Библиотека СОК

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ СИСТЕМ ОВиК

ВЕЗА



ХОЛОДИЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Содержание

О компании ... 2
Производство ... 3
Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК 321 / 331 / 432 ... 5
АкваМАКК 321 ... ❄ 25 – 160 кВт ... R410A ... 8
АкваМАКК 331 ... ❄ 110 – 670 кВт ... R410A ... 13
АкваМАКК 432 ... ❄ 700 – 1 300 кВт ... R134a ... 19
Чиллеры с выносным конденсатором АкваМАРК 301 ... 23
АкваМАРК 301 ... ❄ 25 – 670 кВт ... R410A ... 26
Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК серии 341 / 452 ... 31
АкваМАРК 341 ... ❄ 25 – 670 кВт ... R410A ... 34
АкваМАРК 452 ... ❄ 700 – 1 300 кВт ... R134a ... 39
Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК для вентиляционных установок ... 41
МАКК-Р 310 ... ❄ 4 – 8 кВт ... R410A ... 44
МАКК 310 ... ❄ 11 – 21 кВт ... R410A ... 47
МАКК 320 ... ❄ 30 – 190 кВт ... R410A ... 50
МАКК 330 ... ❄ 120 – 750 кВт ... R410A ... 54
Тепловые насосы МАКК-Т для вентиляционных установок ... 58
МАКК-Т 310 ... ❄ 11 – 21 кВт ... R410A ... 61
... 🔥 13 – 24 кВт ... R410A ... 61
МАКК-Т 320 ... ❄ 30 – 95 кВт ... R410A ... 64
... 🔥 32 – 110 кВт ... R410A ... 64
Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК ... 67
МАРК 300 ... ❄ 11 – 750 кВт ... R410A ... 71
Холодильные модули КРАБ, ВКИ, БВК, интегрируемые в вентиляционные установки ВЕРОСА ... 77
Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ-R410A ... ❄ 11 – 280 кВт ... R410A ... 78
Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ-R410A ... ❄ 11 – 95 кВт ... R410A ... 91
Блоки водяного конденсатора БВК-R410A ... 🔥 14 – 117 кВт ... R410A ... 98
Выносные конденсаторы МАВО.К, Драйкулеры и Модули фрикулинга МАВО.D ... 103
Выносные конденсаторы МАВО.К ... 🔥 17 – 2 150 кВт ... R410A ... 104
Драйкулеры и модули фрикулинга МАВО.D ... 🔥 8 – 1 330 кВт ... 105
Гидромодули
АкваВЕНС 2.0 ... 💧 0,2 – 374 м³/ч ... 106
Фанкойлы Вендо ... 123
Кассетные фанкойлы Вендо-ПК ... ❄ 2,5 – 12,9 кВт ... 🔥 3,7 – 17,6 кВт ... 125
Настенные фанкойлы Вендо-СТ ... ❄ 1,9 – 4,6 кВт ... 🔥 2,3 – 4,6 кВт ... 133
Канальные фанкойлы Вендо-КС ... ❄ 2,0 – 20,0 кВт ... 🔥 3,0 – 30,1 кВт ... 135
Напольно-потолочные фанкойлы Вендо-НП ... ❄ 1,2 – 7,9 кВт ... 🔥 1,5 – 11,7 кВт ... 147
Комплектующие ... 151
Рекомендации по монтажу холодильного оборудования ... 157
Расчет массы заправки холодильных агрегатов ... 159
Поддержка ... 162
Сервис ... 162

О компании

«ВЕЗА» была основана в 1995 году и за 30 лет работы стала крупнейшей компанией на российском рынке промышленной и гражданской вентиляции и кондиционирования.

На сегодняшний день «ВЕЗА» – это единственное в России предприятие полного технологического цикла производства вентиляционных агрегатов, холодильного оборудования, вентиляторов, воздушных и противопожарных клапанов и другой климатической техники.

За годы упорной и честной работы «ВЕЗА» стала примером качественного российского производства и надежного партнера, поэтому мы с уверенностью заявляем, что оборудование «ВЕЗА» сделано в России.

АССОРТИМЕНТ ПРОДУКЦИИ

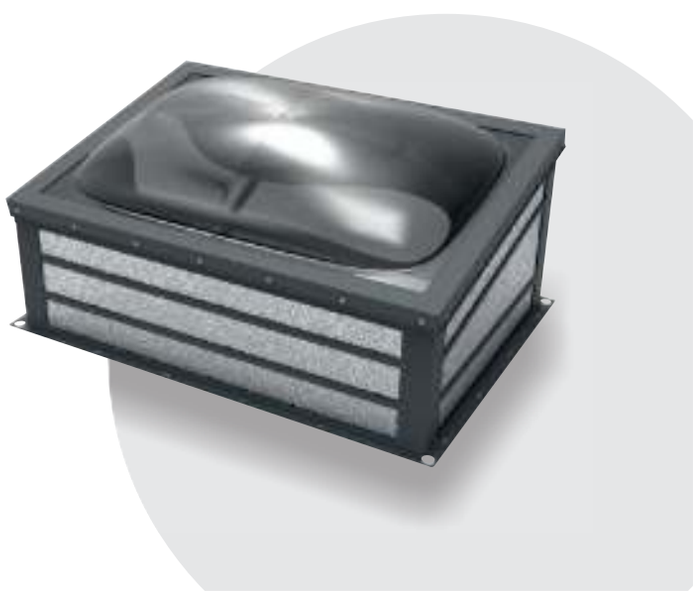
Компания «ВЕЗА» является комплексным производителем и поставщиком оборудования для систем ОВиК. В ассортименте компании представлены следующие группы товаров:

- **Воздухообрабатывающие агрегаты для бассейнов**
- **Противопожарное вентиляционное оборудование:**
  - Клапаны противопожарные
  - Вентиляторы дымоудаления
  - Люки дымовые
- **Холодильное оборудование:**
  - Чиллеры
  - Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ)
  - Тепловые насосы
  - Компрессорно-ресиверные агрегаты, компрессорно-испарительные агрегаты
  - Прецизионные кондиционеры
- **Вентиляционные агрегаты:**
  - Центральные кондиционеры
  - Компактные вентиляционные агрегаты
- **Канальное оборудование**
- **Воздухораспределительные устройства**
- **Теплообменное оборудование**
- **Гидравлическое оборудование**
- **Тепловое оборудование**
- **Оборудование для ЦОДов**
- **Специальное оборудование:**
  - Оборудование для морских судов
  - Для атомной промышленности
  - Для нефтегазовой сферы
  - Для чистых помещений



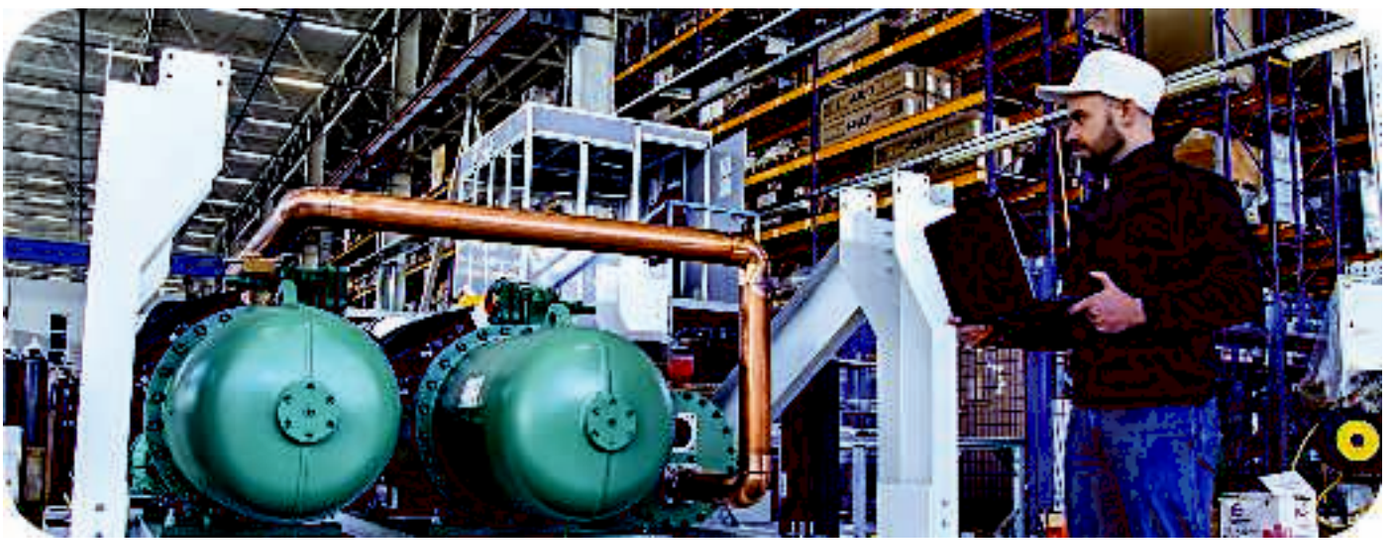






ПРЕИМУЩЕСТВА РАБОТЫ С «ВЕЗА»

- Индивидуальный подход к каждому объекту
- Комплексная поставка всего оборудования для систем ОВиК
- Российский производитель с более чем 30-летним опытом
- Оборудование разработано для эксплуатации в условиях российского климата
- Строгий контроль качества производимой продукции
- Минимальные сроки производства и поставки
- Сервисная служба с развитой сетью авторизованных партнеров по всей России
- Оборудование «ВЕЗА» производится на 9 заводах, расположенных на территории России и СНГ



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ И СТЕНДЫ

Центральная измерительная лаборатория (ЦИЛ) находится на заводе ВЕЗА-Фрязино и предназначена для проведения приёмочных, доводочных, периодических, контрольных и других видов испытаний вентиляционного и холодильного оборудования. В современных лабораториях ЦИЛ проводятся следующие виды испытаний:

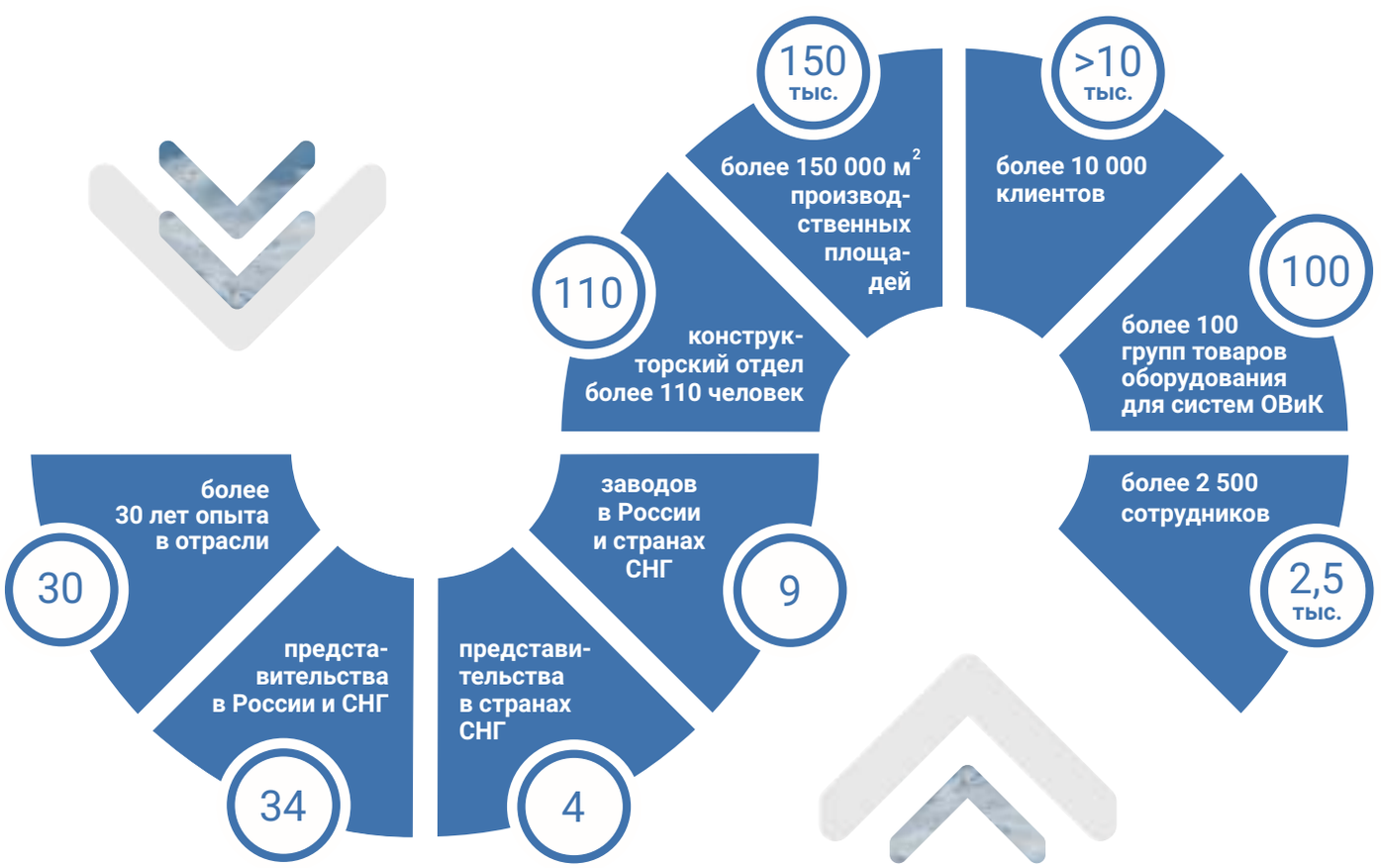
- Определение параметров клапанов, заслонок и обратных клапанов (протечки) (ЦИЛ)
- Тестирование холодильного оборудования, в ходе которого поддерживаются входные нагрузочные параметры, расходно-напорные и температурные характеристики тестируемого изделия
- Полные аэродинамические испытания вентиляторов всех типов (ЦИЛ)
- Испытания на проверку аэродинамических параметров кондиционеров и приточных камер (ЦИЛ)
- Измерение аэродинамических параметров теплообменников, фильтров и других изделий для вентиляции и кондиционирования, охлаждающих и нагревательных устройств (климатическая камера 2 000 м^3)



Таблица 1. Заводы «ВЕЗА»

Название завода	Площадь	Тип производимого оборудования
ВЕЗА - Фрязино	12 000 м²	Теплообменное оборудование
ВЕЗА - Фрязино - Холод	9 000 м²	Чиллеры от 25 до 1300 кВт, компрессорные агрегаты от 4 до 750 кВт, системы автоматики для холодильного оборудования
ВЕЗА - Храпуново	22 500 м²	Вентиляторы крышные и радиальные, центральные кондиционеры, оборудование для АЭС, декоративные элементы
ВЕЗА - Брянск	12 500 м²	Вся линейка вентиляторов (крышные, радиальные, индустриальные, осевые)
ВЕЗА - Карачев	15 000 м²	Крышные и осевые вентиляторы, люки дымовые
ВЕЗА - Миасс	18 000 м²	Вентиляционные агрегаты, радиальные вентиляторы, системы автоматики, воздушные клапаны, стаканы
ВЕЗА - Гомель	27 000 м²	Противопожарные и воздушные клапаны, системы автоматики, узлы регулирования, индивидуальные тепловые пункты, прецизионные кондиционеры АКП
ВЕЗА - КМВ	6 500 м²	Крышные кондиционеры БОКС, кондиционеры центральные судовые КОМПАС-БОВ
ВЕЗА - Нижний Новгород	4 000 м²	Канальное оборудование

ВЕЗА В ЦИФРАХ



Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК серии 321 / 331 / 432

ТУ 3644-175-40149153-2014

Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК имеют широкий диапазон холодопроизводительности от 25 до 1 300 кВт и предлагаются для любых объектов, требующих кондиционирование с применением теплоносителя.

Для сокращения работ по монтажу гидравлической системы чиллеры АкваМАКК 321, 331 и 432 серии опционально могут поставляться со встроенным гидромодулем, в который входит насосная группа, аккумулирующий и расширительный баки и вся необходимая арматура.

Дополнительно предлагаются отдельные гидравлические модули АкваВЕНС 2.0 с центробежными насосами стандартного или высокого давления, аккумулирующими баками и другими необходимыми элементами для работы с холодильными машинами.

Чиллеры АкваМАКК совместно с центральными кондиционерами ВЕРОСА и фанкойлами Вендо представляют комплексное решение для проектирования различных систем кондиционирования помещений любого назначения.



АкваМАКК 321

14 типоразмеров

- 25 – 160 кВт
- Пластинчатый испаритель
- Спиральные компрессоры

R410A



АкваМАКК 331

16 типоразмеров

- 110 – 670 кВт
- Пластинчатый испаритель
- Спиральные компрессоры

R410A



АкваМАКК 432

6 типоразмеров

- 700 – 1 300 кВт
- Кожухотрубный испаритель
- Винтовые компрессоры

R134a

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус чиллера АкваМАКК имеет рамную конструкцию, изготовленную из оцинкованных стальных профилей с порошковым полиэфирным покрытием. Компрессор и основные компоненты холодильного агрегата размещаются таким образом, чтобы облегчить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Съёмные внешние панели чиллера АкваМАКК обеспечивают удобный доступ к компонентам установки. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные (серия АкваМАКК 321 / 331) или винтовые (серия АкваМАКК 432) компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Конденсатор воздушного охлаждения

Батарея конденсатора чиллера АкваМАКК изготовлена из медных труб и алюминиевых рёбер, обеспечивающих эффективный теплообмен. Большая теплообменная поверхность позволяет эксплуатировать чиллеры АкваМАКК даже при очень высокой температуре наружного воздуха до +45°С. Конденсатор со специальным гладким оребрением, без просечек, с большим шагом ламелей от 2,5 до 2,0 мм (выше стандартных для европейских норм 1,2…1,8 мм) устойчив к длительной работе в тяжёлых условиях, легко очищается от загрязнений, устойчив к грязному городскому воздуху. Толщина оребрения 0,12 мм позволяет проводить очистку мойкой высокого давления без риска повреждения ламелей.

В случае, если агрегат устанавливается в агрессивных средах, по запросу может быть произведена защитная обработка оребрения конденсатора.

Осевые вентиляторы

Электродвигатели вентиляторов оснащены встроенной тепловой защитой. Конструкция лопастей обеспечивает низкий уровень шума. Каждый вентилятор чиллера АкваМАКК оборудован защитной решёткой.

Испаритель

Пластинчатые неразборные испарители (серия АкваМАКК 321 / 331), изготовленные из нержавеющей стали AISI 316, гарантируют высокий коэффициент теплообмена.

В кожухотрубных испарителях (серия АкваМАКК 432) используются медные трубы. Конструкция позволяет снизить гидравлическое сопротивление по стороне теплоносителя.

Конструкция теплообменника позволяет обеспечивать равномерное распределение теплоносителя в каналах. Испаритель чиллера АкваМАКК теплоизолирован, на входе и выходе имеются датчики температуры теплоносителя.

На стороне теплоносителя в стандартной комплектации устанавливается реле протока.

Холодильный контур

Контур хладагента чиллера АкваМАКК включает в себя: предохранительные реле высокого и низкого давления, предохранительный клапан на стороне высокого давления, ресивер жидкого хладагента, фильтр-осушитель, смотровое стекло, соленоидный вентиль, механический или электронный ТРВ, датчики давления всасывания и нагнетания, датчики температуры всасывания (при наличии ЭРВ).

Климатическое исполнение

Агрегаты АкваМАКК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение: от -30°С до +50°С, диапазон эксплуатации: стандартно от +15°С до +45°С, при наличии опции ЕС от +5°С до +45°С, при наличии опции ЗК: от -20°С до +45°С. Агрегаты могут быть изготовлены в специальном климатическом исполнении (опционально).

Система автоматики

Шкаф управления чиллера АкваМАКК имеет в своем составе контроллер с выносным или встроенным графическим терминалом, защитно-коммутационную и пускорегулирующую аппаратуру, вспомогательные элементы автоматики. Имеется функция удалённого включения / выключения оборудования. Для версий со встроенным гидромодулем осуществляется управление насосной группой. В агрегатах без встроенного гидромодуля в ШУ формируется команда ("сухой контакт") на включение внешнего гидромодуля.

Контроллер чиллера АкваМАКК оснащен ЖК-дисплеем, позволяющим получать все необходимые рабочие параметры чиллера, а также управлять его работой. Основные функции контроллера: регулирование температуры теплоносителя, защита испарителя от обмерзания, защита компрессора от работы короткими циклами, вывод информации о фактических значениях температуры теплоносителя.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Встроенный гидромодуль (опционально)

Гидромодуль чиллера АкваМАКК устанавливается в нижней части агрегата. В комплектацию входят: циркуляционные насосы (один или два), предохранительный клапан, манометр, клапаны заправки и слива теплоносителя, воздуховыпускной клапан, расширительный бак, аккумулирующий бак (опционально).

Оборудование полностью собрано и испытано под нагрузкой с теплоносителем на заводе-изготовителе, в состоянии поставки заправлено хладагентом и маслом.

Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК 321



– АКВА –
МАКК

Технические особенности

- 14 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 25 до 160 кВт
- 1 или 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Пластинчатый испаритель
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

25 – 160 кВт R410A

Таблица 2. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации			Специальные условия эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Опция EC, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -30°C до +50°C	от +15°C до +45°C	от 0°C до +15°C	от +5°C до +45°C	от -20°C до +45°C

Таблица 3. Стандартная комплектация АкваМАКК 321

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Контроллер с графическим терминалом	9
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Сетевой интерфейс RS-485	10
3	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Защитно-коммутационная аппаратура	11
4	Осевые вентиляторы	Реле контроля чередования фаз	12
5	Пластинчатый испаритель	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	13
6	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	14
7	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	15
8	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	16
		Реле протока на испарителе (защита от обмерзания)	17

Таблица 4. Опции

1	**Встроенная насосная группа**	
	Гидромодуль с одним или двумя насосами (только для АкваМАКК 321 с 952 по 1602)	
	H1C	Встроенный гидромодуль с одним насосом среднего давления
	H2C	Встроенный гидромодуль с двумя насосами среднего давления
	H1B	Встроенный гидромодуль с одним насосом высокого давления
	H2B	Встроенный гидромодуль с двумя насосами высокого давления
	Гидромодуль с одним или двумя насосами и встроенным аккумулирующим баком (только для АкваМАКК 321 с 952 по 1602)	
	H1C-АБ	Встроенный гидромодуль с одним насосом среднего давления и аккумулирующим баком
	H2C-АБ	Встроенный гидромодуль с двумя насосами среднего давления и аккумулирующим баком
	H1B-АБ	Встроенный гидромодуль с одним насосом высокого давления и аккумулирующим баком
	H2B-АБ	Встроенный гидромодуль с двумя насосами высокого давления и аккумулирующим баком
2	**Акустическое исполнение агрегата**	
	АМ	Малошумное исполнение
3	**Электронно-коммутируемые вентиляторы**	
	ЕС	Вентиляторы (электронно-коммутируемые)
4	**Низкотемпературный комплект**	
	ЗК	Зимний комплект (эксплуатация до -20°C)

Таблица 5. Дополнительное оборудование [2)]

1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры	2	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль	3	**МАВО.D**	Модуль фрикулинга

[1)] Монтируется на заводе [2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАКК серии 321

Пример маркировки:

АкваМАКК 321-952 АМ-ЕС – чиллер АкваМАКК, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, с пластинчатым испарителем, типоразмер 952, двухконтурный, исполнение с низким уровнем шума, с электронно-коммутируемыми вентиляторами.



[1] Гидромодуль с одним или двумя насосами со встроенным аккумулирующим баком или без него доступен с 952 по 1602 типоразмеры.

Таблица 6. Технические характеристики АкваМАКК 321

Модели АкваМАКК 321	251	301	351	401	501	551	601
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1]	24,0	27,7	32,4	37,4	51,4	55,6	62,8
Потребляемая мощность, кВт [1]	7,6	8,5	10,2	11,2	15,5	16,6	18,4
Энергетическая эффективность EER [1]	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,4	3,4
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1
ИСПАРИТЕЛЬ							
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный						
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м ^{3}/ч [1]	4,1	4,8	5,6	6,4	8,8	9,6	10,8
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	20,0	19,0	20,0	22,0	29,0	33,0	30,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	1,7	2,0	2,4	2,7	3,6	3,6	4,4
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ							
Тип соединения	Наружная газовая резьба						
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"
КОНДЕНСАТОР							
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный						
Количество конденсаторов, шт	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	10,4	10,4	13,4	13,4	17,9	23,9	29,9
ВЕНТИЛЯТОРЫ							
Тип вентиляторов	Осевые						
Количество вентиляторов, шт	2	2	3	3	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,8	0,8	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
Суммарный номинальный ток, А	3,6	3,6	5,4	5,4	7,0	7,0	7,0
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	7,6	8,5	10,2	11,2	15,5	16,6	18,4
Рабочий ток, А [1]	15,7	17,6	20,8	24,2	32,7	34,2	36,7
Максимальный рабочий ток, А	24,9	29,7	32,6	39,8	49,8	54,8	61,2
Пусковой ток, А	74,3	76,7	84,1	107,7	145,7	152,2	155,4
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Длина, мм	1 700	1 700	2 280	2 280	2 120	2 120	2 120
Ширина, мм	979	979	1 211	1 211	1 285	1 285	1 285
Высота, мм	1 568	1 568	1 577	1 577	2 010	2 010	2 010
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	420	450	600	610	715	740	820
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	60	60	63	63	65	65	65

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°С; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°С / +7°С.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжении таблицы 6. Технические характеристики АкваМАКК 321

Модели АкваМАКК 321	701	851	952	1102	1202	1402	1602
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1]	72,7	82,9	102,8	111,1	125,6	145,3	165,7
Потребляемая мощность, кВт [1]	22,1	24,8	33,7	35,9	39,6	45,5	50,8
Энергетическая эффективность EER [1]	3,3	3,3	3,0	3,1	3,2	3,2	3,3
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	2	2	4	4	4	4	4
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ							
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный						
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м ^{3}/ч [1]	12,5	14,2	17,7	19,1	21,6	25,0	28,5
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	30,0	31,0	27,0	31,0	26,0	28,0	27,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	5,1	5,9	9,6	9,6	12,0	13,6	16,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ							
Тип соединения	Наружная трубная газовая резьба		Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)				
Диаметр патрубка входа, дюйм	G2"	G2"	3"	3"	3"	3"	3"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	G2"	G2"	3"	3"	3"	3"	3"
КОНДЕНСАТОР							
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный						
Количество конденсаторов, шт	1	1	2	2	2	2	2
Суммарный объем конденсаторов, л	24,6	32,8	19,2	28,8	28,8	38,4	48,0
ВЕНТИЛЯТОРЫ							
Тип вентиляторов	Осевые						
Количество вентиляторов, шт	3	3	2	2	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	2,3	2,3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Суммарный номинальный ток, А	10,5	10,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	22,1	24,8	33,7	35,9	39,6	45,5	50,8
Рабочий ток, А [1]	48,5	52,6	63,0	66,0	71,0	87,5	95,8
Максимальный рабочий ток, А	76,4	83,4	101,8	111,8	124,6	147,4	161,4
Пусковой ток, А	192,4	195,9	197,7	209,2	218,8	263,4	273,9
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Длина, мм	2 738	2 738	3 050	3 050	3 050	3 050	3 050
Ширина, мм	1 112	1 112	1 420	1 420	1 420	1 420	1 420
Высота, мм	2 025	2 025	2 400	2 400	2 400	2 400	2 400
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	910	980	1 300	1 350	1 360	1 400	1 500
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	67	67	67	67	67	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°С; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°С / +7°С.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Таблица 7. Технические данные встроенных гидромодулей для чиллеров АкваМАКК 321

Модели АкваМАКК 321	952	1102	1202	1402	1602
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Расход, м³/ч	17,7	19,1	21,6	25,0	28,5
Сопротивление испарителя, кПа	27	31	26	28	27
H1C (1 насос) / H2C (2 насоса)	**P3**	**P4**	**P4**	**P4**	**P5**
Номинальная мощность, кВт [1]	1,5	2,2	2,2	2,2	3,0
Номинальный ток, А [1]	3,3	4,4	4,4	4,4	5,8
Объем расширительного бака, л	25	25	25	25	25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	133	170	169	163	207
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	93	126	129	118	160
Масса (H1C), кг [3]	120	123	123	123	128
Масса (H2C), кг [3]	169	175	175	175	185
H1C-АБ / H2C-АБ	**P3-100**	**P4-100**	**P4-100**	**P4-100**	**P5-100**
Объем аккумулирующего бака, л	100	100	100	100	100
Масса (H1C-АБ), кг [3]	150,5	150,5	150,5	150,5	155,5
Масса (H2C-АБ), кг [3]	216,5	221,5	221,5	221,5	231,5
H1B (1 насос) / H2B (2 насоса)	**P4**	**P5**	**P5**	**P5**	**P7**
Номинальная мощность, кВт [1]	2,2	3,0	3,0	3,0	4,0
Номинальный ток, А [1]	4,4	5,8	5,8	5,8	7,7
Объем расширительного бака, л	25	25	25	25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	171	217	215	211	184
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	131	173	175	166	145
Масса (H1B), кг [3]	123	128	128	128	159
Масса (H2B), кг [3]	175	185	185	185	231
H1B-АБ / H2B-АБ	**P4-100**	**P5-100**	**P5-100**	**P5-100**	**P7-100**
Объем аккумулирующего бака, л	100	100	100	100	100
Масса (H1B-АБ), кг [3]	150,5	155,5	155,5	155,5	248,5
Масса (H2B-АБ), кг [3]	221,5	231,5	231,5	231,5	319,5

[1] Параметры электропитания насосов, ф/Гц/В: 3 ~50 Гц 400 В+N+PE. Теплоноситель – вода.

[2] Параметры напора на выходе из агрегата указаны с учетом сопротивления насосов и испарителя. Данный параметр может меняться в зависимости от расхода и применяемого типа теплоносителя.

[3] Указан вес пустого гидромодуля без заполнения теплоносителем.

Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК 331



– АКВА –
МАКК

Технические особенности

- 16 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 110 до 670 кВт
- 1 или 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Пластинчатый испаритель
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

110 – 670 кВт R410A

Таблица 8. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации			Специальные условия эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Опция ЕС, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -30°С до +50°С	от +15°С до +45°С	от 0°С до +15°С	от +5°С до +45°С	от -20°С до +45°С

Таблица 9. Стандартная комплектация АкваМАКК 331

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Контроллер с графическим терминалом	9
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Сетевой интерфейс RS-485	10
3	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Защитно-коммутационная аппаратура	11
4	Осевые вентиляторы	Реле контроля чередования фаз	12
5	Пластинчатый испаритель	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	13
6	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	14
7	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	15
8	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	16
		Реле протока на испарителе (защита от обмерзания)	17

Таблица 10. Опции [1)]

1	**Встроенная насосная группа**	
	Гидромодуль с одним или двумя насосами (доступен для АкваМАКК 331 с 1602 по 6702)	
	Н1С	Встроенный гидромодуль с одним насосом среднего давления
	Н2С	Встроенный гидромодуль с двумя насосами среднего давления
	Н1В	Встроенный гидромодуль с одним насосом высокого давления
	Н2В	Встроенный гидромодуль с двумя насосами высокого давления
	Гидромодуль с одним или двумя насосами и встроенным аккумулирующим баком (только для АкваМАКК 331 с 3102 по 6702)	
	Н1С-АБ	Встроенный гидромодуль с одним насосом среднего давления и аккумулирующим баком
	Н2С-АБ	Встроенный гидромодуль с двумя насосами среднего давления и аккумулирующим баком
	Н1В-АБ	Встроенный гидромодуль с одним насосом высокого давления и аккумулирующим баком
	Н2В-АБ	Встроенный гидромодуль с двумя насосами высокого давления и аккумулирующим баком
2	**Акустическое исполнение агрегата**	
	АМ	Малошумное исполнение
3	**Электронно-коммутируемые вентиляторы**	
	ЕС	Вентиляторы (электронно-коммутируемые)
4	**Низкотемпературный комплект**	
	ЗК	Зимний комплект (эксплуатация до -20°С)
5	**Встроенный фрикулинг (естественное охлаждение)**	
	ФК	Встроенный фрикулинг

Таблица 11. Дополнительное оборудование [2)]

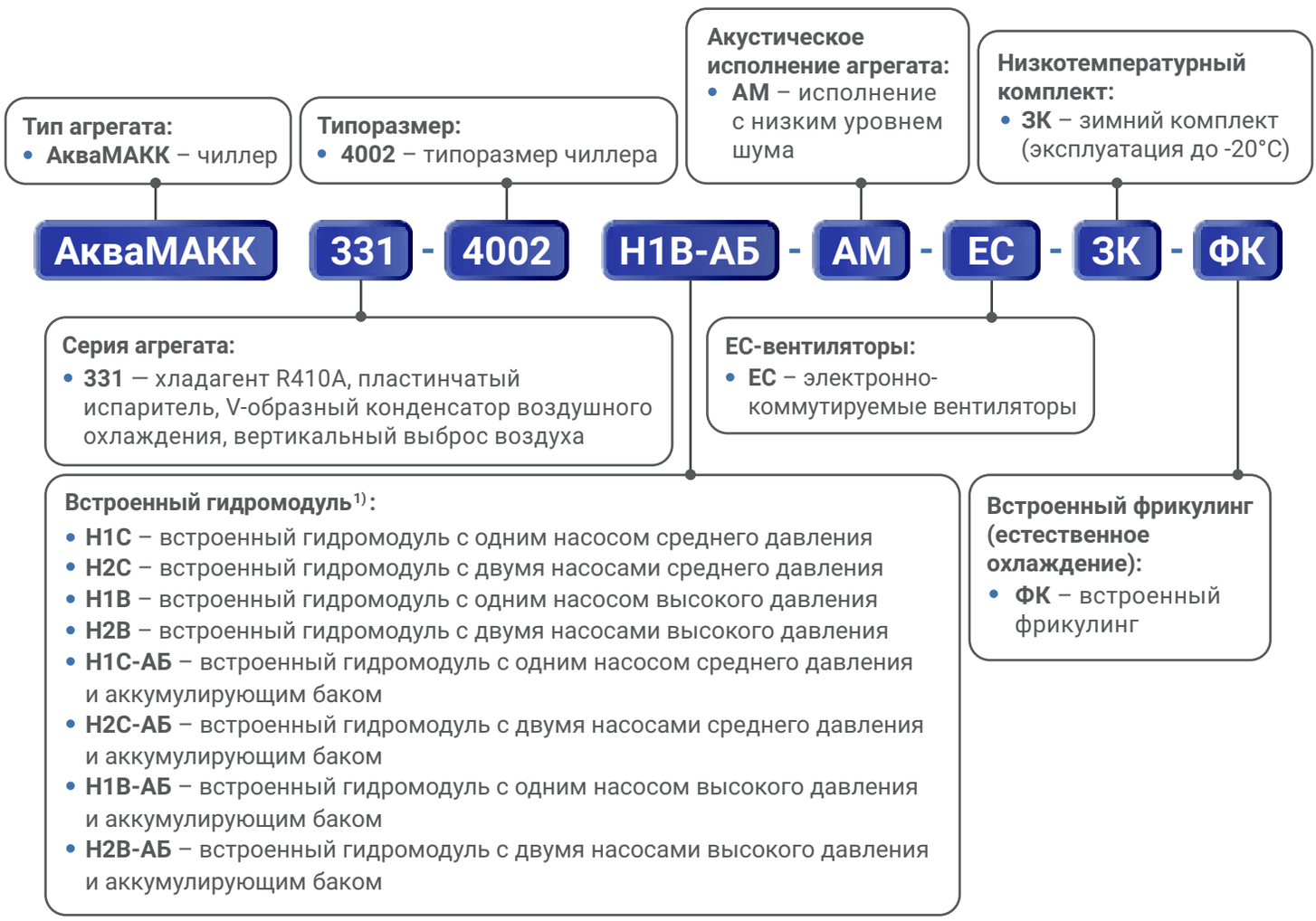
1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры	2	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль	3	**МАВО.D**	Модуль фрикулинга

[1)] Монтируется на заводе [2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАКК серии 331

Пример маркировки:

АкваМАКК 331-4002 H2B-АБ – чиллер АкваМАКК, использующий хладагент R410A, со встроенным V-образным конденсатором воздушного охлаждения, с пластинчатым испарителем, типоразмер 4002, двухконтурный, с двумя насосами высокого давления, со встроенным аккумулирующим баком.



[1] Гидромодуль с одним или двумя насосами без встроенного аккумулирующего бака доступен для АкваМАКК 331 с 1602 по 6702 типоразмеры.
Гидромодуль с одним или двумя насосами со встроенным аккумулирующим баком доступен для АкваМАКК 331 с 3102 по 6702 типоразмеры.

Таблица 12. Технические характеристики АкваМАКК 331

Модели АкваМАКК 331	1102	1202	1402	1602	1802	2102	2502	2702	3102	3502
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Холодопроизводительность, кВт [1]	111,1	125,6	145,3	165,7	188,4	218,0	248,6	266,1	291,7	317,2
Потребляемая мощность, кВт [1]	33,7	37,4	43,3	52,4	57,9	66,8	74,7	79,1	90,1	96,9
Энергетическая эффективность EER [1]	3,3	3,4	3,4	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4	3,2	3,3
Хладагент	R410A									
КОМПРЕССОРЫ										
Тип компрессора	Спиральный герметичный									
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4
Ступени регулирования производительности, %	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/17/34/50/68/84/100	0/17/34/50/68/84/100	0/17/34/50/68/84/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ										
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный									
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	19,1	21,6	25,0	28,5	32,4	37,5	42,7	45,7	50,1	54,5
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	31,0	26,0	28,0	27,0	35,0	27,0	35,0	31,0	28,0	33,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	9,6	12,0	13,6	16,0	16,0	21,6	21,6	24,8	29,6	29,6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ										
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)									
Диаметр патрубка входа, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
КОНДЕНСАТОР										
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный									
Количество конденсаторов, шт	2	2	2	4	4	4	4	4	6	6
Суммарный объем конденсаторов, л	51,0	66,0	66,0	79,0	79,0	103,0	131,0	131,0	119,0	154,0
ВЕНТИЛЯТОРЫ										
Тип вентиляторов	Осевые									
Количество вентиляторов, шт	2	2	2	4	4	4	4	4	6	6
Суммарная номинальная мощность, кВт	3,8	3,8	3,8	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	11,4	11,4
Суммарный номинальный ток, А	6,9	6,9	6,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	20,7	20,7
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ										
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE									
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	33,7	37,4	43,3	52,4	57,9	66,8	74,7	79,1	90,1	96,9
Рабочий ток, А [1]	61,3	66,3	82,8	98,0	102,9	127,7	140,1	140,5	162,3	177,2
Максимальный рабочий ток, А	104,4	117,2	140,0	164,0	180,8	215,0	236,0	232,0	268,0	294,0
Пусковой ток, А	201,8	211,4	256,0	276,5	275,0	331,0	348,5	479,0	550,0	576,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ										
Длина, мм	1 312	1 312	1 312	2 506	2 506	2 506	2 506	2 506	3 702	3 702
Ширина, мм	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363
Высота, мм	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
МАССА										
Транспортировочная масса, кг	1 300	1 350	1 450	1 960	2 150	2 300	2 350	2 500	3 850	4 100
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	65	65	65	67	67	67	67	67	69	69

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 12. Технические характеристики АкваМАКК 331

Модели АкваМАКК 331	4002	4502	5202	5702	6202	6702
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт [1]	396,7	445,0	475,9	570,9	619,2	667,5
Потребляемая мощность, кВт [1]	116,5	129,1	143,3	166,3	182,7	195,3
Энергетическая эффективность EER [1]	3,4	3,4	3,3	3,4	3,4	3,4
Хладагент	R410A					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Спиральный герметичный					
Количество компрессоров, шт	4	4	6	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/30/50/ 80/100	0/25/50/ 75/100	0/17/34/50 /68/84/100	0/20/35/50 /70/85/100	0/17/34/50 /68/84/100	0/17/34/50 /68/84/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ						
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный					
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	68,2	76,5	81,8	98,1	106,4	114,7
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	34,0	37,0	39,0	45,0	50,0	58,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	38,4	42,4	44,8	53,6	56,0	56,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
КОНДЕНСАТОР						
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный					
Количество конденсаторов, шт	6	6	8	8	10	10
Суммарный объем конденсаторов, л	196,0	196,0	205,0	262,0	256,0	327,0
ВЕНТИЛЯТОРЫ						
Тип вентиляторов	Осевые					
Количество вентиляторов, шт	6	6	8	8	10	10
Суммарная номинальная мощность, кВт	11,4	11,4	15,2	15,2	19,0	19,0
Суммарный номинальный ток, А	20,7	20,7	27,6	27,6	34,5	34,5
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	116,5	129,1	143,3	166,3	182,7	195,3
Рабочий ток, А [1]	203,1	223,9	262,3	290,7	318,5	339,4
Максимальный рабочий ток, А	326,0	360,4	436,0	466,8	511,2	545,6
Пусковой ток, А	586,0	685,8	718,0	809,4	836,6	871,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм	3 702	3 702	4 900	4 900	6 094	6 094
Ширина, мм	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363
Высота, мм	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
МАССА						
Транспортировочная масса, кг	4 300	4 500	5 350	5 650	6 400	6 800
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	69	69	70	70	71	71

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Таблица 13. Технические данные встроенных гидромодулей для чиллеров АкваМАКК 331

Модели АкваМАКК 331	1602	1802	2102	2502	2702	3102	3502
Расход теплоносителя, м ^{3}/ч	28,6	33,6	37,4	42,9	45,8	50,9	56,1
Сопротивление испарителя, кПа	27	37	27	35	32	29	35
H1C (1 насос) / H2C (2 насоса)	P4	P6	P6	P6	P7	P7	P8
Номинальная мощность, кВт [1]	2,2	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5
Номинальный ток, А [1]	4,4	5,8	5,8	5,8	7,7	7,7	10,2
Объем расширительного бака, л	25	25	25	25	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	160	150	145	140	180	170	170
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	133	113	118	105	148	141	135
Масса (H1C), кг [3]	123	147	147	147	159	159	171
Масса (H2C), кг [3]	175	207	207	207	231	231	255
H1C-АБ / H2C-АБ						P7-750	P8-750
Объем аккумулирующего бака, л						750	750
Объем расширительного бака, л						25	25
Масса (H1C-АБ), кг [3]						355	365
Масса (H2C-АБ), кг [3]						425	450
H1B (1 насос) / H2B (2 насоса)	P5	P7	P7	P8	P8	P8	P11
Номинальная мощность, кВт [1]	3,0	4,0	4,0	5,5	5,5	5,5	7,5
Номинальный ток, А [1]	5,8	7,7	7,7	10,2	10,2	10,2	14,3
Объем расширительного бака, л	25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	205	182	180	222	220	220	230
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	178	145	149	187	188	191	195
Масса (H1B), кг [3]	128	159	159	171	171	171	233
Масса (H2B), кг [3]	185	231	231	255	255	255	326
H1B-АБ / H2B-АБ						P8-750	P11-750
Объем аккумулирующего бака, л						750	750
Масса (H1B-АБ), кг [3]						365	375
Масса (H2B-АБ), кг [3]						450	465

[1] Параметры электропитания насосов, ф/Гц/В: 3 ~50 Гц 400 В+N+PE. Теплоноситель – вода.

[2] Параметры напора на выходе из агрегата указаны с учетом сопротивления насосов и испарителя. Данный параметр может меняться в зависимости от расхода и применяемого типа теплоносителя.

[3] Указан вес пустого гидромодуля без заполнения теплоносителем.

Таблица 14. Технические данные встроенных гидромодулей для чиллеров АкваМАКК 331

Модели АкваМАКК 331	4002	4502	5202	5702	6202	6702
Расход теплоносителя, м³/ч	68,2	76,5	84,1	98,1	106,4	114,7
Сопротивление испарителя, кПа	34	37	42	45	50	58
H1C (1 насос) / H2C (2 насоса)	**P10**	**P10**	**P11**	**P11**	**P12**	**P16**
Номинальная мощность, кВт [1]	5,5	5,5	7,5	7,5	11,0	15,0
Номинальный ток, А [1]	10,2	10,2	14,3	14,3	19,6	26,7
Объем расширительного бака, л	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	180	175	220	200	275	265
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	146	138	178	155	225	207
Масса (H1C), кг [3]	229	229	233	233	288	305
Масса (H2C), кг [3]	318	318	326	326	436	470
H1C-АБ / H2C-АБ	**P10-750**	**P10-750**	**P11-750**	**P11-750**	**P12-750**	**P16-1500**
Объем аккумулирующего бака, л	750	750	750	750	750	1 500
Объем расширительного бака, л	25	25	25	25	25	2×25
Масса (H1C-АБ), кг [3]	370	370	375	375	430	625
Масса (H2C-АБ), кг [3]	460	460	465	465	520	790
H1B (1 насос) / H2B (2 насоса)	**P11**	**P12**	**P12**	**P12**	**P13**	**P17**
Номинальная мощность, кВт [1]	7,5	11,0	11,0	11,0	15,0	18,5
Номинальный ток, А [1]	14,3	19,6	19,6	19,6	26,7	32,6
Объем расширительного бака, л	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	220	310	300	280	370	300
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2]	186	273	258	235	320	242
Масса (H1B), кг [3]	233	288	288	288	295	311
Масса (H2B), кг [3]	326	436	436	436	450	480
H1B-АБ / H2B-АБ	**P11-750**	**P12-750**	**P12-750**	**P12-750**	**P13-750**	**P17-1500**
Объем аккумулирующего бака, л	750	750	750	750	750	1500
Масса (H1B-АБ), кг [3]	375	430	430	430	435	630
Масса (H2B-АБ), кг [3]	465	520	520	520	590	800

[1] Параметры электропитания насосов, ф/Гц/В: 3 ~50 Гц 400 В+N+PE. Теплоноситель – вода.

[2] Параметры напора на выходе из агрегата указаны с учетом сопротивления насосов и испарителя. Данный параметр может меняться в зависимости от расхода и применяемого типа теплоносителя.

[3] Указан вес пустого гидромодуля без заполнения теплоносителем.

Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАКК 432



– АКВА –
МАКК

Технические особенности

- 6 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 700 до 1300 кВт
- 2 холодильных контура
- Винтовые компрессоры
- Кожухотрубный испаритель
- Встроенная система управления

700 – 1300 кВт | R134a

Таблица 15. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации			Специальные условия эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Опция ЕС, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -30°С до +50°С	от +15°С до +45°С	от 0°С до +15°С	от +5°С до +45°С	от -20°С до +45°С

Таблица 16. Стандартная комплектация АкваМАКК 432

1	Компрессоры винтовые полугерметичные компактные	Сетевой интерфейс RS-485	9
2	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Защитно-коммутационная аппаратура	10
3	Осевые вентиляторы	Реле контроля чередования фаз	11
4	Кожухотрубный испаритель	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	12
5	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	13
6	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	14
7	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	15
8	Контроллер с графическим терминалом	Реле протока на испарителе (защита от обмерзания)	16

Таблица 17. Опции [1)]

1	**Встроенная насосная группа**	
	Гидромодуль с одним или двумя насосами	
	Н1С	Встроенный гидромодуль с одним насосом среднего давления
	Н2С	Встроенный гидромодуль с двумя насосами среднего давления
	Н1В	Встроенный гидромодуль с одним насосом высокого давления
	Н2В	Встроенный гидромодуль с двумя насосами высокого давления
2	**Акустическое исполнение агрегата [2)]**	
	АМ	Малошумное исполнение
3	**Электронно-коммутируемые вентиляторы [2)]**	
	ЕС	Вентиляторы (электронно-коммутируемые)
4	**Низкотемпературный комплект**	
	ЗК	Зимний комплект (эксплуатация до -20°С)
5	**Встроенный фрикулинг (естественное охлаждение)**	
	ФК	Встроенный фрикулинг
6	**Преобразователь частоты**	
	ПЧ	Компрессоры с частотным преобразователем

Таблица 18. Дополнительное оборудование [3)]

1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры	2	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль	3	**МАВО.D**	Модуль фрикулинга

[1)] Монтируется на заводе

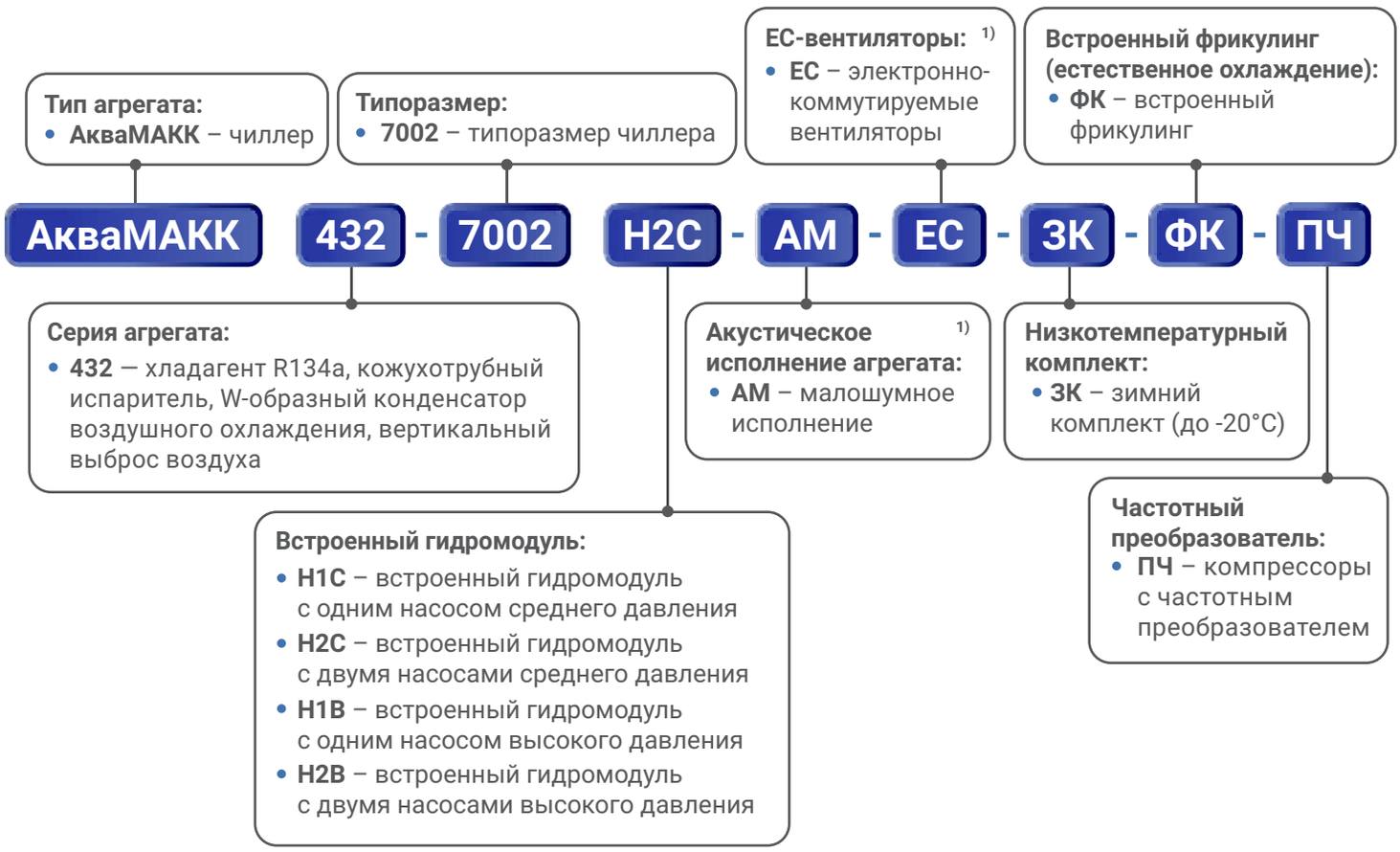
[2)] Данные опции включены в стандартную комплектацию агрегата

[3)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАКК серии 432

Пример маркировки:

АкваМАКК 432-7002 H2B-AM-EC – чиллер АкваМАКК, использующий хладагент R134a, со встроенным W-образным конденсатором воздушного охлаждения, с кожухотрубным испарителем, типоразмер 7002, двухконтурный, с двумя насосами высокого давления, в малошумном исполнении и с EC-вентиляторами.



1) Данные опции включены в стандартную комплектацию агрегата.

Таблица 19. Технические характеристики АкваМАКК 432

Модели АкваМАКК 432	7002	8502	10002	11002	12002	13002
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт [1]	771,0	872,8	984,8	1 090,6	1 231,4	1 375,0
Потребляемая мощность, кВт [1]	239,4	269,8	305,0	330,8	370,0	418,6
Энергетическая эффективность EER [1]	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3
Хладагент	R134a					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Винтовой полугерметичный					
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100	0/25/37,5/ 50/75/ 87,5/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ						
Тип испарителя	Кожухотрубный встроенный					
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	129,0	150,7	174,3	198,1	206,2	236,0
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	56,1	46,9	45,2	58,2	44,9	50,7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	8"	8"	8"	10"	10"	10"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	8"	8"	8"	10"	10"	10"
КОНДЕНСАТОР						
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный					
Суммарный объем конденсаторов, л	350,0	420,0	510,0	510,0	670,0	730,0
ВЕНТИЛЯТОРЫ						
Тип вентиляторов	Осевые					
Количество вентиляторов, шт	12	14	16	16	18	20
Суммарная номинальная мощность, кВт	38,4	44,8	51,2	51,2	57,6	64,0
Суммарный номинальный ток, А	60,0	70,0	80,0	80,0	90,0	100,0
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	239,4	269,8	305,0	330,8	370,0	418,6
Рабочий ток, А [1]	374,2	434,6	496,0	556,1	626,8	707,2
Максимальный рабочий ток, А	610,0	695,0	790,0	920,0	1 005,0	1 130,0
Пусковой ток, А	1 102,3	1 254,8	1 611,8	1 879,4	2 079,7	2 326,3
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм	9 250	10 350	11 450	11 450	12 550	13 650
Ширина, мм	2 360	2 360	2 360	2 360	2 360	2 360
Высота, мм	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
МАССА						
Транспортировочная масса, кг	12 000	12 500	13 000	13 500	14 000	14 500
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	81	81	82	82	83	83

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Таблица 20. Технические данные встроенных гидромодулей для чиллеров АкваМАКК 432

Модели АкваМАКК 432	7002	8502	10002	11002	12002	13002
Расход теплоносителя, м ^{3}/ч	129,0	150,7	174,3	198,1	206,3	236,0
Сопротивление испарителя, кПа	56	47	45	58	45	51
H1C (1 насос) / H2C (2 насоса)	**P16**	**P16**	**P16**	**P18**	**P18**	**P19**
Номинальная мощность, кВт [1)]	15,0	15,0	22,0	22,0	18,5	22,0
Номинальный ток, А [1)]	26,7	26,7	38,6	38,6	32,6	38,6
Объем расширительного бака, л	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	260	250	235	312	305	212
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2)]	204	203	190	254	260	161
Масса (H1C), кг [3)]	305	305	340	340	386	416
Масса (H2C), кг [3)]	470	470	540	540	568	628
H1B (1 насос) / H2B (2 насоса)	**P17**	**P17**	**P18**	**P20**	**P20**	**P21**
Номинальная мощность, кВт [1)]	18,5	22,0	22,0	22,0	30,0	30,0
Номинальный ток, А [1)]	32,6	38,6	38,6	38,6	55,1	55,1
Объем расширительного бака, л	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2 × 25	2×25
Напор насоса без учета сопротивлений, кПа	297	289	322	263	260	315
Напор насоса на выходе из чиллера, кПа [2)]	241	242	277	205	215	261
Масса (H1B), кг [3)]	311	340	416	416	460	460
Масса (H2B), кг [3)]	480	540	628	628	720	720

[1)] Параметры электропитания насосов, ф/Гц/В: 3 ~50 Гц 400 В+N+PE. Теплоноситель – вода.

[2)] Параметры напора на выходе из агрегата указаны с учетом сопротивления насосов и испарителя. Данный параметр может меняться в зависимости от расхода и применяемого типа теплоносителя.

[3)] Указан вес пустого гидромодуля без заполнения теплоносителем.

Чиллеры с выносным конденсатором АкваМАРК серии 301

ТУ 3644-175-40149153-2014

Чиллеры с выносным конденсатором АкваМАРК 301 серии имеет диапазон холодопроизводительности от 25 до 670 кВт. Агрегат предназначен для монтажа внутри зданий, опционально комплектуются выносными конденсаторами МАВО.К, которые устанавливаются на улице.

К чиллерам с выносным конденсатором АкваМАРК 301 серии предлагаются отдельные гидравлические модули АкваВЕНС 2.0 с центробежными насосами, аккумулирующими баками и другими необходимыми элементами для работы с холодильными машинами.

Чиллеры с выносным конденсатором АкваМАРК 301 серии совместно с центральными кондиционерами ВЕРОСА и фанкойлами Вендо составляют комплексное решение для проектирования различных систем кондиционирования помещений любого назначения.



АкваМАРК 301

25 типоразмеров

25 – 670 кВт

Пластинчатый испаритель

Спиральные компрессоры

R410A

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус чиллера АкваМАРК 301 имеет рамную конструкцию, изготовленную из оцинкованных стальных профилей с порошковым полиэфирным покрытием. Легкосъёмные внешние панели обеспечивают удобный доступ к компонентам агрегата, в том числе к шкафу управления. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессоры

Высокоэффективные спиральные или винтовые компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой установлен на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Испаритель

Пластинчатые неразборные испарители, изготовленные из нержавеющей стали AISI 316, гарантируют высокий коэффициент теплообмена.

Конструкция теплообменника позволяет обеспечивать равномерное распределение теплоносителя в каналах. Испаритель чиллера АкваМАРК 301 теплоизолирован, на входе и выходе имеются датчики температуры теплоносителя.

На стороне теплоносителя в стандартной комплектации устанавливается реле протока.

Холодильный контур

Контур хладагента чиллера АкваМАРК 301 включает в себя: предохранительные реле высокого и низкого давления, предохранительный клапан на стороне высокого давления, маслоотделитель, ресивер жидкого хладагента, фильтр-осушитель, смотровое стекло, соленоидный вентиль, механический или электронный ТРВ, датчики давления всасывания и нагнетания, датчики температуры всасывания (при наличии ЭРВ).

Система автоматики

Шкаф управления чиллера АкваМАРК имеет в своём составе контроллер с выносным или встроенным графическим терминалом, защитно-коммутационную и пускорегулирующую аппаратуру, вспомогательные элементы автоматики. Имеется функция удалённого включения / выключения оборудования.

Контроллер чиллера АкваМАРК оснащен ЖК-дисплеем, позволяющий получать все необходимые рабочие параметры чиллера, а также управлять его работой. Основные функции контроллера: регулирование температуры теплоносителя, защита испарителя от обмерзания, защита компрессора от работы короткими циклами, вывод информации о фактических значениях температуры теплоносителя.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54. Для работы с чиллерами АкваМАРК необходимо использовать выносные конденсаторы с собственным шкафом управления.

В ШУ чиллеров АкваМАРК предусмотрена возможность управления вентиляторами выносных конденсаторов (сухой контакт). Подвод питания к выносному конденсатору должен осуществляться через шкаф управления выносного конденсатора.

Замечание: для одноконтурных моделей АкваМАРК 301 подвод питания может осуществляться через ШУ чиллера только в случае, если выбран стандартный МАВО.К!

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе. Картеры компрессоров заправлены маслом. При поставке с завода холодильный контур чиллеров с выносным конденсатором АкваМАРК 301 заправлен азотом сухим чистым по ГОСТ 9293-74. Заправка хладагентом должна производиться после монтажа агрегата на объекте. Хладагент заказывается отдельно.

Рекомендуемую массу хладагента для заправки чиллеров с выносным конденсатором АкваМАРК 301 можно определить только зная конфигурацию трассы.

Климатическое исполнение

Агрегаты АкваМАРК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2 (хранение: от -30°С до +50°С, эксплуатация: стандартно от +15°С до +45°С. При использовании опции ЗК для чиллеров АкваМАРК 301, диапазон эксплуатации: от -40°С до +45°С).

Агрегаты АкваМАРК с опцией ДП или ДШ изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение: от -30°С до +50°С, эксплуатация: стандартно от +15°С до +45°С.

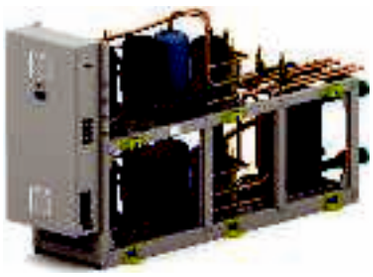
Акустические исполнения чиллеров с выносным конденсатором АкваМАРК 301:

- Стандартное
- Исполнение с низким уровнем шума – опция ДШ (защитные панели с шумоизоляцией)

Таблица 21. Соответствие чиллеров АкваМАРК 301 и выносных конденсаторов MABO.K (R410A)

Чиллер АкваМАРК 301	Вариант №1. Плоские выносные конденсаторы		Вариант №2. V-образные выносные конденсаторы	
	AC-вентиляторы с ПЧ (ШСАУ SM) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.	EC-вентиляторы (ШСАУ SE) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.
301-251	MABO.K.21.630.1x1.C.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-301	MABO.K.21.630.1x1.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-351	MABO.K.21.630.1x1.C.4R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-401	MABO.K.21.630.1x2.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-501	MABO.K.21.630.1x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-551	MABO.K.21.630.1x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-601	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-701	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-851	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
301-1102	MABO.K.21.630.1x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-1202	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-1402	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-1602	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-1802	MABO.K.21.630.2x2.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-2102	MABO.K.21.630.2x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-2502	MABO.K.21.630.1x5.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-2702	MABO.K.21.630.2x3.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.5R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-3102	MABO.K.21.630.2x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x3.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-3502	MABO.K.21.630.2x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x3.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-4002	MABO.K.21.630.2x4.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x4.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-4502	MABO.K.21.630.2x4.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x4.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-5202	MABO.K.21.630.2x5.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x4.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-5702	MABO.K.21.630.2x5.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x5.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-6202	MABO.K.21.630.2x5.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x5.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
301-6702	MABO.K.21.630.2x6.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x6.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1

Чиллеры с воздушным охлаждением конденсатора АкваМАРК 301



– АКВА –
МАРК

Технические особенности

- 25 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 25 до 670 кВт
- 1 или 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Пластинчатый испаритель
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

25 – 670 кВт R410A

Таблица 22. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации				Специальные условия эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Эксплуатация (с выносным конденсатором), $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Выносной конденсатор с ЕС-вентиляторами, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от +5°С до +50°С	от -30°С до +50°С	от +15°С до +45°С	от +0°С до +15°С	от +5°С до +45°С	от -40°С до +45°С

Таблица 23. Стандартная комплектация АкваМАРК 301

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Сетевой интерфейс RS-485	9
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Защитно-коммутационная аппаратура	10
3	Пластинчатый испаритель	Реле контроля чередования фаз	11
4	Маслоотделитель	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	12
5	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	13
6	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	14
7	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	15
8	Контроллер с графическим терминалом	Реле протока на испарителе (защита от обмерзания)	16

Таблица 24. Опции [1)]

1	**Дополнительные защитные панели**	
	ДП	Стандартные защитные панели
	ДШ	Защитные панели с шумоизоляцией
2	**Низкотемпературный комплект**	
	ЗК	Зимний комплект (эксплуатация до -40°С)

[1)] Монтируется на заводе

Таблица 25. Дополнительное оборудование [2)]

1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры
2	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль
3	**МАВО.К**	Выносной конденсатор
4	**МАВО.D**	Модуль фрикулинга

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАРК серии 301

Пример маркировки:

АкваМАРК 301-5202 – чиллер с выносным конденсатором АкваМАРК, использующий хладагент R410A, с пластинчатым испарителем, типоразмер 4502, двухконтурный, без дополнительных опций.



Таблица 26. Технические характеристики АкваМАРК 301

Модели АкваМАРК 301	251	301	351	401	501	551	601	701	851
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт [1]	23,9	28,1	32,4	36,7	49,7	54,6	65,1	72,6	83,4
Потребляемая мощность, кВт [1]	7,0	8,1	9,2	10,2	13,7	14,9	17,7	20,2	22,5
Энергетическая эффективность EER [1]	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ИСПАРИТЕЛЬ									
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный								
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	4,1	4,8	5,6	6,3	8,5	9,4	11,2	12,5	14,3
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	19,7	19,8	20,4	21,1	26,8	32,2	32,3	30,1	30,9
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	1,7	2,0	2,4	2,7	3,6	3,6	4,4	5,1	5,9
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ									
Тип соединения	Наружная газовая резьба								
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE								
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	7,0	8,1	9,2	10,2	13,7	14,9	17,7	20,2	22,5
Рабочий ток, А [1]	13,0	15,1	17,2	19,9	25,9	28,2	33,6	39,4	43,9
Максимальный рабочий ток, А	21,2	26,0	27,0	34,2	42,2	47,2	53,6	65,0	72,0
Пусковой ток, А	70,6	73,0	78,5	102,1	138,1	144,6	147,8	181,0	184,5
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина, мм	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Ширина, мм	875	875	875	875	875	875	875	875	875
Высота, мм	953	953	953	953	953	953	953	953	953
МАССА									
Транспортировочная масса, кг	224	230	245	260	280	329	350	420	500
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	54	54	55	55	56	56	56	57	57

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 26. Технические характеристики АкваМАРК 301

Модели АкваМАРК 301	1102	1202	1402	1602	1802	2102	2502	2702	3102	3502
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Холодопроизводительность, кВт [1]	109,2	130,2	166,8	166,4	195,2	217,9	250,3	266,8	296,5	326,1
Потребляемая мощность, кВт [1]	29,6	35,2	44,8	45,9	52,6	60,3	67,0	72,3	79,9	87,3
Энергетическая эффективность EER [1]	3,7	3,7	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
Хладагент	R410A									
КОМПРЕССОРЫ										
Тип компрессора	Спиральный герметичный									
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4
Ступени регулирования производительности, %	0/25/ 50/75 /100	0/25/ 50/75/ 100	0/25/ 50/75/ 100	0/25/ 50/75/ 100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/25/ 50/75/ 100	0/30/ 50/80/ 100	0/25/ 50/75/ 100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ										
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный									
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	18,8	22,4	25,0	28,6	33,6	37,4	42,9	45,8	50,9	56,1
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	30,2	28,3	27,8	27,0	37,1	26,9	35,2	31,6	28,9	35,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	9,6	12,0	13,6	16,0	16,0	21,6	21,6	24,8	29,6	29,6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ										
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)									
Диаметр патрубка входа, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ										
Тип соединения	Под пайку									
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ										
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE									
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	29,6	35,2	40,3	44,8	52,6	60,3	68,8	72,3	79,9	87,3
Рабочий ток, А [1]	56,3	62,7	78,9	87,8	100,7	118,3	131,6	131,2	143,8	156,5
Максимальный рабочий ток, А	94,4	107,2	130,0	144,0	160,8	195,0	216,0	212,0	238,0	264,0
Пусковой ток, А	191,8	201,4	246,0	256,5	255,0	311,0	328,5	425,0	520,0	546,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ										
Длина, мм	3 000	3 000	3 044	3 044	3 720	3 720	3 720	3 630	3 630	3 630
Ширина, мм	875	875	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022
Высота, мм	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103	2 103
МАССА										
Транспортировочная масса, кг	434	560	1 085	1 295	1 435	1 505	1 520	1 547	1 841	1 995
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	61	61	61	65	65	65	65	65	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 26. Технические характеристики АкваМАРК 301

Модели АкваМАРК 301	4002	4502	5202	5702	6202	6702
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт [1)]	396,7	445,0	489,2	570,9	619,2	667,5
Потребляемая мощность, кВт [1)]	105,1	117,7	130,7	151,1	163,7	176,3
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,8	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8
Хладагент	R410A					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Спиральный герметичный					
Количество компрессоров, шт	4	4	6	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/30/50/80/100	0/25/50/75/100	0/17/34/50/68/84/100	0/20/35/50/70/85/100	0/17/34/50/68/84/100	0/17/34/50/68/84/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ						
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный					
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1)]	68,2	76,5	84,1	98,1	106,4	114,7
Гидравлическое сопротивление, кПа [1)]	35,4	37,3	41,7	45,0	50,2	58,3
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	38,4	42,4	44,8	53,6	56,0	56,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ						
Тип соединения	Под пайку					
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	105,1	117,7	130,7	151,1	163,7	176,3
Рабочий ток, А [1)]	182,4	203,2	234,7	263,1	284,0	304,9
Максимальный рабочий ток, А	296,0	330,4	396,0	426,8	461,2	495,6
Пусковой ток, А	540,6	655,8	678,0	671,4	786,6	821,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм	3 630	3 630	4 428	4 428	4 428	4 428
Ширина, мм	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022	1 022
Высота, мм	2 103	2 103	2 115	2 115	2 115	2 115
МАССА						
Транспортировочная масса, кг	2 100	2 359	2 590	2 695	2 926	2 989
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	67	67	69	69	70	70

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C; теплоноситель – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C.

[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК серии 341 / 452

ТУ 3644-175-40149153-2014

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК 341 и 452 серии имеют диапазон холодопроизводительности от 25 до 1 300 кВт. Агрегаты предназначены для монтажа внутри зданий, опционально комплектуются драйкулерами (сухими градирнями) MABO.D, которые устанавливаются на улице.

К чиллерам АкваМАРК 341 и 452 серии предлагаются отдельные гидравлические модули АкваВЕНС 2.0 с центробежными насосами, аккумулирующими баками и другими необходимыми элементами для работы с холодильными машинами.

Чиллеры АкваМАРК 341 и 452 серии совместно с центральными кондиционерами ВЕРОСА и фанкойлами Вендо составляют комплексное решение для проектирования различных систем кондиционирования помещений любого назначения.

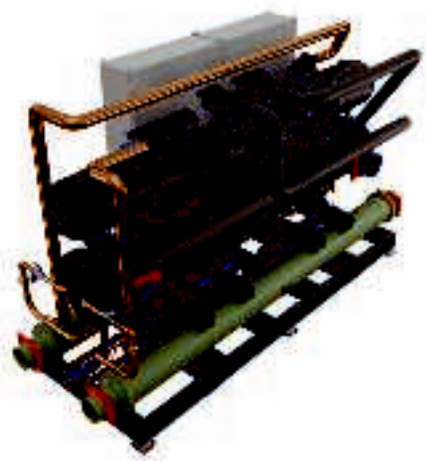


АкваМАРК 341

25 типоразмеров

- 25 – 670 кВт
- Пластинчатый испаритель
- Спиральные компрессоры

R410A



АкваМАРК 452

6 типоразмеров

- 700 – 1 300 кВт
- Кожухотрубный испаритель
- Винтовые компрессоры

R134a

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус чиллера АкваМАРК имеет рамную конструкцию, изготовленную из оцинкованных стальных профилей с порошковым полиэфирным покрытием. Легкосъёмные внешние панели обеспечивают удобный доступ к компонентам агрегата, в том числе к шкафу управления. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессоры

Высокоэффективные спиральные (серия АкваМАРК 341) или винтовые (серия АкваМАРК 452) компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Испаритель и конденсатор

Пластинчатые неразборные теплообменники (серия АкваМАРК 341), изготовленные из нержавеющей стали AISI 316, гарантируют высокий коэффициент теплообмена. Конструкция теплообменников позволяет обеспечивать равномерное распределение теплоносителя.

В кожухотрубных теплообменниках (серия АкваМАРК 452) используются медные трубы. Конструкция позволяет снизить гидравлическое сопротивление по стороне теплоносителя.

Испаритель и конденсатор чиллера АкваМАРК теплоизолированы. На входе и выходе испарителя имеются датчики температуры теплоносителя. На конденсаторе установлен 3-х ходовой клапан с приводом.

На испарителе на стороне теплоносителя в стандартной комплектации устанавливается реле протока.

Холодильный контур

Контур хладагента чиллера АкваМАРК включает в себя: фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соленоидный вентиль, терморегулирующий вентиль, манометры высокого и низкого давления, датчики давления всасывания и нагнетания, датчики температуры всасывания (при наличии ЭРВ).

На стороне теплоносителя в стандартной комплектации устанавливается реле протока.

Система автоматики

Шкаф управления чиллера АкваМАРК имеет в своем составе контроллер с выносным или встроенным графическим терминалом, защитно-коммутационную и пускорегулирующую аппаратуру, вспомогательные элементы автоматики. Имеется функция удалённого включения / выключения оборудования.

Контроллер чиллера АкваМАРК оснащен ЖК-дисплеем, позволяющий получать все необходимые рабочие параметры чиллера, а также управлять его работой. Основные функции контроллера: регулирование температуры теплоносителя, защита испарителя от обмерзания, защита компрессора от работы короткими циклами, вывод информации о фактических значениях температуры теплоносителя.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Агрегат со встроенным конденсатором заправлен хладагентом.

Климатическое исполнение

Агрегаты АкваМАРК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2 (хранение: от -30°С до +50°С, эксплуатация: стандартно от +5°С до +45°С).

Агрегаты АкваМАРК с опцией ДП или ДШ изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение: от -30°С до +50°С, эксплуатация: стандартно от +5°С до +45°С).

Акустические исполнения чиллеров АкваМАРК

- Стандартное
- Исполнение с низким уровнем шума – опция ДШ (защитные панели с шумоизоляцией)

Оборудование полностью собрано и испытано под нагрузкой с теплоносителем на заводе-изготовителе, в состоянии поставки заправлено хладагентом и маслом.

Таблица 27. Таблица соответствия чиллеров АкваМАРК 341 и драйкулеров MABO.D

Чиллер АкваМАРК 341	Вариант №1. Плоские драйкулеры		Вариант №2. V-образные драйкулеры	
	АС-вентиляторы с ПЧ (ШСАУ SM)	Кол-во, шт.	EC-вентиляторы (ШСАУ SE)	Кол-во, шт.
341-251	MABO.D.21.630.2x1.C.2R.10.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-301	MABO.D.21.630.1x2.B.3R.06.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-351	MABO.D.21.630.1x2.A.5R.10.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-401	MABO.D.21.630.1x2.C.4R.06.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-501	MABO.D.21.630.1x4.C.2R.03.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-551	MABO.D.21.630.2x2.B.3R.06.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-601	MABO.D.21.630.1x5.A.3R.03.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-701	MABO.D.21.630.1x4.B.4R.04.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-851	MABO.D.21.630.1x5.B.4R.03.02PD.HN.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
341-1102	MABO.D.21.630.2x2.B.3R.06.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x2.A.3R.06.ECPD.N.22AB.SE	1
341-1202	MABO.D.21.630.1x5.A.3R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.800.2x2.A.4R.08.ECPD.N.22AB.SE	1
341-1402	MABO.D.21.630.1x4.B.4R.04.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x2.A.4R.08.ECPD.N.22AB.SE	1
341-1602	MABO.D.21.630.1x5.B.4R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.800.2x2.A.6R.10.ECPD.N.22AB.SE	1
341-1802	MABO.D.21.630.1x5.B.5R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x3.A.4R.04.ECPD.N.22AB.SE	1
341-2102	MABO.D.21.630.1x5.C.5R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.800.2x3.A.5R.06.ECPD.N.22AB.SE	1
341-2502	MABO.D.21.630.2x5.A.3R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x3.A.5R.06.ECPD.N.22AB.SE	1
341-2702	MABO.D.21.630.2x4.C.3R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.800.2x4.A.4R.04.ECPD.N.22AB.SE	1
341-3102	MABO.D.21.630.2x4.B.4R.04.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x4.A.4R.04.06PD.N.22AB.SE	1
341-3502	MABO.D.21.630.2x4.C.4R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x4.A.5R.04.ECPD.N.22AB.SE	1
341-4002	MABO.D.21.630.2x5.B.5R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x5.A.5R.03.06PD.N.22AB.SE	1
341-4502	MABO.D.21.630.2x5.C.5R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x6.A.4R.03.ECPD.N.22AB.SE	1
341-5202	MABO.D.21.630.2x7.A.5R.03.02PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x6.A.5R.03.ECPD.N.22AB.SE	1
341-5702	MABO.D.21.900.2x4.B.5R.02.06PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x8.A.4R.02.ECPD.N.22AB.SE	1
341-6202	MABO.D.21.800.2x5.B.5R.02.06PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.800.2x9.A.4R.02.ECPD.N.22AB.SE	1
341-6702	MABO.D.21.900.2x5.B.5R.02.06PD.HN.22AB.SM	2	MABO.D.41.900.2x9.A.4R.02.ECPD.N.22AB.SE	1

Таблица 28. Таблица соответствия чиллеров АкваМАРК 452 и драйкулеров MABO.D

Чиллер АкваМАРК 452	Рекомендуемая модель MABO.D	Кол-во, шт.
	EC-вентиляторы (ШСАУ SE)	
452-7002	MABO.D.41.900.2x9.A.5R.02.ECPD.N.22AB.SE	1
452-8502	MABO.D.41.900.2x10.A.6R.02.ECPD.N.22AB.SE	1
452-10002	MABO.D.41.900.2x6.A.5R.03.ECPD.N.22AB.SE	2
452-11002	MABO.D.41.800.2x9.A.3R.02.ECPD.N.22AB.SE	2
452-12002	MABO.D.41.900.2x7.A.6R.03.ECPD.N.22AB.SE	2
452-13002	MABO.D.41.900.2x9.A.4R.02.ECPD.N.22AB.SE	2

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК 341



– АКВА –
МАРК

Технические особенности

- 25 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 25 до 670 кВт
- 1 или 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Пластинчатый испаритель
- Пластинчатые конденсаторы
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

25 – 670 кВт R410A

Таблица 29. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации				
Хранение в помещении, $t_{ос}$	Хранение на улице (опции с панелями), $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Температура теплоносителя на входе в конденсатор
от +5°C до +50°C	от -30°C до +50°C	от +15°C до +45°C	от +0°C до +15°C	до +45°C

Таблица 30. Стандартная комплектация АкваМАРК 341

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Контроллер с графическим терминалом	9
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Сетевой интерфейс RS-485	10
3	Пластинчатый испаритель	Защитно-коммутационная аппаратура	11
4	Пластинчатые конденсаторы	Реле контроля чередования фаз	12
5	3-х ходовой клапан с приводом (на конденсаторах)	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	13
6	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	14
7	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	15
8	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	16
		Реле протока на испарителе (защита от обмерзания)	17

Таблица 31. Опции [1)]

1	**Дополнительные защитные панели**	
	ДП	Стандартные защитные панели
	ДШ	Защитные панели с шумоизоляцией

[1)] Монтируется на заводе

Таблица 32. Дополнительное оборудование [2)]

1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры
2	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль
3	**МАВО.К**	Выносной конденсатор
4	**МАВО.D**	Модуль фрикулинга

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАРК серии 341

Пример маркировки:

АкваМАРК 341-2102 – чиллер АкваМАРК использующий хладагент R410A, с пластинчатым испарителем, с пластинчатым конденсатором, типоразмер 2102, двухконтурный, без дополнительных опций.



Таблица 33. Технические характеристики АкваМАРК 341

Модели АкваМАРК 341	251	301	351	401	501	551	601	701	851
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт [1]	23,9	28,1	32,4	36,7	49,7	54,6	65,1	72,6	83,4
Потребляемая мощность, кВт [1]	7,0	8,1	9,2	10,2	13,7	14,9	17,7	20,2	22,5
Энергетическая эффективность EER [1]	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ИСПАРИТЕЛЬ									
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный								
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м^3/ч [1]	4,1	4,8	5,6	6,3	8,5	9,4	11,2	12,5	14,3
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	19,7	19,8	20,4	21,1	26,8	32,2	32,3	30,1	30,9
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	1,7	2,0	2,4	2,7	3,6	3,6	4,4	5,1	5,9
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ									
Тип соединения	Наружная газовая резьба								
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"	G2"	G2"
КОНДЕНСАТОР									
Тип конденсатора	Пластинчатый встроенный								
Количество конденсаторов	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя [1]	5,3	6,2	7,2	8,1	11,0	12,0	13,4	16,1	18,4
Гидравлическое сопротивление [1]	19,7	20,9	22,5	41,6	51,1	46,1	48,2	52,2	42,8
Суммарный объем конденсаторов	1,8	2,1	2,4	3,2	4,0	4,8	4,4	5,1	6,6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ									
Тип соединения	Наружная газовая резьба								
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G1-1/4"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1-1/4"	G1-1/4"	G1-1/4"	G2"	G2"	G2"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE								
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	7,0	8,1	9,2	10,2	13,7	14,9	17,7	20,2	22,5
Рабочий ток, А [1]	13,0	15,1	17,2	19,9	25,9	28,2	33,6	39,4	43,9
Максимальный рабочий ток, А	21,2	26,0	27,0	34,2	42,2	47,2	53,6	65,0	72,0
Пусковой ток, А	70,6	73,0	78,5	102,1	138,1	144,6	147,8	181,0	184,5
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина, мм	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Ширина, мм	875	875	875	875	875	875	875	875	875
Высота, мм	953	953	953	953	953	953	953	953	953
МАССА									
Транспортировочная масса, кг	234	240	255	270	290	345	360	430	520
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	54	54	55	55	56	56	56	57	57

[1] Данные указаны при следующих параметрах: теплоноситель на испарителе – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C; теплоноситель на конденсаторе – вода; температурный график на конденсаторе $t_{вх/вых}$ = +35°C / +40°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 33. Технические характеристики АкваМАРК 341

Модели АкваМАРК 341	1102	1202	1402	1602	1802	2102	2502	2702	3102	3502
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Холодопроизводительность, кВт [1]	109,2	130,2	145,3	166,8	195,2	217,9	250,3	266,8	296,5	326,1
Потребляемая мощность, кВт [1]	29,6	35,2	40,3	44,8	52,6	60,3	67,0	72,3	79,9	87,3
Энергетическая эффективность EER [1]	3,7	3,7	3,6	3,7	3,7	3,6	3,7	3,7	3,7	3,7
Хладагент	R410A									
КОМПРЕССОРЫ										
Тип компрессора	Спиральный герметичный									
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	4	4	4
Ступени регулирования производительности, %	0/25/ 50/75 /100	0/25/ 50/75/ 100	0/25/ 50/75/ 100	0/25/ 50/75/ 100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/34/ 50/68/ 84/100	0/25/ 50/75/ 100	0/30/ 50/80/ 100	0/25/ 50/75/ 100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ										
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный									
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	18,8	22,4	25,0	28,6	22,4	37,4	42,9	45,8	50,9	56,1
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	30,2	28,3	27,8	27,0	28,3	30,8	35,2	29,9	28,9	35,0
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	9,6	12,0	13,6	16,0	16,0	21,6	21,6	24,8	29,6	29,6
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ										
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)									
Диаметр патрубка входа, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
КОНДЕНСАТОР										
Тип конденсатора	Пластинчатый встроенный									
Количество конденсаторов, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	24,0	28,6	32,2	36,8	43,0	48,2	55,2	71,6	75,8	79,9
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	38,7	55,6	52,2	42,8	48,6	52,0	45,6	63,2	70,9	22,5
Суммарный объем конденсаторов, л	8,8	8,8	10,3	13,3	14,8	16,3	20,8	23,9	23,9	51,2
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ										
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)									
Диаметр газовой трубы, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	3"	3"	3"	3"	3"	4"	4"	4"	4"	5"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ										
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE									
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	29,6	32,9	40,3	45,9	49,2	60,3	68,8	72,3	79,9	87,3
Рабочий ток, А [1]	56,3	62,7	78,9	87,8	94,1	118,3	131,6	131,2	143,8	156,5
Максимальный рабочий ток, А	94,4	100,0	130,0	144,0	150,0	195,0	216,0	212,0	238,0	264,0
Пусковой ток, А	191,8	196,0	246,0	256,5	246,0	311,0	328,5	425,0	520,0	546,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ										
Длина, мм	2 851	3 000	3 000	3 000	3 720	3 720	3 720	3 720	3 720	3 630
Ширина, мм	872	875	875	875	875	875	875	875	875	872
Высота, мм	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115
МАССА										
Транспортировочная масса, кг	545	580	1 100	1 350	1 480	1 550	1 590	1 600	1 900	2 100
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ										
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	61	61	61	65	65	65	65	65	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: теплоноситель на испарителе – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C; теплоноситель на конденсаторе – вода; температурный график на конденсаторе $t_{вх/вых}$ = +35°C / +40°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

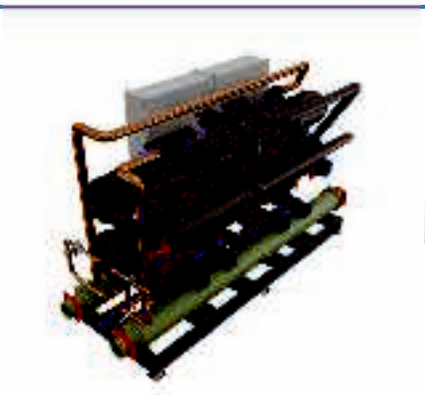
Продолжение таблицы 33. Технические характеристики АкваМАРК 341

Модели АкваМАРК 341	4002	4502	5202	5702	6202	6702
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт [1]	396,7	445,0	489,2	570,9	619,2	667,5
Потребляемая мощность, кВт [1]	105,1	117,7	130,7	151,1	163,7	176,3
Энергетическая эффективность EER [1]	3,8	3,8	3,7	3,8	3,8	3,8
Хладагент	R410A					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Спиральный герметичный					
Количество компрессоров, шт	4	4	6	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/30/50/80/100	0/25/50/75/100	0/17/34/50/68/84/100	0/20/35/50/70/85/100	0/17/34/50/68/84/100	0/17/34/50/68/84/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ						
Тип испарителя	Пластинчатый встроенный					
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	68,2	76,5	84,1	98,1	106,4	114,7
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	35,4	38,3	38,9	45,0	50,2	58,3
Суммарный объем испарителей (хладагент), л	38,4	42,4	44,8	53,6	56,0	56,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
КОНДЕНСАТОР						
Тип конденсатора	Пластинчатый встроенный					
Количество конденсаторов, шт	2	2	2	2	2	2
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	87,0	97,5	114,6	125,2	135,7	146,3
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	26,6	33,5	29,5	35,1	41,3	39,1
Суммарный объем конденсаторов, л	51,2	51,2	67,2	67,2	67,2	76,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	5"	5"	5"	6"	6"	6"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	105,1	117,7	130,7	151,1	163,7	176,3
Рабочий ток, А [1]	182,4	203,2	234,7	263,1	284,0	304,9
Максимальный рабочий ток, А	296,0	330,4	396,0	426,8	461,2	495,6
Пусковой ток, А	540,6	655,8	678,0	671,4	786,6	821,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм	3 630	3 720	4 428	4 428	4 428	4 428
Ширина, мм	872	875	875	875	875	875
Высота, мм	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115
МАССА						
Транспортировочная масса, кг	2 200	2 400	2 650	2 750	3 000	3 100
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	67	67	69	69	70	70

[1] Данные указаны при следующих параметрах: теплоноситель на испарителе – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C; теплоноситель на конденсаторе – вода; температурный график на конденсаторе $t_{вх/вых}$ = +35°C / +40°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК 452



– АКВА –
МАРК

Технические особенности

- 6 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 700 до 1300 кВт
- 2 холодильных контура
- Винтовые компрессоры
- Кожухотрубный испаритель
- Кожухотрубные конденсаторы
- Встроенная система управления

700 – 1300 кВт R134a

Таблица 34. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации				
Хранение в помещении, $t_{ос}$	Хранение на улице (опции с панелями), $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Температура выхода из испарителя	Температура теплоносителя на входе в конденсатор
от +5°C до +50°C	от -30°C до +50°C	от +15°C до +45°C	от +0°C до +15°C	до +45°C

Таблица 35. Стандартная комплектация чиллеров АкваМАРК 452

1	Компрессоры винтовые полугерметичные компактные	Сетевой интерфейс RS-485	9
2	Подогреватель картера компрессора	Защитно-коммутационная аппаратура	10
3	Кожухотрубный испаритель	Реле контроля чередования фаз	11
4	Кожухотрубные конденсаторы	Датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя	12
5	Ресивер жидкого хладагента	Датчик низкого давления по хладагенту	13
6	Манометры на линиях высокого и низкого давления	Датчик высокого давления по хладагенту	14
7	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Предохранительные реле высокого и низкого давления	15
8	Контроллер с графическим терминалом		

Таблица 36. Дополнительное оборудование [1)]

1	**MABO.D**	Драйкулер
2	**КИВ**	Виброизоляционные опоры
3	**АкваВЕНС 2.0**	Гидромодуль
4	**MABO.D**	Модуль фрикулинга

[1)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения чиллеров АкваМАРК серии 452

Пример маркировки:

АкваМАРК 452-7002 – чиллер АкваМАРК, использующий хладагент R134a, с кожухотрубным испарителем, с кожухотрубными конденсаторами, типоразмер 7002, двухконтурный, без дополнительных опций.



Таблица 37. Технические характеристики АкваМАРК 452

Модели АкваМАРК 452	7002	8502	10002	11002	12002	13002
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Холодопроизводительность, кВт [1]	771,0	872,8	984,8	1 090,6	1 231,4	1 375,0
Потребляемая мощность, кВт [1]	201,0	225,0	253,8	279,6	312,4	354,6
Энергетическая эффективность EER [1]	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Хладагент	R134a					
КОМПРЕССОРЫ						
Тип компрессора	Винтовой полугерметичный					
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/25/37,5 50/75 87,5/100	0/25/37,5 50/75 87,5/100	0/25/37,5 50/75 87,5/100	0/25/37,5 50/75 87,5/100	0/25/37,5 50/75 87,5/100	0/25/37,5 50/75 87,5/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2
ИСПАРИТЕЛЬ						
Тип испарителя	Кожухотрубный встроенный					
Количество испарителей, шт	1	1	1	1	1	1
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	129,0	150,7	174,3	198,1	206,2	236,0
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	56,1	46,9	45,2	58,2	44,9	50,7
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К ИСПАРИТЕЛЮ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	8"	8"	8"	10"	10"	10"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	8"	8"	8"	10"	10"	10"
КОНДЕНСАТОР						
Тип конденсатора	Кожухотрубный встроенный					
Количество конденсаторов, шт	2	2	2	2	2	2
Расход теплоносителя, м³/ч [1]	167,7	195,9	226,6	257,5	268,1	306,8
Гидравлическое сопротивление, кПа [1]	6,7	8,0	8,7	9,7	9,7	10,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ						
Тип соединения	Грувлочное (быстроразъёмный накладной хомут)					
Диаметр патрубка входа, дюйм	2 × 6"	2 × 6"	2 × 6"	2 × 8"	2 × 8"	2 × 8"
Диаметр патрубка выхода, дюйм	2 × 6"	2 × 6"	2 × 6"	2 × 8"	2 × 8"	2 × 8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ						
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE					
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	201,0	225,0	253,8	279,6	312,4	354,6
Рабочий ток, А [1]	314,2	364,6	416,0	476,1	536,8	607,2
Максимальный рабочий ток, А	520,0	590,0	670,0	800,0	870,0	980,0
Пусковой ток, А	1 022,3	1 174,8	1 524,3	1 791,9	1 984,7	2 223,8
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ						
Длина, мм	4 300	4 300	4 300	4 600	4 600	4 600
Ширина, мм	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600
Высота, мм	2 700	2 700	2 700	2 760	2 760	2 760
МАССА						
Транспортировочная масса, кг	3 700	4 600	4 750	4 700	4 900	5 100
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ						
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	78	78	78	78	78	78

[1] Данные указаны при следующих параметрах: теплоноситель на испарителе – вода; температурный график на испарителе $t_{вх/вых}$ = +12°C / +7°C; теплоноситель на конденсаторе – вода; температурный график на конденсаторе $t_{вх/вых}$ = +35°C / +40°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК для вентиляционных установок серии Р-310 / 310 / 320 / 330

ТУ 3644-164-40149153-2012

Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК служат основой любой холодильной системы и отвечают за подготовку жидкого хладагента, который подается в испарители фреоновых систем и агрегатов. Могут использоваться как внешний источник холода для центральных кондиционеров ВЕРОСА, канальных воздухоохладителей и т.д. Предназначены для наружной установки, температура эксплуатации до -40°С.

Стандартно компрессорно-конденсаторные блоки МАКК предлагаются с минимально необходимым набором комплектующих.

Для более удобного и быстрого монтажа предлагается опция МК – встроенный монтажный комплект, смонтированный на заводе-изготовителе.



МАКК-Р 310

3 типоразмера
4 – 8 кВт
Ротационные компрессоры

R410A



МАКК 310

5 типоразмеров
11 – 21 кВт
Спиральные компрессоры

R410A



МАКК 320

14 типоразмеров
30 – 190 кВт
Спиральные компрессоры

R410A



МАКК 330

16 типоразмеров
120 – 750 кВт
Спиральные компрессоры

R410A

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус компрессорно-конденсаторного блока МАКК выполнен из оцинкованных стальных панелей с порошковым полиэфирным покрытием, устойчивых к воздействию внешних факторов. Компрессор и основные компоненты холодильного агрегата размещаются таким образом, чтобы облегчить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Съёмные внешние панели обеспечивают удобный доступ к компонентам установки. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Для серии МАКК-Р применяются высокоэффективные ротационные компрессоры с пусковым конденсатором и отделителем жидкости. Обладают низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой, устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Конденсатор воздушного охлаждения

Батарея конденсатора компрессорно-конденсаторного блока МАКК изготовлена из медных труб и алюминиевых рёбер, обеспечивающих эффективный теплообмен. Большая теплообменная поверхность позволяет эксплуатировать компрессорно-конденсаторные блоки МАКК даже при очень высокой температуре наружного воздуха до +45°С. В случае, если агрегат устанавливается в агрессивных средах, по запросу может быть произведена защитная обработка оребрения конденсатора.

Конденсатор со специальным гладким оребрением, без просечек, с большим шагом ламелей от 2,5 до 2,0 мм (выше стандартных для европейских норм 1,2…1,8 мм) устойчив к длительной работе в тяжелых условиях, легко очищается от загрязнений, устойчив к грязному городскому воздуху. Толщина оребрения 0,12 мм позволяет проводить очистку мойкой высокого давления без риска повреждения ламелей.

Осевые вентиляторы

Электродвигатели вентиляторов оснащены встроенной тепловой защитой. Конструкция лопастей обеспечивает низкий уровень шума. Каждый вентилятор оборудован защитной решёткой.

Система автоматики

Релейная система автоматики компрессорно-конденсаторных блоков МАКК обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания.

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

В состоянии поставки компрессорно-конденсаторный агрегат МАКК заправлен азотом сухим чистым по ГОСТ 9293-74 консервационным давлением. Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Климатическое исполнение

Агрегаты МАКК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение от -30°С до +50°С, эксплуатация от -5°С до +45°С). По спец. заказу доступны различные климатические исполнения, например УХЛ1.

Акустические исполнения компрессорно-конденсаторных блоков МАКК

- Стандартное
- Малошумное исполнение (опция АМ – только для МАКК 310 / 320)

Опции для компрессорно-конденсаторных блоков МАКК [1] (монтируются на заводе)

Опция МК (встроенный монтажный комплект)

Для надежной работы ККБ, а также для более удобного и быстрого монтажа агрегата рекомендуется опция МК – встроенный монтажный комплект, смонтированный на заводе-изготовителе, состоящий из следующих комплектующих:

- Фильтр-осушитель
- Соленоидный вентиль
- Смотровое стекло
- Ресивер жидкого хладагента (с предохранительным клапаном при необходимости)
- Манометры высокого и низкого давления (только для МАКК 320 и МАКК 330)

Дополнительные опции

Опция РП (регулятор производительности)

Опция РП предназначена для защиты испарителя от обмерзания. Позволяет косвенно регулировать холодопроизводительность агрегата. В агрегатах МАКК 310 опция РП представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. С установленным регулятором производительности при низких тепловых нагрузках на испаритель часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

В агрегатах МАКК 320 и МАКК 330 опция РП реализуется посредством отключения компрессоров по реле давления и включена в стандартную комплектацию.

Опция ЗК (зимний комплект)

Опция ЗК включает в себя дополнительный подогреватель картера, гидравлический регулятор давления конденсации и другую необходимую арматуру. Клапан регулятора давления конденсации настраивается на определенную температуру конденсации (заводская настройка: +35°С). При снижении температуры конденсации ниже установленного значения (в холодный период года), клапан ограничивает расход хладагента через конденсатор. Опция ЗК позволяет эксплуатировать агрегат при температуре наружного воздуха до минус 40°С.

Опция АМ (малошумное исполнение) (только для МАКК 310 / 320)

Опция АМ заключается в шумоизоляции компрессорного отсека холодильного агрегата. Опция доступна не для всех агрегатов.

Опция МО (маслоотделитель встроенный) (только для МАКК 320 / 330)

Опция МО включает в себя встроенный в агрегат маслоотделитель (с нагревателем картера), который может применяться в системах со сложной конфигурацией трассы, в которых затруднен возврат масла в компрессор. Благодаря этой опции масло отделяется и возвращается в компрессор. Опция доступна не для всех агрегатов.

Дополнительное оборудование (поставляется отдельно)

Отдельный монтажный комплект МОК-МАКК

Для ККБ в стандартной комплектации рекомендуется дополнительно приобретать отдельный монтажный комплект МОК-МАКК. Это позволит облегчить монтаж агрегата, а также повысить надежность работы системы.

Ресивер РЕС-МАКК

Ресивер жидкого хладагента РЕС-МАКК.

При монтаже ККБ перед испарителем должен быть установлен ТРВ.

[1] Опции доступны не для всех агрегатов. Для каждого агрегата предусмотрен собственный перечень доступных опций. Агрегаты серии МАКК-Р поставляются без опций, для них предусмотрен отдельный монтажный комплект МОК-МАКК-Р.

Компрессорно-конденсаторные блоки для вентиляционных установок МАКК-Р 310



МАКК-Р

Технические особенности

- 3 типоразмера
- Холодопроизводительность от 4 до 8 кВт
- 1 холодильный контур
- Ротационный компрессор
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

4 – 8 кВт R410A

Таблица 38. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -30°С до +50°С	от -5°С до +45°С	от -20°С до +45°С

Таблица 39. Стандартная комплектация ККБ МАКК-Р 310

1	Ротационный компрессор с нагревателем картера, с пусковым конденсатором и отделителем жидкости	Реле контроля чередования фаз	6
2	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Предохранительные реле высокого и низкого давления	7
3	Осевой вентилятор	Реле давления конденсации (управление вентилятором)	8
4	Шкаф управления	Сервисные штуцеры	9
5	Защитно-коммутационная аппаратура		

Таблица 40. Опция МК – Встроенный монтажный комплект[1)]

1	Фильтр-осушитель
2	Смотровое стекло
3	Соленоидный вентиль
4	Ресивер жидкого хладагента

[1)] Монтируется на заводе. Нет необходимости в приобретении дополнительных комплектующих

Таблица 41. Дополнительные опции

1	**РП**	Регулятор производительности
2	**ЗК**	Зимний комплект (-20°С)
3	**АМ**	Малошумное исполнение

Таблица 42. Дополнительное оборудование [2)]

1	**МОК-МАКК-Р**	Отдельный монтажный комплект
2	**РЕС-МАКК-Р**	Ресивер

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения компрессорно-конденсаторных блоков МАКК-Р 310

Пример маркировки:

МАКК-Р 310-61 МК-РП – компрессорно-конденсаторный блок МАКК-Р, ротационный компрессор, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 61, одноконтурный, с опцией МК (встроенный монтажный комплект), с опцией РП (регулятор производительности).



Таблица 43. Технические характеристики МАКК-Р 310

Модели МАКК-Р 310	41	61	81
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Холодопроизводительность, кВт [1)]	4,3	6,1	7,7
Потребляемая мощность, кВт [1)]	1,4	1,9	2,3
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,1	3,3	3,4
Хладагент	R410A		
КОМПРЕССОРЫ			
Тип компрессора	Ротационный герметичный		
Количество компрессоров, шт	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100
Регулирование производительности плавное (опция РП)	60 - 100	60 - 100	60 - 100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ			
Тип вентиляторов	Осевые		
Количество вентиляторов	1	1	1
Суммарная номинальная мощность	0,3	0,3	0,3
Суммарный номинальный ток	1,6	1,6	1,6
РЕСИВЕР (для МАКК-Р с опцией МК)			
Количество ресиверов, шт	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	2,5	2,5	2,5
КОНДЕНСАТОР			
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный		
Количество конденсаторов, шт	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	1,1	1,5	2,3
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА			
Тип соединения	Под пайку		
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	3/8"	3/8"	3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ			
Параметры электропитания, ф/Гц/В [3)]	1 ~50 Гц 240 В		
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	1,4	1,9	2,3
Рабочий ток, А [1)]	6,6	8,7	11,1
Максимальный рабочий ток, А	8,6	11,4	15,0
Пусковой ток, А	29,1	45,6	67,6
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ			
Длина, мм	1 205	1 205	1 205
Ширина, мм	455	455	455
Высота, мм	713	713	713
МАССА			
Транспортировочная масса, кг	110	120	135
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	51	51	51

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°С, температура кипения t_0 = +7°С.

[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

[3)] Силовой ввод предусматривает подключение вводного кабеля на 400В (3ф) и 220-240В (1ф). Установить дублирующие фазу перемычки. Сечение кабеля выбрать в соответствии с максимальным рабочим током.

Компрессорно-конденсаторные блоки для вентиляционных установок МАКК 310



МАКК

Технические особенности

- 5 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 11 до 21 кВт
- 1 холодильный контур
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

11 – 21 кВт R410A

Таблица 44. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, t_{oc}	Эксплуатация, t_{oc}	Опция ЗК, t_{oc}
от -40°C до +50°C	от -5°C до +45°C	от -40°C до +45°C

Таблица 45. Стандартная комплектация ККБ МАКК 310

1	Спиральный компрессор с нагревателем картера	Реле контроля чередования фаз	6
2	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	7
3	Осевые вентиляторы	Предохранительные реле высокого и низкого давления	8
4	Шкаф управления	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	9
5	Защитно-коммутационная аппаратура	Сервисные штуцеры	10

Таблица 46. Опция МК – Встроенный монтажный комплект [1)]

1	Фильтр-осушитель
2	Смотровое стекло
3	Соленоидный вентиль
4	Ресивер жидкого хладагента

[1)] Монтируется на заводе. Нет необходимости в приобретении дополнительных комплектующих

Таблица 47. Дополнительные опции

1	РП	Регулятор производительности
2	ЗК	Зимний комплект (-40°C)
3	АМ	Малошумное исполнение

Таблица 48. Дополнительное оборудование [2)]

1	МОК-МАКК	Отдельный монтажный комплект
2	РЕС-МАКК	Ресивер

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения компрессорно-конденсаторных блоков МАКК 310

Пример маркировки:

МАКК 310-161 МК-РП-ЗК – компрессорно-конденсаторный блок МАКК, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 161, одноконтурный, с опцией МК (встроенный монтажный комплект), с опцией РП (регулятор производительности) и с опцией ЗК (зимний комплект).



Таблица 49. Технические характеристики МАКК 310

Модели МАКК 310	111	141	161	181	211
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Холодопроизводительность, кВт [1)]	11,0	13,5	15,9	18,3	20,7
Потребляемая мощность, кВт [1)]	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
Хладагент	R410A				
КОМПРЕССОРЫ					
Тип компрессора	Спиральный герметичный				
Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Регулирование производительности плавное (опция РП), %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ					
Тип вентиляторов	Осевые				
Количество вентиляторов, шт	2	2	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Суммарный номинальный ток, А	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
РЕСИВЕР (для МАКК с опцией МК)					
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
КОНДЕНСАТОР					
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный				
Количество конденсаторов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	3,1	4,6	4,6	6,5	6,5
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ					
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE				
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8
Рабочий ток, А [1)]	8,0	9,5	10,6	11,6	13,0
Максимальный рабочий ток, А	12,2	13,8	16,2	16,7	20,3
Пусковой ток, А	63,2	63,2	63,2	68,2	88,2
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Длина, мм	1 155	1 155	1 155	1 405	1 405
Ширина, мм	455	455	455	455	455
Высота, мм	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384
МАССА					
Транспортировочная масса, кг	185	190	195	225	235
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	55	55	55	57	57

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°С, температура кипения t_0 = +7°С;

[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки для вентиляционных установок МАКК 320



МАКК

Технические особенности

- 14 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 30 до 190 кВт
- 1 или 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

30 – 190 кВт R410A

Таблица 50. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -40°С до +50°С	от -5°С до +45°С	от -40°С до +45°С

Таблица 51. Стандартная комплектация ККБ МАКК 320

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Защитно-коммутационная аппаратура	7
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Реле контроля чередования фаз	8
3	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	9
4	Осевые вентиляторы	Предохранительные реле высокого и низкого давления	10
5	Шкаф управления	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	11
6	Регулятор производительности	Сервисные штуцеры	12

Таблица 52. Опция МК – Встроенный монтажный комплект [1)]

1	Фильтр-осушитель
2	Смотровое стекло
3	Соленоидный вентиль
4	Смотровое стекло
5	Манометры низкого и высокого давления

[1)] Монтируется на заводе. Нет необходимости в приобретении дополнительных комплектующих

Таблица 53. Дополнительные опции

1	ЗК	Зимний комплект (-40°С)
2	АМ	Малошумное исполнение
3	МО	Маслоотделитель встроенный

Таблица 54. Дополнительное оборудование [2)]

1	МОК-МАКК	Отдельный монтажный комплект
2	РЕС-МАКК	Ресивер

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения компрессорно-конденсаторных блоков МАКК 320

Пример маркировки:

МАКК 320-351 МК – компрессорно-конденсаторный блок МАКК, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 351, одноконтурный, с опцией МК (встроенный монтажный комплект).



Таблица 55. Технические характеристики МАКК 320

Модели МАКК 320	301	351	401	451	551	651	701
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1)]	27,0	31,7	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5
Потребляемая мощность, кВт [1)]	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ							
Тип вентиляторов	Осевые						
Количество вентиляторов, шт	2	2	2	2	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,8	0,8	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5
Суммарный номинальный ток, А	3,6	3,6	5,4	5,4	7,0	7,0	7,0
РЕСИВЕР (для МАКК с опцией МК)							
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	10,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8
КОНДЕНСАТОР							
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный						
Количество конденсаторов, шт	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	10,4	10,4	13,4	13,4	17,9	23,9	29,9
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1
Рабочий ток, А [1)]	16,5	18,5	22,5	25,2	32,7	34,9	40,3
Максимальный рабочий ток, А	24,9	29,7	32,6	39,8	49,8	54,8	61,2
Пусковой ток, А	74,3	76,7	84,1	107,7	145,7	152,2	155,4
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Длина, мм	1 600	1 600	1 600	1 600	1 900	1 900	1 900
Ширина, мм	900	900	900	900	900	900	900
Высота, мм	1 489	1 489	1 489	1 489	1 917	1 917	1917
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	390	420	550	560	655	680	745
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	60	60	63	63	65	65	65

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C, температура кипения t_0 = +7°C.

[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 55. Технические характеристики МАКК 320

Модели МАКК 320	801	951	1102	1202	1402	1602	1902
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1)]	81,8	94,0	112,4	123,4	147,0	163,6	188,0
Потребляемая мощность, кВт [1)]	22,5	25,3	39,1	41,4	47,1	52,2	57,8
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,6	3,7	2,9	3,0	3,1	3,1	3,3
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	2	2	4	4	4	4	4
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/25/50/ 75/100	0/25/50/ 75/100	0/25/50/ 75/100	0/25/50/ 75/100	0/25/50/ 75/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	2	2	2	2	2
ВЕНТИЛЯТОРЫ							
Тип вентиляторов	Осевые						
Количество вентиляторов, шт	3	3	2	2	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	2,3	2,3	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Суммарный номинальный ток, А	10,5	10,5	11,6	11,6	11,6	11,6	11,6
РЕСИВЕР (для МАКК с опцией МК)							
Количество ресиверов, шт	1	1	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	24,8	24,8	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6
КОНДЕНСАТОР							
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный						
Количество конденсаторов, шт	1	1	2	2	2	2	2
Суммарный объем конденсаторов, л	24,6	32,8	19,2	28,8	28,8	38,4	48,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1-1/8"	1-1/8"	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	1-3/8"	1-5/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	22,5	25,3	39,1	41,4	47,1	52,2	57,8
Рабочий ток, А [1)]	49,6	54,0	76,9	81,3	92,1	103,7	112,5
Максимальный рабочий ток, А	76,4	83,4	111,4	121,4	134,2	157,0	171,0
Пусковой ток, А	192,4	195,9	218,8	218,8	228,4	273,0	283,5
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Длина, мм	2 500	2 500	3 050	3 050	3 050	3 050	3 050
Ширина, мм	1 100	1 100	1 420	1 420	1 420	1 420	1 420
Высота, мм	1 917	1 917	2 410	2 410	2 410	2 410	2 410
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	820	850	1 200	1 240	1 250	1 285	1 350
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	67	67	67	67	67	67	67

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C, температура кипения t_0 = +7°C.

[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки для вентиляционных установок МАКК 330



МАКК

Технические особенности

- 16 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 120 до 750 кВт
- 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления

120 – 750 кВт R410A

Таблица 56. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -40°С до +50°С	от -5°С до +45°С	от -40°С до +45°С

Таблица 57. Стандартная комплектация ККБ МАКК 330

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Защитно-коммутационная аппаратура	7
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	Реле контроля чередования фаз	8
3	Трубчато-ребристые медно-алюминиевые конденсаторы	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	9
4	Осевые вентиляторы	Предохранительные реле высокого и низкого давления	10
5	Шкаф управления	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	11
6	Регулятор производительности	Сервисные штуцеры	12

Таблица 58. Опция МК – Встроенный монтажный комплект [1)]

1	Фильтр-осушитель
2	Смотровое стекло
3	Соленоидный вентиль
4	Смотровое стекло
5	Манометры низкого и высокого давления

[1)] Монтируется на заводе. Нет необходимости в приобретении дополнительных комплектующих

Таблица 59. Дополнительные опции

1	ЗК	Зимний комплект (-40°С)
2	МО	Маслоотделитель встроенный

Таблица 60. Дополнительное оборудование [2)]

1	МОК-МАКК	Отдельный монтажный комплект
2	РЕС-МАКК	Ресивер

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения компрессорно-конденсаторных блоков МАКК 330

Пример маркировки:

МАКК 330-1602 МК – компрессорно-конденсаторный блок МАКК, использующий хладагент R410A, со встроенным V-образным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 1602, двухконтурный, с опцией МК (встроенный монтажный комплект).



Таблица 61. Технические характеристики МАКК 330

Модели МАКК 330	1202	1402	1602	1902	2102	2402	2802	3002
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Холодопроизводительность, кВт [1]	123,4	147,0	163,6	188,0	220,6	245,3	282,1	303,5
Потребляемая мощность, кВт [1]	33,2	38,9	44,0	53,4	60,1	67,9	76,2	80,5
Энергетическая эффективность EER [1]	3,7	3,8	3,7	3,5	3,7	3,6	3,7	3,8
Хладагент	R410A							
КОМПРЕССОРЫ								
Тип компрессора	Спиральный герметичный							
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	4
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/25/50/75/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/25/50/75/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
ВЕНТИЛЯТОРЫ								
Тип вентиляторов	Осевые							
Количество вентиляторов, шт	2	2	2	4	4	4	4	4
Суммарная номинальная мощность, кВт	3,8	3,8	3,8	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6
Суммарный номинальный ток, А	6,9	6,9	6,9	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
РЕСИВЕР (для МАКК с опцией МК)								
Количество ресиверов, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	100,0	100,0	100,0
КОНДЕНСАТОР								
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный							
Количество конденсаторов, шт	2	2	2	4	4	4	4	4
Суммарный объем конденсаторов, л	51,0	66,0	66,0	79,0	79,0	103,0	131,0	131,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE							
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	33,2	38,9	44,0	53,4	60,1	67,9	76,2	80,5
Рабочий ток, А [1]	62,7	73,5	85,1	100,8	113,6	131,1	144,3	144,9
Максимальный рабочий ток, А	104,4	117,2	140,0	164,0	180,8	215,0	236,0	232,0
Пусковой ток, А	201,8	211,4	256,0	276,5	275,0	331,0	348,5	445,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Длина, мм	1 312	1 312	1 312	2 506	2 506	2 506	2 506	2 506
Ширина, мм	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363
Высота, мм	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
МАССА								
Транспортировочная масса, кг	1 200	1 220	1 275	1 760	1 950	2 050	2 100	2 350
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	65	65	65	67	67	67	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°C, температура кипения t_0 = +7°C.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 61. Технические характеристики МАКК 330

Модели МАКК 330	3502	4002	4502	5002	6002	6502	7002	7502
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Холодопроизводительность, кВт [1]	337,2	371,0	448,2	502,0	556,4	645,4	699,2	753,0
Потребляемая мощность, кВт [1]	91,6	98,9	117,6	130,8	146,4	167,8	184,8	198,0
Энергетическая эффективность EER [1]	3,7	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Хладагент	R410A							
КОМПРЕССОРЫ								
Тип компрессора	Спиральный герметичный							
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/30/50/80/100	0/25/50/75/100	0/30/50/80/100	0/25/50/75/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
ВЕНТИЛЯТОРЫ								
Тип вентиляторов	Осевые							
Количество вентиляторов, шт	6	6	6	6	8	8	10	10
Суммарная номинальная мощность, кВт	11,4	11,4	11,4	11,4	15,2	15,2	19,0	19,0
Суммарный номинальный ток, А	20,7	20,7	20,7	20,7	27,6	27,6	34,5	34,5
РЕСИВЕР (для МАКК с опцией МК)								
Количество ресиверов, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
КОНДЕНСАТОР								
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный							
Количество конденсаторов, шт	6	6	6	6	8	8	10	10
Суммарный объем конденсаторов, л	119,0	154,0	196,0	196,0	205,0	262,0	256,0	327,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-5/8"	2 × 2-5/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE							
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	91,6	98,9	117,6	130,8	146,4	167,8	184,8	198,0
Рабочий ток, А [1]	165,1	178,3	205,0	226,6	264,1	293,2	321,7	343,3
Максимальный рабочий ток, А	268,0	294,0	326,0	360,4	436,0	466,8	511,2	545,6
Пусковой ток, А	763,0	858,0	896,0	1 011,2	856,2	971,4	1 096,6	1 113,8
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Длина, мм	3 702	3 702	3 702	3 702	4 900	4 900	6 094	6 094
Ширина, мм	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363	2 363
Высота, мм	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419	2 419
МАССА								
Транспортировочная масса, кг	3 550	3 800	4 050	4 300	5 050	5 300	6 000	6 250
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	69	69	69	69	70	70	71	71

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды $t_{ос}$ = +30°С, температура кипения t_0 = +7°С.

[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК-Т с функцией теплового насоса для вентиляционных установок

ТУ 3644-164-40149153-2012

Агрегаты МАКК-Т представляют собой компрессорно-конденсаторные блоки с реверсивным холодильным контуром (функция теплового насоса), что позволяет использовать данные агрегаты как на охлаждение, так и на обогрев.

ККБ с функцией теплового насоса МАКК-Т имеют широкий диапазон теплопроизводительности от 13 до 110 кВт, холодопроизводительности от 11 до 95 кВт и представляют собой энергоэффективное решение для отопления объектов, особенно актуальное в межсезонье.

Стандартно агрегаты МАКК-Т предлагаются со встроенным монтажным комплектом.



МАКК-Т 310

5 типоразмеров

- 11 – 21 кВт
- 13 – 24 кВт
- Спиральные компрессоры

R410A



МАКК-Т 320

9 типоразмеров

- 30 – 95 кВт
- 32 – 110 кВт
- Спиральные компрессоры

R410A

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус агрегата МАКК-Т выполнен из оцинкованных стальных панелей с порошковым полиэфирным покрытием, устойчивых к воздействию внешних факторов. Компрессор и основные компоненты холодильного агрегата размещаются таким образом, чтобы облегчить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Съёмные внешние панели теплового насоса МАКК-Т обеспечивают удобный доступ к компонентам установки. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Конденсатор воздушного охлаждения

Батарея конденсатора агрегата МАКК-Т изготовлена из медных труб и алюминиевых рёбер, обеспечивающих эффективный теплообмен. Большая теплообменная поверхность позволяет эксплуатировать тепловые насосы МАКК-Т при широком диапазоне температур наружного воздуха. В случае, если агрегат устанавливается в агрессивных средах, по запросу может быть произведена защитная обработка оребрения конденсатора.

Конденсатор со специальным гладким оребрением, без просечек, с большим шагом ламелей от 2,5 до 2,0 мм (выше стандартных для европейских норм 1,2…1,8 мм) устойчив к длительной работе в тяжелых условиях, легко очищается от загрязнений, устойчив к грязному городскому воздуху. Толщина оребрения 0,12 мм позволяет проводить очистку мойкой высокого давления без риска повреждения ламелей.

Осевые вентиляторы

Электродвигатели вентиляторов оснащены встроенной тепловой защитой. Конструкция лопастей обеспечивает низкий уровень шума. Каждый вентилятор оборудован защитной решёткой.

Холодильный контур

Контур хладагента включает в себя: фильтр-осушитель, смотровое стекло, предохранительный клапан на стороне высокого давления, предохранительные реле высокого и низкого давления, четырехходовой клапан, соленоидный вентиль.

Система автоматики

Релейная система автоматики агрегатов МАКК-Т обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

Климатическое исполнение

Агрегаты МАКК-Т стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение от -30°С до +50°С, эксплуатация от -5°С до +45°С в режиме охлаждения).

Акустические исполнения тепловых насосов МАКК-Т

- Стандартное
- Малошумное исполнение (опция АМ)

Опции для агрегатов МАКК-Т (монтируются на заводе)

Опция РП (регулятор производительности)

Опция РП предназначена для защиты испарителя от обмерзания. Позволяет косвенно регулировать холодопроизводительность агрегата.

В агрегатах МАКК-Т 310 опция РП представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. С установленным регулятором производительности при низких тепловых нагрузках на испаритель часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

В агрегатах МАКК-Т 320 опция РП реализуется посредством отключения одного компрессора по реле давления.

Опция АМ (малошумное исполнение)

Опция АМ заключается в шумоизоляции компрессорного отсека холодильного агрегата. Опция доступна не для всех агрегатов.

Опция МО (маслоотделитель встроенный) (только для МАКК-Т 320)

Опция МО включает в себя встроенный в агрегат маслоотделитель (с нагревателем картера), который может применяться в системах со сложной конфигурацией трассы, в которых затруднен возврат масла в компрессор. Благодаря этой опции масло отделяется и возвращается в компрессор. Опция доступна не для всех агрегатов.

Компрессорно-конденсаторные блоки с функцией теплового насоса МАКК-Т 310



МАКК-Т

Технические особенности

- 5 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 11 до 21 кВт
- Теплопроизводительность от 13 до 24 кВт
- 1 холодильный контур
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

11 – 21 кВт 13 – 24 кВт R410A

Таблица 62. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		
Хранение, t_{oc}	Эксплуатация (режим охлаждения), t_{oc}	Эксплуатация (режим отопления), t_{oc}
от -40°C до +50°C	от -5°C до +45°C	от +5°C до +45°C

Таблица 63. Стандартная комплектация агрегатов МАКК-Т 310

1	Спиральный компрессор с нагревателем картера	ТРВ (перед трубчато-ребристым испарителем в режиме ТН)	10
2	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Запорный шаровый вентиль на жидкостной линии	11
3	Осевые вентиляторы	Запорный шаровый вентиль на газовой линии	12
4	Шкаф управления	Ресивер жидкого хладагента	13
5	Защитно-коммутационная аппаратура	Четырёхходовой клапан	14
6	Реле контроля чередования фаз	Фильтр-осушитель	15
7	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Соленоидный вентиль	16
8	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Смотровое стекло	17
9	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	Сервисные штуцеры	18

Таблица 64. Опции [1)]

1	РП	Регулятор производительности
2	АМ	Малошумное исполнение

[1)] Монтируется на заводе

Система обозначения агрегатов МАКК-Т 310

Пример маркировки:

МАКК-Т 310-211 РП – компрессорно-конденсаторный блок с функцией теплового насоса МАКК-Т, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 211, одноконтурный, с опцией РП (регулятор производительности).

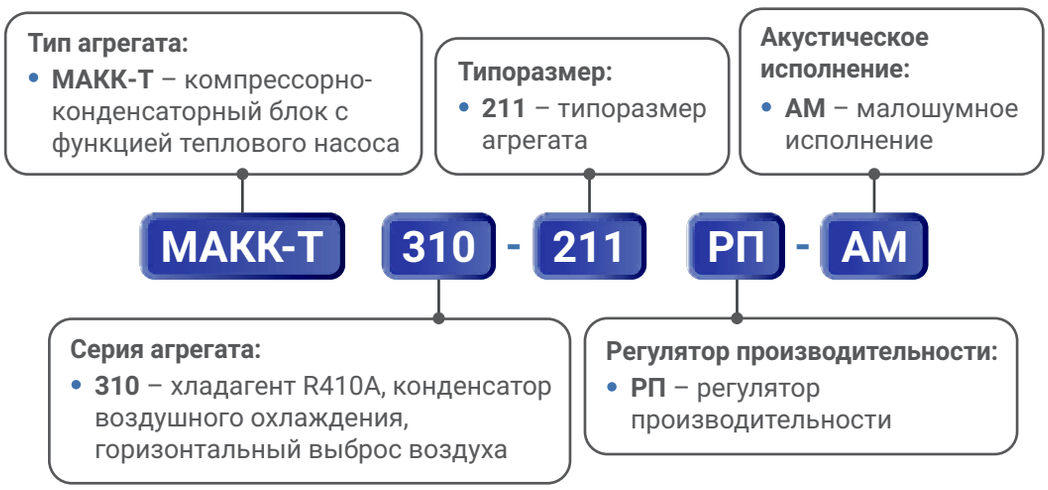


Таблица 65. Технические характеристики МАКК-Т 310

Модели МАКК-Т 310	111	141	161	181	211
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Холодопроизводительность, кВт [1]	11,0	13,5	15,9	18,3	20,7
Потребляемая мощность, кВт [1]	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8
Энергетическая эффективность EER [1]	3,1	3,2	3,4	3,5	3,6
Теплопроизводительность, кВт [2]	12,5	14,7	16,9	19,8	22,7
Потребляемая мощность, кВт [2]	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0
Энергетическая эффективность COP [2]	4,9	5,0	5,2	5,3	5,6
Хладагент	R410A				
КОМПРЕССОРЫ					
Тип компрессора	Спиральный герметичный				
Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1
Регулирование производительности плавное (опция РП), %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ					
Тип вентиляторов	Осевые				
Количество вентиляторов, шт	2	2	2	2	2
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Суммарный номинальный ток, А	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8
КОНДЕНСАТОР (в режиме охлаждения)					
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный				
Количество конденсаторов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	3,1	4,6	4,6	6,5	6,5
РЕСИВЕР					
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ					
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE				
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	3,6	4,2	4,7	5,3	5,8
Общая потребляемая мощность, кВт [2]	2,6	2,9	3,3	3,7	4,0
Рабочий ток, А [1]	8,0	9,5	10,6	11,6	13,0
Рабочий ток, А [2]	7,2	7,8	8,6	9,1	10,5
Максимальный рабочий ток, А	12,2	13,8	16,2	16,7	20,3
Пусковой ток, А	63,2	63,2	63,2	68,2	88,2
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Длина, мм	1 155	1 155	1 155	1 405	1 405
Ширина, мм	455	455	455	455	455
Высота, мм	1 384	1 384	1 384	1 384	1 384
МАССА					
Транспортировочная масса, кг	190	205	220	230	240
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Диаметр патрубка слива конденсата, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [3]	55	55	55	57	57

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{oc} = +30°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2] Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{oc} = +5°C, температура кипения t_0 = -1°C.
[3] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-конденсаторные блоки с функцией теплового насоса МАКК-Т 320



МАКК-Т

Технические особенности

- 9 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 30 до 95 кВт
- Теплопроизводительность от 32 до 110 кВт
- 1 холодильный контур
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

30 – 95 кВт 32 – 110 кВт R410A

Таблица 66. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		
Хранение, t_{oc}	Эксплуатация (режим охлаждения), t_{oc}	Эксплуатация (режим отопления), t_{oc}
от -40°C до +50°C	от -5°C до +45°C	от +5°C до +45°C

Таблица 67. Стандартная комплектация агрегатов МАКК-Т 320

1	Спиральные компрессоры с нагревателями картера	Манометры высокого и низкого давления	11
2	Обратный клапан на нагнетании каждого компрессора	ТРВ (перед трубчато-ребристым испарителем в режиме ТН)	12
3	Трубчато-ребристый медно-алюминиевый конденсатор	Запорный шаровый вентиль на жидкостной линии	13
4	Осевые вентиляторы	Запорный шаровый вентиль на газовой линии	14
5	Шкаф управления	Ресивер жидкого хладагента	15
6	Защитно-коммутационная аппаратура	Четырёхходовой клапан	16
7	Реле контроля чередования фаз	Фильтр-осушитель	17
8	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Соленоидный вентиль	18
9	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Смотровое стекло	19
10	Реле давления конденсации (управление вентиляторами)	Сервисные штуцеры	20

Таблица 68. Опции [1)]

1	РП	Регулятор производительности
2	АМ	Малошумное исполнение
3	МО	Маслоотделитель встроенный

[1)] Монтируется на заводе

Система обозначения агрегатов МАКК-Т 320

Пример маркировки:

МАКК-Т 320-651 – компрессорно-конденсаторный агрегат с функцией теплового насоса МАКК-Т, использующий хладагент R410A, со встроенным конденсатором воздушного охлаждения, типоразмер 651, одноконтурный, без дополнительных опций.



Таблица 69. Технические характеристики МАКК-Т 320

Модели МАКК-Т 320	301	351	401	451	551	651	701	801	951
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт [1]	27,0	31,7	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5	81,8	94,0
Потребляемая мощность, кВт [1]	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1	22,5	25,3
Энергетическая эффективность EER [1]	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,6	3,7
Теплопроизводительность, кВт [2]	29,4	33,8	39,6	45,5	62,1	67,1	75,7	87,9	100,1
Потребляемая мощность, кВт [2]	5,4	6,1	7,4	8,0	11,2	12,0	13,3	16,2	18,0
Энергетическая эффективность COP [2]	5,4	5,6	5,4	5,7	5,5	5,6	5,7	5,4	5,5
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
ВЕНТИЛЯТОРЫ									
Тип вентиляторов	Осевые								
Количество вентиляторов, шт	2	2	3	3	2	2	2	3	3
Суммарная номинальная мощность, кВт	0,6	0,6	0,9	0,9	1,4	1,4	1,4	2,0	2,0
Суммарный номинальный ток, А	3,3	3,3	5,0	5,0	7,4	7,4	7,4	11,1	11,1
КОНДЕНСАТОР (в режиме охлаждения)									
Тип конденсатора	Трубчато-ребристый встроенный								
Количество конденсаторов, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем конденсаторов, л	10,4	10,4	13,4	13,4	17,9	23,9	29,9	24,6	32,8
РЕСИВЕР									
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм^3	10,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE								
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	7,7	8,8	10,3	11,3	15,2	16,3	19,1	22,5	25,3
Общая потребляемая мощность, кВт [2]	5,4	6,1	7,4	8,0	11,2	12,0	13,3	16,2	18,0
Рабочий ток, А [1]	16,5	18,5	22,5	25,2	32,7	34,9	40,3	49,6	54,0
Рабочий ток, А [2]	13,0	14,5	17,5	20,1	27,0	28,1	30,1	40,0	43,2
Максимальный рабочий ток, А	24,9	29,7	46,1	56,9	49,8	54,8	61,2	108,9	119,4
Пусковой ток, А	74,3	76,7	84,1	107,7	145,7	152,2	155,4	192,4	195,9
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина, мм	1 700	1 700	2 280	2 280	2 120	2 120	2 120	2 738	2 738
Ширина, мм	979	979	1 283	1 283	1 283	1 283	1 283	1 112	1 112
Высота, мм	1 568	1 568	1 577	1 577	2 009	2 009	2 009	2 025	2 025
МАССА									
Транспортировочная масса, кг	395	425	555	565	660	685	750	825	855
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Диаметр патрубка слива конденсата, дюйм	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [3]	60	60	63	63	65	65	65	67	67

1) Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{oc} = +30°C, температура кипения t_0 = +7°C.
2) Данные указаны при следующих параметрах: температура окружающей среды t_{oc} = +5°C, температура кипения t_0 = -1°C.
3) Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК для холодоснабжения вентиляционных установок

ТУ 3644-164-40149153-2012

Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК – это моноблочные холодильные установки, предназначенные для наружного или внутреннего монтажа. Агрегаты МАРК служат основой любой холодильной системы. Применяются при ограничениях на размещение внешних блоков. Использование МАРК позволяет относить выносной конденсатор на 50…100 метров от компрессора.

Агрегаты МАРК могут применяться в качестве внешнего источника холода для центральных кондиционеров ВЕРОСА, канальных охладителей и т.д. МАРК могут использоваться с выносными воздушными или встроенными водяными конденсаторами.

Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК 300 работают на спиральных компрессорах с использованием хладагента R410A.



МАРК 300

30 типоразмеров

11 – 750 кВт

Спиральные компрессоры

R410A

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Корпус компрессорно-ресиверного агрегата МАРК имеет рамную конструкцию, изготовленную из оцинкованных стальных профилей с порошковым полиэфирным покрытием. Компрессор и основные компоненты холодильного агрегата размещаются таким образом, чтобы облегчить работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Съёмные внешние панели обеспечивают удобный доступ к компонентам установки. Силовой каркас увеличенной жёсткости.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Система автоматики

Шкаф управления компрессорно-ресиверного агрегата МАРК выполнен по релейной схеме без использования контроллера, что обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Для работы с агрегатами МАРК необходимо использовать выносные конденсаторы с собственным шкафом управления.

В ШУ агрегатов МАРК предусмотрена возможность управления вентиляторами выносных конденсаторов (сухой контакт).

Подвод питания к выносному конденсатору должен осуществляться через шкаф управления выносного конденсатора.

Основные функциональные возможности:

- коммутация элементов агрегата
- управление всеми элементами агрегата в зависимости от выбранного режима работы
- коммутация и управление вентиляторами внешнего воздушного конденсатора MABO.K
- защита от нерасчетных режимов работы
- сухой контакт для включения/выключения агрегата по сигналу от внешней системы управления или от термостата в помещении

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

В состоянии поставки компрессорно-ресиверный агрегат МАРК заправлен азотом сухим чистым по ГОСТ 9293-74 консервационным давлением. Картер компрессора заправлен маслом. Заправка хладагентом должна производиться после монтажа агрегата на объекте. Хладагент заказывается отдельно.

Климатическое исполнение

Агрегаты МАРК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2.

Агрегаты МАРК 300 с опцией ДП или ДШ изготавливаются в климатическом исполнении: У1 (хранение от -30°С до +50°С, эксплуатация от -5°С до +45°С).

Акустические исполнения агрегатов МАРК

- Стандартное
- Исполнение с низким уровнем шума – опция ДШ (защитные панели с шумоизоляцией)

Опции компрессорно-ресиверных блоков МАРК (монтируются на заводе)

Опция "Тип системы управления внешним конденсатором" (является обязательной опцией)

Опция "Тип системы управления внешним конденсатором" является обязательной опцией для агрегатов МАРК.

Существует 3 варианта исполнения системы управления внешним конденсатором:

- **ВК** (для конденсатора воздушного охлаждения МАВО.К)
- **ПК** (для пластинчатого конденсатора водяного охлаждения БВК)
- **БУ** (без системы управления. В данном случае выносной конденсатор должен обладать своей системой управления)

Опция РП (регулятор производительности)

Опция РП представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. Позволяет автоматически регулировать холодопроизводительность агрегата в диапазоне от 60 до 100% от номинальной.

С установленным регулятором производительности при низких нагрузках часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

Опция РП предназначена для защиты испарителя от обмерзания. Позволяет косвенно регулировать холодопроизводительность агрегата.

В агрегатах МАРК 300-111…211 опция РП представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. С установленным регулятором производительности при низких тепловых нагрузках на испаритель часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

В агрегатах МАРК 300-301…7502 опция РП реализуется посредством отключения по реле давления одного компрессора (для каждого контура).

Опция ЗК (зимний комплект)

Опция ЗК доступна для агрегатов с выносным конденсатором воздушного охлаждения. Опция включает в себя дополнительный подогреватель картера, гидравлический регулятор давления конденсации и другую необходимую арматуру. Клапан регулятора давления конденсации настраивается на определенную температуру конденсации (заводская настройка: +35°С). При снижении температуры конденсации ниже установленного значения (в холодный период года), клапан ограничивает расход хладагента через конденсатор. Опция ЗК позволяет эксплуатировать агрегат при температуре наружного воздуха до минус 40°С.

Дополнительные защитные панели

- Опция ДП – стандартные защитные панели
- Опция ДШ – защитные панели с шумоизоляцией

Опция МО (маслоотделитель встроенный)

Опция МО включает в себя встроенный в агрегат маслоотделитель (с нагревателем картера), который может применяться в системах со сложной конфигурацией трассы, в которых затруднен возврат масла в компрессор. Благодаря этой опции масло отделяется и возвращается в компрессор. Опция доступна не для всех агрегатов.

Дополнительное оборудование (поставляется отдельно)

- Выносной конденсатор МАВО.К
- Блок водяного конденсатора БВК
- ТРВ для монтажа перед испарителем вентиляционной установки (подбирается по холодопроизводительности испарителя)

Таблица 70. Соответствие компрессорно-ресиверных агрегатов МАРК 300 и выносных конденсаторов MABO.K

Модель МАРК 300	Вариант №1. Плоские выносные конденсаторы		Вариант №2. V-образные выносные конденсаторы	
	AC-вентиляторы с ПЧ (ШСАУ SM) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.	EC-вентиляторы (ШСАУ SE) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.
300-111	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-141	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-161	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-181	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-211	MABO.K.21.630.1x1.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-301	MABO.K.21.630.1x1.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-351	MABO.K.21.630.1x1.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-401	MABO.K.21.630.1x1.C.4R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-451	MABO.K.21.630.1x2.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-551	MABO.K.21.630.1x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-651	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-701	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-801	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-951	MABO.K.21.630.1x3.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
300-1202	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-1402	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.6R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-1602	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-1902	MABO.K.21.630.1x3.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-2102	MABO.K.21.630.2x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-2402	MABO.K.21.630.1x5.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-2802	MABO.K.21.630.1x5.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.5R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-3002	MABO.K.21.630.2x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x3.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-3502	MABO.K.21.630.2x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x3.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-4002	MABO.K.21.630.2x4.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x3.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-4502	MABO.K.21.630.2x4.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x4.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-5002	MABO.K.21.630.2x5.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x4.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-6002	MABO.K.21.630.2x6.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x5.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-6502	MABO.K.21.630.2x5.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x5.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-7002	MABO.K.21.630.2x6.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x6.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
300-7502	MABO.K.21.630.2x7.A.4R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x6.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1

Таблица 71. Соответствие компрессорно-ресиверных агрегатов МАРК 300 и конденсаторов водяного охлаждения БВК

Модель МАРК 300	Конденсатор водяного охлаждения БВК		Модель МАРК 300	Конденсатор водяного охлаждения БВК	
	Рекомендуемая модель БВК	Количество, шт.		Рекомендуемая модель БВК	Количество, шт.
300-111	БВК-14	1	**300-551**	БВК-70	1
300-141	БВК-17	1	**300-651**	БВК-76	1
300-161	БВК-20	1	**300-701**	БВК-91	1
300-181	БВК-23	1	**300-801**	БВК-102	1
300-211	БВК-26	1	**300-951**	БВК-117	1
300-301	БВК-34	1	**300-1202**	БВК-76	2
300-351	БВК-40	1	**300-1402**	БВК-91	2
300-401	БВК-45	1	**300-1602**	БВК-102	2
300-451	БВК-51	1	**300-1902**	БВК-117	2

Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК 300 для вентиляционных установок



МАРК

Технические особенности

- 30 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 11 до 750 кВт
- 1 и 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления
- 2 варианта исполнения по уровню шума

11 – 750 кВт R410A

Таблица 72. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Опция ЗК, $t_{ос}$
от -40°С до +50°С	от -5°С до +45°С	от -40°С до +45°С

Таблица 73. Стандартная комплектация агрегатов МАРК 300

1	Спиральный компрессор с нагревателем картера	Ресивер жидкого хладагента	7
2	Шкаф управления	Реле давления конденсации	8
3	Защитно-коммутационная аппаратура	Фильтр-осушитель	9
4	Реле контроля чередования фаз	Соленоидный вентиль	10
5	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Смотровое стекло	11
6	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Сервисные штуцеры	12

Таблица 74. Опции [1)]

1	**Тип системы управления внешним конденсатором**	
	ВК	Система управления конденсатором воздушного охлаждения МАВО.К
	ПК	Система управления пластинчатым конденсатором водяного охлаждения БВК
	БУ	Без системы управления внешним конденсатором
2	**Регулятор производительности**	
	РП	Регулятор производительности
3	**Низкотемпературный комплект**	
	ЗК	Зимний комплект до -40°С
4	**Дополнительные защитные панели**	
	ДП	Стандартные защитные панели
	ДШ	Защитные панели с шумоизоляцией
5	**Маслоотделитель встроенный**	
	МО	Маслоотделитель встроенный

[1)] Монтируется на заводе

Таблица 75. Дополнительное оборудование [2)]

1	**КИВ**	Виброизоляционные опоры

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Если общая длина трассы более 50 м, то рекомендуется устанавливать маслоотделитель!
Перед установкой маслоотделителей они предварительно должны быть заправлены соответствующим маслом.

Система обозначения компрессорно-ресиверных агрегатов МАРК 300

Пример маркировки:

МАРК 300-651 ВК-РП-ЗК – компрессорно-ресиверный агрегат МАРК, использующий хладагент R410A, типоразмер 651, одноконтурный, с опцией ВК (система управления для конденсатора воздушного охлаждения МАВО.К), с опциями РП (регулятор производительности) и ЗК (зимний комплект).



Таблица 76. Технические характеристики МАРК 300

Модели МАРК 300	111	141	161	181	211
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Холодопроизводительность, кВт [1)]	11,0	13,5	15,9	18,3	20,7
Потребляемая мощность, кВт [1)]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
Хладагент	R410A				
КОМПРЕССОРЫ					
Тип компрессора	Спиральный герметичный				
Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Регулирование производительности плавное (опция РП), %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР					
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ					
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE				
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2
Рабочий ток, А [1)]	4,9	6,4	7,5	8,5	9,9
Максимальный рабочий ток, А	9,0	10,6	13,0	13,5	13,5
Пусковой ток, А	60,0	60,0	60,0	65,0	85,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Длина, мм	1 300	1 300	1 300	1 300	1 300
Ширина, мм	884	884	884	884	884
Высота, мм	953	953	953	953	953
МАССА					
Транспортировочная масса, кг	145	155	160	170	180
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	-	-	-	-	-
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	50	52	52	53	54

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 76. Технические характеристики МАРК 300

Модели МАРК 300	301	351	401	451	551	651	701	801	951
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт [1)]	27,0	31,7	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5	81,8	94,0
Потребляемая мощность, кВт [1)]	6,9	8,0	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,0	4,1
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР									
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	10,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE								
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	6,9	8,0	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Рабочий ток, А [1)]	12,9	14,9	17,1	19,8	25,7	27,9	33,3	39,1	43,5
Максимальный рабочий ток, А	21,2	26,0	27,0	34,2	42,2	47,2	53,6	65,0	72,0
Пусковой ток, А	70,6	73,0	78,5	102,1	138,1	144,6	147,8	181,0	184,5
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Длина, мм	2 345	2 345	2 345	2 345	2 345	2 345	2 345	2 345	2 345
Ширина, мм	884	884	884	884	884	884	884	884	884
Высота, мм	953	953	953	953	953	953	953	953	953
МАССА									
Транспортировочная масса, кг	200	210	220	240	260	300	310	350	400
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	60	60	63	63	65	65	65	67	67

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 76. Технические характеристики МАРК 300

Модели МАРК 300	1202	1402	1602	1902	2102	2402	2802	3002
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Холодопроизводительность, кВт [1]	123,4	147,0	163,6	188,0	220,6	245,3	282,1	303,5
Потребляемая мощность, кВт [1]	29,4	35,1	40,2	45,8	52,5	60,3	68,6	72,9
Энергетическая эффективность EER [1]	4,2	4,2	4,1	4,1	4,2	4,1	4,1	4,2
Хладагент	R410A							
КОМПРЕССОРЫ								
Тип компрессора	Спиральный герметичный							
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	4
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/35/50/ 85/100	0/35/50/ 85/100	0/35/50/ 85/100	0/25/75/ 50/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
РЕСИВЕР								
Количество ресиверов, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	100,0	100,0	100,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE							
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	29,4	35,1	40,2	45,8	52,5	60,3	68,6	72,9
Рабочий ток, А [1]	55,8	66,6	78,2	87,0	99,8	117,3	130,5	131,1
Максимальный рабочий ток, А	94,4	107,2	130,0	144,0	160,8	195,0	216,0	212,0
Пусковой ток, А	191,8	201,4	246,0	256,5	255,0	311,0	328,5	425,0
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Длина, мм	2 847	2 847	2 847	2 847	2 920	2 920	2 920	2 920
Ширина, мм	875	875	875	875	875	875	875	875
Высота, мм	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115
МАССА								
Транспортировочная масса, кг	430	550	1 000	1 200	1 400	1 500	1 510	1 530
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	65	65	65	67	67	67	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 76. Технические характеристики МАРК 300

Модели МАРК 300	3502	4002	4502	5002	6002	6502	7002	7502
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Холодопроизводительность, кВт [1)]	337,2	371,0	448,2	502,0	556,4	645,4	699,2	753,0
Потребляемая мощность, кВт [1)]	80,2	87,5	106,5	119,7	131,5	152,9	166,1	179,3
Энергетическая эффективность EER [1)]	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Хладагент	R410A							
КОМПРЕССОРЫ								
Тип компрессора	Спиральный герметичный							
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/30/50/80/100	0/25/75/50/100	0/30/50/80/100	0/25/75/50/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100	0/35/50/85/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
РЕСИВЕР								
Количество ресиверов, шт	2	2	2	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-5/8"	2 × 2-5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ								
Тип соединения	Под пайку							
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 2-1/8"	2 × 2-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ								
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE							
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	80,2	87,5	106,5	119,7	131,5	152,9	166,1	179,3
Рабочий ток, А [1)]	144,4	157,6	184,3	205,9	236,5	265,6	287,2	308,8
Максимальный рабочий ток, А	238,0	264,0	296,0	330,4	396,0	426,8	461,2	495,6
Пусковой ток, А	733,0	828,0	866,0	981,2	894,0	931,4	1046,6	1063,8
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Длина, мм	2 920	2 920	2 920	2 920	4 000	4 000	4 000	4 000
Ширина, мм	875	875	875	875	875	875	875	875
Высота, мм	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115	2 115
МАССА								
Транспортировочная масса, кг	1 830	1 900	2 000	2 300	2 500	2 600	2 900	2 950
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ								
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"	2×3/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ								
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	69	69	69	69	70	70	71	71

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Холодильные модули КРАБ, ВКИ, БВК, интегрируемые в вентиляционные установки ВЕРОСА

Холодильные модули, интегрируемые в центральные кондиционеры ВЕРОСА - это уникальное техническое решение, позволяющее совместить в одном корпусе вентиляционный агрегат и холодильный модуль. Холодильный модуль КРАБ в составе центрального кондиционера ВЕРОСА позволяет уменьшить или полностью убрать выносные конденсаторные блоки, а также сохранить мощность при значительном (более 50 метров) отдалении воздушного конденсатора.

Оптимальное решение для объектов, на которых отсутствует возможность размещения наружного компрессорно-конденсаторного блока, затруднен или невозможен монтаж фреоновой трассы.



Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ-R410A

21 типоразмер

11 – 280 кВт

13 – 110 кВт

R410A

Компрессорно-ресиверные агрегаты для центральных кондиционеров ВЕРОСА



Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ

14 типоразмеров

11 – 95 кВт

R410A

Компрессорно-испарительные агрегаты для центральных кондиционеров ВЕРОСА



Блоки водяного конденсатора БВК

14 типоразмеров

17 – 117 кВт

R410A

Блоки водяного конденсатора для центральных кондиционеров ВЕРОСА

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ, интегрируемые в вентиляционные установки ВЕРОСА

ТУ 3644-164-40149153-2012

КРАБ

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ служат основой любой холодильной системы и отвечают за сжатие фреона и обеспечение его циркуляции по холодильному контуру. Могут применяться как с воздушными, так и с водяными конденсаторами.



Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ-R410A

21 типоразмер

11 – 280 кВт

13 – 110 кВт

R410A

Компрессорно-ресиверные агрегаты для центральных кондиционеров ВЕРОСА

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Компрессорно-ресиверные агрегаты КРАБ монтируются в секции корпуса центрального кондиционера ВЕРОСА соответствующего типоразмера. Корпус выполнен в виде каркасной конструкции из ригелей и стоек специального профиля, соединенных между собой угловыми элементами. В качестве наружного ограждения служат несъемные, съемные или открывающиеся на петлях, со стороны обслуживания, панели. Панели компрессорно-ресиверного агрегата КРАБ выполнены из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Система автоматики

Шкаф управления компрессорно-ресиверного агрегата КРАБ выполнен по релейной схеме без использования контроллера, что обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания.

Шкаф управления имеет степень защиты IP54.

Для работы с двухконтурными агрегатами КРАБ необходимо использовать выносные конденсаторы с собственным шкафом управления.

В ШУ агрегатов КРАБ предусмотрена возможность управления вентиляторами выносных конденсаторов (сухой контакт).

Подвод питания к выносному конденсатору должен осуществляться через шкаф управления выносного конденсатора.

Основные функциональные возможности:

- коммутация элементов агрегата
- управление всеми элементами агрегата в зависимости от выбранного режима работы
- коммутация и управление вентиляторами внешнего воздушного конденсатора MABO.K
- защита от нерасчетных режимов работы
- сухой контакт для включения/выключения агрегата по сигналу от внешней системы управления или от термостата в помещении

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

В состоянии поставки агрегат заправлен азотом консервационным давлением. Картер компрессора заправлен маслом.

Климатическое исполнение

Агрегаты КРАБ стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2.

Опции компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ (монтируются на заводе)

Опция Р (регулятор производительности)

Опция Р представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход хладагента через испаритель при изменении тепловой нагрузки. Позволяет автоматически регулировать холодопроизводительность агрегата в диапазоне от 60 до 100% от номинальной. С установленным регулятором производительности при низких нагрузках часть хладагента перепускается мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью.

Для двухконтурных агрегатов опция Р реализуется посредством отключения компрессора по реле давления (для каждого контура).

Опция К (зимний комплект)

Опция К включает в себя дополнительный подогреватель картера, гидравлический регулятор давления конденсации и другую необходимую арматуру. Клапан регулятора давления конденсации настраивается на определенную температуру конденсации (заводская настройка: +35°С). При снижении температуры конденсации ниже установленного значения (в холодный период года), клапан ограничивает расход хладагента через конденсатор.

Опция К позволяет эксплуатировать агрегат при температуре наружного воздуха до минус 40°С.

Совместное применение опций К и опции Т недопустимо.

Опция Т (реверсивный тепловой насос)

Опция Т включает в себя четырехходовой клапан и другую необходимую арматуру. По команде от системы управления вентиляционной установки четырехходовой клапан меняет направление течения хладагента. При этом конденсатор становится испарителем, а встроенный в приточную установку испаритель становится конденсатором и нагревает приточный воздух. Опция Т позволяет использовать агрегат для подогрева приточного воздуха в межсезонье при температуре воздуха от +5 до +20°С.

Совместное применение опций К и опции Т недопустимо.

Использование теплового насоса недопустимо при использовании выносного конденсатора MABO.K!

Дополнительное оборудование (поставляется отдельно)

- Выносной конденсатор MABO.K
- Блок водяного конденсатора БВК
- ТРВ для монтажа перед испарителем вентиляционной установки (подбирается по холодопроизводительности испарителя)
- ТРВ-Т – это комплект из терморегулирующего вентиля и обратного клапана для монтажа на испарителе вентиляционной установки. Применяется для агрегатов с опцией Т (тепловой насос)

Таблица 77. Присоединительные размеры КРАБ-R410A

КРАБ-… -R410A	111	141	161	181	211	301	351	401	451	551	651	701	801	951	1202	1402	1602	1902	2102	2402	2802
d1 (всас. из испар.)	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"
d2 (из ресив. на ТРВ испар.)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
d3 (нагнетание в конд.)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
d4 (из конд. в ресив.)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
d5 (предохранительный клапан)	–	–	–	–	–	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"

Таблица 78. Соответствие компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ-R410A и выносных конденсаторов MABO.K

Модель КРАБ-R410A	Вариант №1. Плоские выносные конденсаторы		Вариант №2. V-образные выносные конденсаторы	
	AC-вентиляторы с ПЧ (ШСАУ SM) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.	EC-вентиляторы (ШСАУ SE) (Утолщённая трубка XC)	Кол-во, шт.
КРАБ-111-R410A	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-141-R410A	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-161-R410A	MABO.K.21.630.1x1.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-181-R410A	MABO.K.21.630.1x1.A.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-211-R410A	MABO.K.21.630.1x1.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-301-R410A	MABO.K.21.630.1x1.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-351-R410A	MABO.K.21.630.1x1.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-401-R410A	MABO.K.21.630.1x1.C.4R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-451-R410A	MABO.K.21.630.1x2.B.2R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-551-R410A	MABO.K.21.630.1x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-651-R410A	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-701-R410A	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-801-R410A	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-951-R410A	MABO.K.21.630.1x3.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	1	Не комплектуется	-
КРАБ-1202-R410A	MABO.K.21.630.1x2.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-1402-R410A	MABO.K.21.630.1x3.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x1.A.6R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-1602-R410A	MABO.K.21.630.1x3.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-1902-R410A	MABO.K.21.630.1x3.C.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-2102-R410A	MABO.K.21.630.2x2.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.800.2x2.A.3R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-2402-R410A	MABO.K.21.630.1x4.A.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.4R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1
КРАБ-2802-R410A	MABO.K.21.630.1x5.B.3R.02PD.HN.XC.22AB.SM	2	MABO.K.41.900.2x2.A.5R.ECPD.N.XC.22AB.SE	1

Таблица 79. Соответствие компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ-R410A и конденсаторов водяного охлаждения БВК

Модель КРАБ-R410A	Конденсатор водяного охлаждения БВК	
	Рекомендуемая модель БВК	Количество, шт.
КРАБ-111-R410A	БВК-14	1
КРАБ-141-R410A	БВК-17	1
КРАБ-161-R410A	БВК-20	1
КРАБ-181-R410A	БВК-23	1
КРАБ-211-R410A	БВК-26	1
КРАБ-301-R410A	БВК-34	1
КРАБ-351-R410A	БВК-40	1
КРАБ-401-R410A	БВК-45	1
КРАБ-451-R410A	БВК-51	1
КРАБ-551-R410A	БВК-70	1
КРАБ-651-R410A	БВК-76	1
КРАБ-701-R410A	БВК-91	1
КРАБ-801-R410A	БВК-102	1
КРАБ-951-R410A	БВК-117	1
КРАБ-1202-R410A	БВК-76	2
КРАБ-1402-R410A	БВК-91	2
КРАБ-1602-R410A	БВК-102	2
КРАБ-1902-R410A	БВК-117	2

Таблица 80. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500												
	039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193	194
111	✓	✓	✓										
141	✓	✓	✓										
161	✓	✓	✓	✓									
181	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
211	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
301		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					
351			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
401				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
451				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
551					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
651							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
701									✓	✓	✓	✓	✓
801									✓	✓	✓	✓	✓
951											✓	✓	✓
1202												✓	✓
1402													
1602													
1902													
2102													
2402													
2802													

КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600												
	029	034	039	043	046	047	054	056	057	058	059	067	071
111	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
141	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
161			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
181			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
211			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
301					✓	✓				✓	✓	✓	✓
351										✓	✓	✓	✓
401												✓	✓
451													
551													
651													
701													
801													
951													
1202													
1402													
1602													
1902													
2102													
2402													
2802													

Продолжении таблицы 80. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500													КРАБ
215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500	
													111
													141
													161
													181
													211
													301
													351
✓													401
✓	✓												451
✓	✓	✓	✓										551
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							651
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					701
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			801
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	951
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1202
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1402
				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1602
							✓	✓	✓	✓	✓	✓	1902
									✓	✓	✓	✓	2102
									✓		✓	✓	2402
											✓	✓	2802

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													КРАБ
072	078	081	083	086	095	097	101	102	115	116	117	119	
													111
✓	✓												141
✓	✓	✓	✓	✓									161
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							181
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	211
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	301
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	351
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	401
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	451
					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	551
									✓	✓	✓	✓	651
													701
													801
													951
													1202
													1402
													1602
													1902
													2102
													2402
													2802

Продолжении таблицы 80. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600												
	137	138	140	143	156	169	173	193	194	202	203	215	234
111													
141													
161													
181													
211													
301	✓	✓	✓	✓	✓								
351	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
451	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
551	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
651	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
951					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1202								✓	✓	✓	✓	✓	✓
1402													✓
1602													
1902													
2102													
2402													
2802													

КРАБ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600										
	473	481	500	522	533	572	603	673	702	803	933
111											
141											
161											
181											
211											
301											
351											
401											
451											
551											
651											
701											
801											
951	✓	✓	✓								
1202	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
1402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
1602	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
1902	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2402	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2802	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Продолжении таблицы 80. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													КРАБ
240	261	271	289	290	333	337	340	350	403	407	414	431	
													111
													141
													161
													181
													211
													301
													351
													401
✓													451
✓	✓	✓	✓	✓									551
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					651
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					701
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	801
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	951
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1202
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1402
		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1602
					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1902
								✓	✓	✓	✓	✓	2102
									✓	✓	✓	✓	2402
													2802

Компрессорно-ресиверные агрегаты, интегрируемые в вентиляционные установки КРАБ-R410A



КРАБ

Технические особенности

- 21 типоразмер
- Холодопроизводительность от 11 до 280 кВт
- Теплопроизводительность от 13 до 110 кВт
- 1 и 2 холодильных контура
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления

11 – 280 кВт R410A

Таблица 81. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации		Специальные условия эксплуатации
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$	Опция К, $t_{ос}$
от -40°С до +50°С	от -5°С до +45°С	от -40°С до +45°С

Таблица 82. Стандартная комплектация компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ-R410A

1	Компрессоры с разгруженным пуском и тепловой защитой	Реле контроля чередования фаз	7
2	Ресивер жидкого хладагента (с предохранительным клапаном при необходимости)	Шкаф управления	8
3	Предохранительные реле высокого и низкого давления	Сервисные штуцеры	9
4	Предохранительный клапан на стороне высокого давления	Подогреватель картера компрессора	10
5	Реле давления конденсации	Защитно-коммутационная аппаратура	11
6	Манометры высокого и низкого давления	Фильтр-осушитель	12
		Соленоидный вентиль	13
		Смотровое стекло	14

Таблица 83. Опции [1)]

1	К	Зимний комплект
2	Р	Регулятор производительности
3	Т	Реверсивный тепловой насос

[1)] Монтируется на заводе

Таблица 84. Дополнительное оборудование [2)]

1	МАВО.К	Выносной конденсатор
2	БВК	Блок водяного конденсатора
3	ТРВ	Терморегулирующий вентиль для монтажа перед испарителем вентиляционной установки (подбирается по холодопроизводительности испарителя)
4	ТРВ-Т	Комплект, состоящий из терморегулирующего вентиля и обратного клапана для монтажа перед испарителем вентиляционной установки. Применяется для агрегатов с опцией Т (тепловой насос)

[2)] Заказывается и поставляется отдельно

Система обозначения компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ

Пример маркировки:

КРАБ-С-500-058-161-R410A-Р/Т-00 – компрессорно-ресиверный агрегат КРАБ, предназначенный для подключения к встроенному конденсатору воздушного охлаждения, встраиваемый в корпус центрального кондиционера ВЕРОСА-500, типоразмер ВЕРОСА (индекс фронтального сечения) 058, типоразмер (индекс производительности) 161, использующий хладагент R410A, с опциями Р (регулятор производительности) и Т (реверсивный тепловой насос), конструктивное исполнение для "стандартных" жилых и промышленных зданий.

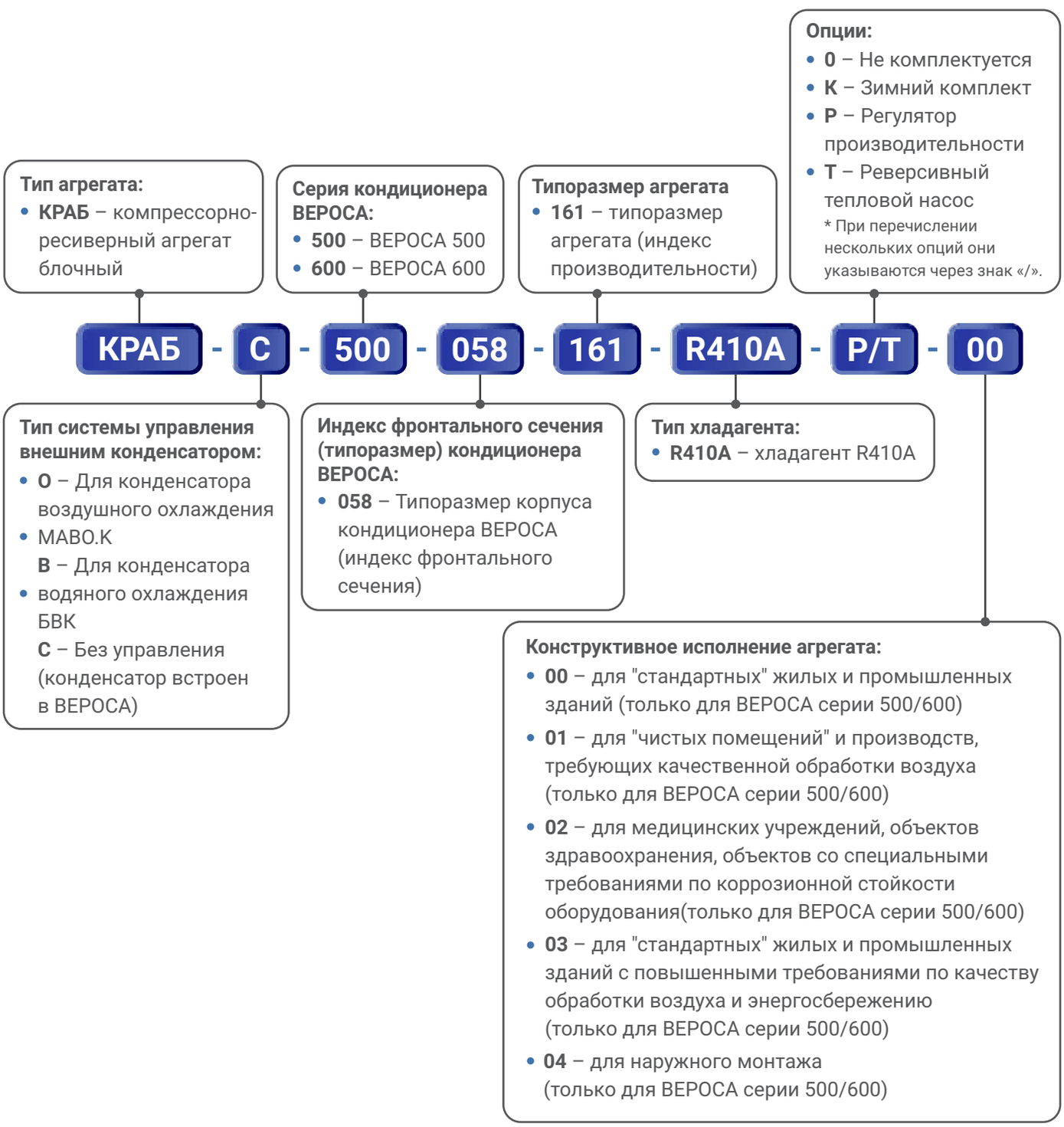


Таблица 85. Технические характеристики КРАБ-R410A

Модели КРАБ-R410A	111	141	161	181	211
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Холодопроизводительность, кВт [1)]	11,0	13,5	15,9	18,3	20,7
Потребляемая мощность, кВт [1)]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0
Хладагент	R410A				
КОМПРЕССОРЫ					
Тип компрессора	Спиральный герметичный				
Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Регулирование производительности плавное (опция РП), %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР					
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм^3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"	3/4"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ					
Тип соединения	Под пайку				
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Диаметр газовой трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ					
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE				
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2
Рабочий ток, А [1)]	4,9	6,4	7,5	8,5	9,9
Максимальный рабочий ток, А	9,0	10,6	13,0	13,5	13,5
Пусковой ток, А	60,0	60,0	60,0	65,0	85,0
МАССА					
Транспортировочная масса, кг	145	145	150	160	170
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ					
Диаметр патрубка слива конденсата, дюйм	-	-	-	-	-
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	52	52	52	53	54

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 85. Технические характеристики КРАБ-R410A

Модели КРАБ-R410A	301	351	401	451	551	651	701	801	951
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Холодопроизводительность, кВт [1)]	27,0	31,7	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5	81,8	94,0
Потребляемая мощность, кВт [1)]	6,9	8,0	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Энергетическая эффективность EER [1)]	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,0	4,1
Хладагент	R410A								
КОМПРЕССОРЫ									
Тип компрессора	Спиральный герметичный								
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР									
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм^3	10,0	10,0	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-3/8"	1-5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ									
Тип соединения	Под пайку								
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ									
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE								
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	6,9	8,0	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Рабочий ток, А [1)]	12,9	14,9	17,1	19,8	25,7	27,9	33,3	39,1	43,5
Максимальный рабочий ток, А	21,2	26,0	27,0	34,2	42,2	47,2	53,6	65,0	72,0
Пусковой ток, А	70,6	73,0	78,5	102,1	138,1	144,6	147,8	181,0	184,5
МАССА									
Транспортировочная масса, кг	190	200	210	230	250	290	300	340	390
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ									
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ									
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	60	60	63	63	65	65	65	67	67

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 85. Технические характеристики КРАБ-R410A

Модели КРАБ-R410A	1202	1402	1602	1902	2102	2402	2802
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1]	123,4	147,0	163,6	188,0	220,6	245,3	282,1
Потребляемая мощность, кВт [1]	29,4	35,1	40,2	45,8	52,5	60,3	68,6
Энергетическая эффективность EER [1]	4,2	4,2	4,1	4,1	4,2	4,1	4,1
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	4	4	4	4	6	6	6
Ступени регулирования производительности, %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/25/75/ 50/100	0/35/50/ 85/100	0/35/50/ 85/100	0/35/50/ 85/100
Количество холодильных контуров, шт	2	2	2	2	2	2	2
РЕСИВЕР							
Количество ресиверов, шт	2	2	2	2	2	2	2
Суммарный объем ресиверов, дм^3	49,6	49,6	49,6	49,6	49,6	100,0	100,0
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К ИСПАРИТЕЛЮ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-3/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"	2 × 1-5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	2 × 7/8"	2 × 7/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-1/8"	2 × 1-3/8"
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	29,4	35,1	40,2	45,8	52,5	60,3	68,6
Рабочий ток, А [1]	55,8	66,6	78,2	87,0	99,8	117,3	130,5
Максимальный рабочий ток, А	94,4	107,2	130,0	144,0	160,8	195,0	216,0
Пусковой ток, А	191,8	201,4	246,0	256,5	255,0	311,0	328,5
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	420	540	900	1 190	1 390	1 490	1 500
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"	2 × 3/8"
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	65	65	65	67	67	67	67

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C, температура кипения t_0 = +7°C.
[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

ТУ 4864-048-40149153-03

ВКИ

Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ

Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ построены на базе агрегатов КРАБ, содержат встроенный фреоновый испаритель и ТРВ. Могут применяться как с воздушными, так и с водяными конденсаторами.



Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ

14 типоразмеров

❄ 11 – 95 кВт

R410A

Компрессорно-ресиверные агрегаты
для центральных кондиционеров ВЕРОСА

Конструкция

Основные компоненты

Корпус

Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ монтируются в секции корпуса центрального кондиционера ВЕРОСА соответствующего типоразмера. Корпус выполнен в виде каркасной конструкции из ригелей и стоек специального профиля, соединенных между собой угловыми элементами. В качестве наружного ограждения служат несъемные, съемные или открывающиеся на петлях, со стороны обслуживания, панели. Панели компрессорно-испарительного агрегата ВКИ выполнены из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием. Блок ВКИ устанавливается на опорную раму.

Компрессор

Высокоэффективные спиральные компрессоры с низким уровнем шума и внутренней тепловой защитой устанавливаются на резиновых виброопорах. Компрессоры стандартно поставляются с нагревателем картера.

Воздушный испаритель

Испаритель со специальным гладким оребрением с шагом 2,5 мм устойчив к длительной работе в тяжелых условиях, легко очищается от загрязнений. Толщина оребрения 0,15 мм позволяет проводить очистку мойкой высокого давления без риска повреждения ламелей.

Холодильный контур

- Ресивер жидкого хладагента с предохранительным клапаном (при необходимости)
- Терморегулирующий вентиль (ТРВ)
- Фильтр-осушитель
- Смотровое стекло
- Соленоидный вентиль
- Реле давления

Система автоматики

Шкаф управления компрессорно-испарительного агрегата ВКИ выполнен по релейной схеме без использования контроллера, что обеспечивает высокую надежность системы управления, а также простоту эксплуатации и обслуживания. Основные функциональные возможности:

- коммутация элементов агрегата
- управление всеми элементами агрегата в зависимости от выбранного режима работы
- коммутация и управление вентиляторами внешнего воздушного конденсатора МАВО.К
- защита от нерасчетных режимов работы
- сухой контакт для включения/выключения агрегата по сигналу от внешней системы управления или от термостата в помещении

Оборудование полностью собрано и испытано на заводе-изготовителе.

В состоянии поставки агрегат заправлен азотом консервационным давлением. Картер компрессора заправлен маслом.

Таблица 86. Соответствие вентиляционных агрегатов ВЕРОСА и компрессорно-испарительных агрегатов ВКИ

ВКИ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500												
	039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193	194
111	✓	✓	✓										
141	✓	✓	✓										
161	✓	✓	✓	✓									
181	✓	✓	✓	✓									
211	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
301			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
351				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
401				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
451				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
551					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
651							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
701							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
801							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
951										✓	✓	✓	✓

ВКИ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600												
	29	34	39	43	46	47	54	56	57	58	59	67	71
111	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
141	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
161			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
181			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
211			✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
301					✓					✓	✓	✓	✓
351										✓	✓	✓	✓
401												✓	✓
451													
551													
651													
701													
801													
951													

ВКИ	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													
	137	138	140	143	156	169	173	193	194	202	203	215	234	240
111														
141														
161														
181														
211														
301	✓	✓	✓	✓	✓									
351	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					
401	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
451	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
551	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
651	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
701	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
801	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
951					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Продолжение таблицы 86. Соответствие вентиляционных агрегатов ВЕРОСА и компрессорно-испарительных агрегатов ВКИ

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500													ВКИ
215	234	240	271	289	290	333	337	350	407	414	473	500	
													111
													141
													161
													181
													211
													301
													351
✓	✓												401
✓	✓	✓	✓										451
✓	✓	✓	✓										551
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							651
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							701
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					801
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	951

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													ВКИ
72	78	81	83	86	95	97	101	102	115	116	117	119	
													111
✓	✓												141
✓	✓	✓	✓	✓									161
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							181
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	211
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	301
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	351
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	401
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	451
					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	551
									✓	✓	✓	✓	651
													701
													801
													951

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600															ВКИ
261	271	289	290	333	337	340	350	403	407	414	431	473	481	500	
															111
															141
															161
															181
															211
															301
															351
															401
															451
✓	✓	✓	✓												551
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								651
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								701
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				801
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	951

Климатическое исполнение. Агрегаты ВКИ стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2.

Компрессорно-испарительные агрегаты, интегрируемые в вентиляционные установки ВКИ



ВКИ

Технические особенности

- 14 типоразмеров
- Холодопроизводительность от 11 до 95 кВт
- 1 холодильный контур
- Спиральные компрессоры
- Встроенная система управления

11 – 95 кВт R410A

Таблица 87. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$
от -40°C до +50°C	от +5°C до +45°C

Таблица 88. Стандартная комплектация компрессорно-испарительных агрегатов ВКИ

1	Компрессоры с разгруженным пуском и тепловой защитой	Шкаф управления	7
2	Ресивер жидкого хладагента (с предохранительным клапаном при необходимости)	Сервисные штуцеры	8
3	Встроенный испаритель (воздушный трубчато-ребристый)	Соленоидный вентиль	9
4	Подогреватель картера компрессора	Смотровое стекло	10
5	Защитно-коммутационная аппаратура	Фильтр-осушитель	11
6	Реле давления конденсации	ТРВ	12

Таблица 89. Дополнительное оборудование [1)]

1	MABO.K	Выносной конденсатор

[1)] Заказывается и поставляется отдельно

Работа на других хладагентах

Агрегаты ВКИ могут работать на хладагенте R134a, при этом рабочие характеристики будут отличаться от характеристик агрегатов, работающих на хладагенте R410A.

Система обозначения компрессорно-испарительных блоков ВКИ

Пример маркировки:

ВКИ-500-058-141-R410A-П – компрессорно-испарительный агрегат ВКИ, встраиваемый в корпус центрального кондиционера ВЕРОСА-500, типоразмер ВЕРОСА (индекс фронтального сечения) 058, типоразмер (индекс производительности) 141, использующий хладагент R410A, сторона обслуживания правая.



Таблица 90. Технические характеристики ВКИ

Модели ВКИ-R410A	111	141	161	181	211	301	351
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1]	11,0	13,5	15,9	18,3	20,7	27,0	31,7
Потребляемая мощность, кВт [1]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2	6,9	8,0
Энергетическая эффективность EER [1]	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	3,9	3,9
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	1	1	1	1	1	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	60-100	60-100	60-100	60-100	60-100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР							
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	10,0	10,0
ИСПАРИТЕЛЬ							
Тип испарителя	Трубчато-ребристый воздушный						
Количество испарителей	1	1	1	1	1	1	1
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8”	5/8”
Диаметр газовой трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8”	5/8”
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1]	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2	6,9	8,0
Рабочий ток, А [1]	4,9	6,4	7,5	8,5	9,9	12,9	14,9
Максимальный рабочий ток, А	9,0	10,6	13,0	13,5	13,5	21,2	26,0
Пусковой ток, А	60,0	60,0	60,0	65,0	85,0	70,6	73,0
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	150	165	180	185	190	215	220
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	-	-	-	-	3/8”	3/8”	3/8”
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2]	50	50	55	55	55	57	57

[1] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°С, температура кипения t_0 = +7°С.
[2] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Продолжение таблицы 90. Технические характеристики ВКИ

Модели ВКИ-R410A	401	451	551	651	701	801	951
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Холодопроизводительность, кВт [1)]	36,6	41,4	56,2	61,7	73,5	81,8	94,0
Потребляемая мощность, кВт [1)]	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Энергетическая эффективность EER [1)]	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,0	4,1
Хладагент	R410A						
КОМПРЕССОРЫ							
Тип компрессора	Спиральный герметичный						
Количество компрессоров, шт	2	2	2	2	2	2	2
Ступени регулирования производительности, %	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Ступени регулирования производительности (опция РП), %	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100	0/50/100
Количество холодильных контуров, шт	1	1	1	1	1	1	1
РЕСИВЕР							
Количество ресиверов, шт	1	1	1	1	1	1	1
Суммарный объем ресиверов, дм ^{3}	10,0	10,0	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
ИСПАРИТЕЛЬ							
Тип испарителя	Трубчато-ребристый воздушный						
Количество испарителей	1	1	1	1	1	1	1
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8”	1-1/8”
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8”	1-1/8”
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	3 ~50Гц 400 В+N+PE						
Общая потребляемая мощность, кВт [1)]	9,1	10,2	13,7	14,8	17,6	20,2	23,0
Рабочий ток, А [1)]	17,1	19,8	25,7	27,9	33,3	39,1	43,5
Максимальный рабочий ток, А	27,0	27,0	42,2	47,2	53,6	65,0	72,0
Пусковой ток, А	78,5	98,5	138,1	144,6	147,8	181,0	184,5
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	230	240	270	310	315	320	330
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ							
Диаметр патрубка от предохранительного клапана, дюйм	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”	3/8”
АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Уровень звукового давления на расстоянии 10 м, дБ(А) [2)]	57	59	59	59	59	59	59

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°С, температура кипения t_0 = +7°С.
[2)] Значения уровней звукового давления в соответствии со стандартом ISO 3744.

Блоки водяного конденсатора БВК, интегрируемые в вентиляционные установки

ТУ 4863-231-40149153-2017

БВК

Блоки водяного конденсатора БВК

Блоки водяного конденсатора БВК предназначены для охлаждения и конденсации хладагента, циркулирующего в замкнутой холодильной системе, внешним контуром оборотной воды. Могут использоваться в комплекте с бесконденсаторными холодильными агрегатами МАРК, КРАБ и ВКИ.



Блоки водяного конденсатора БВК

14 типоразмеров

14 – 117 кВт

R410A

Блоки водяного конденсатора для центральных кондиционеров ВЕРОСА

Конструкция

Основные компоненты

Блок водяного конденсатора БВК представляет собой моноблок каркасно-панельного типа, выполненный в корпусе соответствующего типоразмера центрального кондиционера ВЕРОСА. БВК может быть встроен в центральный кондиционер ВЕРОСА как функциональная блок-секция для совместной эксплуатации с секциями холодильного оборудования типа КРАБ, ВКИ, МАРК, а также с драйкулерами MABO.D.

В состав блока водяного конденсатора БВК входит теплоизолированный пластинчатый конденсатор водяного охлаждения со смонтированной на заводе системой регулирования давления конденсации. В блоках производительностью 14…45 кВт (отсутствует ШСАУ) устанавливается двухходовой кран регулирования расхода воды, управляемый по линии отбора давления на нагнетании хладагента. В блоках производительностью 51…117 кВт устанавливается трехходовой кран регулирования расхода воды с электроприводом, управляемый по сигналу датчика давления на линии нагнетании хладагента.

Стандартно питание БВК осуществляется от шкафа управления КРАБ, ВКИ или МАРК.

Климатическое исполнение

Агрегаты БВК стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2.



БВК

Технические особенности

- 14 типоразмеров
- Теплопроизводительность от 14 до 117 кВт

14 – 117 кВт R410A

Таблица 91. Условия хранения и эксплуатации

Стандартные условия хранения и эксплуатации	
Хранение, $t_{ос}$	Эксплуатация, $t_{ос}$
от -40°C до +50°C	от +5°C до +45°C

Таблица 92. Стандартная комплектация блоков водяного конденсатора БВК

1	Шкаф управления
2	Защитно-коммутационная аппаратура
3	Пластинчатый конденсатор
4	Система регулирования давления конденсации
5	Двух- или трехходовой кран регулирования расхода теплоносителя

Таблица 93 Дополнительное оборудование [1)]

1	MABO.D	Драйкулер

[1)] Заказывается и поставляется отдельно

Работа на других хладагентах

Агрегаты БВК могут работать на хладагенте R134a, при этом рабочие характеристики будут отличаться от характеристик агрегатов, работающих на хладагенте R410A.

Система обозначения блоков водяного конденсатора БВК

Пример маркировки:

БВК-500-058-17-R410A – блок водяного конденсатора БВК, встраиваемый в корпус центрального кондиционера ВЕРОСА-500, типоразмер ВЕРОСА (индекс фронтального сечения) 058, типоразмер (индекс производительности) 17, использующий хладагент R410A.



Таблица 94. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и блоков водяного конденсатора БВК

БВК	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500												
	034	039	054	058	078	086	097	115	116	138	156	173	193
14	✓	✓	✓	✓									
17	✓	✓		✓									
20	✓	✓		✓	✓								
23	✓	✓		✓	✓								
26	✓	✓		✓	✓	✓	✓						
34				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
40					✓	✓	✓	✓	✓	✓			
45					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
51					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76								✓	✓	✓	✓	✓	✓
91								✓	✓	✓	✓	✓	✓
102								✓	✓	✓	✓	✓	✓
117											✓	✓	✓

БВК	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600												
	029	034	039	043	046	047	054	056	057	058	059	067	071
14	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
17	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	✓		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
23	✓		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
26	✓		✓		✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓
34					✓	✓				✓	✓	✓	✓
40										✓	✓	✓	✓
45												✓	✓
51													
70													
76													
91													
102													
117													

БВК	Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													
	137	138	140	143	156	169	173	193	194	202	203	215	234	240
14														
17														
20														
23														
26														
34	✓	✓	✓	✓	✓									
40	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					
45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
51	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
70	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
76	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
91	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
102	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
117					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Продолжение таблицы 94. Соответствие вентиляционных установок ВЕРОСА и блоков водяного конденсатора БВК

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 500													БВК
194	215	234	240	271	289	290	333	337	350	414	473	500	
													14
													17
													20
													23
													26
													34
													40
													45
✓	✓	✓											51
✓	✓	✓	✓	✓									70
✓	✓	✓	✓	✓									76
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					91
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			102
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	117

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600													БВК
072	078	081	083	086	095	097	101	102	115	116	117	119	
													14
✓	✓												17
✓	✓	✓	✓	✓									20
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							23
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	26
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	34
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	40
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	45
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	51
					✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	70
									✓	✓	✓	✓	76
													91
													102
													117

Индекс фронтального сечения ВЕРОСА 600															БВК
261	271	289	290	333	337	340	350	403	407	414	431	473	481	500	
															14
															17
															20
															23
															26
															34
															40
															45
															51
✓	✓	✓	✓												70
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								76
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								91
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				102
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	117

Таблица 95. Технические характеристики БВК

Модели БВК-R410A	14	17	20	23	26	34	40
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Теплопроизводительность, кВт [1)]	13,8	16,9	19,8	22,8	25,7	33,8	39,5
Расход теплоносителя, м³/ч [1)]	2,4	2,9	3,4	4,0	4,5	5,9	6,9
Гидравлическое сопротивление, кПа [1)]	21,2	20,5	20,0	21,7	21,5	23,4	24,9
Хладагент	R410A						
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	1	1	1
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Наружная трубная резьба						
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1	G1	G1	G1	G1	G1	G1
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1	G1	G1	G1	G1	G1	G1
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	–	–	–	–	–	–	–
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	3,5	6,7	7,5	8,1	8,9	10,8	12,1

Модели БВК-R410A	45	51	70	76	91	102	117
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ							
Теплопроизводительность, кВт [1)]	45,5	51,4	69,7	76,3	91,0	101,8	116,8
Расход теплоносителя, м³/ч [1)]	7,9	8,9	12,1	13,2	15,8	17,7	20,3
Гидравлическое сопротивление, кПа [1)]	26,9	58,1	66,5	31,8	36,3	37,3	34,9
Хладагент	R410A						
Количество холодильных контуров, шт.	1	1	1	1	1	1	1
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Под пайку						
Диаметр жидкостной трубы, дюйм	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
Диаметр газовой трубы, дюйм	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1-1/8"	1-1/8"
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ К КОНДЕНСАТОРУ							
Тип соединения	Наружная трубная резьба						
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1	G1	G2	G2	G2	G2	G2
Диаметр патрубка входа, дюйм	G1	G1	G2	G2	G2	G2	G2
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ							
Параметры электропитания, ф/Гц/В	–	1 ~50Гц 230 В+N+PE					
МАССА							
Транспортировочная масса, кг	13,5	17,3	19,9	40,2	43,4	46,6	53,0

[1)] Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°C; переохлаждение 3K; теплоноситель на конденсаторе – вода; температурный график на конденсаторе $t_{вх/вых}$ = +35°C / +40°C.

Выносные конденсаторы MABO.K
Драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D

Выносные конденсаторы воздушного охлаждения MABO.K, а также драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D предназначены для работы со следующим холодильным оборудованием:

- Чиллеры с выносным конденсатором АкваМАРК (301)
- Чиллеры с водяным охлаждением конденсатора АкваМАРК (341, 452)
- Компрессорно-ресиверные агрегаты МАРК и КРАБ
- Прецизионные кондиционеры АКП
- Компрессорно-испарительные агрегаты ВКИ

MABO.K

MABO.D

Выносные конденсаторы MABO.K



MABO.K

576 конфигураций
17 – 1075 кВт
R410A R134a



MABO.K

160 конфигураций
20 – 290 кВт
R410A R134a



MABO.K

88 конфигураций
130 – 2150 кВт
R410A R134a

Драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D



MABO.D

576 конфигураций
8 – 700 кВт



MABO.D

160 конфигураций
3 – 130 кВт



MABO.D

88 конфигураций
68 – 1330 кВт

Таблица 96. Аксессуары и опции

1	Система адиабатического охлаждения воздуха
2	Специальное защитное покрытие ламелей
3	Система автоматики и управления ШСАУ

Таблица 97. Исполнения

1	УХЛ	Специальное северное исполнение корпуса и вентиляторов (теплообменник, устойчивый к мошке)
2	В	Взрывозащищенное исполнение
3	ОМ	Морское исполнение для размещения в прибрежной зоне с высоким содержанием соли в воздухе



Выносные конденсаторы MABO.K

Технические особенности

- 576 конфигураций
- Диаметры вентиляторов: 450 мм, 630 мм, 800 мм, 900 мм, 1000 мм
- Количество вентиляторов: 1…14 шт.
- Теплопроизводительность от 17 до 1075 кВт
- Рабочее положение: вертикальное, горизонтальное
- Взрывозащищенное исполнение
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +45°C

17 – 1075 кВт R410A R134a



Выносные конденсаторы MABO.K (взрывозащищённые)

Технические особенности

- 160 конфигураций
- Диаметр вентиляторов: 630 мм
- Количество вентиляторов: 1…12 шт.
- Теплопроизводительность от 20 до 290 кВт
- Рабочее положение: вертикальное, горизонтальное
- Взрывозащищенное исполнение
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +45°C

20 – 290 кВт R410A R134a



Выносные конденсаторы MABO.K (V-образные)

Технические особенности

- 88 конфигураций
- Диаметры вентиляторов: 800 мм, 900 мм
- Количество вентиляторов: 2…22 шт.
- Теплопроизводительность от 130 до 2150 кВт
- Рабочее положение: V-образное
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +45°C

130 – 2150 кВт R410A R134a

Таблица 98. Аксессуары и опции

1	Система адиабатического охлаждения воздуха
2	Специальное защитное покрытие ламелей
3	Система автоматики и управления ШСАУ

Таблица 99. Исполнения

1	УХЛ	Специальное северное исполнение корпуса и вентиляторов (теплообменник, устойчивый к мошке)
2	В	Взрывозащищенное исполнение
3	ОМ	Морское исполнение для размещения в прибрежной зоне с высоким содержанием соли в воздухе



Драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D

Технические особенности

- 576 конфигураций
- Диаметры вентиляторов: 450 мм, 630 мм, 800 мм, 900 мм, 1000 мм
- Количество вентиляторов: 1…14 шт.
- Теплопроизводительность от 8 до 700 кВт
- Рабочее положение: вертикальное, горизонтальное
- Взрывозащищенное исполнение
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +60°C

8 – 520 кВт



Драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D

(взрывозащищённые)

Технические особенности

- 160 конфигураций
- Диаметр вентиляторов: 630 мм
- Количество вентиляторов: 1…12 шт.
- Теплопроизводительность от 3 до 130 кВт
- Рабочее положение: вертикальное, горизонтальное
- Взрывозащищенное исполнение
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +60°C

3 – 130 кВт



Драйкулеры и модули фрикулинга MABO.D

(V-образные)

Технические особенности

- 36 конфигураций
- Диаметры вентиляторов: 800 мм, 900 мм
- Количество вентиляторов: 2…22 шт.
- Теплопроизводительность от 68 до 1330 кВт
- Рабочее положение: V-образное
- Встроенная система управления
- Диапазон эксплуатации: от -40°C до +60°C

68 – 1330 кВт

Таблица 100. Аксессуары и опции

1	Система адиабатического охлаждения воздуха
2	Специальное защитное покрытие ламелей
3	Система автоматики и управления ШСАУ

Таблица 101. Исполнения

1	УХЛ	Специальное северное исполнение корпуса и вентиляторов (теплообменник, устойчивый к мошке)
2	В	Взрывозащищенное исполнение
3	ОМ	Морское исполнение для размещения в прибрежной зоне с высоким содержанием соли в воздухе

Гидромодули АкваВЕНС 2.0

Гидромодули АкваВЕНС 2.0 предназначены для обеспечения циркуляции теплоносителя в замкнутых системах тепло- и холодоснабжения между чиллером и потребителями: центральными кондиционерами, фанкойлами, прецизионными кондиционерами, градирнями или драйкулерами. Они позволяют облегчить и ускорить монтаж систем кондиционирования и охлаждения.

Гидромодули АкваВЕНС 2.0 могут применяться для совместной работы с чиллерами АкваМАКК и АкваМАРК и поставляются как готовое заводское изделие.



АкваВЕНС 2.0

43 типоразмера

Расход насосов: 0,2 – 374 м³/ч

Напор насосов: 65 – 510 кПа

Диапазон эксплуатации, $t_{ос}$:
от -10°С до +40°С

Преимущества

- Простой и быстрый монтаж
- Все изделия протестированы
- Полная заводская готовность
- Компактные габаритные размеры
- Низкое потребление энергии

Состав гидромодулей

Гидравлические модули АкваВЕНС 2.0 поставляются встроенными в корпус. В зависимости от конфигурации в состав входит следующее оборудование: центробежные насосы различного давления, расширительные баки, запорная и предохранительная арматура, аккумулирующие баки, КИП и другие необходимые элементы для совместной работы с холодильными машинами.

Характеристика насосов должна обеспечивать достаточный напор для компенсации потерь давления в агрегатах системы и на ее обвязке при необходимом значении расхода. Объем расширительного бака должен соответствовать температурному расширению теплоносителя при заданном температурном графике системы. Аккумулирующий бак позволяет увеличить инерционность системы тепло- холодоснабжения, сглаживая резкие изменения тепловой нагрузки, тем самым позволяет увеличить интервалы между включением/выключением компрессора и избежать цикличной работы чиллера.

Система управления

Каждый гидромодуль (КН, КНБ) оснащается шкафом управления. Электропитание подается на гидромодуль. Включение гидромодуля и управление его работой осуществляется с помощью сигнала включения, который подается от шкафа управления чиллера на шкаф управления гидромодуля.

Подключение гидромодуля

Производится при помощи резьбового соединения (1-1/2") или соединения Грувлок (2-1/2"...8").

Серии гидромодулей АкваВЕНС 2.0:



АкваВЕНС 2.0 КН

В состав Гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КН входят: корпус, насосный агрегат, запорная и предохранительная арматура, расширительный бак, шкаф управления и все другие необходимые элементы.



АкваВЕНС 2.0 КНБ

В состав Гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КНБ входят: корпус, насосный агрегат, аккумулирующий бак, запорная и предохранительная арматура, расширительный бак, шкаф управления и все другие необходимые элементы.

Агрегаты АкваВЕНС 2.0 КН

АкваВЕНС 2.0 КН – это встроенные в корпус гидромодули, предназначенные для использования с системами кондиционирования и охлаждения.

В состав АкваВЕНС 2.0 КН входят:

- Трубопроводы, изолированные каучуковой изоляцией для защиты от выпадения конденсата и образования коррозии
- Один или два центробежных насоса с запорной арматурой
- Расширительный бак
- Предохранительный клапан
- Воздухоотводчик автоматический
- Реле перепада давления
- Клапан автоподпитки системы
- Рама и корпус из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием
- Шкаф управления с возможностью ротации насосов при каждом запуске (для версии с двумя насосами), запуск резервного насоса при выходе из строя основного (для версии с двумя насосами), термомагнитные автоматы, степень защиты IP54



Широкая линейка насосов позволяет подобрать гидромодуль под любые требования.

Климатическое исполнение

Агрегаты АкваВЕНС 2.0 стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Система обозначения АкваВЕНС 2.0 КН, с насосной группой в корпусе

Пример маркировки:

АкваВЕНС 2.0 КН-Р8-1Н – гидромодуль ВЕЗА нового поколения, насосная группа в корпусе, без аккумулирующего бака, типоразмер насоса Р8, один рабочий насос.

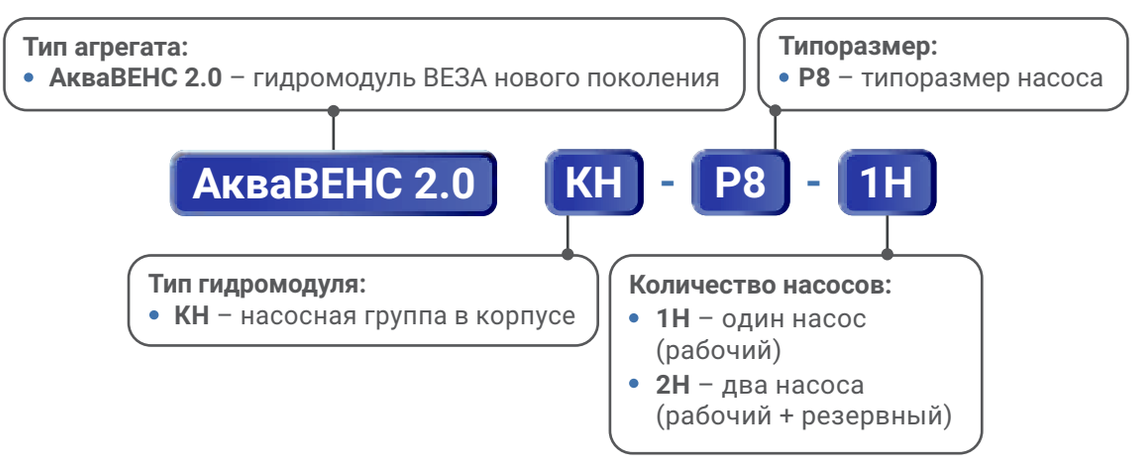


Таблица 102. Типоразмер насоса

Обозначение	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа	Присоединение	
			Тип	Диаметр, дюйм
PM2	0,5 – 7,0	80 – 190	Резьбовое	1 1/2”
PM3	0,2 – 7,6	100 – 330	Резьбовое	1 1/2”
P1	3,5 – 18,0	160 – 245	Грувлок	2 1/2”
P2	3,5 – 24,0	150 – 300	Грувлок	2 1/2”
P3	5,3 – 50,0	65 – 140	Грувлок	2 1/2”
P4	6,6 – 57,9	85 – 175	Грувлок	2 1/2”
P5	6,2 – 60,0	120 – 220	Грувлок	2 1/2”
P6	8,3 – 79,0	95 – 150	Грувлок	3”
P7	8,3 – 80,0	135 – 185	Грувлок	3”
P8	9,1 – 87,5	175 – 220	Грувлок	3”
P9	11,3 – 106,6	190 – 265	Грувлок	3”
P10	12,0 – 120,0	125 – 185	Грувлок	4”
P11	13,0 – 119,5	180 – 230	Грувлок	4”
P12	15,0 – 144,6	225 – 315	Грувлок	4”
P13	15,1 – 147,5	320 – 410	Грувлок	4”
P14	13,3 – 117,4	430 – 510	Грувлок	4”
P15	25,1 – 252,8	110 – 225	Грувлок	4”
P16	24,1 – 231,0	190 – 275	Грувлок	4”
P17	26,3 – 249,3	215 – 300	Грувлок	4”
P18	26,3 – 247,3	270 – 340	Грувлок	4”
P19	34,9 – 338,1	135 – 255	Грувлок	8”
P20	36,8 – 362,1	150 – 280	Грувлок	8”
P21	37,6 – 374,8	215 – 335	Грувлок	8”

Состав агрегатов АкваВЕНС 2.0 КН

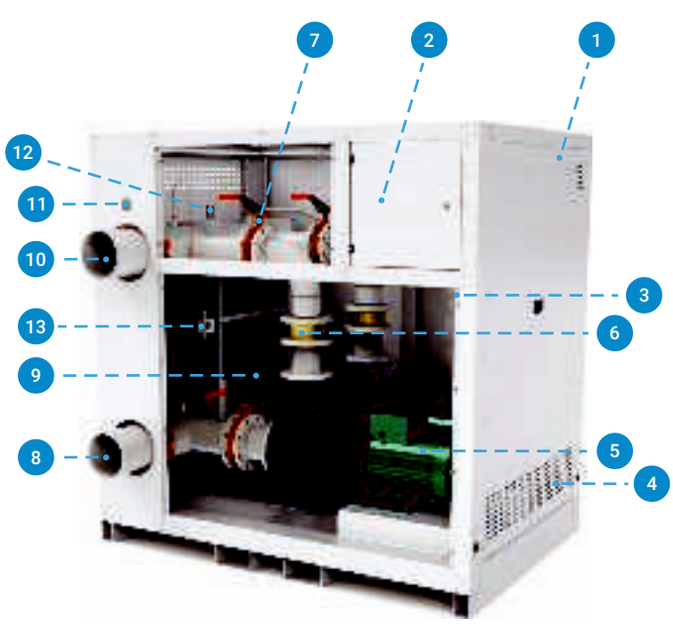


Таблица 103. Стандартная комплектация агрегатов КН

1	Корпус гидромодуля
2	Шкаф управления
3	Съемная панель
4	Вентиляционная сетка
5	Циркуляционный насос (1 или 2)
6	Обратный клапан (только для версии с 2-мя насосами)
7	Запорная арматура
8	Входной патрубок
9	Предохранительный клапан
10	Выходной патрубок
11	Клапан автоподпитки системы
12	Воздухоотводчик автоматический
13	Реле перепада давления

Типовая схема применения агрегатов КН

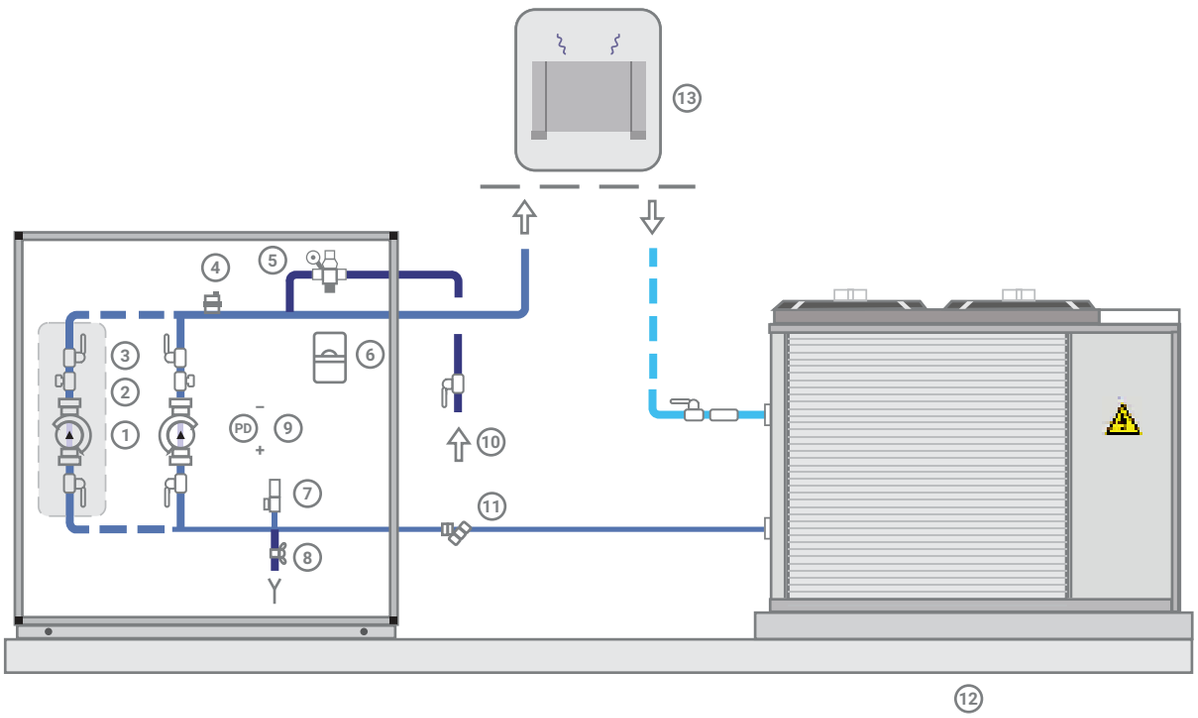


Таблица 104. Обозначения на типовой схеме применения агрегатов КН

1	Циркуляционный насос
2	Обратный клапан (только для версии с 2-мя насосами)
3	Запорный вентиль
4	Воздухоотводчик автоматический
5	Клапан автоподпитки системы
6	Расширительный бак
7	Предохранительный клапан
8	Дренажный патрубок
9	Дифференциальное реле давления
10	Входной патрубок
11	Водяной фильтр Y-образный. Поставляется не смонтированным (опция)
12	Чиллер (агрегат, охлаждающий жидкость)
13	Потребитель охлажденной жидкости

Таблица 105. Дополнительные комплектующие для агрегатов АкваВЕНС 2.0 КН (входят в поставку по умолчанию)

1	**Антивибрационные опоры**	Набор антивибрационных опор устанавливается на опорные точки агрегата. Ножки поставляются разобранными
2	**Расширительный бак (комплект)**	Расширительный бак (один или два)
3	**Манометры (комплект)**	Комплект манометров для контроля давления в системе

Габаритные размеры агрегатов АкваВЕНС 2.0 КН

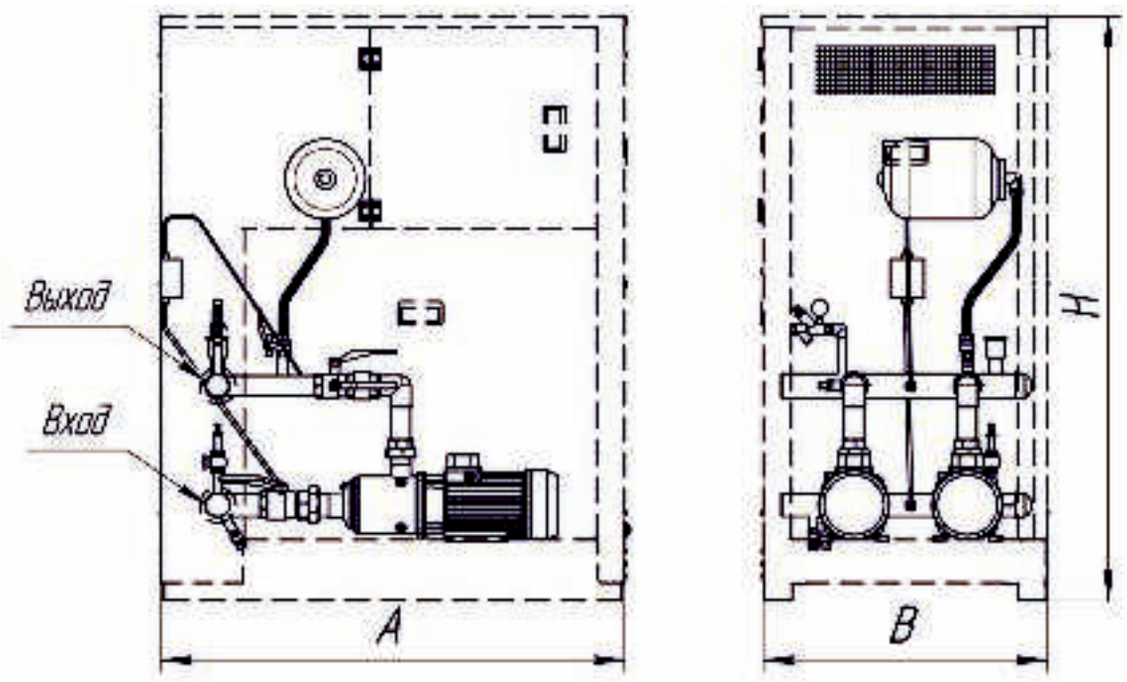


Таблица 106. Габаритные размеры гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КН

Тип насоса	АкваВЕНС 2.0 КН			Тип присоединения	Присоединительные размеры	
	A, мм	B, мм	H, мм		вход, дюйм	выход, дюйм
PM2-PM3	1 150	700	1 450	Резьбовое	1-1/2"	1-1/2"
P1-P2-P3-P4-P5	1 350	850	1 500	Грувлок	2-1/2"	2-1/2"
P6-P7-P8-P9	1 600	1 000	1 650	Грувлок	3"	3"
P10-P11-P12-P13-P14-P15-P16-P17-P18	1 900	1 150	1 650	Грувлок	4"	4"
P19-P20-P21	2 100	1 400	2 000	Грувлок	8"	8"

Таблица 107. Технические характеристики гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КН

Типоразмер	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа	Количество насосов, шт.	Вес, кг	Объем расширительного бака, л	Потребляемая мощность насоса, кВт	Потребляемый насосом ток, А
КН-РМ2-1Н	0,5 – 7,0	80 – 190	1	195	18	0,37	1,0
КН-РМ2-2Н			2	210			
КН-РМ3-1Н	0,2 – 7,6	100 – 330	1	200	18	0,55	1,48
КН-РМ3-2Н			2	215			
КН-Р1-1Н	3,5 – 18,0	160 – 245	1	330	25	1,5	3,3
КН-Р1-2Н			2	390			
КН-Р2-1Н	3,5 – 24,0	150– 300	1	330	25	2,2	4,7
КН-Р2-2Н			2	390			
КН-Р3-1Н	5,3 – 50,0	65 – 140	1	325	25	1,5	3,3
КН-Р3-2Н			2	375			
КН-Р4-1Н	6,6 – 57,9	85 – 175	1	325	25	2,2	4,4
КН-Р4-2Н			2	380			
КН-Р5-1Н	6,2 – 60,0	120 – 220	1	330	25	3,0	5,8
КН-Р5-2Н			2	390			
КН-Р6-1Н	8,3 – 79,0	95 – 150	1	415	25	3,0	5,8
КН-Р6-2Н			2	475			
КН-Р7-1Н	8,3 – 80,0	135 – 185	1	430	2 × 25	4,0	7,7
КН-Р7-2Н			2	500			
КН-Р8-1Н	9,1 – 87,5	175 – 220	1	440	2 × 25	5,5	10,2
КН-Р8-2Н			2	525			
КН-Р9-1Н	11,3 – 106,6	190 – 265	1	445	2 × 25	7,5	14,3
КН-Р9-2Н			2	530			
КН-Р10-1Н	12,0 – 120,0	125 – 185	1	620	2 × 25	5,5	10,2
КН-Р10-2Н			2	780			
КН-Р11-1Н	13,0 – 119,5	180 – 230	1	660	2 × 25	7,5	14,3
КН-Р11-2Н			2	755			
КН-Р12-1Н	15,0 – 144,6	225 – 315	1	680	2 × 25	11,0	19,6
КН-Р12-2Н			2	830			
КН-Р13-1Н	15,1 – 147,5	320 – 410	1	690	2 × 25	15,0	26,7
КН-Р13-2Н			2	845			
КН-Р14-1Н	13,3 – 117,4	430 – 510	1	710	2 × 25	18,5	32,6
КН-Р14-2Н			2	885			
КН-Р15-1Н	25,1 – 252,8	110 – 225	1	695	2 × 25	11,0	19,6
КН-Р15-2Н			2	850			
КН-Р16-1Н	24,1 – 231,0	190 – 275	1	700	2 × 25	15,0	26,7
КН-Р16-2Н			2	865			
КН-Р17-1Н	26,3 – 249,3	215 – 300	1	700	2 × 25	18,5	32,6
КН-Р17-2Н			2	870			
КН-Р18-1Н	26,3 – 247,3	270 – 340	1	730	2 × 25	22,0	38,6
КН-Р18-2Н			2	930			
КН-Р19-1Н	34,9 – 338,1	135 – 255	1	965	2 × 25	18,5	32,6
КН-Р19-2Н			2	1 150			
КН-Р20-1Н	36,8 – 362,1	150 – 280	1	995	2 × 25	22,0	38,6
КН-Р20-2Н			2	1 210			
КН-Р21-1Н	37,6 – 374,8	215 – 335	1	1 045	2 × 25	30,0	55,1
КН-Р21-2Н			2	1 300			

Агрегаты АкваВЕНС 2.0 КНБ

АкваВЕНС 2.0 КНБ – это встроенные в корпус гидромодули с аккумулирующим баком, предназначенные для использования с системами кондиционирования и охлаждения.

Широкая линейка комбинаций насосов и аккумулирующих баков позволяет подобрать гидромодуль под любые требования. Доступны версии с одним или двумя насосами и объемом бака 100, 200, 300, 500, 750, 1000, 1500 и 2500 литров.

В состав АкваВЕНС 2.0 КНБ входят:



- Бак из углеродистой стали и изолированные трубы с анти-конденсационным покрытием
- Центробежные насосы (один или два) с запорной арматурой
- Шкаф управления с возможностью ротации насосов при каждом запуске (для версии с двумя насосами), запуск резервного насоса при выходе из строя основного (для версии с двумя насосами), термомагнитные автоматы, степень защиты IP54
- Расширительный бак
- Предохранительный клапан
- Воздухоотводчик автоматический
- Клапан автоподпитки системы
- Реле перепада давления
- Рама и корпус из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием
- Манометры (поставляются в составе ЗИП для монтажа на объекте)
- Антивибрационные опоры

Система обозначения АкваВЕНС 2.0 КНБ, с насосной группой и баком в корпусе

Пример маркировки:

АкваВЕНС 2.0 КНБ-Р16-2Н-1500 – гидромодуль ВЕЗА нового поколения, насосная группа и аккумулирующий бак в корпусе, типоразмер насоса Р16, два насоса (рабочий и резервный).



Таблица 108. Типоразмер насоса

Обозначение	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа
PM2	0,5 – 7,0	80 – 190
PM3	0,2 – 7,6	100 – 330
P1	3,5 – 18,0	160 – 245
P2	3,5 – 24,0	150 – 300
P3	5,3 – 50,0	65 – 140
P4	6,6 – 57,9	85 – 175
P5	6,2 – 60,0	120 – 220
P6	8,3 – 79,0	95 – 150
P7	8,3 – 80,0	135 – 185
P8	9,1 – 87,5	175 – 220
P9	11,3 – 106,6	190 – 265
P10	12,0 – 120,0	125 – 185
P11	13,0 – 119,5	180 – 230
P12	15,0 – 144,6	225 – 315
P13	15,1 – 147,5	320 – 410
P14	13,3 – 117,4	430 – 510
P15	25,1 – 252,8	110 – 225
P16	24,1 – 231,0	190 – 275
P17	26,3 – 249,3	215 – 300
P18	26,3 – 247,3	270 – 340

Состав агрегатов АкваВЕНС 2.0 КНБ

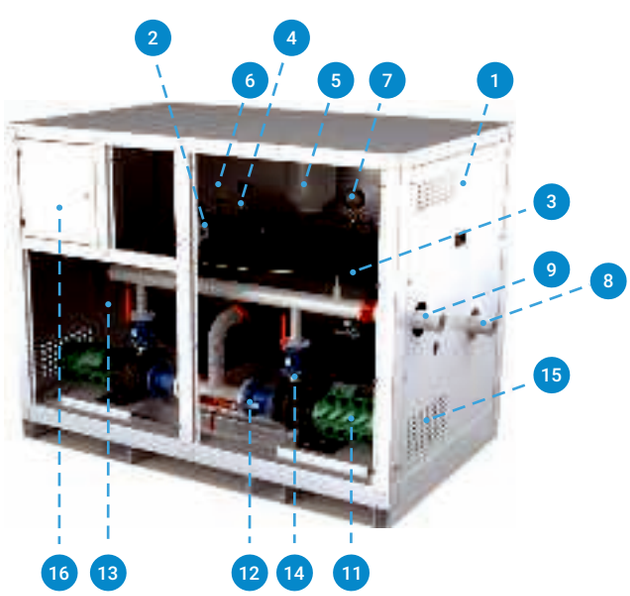


Таблица 109. Стандартная комплектация агрегатов КНБ

1	Корпус гидромодуля
2	Реле перепада давления
3	Аккумулирующий бак
4	Воздухоотводчик автоматический
5	Расширительный бак
6	Предохранительный клапан
7	Манометр (поставляется в составе ЗИП для монтажа на объекте)
8	Входной патрубок
9	Выходной патрубок
10	Клапан автоподпитки системы
11	Циркуляционный насос (1 или 2)
12	Запорная арматура
13	Съемная панель
14	Обратный клапан (только для версии с 2-мя насосами)
15	Вентиляционная сетка
16	Шкаф управления

Схема применения агрегатов АкваВЕНС 2.0 КНБ

Особенности: гидромодуль, чиллер и система потребления охлажденного теплоносителя соединены последовательно, следовательно, расход жидкости через потребителей холода постоянный.

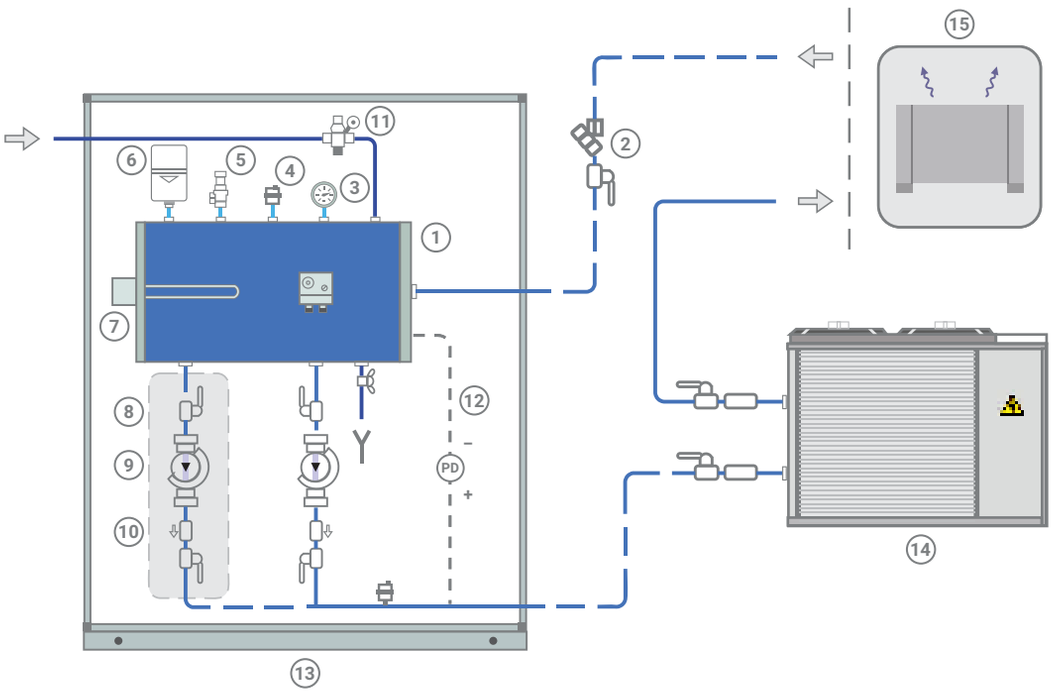


Таблица 110. Состав

1	Аккумулирующий бак
2	Водяной фильтр Y-образный.Поставляется не смонтированным (опция)
3	Манометр
4	Воздухоотводчик автоматический
5	Предохранительный клапан
6	Расширительный бак
7	Комплект защиты от обмерзания с электрическим нагревателем и термостатом (опция)
8	Запорный вентиль
9	Циркуляционный насос
10	Обратный клапан (только для версии с 2-мя насосами)
11	Клапан автоподпитки системы
12	Дифференциальное реле давления (опция)
13	Металлические панели для наружного исполнения агрегата
14	Чиллер (агрегат, охлаждающий жидкость)
15	Потребитель охлажденной жидкости

Таблица 111. Дополнительные комплектующие для агрегатов АкваВЕНС 2.0 КНБ (входят в поставку по умолчанию)

1	**Антивибрационные опоры**	Набор антивибрационных опор устанавливается на опорные точки агрегата Опоры поставляются отдельно.

Габаритные размеры агрегатов АкваВЕНС 2.0 КНБ

С объемами баков 100 и 200 литров

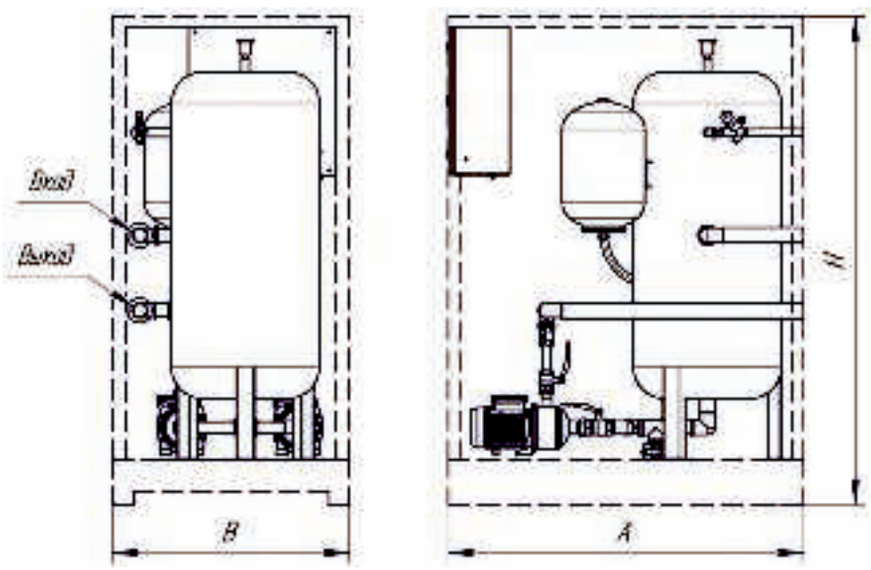


Таблица 112. Габаритные размеры гидромодуля АкваВЕНС 2.0 КНБ с объемами баков 100 и 200 литров

Объем бака	A, мм	B, мм	H, мм	Тип присоединения	вход, дюйм	выход, дюйм
100	1 300	800	1 650	Резьбовое	1-1/2"	1-1/2"
200	1 300	800	1 650	Резьбовое	1-1/2"	1-1/2"

С объемами баков 300, 500, 750, 1000, 1500 и 2500 литров

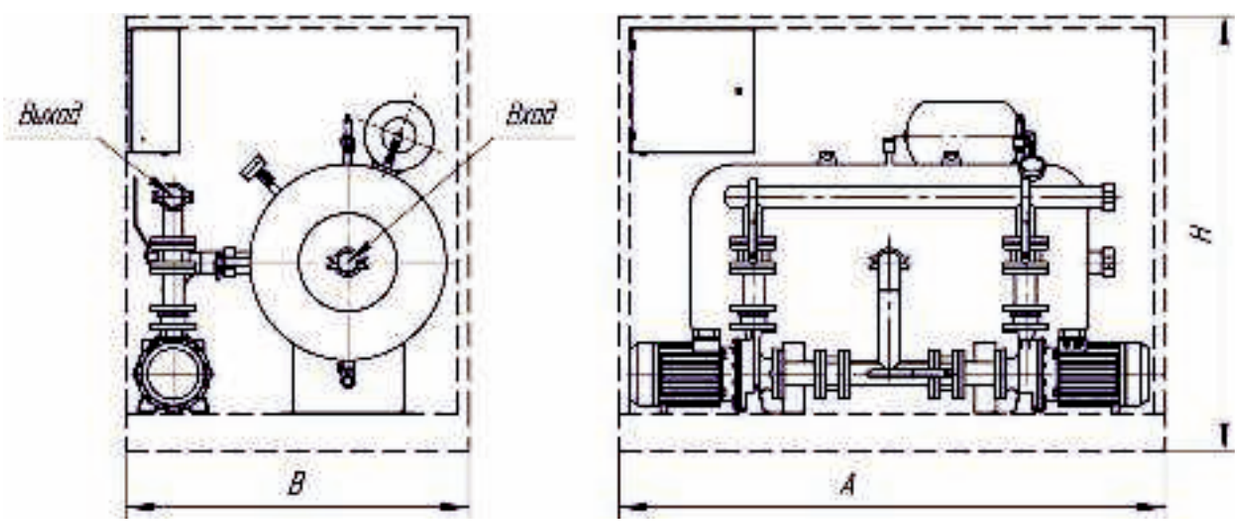


Таблица 113. Габаритные размеры гидромодуля АкваВЕНС 2.0 КНБ с объемами баков 100 и 200 литров

Объем бака	A, мм	B, мм	H, мм	Тип присоединения	вход, дюйм	выход, дюйм
300	2 200	1 200	1 600	Грувлок	2-1/2"	2-1/2"
500	2 200	1 200	1 600	Грувлок	2-1/2"	2-1/2"
750	2 900	1 400	1 700	Грувлок	3"	3"
1 000	2 900	1 400	1 700	Грувлок	3"	3"
1 500	3 200	1 900	1 850	Грувлок	4"	4"
2 500	3 200	1 900	1 850	Грувлок	4"	4"

Таблица 114. Технические характеристики гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КНБ

Типоразмер	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа	Коли-чество насосов, шт.	Вес, кг	Объем рас-ширитель-ного бака, л	Потребляемая мощность насоса, кВт	Потребляемый насосом ток, А	Объем ак-кумулирую-щего бака, л
КНБ-РМ2-1Н-100	0,5 – 7,4	80 – 190	1	285	18	0,37	1,0	100
КНБ-РМ2-2Н-100			2	295				
КНБ-РМ2-1Н-200			1	305				200
КНБ-РМ2-2Н-200			2	315				
КНБ-РМ3-1Н-100	0,2 – 7,6	100 – 330	1	285	18	0,55	1,48	100
КНБ-РМ3-2Н-100			2	295				
КНБ-РМ3-1Н-200			1	305				200
КНБ-РМ3-2Н-200			2	315				
КНБ-Р1-1Н-300	3,5 – 18,0	160 – 245	1	530	25	1,5	3,3	300
КНБ-Р1-2Н-300			2	580				
КНБ-Р1-1Н-500			1	560				500
КНБ-Р1-2Н-500			2	610				
КНБ-Р2-1Н-300	3,5 – 24,0	150 – 300	1	530	25	2,2	4,7	300
КНБ-Р2-2Н-300			2	590				
КНБ-Р2-1Н-500			1	560				500
КНБ-Р2-2Н-500			2	615				
КНБ-Р3-1Н-300	5,3 – 50,0	65 – 140	1	525	25	1,5	3,3	300
КНБ-Р3-2Н-300			2	570				
КНБ-Р3-1Н-500			1	550				500
КНБ-Р3-2Н-500			2	600				
КНБ-Р4-1Н-300	6,6 – 57,9	85 – 175	1	525	25	2,2	4,4	300
КНБ-Р4-2Н-300			2	575				
КНБ-Р4-1Н-500			1	555				500
КНБ-Р4-2Н-500			2	605				
КНБ-Р5-1Н-300	6,2 – 60,0	120 – 220	1	530	25	3,0	5,8	300
КНБ-Р5-2Н-300			2	585				
КНБ-Р5-1Н-500			1	560				500
КНБ-Р5-2Н-500			2	615				
КНБ-Р6-1Н-750	8,3 – 79,0	95 – 150	1	800	25	3,0	5,8	750
КНБ-Р6-2Н-750			2	860				
КНБ-Р6-1Н-1000			1	850				1000
КНБ-Р6-2Н-1000			2	910				
КНБ-Р6-1Н-1500			1	1 275	2 × 25			1500
КНБ-Р6-2Н-1500			2	1 335				
КНБ-Р6-1Н-2500			1	1 365	3 × 25			2500
КНБ-Р6-2Н-2500			2	1 425				

Продолжение таблицы 114. Технические характеристики гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КНБ

Типоразмер	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа	Коли-чество насосов, шт.	Вес, кг	Объем рас-ширитель-ного бака, л	Потребляемая мощность насоса, кВт	Потребляемый насосом ток, А	Объем ак-кумулирую-щего бака, л
КНБ-Р7-1Н-750	8,3 – 80,0	135 – 185	1	815	25	4,0	7,7	750
КНБ-Р7-2Н-750			2	885				
КНБ-Р7-1Н-1000			1	865				1000
КНБ-Р7-2Н-1000			2	935				
КНБ-Р7-1Н-1500			1	1 285	2 × 25			1500
КНБ-Р7-2Н-1500			2	1 360				
КНБ-Р7-1Н-2500			1	1 375	3 × 25			2500
КНБ-Р7-2Н-2500			2	1 445				
КНБ-Р8-1Н-750	9,1 – 87,5	175 – 220	1	825	25	5,5	10,2	750
КНБ-Р8-2Н-750			2	910				
КНБ-Р8-1Н-1000			1	875				1000
КНБ-Р8-2Н-1000			2	960				
КНБ-Р8-1Н-1500			1	1 300	2 × 25			1500
КНБ-Р8-2Н-1500			2	1 380				
КНБ-Р8-1Н-2500			1	1 385	3 × 25			2500
КНБ-Р8-2Н-2500			2	1 470				
КНБ-Р9-1Н-750	11,3 – 106,6	190 – 265	1	830	25	7,5	14,3	750
КНБ-Р9-2Н-750			2	915				
КНБ-Р9-1Н-1000			1	880				1000
КНБ-Р9-2Н-1000			2	965				
КНБ-Р9-1Н-1500			1	1 300	2 × 25			1500
КНБ-Р9-2Н-1500			2	1 390				
КНБ-Р9-1Н-2500			1	1 390	3 × 25			2500
КНБ-Р9-2Н-2500			2	1 480				
КНБ-Р10-1Н-750	12,0 – 120,0	125 – 185	1	830	25	5,5	10,2	750
КНБ-Р10-2Н-750			2	920				
КНБ-Р10-1Н-1000			1	880				1000
КНБ-Р10-2Н-1000			2	970				
КНБ-Р10-1Н-1500			1	1 300	2 × 25			1500
КНБ-Р10-2Н-1500			2	1 390				
КНБ-Р10-1Н-2500			1	1 390	3 × 25			2500
КНБ-Р10-2Н-2500			2	1 480				
КНБ-Р11-1Н-750	13,0 – 119,5	180 – 230	1	835	25	7,5	14,3	750
КНБ-Р11-2Н-750			2	925				
КНБ-Р11-1Н-1000			1	885				1000
КНБ-Р11-2Н-1000			2	975				
КНБ-Р11-1Н-1500			1	1 305	2 × 25			1500
КНБ-Р11-2Н-1500			2	1 400				
КНБ-Р11-1Н-2500			1	1 395	3 × 25			2500
КНБ-Р11-2Н-2500			2	1 490				

Продолжение таблицы 114. Технические характеристики гидромодулей АкваВЕНС 2.0 КНБ

Типоразмер	Диапазон расхода, м³/ч	Диапазон напора (на выходе из ГМ), кПа	Коли-чество насосов, шт.	Вес, кг	Объем рас-ширитель-ного бака, л	Потребляемая мощность насоса, кВт	Потребляемый насосом ток, А	Объем ак-кумулирую-щего бака, л
КНБ-Р12-1Н-750	15,0 – 144,6	225 – 315	1	890	25	11,0	19,6	750
КНБ-Р12-2Н-750			2	1 040				
КНБ-Р12-1Н-1000			1	940				1000
КНБ-Р12-2Н-1000			2	1 090				
КНБ-Р12-1Н-1500			1	1 360	2 × 25			1500
КНБ-Р12-2Н-1500			2	1 510				
КНБ-Р12-1Н-2500			1	1 450	3 × 25			2500
КНБ-Р12-2Н-2500			2	1 600				
КНБ-Р13-1Н-750	15,1 – 147,5	320 – 410	1	895	25	15,0	26,7	750
КНБ-Р13-2Н-750			2	1 050				
КНБ-Р13-1Н-1000			1	945				1000
КНБ-Р13-2Н-1000			2	1 100				
КНБ-Р13-1Н-1500			1	1 365	2 × 25			1500
КНБ-Р13-2Н-1500			2	1 520				
КНБ-Р13-1Н-2500			1	1 455	3 × 25			2500
КНБ-Р13-2Н-2500			2	1 610				
КНБ-Р14-1Н-1500	13,3 – 117,4	430 – 510	1	1 390	2 × 25	18,5	32,6	1500
КНБ-Р14-2Н-1500			2	1 565				
КНБ-Р14-1Н-2500			1	1 480	3 × 25			2500
КНБ-Р14-2Н-2500			2	1 655				
КНБ-Р15-1Н-1500	25,1 – 252,8	110 – 225	1	1 370	2 × 25	11,0	19,6	1500
КНБ-Р15-2Н-1500			2	1 525				
КНБ-Р15-1Н-2500			1	1 460	3 × 25			2500
КНБ-Р15-2Н-2500			2	1 620				
КНБ-Р16-1Н-1500	24,1 – 231,0	190 – 275	1	1 375	2 × 25	15,0	26,7	1500
КНБ-Р16-2Н-1500			2	1 540				
КНБ-Р16-1Н-2500			1	1 465	3 × 25			2500
КНБ-Р16-2Н-2500			2	1 630				
КНБ-Р17-1Н-1500	26,3 – 249,3	215 – 300	1	1 380	2 × 25	18,5	32,6	1500
КНБ-Р17-2Н-1500			2	1 550				
КНБ-Р17-1Н-2500			1	1 470	3 × 25			2500
КНБ-Р17-2Н-2500			2	1 640				
КНБ-Р18-1Н-1500	26,3 – 247,3	270 – 340	1	1 410	2 × 25	22,0	38,6	1500
КНБ-Р18-2Н-1500			2	1 610				
КНБ-Р18-1Н-2500			1	1 500	3 × 25			2500
КНБ-Р18-2Н-2500			2	1 700				

Расходно-напорные характеристики насосов, используемых в гидромодулях АкваВЕНС 2.0

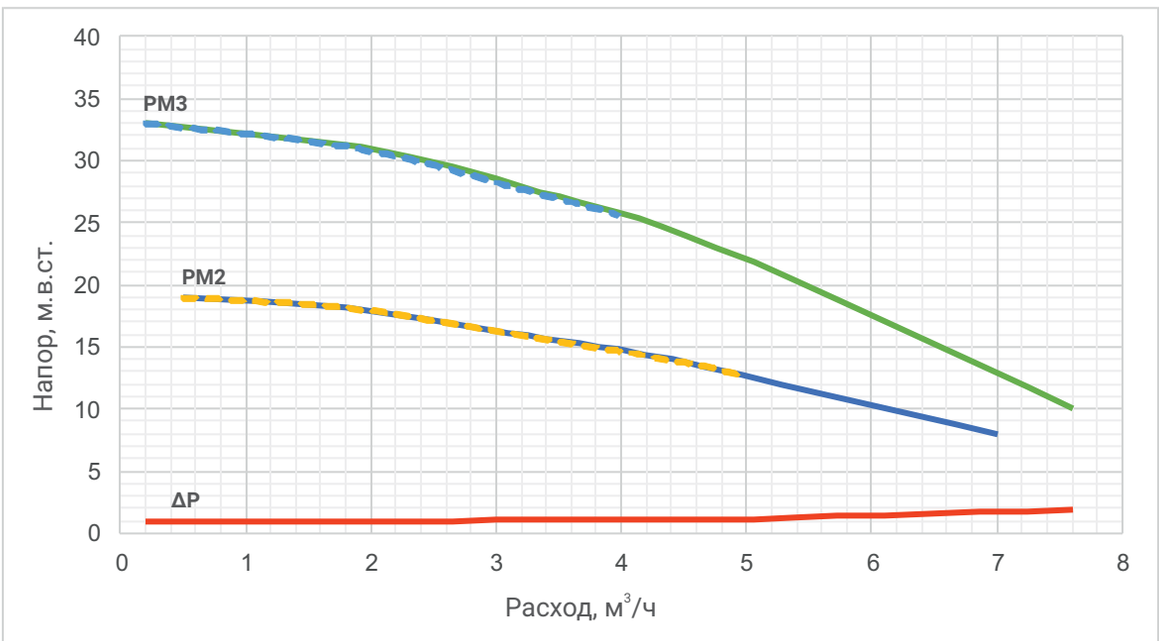
Примечание

— – расходно-напорная характеристика для воды

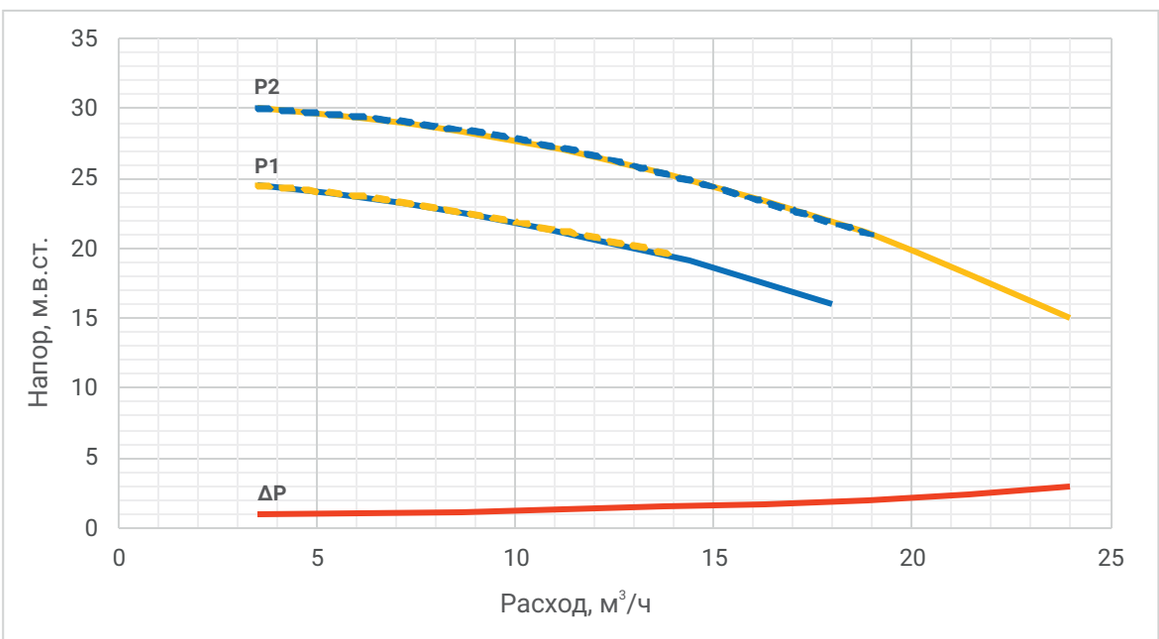
– – – – расходно-напорная характеристика для гликолевых растворов

ΔP – потери напора на гидромодуле

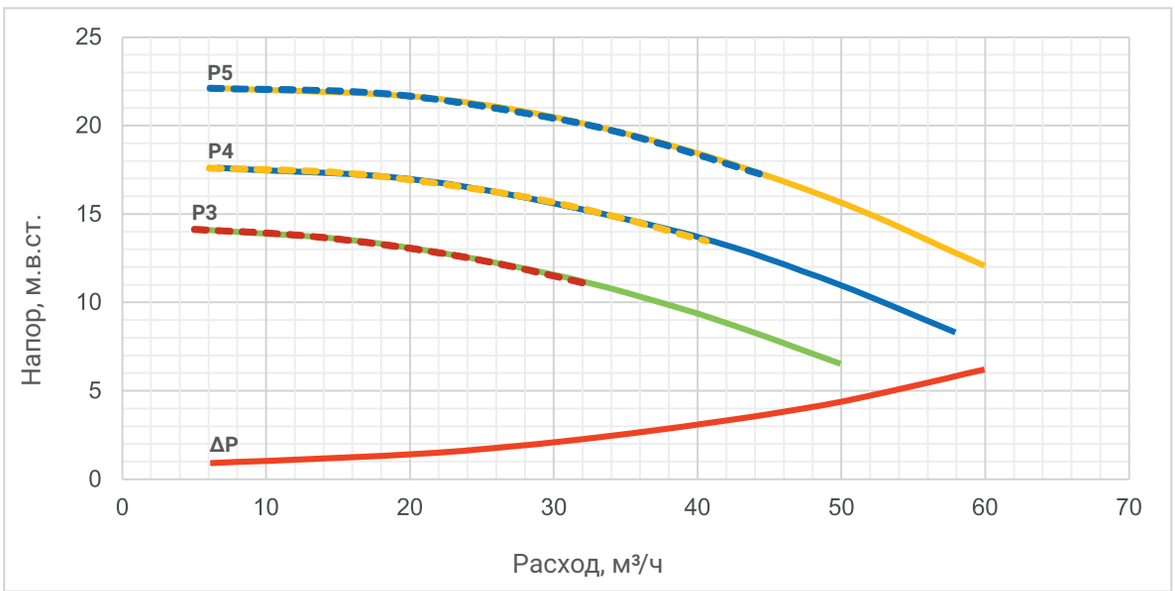
Насосы PM2, PM3



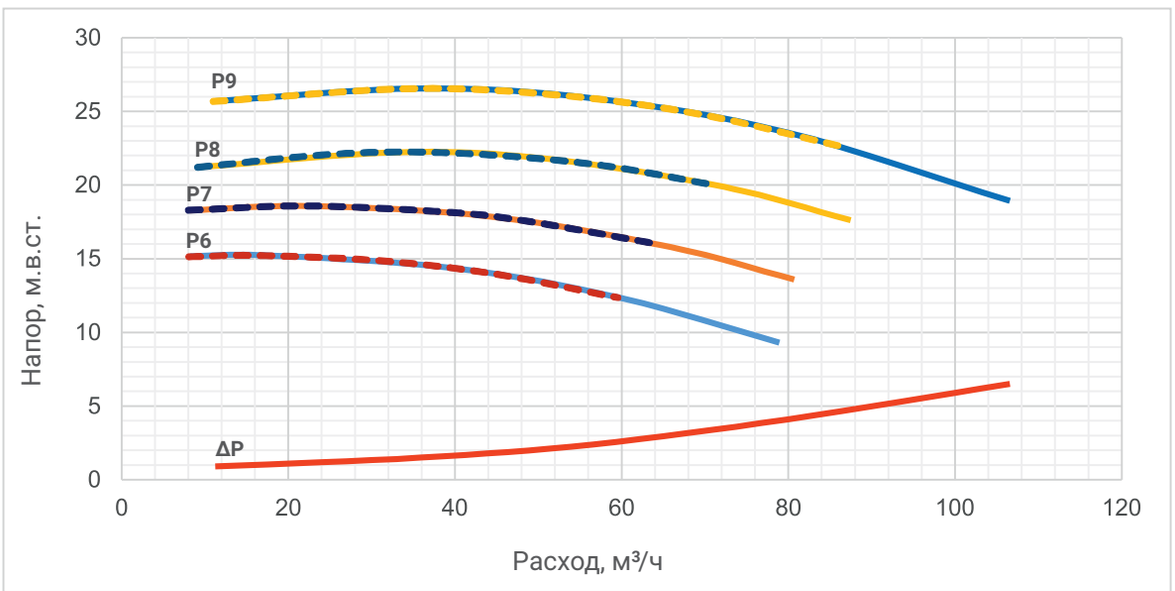
Насосы P1, P2



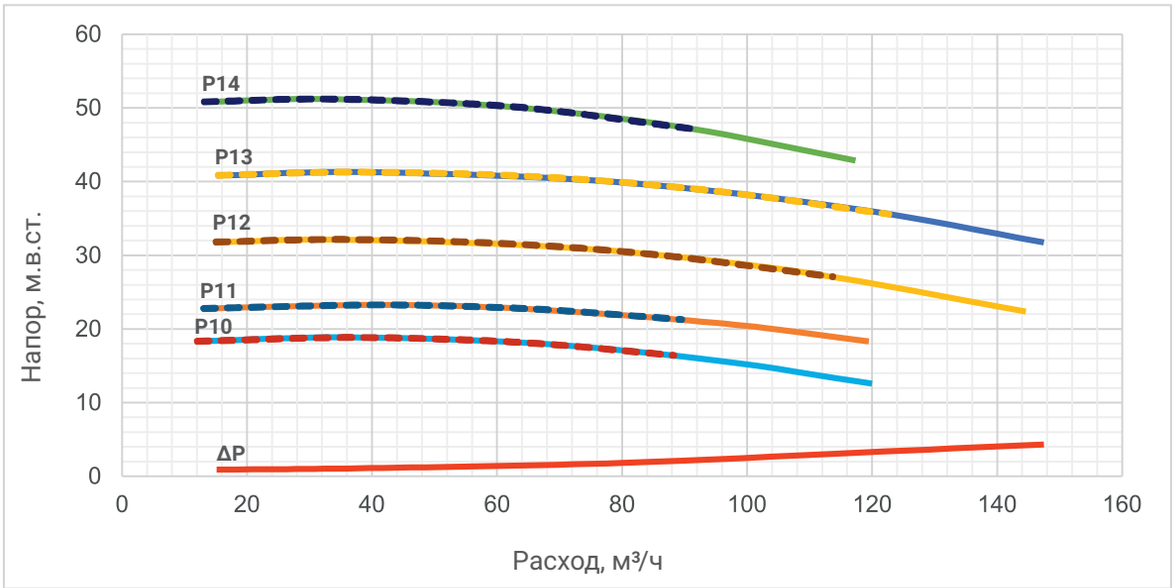
Насосы P3, P4, P5



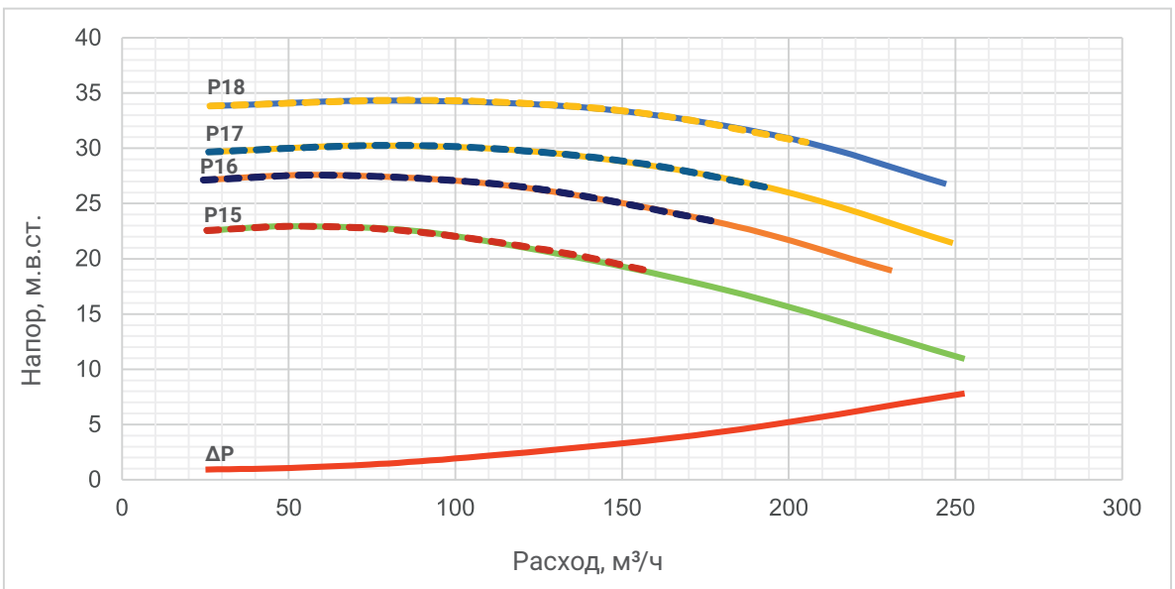
Насосы P6, P7, P8, P9



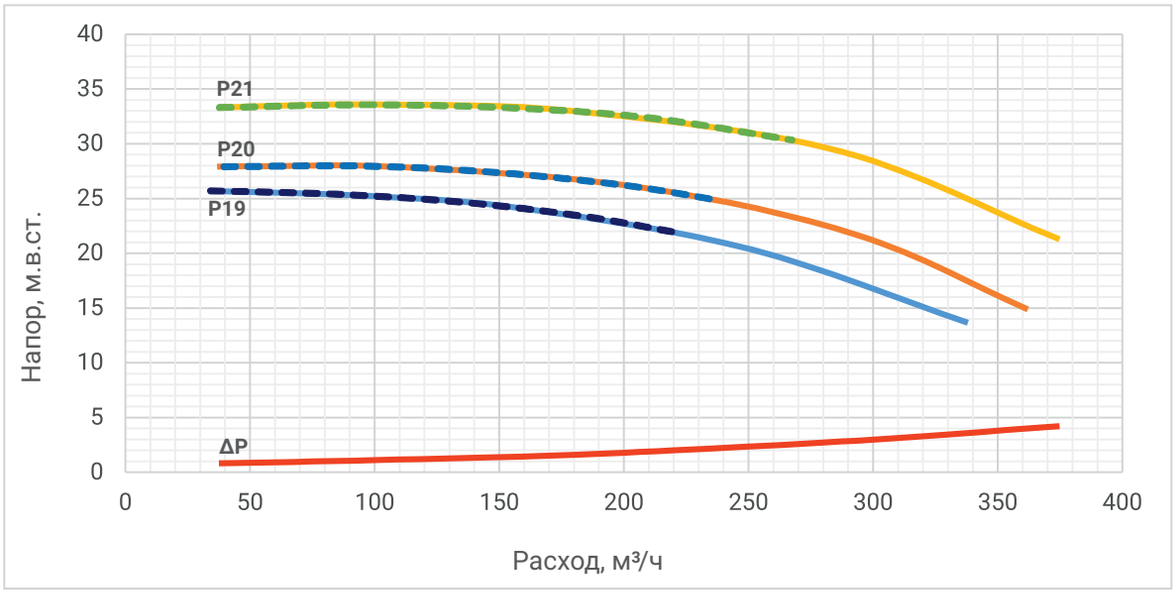
Насосы P10, P11, P12, P13, P14



Насосы P15, P16, P17, P18



Насосы P19, P20, P21



ВЕНДО

Фанкойлы (вентиляторные доводчики) Вендо

Линейка фанкойлов Вендо предлагает большое количество конфигураций, широкие возможности систем управления, а также множество аксессуаров и опций. Оборудование отличается высокой технологичностью, отличным качеством исполнения и низкими шумовыми характеристиками.

Фанкойлы Вендо совместно с чиллерами ВЕЗА и центральными кондиционерами ВЕРОСА представляют комплексное решение по поставке оборудования для систем ОВиК на объекты любого назначения.

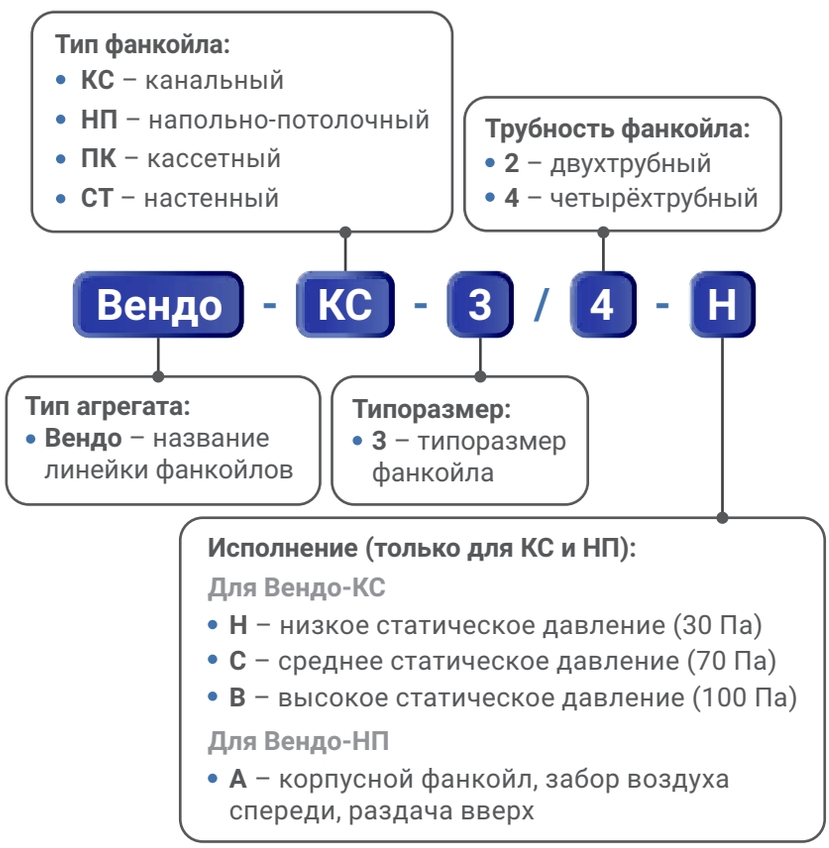
Технические особенности

- Широкий типоразмерный ряд
- Двух- и четырёхтрубная система
- Низкий уровень шума
- Универсальный ИК-пульт
- Современный дизайн
- Высококонтрастный LED-дисплей
- Компактные размеры

Система обозначения фанкойлов Вендо

Пример маркировки:

Вендо-СТ-3/2 – фанкойл настенный, типоразмер 3, двухтрубный.



Климатическое исполнение:

Агрегаты Вендо стандартно изготавливаются в климатическом исполнении: У2.



Фанкойлы кассетные двухтрубные (серия Компакт) Вендо-ПК-3/2...5/2

❄ 3,0 – 4,5 кВт
🔥 3,7 – 5,6 кВт

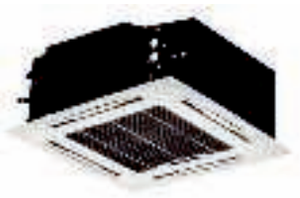
2-х трубные



Фанкойлы кассетные четырехтрубные (серия Компакт) Вендо-ПК-3/4...5/4

❄ 2,5 – 3,5 кВт
🔥 3,7 – 5,1 кВт

4-х трубные



Фанкойлы кассетные двухтрубные (серия Стандарт) Вендо-ПК-6/2...15/2

❄ 5,7 – 12,9 кВт
🔥 9,0 – 16,4 кВт

2-х трубные



Фанкойлы кассетные четырехтрубные (серия Стандарт) Вендо-ПК-6/4...15/4

❄ 5,1 – 10,6 кВт
🔥 6,7 – 12,6 кВт

4-х трубные



Фанкойлы канальные двухтрубные средненапорные (30 Па) Вендо-КС-2/2-Н...14/2-Н

❄ 2,2 – 12,5 кВт
🔥 3,5 – 21,0 кВт

2-х трубные



Фанкойлы канальные четырехтрубные средненапорные (30 Па) Вендо-КС-2/4-Н...14/4-Н

❄ 2,0 – 11,5 кВт
🔥 3,0 – 15,5 кВт

4-х трубные



Фанкойлы напольно-потолочные двухтрубные Вендо-НП-1,5/2-А...8/2-А

❄ 2,3 – 8,3 кВт
🔥 3,0 – 9,4 кВт

2-х трубные



Фанкойлы напольно-потолочные четырехтрубные Вендо-НП-1,5/4-А...8/4-А

❄ 2,0 – 7,7 кВт
🔥 1,5 – 6,3 кВт

4-х трубные



Фанкойлы настенные двухтрубные Вендо-СТ-2,5/2...6/2

❄ 1,9 – 4,6 кВт
🔥 2,4 – 4,6 кВт

2-х трубные



Фанкойлы канальные двухтрубные высоконапорные (70-100 Па) Вендо-КС-8/2-С...22/2-В

❄ 6,6 – 19,9 кВт
🔥 9,0 – 27,9 кВт

2-х трубные



ВЕНДО

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК, 2-х трубные, модель Компакт (600 × 600)

❄ 3,0 – 4,5 кВт 🔥 3,7 – 5,6 кВт

- Диапазон производительности 3,0 – 4,5 кВт
- Компактный дизайн, простая установка и обслуживание
- Равномерное распределение воздушного потока благодаря круговой раздаче
- Беспроводной пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем RM12F (в комплекте)
- Встроенный дренажный насос для подъема конденсата на высоту до 500 мм
- Увеличенный поддон для сбора воды
- 4-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Возможность подмеса свежего воздуха (диаметр 65 мм)
- Декоративная панель с круговым распределением воздушного потока (опция)
- Пульт управления KJR-29B1/BK-E (опция)
- Дренажный поддон под 3-х ходовой клапан (опция)

Компактная конструкция



Равномерный воздушный поток



Высоконапорный насос

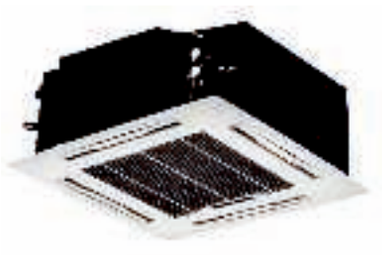


Таблица 115. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-3/2			ПК-4/2			ПК-5/2		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	510	440	360	680	580	480	850	730	600
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	3,0	2,6	2,2	3,7	3,2	2,7	4,5	3,6	3,1
	Расход теплоносителя	л/ч	516			636			774		
	Сопротивление	кПа	14			15			16		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	4,0	3,5	3,1	5,1	4,3	3,8	6,0	4,8	4,1
	Сопротивление	кПа	12			13			15		
Потребляемая мощность		Вт	50	40	30	70	50	40	95	53	42
Уровень шума		дБ(А)	36	33	28	42	39	32	45	42	34
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	575 × 261 × 575								
	Декоративная панель	мм	647 × 50 × 647								
Масса	Внутренний блок	кг	16,5								
	Декоративная панель	кг	2,6								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	25								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК



ВЕНДО

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК, 2-х трубные, модель Стандарт (840x840)

5,7 – 12,9 кВт 9,0 – 16,4 кВт

- Диапазон производительности: 5,7 – 12,9 кВт
- Уникальная конструкция центробежного вентилятора обеспечивает сверхтихую работу и высокую эффективность
- Беспроводной пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем RM12F (в комплекте)
- Встроенный дренажный насос с высотой подъема 750 мм
- 4-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Возможность подмеса свежего воздуха (диаметр - 67 мм)
- Встроенный модуль Modbus
- Декоративная панель с круговым распределением воздушного потока (опция)
- Проводной пульт управления KJR-29B1/BK-E (опция)
- Дренажный поддон под 3-х ходовой клапан (опция)

Защитная решетка



Равномерный воздушный поток



Подача свежего воздуха



Таблица 116. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-6/2			ПК-7,5/2			ПК-8,5/2		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1000	850	720	1250	1060	900	1400	1190	1010
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	5,7	4,7	3,9	7,0	5,6	4,7	7,3	6,5	5,7
	Расход теплоносителя	л/ч	980			1204			1250		
	Сопротивление	кПа	23,8			25,2			27,0		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	9,7	7,7	6,3	11,6	9,2	7,5	12,4	9,9	8,1
	Сопротивление	кПа	16,4			11,8			14,6		
Потребляемая мощность		Вт	125	84	74	130	102	93	150	124	106
Уровень шума		дБ(А)	45	41	36	46	42	37	47	43	38
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	840 × 300 × 840								
	Декоративная панель	мм	950 × 45 × 950								
Масса	Внутренний блок	кг	25			25			30,5		
	Декоративная панель	кг	5,4								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	32								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 116. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-9,5/2			ПК-12/2			ПК-15/2		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1600	1360	1150	2000	1700	1440	2550	2170	1840
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	8,2	7,4	6,5	10,4	9,3	8,2	12,9	11,5	10,2
	Расход теплоносителя	л/ч	1414			1787			2219		
	Сопротивление	кПа	31,2			44,0			40,0		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	13,9	11,1	9,0	17,5	14,1	11,4	17,6	14,1	11,4
	Сопротивление	кПа	14,8			34,7			36,7		
Потребляемая мощность		Вт	155	131	106	190	127	109	190	136	109
Уровень шума		дБ(А)	48	44	39	49	45	40	50	46	41
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2			2			3		
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	840 × 300 × 840								
	Декоративная панель	мм	950 × 45 × 950								
Масса	Внутренний блок	кг	30,5			30,5			35		
	Декоративная панель	кг	5,4								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	32								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Пульт дистанционного управления беспроводной (в комплекте)



RM12F

Технические особенности

- Номинальное рабочее напряжение: *3 В, пост. ток*
- Мин. напряжение для передачи сигнала ЦПУ: *2,4 В пост. ток*
- Условия эксплуатации: температура: *-5…+60°С*
- Рабочее расстояние: *8–11 м*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°С*
- Точность регулировки температуры: *±1°С*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/температуры/направления потока

Пульт управления проводной KJR-29B1/BK-E (заказывается отдельно)



KJR-29B1/BK-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *0-10 В, пост. ток*
- Условия эксплуатации:
- Температура – *+10…+43°C*
  Относительная влажность: *40–90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Габаритные размеры: *120x120 мм*

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)

FP-68KBM/B2.ZL, клапан 3-х ходовой с приводом для Вендо-ПК с 3/2 до 5/2

CE-FP-255KBM.ZLA, клапан 3-х ходовой с приводом для Вендо-ПК с 6/2 до 15/2



Технические особенности

- Рабочее напряжение:
  230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
- Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*

Поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (заказывается отдельно)

Описание

- Дополнительный поддон для сбора конденсата с 3-х ходового клапана.



KP-FP-51KBM/B2.JSPFJ, поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (компактные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 3/2 до 5/2)

CE-FP-12.5KBM-Z-D.51, поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (стандартные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 6/2 до 15/2)

Декоративная панель (заказывается отдельно)

Описание

- Декоративная панель для кассетных фанкойлов.



T-MBQ4-03B1, декоративная панель (компактные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 3/2 до 5/2)

T-MBQ4-02C, декоративная панель (стандартные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 6/2 до 15/2)





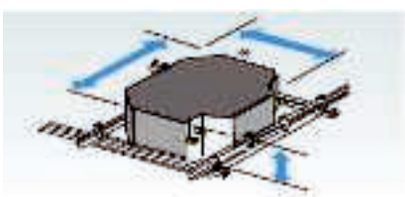
ВЕНДО

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК, 4-х трубные, модель Компакт (600 × 600)

2,5 – 3,5 кВт 3,7 – 5,1 кВт

- Диапазон производительности 2,5 – 3,5 кВт
- Компактный дизайн, простая установка и обслуживание
- Равномерное распределение воздушного потока благодаря круговой раздаче
- Беспроводной пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем RM12F (в комплекте)
- Встроенный дренажный насос для подъема конденсата на высоту до 500 мм
- Увеличенный поддон для сбора воды
- 4-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Возможность подмеса свежего воздуха (диаметр – 65 мм)
- Декоративная панель с круговым распределением воздушного потока (опция)
- Пульт управления KJR-29B1/BK-E (опция)
- Дренажный поддон под 3-х ходовой клапан (опция)

Компактная конструкция



Равномерный воздушный поток



Высоконапорный насос



Таблица 117. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-3/4			ПК-4/4			ПК-5/4		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	510	440	360	680	580	480	850	730	600
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	2,5	2,2	1,76	2,9	2,5	2,04	3,5	2,87	2,15
	Расход теплоносителя	л/ч	430			499			602		
	Сопротивление	кПа	22			16			24		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	3,7	3,29	2,92	4,6	3,82	3,4	5,1	4,03	3,52
	Расход теплоносителя	кПа	318			396			439		
	Сопротивление	л/ч	17			23			27		
Потребляемая мощность		Вт	50	40	30	70	50	40	95	65	50
Уровень шума		дБ(А)	36	33	28	42	39	32	45	42	34
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	575 × 261 × 575								
	Декоративная панель	мм	647 × 50 × 647								
Масса	Внутренний блок	кг	20								
	Декоративная панель	кг	3								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4" (холод) 1/2" (тепло)								
	Дренажная труба	мм	25								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК



ВЕНДО

Кассетные фанкойлы Вендо-ПК, 4-х трубные, модель Стандарт (840 × 840)

5,1 – 10,6 кВт 6,7 – 12,6 кВт

- Диапазон производительности: 5,1 – 10,6 кВт
- Уникальная конструкция центробежного вентилятора обеспечивает сверхтихую работу и высокую эффективность
- Беспроводной пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем RM12F (в комплекте)
- Встроенный дренажный насос с высотой подъема 750 мм
- 4-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Возможность подмеса свежего воздуха (диаметр – 67 мм)
- Встроенный модуль Modbus
- Декоративная панель с круговым распределением воздушного потока (опция)
- Проводной пульт управления KJR-29B1/BK-E (опция)
- Дренажный поддон под 3-х ходовой клапан (опция)

Защитная решетка



Равномерный воздушный поток



Подача свежего воздуха



Таблица 118. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-6/4			ПК-7,5/4			ПК-8,5/4		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1150	800	690	1460	1020	880	1480	1040	890
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	5,1	4,08	3,76	5,93	4,41	3,94	6,17	4,59	5,13
	Расход теплоносителя	л/ч	877			1020			1061		
	Сопротивление	кПа	15			17			20		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	6,67	5,87	5,07	7,87	6,85	5,9	8,0	6,93	6,05
	Расход теплоносителя	л/ч	574			677			693		
	Сопротивление	кПа	37			41			39		
Потребляемая мощность		Вт	170	120	85	188	135	90	198	140	100
Уровень шума		дБ(А)	42	32	26	44	34	28	46	36	30
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2			2			2		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	840 × 300 × 840								
	Декоративная панель	мм	950 × 45 × 950								
Масса	Внутренний блок	кг	41			41			41		
	Декоративная панель	кг	6								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4" (холод) 1/2" (тепло)								
	Дренажная труба	мм	32								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 118. Технические характеристики

Характеристики / Модель			ПК-9,5/4			ПК-12/4			ПК-15/4		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1720	1200	1030	1860	1300	1110	2100	1470	1260
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	6,7	5,48	4,85	9,28	7,45	6,5	10,58	7,45	6,5
	Расход теплоносителя	л/ч	1152			1596			1820		
	Сопротивление	кПа	22			32			38		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	8,67	7,63	6,59	11,65	10,49	8,85	12,62	11,36	9,47
	Расход теплоносителя	л/ч	746			1002			1085		
	Сопротивление	кПа	42			57			61		
Потребляемая мощность		Вт	205	145	105	197	135	103	234	165	115
Уровень шума		дБ(А)	47	38	32	48	40	34	50	42	36
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.,	2			2			3		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)	Внутренний блок	мм	840 × 300 × 840								
	Декоративная панель	мм	950 × 45 × 950								
Масса	Внутренний блок	кг	41			44			44		
	Декоративная панель	кг	6								
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4" (холод) 1/2" (тепло)								
	Дренажная труба	мм	32								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Пульт дистанционного управления беспроводной (в комплекте)



RM12F

Технические особенности

- Номинальное рабочее напряжение: *3 В, пост. ток*
- Мин. напряжение для передачи сигнала ЦПУ: *2,4 В пост. ток*
- Условия эксплуатации: температура: *-5…+60°С*
- Рабочее расстояние: *8–11 м*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°С*
- Точность регулировки температуры: *±1°С*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/температуры/направления потока

Пульт управления проводной KJR-29B1/BK-E (заказывается отдельно)



KJR-29B1/BK-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *0-10 В, пост. ток*
- Условия эксплуатации:
- Температура – *+10…+43°C*
  Относительная влажность: *40–90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Габаритные размеры: *120x120 мм*

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)

CE-FP-68KBM/B2S.ZL.3, клапан 3-х ходовой с приводом. Вендо-ПК с 3/4 до 5/4

CE-FP-12.5KBM/A1S.ZL, клапан 3-х ходовой с при водом. Вендо-ПК с 6/4 до 15/4



Технические особенности

- Рабочее напряжение:
  230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
- Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*

Поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (заказывается отдельно)

Описание

- Дополнительный поддон для сбора конденсата с 3-х ходового клапана.



KP-FP-51KBM/B2.JSPFJ, поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (компактные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 3/4 до 5/4)

CE-FP-12.5KBM-Z-D.51, поддон дополнительный под 3-х ходовой клапан (стандартные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 6/4 до 15/4)

Декоративная панель (заказывается отдельно)

Описание

- Декоративная панель для кассетных фанкойлов.



T-MBQ4-03B1, декоративная панель (компактные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 3/4 до 5/4)

T-MBQ4-02C, декоративная панель (стандартные кассетные фанкойлы Вендо-ПК с 6/4 до 15/4)





ВЕНДО

Настенные фанкойлы Вендо-СТ, 2-х трубные

❄ 1,9 – 4,6 кВт 🔥 2,4 – 4,6 кВт

- Диапазон производительности: 2,20 – 4,45 кВт
- Фанкойлы оснащены 4-х скоростным малошумным вентилятором
- В стандартную комплектацию фанкойлов входит встроенный трехходовой клапан с электромагнитным приводом
- Беспроводной пульт дистанционного управления с ЖК-дисплеем RM12F (в комплекте)
- Легкосъёмный воздушный фильтр
- Проводной пульт управления KJR-29B1/BK-E (опция)
- Встроенный модуль Modbus

Таблица 119. Технические характеристики

Характеристики / Модель			СТ-2,5/2			СТ-3/2			СТ-4/2			СТ-5/2			СТ-6/2		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	435	396	342	523	426	351	660	534	480	841	723	594	915	836	714
Охлаждение	Холодо-производительность	кВт	1,94	1,84	1,68	2,64	2,4	1,99	2,94	2,58	2,34	4,01	3,61	3,1	4,61	4,33	3,84
	Расход теплоносителя	л/ч	350	330	300	470	430	360	530	460	420	720	650	560	830	780	690
	Сопротивление	кПа	31,6	28,6	25,2	37,5	30	24	57,2	47,6	38,7	47,1	33,5	29,7	51	39,5	34
Нагрев	Тепло-производительность	кВт	2,34	2,15	1,94	2,9	2,6	2,22	3,46	2,75	2,52	4,39	3,8	3,27	4,55	4,2	3,82
	Расход теплоносителя	м³/ч	430	390	350	530	470	400	630	500	460	800	690	600	830	760	690
	Сопротивление	кПа	35,2	34,9	30	39	31,5	25	70,8	55,1	46,2	48,6	40,8	31,7	48	43	33
Потребляемая мощность		Вт	24	19	17	37	29	26	40	32	28	50	40	35	66	53	46
Уровень шума		дБ(А)	44	42	40	48	43	39	57	51	47	54	50	45	59	55	50
Электро-двигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора														
Вентилятор		Тип	Тангенциальный														
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2														
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6														
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	915 × 290 × 230									1070 × 210 × 316					
Масса		кг	13,0									19,0					
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"														
	Дренажная труба	мм	20														

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Пульт дистанционного управления беспроводной (в комплекте)



RM12F

Технические особенности

- Номинальное рабочее напряжение: *3 В, пост. ток*
- Мин. напряжение для передачи сигнала ЦПУ: *2,4 В пост. ток*
- Условия эксплуатации: температура: *-5…+60 °C*
- Рабочее расстояние: *8–11 м*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30 °C*
- Точность регулировки температуры: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/температуры/направления потока

Пульт управления проводной KJR-29B1/BK-E (заказывается отдельно)



KJR-29B1/BK-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *0-10 В, пост. ток*
- Условия эксплуатации:
- Температура – *+10…+43°C*
  Относительная влажность: *40–90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *авто/высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Габаритные размеры: *120x120 мм*



ВЕНДО

Канальные фанкойлы Вендо-КС,
2-х трубные, средненапорные (30 Па)

2,2 – 12,5 кВт 3,5 – 21,0 кВт

- Диапазон производительности: 2,3 – 12,0 кВт
- Внешнее статическое давление (30 Па) увеличивает диапазон использования (по запросу можно увеличить до 50 Па)
- Запатентованная конструкция снижает уровень шума
- Повышенная эффективность теплообменника
- Отверстия забора и выпуска воздуха оборудованы выступами для фланцевых соединений
- Фильтр можно извлечь сверху, снизу, слева или справа
- Дополнительный крюк для удобного извлечения
- Увеличенный поддон для сбора воды (в стандартной комплектации) улучшает защиту от вытекания конденсата
- Фильтр в комплекте (по умолчанию)
- Стандартная сторона подключения теплоносителя **– слева**



Фильтр можно заменить сверху, слева и справа

Таблица 120. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-2/2-Н			КС-3/2-Н			КС-4/2-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	343	257	172	512	384	256	687	516	344
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	2,33	1,84	1,3	3,17	2,54	1,81	4,08	3,27	2,35
	Расход теплоносителя	л/ч	400			550			688		
	Сопротивление	кПа	15,7			16,1			15,6		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	3,5	3,08	2,59	5,3	4,61	3,98	6,8	5,85	5,1
	Сопротивление	кПа	10,5			21,8			16,9		
Потребляемая мощность		Вт	42	36	29	57	40	32	70	47	40
Уровень шума		дБ(А)	37	30	23	41	33	26	41	34	26
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	632 × 243 × 482			773 × 243 × 482			908 × 243 × 482		
Масса		кг	12,3			14,7			17,6		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	19								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 120. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-5/2-Н			КС-6/2-Н			КС-8/2-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	857	643	429	1045	784	523	1374	1031	687
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	4,61	3,67	2,68	5,58	4,5	3,31	7,47	5,98	4,4
	Расход теплоносителя	л/ч	790			960			1290		
	Сопротивление	кПа	20,5			30,1			28,8		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	7,9	6,95	6	9,8	8,6	7,4	13,6	11,97	10,2
	Сопротивление	кПа	22,3			31,6			33,8		
Потребляемая мощность		Вт	83	67	56	102	78	64	135	100	80
Уровень шума		дБ(А)	42	36	27	43	37	27	45	40	33
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	908 × 243 × 482			1003 × 243 × 482			1368 × 243 × 482		
Масса		кг	17,6			18,8			25,5		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	19								

Характеристики / Модель			КС-10/2-Н			КС-12/2-Н			КС-14/2-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1712	1284	856	2058	1544	1020	2380	1785	1190
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	8,61	7,01	5,1	10,34	8,43	6,12	12,04	9,85	7,25
	Расход теплоносителя	л/ч	1490			1780			2070		
	Сопротивление	кПа	27,3			25,5			35,5		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	16	14,24	12	20,1	18,27	15,43	21	18,7	15,75
	Сопротивление	кПа	30,7			34,6			40,1		
Потребляемая мощность		Вт	169	149	133	206	157	126	245	179	145
Уровень шума		дБ(А)	47	42	35	48	42	35	49	43	36
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	1368 × 243 × 482			1658 × 243 × 482			1898 × 243 × 482		
Масса		кг	26,0			33,8			35,3		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	19								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Термостат электронный (заказывается отдельно)



KJRP-86A/BMFNKD-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *+5…+45°C*
  Относительная влажность: *<92%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Функция Modbus

Термостат механический (заказывается отдельно)



KJR-18B/E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *0…+45°C*
  Относительная влажность: *5...90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+10…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *выкл/охлаждение*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)



Технические особенности

- Рабочее напряжение: *230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц*
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
  Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*

FP-34WA-Z3-G30/B.ZL, клапан 3-х ходовой с приводом

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Описание

- Плата FCUKZ-03 с портом Modbus в комплекте с пультом управления KJR-29B1/BK-E.

FCUKZ-03 / KJR-29B1/BK-E

Канальные фанкойлы Вендо-КС



ВЕНДО

**Канальные фанкойлы Вендо-КС,
4-х трубные, средненапорные (30 Па)**

2,0 – 11,5 кВт 3,0 – 15,5 кВт

- Диапазон производительности: 2,0–11,5 кВт
- Внешнее статическое давление (30 Па) увеличивает диапазон использования (по запросу можно увеличить до 50 Па)
- Запатентованная конструкция снижает уровень шума
- Повышенная эффективность теплообменника
- Отверстия забора и выпуска воздуха оборудованы выступами для фланцевых соединений
- Фильтр можно извлечь сверху, снизу, слева или справа
- Дополнительный крюк для удобного извлечения
- Увеличенный поддон для сбора воды (в стандартной комплектации) улучшает защиту от вытекания конденсата
- Фильтр в комплекте
- Стандартная сторона подключения теплоносителя **– слева**



**Фильтр можно заменить
сверху, слева и справа**

Таблица 121. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-2/4-Н			КС-3/4-Н			КС-4/4-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	340	255	170	510	390	255	680	530	340
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	2	1,76	1,52	2,7	2,35	2,13	3,6	3,15	2,76
	Расход теплоносителя	л/ч	344			464			619		
	Сопротивление	кПа	7,6			14,4			8,2		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	3	2,64	2,22	4	3,48	3	5,2	4,47	3,9
	Расход теплоносителя	л/ч	258			344			447		
	Сопротивление	кПа	6,8			12,5			23,5		
Потребляемая мощность		Вт	49	39	34	64	50	42	75	55	48
Уровень шума		дБ(А)	41	37	31	42	38	32	43	39	33
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3								
	Макс. рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	741 × 241 × 522			841 × 241 × 522			941 × 241 × 522		
Масса		кг	17,4			20,0			23,1		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	25								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 121. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-5/4-Н			КС-6/4-Н			КС-8/4-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	850	640	425	1020	765	510	1360	1020	680
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	4,3	3,74	3,32	5	4,32	3,84	6,8	5,78	5,11
	Расход теплоносителя	л/ч	740			860			1170		
	Сопротивление	кПа	9,5			17,2			18,8		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	5,7	5,02	4,33	7,2	6,19	5,33	9,6	8,45	7,2
	Расход теплоносителя	л/ч	490			619			826		
	Сопротивление	кПа	24,0			40,7			20,7		
Потребляемая мощность		Вт	96	58	48	114	76	64	154	132	113
Уровень шума		дБ(А)	44	40	34	45	41	35	46	42	36
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.,	3								
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	941 × 241 × 522			1161 × 241 × 522			1461 × 241 × 522		
Масса		кг	23,1			26,5			36		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	25								

Характеристики / Модель			КС-10/4-Н			КС-12/4-Н			КС-14/4-Н		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1700	1275	850	2040	1530	1020	2380	1780	1190
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	7,8	6,74	5,88	10,2	8,89	7,85	11,5	9,9	8,86
	Расход теплоносителя	л/ч	1342			1754			1978		
	Сопротивление	кПа	30,0			40,3			51,9		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	10,8	9,61	8,1	13,5	12,15	10,26	15,5	13,48	11,78
	Расход теплоносителя	л/ч	929			1161			1333		
	Сопротивление	кПа	34,7			28,6			55,2		
Потребляемая мощность		Вт	193	114	97	230	157	131	278	262	228
Уровень шума		дБ(А)	47	43	37	48	44	38	49	45	39
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	3								
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	1566 × 241 × 522			1856 × 241 × 522			2022 × 241 × 522		
Масса		кг	38,6			43,5			48,9		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	19								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Термостат электронный (заказывается отдельно)



KJRP-86A/BMFNKD-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *+5…+45°C*
  Относительная влажность: *<92%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Функция Modbus

Термостат механический (заказывается отдельно)



KJR-18B/E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *0…+45°C*
  Относительная влажность: *5...90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+10…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *выкл/охлаждение*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)



Технические особенности

- Рабочее напряжение: *230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц*
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
- Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*

CE-FP-34WA-Z3-G30/SHH.ZL, клапан 3-х ходовой с приводом

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Описание

- Плата FCUKZ-04 с портом Modbus в комплекте с пультом управления KJR-29B1/BK-E.

FCUKZ-04 / KJR-29B1/BK-E



ВЕНДО

Канальные фанкойлы Вендо-КС,
2-х трубные, высоконапорные (70-100 Па)

6,6 – 19,9 кВт 9,0 – 27,9 кВт

- Высокая производительность
- Центробежный вентилятор высокого давления
- Простая очистка и замена воздушного фильтра
- Увеличенный поддон для сбора воды (в стандартной комплектации) улучшает защиту от вытекания конденсата
- 4-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Фильтр в комплекте
- Внешнее статическое давление до 100 Па
- Стандартная сторона подключения теплоносителя **– слева**

Таблица 122. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-8/2-С			КС-10/2-С			КС-12/2-С		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	1360	1220	1090	1700	1530	1380	2040	1880	1610
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	6,6	6,37	6,12	8,8	8,19	7,57	10	9,44	8,53
	Расход теплоносителя	л/ч	1135			1514			1720		
	Сопротивление	кПа	8			24			24		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	9,7	8,54	7,18	13,2	11,48	9,9	15	12,9	11,25
	Сопротивление	кПа	8,4			25			23,4		
Потребляемая мощность		Вт	320	300	285	350	320	300	350	320	290
Уровень шума		дБ(А)	49	42	35	50	43	36	51	44	37
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	2			3			3		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	946 × 400 × 816								
Масса		кг	55			57			57		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	32								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 122. Технические характеристики

Характеристики / Модель			КС-14/2-С			КС-16/2-В			КС-18/2-В			КС-22/2-В		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	2380	2120	1860	2720	2450	2170	3060	2750	2450	3740	3360	2990
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	12	11,47	10,24	14,1	13,03	11,87	15,8	14,6	13,46	19,9	18,58	17,24
	Расход теплоносителя	л/ч	2064			2425			2718			3423		
	Сопротивление	кПа	36			60			78			110		
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	17,9	15,75	13,6	21,2	18,23	15,69	23,8	20,94	17,85	30	26,7	22,5
	Сопротивление	кПа	34,2			57			74			105		
Потребляемая мощность		Вт	350	300	285	550	520	500	800	680	620	950	860	760
Уровень шума		дБ(А)	52	45	38	54	47	40	60	53	46	61	54	47
Электродвигатель		Тип	Малошумный 4-скоростной электродвигатель вентилятора											
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти											
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	4			3			3			3		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6											
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	946 × 400 × 816			1290 × 400 × 809								
Масса		кг	59			83			83			83		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"											
	Дренажная труба	мм	32											

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Термостат электронный (заказывается отдельно)



KJRP-86A/BMFNKD-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации: Температура: *+5…+45°C* Относительная влажность: *<92%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Функция Modbus

Термостат механический (заказывается отдельно)



KJR-18B/E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации: Температура: *0…+45°C* Относительная влажность: *5...90%*
- Диапазон регулировки температуры: *+10…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *выкл/охлаждение*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Описание

- Плата FCUKZ-03 с портом Modbus в комплекте с пультом управления KJR-29B1/BK-E.

FCUKZ-03 / KJR-29B1/BK-E

Примечание: при заказе позиции «Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления» нет необходимости в заказе дополнительного термостата.

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)



Технические особенности

CE-FP-136WA-Y-G70.ZLA, клапан 3-х ходовой с приводом

- Для Вендо-КС-8/2-С

CE-FP-238WA-Y-G70.ZL, клапан 3-х ходовой с приводом

- Для Вендо-КС-10/2-С
- Для Вендо-КС-12/2-С
- Для Вендо-КС-16/2-В
- Для Вендо-КС-18/2-В
- Для Вендо-КС-22/2-В

CE-FP-306WA-Z-G100.ZL, клапан 3-х ходовой с приводом

- Для Вендо-КС-14/2-С

Напольно-потолочные фанкойлы Вендо-НП



ВЕНДО

Напольно-потолочные фанкойлы Вендо-НП, 2-х трубные

❄ 2,3 – 8,3 кВт 🔥 3,0 – 9,4 кВт

- Возможность монтажа на полу и под потолком
- Низкошумный центробежный вентилятор
- Встроенный воздушный фильтр
- Увеличенный поддон для сбора воды (в стандартной комплектации) улучшает защиту от вытекания конденсата
- 3-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Низкое гидравлическое сопротивление теплообменника
- Забор воздуха снизу, раздача – вверх
- Стандартная сторона подключения теплоносителя **– слева**

Таблица 123. Технические характеристики

Характеристики / Модель			НП-1,5/2-А			НП-2,5/2-А			НП-3,5/2-А		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	255	192	139	425	284	184	595	450	319
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	2,25	1,85	1,40	3,05	2,26	1,58	4,20	3,38	2,48
	Расход теплоносителя	л/ч	386	317	241	523	387	272	720	580	425
	Сопротивление	кПа	33,19	22,37	14,64	26,71	15,66	8,42	41,15	27,07	15,71
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	2,35	1,87	1,42	3,15	2,28	1,60	4,30	3,43	2,52
	Расход теплоносителя	л/ч	403	320	244	540	392	275	740	590	433
	Сопротивление	кПа	33,19	22,37	14,64	23,31	12,57	6,11	37,20	24,50	13,75
Потребляемая мощность		Вт	40	24	15	47	26	14	51	32	19
Уровень шума		дБ(А)	53	47	39	47	32	38	52	45	37
Электродвигатель		Тип	Малошумный 3-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	4			4			4		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	790 × 495 × 200			1020 × 495 × 200			1240 × 495 × 200		
Масса		кг	16,7			26,8			32,4		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	18,5								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 123. Технические характеристики

Характеристики / Модель			НП-5/2-А			НП-7/2-А			НП-8/2-А		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	800	574	404	1150	885	591	1300	1132	836
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	5,35	4,25	3,31	6,75	5,80	4,24	8,25	7,52	5,87
	Расход теплоносителя	л/ч	917	729	567	1157	995	727	1414	1289	1007
	Сопротивление	кПа	61,48	41,44	26,62	40,26	29,20	16,15	64,72	55,03	34,88
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	5,70	4,36	3,31	7,15	5,81	4,30	8,50	7,60	5,90
	Расход теплоносителя	л/ч	977	747	569	1226	996	740	1457	1302	1015
	Сопротивление	кПа	60,89	37,73	21,79	42,16	28,68	14,66	61,96	47,46	28,84
Потребляемая мощность		Вт	91	54	35	110	89	64	118	104	82
Уровень шума		дБ(А)	59	51	43	62	56	46	63	58	50
Электродвигатель		Тип	Малошумный 3-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	4			4			4		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	1240 × 495 × 200			1360 × 495 × 200			1360 × 591 × 200		
Масса		кг	33,4			36,0			42,0		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4"								
	Дренажная труба	мм	18,5								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Термостат электронный (заказывается отдельно)



KJRP-86A/BMFNKD-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *+5…+45°C*
  Относительная влажность: *<92%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Функция Modbus

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)



- Вендо-НП-1,5/2-А – 7/2-А

CE-FP-51LM-Z4/C1BP2XH.ZL.21, клапан 3-х ходовой с приводом



- Вендо-НП-8/2-А

CE-FP-136LM-Z4/C1BP2XH.ZL.21, клапан 3-х ходовой с приводом

Технические характеристики

- Рабочее напряжение: *230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц*
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
- Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*
- Левая сторона подключения

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Описание

- Плата FCUKZ-03 с портом Modbus в комплекте с пультом управления KJR-29B1/BK-E.

FCUKZ-03 / KJR-29B1/BK-E



ВЕНДО

Напольно-потолочные фанкойлы Вендо-НП, 4-х трубные

2,0 – 7,7 кВт 1,5 – 6,3 кВт

- Возможность монтажа на полу и под потолком
- Низкошумный центробежный вентилятор
- Встроенный воздушный фильтр
- Увеличенный поддон для сбора воды (в стандартной комплектации) улучшает защиту от вытекания конденсата
- 3-скоростной двигатель обеспечивает возможность выбора комфортного режима
- Низкое гидравлическое сопротивление теплообменника
- Забор воздуха снизу, раздача – вверх
- Стандартная сторона подключения теплоносителя **– слева**

Таблица 124. Технические характеристики

Характеристики / Модель			НП-1,5/4-А			НП-2,5/4-А			НП-3,5/4-А		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	255	192	139	425	284	184	595	450	319
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	1,95	1,6	1,15	2,89	2,05	1,25	4,09	3,35	2,35
	Расход теплоносителя	л/ч	330	280	200	500	350	210	700	570	400
	Сопротивление	кПа	27,5	19,63	12,54	21,4	11,95	4,99	47,7	33,04	18,22
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	1,69	1,4	1,15	2,45	1,7	1,19	2,95	2,5	2
	Расход теплоносителя	л/ч	140	120	100	210	150	100	250	210	170
	Сопротивление	кПа	15,6	11,01	8,04	32,0	16,83	9,52	58,2	43,35	29,2
Потребляемая мощность		Вт	40	24	15	47	26	14	51	32	19
Уровень шума		дБ(А)	53	47	39	47	38	32	52	45	37
Электродвигатель		Тип	Малошумный 3-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	4			4			4		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	790 × 495 × 200			1020 × 495 × 200			1240 × 495 × 200		
Масса		кг	22,7			26,8			32,4		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4" (холод) 1/2" (тепло)								
	Дренажная труба	мм	18,5								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Продолжение таблицы 124. Технические характеристики

Характеристики / Модель			НП-5/4-А			НП-7/4-А			НП-8/4-А		
Скорость вращения вентилятора			В	С	Н	В	С	Н	В	С	Н
Расход воздуха		м³/ч	800	574	404	1150	885	591	1300	1132	836
Охлаждение	Холодопроизводительность	кВт	5,05	4,05	3,2	6,4	5,59	4	7,65	7	5,5
	Расход теплоносителя	л/ч	870	690	550	1100	960	690	1310	1200	940
	Сопротивление	кПа	71,1	47,81	31,95	63,1	48,47	27,23	50,5	43,72	28,23
Нагрев	Теплопроизводительность	кВт	3,64	3,05	2,5	4,65	4,09	3,19	7,3	7,19	6,25
	Расход теплоносителя	л/ч	310	260	210	400	350	270	630	620	540
	Сопротивление	кПа	82,0	61,29	42,87	135,2	111,75	70,91	67,9	65,78	53,61
Потребляемая мощность		Вт	91	54	35	110	89	64	118	104	82
Уровень шума		дБ(А)	59	51	43	62	56	46	63	58	50
Электродвигатель		Тип	Малошумный 3-скоростной электродвигатель вентилятора								
Вентилятор		Тип	Центробежный, загнутые вперед лопасти								
Теплообменник	Кол-во рядов	шт.	4			4			4		
	Макс, рабочее давление	МПа	1,6								
Размеры блока (Ш × В × Г)		мм	1240 × 495 × 200			1360 × 495 × 200			1360 × 591 × 200		
Масса		кг	33,9			36,5			42,5		
Соединения труб (диаметр)	Вход/выход теплоносителя	дюйм	3/4" (холод) 1/2" (тепло)								
	Дренажная труба	мм	18,5								

Скорости вращения вентилятора: В – высокая, С – средняя, Н – низкая.

Аксессуары

Термостат электронный (заказывается отдельно)



KJRP-86A/BMFNKD-E

Технические особенности

- Рабочее напряжение: *220±10% В, перем. ток*
- Условия эксплуатации:
  Температура: *+5…+45°C*
  Относительная влажность: *<92%*
- Диапазон регулировки температуры: *+17…+30°C*
- Диапазон переключения: *±1°C*

Функции

- Режимы работы: *авто/охлаждение/обогрев/осушение/вентиляция*
- Установка скорости вращения вентилятора: *высокая/средняя/низкая*
- Установка таймера/установка температуры
- Установка режима включения/отключения
- Функция Modbus

Клапан 3-х ходовой с приводом (заказывается отдельно)



- Вендо-НП-1,5/4-А – 7/4-А

CE-FP-51LM-Z4/C1BP2XH.ZL.21, клапан 3-х ходовой с приводом



- Вендо-НП-8/4-А

CE-FP-136LM-Z4/C1BP2XH.ZL.21, клапан 3-х ходовой с приводом

Технические характеристики

- Рабочее напряжение: *230 В ±10%, перем. ток, 50/60 Гц*
- Потребление электроэнергии: *4 Вт (только при открытии и закрытии клапана)*
- Номинальное давление: *1,6 МПа*
- Теплоноситель: *горячая или холодная вода, 50% водно-гликолевый раствор*
- Диапазон температур жидкости: *+2…+75°C*
- Температура окружающего воздуха: *-5…+50°C*
- Левая сторона подключения

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Описание

- Плата FCUKZ-03 с портом Modbus в комплекте с пультом управления KJR-29B1/BK-E.

FCUKZ-03 / KJR-29B1/BK-E

Дополнительные акссесуары к фанкойлам

Дополнительные аксессуары

Пульт управления группой фанкойлов (до 64 шт.) сенсорный центральный



CCM30-BKE-A

Описание

- Предназначен для централизованного управления группой фанкойлов (до 64 шт.)
- Автоматическое сохранение параметров фанкойлов при потере электроснабжения
- Соединение по RS-485, вывод на систему мониторинга

Шлюз для диспетчеризации на коммуникационном протоколе Modbus (до 64 шт.)



CCM18/A

Описание

- Шлюз предназначен для интеграции фанкойлов по протоколу Modbus RTU, в систему BMS. Максимальное кол-во подключаемых фанкойлов - 64 шт

Плата с портом Modbus в комплекте с пультом управления (заказывается отдельно)



Для 2-х трубных фанкойлов
FCUKZ-03 / KJR-29B1/BK-E



Для 4-х трубных фанкойлов
FCUKZ-04 / KJR-29B1/BK-E

Технические характеристики

- Применяется для вывода параметров на систему мониторинга, либо на контроллер группового управления. В состав входят:
  – крепеж
  – датчик температуры воздуха
  – датчик температуры воды (1шт. для 2-х трубной системы и 2 шт. для 4-х трубной системы)
- Проводной пульт управления KJR-29B1/BK-E

Примечание

Технические характеристики фанкойлов представлены в таблицах при указанных ниже условиях. Характеристики, представленные в 3-х вариантах, соответствуют Высокой, Средней и Низкой скорости работы вентилятора соответственно.

Для 2-х трубных фанкойлов:

- Параметры электропитания: 230В / 1ф / 50 Гц
- Данные приведены при максимальной скорости вращения вентилятора
- Условия охлаждения: температура воды 7/12°C, температура входящего воздуха 27°C (по сухому термометру), 19°C (по влажному термометру). Условия нагрева: температура воды 50/40°C, температура входящего воздуха 20°C
- Уровень шума замерен в безэховой камере

Для 4-х трубных фанкойлов:

- Параметры электропитания: 230В / 1ф / 50 Гц
- Данные приведены при максимальной скорости вращения вентилятора
- Условия охлаждения: температура воды 7/12°C, температура входящего воздуха 27°C (по сухому термометру), 19°C (по влажному термометру). Условия нагрева: температура воды 70/60°C, температура входящего воздуха 20°C
- Уровень шума замерен в безэховой камере

Терморегулирующий вентиль

ТРВ



Терморегулирующий вентиль ТРВ регулирует ввод жидкого хладагента в испаритель в зависимости от величины перегрева.

ТРВ подбирается по холодопроизводительности испарителя.

Комплект ТРВ предлагается для использования в системах с компрессорно-конденсаторными агрегатами МАКК, компрессорно-ресиверными агрегатами МАРК, а также для встраиваемых в вентиляционные установки агрегатов КРАБ, подключаемых к внешнему испарителю. ТРВ устанавливается при монтаже на испарителе приточной установки.

Комплект ТРВ-Т для тепловых насосов



Для холодильных агрегатов с функцией теплового насоса предлагается комплект ТРВ-Т.

Терморегулирующий вентиль ТРВ-Т регулирует ввод жидкого хладагента в испаритель в зависимости от величины перегрева.

Комплект ТРВ-Т предназначен для использования в системах с тепловыми насосами МАКК-Т.

В комплект ТРВ-Т дополнительно входит обратный клапан, необходимый для пропуска хладагента мимо ТРВ при реверсировании холодильного цикла. Применяется для тепловых насосов МАКК-Т и для компрессорно-ресиверных агрегатов КРАБ с опцией Т (тепловой насос).

Таблица 125. Технические характеристики ТРВ / ТРВ-Т для хладагента R410A

Маркировка ТРВ	Маркировка ТРВ-Т	Номинальная Q_x, кВт	Диапазон работоспособности ТРВ	
			Мин. Q_x, кВт	Макс. Q_x, кВт
ТРВ-5-R410A	ТРВ-Т-5-R410A	5,0	1,6	5,5
ТРВ-9-R410A	ТРВ-Т-9-R410A	9,0	2,9	9,8
ТРВ-12-R410A	ТРВ-Т-12-R410A	12,0	4,5	14,9
ТРВ-17-R410A	ТРВ-Т-17-R410A	17,0	5,6	18,7
ТРВ-24-R410A	ТРВ-Т-24-R410A	24,0	7,0	23,4
ТРВ-32-R410A	ТРВ-Т-32-R410A	32,0	10,0	33,3
ТРВ-45-R410A	ТРВ-Т-45-R410A	45,0	14,3	47,8
ТРВ-54-R410A	ТРВ-Т-54-R410A	54,0	18,2	60,6
ТРВ-68-R410A	ТРВ-Т-68-R410A	68,0	22,7	75,7
ТРВ-79-R410A	ТРВ-Т-79-R410A	79,0	26,8	89,3
ТРВ-110-R410A	ТРВ-Т-110-R410A	110,0	28,7	114,8
ТРВ-125-R410A	–	125,0	32,5	129,8
ТРВ-161-R410A	–	161,0	41,7	167,0
ТРВ-190-R410A	–	190,0	49,3	197,1

Данные указаны при следующих параметрах: температура конденсации $t_к$ = +45°С, температура кипения t_0 = +7°С, $\Delta T_{переохл}$ = 3К, $\Delta T_{перегрев}$ = 5К.

Подбор ТРВ для холодильных агрегатов

ТРВ / ТРВ-Т выбирается по расчетной холодопроизводительности каждого контура испарителя (подбирается ближайший больший).

Пример: для двухконтурного испарителя, работающем на хладагенте R410A, суммарной мощностью 48 кВт необходимо подобрать два ТРВ-24-R410A.

Для двухконтурных агрегатов с опцией «Т»:

- МАКК – нужно заказать один ТРВ-Т
- КРАБ – два ТРВ-Т

Монтажный комплект МОК-МАКК для ККБ МАКК

Монтажный комплект МОК-МАКК представляет собой комплект оборудования, предназначенного для подключения к компрессорно-конденсаторным блокам МАКК в стандартной комплектации (без опции МК) при его монтаже на объекте эксплуатации.

Применение монтажного комплекта значительно увеличивает надежность холодильной системы и упрощает её обслуживание и диагностику.

В компрессорно-конденсаторных блоках МАКК с опцией МК монтажный комплект МОК-МАКК вместе с ресивером уже смонтирован в корпусе агрегата на заводе.



соленоидный вентиль



фильтр-осушитель



смотровое стекло

Таблица 126. Соответствие холодильных агрегатов ВЕЗА и комплектов МОК-МАКК

Типоразмер МАКК	Маркировка МОК-МАКК
МАКК 310-111	МОК-МАКК-11-R410A
МАКК 310-141	МОК-МАКК-14-R410A
МАКК 310-161	МОК-МАКК-16-R410A
МАКК 310-181	МОК-МАКК-18-R410A
МАКК 310-211	МОК-МАКК-21-R410A
МАКК 320-301	МОК-МАКК-30-R410A
МАКК 320-351	МОК-МАКК-35-R410A
МАКК 320-401	МОК-МАКК-40-R410A
МАКК 320-451	МОК-МАКК-45-R410A
МАКК 320-551	МОК-МАКК-55-R410A
МАКК 320-651	МОК-МАКК-65-R410A
МАКК 320-701	МОК-МАКК-70-R410A
МАКК 320-801	МОК-МАКК-80-R410A
МАКК 320-951	МОК-МАКК-95-R410A

Ресивер хладагента РЕС-МАКК для ККБ МАКК



Компрессорно-конденсаторные блоки МАКК в стандартной комплектации (без опции МК) могут опционально комплектоваться ресивером хладагента РЕС-МАКК. В компрессорно-конденсаторных блоках МАКК с опцией МК ресивер уже установлен.

Таблица 127. Соответствие холодильных агрегатов ВЕЗА и комплектов РЕС-МАКК

Типоразмер МАКК	Маркировка РЕС-МАКК
МАКК 310-111	РЕС-МАКК-11-R410A
МАКК 310-141	РЕС-МАКК-14-R410A
МАКК 310-161	РЕС-МАКК-16-R410A
МАКК 310-181	РЕС-МАКК-18-R410A
МАКК 310-211	РЕС-МАКК-21-R410A
МАКК 320-301	РЕС-МАКК-30-R410A
МАКК 320-351	РЕС-МАКК-35-R410A
МАКК 320-401	РЕС-МАКК-40-R410A
МАКК 320-451	РЕС-МАКК-45-R410A
МАКК 320-551	РЕС-МАКК-55-R410A
МАКК 320-651	РЕС-МАКК-65-R410A
МАКК 320-701	РЕС-МАКК-70-R410A
МАКК 320-801	РЕС-МАКК-80-R410A
МАКК 320-951	РЕС-МАКК-95-R410A

Виброизоляционные опоры КИВ

Комплект виброизоляторов КИВ разработан для уменьшения вибраций от работы холодильного оборудования.

Маркировка КИВ

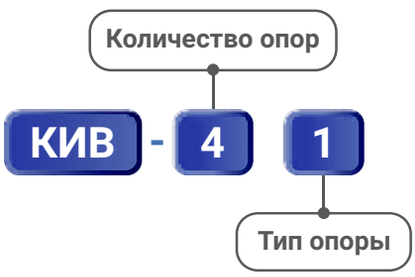


Таблица 129. Нагрузка на опору

Тип опоры	Мин. нагрузка на одну опору, кг	Макс. нагрузка на одну опору, кг
1	50	400
2	400	700
3	700	1500

Таблица 128. Соответствие холодильных агрегатов ВЕЗА и комплектов виброопор КИВ

Агрегат	КИВ	Агрегат	КИВ
АкваМАКК 321		**АкваМАКК 331**	
АкваМАКК 321-251	КИВ-41	АкваМАКК 331-1102	КИВ-41
АкваМАКК 321-301	КИВ-41	АкваМАКК 331-1202	КИВ-41
АкваМАКК 321-351	КИВ-41	АкваМАКК 331-1402	КИВ-41
АкваМАКК 321-401	КИВ-41	АкваМАКК 331-1602	КИВ-42
АкваМАКК 321-501	КИВ-41	АкваМАКК 331-1802	КИВ-42
АкваМАКК 321-551	КИВ-41	АкваМАКК 331-2102	КИВ-42
АкваМАКК 321-601	КИВ-41	АкваМАКК 331-2502	КИВ-42
АкваМАКК 321-701	КИВ-81	АкваМАКК 331-2702	КИВ-42
АкваМАКК 321-851	КИВ-81	АкваМАКК 331-3102	КИВ-62
АкваМАКК 321-952	КИВ-61	АкваМАКК 331-3502	КИВ-62
АкваМАКК 321-1102	КИВ-61	АкваМАКК 331-4002	КИВ-63
АкваМАКК 321-1202	КИВ-61	АкваМАКК 331-4502	КИВ-63
АкваМАКК 321-1402	КИВ-61	АкваМАКК 331-5202	КИВ-82
АкваМАКК 321-1602	КИВ-61	АкваМАКК 331-5702	КИВ-83
МАРК 300		АкваМАКК 331-6202	КИВ-102
МАРК 300-111	КИВ-41	АкваМАКК 331-6702	КИВ-102
МАРК 300-141	КИВ-41	**АкваМАРК 301**	
МАРК 300-161	КИВ-41	АкваМАРК 301-251	КИВ-41
МАРК 300-181	КИВ-41	АкваМАРК 301-301	КИВ-41
МАРК 300-211	КИВ-41	АкваМАРК 301-351	КИВ-41
МАРК 300-301	КИВ-41	АкваМАРК 301-401	КИВ-41
МАРК 300-351	КИВ-41	АкваМАРК 301-501	КИВ-41
МАРК 300-401	КИВ-41	АкваМАРК 301-551	КИВ-41
МАРК 300-451	КИВ-41	АкваМАРК 301-601	КИВ-41
МАРК 300-551	КИВ-41	АкваМАРК 301-701	КИВ-41
МАРК 300-651	КИВ-41	АкваМАРК 301-851	КИВ-41
МАРК 300-701	КИВ-41	АкваМАРК 301-1102	КИВ-41
МАРК 300-801	КИВ-41	АкваМАРК 301-1202	КИВ-41
МАРК 300-951	КИВ-41	АкваМАРК 301-1402	КИВ-41
МАРК 300-1202	КИВ-41	АкваМАРК 301-1602	КИВ-41
МАРК 300-1402	КИВ-41	АкваМАРК 301-1802	КИВ-61
МАРК 300-1602	КИВ-41	АкваМАРК 301-2102	КИВ-61

Продолжение таблицы 128. Соответствие холодильных агрегатов ВЕЗА и комплектов виброопор КИВ

Агрегат	КИВ	Агрегат	КИВ
МАРК 300-1902	КИВ-41	АкваМАРК 301-2502	КИВ-61
МАРК 300-2102	КИВ-41	АкваМАРК 301-2702	КИВ-61
МАРК 300-2402	КИВ-41	АкваМАРК 301-3102	КИВ-61
МАРК 300-2802	КИВ-61	АкваМАРК 301-3502	КИВ-61
МАРК 300-3002	КИВ-61	АкваМАРК 301-4002	КИВ-61
МАРК 300-3502	КИВ-61	АкваМАРК 301-4502	КИВ-61
МАРК 300-4002	КИВ-61	АкваМАРК 301-5202	КИВ-62
МАРК 300-4502	КИВ-61	АкваМАРК 301-5702	КИВ-62
МАРК 300-5002	КИВ-61	АкваМАРК 301-6202	КИВ-62
МАРК 300-6002	КИВ-62	АкваМАРК 301-6702	КИВ-62
МАРК 300-6502	КИВ-62	**МАКК-Р 310**	
МАРК 300-7002	КИВ-62	МАКК-Р 310-41	КИВ-41
МАРК 300-7502	КИВ-62	МАКК-Р 310-61	КИВ-41
АкваМАРК 341		МАКК-Р 310-81	КИВ-41
АкваМАРК 341-251	КИВ-41	**МАКК 310**	
АкваМАРК 341-301	КИВ-41	МАКК 310-111	КИВ-41
АкваМАРК 341-351	КИВ-41	МАКК 310-141	КИВ-41
АкваМАРК 341-401	КИВ-41	МАКК 310-161	КИВ-41
АкваМАРК 341-501	КИВ-41	МАКК 310-181	КИВ-41
АкваМАРК 341-551	КИВ-41	МАКК 310-211	КИВ-41
АкваМАРК 341-601	КИВ-41	**МАКК 320**	
АкваМАРК 341-701	КИВ-41	МАКК 320-301	КИВ-41
АкваМАРК 341-851	КИВ-41	МАКК 320-351	КИВ-41
АкваМАРК 341-1102	КИВ-61	МАКК 320-401	КИВ-41
АкваМАРК 341-1202	КИВ-61	МАКК 320-451	КИВ-41
АкваМАРК 341-1402	КИВ-61	МАКК 320-551	КИВ-41
АкваМАРК 341-1602	КИВ-61	МАКК 320-651	КИВ-41
АкваМАРК 341-1802	КИВ-61	МАКК 320-701	КИВ-41
АкваМАРК 341-2102	КИВ-61	МАКК 320-801	КИВ-41
АкваМАРК 341-2502	КИВ-61	МАКК 320-951	КИВ-41
АкваМАРК 341-2702	КИВ-61	МАКК 320-1102	КИВ-61
АкваМАРК 341-3102	КИВ-61	МАКК 320-1202	КИВ-61
АкваМАРК 341-3502	КИВ-61	МАКК 320-1402	КИВ-61
АкваМАРК 341-4002	КИВ-61	МАКК 320-1602	КИВ-61
АкваМАРК 341-4502	КИВ-62	МАКК 320-1902	КИВ-61
АкваМАРК 341-5202	КИВ-62	**АкваМАКК 432**	
АкваМАРК 341-5702	КИВ-62	АкваМАКК 432-7002	по запросу
АкваМАРК 341-6202	КИВ-62	АкваМАКК 432-8502	по запросу
АкваМАРК 341-6702	КИВ-62	АкваМАКК 432-10002	по запросу
		АкваМАКК 432-11002	по запросу
		АкваМАКК 432-12002	по запросу
		АкваМАКК 432-13002	по запросу

Продолжение таблицы 128. Соответствие холодильных агрегатов ВЕЗА и комплектов виброопор КИВ

Агрегат	КИВ	Агрегат	КИВ
МАКК 330		**АкваМАРК 452**	
МАКК 330-1202	КИВ-41	АкваМАРК 452-7002	по запросу
МАКК 330-1402	КИВ-41	АкваМАРК 452-8502	по запросу
МАКК 330-1602	КИВ-41	АкваМАРК 452-10002	по запросу
МАКК 330-1902	КИВ-42	АкваМАРК 452-11002	по запросу
МАКК 330-2102	КИВ-42	АкваМАРК 452-12002	по запросу
МАКК 330-2402	КИВ-42	АкваМАРК 452-13002	по запросу
МАКК 330-2802	КИВ-42		
МАКК 330-3002	КИВ-42		
МАКК 330-3502	КИВ-62		
МАКК 330-4002	КИВ-62		
МАКК 330-4502	КИВ-62		
МАКК 330-5002	КИВ-63		
МАКК 330-6002	КИВ-82		
МАКК 330-6502	КИВ-82		
МАКК 330-7002	КИВ-102		
МАКК 330-7502	КИВ-102		

Рекомендации по проектированию холодильного оборудования

Типовые варианты применения компрессорно-испарительных блоков ВКИ для вентиляционных установок ВЕРОСА

ВКИ может осуществлять, как прямоточную (без рециркуляции) подачу наружного воздуха, так и с рециркуляцией (с подмесом вытяжного воздуха).

В случае, когда ВКИ функционирует, как прямоточная установка (без рециркуляции) и температура наружного воздуха меньше +20°С, возможно обмерзание испарителя. Рекомендуется осуществлять подачу воздуха с рециркуляцией для исключения вероятности обмерзания испарителя ВКИ.

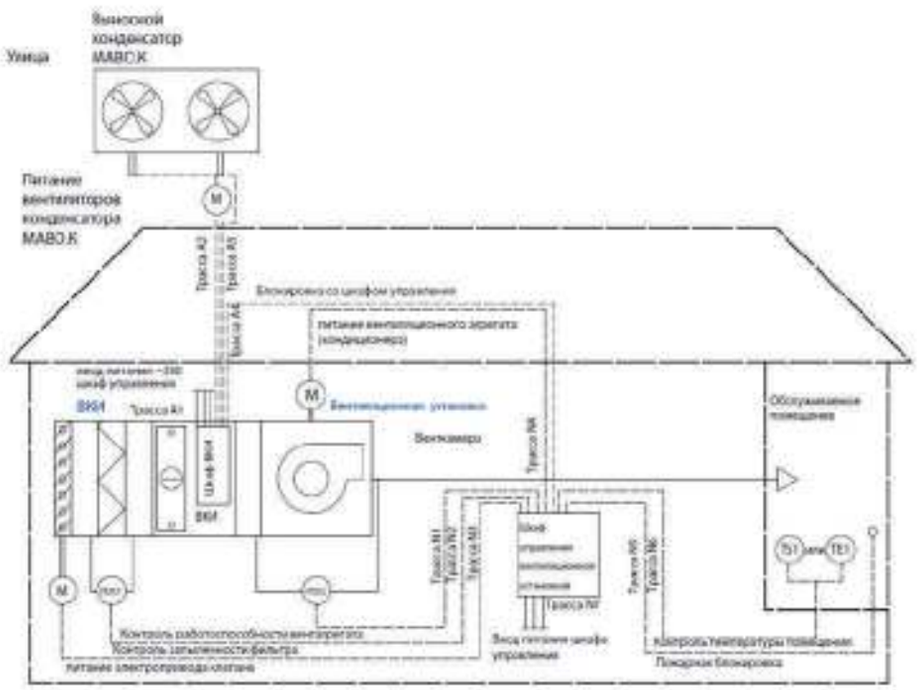


Схема соединений по Трассам А1 – А4 см. документацию: ВКИ ХХ-ХХ (схема подключения).
Схема соединений по Трассам N1 – N7 см. тех. документацию шкафа управления приточной установкой.
Кабельная продукция в поставку ООО «ВЕЗА» не входит.

Рекомендации по монтажу холодильного оборудования

Общие требования к монтажу холодильного оборудования

Для упрощения подбора диаметров трубопроводов при подключении компрессорных агрегатов ВЕЗА рекомендуется принимать диаметры трубопроводов хладагента равными диаметрам патрубков компрессорного агрегата.

Длину трассы от холодильного агрегата до теплообменника (испаритель, конденсатор) рекомендуется делать не более 10 м. В этом случае будет обеспечено корректное функционирование холодильной системы, и потери холодопроизводительности не превысят 5% от номинальной.

Если общая длина трассы от холодильного агрегата до теплообменника более 10 м, то требуется дополнительная заправка масла в компрессор. Приблизительное количество дозаправляемого масла составляет 5% от массы заправленного хладагента. Наличие масла в картере компрессора необходимо контролировать в процессе работы агрегата по смотровому стеклу компрессора. Даже временное снижение уровня масла ниже смотрового стекла может привести к выходу компрессора из строя.

При монтаже агрегатов с функцией теплового насоса (МАКК-Т, КРАБ с опцией Т) не рекомендуется делать общую длину трассы более 10 м, это может привести к некорректной работе системы.

Не рекомендуется делать трассу хладагента от холодильного агрегата до теплообменника длиной более 30 м. Для нормальной работы агрегата в подобных условиях потребуется установка системы возврата масла в компрессор.

При больших длинах фреоновых трасс рекомендуется проектировать системы с чиллерами.

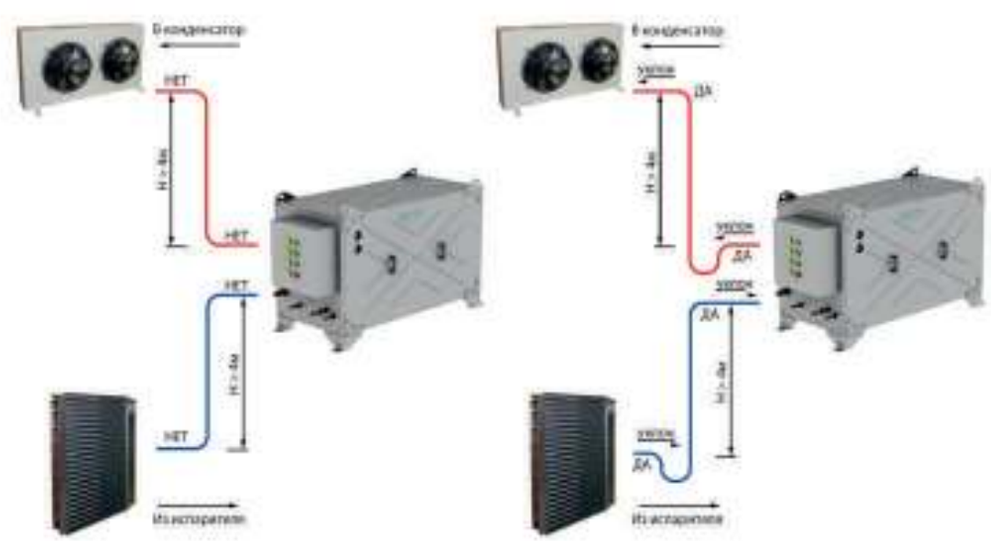
Перепад высот между компрессорным агрегатом и испарителем должен составлять:

- не более 15 м при размещении агрегата компрессорного выше испарителя
- не более 5 м при размещении агрегата ниже испарителя



При прокладке трубопроводов необходимо выполнять следующие требования:

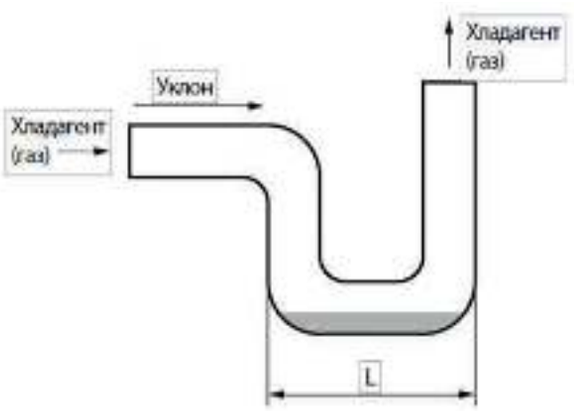
- на горизонтальных участках для улучшения условий переноса масла предусмотреть небольшой наклон трубопровода в направлении движения газового потока (~0,5%)
- если в системе имеется восходящий участок газового трубопровода (конденсатор расположен выше компрессорного агрегата, либо испаритель расположен ниже компрессорного агрегата), на этом участке возможно скопление масла, что приведет к масляному голоданию компрессора и выходу его из строя. Во избежание этого эффекта в нижней части восходящего участка газового трубопровода следует установить жидкостную ловушку (маслоподъёмную петлю). Если разность высот превышает 4 м, маслоподъёмные петли устанавливаются через каждые 3-4 м



Маслоподъёмная петля

По мере накопления масла в петле его уровень поднимается, сужая проходное сечение для газа, что приводит к увеличению скорости потока и увлечению масла в вертикальный трубопровод.

Размер L желательно минимизировать, чтобы уменьшить количество удерживаемой жидкости и избежать появления в контуре масляных пробок, перемещающихся по контуру.



Расчет массы заправки холодильных агрегатов

В данном разделе представлены рекомендации по расчету массы заправки холодильных агрегатов хладагентом.
Рекомендуемая масса хладагента для заправки холодильных агрегатов
Массу хладагента для заправки агрегатов компрессорных можно определить по формуле:

$$M_{запр.} = 0,7 \times V_{кд} \times \rho_{х.а.1} + 0,4 \times V_{исп} \times \rho_{х.а.2} + V_{ж.м.} \times \rho_{х.а.1} + k_р \times V_{рес.} \times \rho_{х.а.1}\ [кг],$$

где:
$\rho_{х.а.1}$ – плотность используемого хладагента (насыщенная жидкость) при температуре конденсации (см. табл. 134), кг/дм³;
$\rho_{х.а.2}$ – плотность используемого хладагента (насыщенная жидкость) при температуре кипения (см. табл. 134), кг/дм³;
$V_{кд}$ – внутренний объем конденсатора, дм³;
$V_{исп}$ – внутренний объем испарителей, дм³;
$V_{ж.м.}$ – внутренний объем труб жидкостной магистрали, дм³;
$k_р$ – коэффициент, учитывающий исполнение холодильной машины:
$k_р$ = 0,3 для агрегатов без гидравлического регулятора давления конденсации (без зимнего комплекта);
$k_р$ = 0,4 для агрегатов с гидравлическим регулятором давления конденсации (агрегат с зимним комплектом или исполнение с выносным конденсатором).
$V_{рес.}$ – внутренний объем ресивера холодильного агрегата, дм³ ;

$$V_{ж.м.} = \pi \times \frac{(D_{тр.}/1000)^2}{4} \times L_{тр.} \times 1000\ [дм^3],$$

где:
$D_{тр.}$ – диаметр трубы, мм (см. табл. 135);
$L_{тр.}$ – длина трубы, м.

Таблица 131. Плотность хладагентов (насыщенной жидкости)

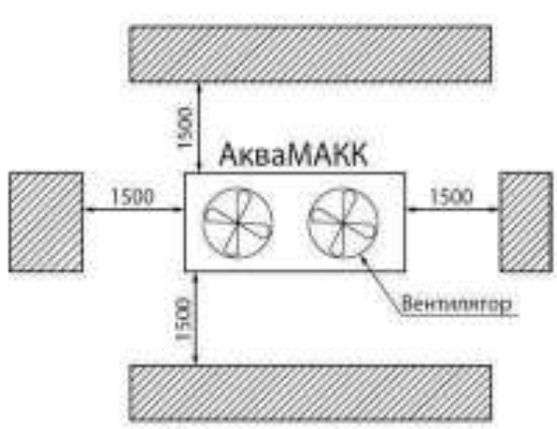
Хладагент $t_{нас.ж}$ °C	R410A ρ, кг/дм³
+65	0,66
+60	0,74
+55	0,80
+50	0,85
+45	0,90
+40	0,94
+35	0,98
+30	1,02
+12	1,13
+10	1,14
+7	1,16
+5	1,17
+3	1,18
0	1,19

Таблица 132. Соответствие дюймовых и метрических диаметров труб

D, дюймы	D, мм	D, дюймы	D, мм
1/8"	3,17	1 3/8"	34,92
3/16"	4,76	1 1/2"	38,10
1/4"	6,35	1 5/8"	41,27
5/16"	7,93	1 3/4"	44,45
3/8"	9,52	2"	50,80
1/2"	12,7	2 1/8"	53,97
5/8"	15,87	2 1/4"	57,15
3/4"	19,05	2 3/8"	60,32
7/8"	22,22	2 1/2"	63,50
1"	25,40	2 5/8"	66,67
1 1/8"	28,57	3"	76,20
1 1/4"	31,75	4"	101,6

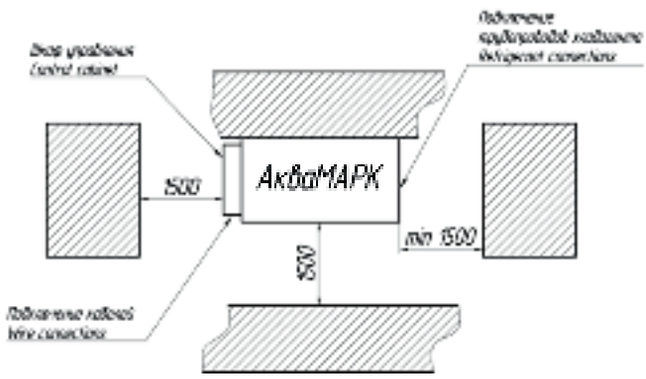
Монтаж чиллеров АкваМАКК серии 321 / 331 / 332

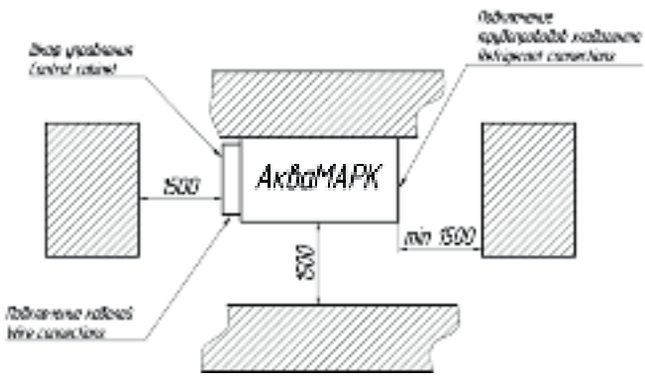
Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не менее размеров, указанных на схеме. Над вентиляторами агрегата должно быть обеспечено свободное пространство не менее 2500 мм.



Монтаж чиллеров АкваМАРК серии 301

Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не менее размеров, указанных на схеме.





Монтаж чиллеров АкваМАРК серии 341

Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не менее размеров, указанных на схеме.

Таблица 133. Требования к качеству охлаждающей воды

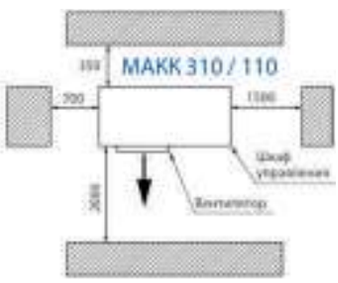
Источник воды	Оборотная вода из градирни
Диапазон температур на входе в конденсатор	*t* = +25°C … +40°C
Жесткость общая	2,6...14,3 мг-экв /дм³
Сухой остаток	449...1190 мг/дм³
pH (при *t* = +25°C)	6,95...8,2
Железо	0,06...1,06 мг/дм³

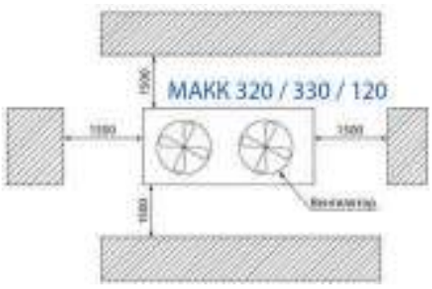
Охлаждающая вода используется в водяном конденсаторе для отвода тепла от хладагента.

Монтаж компрессорно-конденсаторных агрегатов МАКК

Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не меньше указанных на рисунке.

Над вентиляторами агрегатов МАКК 320, МАКК 330 должно быть обеспечено свободное пространство не менее 2500 мм.



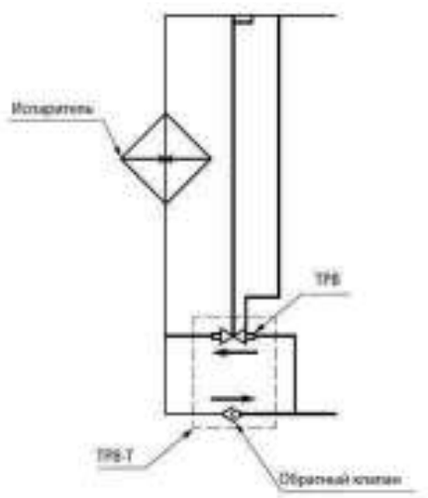


Монтаж тепловых насосов МАКК-Т

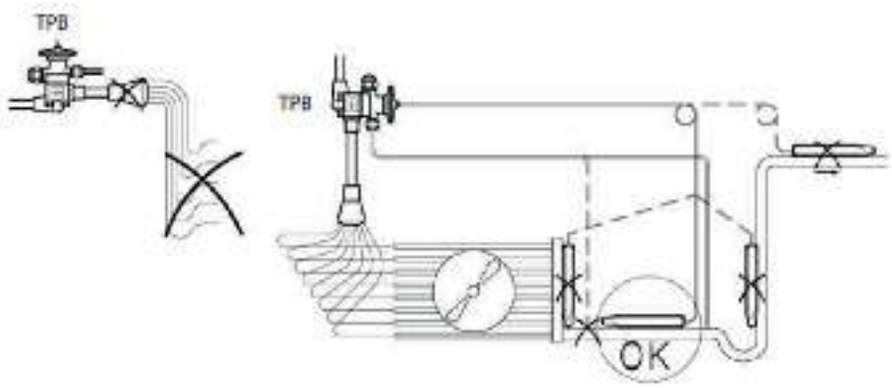
Схема испарителя с обвязкой для работы с тепловыми насосами МАКК-Т или с компрессорно-ресиверными агрегатами КРАБ.

В состав ТРВ-Т входит обратный клапан, который необходимо устанавливать параллельно с ТРВ.

При монтаже ТРВ-Т на испарителе необходимо соблюдать ряд требований по размещению корпуса ТРВ-Т, термобаллона и линии выравнивания. Несоблюдение этих требований приведет к неправильной работе ТРВ и всей холодильной системы.

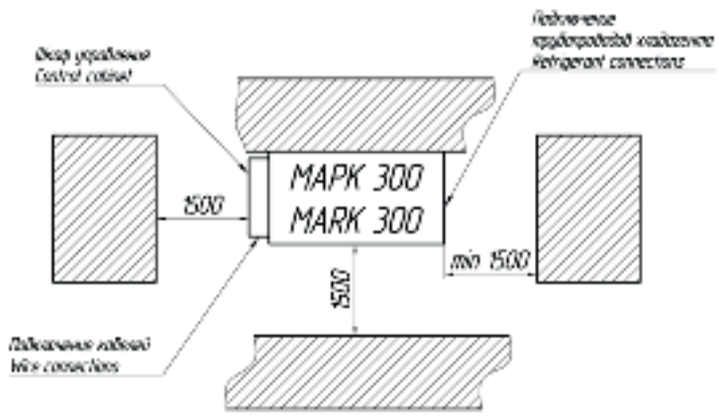


Пример монтажа ТРВ



Монтаж компрессорно-конденсаторных агрегатов МАРК

Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не меньше указанных на рисунках.



Монтаж агрегатов, интегрируемых в вентиляционные установки (КРАБ, ВКИ, БВК)

Агрегаты должны устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Со стороны обслуживания агрегата должна быть предусмотрена свободная зона не менее 1500 мм.

Таблица 134. Требования к качеству охлаждающей воды

Источник воды	Оборотная вода из градирни
Диапазон температур на входе в конденсатор	*t* = +25°C … +40°C
Жесткость общая	2,6...14,3 мг-экв /дм³
Сухой остаток	449...1190 мг/дм³
pH (при *t* = +25°C)	6,95...8,2
Железо	0,06...1,06 мг/дм³

Охлаждающая вода используется в водяном конденсаторе для отвода тепла от хладагента.

Поддержка

Инструменты подбора

Этот каталог создан для того, чтобы упростить для Вас выбор продукции, наиболее подходящей для Ваших задач. Ниже представлены дополнительные инструменты расширенного подбора и анализа холодильной техники ВЕЗА.

Каталоги, технические руководства и инструкции по монтажу и эксплуатации

Каталоги, технические руководства и инструкции по монтажу и эксплуатации содержат подробную информацию для каждого модельного ряда холодильных агрегатов.

Программа подбора

Вы можете использовать нашу программу подбора чиллеров, тепловых насосов, компрессорно-конденсаторных агрегатов и агрегатов без конденсатора.

Программа позволяет решать следующие задачи:

- Подбор оборудования по заданным параметрам
- Подбор оборудования на нестандартных параметрах
- Подбор опций для оборудования
- Выбор различных вариантов исполнения агрегатов
- Подбор при использовании различных теплоносителей (этиленгликоль и пропиленгликоль) с разными концентрациями

Индивидуальная поддержка

ВЕЗА стремится оказать поддержку по всем вопросам, с которыми сталкивается клиент. Мы делаем все возможное, чтобы наши представители были на всех рынках, где мы ведем свою деятельность.

На территории России и СНГ продукция ВЕЗА распространяется через собственную филиальную сеть. Самую актуальную информацию и контактные данные наших представительств Вы можете найти на нашем официальном сайте www.veza.ru

Сервис

Компания ВЕЗА является надежным поставщиком качественной продукции. Основными критериями качества является безотказная работа оборудования и его длительный срок службы. Поэтому мы предлагаем нашим клиентам широкий спектр услуг по сервисным решениям.

Компания ВЕЗА предлагает полный спектр услуг:

- Шеф-монтаж, пуско-наладка и ввод в эксплуатацию
- Техническое обслуживание
- Ремонт оборудования
- Гарантийные и постгарантийные обязательства
- Поставка запасных частей и комплектующих
- Обучение и повышение квалификации

Основные преимущества сервисной службы ВЕЗА:

- Высококвалифицированные специалисты, имеющие большой опыт в области диагностики, пуско-наладки и ремонта холодильного оборудования
- Мобильные бригады, укомплектованные профессиональным инструментом и готовые к выполнению большинства видов мелкого, среднего ремонта и сервисного обслуживания на объекте клиента
- Техническая поддержка, консультация клиентов по телефону и оперативная помощь
- Ремонтный цех, оборудованный необходимым инструментом и стендом проверки оборудования любой сложности
- Постоянное наличие расходных материалов и запчастей, необходимых для обслуживания и ремонта
- Гарантия на все виды выполненных работ

Своевременное обслуживание оборудования — это гарантия качества и безопасность.

Заключив контракт с нашей компанией, Вы начнёте экономить средства и время за счёт снижения эксплуатационных расходов, своевременного планового технического обслуживания, сокращения времени простоя и количества поломок оборудования, поддержания оборудования в оптимальном состоянии с максимальным КПД, быстрого поиска и устранения неисправностей.



ВЕЗА-ФРЯЗИНО
Открыт в 1998 г.
Площадь: 12 000 м²



ВЕЗА-ХОЛОД
Открыт в 2017 г.
Площадь: 9 000 м²



ВЕЗА-КАРАЧЕВ
Открыт в 2016 г.
Площадь: 16 000 м²



ВЕЗА-МИАСС
Открыт в 2006 г.
Площадь: 18 000 м²



ВЕЗА-ГОМЕЛЬ
Открыт в 2007 г.
Площадь: 27 000 м²



ВЕЗА-БРЯНСК
Открыт в 2002 г.
Площадь: 12 500 м²



ВЕЗА-КМВ
Открыт: в 2018 г.
Площадь: 6 500 м²



ВЕЗА-НИЖНИЙ НОВГОРОД
Открыт: в 2022 г.
Площадь: 4 000 м²

Центральный офис ООО "ВЕЗА"
142460, Московская обл., Ногинский
р-он, пос. им. Воровского, ул. Рабочая, д. 10 А
Тел.: +7 (495) 223-01-88
E-mail: info@veza.ru



ВЕЗА-ХРАПУНОВО
Открыт в 1995 г.
Площадь: 22 500 м²

ВЕЗА-Россия

г. Астрахань: +7 (988) 173-92-99, caspian@veza.ru

г. Белгород: +7 (4722) 23-28-95, belgorod@veza.ru

г. Брянск: +7 (4832) 63-97-42, bcom@veza.ru

г. Владивосток: +7 (4232) 65-16-65, vladivostok@veza.ru

г. Владимир: +7 (4922) 77-94-92, vladimir@veza.ru

г. Волгоград: +7 (961) 063-95-95, volgograd@veza.ru

г. Воронеж: +7 (473) 296-99-63, voronezh@veza.ru

г. Екатеринбург: +7 (343) 344-69-11, ekaterinburg@veza.ru

г. Иваново: +7 (905) 109-32-87, ivanovo@veza.ru

г. Казань: +7 (843) 253-30-81, kazan@veza.ru

г. Калининград: +7(4012) 52-69-99, kaliningrad@veza.ru

г. Киров: +7 (8332) 41-22-33, kirov@veza.ru

г. Краснодар: +7 (861) 202-54-01, krasnodar@veza.ru

г. Красноярск: +7 (391) 2-347-347, krasnoyarsk@veza.ru

г. Луганск: +7(959) 286-82-26, omelchenko@veza.ru

г. Москва: +7 (495) 989-47-20, msk@veza.ru

г. Нижний Новгород: +7 (831) 262-10-55, nnov@veza.ru

г. Новосибирск: +7 (383) 373-28-25, novosibirsk@veza.ru

г. Омск: +7 (3812) 20-44-71, omsk@veza.ru

г. Пенза: +7 (8412) 23-99-55, penza@veza.ru

г. Пермь: +7 (342) 258-40-95, perm@veza.ru

г. Ростов-на-Дону: +7 (863) 320-10-20, rostov@veza.ru

г. Самара: +7 (846) 979-15-15, samara@veza.ru

г. Санкт-Петербург: +7 (812) 207-07-17, spb@veza.ru

г. Саранск: +7 (8342) 22-37-45, saransk@veza.ru

г. Саратов: +7 (8452) 60-97-23, saratov@veza.ru

г. Симферополь: +7 (978) 942-95-95, simferopol@veza.ru

г. Тверь: +7 (961) 141-86-48, tver@veza.ru

г. Тюмень: +7(345)253-90-91, доб.217, tumen@veza.ru

г. Уфа: +7 (347) 292-23-50, ufa@veza.ru

г. Хабаровск: +7 (4212) 46-06-81, khabarovsk@veza.ru

г. Чебоксары: +7 (835) 220-30-25, cheboksary@veza.ru

г. Челябинск: +7 (351) 214-44-00, chelyabinsk@veza.ru

г. Чехов: +7 (496) 727-70-71, chehov@veza.ru

г. Ярославль: +7 (902) 332-88-19, yaroslavl@veza.ru

ВЕЗА-Беларусь

г. Минск: +375 (44) 558-68-69, office@veza.by

ВЕЗА-Казахстан

г. Астана: +7 (717) 272-57-49, astana@veza.ru

ВЕЗА-Узбекистан

г. Ташкент: +998 (99) 010-25-17, tashkent@veza.ru