2	57,8	42,2	20,9
	33	23	63,9	40,4	14,0	62,8	41,0	15,1	61,6	41,6	16,2	60,1	42,2	17,5	58,4	42,7	19,0	56,4	43,3	20,6
	30	21	62,3	41,6	13,8	61,2	42,2	14,9	60,0	42,7	16,0	58,6	43,3	17,3	57,0	43,9	18,7	55,1	44,5	20,3
	27	19	60,7	42,7	13,7	59,7	43,3	14,7	<b>58,5</b>	<b>43,9</b>	<b>15,8</b>	57,2	44,5	17,1	55,6	45,1	18,5	53,8	45,7	20,0
	24	17	59,1	43,9	13,5	58,1	44,5	14,5	57,0	45,1	15,6	55,7	45,7	16,9	54,2	46,3	18,2	52,5	46,8	19,8
	21	15	7,5	45,1	13,3	56,6	45,7	14,3	55,5	46,3	15,4	54,3	46,8	16,6	52,9	47,4	18,0	51,3	48,0	19,5
70,2	36	25	80,9	47,3	16,4	79,5	48,0	17,7	77,8	48,7	19,1	75,6	49,4	20,6	73,1	50,1	22,3	70,0	50,8	24,1
	33	23	78,9	48,7	16,2	77,6	49,4	17,5	75,9	50,1	18,9	73,9	50,8	20,4	71,4	51,5	22,0	68,5	52,2	23,8
	30	21	76,9	50,1	16,1	75,7	50,8	17,3	74,1	51,5	18,7	72,1	52,2	20,2	69,8	53,0	21,8	67,0	53,7	23,6
	27	19	75,0	51,5	15,9	73,8	52,2	17,1	<b>72,3</b>	<b>53,0</b>	<b>18,5</b>	70,4	53,7	20,0	68,1	54,4	21,6	65,4	55,1	23,4
	24	17	73,1	53,0	15,7	71,9	53,7	17,0	70,5	54,4	18,3	68,7	55,1	19,8	66,5	55,8	21,4	63,9	56,5	23,1
	21	15	71,2	54,4	15,6	70,1	55,1	16,8	68,7	55,8	18,1	67,0	56,5	19,6	64,9	57,2	21,2	62,4	57,9	22,9
90,2	36	25	105,0	62,3	21,4	103,6	63,2	23,1	101,7	64,1	24,9	99,4	65,1	26,9	96,4	66,0	29,1	92,9	66,9	31,4
	33	23	102,5	64,1	21,1	101,1	65,1	22,8	99,3	66,0	24,6	97,1	66,9	26,6	94,3	67,9	28,7	90,9	68,8	31,1
	30	21	99,9	66,0	20,9	98,6	66,9	22,5	96,9	67,9	24,3	94,8	68,8	26,3	92,2	69,7	28,4	88,9	70,7	30,7
	27	19	97,4	67,9	20,7	96,2	68,8	22,3	<b>94,6</b>	<b>69,7</b>	<b>24,1</b>	92,5	70,7	26,0	90,0	71,6	28,1	87,0	72,5	30,4
	24	17	94,9	69,7	20,4	93,8	70,7	22,0	92,3	71,6	23,8	90,3	72,5	25,7	87,9	73,4	27,8	85,0	74,4	30,0
	21	15	92,5	71,6	20,2	91,4	72,5	21,8	90,0	73,4	23,5	88,1	74,4	25,4	85,8	75,3	27,5	83,1	76,2	29,7
110,2	36	25	129,1	76,6	28,4	126,8	77,7	30,5	124,2	78,8	32,9	121,2	80,0	35,5	117,7	81,1	38,4	113,7	82,3	41,7
	33	23	125,8	78,8	28,0	123,7	80,0	30,1	121,1	81,1	32,5	118,2	82,3	35,1	114,9	83,4	37,9	111,1	84,6	41,2
	30	21	122,6	81,1	27,7	120,5	82,3	29,7	118,1	83,4	32,0	115,3	84,6	34,6	112,2	85,7	37,5	108,5	86,8	40,6
	27	19	119,4	83,4	27,3	117,4	84,6	29,4	<b>115,1</b>	<b>85,7</b>	<b>31,6</b>	112,5	86,8	34,2	109,4	88,0	37,0	105,9	89,1	40,1
	24	17	116,2	85,7	27,0	114,3	86,8	29,0	112,2	88,0	31,2	109,6	89,1	33,7	106,7	90,3	36,5	103,4	91,4	39,6
	21	15	113,1	88,0	26,7	111,3	89,1	28,6	109,2	90,3	30,8	106,8	91,4	33,3	104,0	92,6	36,0	100,9	93,7	39,1

**ТА:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWf:** Хладопроизводительность [кВт]  
**KWfs:** Ощутимая хладопроизводительность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**Tbs:** Шарик сухого термометра  
**Tbu:** Шарик влажного термометра

Технические данные и характеристики

Характеристики при НАГРЕВАНИИ – МАКСИМАЛЬНЫЙ расход воздуха

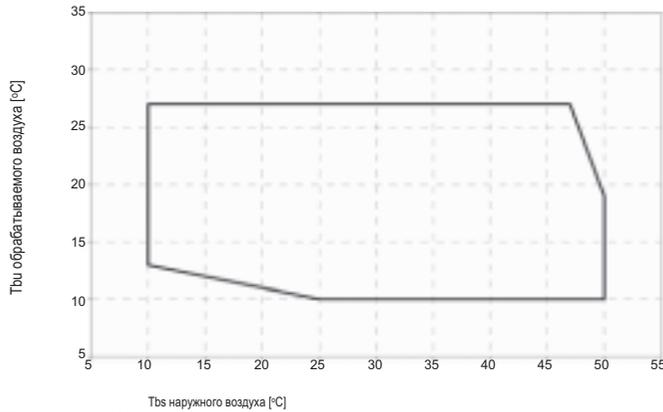
РАЗМЕР	T <sub>A</sub> T <sub>bs</sub> [°C]	ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА – T <sub>bs</sub> / T <sub>bu</sub> [°C]											
		-5	-6	-1	-2	3	2	7	6	11	10	15	14
		kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa	kWt	kWa
35,1	26	27,4	9,6	30,8	9,9	34,4	10,2	38,2	10,5	38,1	10,9	37,9	11,2
	23	27,4	9,1	30,9	9,3	34,6	9,6	38,5	9,9	38,4	10,3	38,2	10,6
	20	27,5	8,6	31,0	8,8	34,8	9,1	<b>38,8</b>	<b>9,4</b>	38,7	9,7	38,5	10,0
	17	27,5	8,1	30,3	9,5	34,9	8,6	39,1	8,8	38,9	9,2	38,8	9,5
	14	27,6	7,6	31,2	7,9	35,1	8,1	39,3	8,4	39,2	8,7	39,0	8,9
	11	27,6	7,2	31,3	7,5	35,2	7,7	39,5	7,9	39,4	8,2	39,3	8,5
45,1	26	35,4	11,6	39,8	12,2	44,5	12,7	49,5	13,2	49,4	13,7	49,2	14,1
	23	35,4	11,0	39,9	11,5	44,7	12,1	49,7	12,5	49,6	13,0	49,5	13,4
	20	35,5	10,5	40,0	11,0	44,8	11,4	<b>49,9</b>	<b>11,9</b>	49,9	12,3	49,8	12,7
	17	35,5	9,9	39,1	11,6	44,9	10,8	50,1	11,2	50,0	11,6	50,0	12,0
	14	35,4	9,4	40,0	9,9	44,9	10,3	50,2	10,7	50,2	11,0	50,1	11,4
	11	35,4	9,0	40,0	9,4	44,9	9,7	50,3	10,1	50,3	10,4	50,2	10,8
55,1	26	42,0	15,3	47,2	15,8	53,0	16,4	59,2	17,0	59,1	17,6	59,1	18,3
	23	41,9	14,4	47,2	15,0	53,0	15,5	59,4	16,1	59,3	16,6	59,2	17,2
	20	41,8	13,7	47,2	14,1	53,1	14,7	<b>59,6</b>	<b>15,2</b>	59,5	15,7	59,4	16,3
	17	41,7	12,9	46,3	15,1	53,2	13,9	59,8	14,4	59,7	14,9	59,6	15,4
	14	41,6	12,3	47,2	12,7	53,3	13,2	60,0	13,7	59,9	14,1	59,8	14,6
	11	41,5	11,6	47,2	12,1	53,4	12,5	60,2	13,0	60,1	13,4	60,0	13,8
70,2	26	54,8	19,2	61,6	19,8	68,8	20,4	76,5	21,0	76,2	21,7	75,9	22,5
	23	54,9	18,1	61,8	18,7	69,2	19,3	77,1	19,8	76,8	20,5	76,5	21,2
	20	55,0	17,1	62,0	17,7	69,5	18,2	<b>77,6</b>	<b>18,7</b>	77,4	19,4	77,1	20,0
	17	55,1	16,2	60,5	18,9	69,9	17,2	78,1	17,7	77,9	18,3	77,6	18,9
	14	55,1	15,3	62,4	15,8	70,2	16,3	78,6	16,7	78,3	17,3	78,1	17,9
	11	55,2	14,4	62,5	14,9	70,4	15,4	79,0	15,8	78,7	16,4	78,5	16,9
90,2	26	70,6	23,1	79,4	24,3	88,8	25,4	98,8	26,5	98,5	27,3	98,3	28,2
	23	70,7	22,0	79,6	23,1	89,1	24,1	99,3	25,1	99,1	25,9	98,8	26,8
	20	70,8	20,9	79,8	21,9	89,4	22,9	<b>99,7</b>	<b>23,8</b>	99,5	24,5	99,3	25,4
	17	70,8	19,9	78,0	23,2	89,5	21,7	100,0	22,5	99,9	23,2	99,7	24,0
	14	70,7	18,9	79,8	19,7	89,6	20,5	100,2	21,3	100,1	22,0	100,0	22,7
	11	70,6	17,9	79,7	18,7	89,6	19,5	100,4	20,2	100,3	20,8	100,3	21,5
110,2	26	83,2	30,6	93,7	31,7	105,0	32,8	117,4	34,1	117,3	35,3	117,2	36,5
	23	83,0	28,9	93,6	29,9	105,2	31,0	117,7	32,2	117,6	33,3	117,5	34,4
	20	82,8	27,3	93,6	28,3	105,3	29,3	<b>118,2</b>	<b>30,4</b>	118,0	31,5	117,8	32,5
	17	82,6	25,9	91,7	30,3	105,5	27,8	118,6	28,8	118,4	29,8	118,2	30,8
	14	82,5	24,5	93,6	25,4	105,8	26,3	119,0	27,3	118,8	28,2	118,6	29,1
	11	82,4	23,3	93,6	24,1	106,0	25,0	119,5	25,9	119,2	26,8	119,0	27,6

**T<sub>A</sub>:** Температура воздуха на входе внутренней батареи [°C]  
**KWt:** Тепловая мощность [кВт]  
**KWa:** Мощность, потребляемая компрессорами [кВт]  
**T<sub>bs</sub>:** Шарик сухого термометра  
**T<sub>bu</sub>:** Шарик влажного термометра

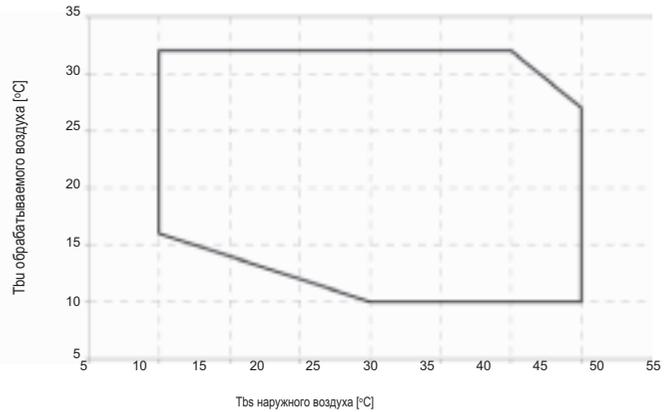
Технические данные и характеристики

Рабочие пределы

Работа при ОХЛАЖДЕНИИ



Работа при НАГРЕВАНИИ



Tbs: Шарик сухого термометра  
Tbu: Шарик влажного термометра

Данные пределы являются ориентировочными и относятся к СТАНДАРТНОМУ расходу обрабатываемого воздуха.

Электрические параметры

Модель	35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	Ед. изм.	
Электропитание	400 В – 3 фазы+N – 50 Гц						В-ф.-Гц	
<b>F.L.A. – Максимальный потребляемый ток</b>								
Компрессор 1	23,0	28,0	37,0	23,0	28,0	37,0	А	
Компрессор 2	-	-	-	23,0	28,0	37,0	А	
Одиночный внешний вентилятор	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	А	
Внутренний вентилятор	уменьшенный	2,7	3,6	4,2	6,4	6,4	8,6	А
	стандартный	3,6	4,2	4,9	8,6	11,4	11,4	А
	увеличенный	4,9	6,4	6,4	11,4	17,1	17,1	А
Электрическая батарея	стандартная	13,0	13,0	13,0	26,0	26,0	26,0	А
	увеличенная	26,0	26,0	26,0	45,5	45,5	45,5	А
<b>F.L.I. – Максимальная потребляемая мощность</b>								
Компрессор 1	13,4	16,9	22,6	13,4	16,9	22,6	кВт	
Компрессор 2	-	-	-	13,4	16,9	22,6	кВт	
Одиночный внешний вентилятор	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	кВт	
Внутренний вентилятор	уменьшенный	1,4	1,9	2,3	3,6	3,6	4,8	кВт
	стандартный	1,9	2,3	2,7	4,8	6,4	6,4	кВт
	увеличенный	2,7	3,6	3,6	6,4	9,5	9,5	кВт
Электрическая батарея	стандартная	9,0	9,0	9,0	18,0	18,0	18,0	кВт
	увеличенная	18,0	18,0	18,0	31,5	31,5	31,5	кВт
<b>L.R.A. – пусковой ток</b>								
Компрессор 1	118,0	198,0	225,0	118,0	198,0	225,0	А	
Компрессор 2	-	-	-	118,0	198,0	225,0	А	
Одиночный внешний вентилятор	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	А	
Внутренний вентилятор	уменьшенный	11,1	16,6	20,2	33,3	33,3	33,7	А
	стандартный	16,6	20,2	25,0	33,7	49,5	49,5	А
	увеличенный	25,0	33,3	33,3	49,5	67,4	67,4	А
<b>ИТОГО *</b>								
F.L.A. – максимальный суммарный потребляемый ток	34	39	49	69	81	99	А	
F.L.I. – максимальная суммарная потребляемая мощность	17	21	27	35	43	55	кВт	
M.I.C. – максимальный суммарный пусковой ток	125	206	233	153	241	277	А	

\* БАЗОВАЯ версия со СТАНДАРТНЫМ внутренним вентилятором и без возможного вспомогательного оборудования

Технические данные и характеристики

Характеристики батареи с горячей водой

2 РЯДА		Расход воздуха								
Вода: 80 – 60°C		Минимальный			Стандартный			Максимальный		
Модель	Т воздуха на входе	Производительность	Расход воды	Потери напора воды	Производительность	Расход воды	Потери напора воды	Производительность	Расход воды	Потери напора воды
	[°C]									
35.1	10	65,3	2867	8	73,1	3212	10	80,4	3532	12
	15	59,2	2599	7	66,3	2912	8	72,9	3202	10
	20	53,2	2335	6	<b>59,5</b>	2616	7	65,5	2875	8
45.1	10	84,7	3722	8	94,9	4167	10	104,2	4578	11
	15	76,8	3374	6	86,0	3777	8	94,5	4150	10
	20	69,0	3031	6	<b>77,2</b>	3392	7	84,8	3726	8
55.1	10	104,2	4577	7	116,6	5121	10	128,1	5625	11
	15	94,5	4149	6	105,7	4642	8	116,1	5099	10
	20	84,8	3727	5	<b>94,9</b>	4169	6	104,2	4578	7
70.2	10	110,7	4864	29	125,9	5531	36	139,8	6141	43
	15	100,6	4419	24	114,4	5025	30	127,0	5579	36
	20	90,6	3979	20	<b>103,0</b>	4524	25	114,3	5023	30
90.2	10	145,6	6396	29	164,3	7217	35	181,5	7972	42
	15	132,3	5811	24	149,3	6556	30	164,9	7242	35
	20	119,1	5231	20	<b>134,4</b>	5902	25	148,4	6518	30
110.2	10	172,6	7581	26	195,5	8587	32	216,5	9510	38
	15	156,8	6887	22	177,6	7800	28	196,7	8638	32
	20	141,2	6200	18	<b>159,8</b>	7021	23	177,0	7775	28

2 РЯДА		Расход воздуха								
Вода: 60 – 40°C		Минимальный			Стандартный			Максимальный		
Модель	Т воздуха на входе	Производительность	Расход воды	Потери напора воды	Производительность	Расход воды	Потери напора воды	Производительность	Расход воды	Потери напора воды
	[°C]									
35.1	10	40,8	1771	4	45,7	1985	5	50,1	2176	6
	15	33,3	1448	2	38,3	1664	4	42,7	1855	4
	20	25,4	1102	1	<b>29,4</b>	1279	2	33,3	1448	2
45.1	10	52,7	2292	4	59,2	2571	5	64,8	2817	5
	15	43,0	1869	2	49,4	2147	4	55,2	2400	4
	20	32,6	1417	1	<b>37,8</b>	1644	2	42,8	1861	2
55.1	10	64,7	2812	4	72,7	3157	5	79,6	3457	5
	15	52,7	2290	2	60,5	2631	4	67,8	2946	4
	20	39,8	1731	1	<b>46,2</b>	2008	2	52,3	2274	2
70.2	10	70,8	3075	14	80,2	3484	18	88,8	3858	20
	15	60,8	2641	11	68,8	2991	13	76,2	3309	16
	20	50,8	2208	8	<b>57,5</b>	2498	10	63,6	2762	12
90.2	10	92,9	4038	14	104,5	4541	17	115,1	5003	20
	15	79,8	3467	11	89,7	3896	13	98,7	4290	16
	20	66,7	2898	8	<b>74,9</b>	3253	10	82,4	3579	11
110.2	10	110,2	4788	13	124,4	5404	16	137,4	5969	19
	15	94,6	4111	10	106,7	4637	12	117,8	5118	14
	20	79,1	3436	7	<b>89,1</b>	3871	8	98,3	4269	11

## Технические данные и характеристики

3 РЯДА		Расход воздуха								
Вода: 80 – 60°C		Минимальный			Стандартный			Максимальный		
Модель	Т воздуха на входе	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]
	[°C]									
35.1	10	85,7	3765	19	97,7	4293	24	109,1	4791	30
	15	77,8	3419	17	88,8	3899	20	99,1	4351	25
	20	70,1	3080	13	<b>79,9</b>	3511	17	89,2	3918	20
45.1	10	111,5	4899	19	127,1	5581	24	141,7	6224	29
	15	101,3	4449	16	115,4	5068	20	128,7	5652	24
	20	91,2	4007	13	<b>103,9</b>	4564	17	115,8	5088	20
55.1	10	137,3	6032	19	156,4	6868	24	174,3	7656	29
	15	124,7	5478	16	142,0	6237	19	158,3	6952	24
	20	112,3	4934	13	<b>127,8</b>	5616	17	142,5	6259	20
70.2	10	146,0	6413	70	169,4	7440	90	191,2	8399	112
	15	132,8	5833	59	154,0	6766	77	173,9	7638	95
	20	119,8	5261	49	<b>138,9</b>	6102	64	156,8	6888	79
90.2	10	192,8	8468	70	221,6	9736	89	248,7	10924	109
	15	175,3	7701	59	201,6	8854	76	226,1	9934	92
	20	158,1	6945	49	<b>181,8</b>	7984	62	203,9	8957	77
110.2	10	227,5	9992	64	262,7	11538	82	295,6	12984	101
	15	206,9	9087	54	238,9	10492	70	268,8	11807	85
	20	186,6	8196	46	<b>215,4</b>	9462	58	242,4	10646	71

3 РЯДА		Расход воздуха								
Вода: 60 – 40°C		Минимальный			Стандартный			Максимальный		
Модель	Т воздуха на входе	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]	Производительность [кВт]	Расход воды [л/ч]	Потери напора воды [кПа]
	[°C]									
35.1	10	55,6	2417	10	63,2	2745	12	70,3	3054	14
	15	47,9	2081	7	54,4	2362	10	60,4	2626	11
	20	40,0	1737	6	<b>45,6</b>	1982	7	50,6	2201	8
45.1	10	72,3	3141	10	82,0	3564	12	91,2	3962	14
	15	62,2	2705	7	70,6	3067	10	78,4	3407	11
	20	51,9	2253	5	<b>59,2</b>	2572	7	65,7	2854	8
55.1	10	88,9	3865	10	100,9	4384	12	112,1	4871	14
	15	76,6	3328	7	86,8	3771	8	96,4	4187	11
	20	63,7	2769	5	<b>72,8</b>	3161	7	80,7	3506	8
70.2	10	95,8	4164	36	110,7	4812	47	124,6	5416	56
	15	82,8	3599	28	95,7	4156	36	107,6	4675	44
	20	69,9	3039	20	<b>80,6</b>	3504	26	90,6	3937	32
90.2	10	126,4	5491	36	144,8	6291	46	162,0	7038	55
	15	109,2	4745	28	125,0	5432	35	139,8	6074	43
	20	92,1	4004	20	<b>105,4</b>	4578	26	117,7	5114	31
110.2	10	149,2	6484	32	171,7	7458	42	192,6	8369	52
	15	129,0	5603	25	148,2	6441	32	166,2	7223	40
	20	108,8	4729	19	<b>124,9</b>	5429	24	140,0	6082	29

*Технические данные и характеристики*

**Характеристики электрической батареи**

Модель	35.1 – 45.1 – 55.1	70.2 – 90.2 – 110.2	Ед. изм
Стандартная батарея	9,0	18,0	кВт
Увеличенная батарея	18,0	31,5	кВт

**Характеристики теплового газового модуля**

Модель		35.1 – 45.1 – 55.1		70.2 – 90.2 – 110.2		Ед. изм.
		Стандартный	Увеличенный	Стандартный	Увеличенный	
Номинальная тепловая мощность	макс.	44,8	54,0	93,4	145,0	кВт
	мин.	15,5	16,3	31,5	46,3	кВт
Коэффициент полезного действия	макс.	94,3	93,1	95,3	93,5	%
	мин.	105,0	105,0	105,0	105,2	%
Расход газа (15°C – 1013 мбар)	макс.	5,03	6,14	10,37	16,40	м <sup>3</sup> /ч
	мин.	1,57	1,64	3,17	4,66	м <sup>3</sup> /ч
Произведенный конденсат		1,45	1,45	2,60	3,87	л/ч
Имеющееся давление выпуска дымовых газов		120	120	120	100	Па

*Указанные данные соответствуют использованию модуля с природным газом G20 под давлением 20 мбар.*

**Характеристики воздушного потока внутренней вентилирующей секции**

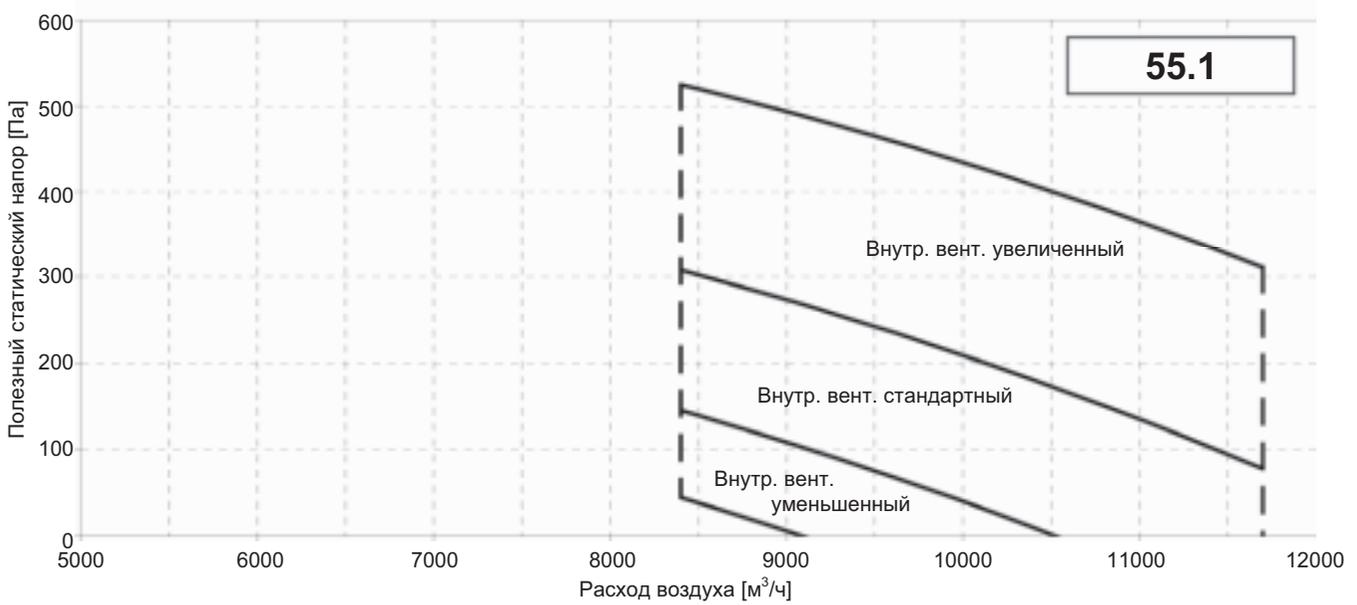
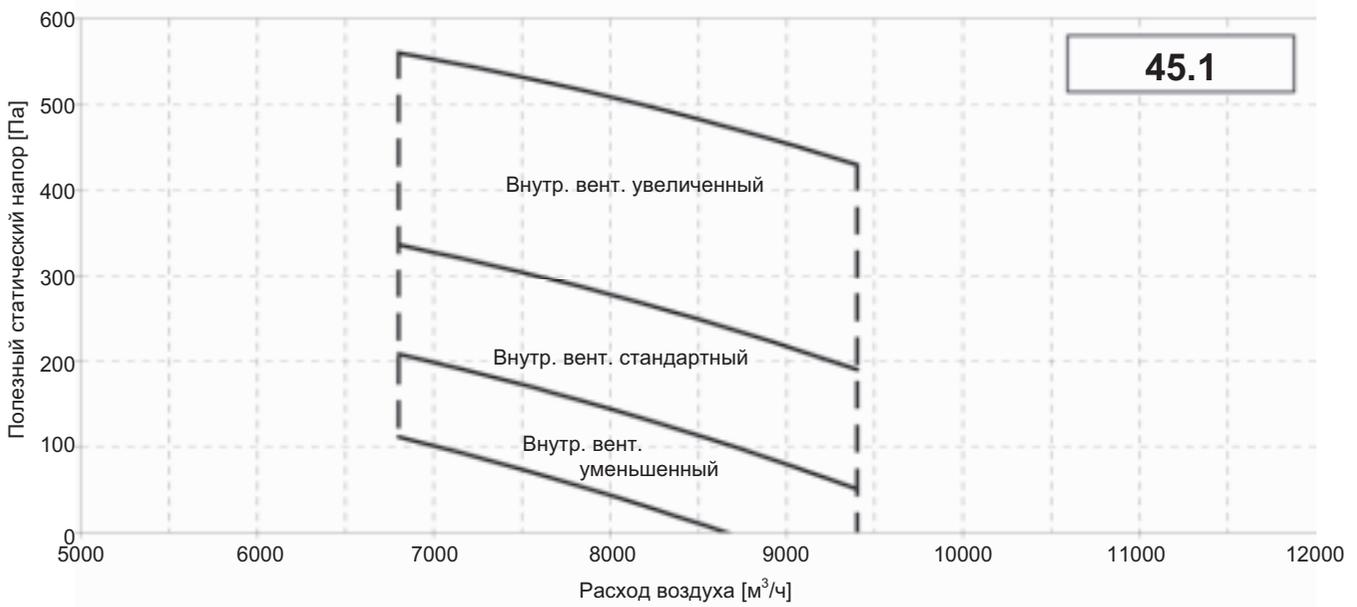
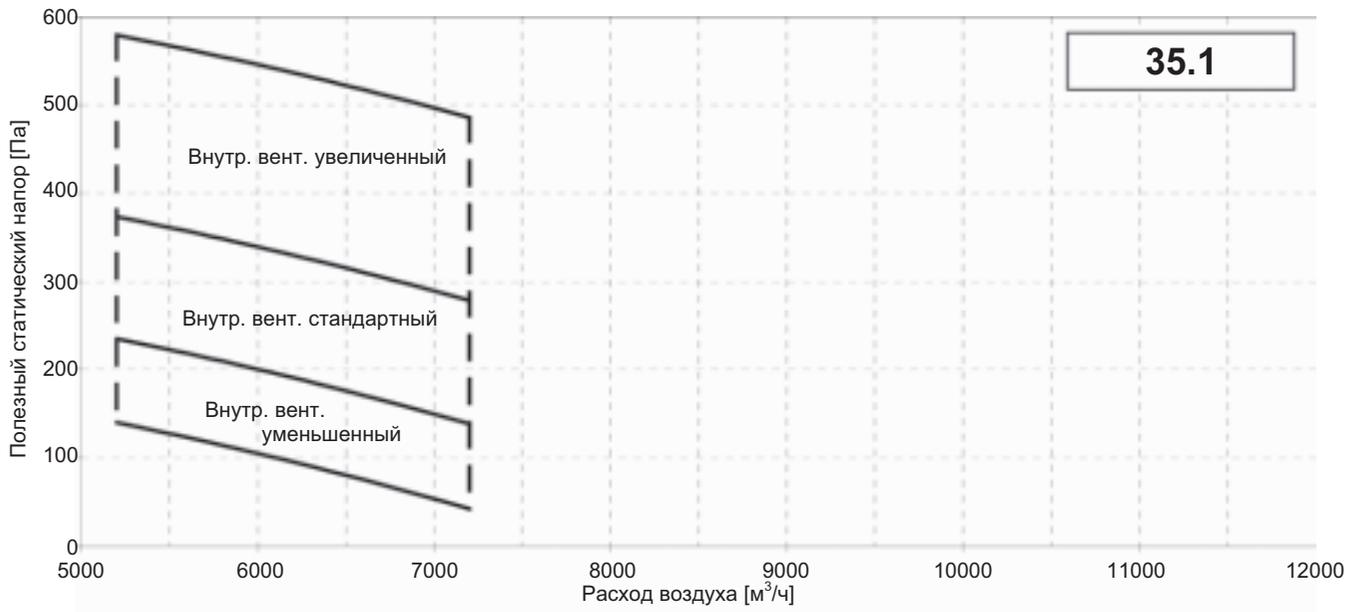
Для выбора внутреннего вентилятора необходимо следовать следующей процедуре:

- определить необходимый расход обрабатываемого воздуха
- определить необходимый полезный напор аппарата
- рассчитать потери нагрузки с воздушной стороны на всем выбранном вспомогательном оборудовании в зависимости от расхода воздуха и от модели аппарата (см. графики потерь нагрузки с воздушной стороны соответствующей секции)
- рассчитать необходимый полный напор аппарата как сумму полезного напора и потерь нагрузки на вспомогательном оборудовании
- выбрать внутренний вентилятор в зависимости от модели аппарата, от расхода воздуха и от необходимого полного напора (см. нижеприведенные графики)

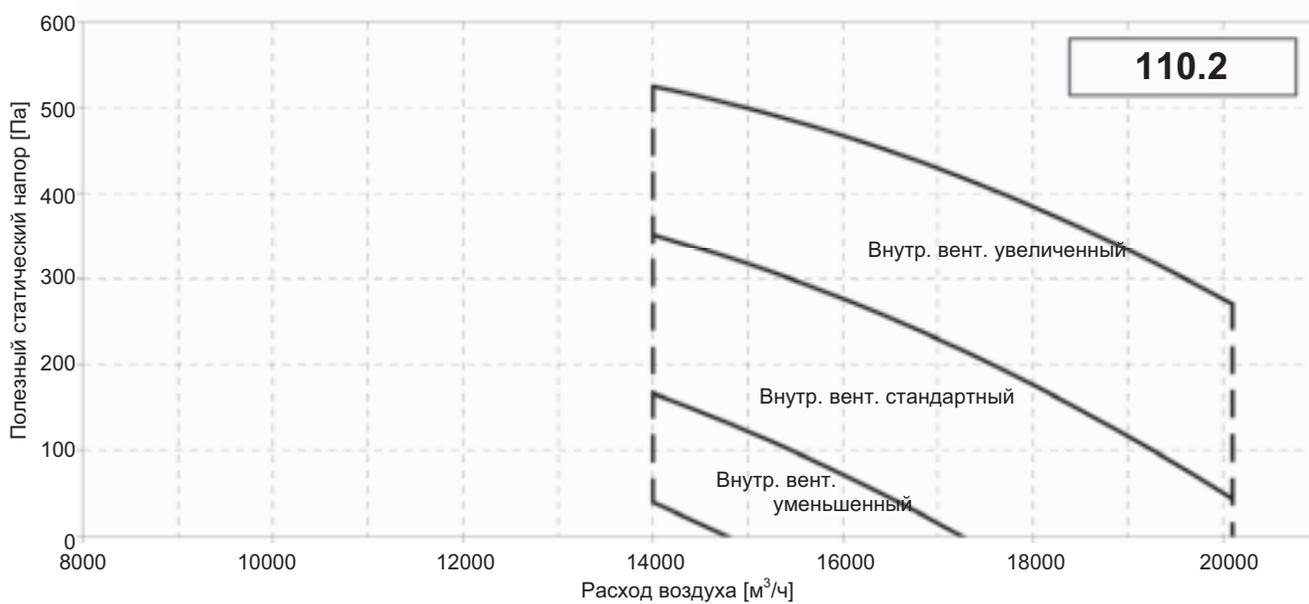
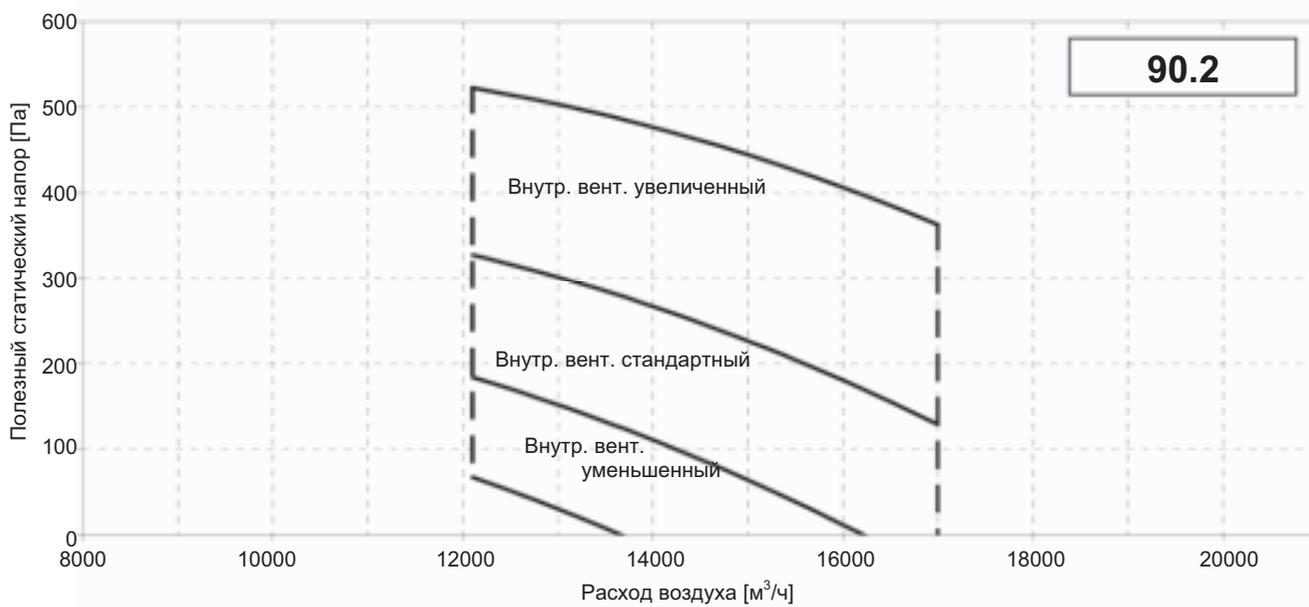
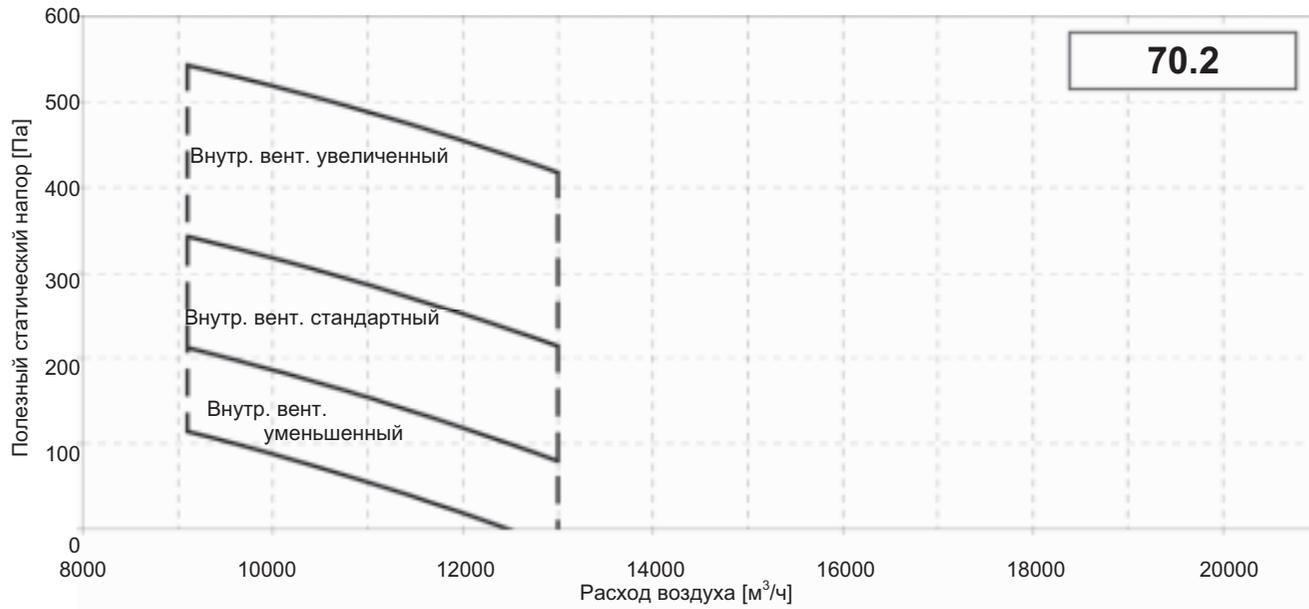
На нижеприведенных графиках показаны кривые воздушного потока, которые типичны для всех моделей. Эти кривые получены путем вычитания из напора, обеспечиваемого внутренним вентилятором, потерь нагрузки, связанных со стандартными фильтрами G4, внутренней батареей, и собственных потерь аппарата.

**N.B.** Кривые соответствуют БАЗОВОЙ версии без вспомогательного оборудования и с сухой внутренней батареей.

Технические данные и характеристики

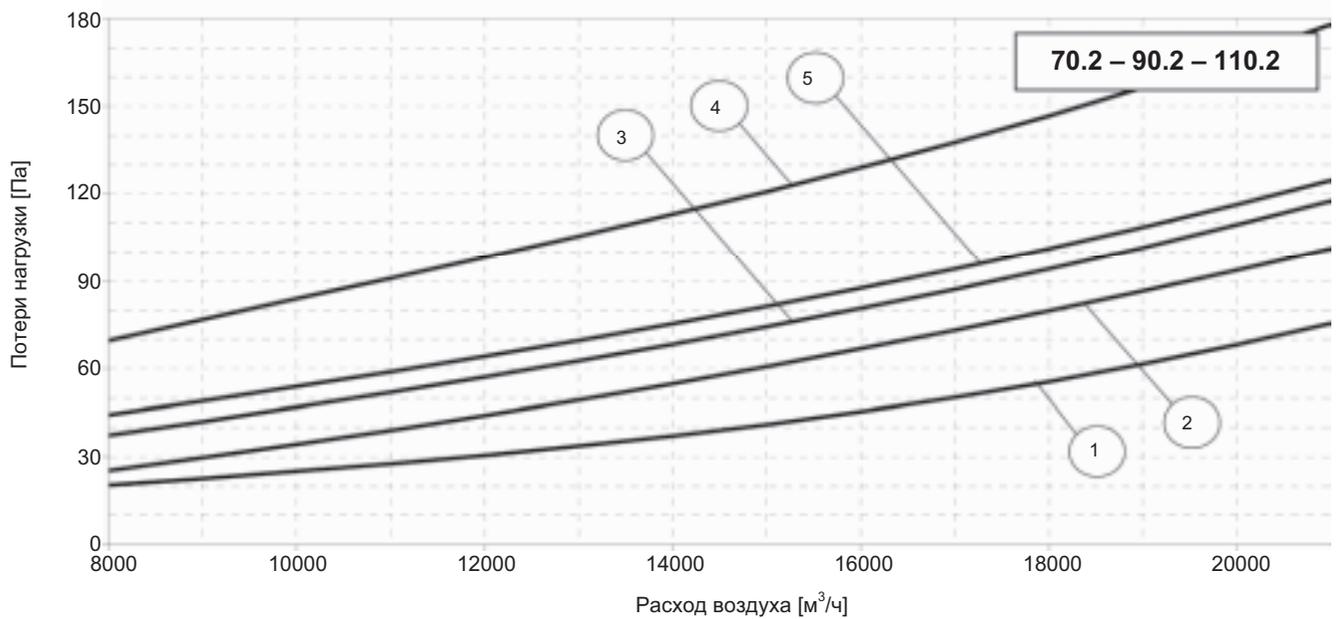
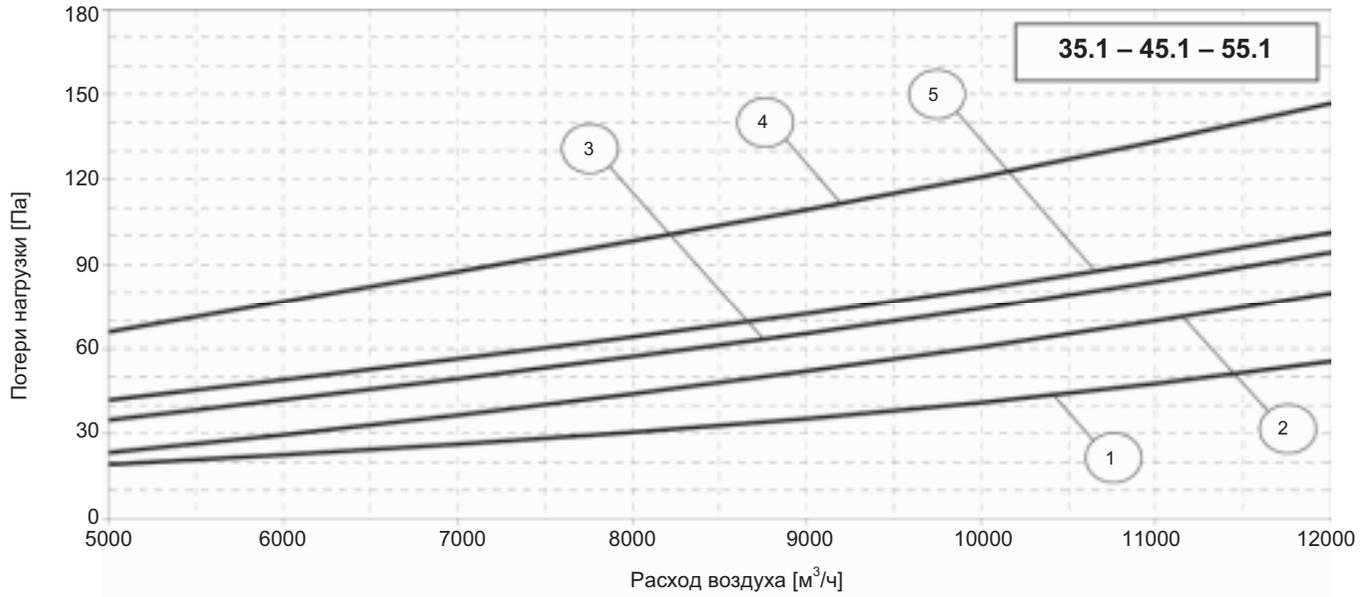


Технические данные и характеристики



Потери нагрузки с воздушной стороны

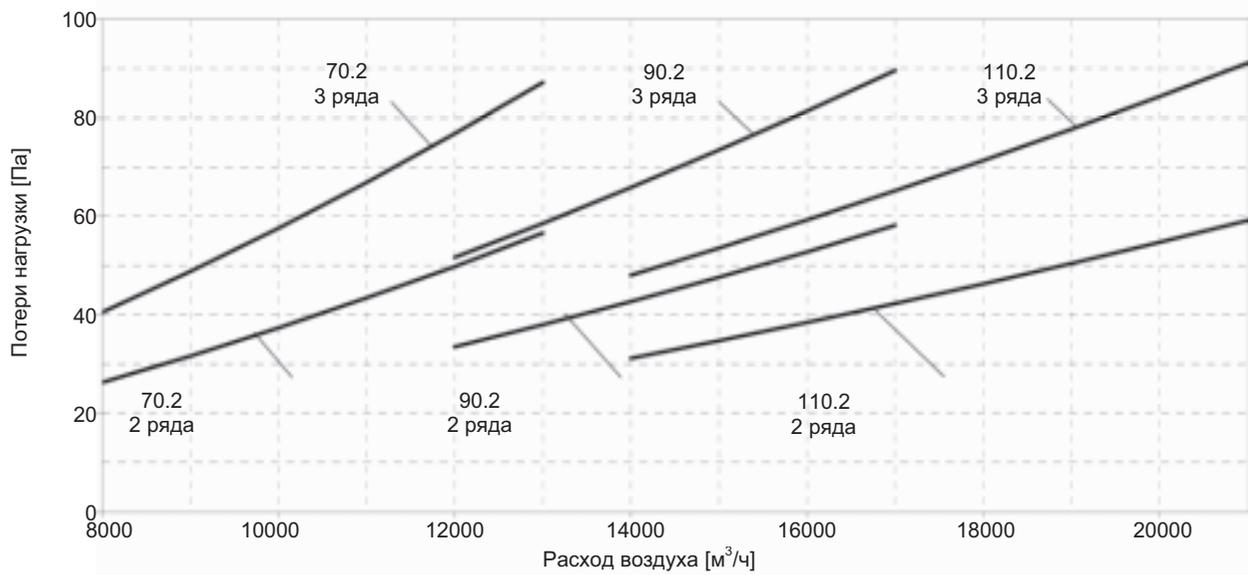
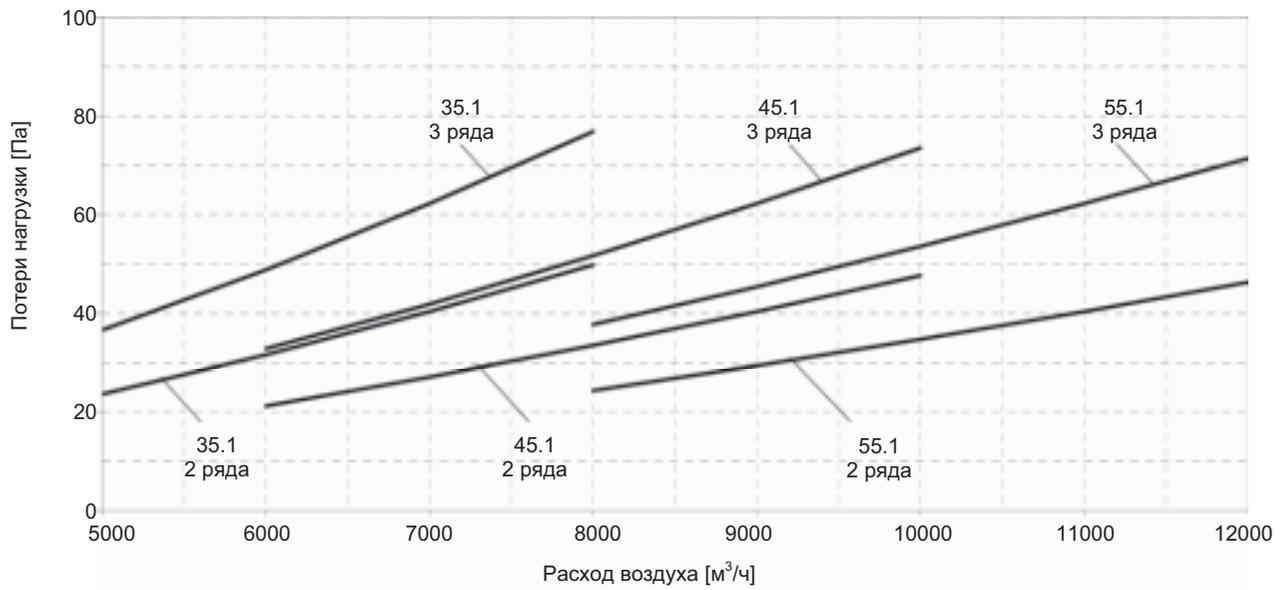
Воздушные фильтры



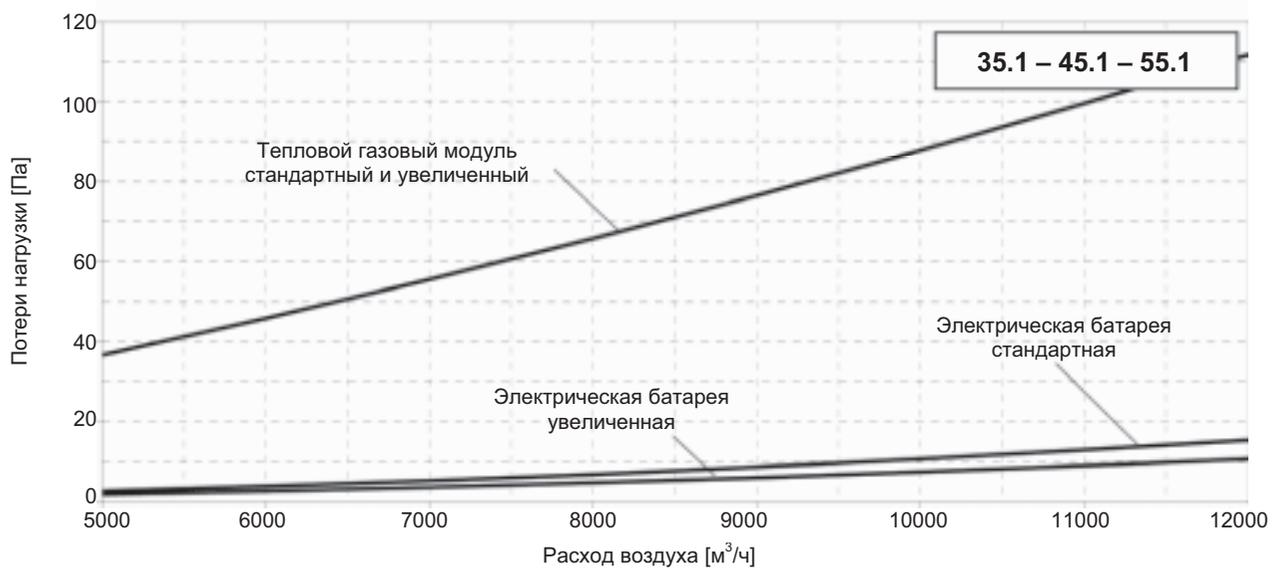
	Тип фильтра	Эффективность EN 779	Средняя эффективность $E_m$ [%] (для частиц размером 0,4 мкм)	Классификация Eurovent
1	Фильтр с жесткими карманами	F 6	$60 \leq E_m < 80$	EU 6
2	Фильтр с жесткими карманами	F 7	$80 \leq E_m < 90$	EU 7
3	Фильтр с жесткими карманами	F 8	$90 \leq E_m < 95$	EU 8
4	Фильтр с жесткими карманами	F 9	$95 \leq E_m$	EU 9
5	Фильтр с жесткими карманами с активным углем	F 7	$80 \leq E_m < 90$	EU 7

Указанные потери нагрузки соответствуют чистым фильтрам. Рекомендуется чистить или заменять фильтры, когда потери нагрузки будут превышать 600 Па.

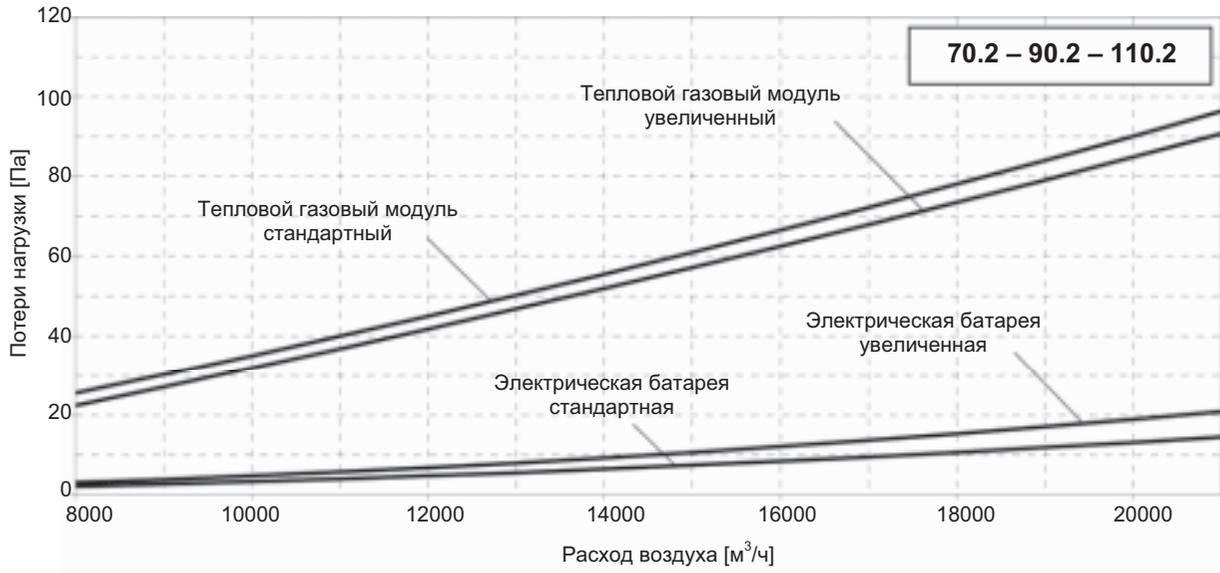
**Батарея с горячей водой**



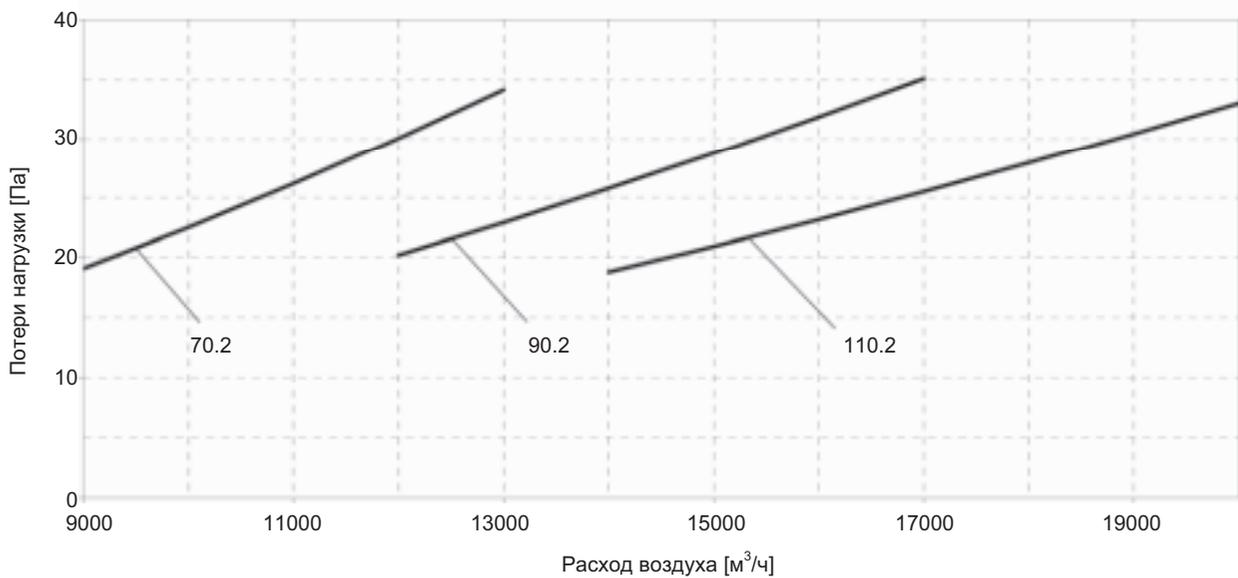
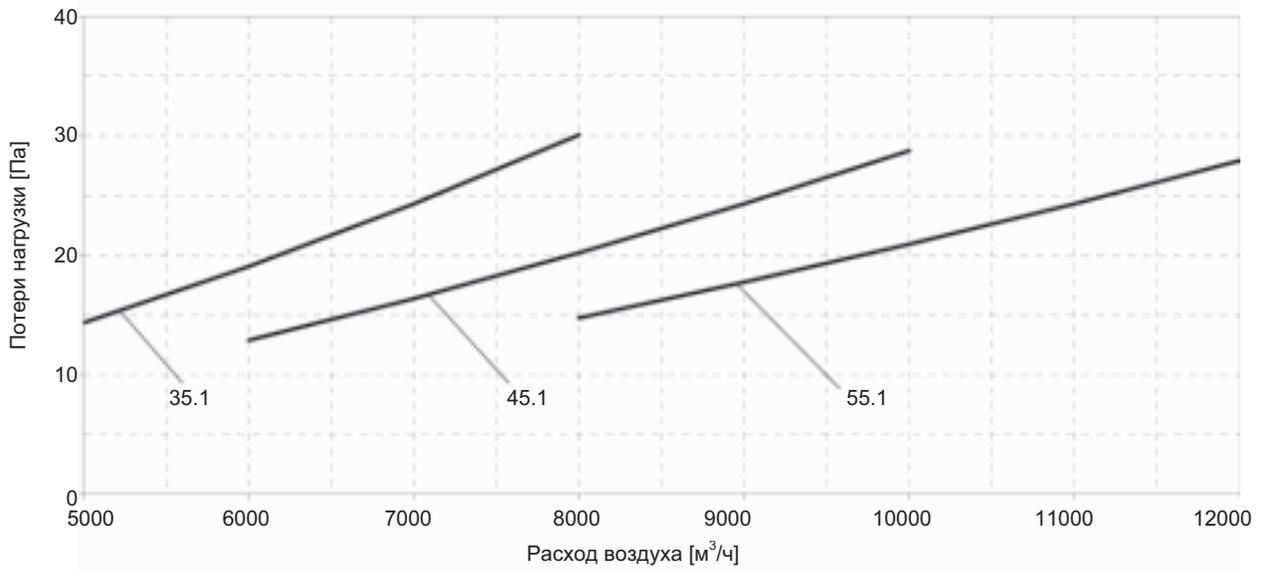
**Электрическая батарея – Тепловой газовый модуль**



Технические данные и характеристики

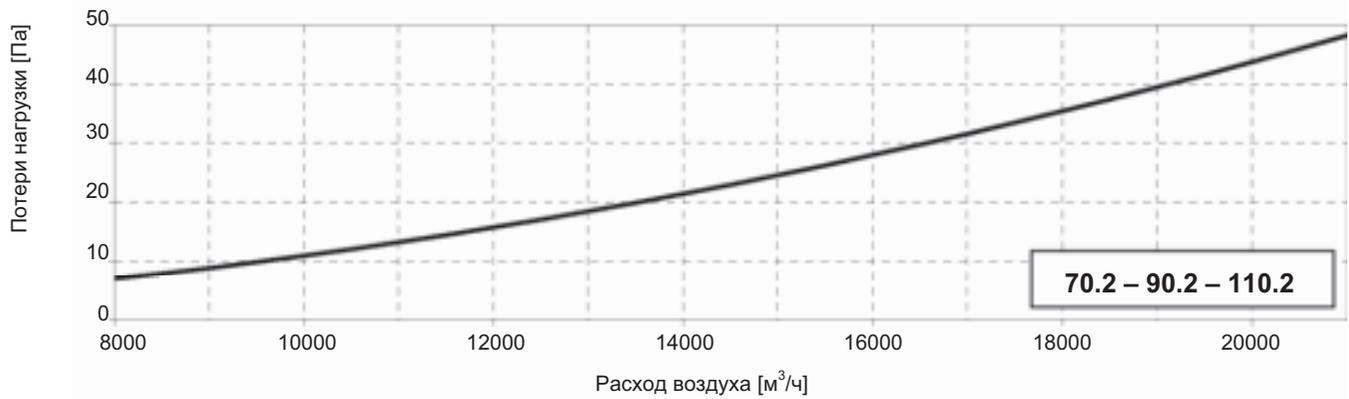
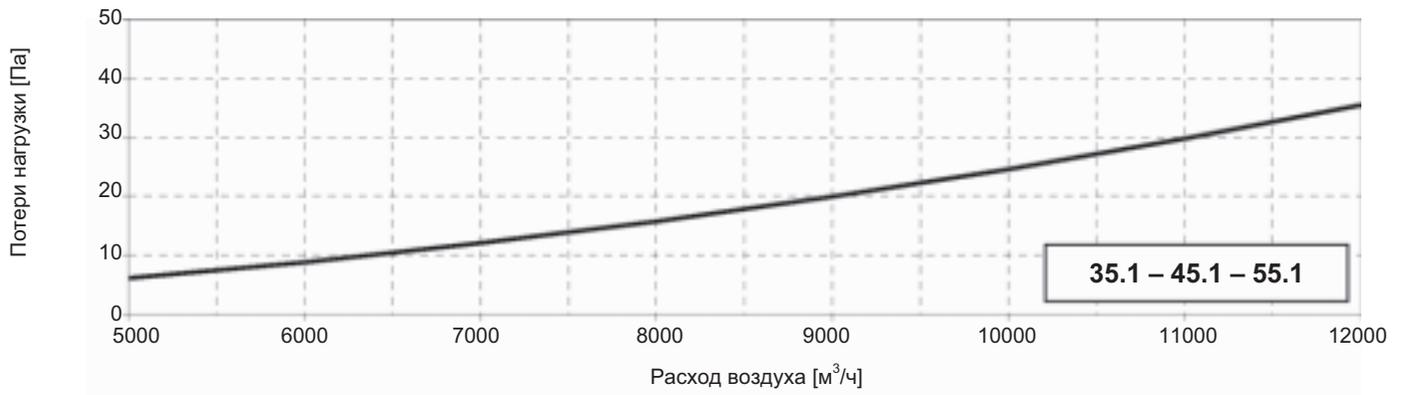


Внутренняя батарея: дополнительная потеря нагрузки, связанная с образованием конденсата

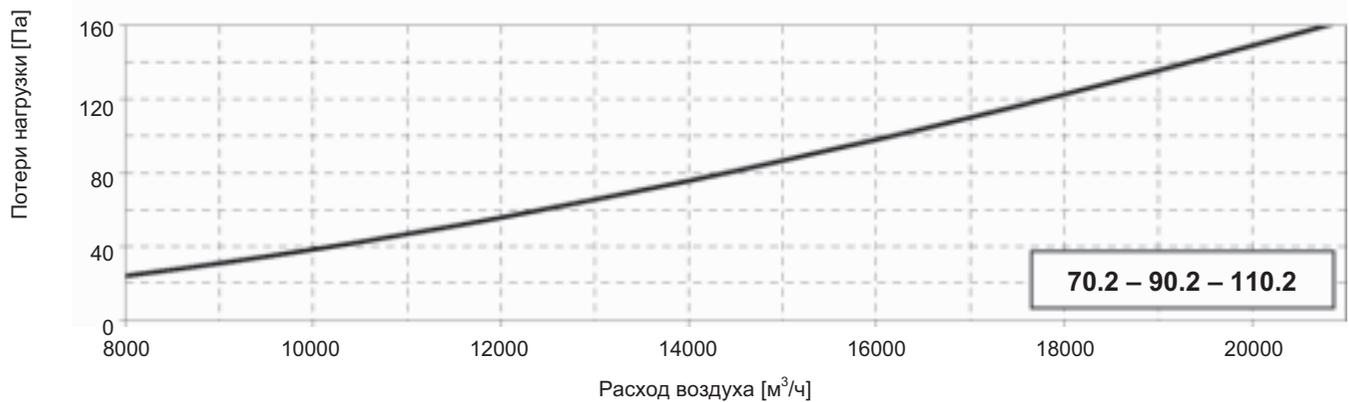
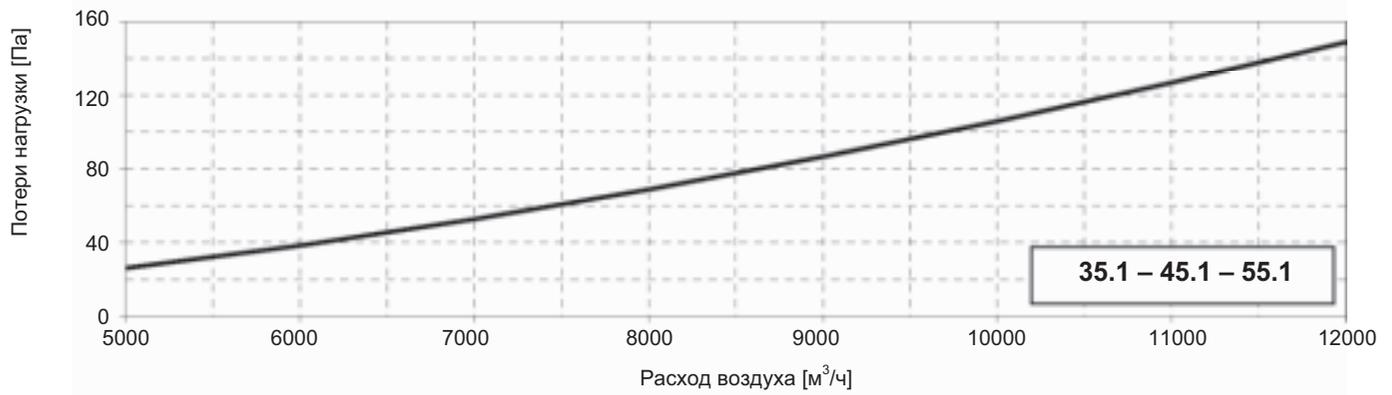


Технические данные и характеристики

Сепаратор капель



Звукопоглощающие приспособления на линии подачи



## Технические данные и характеристики

## Уровни шума

## Уровни шума аппарата

Модель	Уровни звуковой мощности [дБ] для октавных диапазонов [Гц]								Уровень звуковой мощности		Уровень звукового давления на расстоянии 1 м
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[дБ]	[дБ(А)]	[дБ(А)]
<b>35.1</b>	88,6	87,7	89,7	84,9	85,6	81,5	74,7	67,4	95	<b>89</b>	72
<b>45.1</b>	91,6	88,4	90,2	85,4	85,9	81,9	75,6	68,4	96	<b>90</b>	72
<b>55.1</b>	93,2	89,2	90,7	86,0	86,2	82,4	76,6	69,3	97	<b>90</b>	73
<b>70.2</b>	91,2	90,4	92,6	87,7	88,5	84,3	77,3	70,2	98	<b>92</b>	74
<b>90.2</b>	94,3	91,1	93,1	88,3	88,8	84,7	78,3	71,2	99	<b>93</b>	75
<b>110.2</b>	96,0	91,7	93,5	88,8	89,0	85,2	79,1	72,0	100	<b>93</b>	75

Соответствующие условия

Характеристики соответствуют БАЗОВОЙ версии, работающей в режиме охлаждения при **НОМИНАЛЬНЫХ** условиях и при **СТАНДАРТНОМ** расходе воздуха и полезном статическом напоре.

Аппарат располагается в свободной зоне, на отражающей поверхности (коэффициент направленности равен 2), с аспирационным и напорным патрубками, имеющими каналы длиной 2 метра.

Уровень звуковой мощности замеряется в соответствии с нормативом ISO 3744. Уровень звукового давления рассчитывается в соответствии с ISO 3744 (Eurovent 8/1) и соответствует расстоянию в 1 метр от наружной поверхности аппарата.

## Уровни шума внутреннего вентилятора

Модель	Уровни звуковой мощности [дБ] для октавных диапазонов [Гц]								Уровень звуковой мощности	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[дБ]	[дБ(А)]
<b>35.1</b>	84,4	82,8	83,0	76,2	76,0	75,1	72,0	65,9	89	<b>82</b>
<b>45.1</b>	84,5	82,7	83,6	78,1	78,4	78,3	76,0	70,9	90	<b>85</b>
<b>55.1</b>	86,6	83,4	85,5	80,2	81,1	81,0	79,4	75,1	92	<b>87</b>
<b>70.2</b>	84,9	86,4	80,7	78,6	75,2	75,3	73,2	67,4	90	<b>82</b>
<b>90.2</b>	83,8	86,7	82,8	82,5	78,7	78,7	76,9	71,5	91	<b>86</b>
<b>110.2</b>	84,3	88,4	84,2	85,2	80,7	80,9	79,5	74,7	93	<b>88</b>

Соответствующие условия

Характеристики соответствуют БАЗОВОЙ версии, работающей в режиме охлаждения при **НОМИНАЛЬНЫХ** условиях и при **СТАНДАРТНОМ** расходе воздуха и полезном статическом напоре.

Уровень звуковой мощности рассчитывается исходя из данных, заявленных изготовителем вентиляторов.

## Затухание звуковых колебаний в звукопоглощающих приспособлениях на линии подачи

Модель	Затухание звуковых колебаний [дБ] для октавных диапазонов [Гц]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
<b>35.1 – 45.1 – 55.1</b>	3	4	16	19	25	24	16	12
<b>70.2 – 90.2 – 110.2</b>	3	2	15	14	16	18	13	9

Технические данные и характеристики

**Вес**

**Аппарат**

Модель		35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	Ед. изм.
<b>Конструкционная конфигурация</b>								
Базовая версия	<b>VB</b>	724	807	874	1052	1220	1345	кг
Версия с 1 заслонкой	<b>V1</b>	916	999	1066	1316	1484	1609	кг
Версия с 2 заслонками	<b>V2</b>	927	1010	1077	1327	1495	1620	кг

**Опции и вспомогательное оборудование**

Модель		35.1	45.1	55.1	70.2	90.2	110.2	Ед. изм.
Внутренний вентилятор	<i>Уменьшенный</i>	-3	-6	-2	-6	-17	-11	кг
	<i>Увеличенный</i>	9	7	7	11	49	49	кг
Батарея с горячей водой	<i>2 ряда с комплектом труб</i>	31	35	38	39	44	49	кг
	<i>2 ряда с 3-ходовым клапаном</i>	36	40	43	47	52	57	кг
	<i>3 ряда с комплектом труб</i>	36	41	46	46	53	61	кг
	<i>3 ряда с 3-ходовым клапаном</i>	41	46	51	54	61	69	кг
Электрическая батарея	<i>Стандартная</i>	21	21	21	37	37	37	кг
	<i>Увеличенная</i>	34	34	34	52	52	52	кг
Тепловой газовый модуль	<i>Стандартный</i>	270	270	270	402	402	402	кг
	<i>Увеличенный</i>	275	275	275	442	442	442	кг
Защитные решетки внешних батарей		8	8	8	16	16	16	кг
Сепаратор капель		29	29	29	41	41	41	кг
Фильтры с жесткими карманами		21	21	21	31	31	31	кг
Звукопоглощающие приспособления на линии подачи		27	27	27	36	36	36	кг

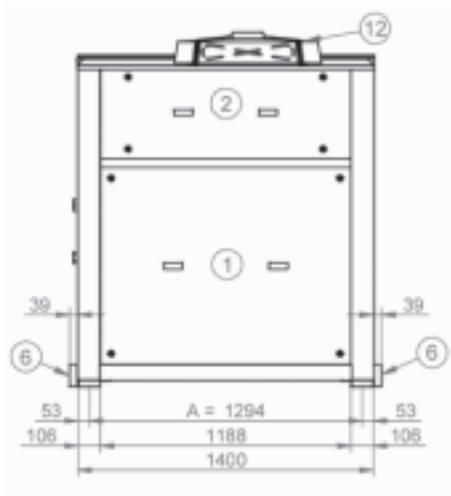
Общий вес аппарата, получаемый при сложении веса аппарата в выбранной конструкционной конфигурации с весом возможного вспомогательного оборудования, соответствует весу отгрузки.

Весом вспомогательного оборудования, не включенного в вышеприведенную таблицу, при расчете общего веса аппарата можно пренебречь.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ RFA 35.1, 45.1, 55.1  
 КОНСТРУКЦИОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ VB – БАЗОВАЯ ВЕРСИЯ

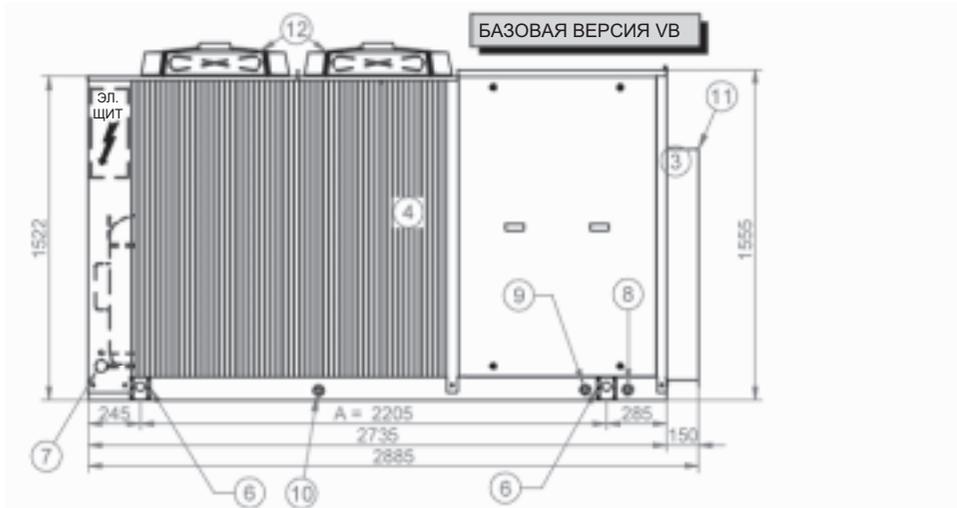
ВИД СПЕРЕДИ



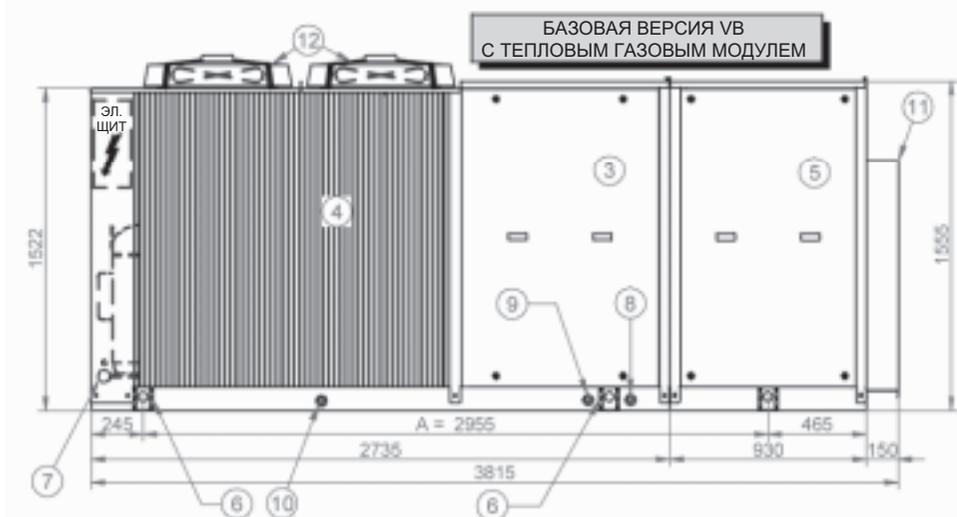
ЛЕГЕНДА	
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ЗОНЫ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ
2	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ШКАФА ЭЛЕКТРОЩИТА
3	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ВНУТРЕННЕГО ВЕНТИЛЯТОРА
4	ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
5	ТЕПЛОЙ ГАЗОВЫЙ КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ
6	ПОДЪЕМНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ
7	ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
8	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (СТАНДАРТНЫЙ)
9	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (ОПЦИЯ)
10	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ
11	РАМА ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ФИЛЬТРОВ
12	ВНЕШНИЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

A = РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ОТВЕРСТИЙ ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫХ ПРУЖИНЫХ ДЕРЖАТЕЛЕЙ

ВИД СБОКУ



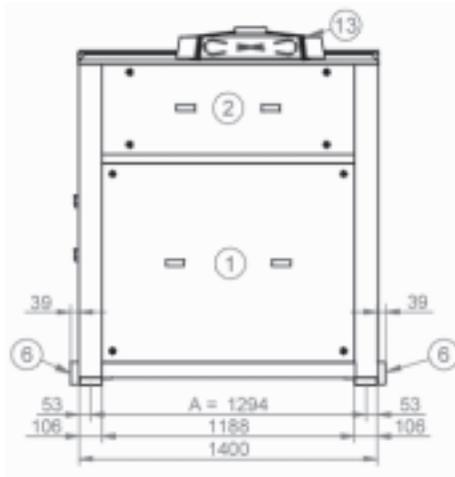
ВИД СБОКУ



Габаритные размеры

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ RFA 35.1, 45.1, 55.1  
 КОНСТРУКЦИОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ V1 – V2

ВИД СПЕРЕДИ

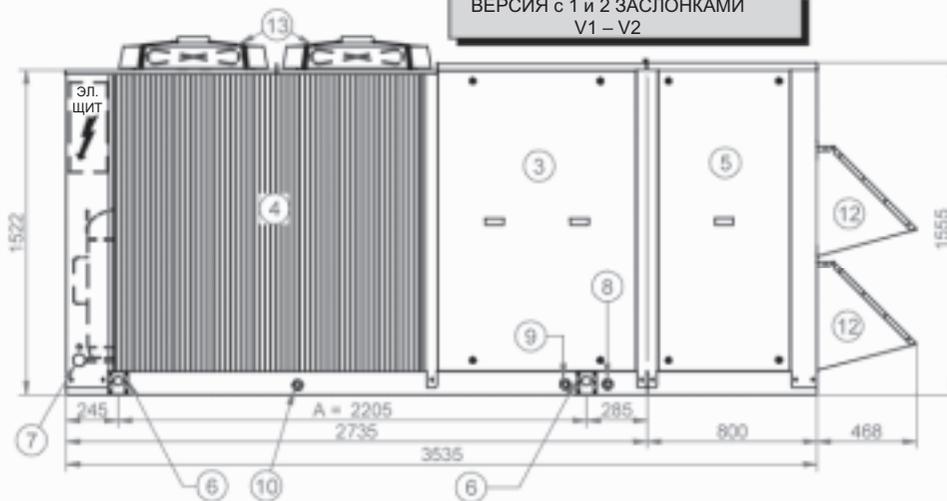


ЛЕГЕНДА	
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ЗОНЫ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ
2	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ШКАФА ЭЛЕКТРОЩИТА
3	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ВНУТРЕННЕГО ВЕНТИЛЯТОРА
4	ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
5	ДОПОЛН. МОДУЛЬ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕКЦИИ И ЗАСЛОНОК
6	ПОДЪЕМНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ
7	ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
8	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (СТАНДАРТНЫЙ)
9	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (ОПЦИЯ)
10	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ
11	ТЕПЛОЙ ГАЗОВЫЙ КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ
12	КОЛПАК ДЛЯ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
13	ВНЕШНИЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

A = РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ОТВЕРСТИЙ  
 ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫХ ПРУЖИННЫХ ДЕРЖАТЕЛЕЙ

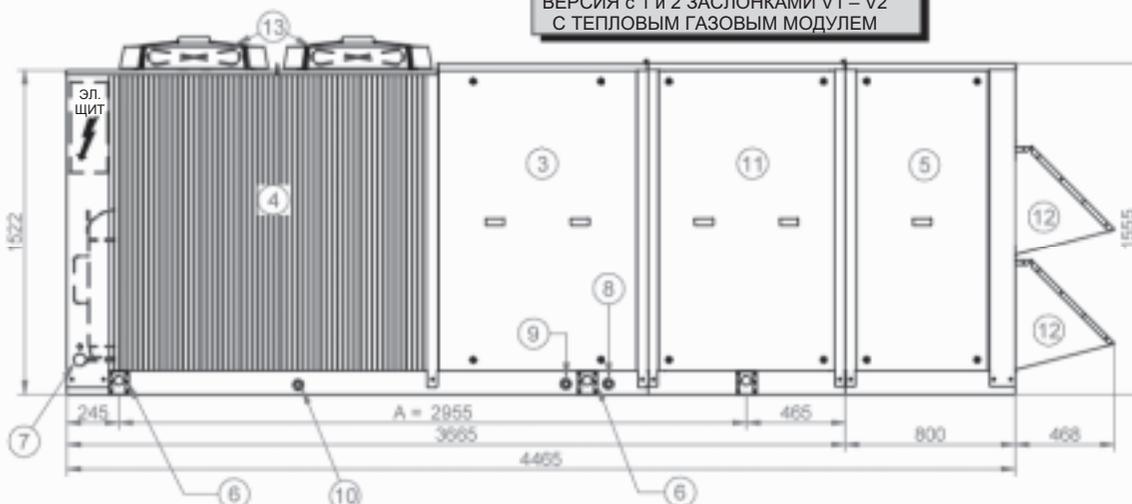
ВИД СБОКУ

ВЕРСИЯ с 1 и 2 ЗАСЛОНКАМИ  
 V1 – V2



ВИД СБОКУ

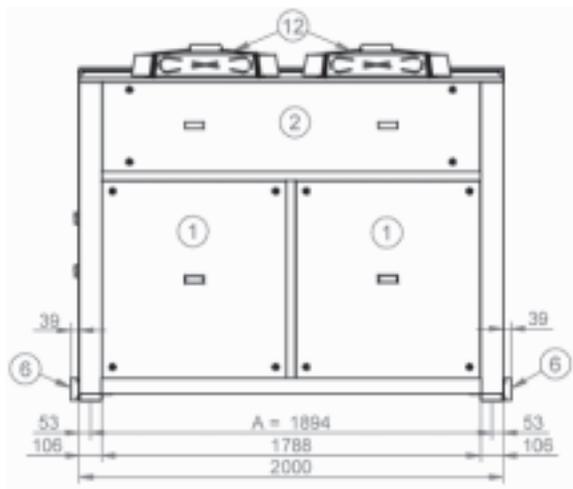
ВЕРСИЯ с 1 и 2 ЗАСЛОНКАМИ V1 – V2  
 С ТЕПЛОМ ГАЗОВЫМ МОДУЛЕМ



Габаритные размеры

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ RFA 70.2, 90.2, 110.2  
 КОНСТРУКЦИОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ VB – БАЗОВАЯ ВЕРСИЯ

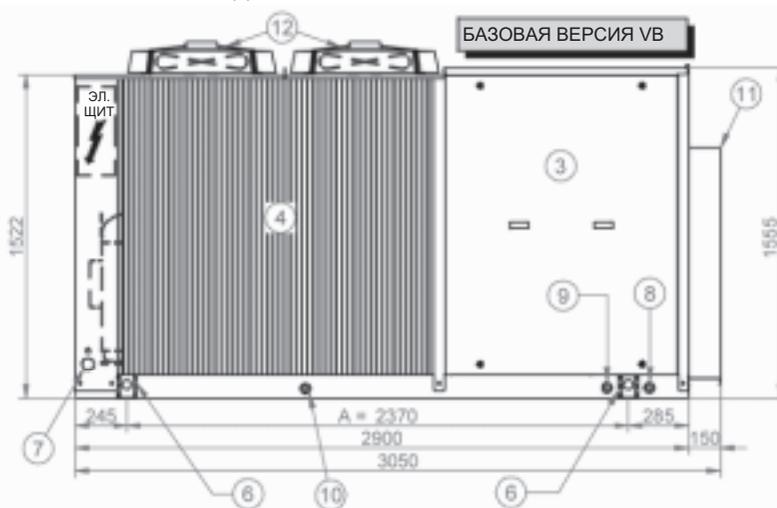
ВИД СПЕРЕДИ



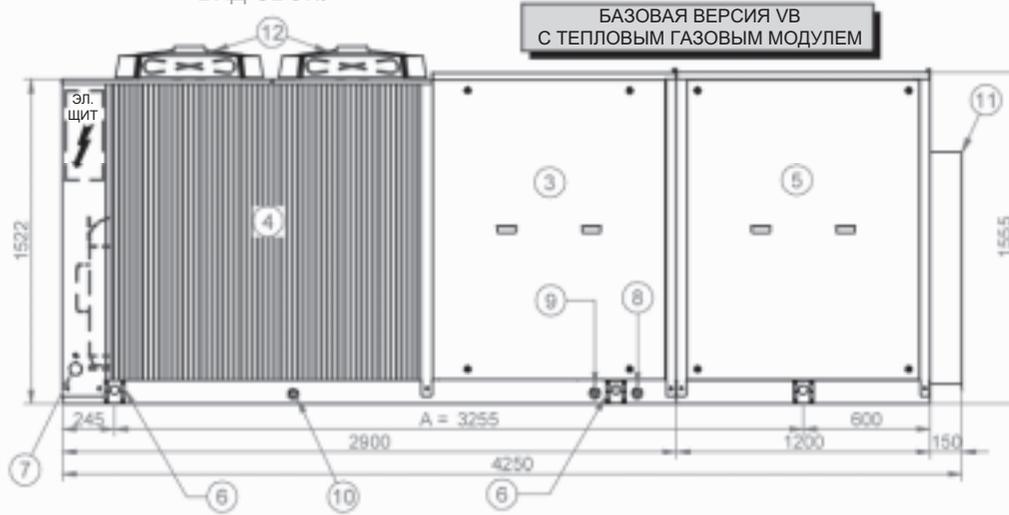
ЛЕГЕНДА	
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ЗОНЫ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ
2	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ШКАФА ЭЛЕКТРОЩИТА
3	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ВНУТРЕННЕГО ВЕНТИЛЯТОРА
4	ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
5	ТЕПЛОВЫЙ ГАЗОВЫЙ КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ
6	ПОДЪЕМНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ
7	ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
8	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (СТАНДАРТНЫЙ)
9	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (ОПЦИЯ)
10	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ
11	РАМА ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ФИЛЬТРОВ
12	ВНЕШНИЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

A = РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ОТВЕРСТИЙ  
 ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫХ ПРУЖИННЫХ ДЕРЖАТЕЛЕЙ

ВИД СБОКУ



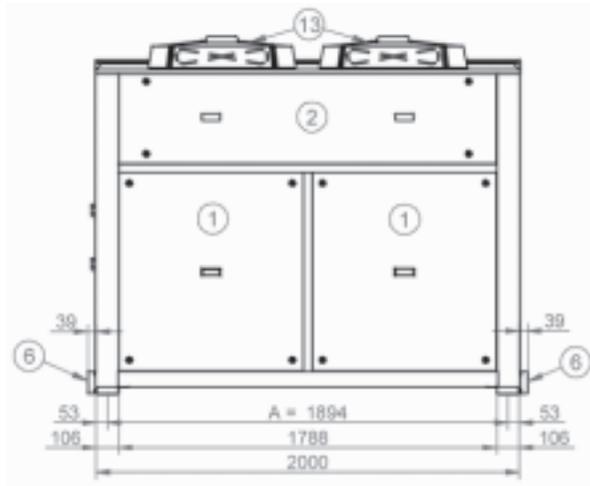
ВИД СБОКУ



## Габаритные размеры

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ RFA 70.2, 90.2, 110.2  
КОНСТРУКЦИОННАЯ КОНФИГУРАЦИЯ V1 – V2

ВИД СПЕРЕДИ

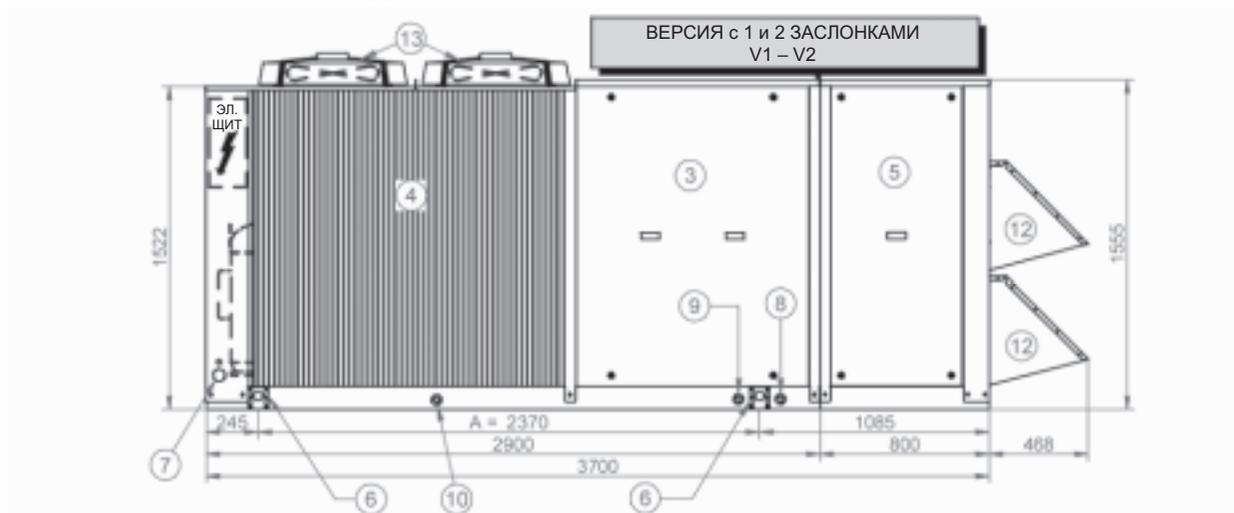


## ЛЕГЕНДА

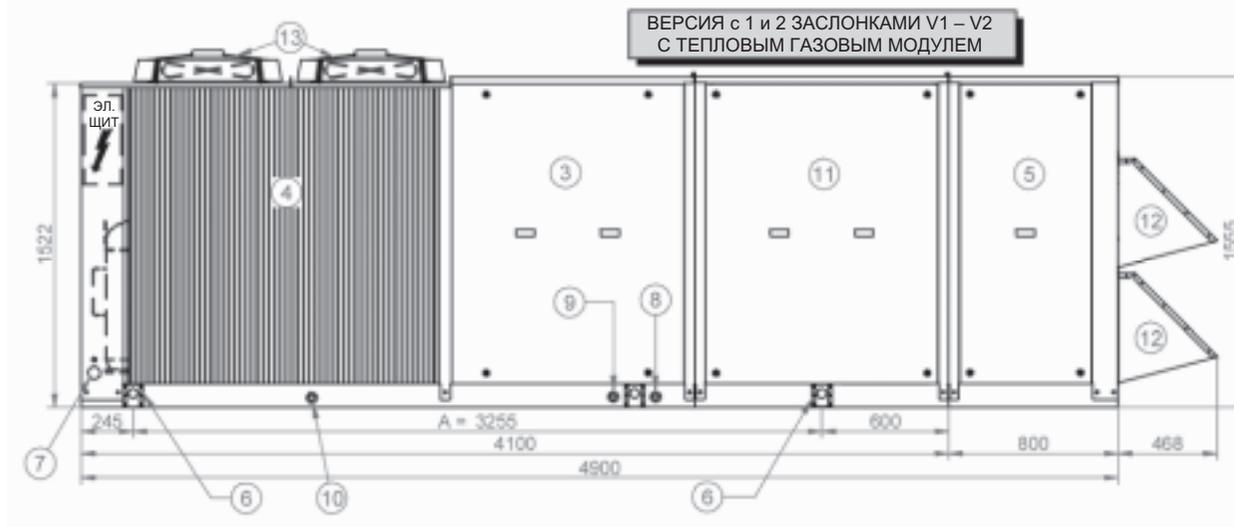
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ЗОНЫ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ
2	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ШКАФА ЭЛЕКТРОЩИТА
3	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ВНУТРЕННЕГО ВЕНТИЛЯТОРА
4	ВНЕШНИЙ ТЕПЛОБМЕННИК
5	ДОПОЛН. МОДУЛЬ ФИЛЬТРУЮЩЕЙ СЕКЦИИ И ЗАСЛОНОК
6	ПОДЪЕМНЫЕ КРОНШТЕИНЫ
7	ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
8	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (СТАНДАРТНЫЙ)
9	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (ОПЦИЯ)
10	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ
11	ТЕПЛОЙ ГАЗОВЫЙ КОНДЕНСАЦИОННЫЙ МОДУЛЬ
12	КОЛПАК ДЛЯ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА
13	ВНЕШНИЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

A = РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ОСЯМИ ОТВЕРСТИЙ  
ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫХ ПРУЖИННЫХ ДЕРЖАТЕЛЕЙ

ВИД СБОКУ



ВИД СБОКУ



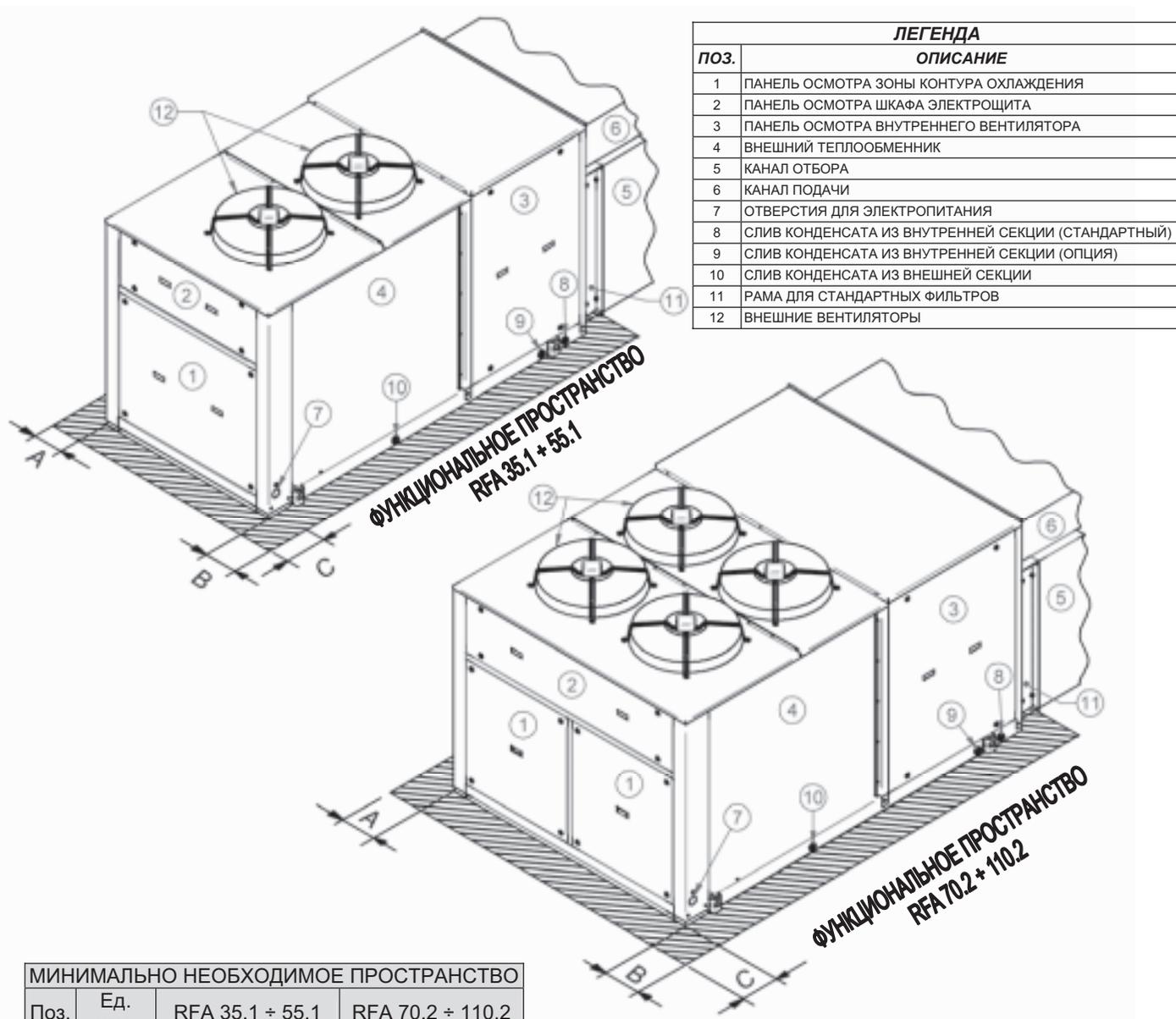
### ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Выбор места установки аппарата имеет очень большое значение для обеспечения его корректной работы. Препятствия для воздушного потока, трудности с воздухообменом, листья или иные предметы, могущие закупорить теплообменные батареи, ветер, который препятствует или в излишней степени благоприятствует воздушному потоку, явления расслоения или рециркуляции воздуха, расположенные вблизи источники тепла, являются причиной отклонений в работе или блокировки аппарата; последние могут быть вызваны следующим:

- При летнем режиме работы: увеличение давления конденсации ведет к ухудшению характеристик и к возможной блокировке из-за чрезмерно высокого давления.
- При зимнем режиме работы: понижение давления испарения ведет к увеличению количества размораживаний и к связанному с этим ухудшению характеристик и к возможной блокировке из-за чрезмерно низкого давления.

С этой точки зрения необходимо тщательно оценить возможные последствия размещения аппарата ниже уровня земли или вблизи очень высоких стен. В случае длительной работы теплового насоса при отрицательных температурах важно обеспечить удаление воды, образующейся при размораживании, во избежание скопления льда в нижней части аппарата. В зимнем режиме тепловой насос производит значительное количество конденсата; следует обратить внимание на то, чтобы это не причиняло вреда людям и имуществу. Для корректной работы и беспрепятственного техобслуживания аппаратов рядом с ними необходимо наличие следующего минимального пространства:

- Со стороны внешней батареи: не менее 1,5 м
- Со стороны электрощита и контура охлаждения: не менее 1 м
- С верхней стороны: не должно быть никаких препятствий
- Со стороны аспирации и подачи: пространство, необходимое для возможного обслуживания каналов



ЛЕГЕНДА	
ПОЗ.	ОПИСАНИЕ
1	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ЗОНЫ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ
2	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ШКАФА ЭЛЕКТРОЩИТА
3	ПАНЕЛЬ ОСМОТРА ВНУТРЕННЕГО ВЕНТИЛЯТОРА
4	ВНЕШНИЙ ТЕПЛООБМЕННИК
5	КАНАЛ ОТБОРА
6	КАНАЛ ПОДАЧИ
7	ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
8	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (СТАНДАРТНЫЙ)
9	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ СЕКЦИИ (ОПЦИЯ)
10	СЛИВ КОНДЕНСАТА ИЗ ВНЕШНЕЙ СЕКЦИИ
11	РАМА ДЛЯ СТАНДАРТНЫХ ФИЛЬТРОВ
12	ВНЕШНИЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМОЕ ПРОСТРАНСТВО			
Поз.	Ед. изм.	RFA 35.1 + 55.1	RFA 70.2 + 110.2
A	мм	1000	1500
B	мм	1500	1500
C	мм	1000	1000

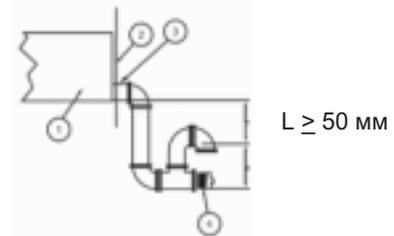
## ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Подключение слива конденсата внутренней батареи (обязательное)

Данная операция очень важна; ее следует производить специальному персоналу и с особой тщательностью. В отношении последовательности необходимо придерживаться следующих инструкций:

- подключить трубку слива конденсата;
- подготовить сифон, который, устраняя разрежение, вызванное работой вентилятора, будет препятствовать аспирации газов из сливного трубопровода и обеспечивать надлежащий отток конденсата;
- подключить патрубок к сети слива дождевой воды. Не следует пользоваться линиями слива сантехнической или канализационной воды во избежание возможной аспирации запахов в случае испарения воды;
- после нескольких часов работы в режиме охлаждения проверить реальную эффективность данного сифона.

1. Ванночка сбора конденсата внутри аппарата, изготовленная из нержавеющей стали и надлежащим образом наклоненная в целях упрощения дренажа.
2. Наружная поверхность продольного бруса основания.
3. Патрубок, прикрепленный к брусу.
4. Пример устройства сифона с элементами из ПВХ, включая заглушку для проведения чистки (выполняется заказчиком).



### ВНИМАНИЕ

- Сливную трубу следует расположить таким образом, чтобы на сливной узел аппарата не оказывалось механической нагрузки.
- При наличии вспомогательного оборудования (батареи с горячей водой и комплекта сепаратора капель) следует повторить все вышеперечисленные операции также и для второго имеющегося сливного патрубка.
- В отношении размещения и размеров узлов подключения – см. нижеприведенные чертежи.

### Подключение слива конденсата внешней батареи (факультативное)

Дренаж внешней батареи обеспечивается посредством специальной ванночки с соответствующим узлом подключения. Такой сливной патрубок (один на каждую внешнюю батарею) предусмотрен с тем, чтобы обеспечить возможность выведения дождевой воды и конденсата из внешней батареи. Данное подключение является факультативным и производится по усмотрению проектировщика и/или установщика. Для него можно также использовать линии сантехнической или канализационной воды, поскольку полностью отсутствует риск контакта с обрабатываемым воздухом. Следует предусмотреть сифон, который будет компенсировать разрежение, создаваемое вентилятором, препятствуя тем самым аспирации наружного воздуха из сливного трубопровода и обеспечивая отток конденсата ( $\Delta P_{\text{макс.}} = 150 \text{ Па}$ ). В отсутствие сифона регулировка оттока конденсата будет зависеть от количества воды, собравшейся в ванночке.

### ВНИМАНИЕ:

- Сливную трубу следует расположить таким образом, чтобы на сливной узел аппарата не оказывалось механической нагрузки.
- В отношении размещения и размеров узлов подключения – см. нижеприведенные чертежи.
- Не следует ставить заглушек в отсутствие соединения со сливным трубопроводом.

### Подключение батареи с горячей водой (опция)

Батарея с горячей водой монтируется в заводских условиях и устанавливается вертикально в аспирационной секции внутреннего вентилятора. Подключение батареи через патрубки входа и выхода воды, расположенные на аппарате, осуществляется при помощи комплекта труб либо посредством 3-ходового клапана, который также монтируется в заводских условиях. Расположение узлов подключения в обоих вариантах одинаково. В отношении их расположения и размеров см. нижеприведенные чертежи.

Подключить батарею, используя диаметры труб, указанные в нижеприведенной таблице в зависимости от размера:

Модель	Ø труб
35.1 – 45.1 – 55.1	1"
70.2 – 90.2 – 110.2	1 ¼"

Снять заглушки, имеющиеся в патрубках, лишь непосредственно перед подключением гидравлики. Соединительные трубы не должны оказывать воздействия на батареи благодаря собственному весу или тепловому расширению. При необходимости следует установить необходимые держатели и компенсаторы расширения. При подключении следует использовать надлежащие фитинги, с тем чтобы можно было легко отсоединять и извлекать батареи. В результате подключения на соответствующие узлы не должно оказываться скручивающего воздействия; следует соблюдать направление движения входного и выходного потока.

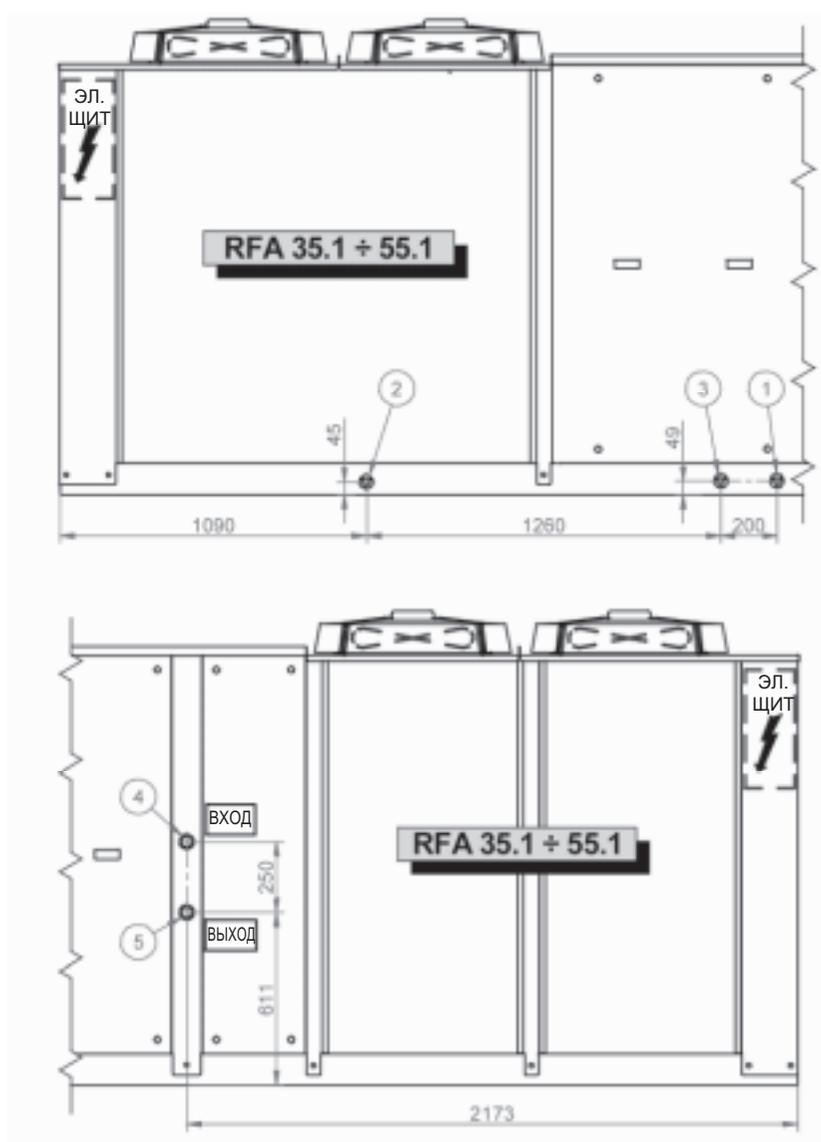
Гидравлические подключения

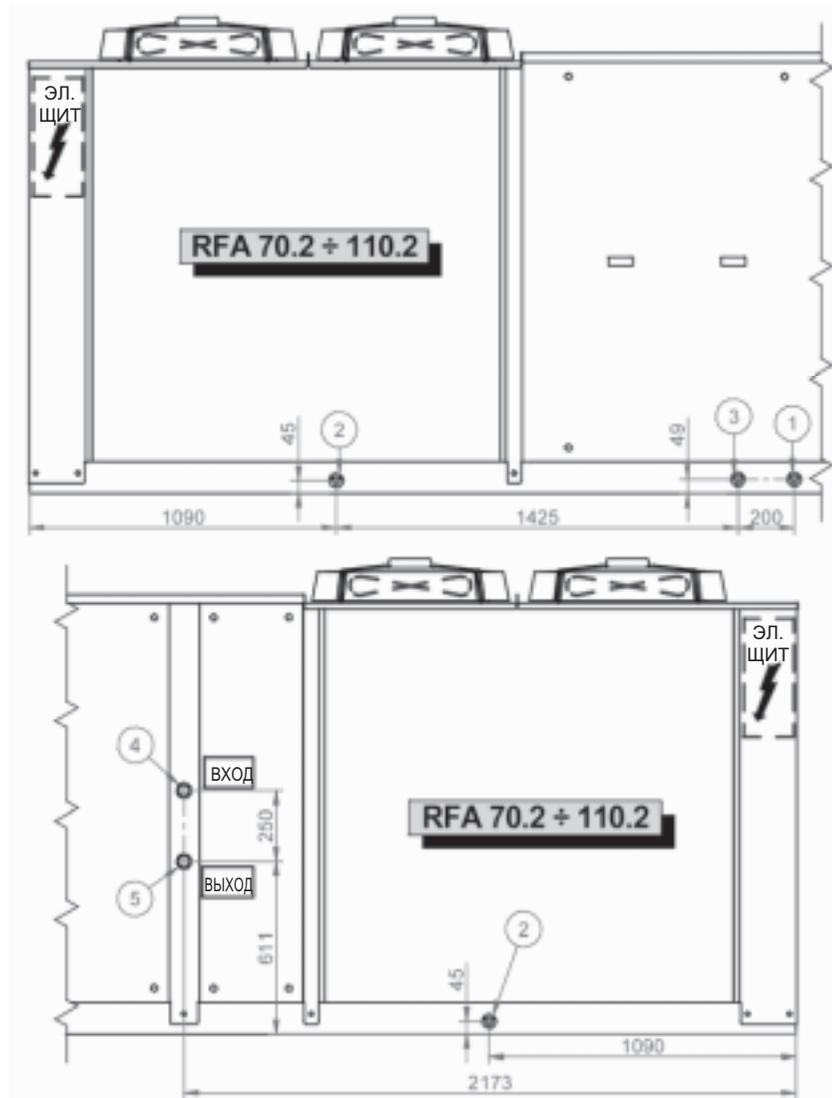
В контуре водяной батареи может использоваться как вода, так и гликолевые растворы, если того требует установка. Если используемая вода вызывает эрозию или образует отложения, рекомендуется обратиться к услугам специалиста по обработке воды. Необходимо изолировать все водяные трубы, которые могут быть подвержены воздействию температур замерзания, во избежание замерзания батареи и потери тепла. Сеть распределения воды должна быть снабжена сбросными устройствами в тех зонах, где может задерживаться воздух.

**ВНИМАНИЕ**

- ЕСЛИ АППАРАТ УСТАНОВЛЕН НА СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫЕ ВСТАВКИ, СЛЕДУЕТ ОБРАЩАТЬ ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ НА ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ, КОТОРЫЕ ТАКЖЕ ДОЛЖНЫ БУДУТ БЫТЬ ПРОТИВОВИБРАЦИОННЫМИ БЛАГОДАРЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СПЕЦИАЛЬНЫХ МУФТ.
- ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЯВЛЯЕТСЯ УСТАНОВКА ФИЛЬТРА С МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СЕТКОЙ, ИМЕЮЩЕЙ ЯЧЕЙКИ РАЗМЕРОМ НЕ БОЛЕЕ 1 мм, НА ТРУБЕ ПОДВОДКИ ВОДЫ; В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПРЕКРАЩАЮТСЯ.

ЛЕГЕНДА ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ RFA 35.1 ÷ 110.2			
Поз.	Описание		Резьба UNI ISO 7/1
1	Слив конденсата внутренней батареи	Стандартный	Газовая 3/4" «мама»
2	Слив конденсата внешней батареи	Стандартный	Газовая 3/4" «мама»
3	Слив конденсата сепаратора капель	Опция	Газовая 3/4" «мама»
4	Вход водяной батареи	Опция	Газовая 1 1/4" «мама»
5	Выход водяной батареи	Опция	Газовая 1 1/4" «мама»





## ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Все аппараты в различных конструкционных конфигурациях имеют аспирационную часть, которая всегда фронтальна, и подающую часть, которая может быть либо фронтальной, либо направленной вниз. Края подающих и аспирационных отверстий спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать надлежащее крепление каналов. Размеры каналов должны определяться в зависимости от предусмотренного расхода воздуха и от соответствующего статического давления выбранного аппарата.

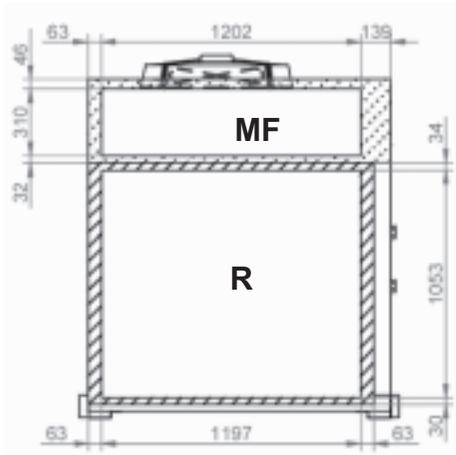
В разделе «Технические данные» приведены напоры и расходы, которые можно получить для каждой из моделей. В любом случае, необходимо следовать следующим инструкциям:

- Вне зависимости от используемого типа канала, конструкционный материал не должен быть горючим и не должен служить источником токсичных газов в случае возгорания. Внутренние поверхности каналов должны быть гладкими и никоим образом не должны загрязнять проходящий воздух. В любом случае, рекомендуем использовать каналы, выполненные из листового материала и надлежащим образом изолированные во избежание образования конденсата и тепловых потерь.
- Рекомендуется подключать аппарат к воздуховодам, используя гибкие переходники, с тем чтобы обеспечить поглощение вибрации, предотвратить возникновение шума в каналах и облегчить доступ к оборудованию. Данная рекомендация становится обязательной в том случае, когда аппарат снабжен пружинными противовибрационными вставками.
- По возможности, следует избегать поворотов, расположенных вблизи аппарата; радиус их должен быть как можно больше. Необходимо предусмотреть внутренние дефлекторы в том случае, когда канал будет иметь большие размеры.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Расчет всей сети каналов и вся работа по проектированию должны производиться опытным профессионалом.

Ниже приводится расположение и размеры фланцев, необходимых для правильного проектирования с последующим подключением воздушных каналов.

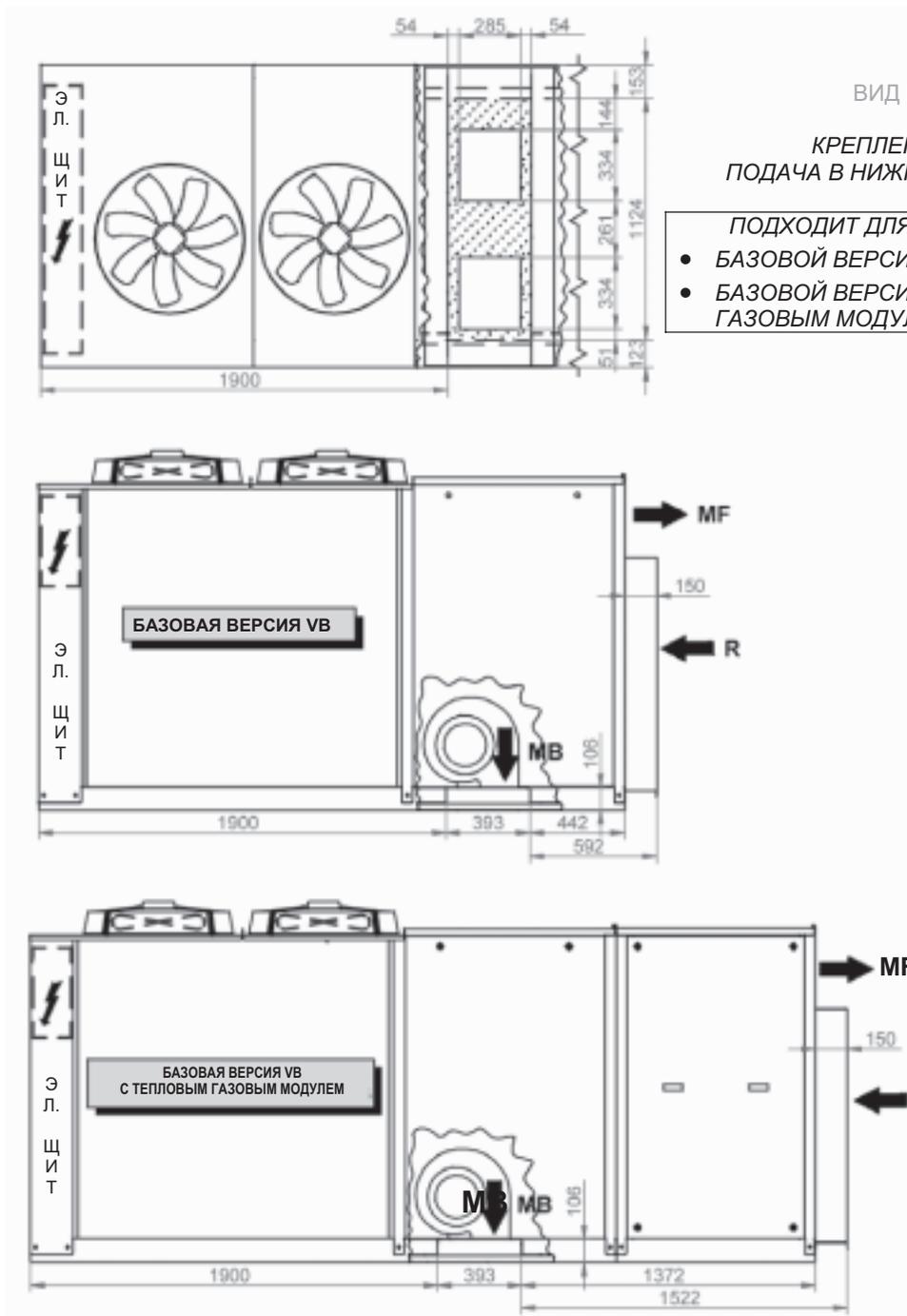
ВИД СЗАДИ  
СТОРОНА КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ RFA 35.1, 45.1, 55.1

КОНСТРУКЦИОННАЯ  
КОНФИГУРАЦИЯ VB – БАЗОВАЯ ВЕРСИЯ

ЛЕГЕНДА	
ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛА	ОПИСАНИЕ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ПОДАЧИ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ОТБОРА
<b>R</b>	= ОТБОР
<b>MF</b>	= ФРОНТАЛЬНАЯ ПОДАЧА
<b>MB</b>	= ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ



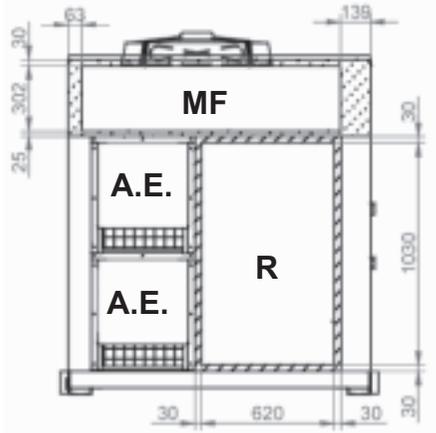
ВИД В ПЛАНЕ

КРЕПЛЕНИЕ КАНАЛА  
ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ

- ПОДХОДИТ ДЛЯ:
- БАЗОВОЙ ВЕРСИИ VB
  - БАЗОВОЙ ВЕРСИИ VB С ТЕПЛЫМ ГАЗОВЫМ МОДУЛЕМ

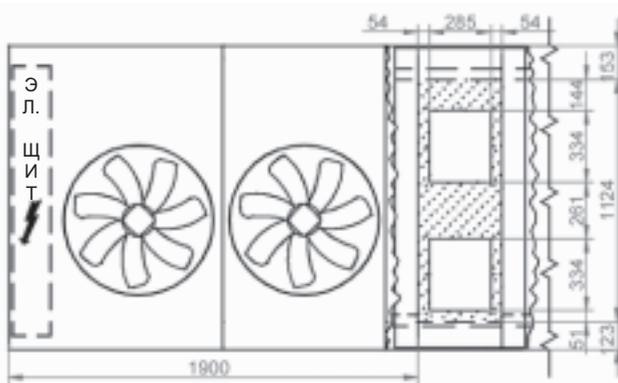
**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ RFA 35.1, 45.1, 55.1**

ВИД СЗАДИ  
СТОРОНА КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ



**КОНСТРУКЦИОННАЯ  
КОНФИГУРАЦИЯ V1 – V2**

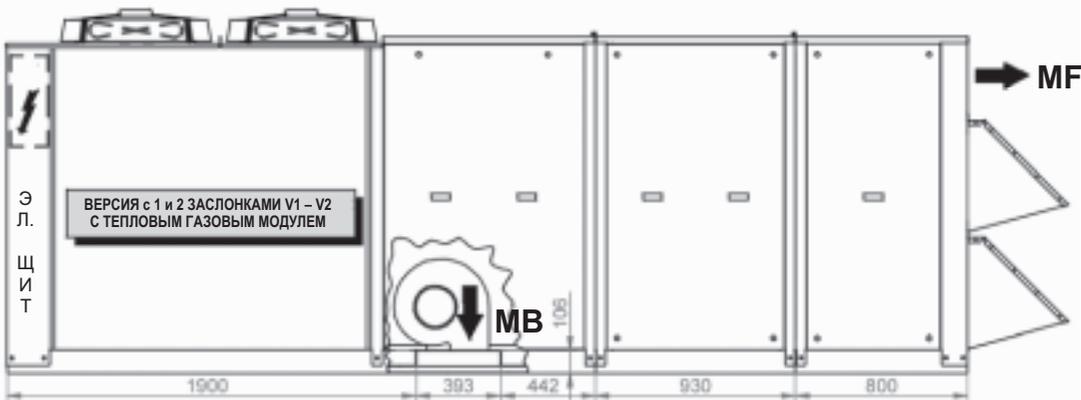
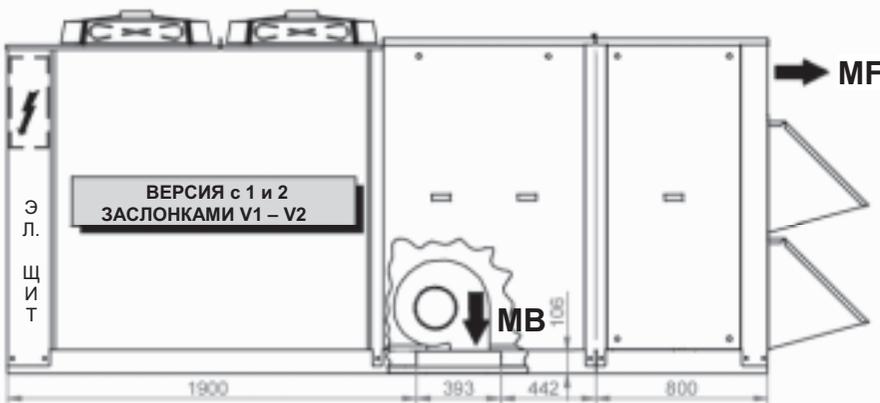
ЛЕГЕНДА	
ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛА	ОПИСАНИЕ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ПОДАЧИ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ОТБОРА
<b>R</b>	= ОТБОР
<b>MF</b>	= ФРОНТАЛЬНАЯ ПОДАЧА
<b>MB</b>	= ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ
<b>A.E.</b>	= НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ



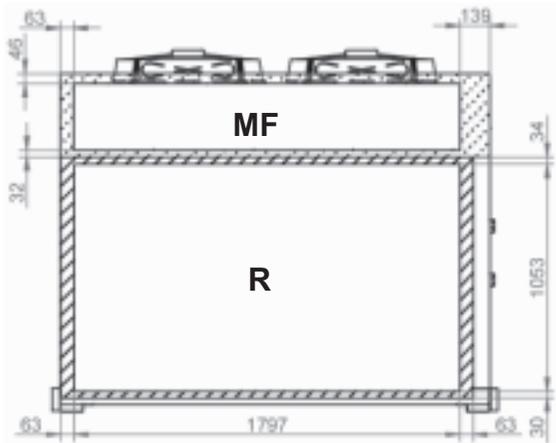
ВИД В ПЛАНЕ

**КРЕПЛЕНИЕ КАНАЛА  
ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ**

- ПОДХОДИТ ДЛЯ:
- ВЕРСИИ С 2 ЗАСЛОНКАМИ V1 – V2
  - ВЕРСИИ С 2 ЗАСЛОНКАМИ V1 – V2 С ТЕПЛОМ ГАЗОВЫМ МОДУЛЕМ



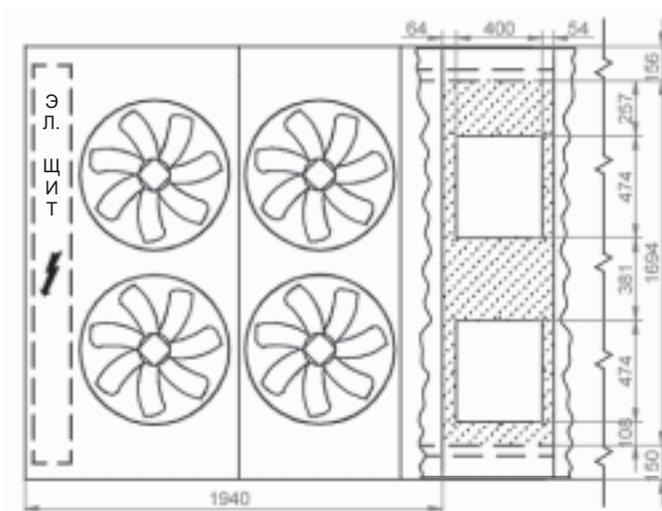
ВИД СЗАДИ  
СТОРОНА КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ



**ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ RFA 70.2, 90.2, 110.2**

**КОНСТРУКЦИОННАЯ  
КОНФИГУРАЦИЯ VB – БАЗОВАЯ ВЕРСИЯ**

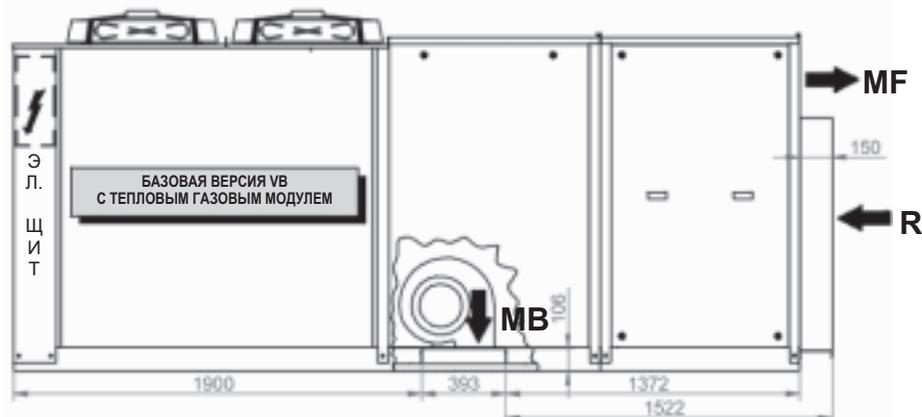
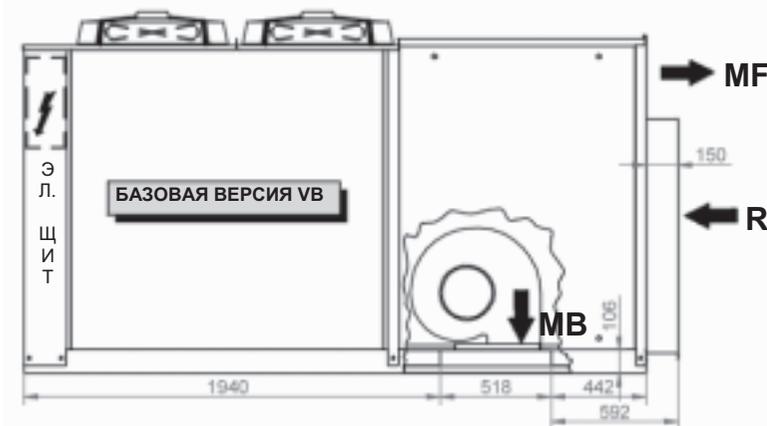
ЛЕГЕНДА	
ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛА	ОПИСАНИЕ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ПОДАЧИ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ОТБОРА
<b>R</b>	= ОТБОР
<b>MF</b>	= ФРОНТАЛЬНАЯ ПОДАЧА
<b>MB</b>	= ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ



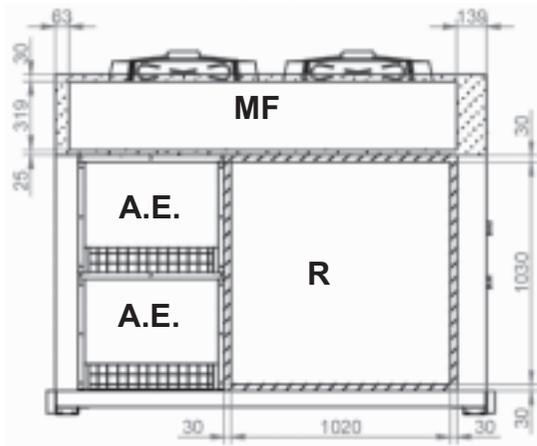
ВИД В ПЛАНЕ

КРЕПЛЕНИЕ КАНАЛА  
ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ

- ПОДХОДИТ ДЛЯ:
- БАЗОВОЙ ВЕРСИИ VB
  - БАЗОВОЙ ВЕРСИИ VB С ТЕПЛОВЫМ ГАЗОВЫМ МОДУЛЕМ



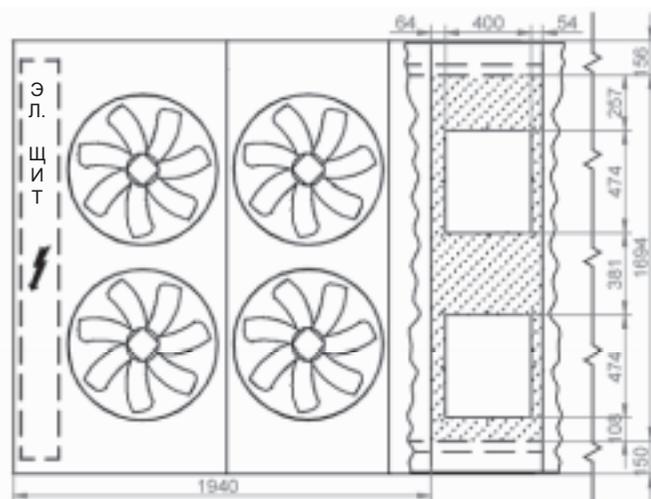
ВИД СЗАДИ  
СТОРОНА КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ RFA 70.2, 90.2, 110.2

КОНСТРУКЦИОННАЯ  
КОНФИГУРАЦИЯ V1 – V2

ЛЕГЕНДА	
ОБОЗНАЧЕНИЕ СИМВОЛА	ОПИСАНИЕ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ПОДАЧИ
	= ИМЕЮЩЕЕСЯ ПРОСТРАНСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КАНАЛОВ ОТБОРА
<b>R</b>	= ОТБОР
<b>MF</b>	= ФРОНТАЛЬНАЯ ПОДАЧА
<b>MB</b>	= ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ
<b>A.E.</b>	= НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ

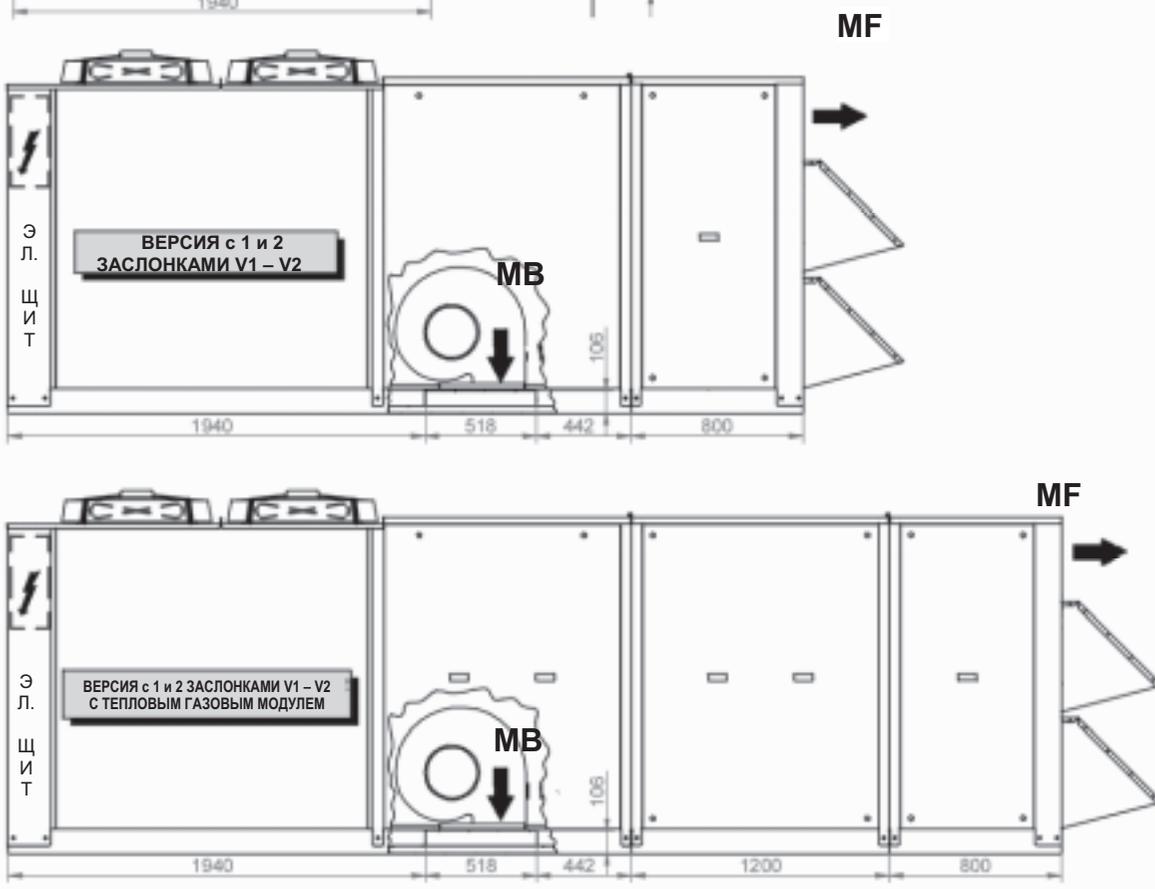


ВИД В ПЛАНЕ

КРЕПЛЕНИЕ КАНАЛА  
ПОДАЧА В НИЖНЕМ НАПРАВЛЕНИИ

ПОДХОДИТ ДЛЯ:

- ВЕРСИИ С 2 ЗАСЛОНКАМИ V1 – V2
- ВЕРСИИ С 2 ЗАСЛОНКАМИ V1 – V2 С ТЕПЛОВЫМ ГАЗОВЫМ МОДУЛЕМ



## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### Общие нормативы

Электрическая разводка должна выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с нормативами, действующими на момент установки в соответствующей стране. Перед началом любой работы с электрооборудованием следует убедиться, что линия электропитания аппарата с самого начала отсоединена.

**N.B.** Следует ориентироваться на электрическую схему, прилагаемую к аппарату.

### Подключение к сети электропитания

Аппараты поставляются с полной кабельной разводкой, произведенной в заводских условиях, готовыми к подключению к линии электропитания. Электрощит, закрытый съемной внешней панелью со специальным ключом для винтов на ¼ оборота, может быть открыт в результате воздействия на механизм блокирования дверей главного разъединителя.

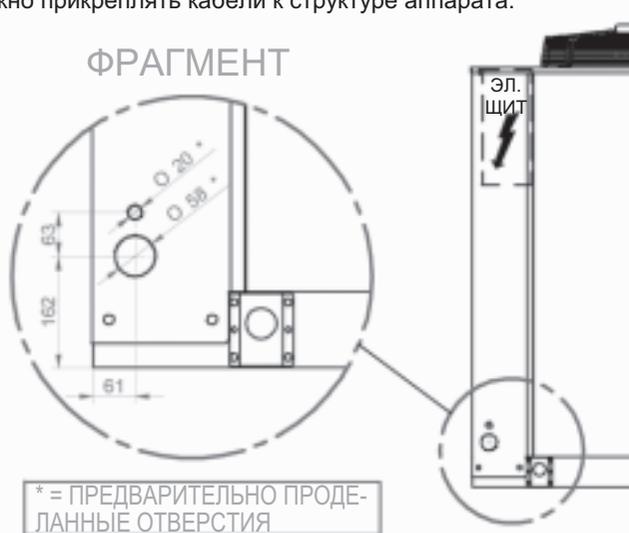
### Система электропитания

Силовые кабели линии питания аппарата должны идти от системы симметричного трехфазного напряжения, оснащенной нейтральным проводом и отдельным проводом заземления.

$$V = 400 \text{ В} \pm 10\%$$

$$f = 50 \text{ Гц}$$

Силовые кабели должны заходить в аппарат через предварительно проделанные в нем отверстия, имеющиеся в нижней части стойки. Эти отверстия должны быть защищены за счет использования кабельных вводов надлежащего размера; рекомендуется надежно прикреплять кабели к структуре аппарата.



Кабельные наконечники должны заводиться в коробку электрощита через отверстия, имеющиеся в нижней части данной коробки, и должны фиксироваться на клеммах главного разъединителя, расположенного внутри электрощита.

Нейтральный провод, являющийся составной частью линии, должен быть подключен к нейтральной клемме, обозначенной буквой "N" и соответствующей четвертому контактному выводу главного разъединителя.

Провод защиты, идущий от линии электропитания, должен напрямую подключаться к винту заземления, обозначенному буквами "PE", который должен обеспечивать эквипотенциальные подключения всех металлических масс и структурных частей аппарата.

### ВНИМАНИЕ

Подключающие кабели должны иметь сечение, соответствующее потребляемой мощности аппарата, и должны быть рассчитаны с использованием действующих нормативов.

Электрические данные, приводимые в технической документации, относятся к стандартным аппаратам без вспомогательного оборудования. При расчете линии электропитания следует всегда ориентироваться на значения FLI и FLA, указанные на табличке с заводским номером аппарата, которые можно получить, исходя из значений потребления стандартных аппаратов с учетом всего вспомогательного оборудования и установленных нестандартных элементов.

### Защита на входе

На входе указанной линии должен быть установлен автоматический выключатель, способный обеспечить защиту от повышенного напряжения и от непрямых контактов.

Координация между линией и выключателем должно быть выполнено при соблюдении нормативов, действующих в области электробезопасности, в зависимости от типа укладки и от условий окружающей среды в месте установки.

**Подключения, выполняемые пользователем**

Внутри электрощита имеется клеммная коробка (XU), предназначенная для следующих подключений:

**Общий аварийный сигнал**

Контакт, свободный от напряжения. Максимальное напряжение на клеммных выводах: 24 В. Максимальный ток: 5 А.

Разомкнутый контакт: аварийный сигнал не активен.

Замкнутый контакт: аварийный сигнал активен.

**Удаленное включение-выключение**

Возможно подключение удаленного устройства включения и выключения аппарата (переключателя, программируемого таймера, централизованного контрольного устройства и т.п.), которое имело бы свободный от напряжения контакт, пригодный для переключения нагрузок с чрезвычайно низкой мощностью.

Разомкнутый контакт: аппарат выключен (OFF).

Замкнутый контакт: аппарат включен (ON).

Переключатель между клеммами, установленная в заводских условиях, в случае использования устройства удаленного управления должна быть удалена.

**Удаленное переключение «лето-зима»**

Возможно удаленное переключение с рабочего режима охлаждения на режим нагревания и наоборот при подключении устройства, снабженного свободным от напряжения контактом, пригодным для переключения нагрузок с чрезвычайно низкой мощностью.

Разомкнутый контакт: режим нагревания.

Замкнутый контакт: режим охлаждения.

Переключатель между клеммами не является необходимой, поскольку данная функция должна запускаться параметрическим путем (см. раздел «Регулировка»). В случае использования данной функции становится невозможным переключение режима работы посредством клавиатуры.

**Экономайзер**

Можно передавать задаваемое значение (как в режиме охлаждения, так и в режиме нагревания) посредством устройства, снабженного свободным от напряжения контактом, пригодным для переключения нагрузок с чрезвычайно низкой мощностью (подробности см. в разделе «Регулировка»).

Разомкнутый контакт: задаваемое значение передано.

Замкнутый контакт: задаваемое значение осталось без изменений.

Переключатель между клеммами, установленная в заводских условиях, в случае использования данной функции должна быть удалена.

**Принудительное открытие заслонки**

Можно принудительно открывать заслонку наружного воздуха при помощи устройства, снабженного свободным от напряжения контактом, пригодным для переключения нагрузок с чрезвычайно низкой мощностью.

Разомкнутый контакт: заслонка открыта

Замкнутый контакт: заслонка закрыта

Переключатель между двумя клеммами, установленная в заводских условиях, в случае использования данной функции должна быть удалена.

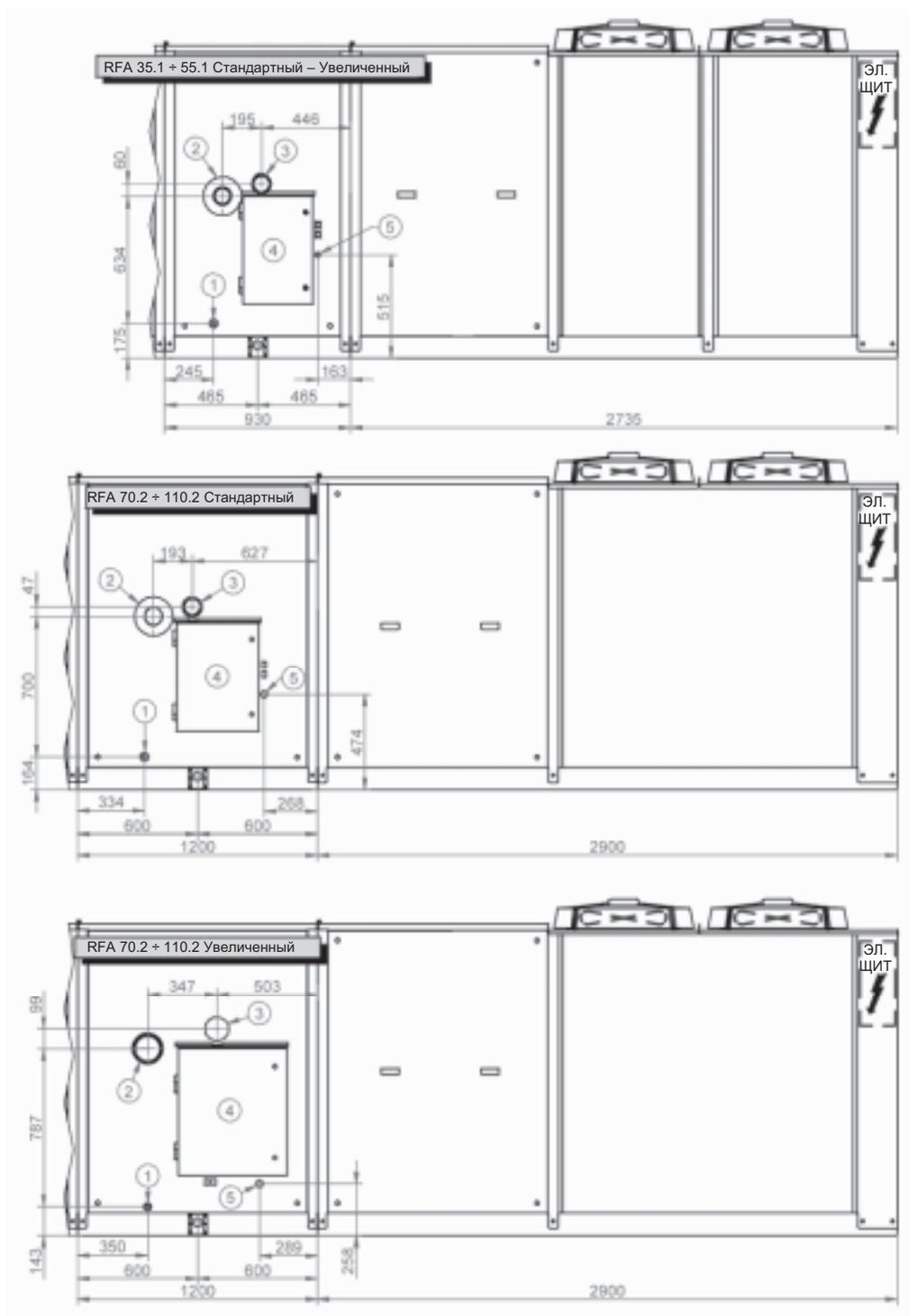
**Удаленная клавиатура или термостат**

К аппарату можно подключить устройства (вспомогательное оборудование), которые будут дублировать устройства управления, имеющиеся на аппарате (подробности см. в разделе «Регулировка»).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОГО ГАЗОВОГО МОДУЛЯ

№	Описание	Ед. изм.	Тепловой газовый конденсационный модуль		
			RFA 35.1 ÷ 55.1	RFA 70.2 ÷ 110.2	RFA 70.2 ÷ 110.2
			Стандартный – увеличенный	Стандартный	Увеличенный
1	Слив конденсата	мм	Ø 10	Ø 18	Ø 18
2	Выброс дымовых газов	мм	Ø 80	Ø 100	Ø 130
3	Аспирация	мм	Ø 80	Ø 100	Ø 130
4	Панель осмотра	-	-	-	-
5	Вход газа	-	UNI ISO 7/1- ¾" M	UNI ISO 7/1- 1" M	UNI ISO 7/1- 1" M

**Н.В.** Модули прошли испытания и готовы для работы с природным газом G20 при давлении подачи 20 мбар. Более подробные сведения см. в руководстве по монтажу и использованию, прилагаемом к аппарату.





The logo for Ferroli features the word "ferroli" in a bold, lowercase, sans-serif font. A grey, curved swoosh arches over the top of the letters "e" and "r".

**Ferroli S.p.A.**  
**Via Ritonda 78/a**  
**37047 San Bonifacio (Verona) Italy**  
**Tel. +39 045 6139411**  
**Fax +39 045 6100933**

**Представительства Ferroli S.p.A. в РФ**  
**119002, г. Москва, пер. Сивцев Вражек, д. 14, оф. 2**  
**тел.: +7 (495) 589-25-62**  
**факс: +7 (495) 589-25-61**  
**[www.ferroli.msk.ru](http://www.ferroli.msk.ru)**