

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ**

Продан

\_\_\_\_\_ (наименование организации продавца)

\_\_\_\_\_ (адрес, тел, т/факс.)

ДАТА ПРОДАЖИ

ШТАМП ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДАВЦА

ОТМЕТКА ДИЛЕРА

**ОТМЕТКИ О РЕМОНТЕ**

|   | НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ | ПРИМЕЧАНИЕ |
|---|--------------------|------------|
| 1 | ДАТА:              |            |
| 2 | ДАТА:              |            |
| 3 | ДАТА:              |            |

**ООО «ВЕРТРО»**

117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3, оф.409  
тел.: 8(800) 707-52-56 (бесплатно по РФ), [www.vertro.ru](http://www.vertro.ru)



**ЧИЛЛЕРЫ С ВОДЯНЫМ  
ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА**

**JBH**

ТУ 4864-057-89653663-2016



ПАСПОРТ

25.A01.01





**Испытание гидравлической системы давлением (опрессовка)**

| Параметр                     | Единица измерения | Начало испытания    | Окончание испытания |
|------------------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
|                              |                   | « ___ » ___ 20__ г. | « ___ » ___ 20__ г. |
| Время                        | час.              |                     |                     |
| Давление                     | Бар / кПа         |                     |                     |
| Температура окружающей среды | °С                |                     |                     |
| Наличие утечки               | ДА / НЕТ          |                     |                     |

**Конфигурационные параметры по контроллеру**

| Параметр  | Уставка ( <i>нужное выделить</i> ) |
|---|------------------------------------|
| Регулирование холодопроизводительности по температуре входящего ( <b>inlet</b> ) или выходящего ( <b>outlet</b> ) хладоносителя | INLET / OUTLET                     |

**Параметры включения функции «РАЗГРУЗКА» (если функция включена)**

| Параметр **  | Значение |
|--------------|----------|
| <b>Pa 16</b> |          |
| <b>Pa 19</b> |          |
| <b>Pa 20</b> |          |

\*\* описание параметров см. п.6.10 главы 2 “Руководства по монтажу и эксплуатации”

**Изменение паролей доступа**

(см. п.6.16 главы 2 Руководства по монтажу и эксплуатации)

| Уровень доступа     | Пароль по умолчанию | Новый пароль |
|---------------------|---------------------|--------------|
| Уровень 2 (User)    | <b>0000</b>         |              |
| Уровень 3 (Service) | <b>8737</b>         |              |

Настоящее паспорт является основным документом водоохлаждающих установок JBN 039 ... 190 (далее «чиллеры») с пластинчатыми медно-паянными теплообменниками (испарителем и конденсатором) из нержавеющей стали, удостоверяющим их технические характеристики, гарантированные предприятием-изготовителем.

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ**

Чиллер **JBN** \_\_\_\_\_ ТУ 4864-057-89653663-2016

Заводской номер \_\_\_\_\_ Дата выпуска \_\_\_\_\_

Отметка о приемке качества \_\_\_\_\_ « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

**2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ**

Чиллеры предназначены для охлаждения жидкостей (воды, водных ингибированных растворов этиленгликоля или пропиленгликоля пониженной вязкости и т.п.) и могут использоваться в системах кондиционирования воздуха и различных технологических процессах.

Монтаж и эксплуатация чиллеров выполняется в помещении или под навесом в условиях умеренного (У) климата 3-й категории размещения по ГОСТ 15150. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от +15°С до +40°С.

Несущий корпус чиллера выполнен из оцинкованной листовой стали с двухсторонней окраской порошковым полиэфирным покрытием (RAL 7035, белый, шагрень). Корпус устанавливается на резиновых виброизоляторах (см.рис.3.1, поз.12).

В чиллерах данной серии используются спиральные компрессоры (см.рис.3.1, поз.1 и 2) с трёхфазным электродвигателем, оснащенные встроенной защитой обмоток электродвигателя от перегрева и внешней защитой по температуре нагнетания. Все компрессоры стандартно оснащены подогревателем картера.

Испаритель представляет собой пластинчатый медно-паянный теплообменник (см.рис.3.1, поз.3), выполненный из нержавеющей стали AISI 316, со встроенным дистрибьютором. Имеет 2 холодильных контура и 1 водяной контур. Испаритель тепло- пароизолирован.

Конденсатор представляет собой пластинчатый медно-паянный теплообменник (см.рис.3.1, поз.4), выполненный из нержавеющей стали AISI 316. Имеет 2 холодильных контура и 1 водяной контур.

Щит управления (см.рис.3.1, поз.5), расположен в отдельном шкафу, установленном на корпусе, и включает в себя: вводной выключатель, реле контроля последовательности и наличия фаз, программируемый контроллер со встроенными панелью управления, картой часов и выносной панелью управления с экраном, модули расширения контроллера, устройства защиты двигателей компрессоров от перегрузки по току, цепь защиты электродвигателей компрессоров по температуре обмоток, температуре нагнетания, высокому и низкому давлениям в холодильном контуре, трансформатор низковольтного питания цепей автоматики, магнитные пускатели.

Контроллер обеспечивает управление чиллером и смесительным вентилем, регулирующим подачу теплоносителя в конденсатор. Контроллер также обеспечивает индикацию всех параметров: заданной и фактической температуры хладоносителя, реального времени, процента нагрузки, отображение состояния чиллера (работа/авария/блокировка). Контроллер производит ротацию компрессоров по наработке, ведение журнала аварийных состояний с датой и временем их возникновения, ведение журнала с наработкой компрессоров, и всего чиллера.

Расширенные функции контроллера (опциональное оснащение): возможность установки одной из плат для подключения к сети интегральной автоматизации зданий – BMS.

В чиллерах используются один или два холодильных контура с двумя или тремя компрессорами в каждом контуре (в зависимости от модели). Каждый холодильный контур снабжен обратным клапаном на жидкостной линии, фильтром-осушителем, смотровым стеклом с индикатором влажности, соленоидным вентилем, механическим терморегулирующим вентилем с внешним уравниванием давления и значением MOP +15°C, аварийными реле высокого и низкого давления с ручным возвратом в рабочее состояние (для реле низкого давления возврат в рабочее положение осуществляется кнопкой SB на двери щита управления), электронными измерительными датчиками высокого и низкого давления и сервисными клапанами Шрёдера. Линия всасывания тепло- пароизолирована.

Чиллер включает в себя два независимых гидравлических контура: гидравлический контур испарителя и гидравлический контур конденсатора. Оба гидравлических контура собраны с применением легкоъемных гравлочных соединений. В стандартном исполнении в состав гидравлического контура испарителя входят датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя, автоматический воздухоотводной клапан (см.рис.3.1, поз.9) с отсечным клапаном, реле потока на выходе из испарителя. В состав гидравлического контура конденсатора входит воздухоотводной клапан с отсечным клапаном. Гидравлический контур испарителя тепло- пароизолирован.

Гидравлический контур всех чиллеров проверяется на герметичность и срабатывание предохранительного клапана, а так же производится настройка реле потока.

В состоянии поставки вводные патрубки (см.рис.3.1, поз.6 и 7), гидравлического контура закрыты пластиковыми заглушками.

**Сведения о проведении пуско-наладочных работ** от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Объект \_\_\_\_\_

Договор \_\_\_\_\_

Монтажная организация \_\_\_\_\_

Ответственный за электроподключения (ФИО) \_\_\_\_\_

Ответственный за монтаж (ФИО) \_\_\_\_\_

**Характеристики электродвигателей компрессоров**

| № компрессора | Сопротивление обмоток, Ом |         |         | Рабочие токи, А |    |    |
|---------------|---------------------------|---------|---------|-----------------|----|----|
|               | L1 – L2                   | L1 – L3 | L2 – L3 | L1              | L2 | L3 |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |
|               |                           |         |         |                 |    |    |

Температура окружающей среды при измерении сопротивления обмоток \_\_\_\_\_ °C

**Характеристики питания чиллера (при работе)**

| Фазное напряжение, В |         |         | Линейное напряжение, В |        |        |
|----------------------|---------|---------|------------------------|--------|--------|
| L1 – L2              | L1 – L3 | L2 – L3 | L1 - N                 | L2 - N | L3 - N |
|                      |         |         |                        |        |        |

## 9. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ

Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара.

Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

*При получении оборудования следует убедиться в том что:*

- полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам;
- нет абсолютно никаких наружных механических повреждений;
- нет утечек, если оборудование доставлено заправленным азотом или хладагентом.

Если при доставке товара транспортной компанией в адрес Грузополучателя были выявлены повреждения:

- Произвести разгрузку прибывшего груза и приемку на складе Грузополучателя совместно с водителем (экспедитором).
- Составить коммерческий акт о количестве поврежденного/недоставленного груза, указав в нем причины повреждения/недостачи. Акт должен быть подписан водителем (экспедитором) и уполномоченным представителем грузополучателя.
- Сделать запись во всех экземплярах товарно-транспортных накладных о повреждении/недостаче груза и о составлении акта (для CMR в графе номер 24).
- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта, с описанием сведений о повреждениях, заказным письмом в течение 48 часов (рабочие дни) с момента поставки.

**ВНИМАНИЕ!** Если Покупатель своевременно не предъявил рекламацию о недостатках оборудования, считается, что он принял оборудование без претензий к его качеству.

*На паспортной табличке должна содержаться следующая информация:*

- Модель;
- Серийный номер;
- Холодопроизводительность, кВт;
- Номинальная потребляемая мощность, кВт;
- Теплота конденсации;
- Максимальный рабочий ток, А;
- Марка хладагента;
- Марка холодильного масла;
- Питание, В/Гц/ф;
- Транспортировочная масса, кг;
- Номер электрической схемы;
- Дата производства.

При нарушении организацией-потребителем правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации оборудования претензии по качеству не принимаются.

В целях сохранения физической и функциональной целостности чиллера, все действия по хранению и перемещению на территории организации-потребителя должны быть выполнены в соответствии с действующими нормами безопасности, указаниями на корпусе чиллера и данного руководства.

Каждый чиллер проходит тепловые испытания на поверочном стенде предприятия-изготовителя.

Холодильные контуры всех чиллеров проверяются на герметичность:

- вакуумированием (6 часов при давлении 5Па – допускается увеличение давления не более 50Па);
- опрессовкой под давлением 30 бар в течение 24 часов;

Производится проверка срабатывания аварийных реле высокого и низкого давления холодильных контуров.

Холодильные контуры чиллера заправлены хладагентом R407C.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид варианта исполнения чиллера представлен на рисунке 3.1.

Транспортировочная масса чиллеров приведена в таблице 3.1.

Технические данные получены для хладагента **R407C** и приведены в таблицах 3.2, 3.3.

Используемое компрессорное масло **FV-68D** (поливинилэфирное).

**Таблица 3.1. Транспортировочная масса чиллеров и его габаритные размеры.**

| Параметр   | Типоразмер    |     |     |     |               |     |     |     |               |      |      |      |
|--|---------------|-----|-----|-----|---------------|-----|-----|-----|---------------|------|------|------|
|  | 039           | 048 | 054 | 064 | 072           | 079 | 096 | 107 | 128           | 145  | 163  | 190  |
| Масса, кг  | 460           | 480 | 500 | 620 | 640           | 760 | 780 | 800 | 970           | 1150 | 1170 | 1200 |
| <b>Габаритные размеры,</b><br>длина (А) x<br>ширина (В) x<br>высота (С),<br>мм         | 1250x770x1790 |     |     |     | 1800x770x1790 |     |     |     | 2100x770x1790 |      |      |      |
| <b>Транспортировочные размеры,</b><br>длина (А) x<br>ширина (В) x<br>высота (С),<br>мм | 1400x830x1960 |     |     |     | 1950x830x1960 |     |     |     | 2350x830x1960 |      |      |      |

**Таблица 3.2. Технические характеристики чиллеров моделей 039÷079.**

| Параметр  | Типоразмер        |      |                |        |                   |       |
|---|-------------------|------|----------------|--------|-------------------|-------|
|   | 039               | 048  | 054            | 064    | 072               | 079   |
| Холодопроизводительность, кВт *1  | 47                | 54   | 62             | 73     | 83                | 95    |
| Теплопроизводительность, кВт *1   | 58                | 66   | 76             | 90     | 101               | 116   |
| Питание, В / Гц / фаз   | 400 / 50 / 3+N+PE |      |                |        |                   |       |
| Максимальный рабочий ток блока, А   | 31,2              | 36,9 | 40,8           | 49,2   | 54,4              | 62,4  |
| Уровень звукового давления, дВ(А) *2  | 64                | 64   | 64             | 71     | 71                | 71    |
| <b>Компрессоры</b>  |                   |      |                |        |                   |       |
| Количество, шт.   | 3                 | 3    | 3              | 4      | 4                 | 6     |
| Общая потребляемая мощность, кВт*1  | 10,6              | 12,3 | 13,7           | 16,4   | 18,2              | 21,2  |
| Максимальный рабочий ток, А   | 31,2              | 36,9 | 40,8           | 49,2   | 54,4              | 62,4  |
| Максимальный пусковой ток, А  | 68,8              | 90,6 | 100,2          | 102,9  | 113,8             | 116,8 |
| Количество холодильных контуров, шт.  | 1                 | 1    | 1              | 2      | 2                 | 2     |
| Количество ступеней производительности, шт.   | 3                 | 3    | 3              | 4      | 4                 | 5     |
| Ступени производительности, %   | 0-33-66-100       |      | 0-25-50-75-100 |        | 0-33-50-67-84-100 |       |
| Количество фреона, кг   | 8                 | 9    | 10             | 7×2    | 8×2               | 9×2   |
| <b>Гидравлический контур испарителя</b>   |                   |      |                |        |                   |       |
| Расход воды, л/с  | 1,99              | 2,37 | 2,66           | 3,17   | 3,55              | 3,88  |
| Потеря давления в пластинчатом теплообменнике, кПа                                  | 24,9              | 25,7 | 24             | 32,8   | 26                | 25,7  |
| Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м <sup>3</sup>       | 0,12              | 0,15 | 0,17           | 0,15   | 0,17              | 0,12  |
| <b>Гидравлический контур конденсатора</b>   |                   |      |                |        |                   |       |
| Расход пропиленгликоля (40%), л/с   | 2,78              | 3,4  | 3,8            | 4,54   | 5,08              | 5,55  |
| Потеря давления в пластинчатом теплообменнике, кПа                                  | 33,2              | 30,7 | 31,6           | 32,3   | 37,1              | 34,6  |
| Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м <sup>3</sup>       | 0,15              | 0,19 | 0,22           | 0,19   | 0,22              | 0,15  |
| <b>Присоединительные патрубки гидравлических контуров испарителя и конденсатора</b> |                   |      |                |        |                   |       |
| Диаметр условного прохода (Ду), мм  | 50                |      |                | 65     |                   |       |
| Присоединение гравлчонное по ГОСТ Р 51737-2001 *4                                   | 2"                |      |                | 2 1/2" |                   |       |

\*1 температура охлаждаемой воды от +12 до +7°С, температура воды в конденсаторе вход-выход 30-35°С.

**Примечание:** Данные в таблице для холодопроизводительности, потребляемой мощности компрессоров и потери давления в испарителе и конденсаторе даны для чистых испарителя и конденсатора и при заполнении гидравлического контура испарителя водой, а конденсатора – водным раствором (40%) пропиленгликоля;

\*2 уровень звукового давления измерен в свободном звуковом поле на расстоянии 1 м от агрегата (со стороны всасывания) и 1,5 м от опорной поверхности согласно DIN 45635.

\*4 также доступны фланцевое ГОСТ 12815-80, резьбовое по ГОСТ 6357-81 или резьбовое по ГОСТ 6211-81.

5.6. Чиллеры следует хранить в помещении, где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе (например палатки, металлические хранилища без теплоизоляции).

5.7. При сезонном останове чиллера или перерыве в работе на длительный период (более 3-х месяцев) необходима консервация чиллера в порядке изложенном в Руководстве по монтажу и эксплуатации.

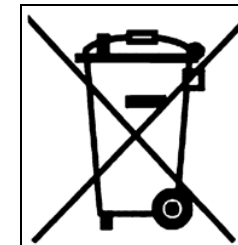
## **6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ**

По окончании срока службы чиллер следует доставить в специализированную организацию занимающуюся утилизацией оборудования данного типа.

При отсутствии данной организации необходимо выполнить следующее:

- собрать хладагент и компрессорное масло и направить их в специализированную организацию по утилизации;
- разобрать чиллер на отдельные компоненты по типу металла (фреоновые трубопроводы и теплообменники – медь и нержавеющая сталь, корпус, водяные трубы, насосы и компрессоры – сталь и т. п.) и сдать в пункт приема металлолома;

Перечисленные действия должны осуществляться квалифицированным персоналом при полном отключении его от электропитания.



## **7. СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ**

Чиллер соответствует всем национальным и международным стандартам, а также Техническими регламентам Таможенного союза, требования которых признаны обязательными для данной продукции.

Декларация соответствия ТР ТС: ТС N RU Д-РУ.АИ62.В.00495 от 27.01.2015г

## **8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил его эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа указанным в настоящем паспорте и Руководстве по монтажу и эксплуатации.

Гарантийный срок – **36 месяцев** со дня продажи изделия.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в компанию «**КиН Сервис**» (140091 Московская обл., г. Дзержинский, ул. Энергетиков д.1).

Телефон “горячей линии” (495) **748-04-16**.

Оборудование снимается с гарантии в случае выполнения предприятием-потребителем ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с компанией «КиН Сервис».



## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Чиллеры транспортируются установленными на штатных транспортных деревянных брусках в собранном виде, упакованными в целлофан. При транспортировке водным транспортом чиллеры дополнительно необходимо упаковывать в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198.

При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы чиллеры необходимо упаковывать по ГОСТ 15846.

Дополнительная упаковка производится самостоятельно заказчиком или его транспортной компанией.

5.2. Чиллеры могут транспортироваться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность и исключающим механические повреждения, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующим на транспорте используемого вида.

5.3. Подъем чиллера краном осуществляется на тросах (стропях) **2** посредством вспомогательных труб (балок) **3** вставленных в штатные отверстия основания чиллера и траверс (брусьев) **4** (см. рисунок 5.1).

**ВНИМАНИЕ!** Чиллер имеет смещенный центр тяжести. Во избежание сваливания чиллера при подъеме и опускании, вставка труб, при наличии нескольких отверстий под них в основании корпуса чиллера, должна осуществляться строго в отверстия помеченные маркировкой. При подъеме и перемещении чиллера не допускается воздействие резких ударных и боковых нагрузок на его корпус.

5.4. При погрузке (выгрузке) и монтаже виловыми погрузочными приспособлениями (погрузчиками) чиллер необходимо располагать на вилах с опорой на обеих продольных балках основания чиллера (вилы **1** должны выступать за габарит основания корпуса), чтобы избежать повреждения нижних панелей.

**ВНИМАНИЕ!** Аналогично требованиям п.5.4 подъем чиллеров со смещенным центром тяжести должен осуществляться с учетом размещения меток **6** (вилы следует располагать посередине между метками).

5.5. Запрещается поднимать и двигать чиллер за присоединительные патрубки и другие навесные компоненты.

**ВНИМАНИЕ!** Перед подъемом чиллера убедитесь в том, что все панели корпуса надежно закреплены. Поднимайте и опускайте чиллер с соблюдением всех мер предосторожности. Наклон и сотрясения могут повредить оборудование и нарушить его рабочие характеристики. В случае подъема чиллера на тросах, необходимо защитить его корпус от сдавливания с помощью траверс и брусьев. Наклон чиллера не должен превышать 15°. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо соблюдать указания, помещенные на корпусе. Запрещается толкать чиллер или сдвигать его рычагом, прилагая силу к любой из деталей корпуса.

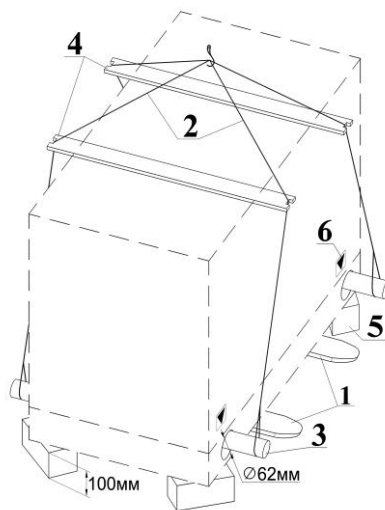
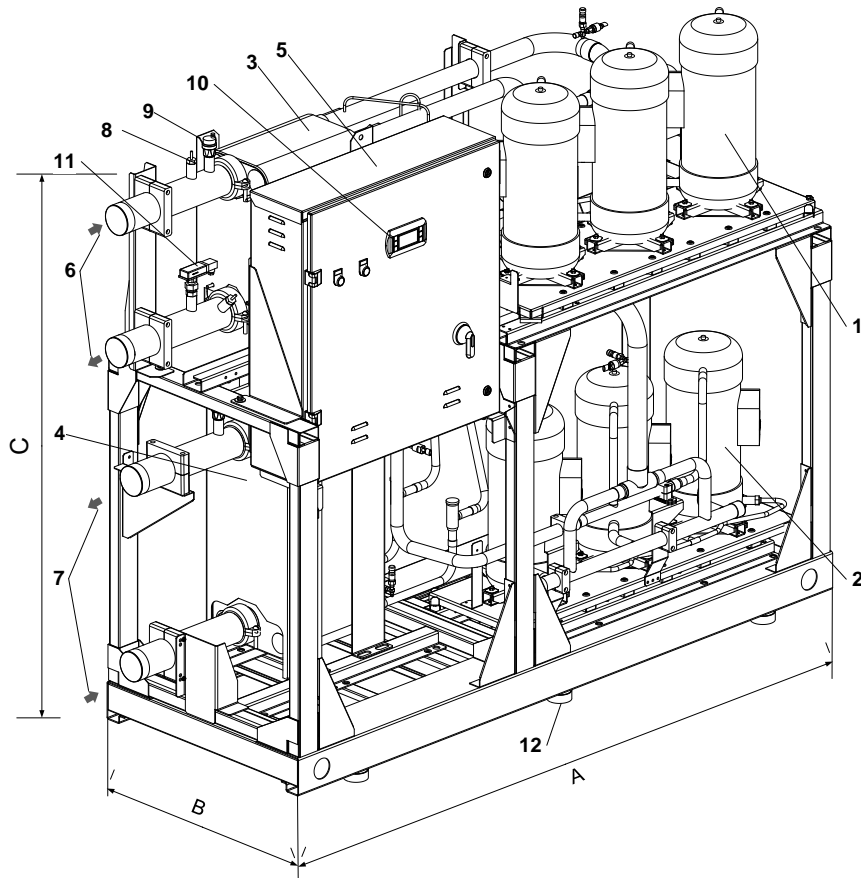


Рисунок 5.1 Схема погрузки.

Таблица 3.3. Технические характеристики чиллеров моделей 096÷190.

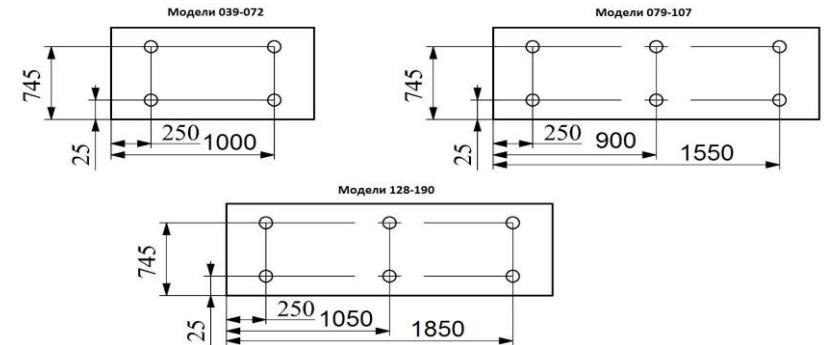
| Параметр  | Типоразмер        |       |                |       |                   |       |
|---|-------------------|-------|----------------|-------|-------------------|-------|
|   | 096               | 107   | 128            | 145   | 163               | 190   |
| Холодопроизводительность, кВт *1  | 108               | 120   | 139            | 159   | 183               | 200   |
| Теплопроизводительность, кВт *1   | 133               | 147   | 173            | 197   | 225               | 251   |
| Питание, В / Гц / фаз   | 400 / 50 / 3+N+PE |       |                |       |                   |       |
| Максимальный рабочий ток блока, А   | 73,8              | 81,6  | 94,4           | 105,6 | 115,6             | 141,6 |
| Уровень звукового давления, dB(A) *2  | 71                | 71    | 71             | 76    | 76                | 76    |
| <b>Компрессоры</b>  |                   |       |                |       |                   |       |
| Количество, шт.   | 6                 | 6     | 4              | 6     | 6                 | 6     |
| Общая потребляемая мощность, кВт*1  | 24,6              | 27,3  | 33,9           | 37,7  | 41,8              | 50,9  |
| Максимальный рабочий ток, А   | 73,8              | 81,6  | 94,4           | 105,6 | 115,6             | 141,6 |
| Максимальный пусковой ток, А  | 156,6             | 173,2 | 166,8          | 195,2 | 230,6             | 239,2 |
| Количество холодильных контуров, шт.  | 2                 | 2     | 2              | 2     | 2                 | 2     |
| Количество ступеней производительности, шт.   | 5                 | 5     | 4              | 5     | 5                 | 5     |
| Ступени производительности, %   | 0-33-50-67-84-100 |       | 0-25-75-50-100 |       | 0-33-50-67-84-100 |       |
| Количество фреона, кг   | 10×2              | 11×2  | 12×2           | 13×2  | 14×2              | 15×2  |
| <b>Гидравлический контур испарителя</b>   |                   |       |                |       |                   |       |
| Расход воды, л/с  | 4,86              | 5,43  | 6,38           | 7,00  | 8,19              | 8,95  |
| Потеря давления в пластинчатом теплообменнике, кПа                                  | 34,85             | 30,62 | 40,19          | 38,89 | 41,05             | 44,01 |
| Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м <sup>3</sup>       | 0,15              | 0,17  | 0,29           | 0,22  | 0,25              | 0,29  |
| <b>Гидравлический контур конденсатора</b>   |                   |       |                |       |                   |       |
| Расход пропиленгликоля (40%), л/с   | 6,82              | 7,62  | 9,08           | 10,24 | 11,52             | 13,73 |
| Потеря давления в пластинчатом теплообменнике, кПа                                  | 41,7              | 42    | 34,2           | 33,2  | 34,5              | 41,3  |
| Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м <sup>3</sup>       | 0,19              | 0,22  | 0,36           | 0,28  | 0,31              | 0,36  |
| <b>Присоединительные патрубки гидравлических контуров испарителя и конденсатора</b> |                   |       |                |       |                   |       |
| Диаметр условного прохода (Ду), мм  | 65                |       | 80             |       |                   |       |
| Присоединение грувлочное по ГОСТ Р 51737-2001 *4                                    | 2 1/2"            |       | 3"             |       |                   |       |



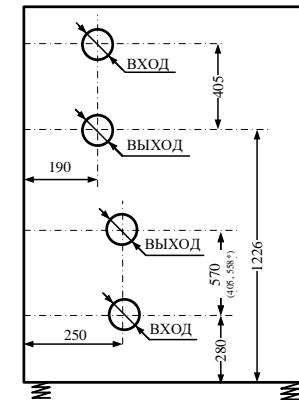
**Рисунок 3.1. Компонка и основные размеры чиллеров с водяным конденсатором**

**Основные элементы конструкции (см. рисунок 3.1):**

- 1 – компрессоры 1-го холодильного контура;
- 2 – компрессоры 2-го холодильного контура
- 3 – пластинчатый медно-паяный испаритель;
- 4 – пластинчатый медно-паяный конденсатор
- 5 – щит управления;
- 6 – присоединительные патрубки контура испарителя;
- 7 – присоединительные патрубки контура конденсатора;
- 8 – датчик температуры;
- 9 – воздухоотводной клапан;
- 10 – дисплей блока управления;
- 11 – реле потока;
- 12 – виброопора;



**Рисунок 3.2. Схема крепления виброизоляторов к чиллеру (вид сверху).**



- \* 405-для моделей 039-072
- 558-для моделей 079-107
- 570-для моделей 128-190

**Рисунок 3.3. Расположение присоединительных патрубков водяного контура.**

**4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

Чиллеры поставляются в собранном и готовом к установке виде (заправленные фреоном). Каждый чиллер снабжается настоящим паспортом, руководством по монтажу и эксплуатации и комплектом принципиальных электрических схем (внутри корпуса в щите управления (рис. 3.1, поз.5).

**Примечания:**

1. Резиновые виброопоры корпуса (рис.3.1, поз.12) не установлены и закреплены на корпусе.
2. Описание поставляемого дополнительно опционального оснащения приведено в разделе “Схема обозначения чиллеров” пункт 2 и указано в листке заказа.
3. Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.
4. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию чиллера изменений, не ухудшающих его потребительских качеств, без предварительного уведомления и отражения в настоящем паспорте.