

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОДАЖЕ

Продан _____
(наименование организации продавца)

_____ (адрес, тел, т/факс.)

ДАТА ПРОДАЖИ _____ ШТАМП ОРГАНИЗАЦИИ ПРОДАВЦА _____

ОТМЕТКА ДИЛЕРА _____

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Приложение 1

Дата	Наработка		Причина обращения	Принятые меры	Должность, ФИО ответственного лица

Приложение 2

Содержание рекламации (номер акта и т.д)	Сведения о ремонте	Должность, ФИО ответственного лица

ООО «ВЕРТРО»

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



**ЧИЛЛЕРЫ С ВОЗДУШНЫМ
ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА**

JSA

ТУ 28.25.12-121-99713521-2018



ПАСПОРТ

17.A01.01



Параметр	Уставка
Регулирование холодопроизводительности по температуре входящего (inlet) или выходящего (outlet) теплоносителя	INLET / OUTLET
Роль чиллера*	MASTER / SLAVE (1 / 2 / 3 / 4 / 5)
Количество чиллеров slave * (заполняется для чиллера MASTER)	1 / 2 / 3 / 4 / 5
Насосы: общие (shared) / индивидуальные (separate) *	SHARED / SEPARATE

* заполняется только для модульной системы

Параметры включения функции «РАЗГРУЗКА» (если функция включена)

Параметр **	Значение
Pa 16	
Pa 19	
Pa 20	

** 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)	0000	
Уровень 3 (Service)	8737	

Ответственный за измерения (ФИО) _____

Ответственный за ввод в эксплуатацию (ФИО) _____

Настоящий паспорт является основным документом водоохлаждающих установок с воздушным охлаждением конденсатора осевыми вентиляторами JSA 045 / 050 / 065 / 080 / 090 / 100 / 115 / 130 / 150 / 170 / 190 / 220 / 250 (далее «чиллеры»), удостоверяющим их технические характеристики, гарантированные предприятием-изготовителем.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Чиллер JSA _____ TV 28.25.12-121-99713521-2018

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 с концентрацией до 40% и т.п.) и могут использоваться в системах кондиционирования воздуха и различных технологических процессах.

Монтаж чиллеров выполняется в наружном исполнении в условиях умеренного климата при температурах от -30°C до +40°C. Эксплуатация чиллеров осуществляется при температурах от +5°C до +44°C (46÷48°C*).

* При работе чиллера при температуре окружающего воздуха выше +43°C возможно снижение холодопроизводительности на одну ступень. При сниженной холодопроизводительности чиллер может работать вплоть до температуры окружающего воздуха +46÷48°C.

Несущий корпус (поз.1, рис. 2.1÷2.4) чиллера выполнен из оцинкованной листовой стали с двухсторонней окраской порошковым полиэфирным покрытием (RAL 7035, белый, шагрень), оснащен съемными панелями (поз.2, рис. 2.1÷2.4) для доступа к щиту управления и внутренним компонентам. Панели оснащены ручками и крепятся винтами. Корпус устанавливается на виброизоляторах (поз.3, рис. 2.1÷2.4). В основании расположены резиновые кабельные вводы для кабелей питания и управления. Крепежные элементы выполнены из оцинкованной стали.

Осевые низкооборотные вентиляторы с плавным регулированием скорости вращения (поз.4, рис. 2.1÷2.4) имеют непосредственный привод от электродвигателя с внешним ротором и классом защиты IP 54, имеют встроенную защиту от перегрева обмоток и защищены решеткой на стороне нагнетания.

Воздухоохлаждаемые теплообменники конденсатора (поз.5, рис. 2.1÷2.4) представляют собой медный трубчатый теплообменник с оребрением из алюминиевых пластин.

Испаритель (поз.6, рис. 2.1÷2.4) представляет собой пластинчатый медно-паянный теплообменник со встроенным дистрибьютором, выполненный из нержавеющей стали AISI 316. Имеет два холодильных контура и один водяной контур. Испаритель тепло- пароизолирован.

Щит управления (поз.7, рис. 2.1÷2.4) расположен в отдельном отсеке внутри корпуса и включает в себя: вводной выключатель, реле контроля последовательности и наличия фаз, программируемый контроллер со встроенными панелью управления и картой часов, модули расширения контроллера, устройства защиты двигателей компрессоров и насосов от перегрузки по току, цепь защиты электродвигателей вентиляторов и компрессоров по температуре обмоток, высокому и низкому давлению в холодильном контуре, регулятор скорости вращения вентиляторов, трансформатор низковольтного питания цепей автоматики, магнитные пускатели.

Контроллер обеспечивает управление чиллером, а также индикацию всех параметров: заданной и фактической температуры теплоносителя, реального времени, процента нагрузки, отображение состояния чиллера (работа/авария/блокировка). Контроллер производит ротацию компрессоров и насосов по наработке, ведение журнала аварийных состояний с датой и временем их возникновения, ведение журнала с наработкой компрессоров, насосов 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: ХК 1 (поз.8, рис. 2.1÷2.4) и ХК 2 (поз.9, рис. 2.1÷2.4) с двумя или тремя компрессорами (в зависимости от модели). Спиральные компрессоры с трёхфазным электродвигателем (поз.8.1 и 9.1, рис. 2.1÷2.4) оснащены встроенной защитой обмоток электродвигателя от перегрева и подогревателем картера.

Каждый холодильный контур снабжен фильтром-осушителем, смотровым стеклом с индикатором влажности, соленоидным вентилем, механическим терморегулирующим вентилем с внешним уравниванием давления и значением МОР +15°C, аварийными реле высокого и низкого давления с ручным возвратом в рабочее положение (для реле низкого давления возврат в рабочее положение осуществляется кнопкой SB в щите управления), электронными измерительными датчиками высокого и низкого давления и сервисными клапанами Шрёдера. Линия всасывания тепло- пароизолирована.

На заводе изготовителе холодильные контуры всех чиллеров проверяются на герметичность вакуумированием (6 часов при абсолютном давлении 10 Па – допускается увеличение давления не более 50 Па) и опрессовкой сухим азотом под избыточным давлением 4,3 МПа (в течение 24 часов допускается падение давления не более чем на 0,01МПа при постоянной температуре).

На заключительном этапе производится заправка каждого ХК хладагентом и тестирование каждого чиллера, характеристики которого (давления, температуры, рабочие токи, расход теплоносителя, холодопроизводительность, потребляемая электрическая мощность) контролируются и записываются в электронную базу с помощью автоматизированного испытательного стенда.

Гидравлический контур (поз.10, рис. 2.1÷2.4) собран с применением легкосъёмных гравелочных соединений. В стандартном исполнении в состав входят датчики температуры теплоносителя на входе и выходе из испарителя, автоматический воздухоотводный клапан с отсечным клапаном, реле потока на выходе теплоносителя из испарителя и предохранительный клапан (6/8/10 бар) с дренажным отводом. В случае комплектации чиллера встроенными центробежными циркуляционными насосами устанавливается расширительный бак. При установке двух насосов для каждого из них устанавливается обратный клапан. Гидравлический контур и кожухи рабочих колес насосов тепло- пароизолированы. После сборки, гидравлический контур испытывается давлением жидкости равным давлению настройки предохранительного клапана (6/8/10 бар).

Схема обозначения чиллеров

JSA – **190** – **2A** – **ЕС** – **F**
МОДЕЛЬ ТИПОРАЗМЕР ИСПОЛНЕНИЕ ОПЦИЯ ТИП ПОДСОЕДИНЕНИЯ
1 2 3

① Перечень исполнений чиллеров (может применяться только одно из них):

U0 – без встроенных насосов и без управления внешними насосами (в обозначении не маркируется);

1A – один встроенный низконапорный насос;

1B – один встроенный средненапорный насос;

1C – один встроенный высоконапорный насос;

2A – два встроенных низконапорных насоса;

2B – два встроенных средненапорных насоса;

2C – два встроенных высоконапорных насоса;

Характеристики питания чиллера

Линейное напряжение, В		
L1 – L2	L1 – L3	L2 – L3

Испытание гидравлической системы давлением (опрессовка)

Параметр	Единица измерения	Начало испытания	Окончание испытания
		«___» ____ 20__г.	«___» ____ 20__г.
Время	час.		
Давление	бар		
Температура окружающей среды	°C		
Наличие утечки	ДА / НЕТ		

Параметры системы при вводе в эксплуатацию

(фиксируются при выходе на рабочий режим)

ЧИЛЛЕР		Единицы измерения	Значения замеров			Значение Исп
			I1	I2	I3	
Темпер. окружающей среды		°C				
Давление всасывания	Контур 1	бар				
	Контур 2	бар				
Давление конденсации	Контур 1	бар / °C				
	Контур 2	бар / °C				
Температура теплоносителя поступающего в чиллер		°C				
Температура теплоносителя Выходящего из чиллера		°C				
Разность температур теплоносителя на входе и выходе из испарителя		°C				

Сведения о проведенных пуско-наладочных работах

от «___» ____ 20__ г.

Объект _____

Договор _____

Монтажная организация _____

Ответственный за электросоединения (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 электродвигателей насосов

№ насоса	Сопротивление обмоток, Ом			Рабочие токи, А		
	L1 – L2	L1 – L3	L2 – L3	L1	L2	L3

Температура окружающей среды при измерении сопротивления обмоток ____ °C

Характеристики электродвигателей вентиляторов

№ вентилятора	Сопротивление обмоток, Ом			Рабочие токи, А		
	L1 – L2	L1 – L3	L2 – L3	L1	L2	L3

Температура окружающей среды при измерении сопротивления обмоток ____ °C

② Дополнительное опциональное оснащение (устанавливается на заводе-изготовителе):

ЕС - плата последовательного интерфейса технологии Ethernet (Web Server);

MB - плата последовательного интерфейса RS 485;

LS - маломощное исполнение (возможно для U0, U1 и U2);

LW - плата последовательного интерфейса платформы LonWorks;

RS - выносной дисплей;

③ Варианты подсоединений вводных труб гидравлического контура чиллеров :

R – коническая трубная резьба по ГОСТ 6211-81 / ISO R7 / DIN 2999

(стандартное исполнение - в обозначении не указывается);

V – гравелочное по ГОСТ Р 51737-2001;

G – цилиндрическая трубная резьба по ГОСТ 6357-81 / ISO R228 / DIN 259;

F – фланцевое по ГОСТ 33259-2015;

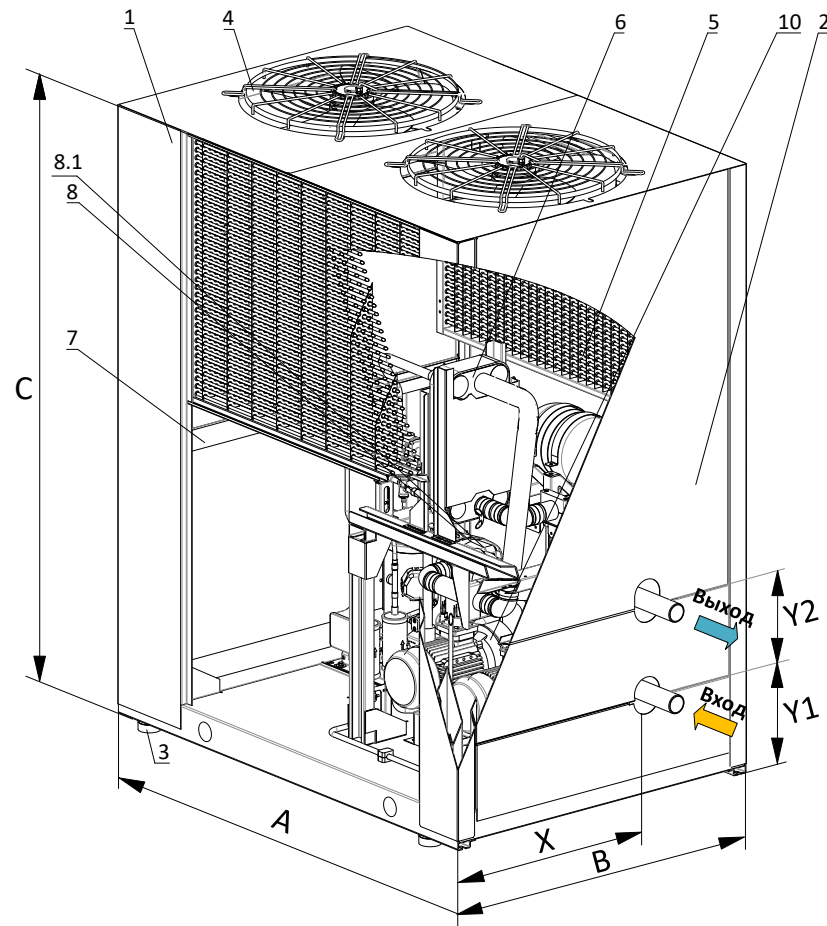


Рисунок 2.1. Основные элементы конструкции чиллеров моделей 045÷050.

Обозначение позиций смотри на стр.5

10. ПОРЯДОК ПРИЕМКИ

Приемка по качеству и количеству производится при передаче товара. Ответственность за проверку состояния оборудования лежит на Грузополучателе.

Холодильный контур чиллера заправлен хладагентом (R410A), краткое описание хладагента приведено в Руководстве по монтажу и эксплуатации. При получении чиллера необходимо убедиться в отсутствии утечек хладагента.

При получении оборудования следует убедиться в том что:

- Полученное оборудование соответствует заказу и сопроводительным документам;
- Нет абсолютно никаких наружных механических повреждений;
- Нет утечек хладагента.

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 СМР в графе номер 24).
- Необходимо направить Поставщику копию составленного двухстороннего акта, с описанием сведений о повреждениях и направить 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;
- Максимальный рабочий ток, А;
- Марка и масса хладагента, кг;
- Марка холодильного масла;
- Питание, В/Гц/ф;
- Транспортировочная масса, кг;
- Объем расширительного бака, л;
- Номер электрической схемы.

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.

Примечания:

1. Резиновые виброизоляторы корпуса не установлены и закреплены внутри щита управления.
2. Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

Примечание: Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию чиллера изменений, не ухудшающих его потребительских качеств, без предварительного уведомления и отражения в настоящем руководстве.

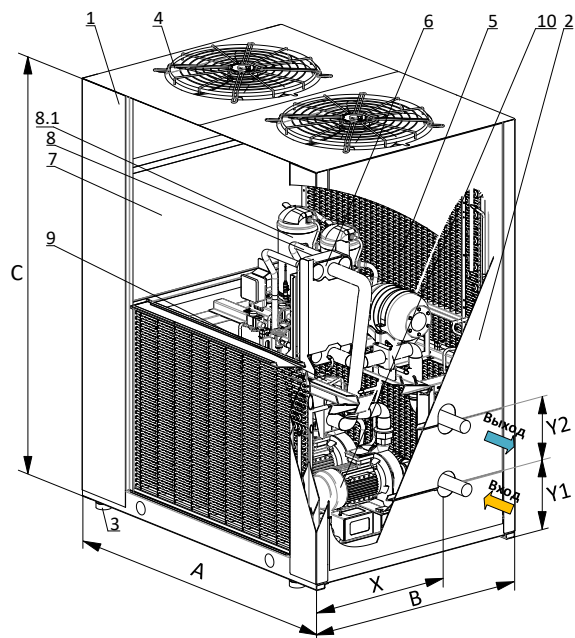


Рисунок 2.2. Основные элементы конструкции чиллеров моделей 065÷115.

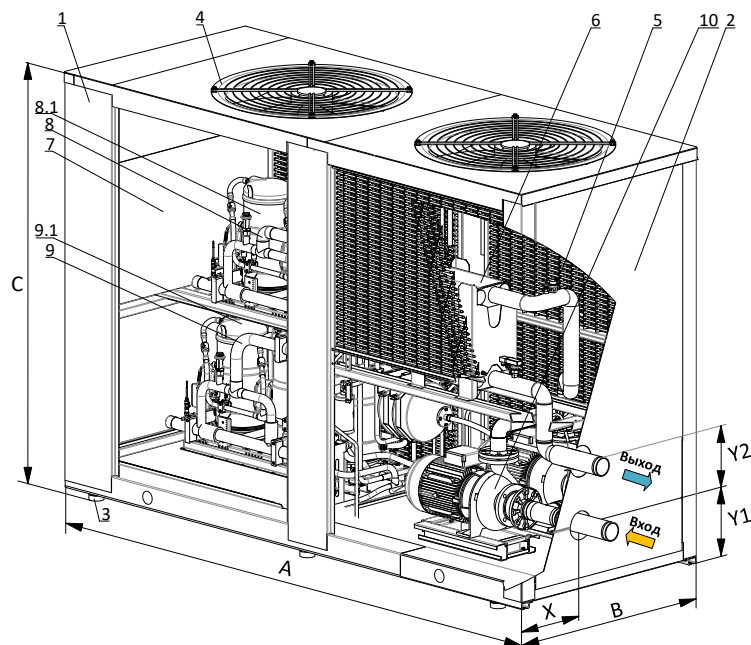


Рисунок 2.3. Основные элементы конструкции чиллеров моделей 130÷150.

Обозначение позиций смотри на стр.5

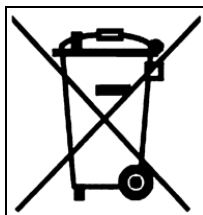
6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

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, 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

ККБ соответствует Техническими регламентам Таможенного союза и другим стандартам, требования которых признаны обязательными для данной продукции.

Декларация соответствия ТР ТС: ЕАЭС № RU Д-RU.BE02.B.08154/20 от 14.02.2020г.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель: ООО «ТехноГрупп», адрес: 140090, Россия, Московская область, г. Дзержинский, ул. Академика Жукова, д.2, тел./факс(495)741-33-03.

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

Гарантийный срок – 36 месяцев со дня продажи изделия.

По вопросам обеспечения гарантийных обязательств обращаться в сервисный центр (140091, Московская обл., г. Дзержинский, ул. Энергетиков д.1). Телефон “горячей линии” 8-800-770-04-16.

Оборудование снимается с гарантии в следующих случаях:

- выполнение предприятием-потребителем ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с сервисным центром;
- невыполнение требований (норм и правил) при монтаже и эксплуатации чиллера, изложенных в Руководстве по монтажу и эксплуатации, Руководстве по сервисному обслуживанию.

Гарантия не распространяется на торцевое уплотнение насоса, которое является расходным материалом и подлежит замене в соответствии с рекомендациями производителя насосов не реже 1 раз в два года.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

- в случае отказа в работе чиллера в период гарантийного срока потребитель должен выслать в адрес сервисного центра заполненную заявку на гарантийный ремонт (см. приложение 1).
- краткие сведения о ремонте заносятся в таблицу (см. приложение 2).
- Основные таблицы для заполнения смотри в конце паспорта.

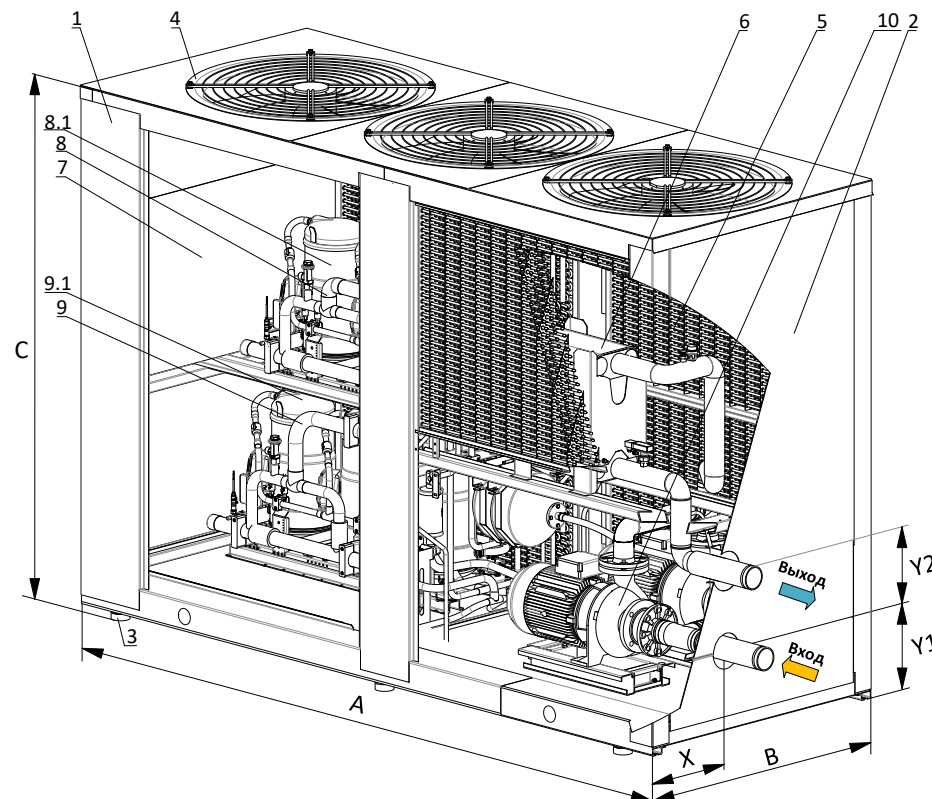


Рисунок 2.4. Основные элементы конструкции чиллеров моделей 170÷250.

Обозначения на рисунках 2.1÷2.4:

1. корпус чиллера;
2. съемные панели;
3. виброизоляторы (всего 6 шт - для моделей 130÷250, 4 шт – для моделей 045÷115);
4. вентиляторы (количество см. табл. 3.1);
5. теплообменники конденсатора (количество см. табл. 3.1);
6. испаритель;
7. щит управления;
8. холодильный контур (ХК1);
8.1-компрессоры ХК1 (количество см. табл. 3.1);
9. холодильный контур (ХК2);
9.1-компрессоры ХК2 (количество см. табл. 3.1);
10. гидравлический контур;

Вход - вход теплоносителя в чиллер (от потребителя).

Выход - выход теплоносителя из чиллера (к потребителю).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1. Технические характеристики чиллеров моделей 045÷250.

Параметр	Типоразмер							
	045	050	055	065	080	090	100	115
Холодопроизводительность, кВт *1	43	51	58	69	78	86	101	115
Питание, В / Гц / фаз	400 / 50 / 3 +PE							
Количество холодильных контуров (ХК), шт.	1		2					
Компрессоры								
Количество, шт.	3			4		6		
Общая потребляемая мощность, кВт*1	13,4	15,5	18	20,6	24,0	26,9	31,1	36,0
Максимальный рабочий ток, А*2	28,8	36,6	42,5	48,8	52	57,6	73,2	78
Максимальный пусковой ток, А	101	111	126	123	139	130	148	165
Количество ступеней производительности, шт.	3			4		5		
Ступени производительности, %	0-33-66-100			0-25-50-75-100		0-33-50-67-84-100		
Количество масла в чиллере, л*3	5,3	5,3	5,3	7,1	7,1	10,6	10,6	10,6
Количество фреона, кг	11	13	15	2x5	2x7	2x8	2x9	2x11
Вентиляторы конденсатора								
Количество вентиляторов, шт.	2							
Расход воздуха, м³/с	3,5	3,5	3,5	4,72	4,72	8	8	7,63
Общая мощность, кВт	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2
Характеристики всего чиллера								
Максимальный рабочий ток блока без насосов, А*2	32,6	40,4	42,8	52,6	55,8	64,2	79,8	84,6
Максимальный рабочий ток блока с насосами "А", А*2	34,8	42,6	45	55,6	58,8	67,2	84,2	89,0
Максимальный рабочий ток блока с насосами «В", А*2	35,6	43,4	47,2	57,0	60,2	68,6	87,8	92,6
Максимальный рабочий ток блока с насосами "С", А*2	38,6	46,4	48,8	58,6	61,8	72,2	87,8	95,6
Уровень звукового давления, dB(A) *4	65	65	65	65	65	69	69	69
Уровень звукового давления с опцией LS, dB(A) *4	61	61	61	61	61	65	65	65
Теплообменники конденсатора								
Количество, шт.	2		3		4			

Примечания к табл.3.1:

- *1 температура охлаждаемой воды от +12 до +7°C, температура окружающего воздуха 35°C;
ВНИМАНИЕ! Данные в таблице для холодопроизводительности, потребляемой мощности компрессоров и потери давления в испарителе даны для чистого испарителя и при заполнении гидравлического контура водой;
- *2 температура кипения +12°C, температура конденсации +65°C;
- *3 используемое компрессорное масло PVE320HV(FVC68D) (поливинилэфирное) везде, кроме моделей 190÷250 – здесь POE160SZ (полиэфирное).
- *4 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;
- *5 предварительное давление в расширительном баке 1,5 кгс/см²; устанавливается совместно с насосом;
- *6 моделей с исполнением насосов "А" нет;
- *7 также доступны фланцевое ГОСТ 12815-80, грувочное по ГОСТ Р 51737-2001, или резьбовое по ГОСТ 6357-81;

4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Чиллеры поставляются в собранном и готовом к установке виде (заправленные фреоном). Каждый чиллер снабжается настоящим паспортом, руководством по монтажу и эксплуатации, руководством по сервисному обслуживанию и комплектом принципиальных электрических схем (внутри корпуса в щите управления (Рис. 2.1÷2.4, поз.7)).

Примечания:

1. Резиновые виброизоляторы корпуса (рис. 2.1÷2.4, поз.3) не установлены и уложены в щите управления.
2. Описание поставляемого дополнительно опционального оснащения приведено в главе 1 «Назначение и описание конструкции» и указано в листке заказа.
3. Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

5. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Чиллер допускается хранить в условиях 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150. Чиллер следует хранить в заводской упаковке, либо упаковке, обеспечивающей защиту от климатических факторов соответствующим условиям хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150. Не допускается нагрев чиллера выше +45°C, т.к. давление в контурах хладагента может достигнуть значений, которые вызовут срабатывание предохранительных клапанов. Необходимость дополнительной упаковки после введения в эксплуатацию см. раздел «Консервация при сезонной остановке» руководства по монтажу и эксплуатации. Чиллеры транспортируются установленными на штатных транспортных деревянных брусках поз.5 (смотри рис.5.1) в собранном виде, упакованными в полиэтиленовую пленку.

Дополнительная упаковка производится самостоятельно заказчиком или его транспортной компанией.

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

Подъем чиллера краном осуществляется на тросах (стропках) поз. 2 посредством вспомогательных труб (балок) поз. 3, вставленных в штатные отверстия опорной рамы и траверс (брусев) поз.4 рис. 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, должна осуществляться строго в отверстия помеченные маркировкой поз.6. При подъеме и перемещении чиллера не допускается воздействие резких ударных и боковых нагрузок на его корпус.

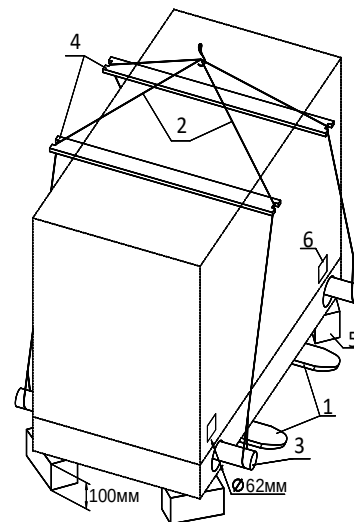


Рис.5.1 Схема строповки чиллера

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

ВНИМАНИЕ! Подъем чиллеров со смещенным центром тяжести должен осуществляться с учетом размещения меток поз.6 (вилы следует располагать посередине между метками).

Таблица 3.2. Транспортировочная масса чиллеров, кг.

Типоразмер чиллера	Исполнение чиллера							
	LS	U0	1A	1B	1C	2A	2B	2C
45	746	684	724	734	744	764	784	804
50	808	715	765	775	785	805	825	845
55	850	730	780	795	805	825	845	865
65	890	746	806	816	826	846	866	886
80	973	808	868	878	888	908	928	948
90	983	973	1043	1053	1063	1083	1103	1123
100	1019	1009	1079	1089	1099	1119	1139	1159
115	1257	1025	1095	1105	1115	1135	1155	1175
130	1287	1257	1327	1347	1357	1387	1417	1457
150	1332	1302	1372	1382	1402	1432	1452	1482
170	1382	1337	1417	1427	1437	1467	1487	1517
190	1510	1465	1545	1555	1595	1615	1625	1695
220	-	1492	-	1602	1612	-	1692	1722
250	-	1502	-	1612	1622	-	1702	1732

Таблица 3.3. Габаритные/транспортные и присоединительные размеры, мм.

Типо-размер чиллера	Длина (А) <u>габа- ритная</u> транс- портировочная, мм	Ширина (В) <u>габа- ритная</u> транс- портиро- вочная, мм	Высота (С) <u>габа- ритная</u> транс- порти- ровоч- ная, мм	X, мм	Y1, мм	Y2, мм
45	1655 1855	1150 1250	2060 2260	370	355	300
50						
55						
65						
80						
90	2100 2300			405		
100						
115						
130	<u>3000</u> 3200			355		
150						
170						
190						
220						
250						

Таблица 3.1.(продолжение) Технические характеристики чиллеров моделей 045÷250.

Параметр	Типоразмер					
	130	150	170	190	220	250
Холодопроизводительность, кВт *1	126	150	173	196	224	245
Питание, В / Гц / фаз	400 / 50 / 3 +PE					
Количество холодильных контуров (ХК), шт.	2					
Компрессоры						
Количество, шт.	6					
Общая потребляемая мощность, кВт*1	39,6	45,7	52,2	60,0	69,0	77,7
Максимальный рабочий ток, А*2	107,4	111,6	107,4	128,4	141,6	166
Максимальный пусковой ток, А	215	218	215	254	276	335
Количество ступеней производительности, шт.	5					
Ступени производительности, %	0-33-50-67-84-100					
Количество масла в чиллере, л*3	16,6	16,6	16,6	22,8	22,8	24,6
Количество фреона, кг	2x15	2x17	2x20	2x22	2x23	2x24
Вентиляторы конденсатора						
Количество вентиляторов, шт.	2		3			
Расход воздуха, м³/с	8,33	8,33	12,1	11,5	13,9	13,9
Общая мощность, кВт	2,2	2,2	3,3	3,3	5	5
Характеристики всего чиллера						
Максимальный рабочий ток блока без насосов, А*2	114,0	118,2	116,8	137,8	155,2	179
Максимальный рабочий ток блока с насосами "А", А*2	118,4	122,6	121,2	143,8	*6 —	*6 —
Максимальный рабочий ток блока с насосами "В", А*2	122,0	126,2	124,8	145,8	170,2	194
Максимальный рабочий ток блока с насосами "С", А*2	125,0	133,2	131,8	159,8	177,2	201
Уровень звукового давления, dB(A) *4	69	69	71	71	74	74
Уровень звукового давления с опцией LS, dB(A) *4	65	65	67	67	-	-
Теплообменники конденсатора						
Количество, шт.	6	8				

Примечания к табл.3.1:

- *1 температура охлаждаемой воды от +12 до +7°C, температура окружающего воздуха 35°C;
ВНИМАНИЕ! Данные в таблице для холодопроизводительности, потребляемой мощности компрессоров и потери давления в испарителе даны для чистого испарителя и при заполнении гидравлического контура водой;
*2 температура кипения +12°C, температура конденсации +65°C;
*3 используемое компрессорное масло PVE320HV(FVC68D) (поливинилэфирное) везде, кроме моделей 190÷250 – здесь POE160SZ (полиэфирное).
*4 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;

Таблица 3.1. (продолжение) Технические характеристики чиллеров моделей 045÷250.

Параметр	Типоразмер							
	045	050	055	065	080	090	100	115
Гидравлический контур (ГК)								
Расход воды, л/с	2,0	2,4	2,7	3,3	3,7	4,1	4,8	5,5
Потеря давления воды в пластинчатом теплообменнике, кПа	20	22	20	21	21	21	22	23
Потеря давления воды в водяном контуре чиллера исполнения U0, кПа	22	24	22	23	23	23	24	25
Номинальная мощность насоса "А", кВт	1,1	1,1	1,1	1,5	1,5	1,5	2,2	2,2
Номинальная мощность насоса "В", кВт	1,5	1,5	2,2	2,2	2,2	2,2	4,0	4,0
Номинальная мощность насоса "С", кВт	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	5,5
Располагаемый напор чиллера с насосом "А" (один / два насоса), кПа	160/ 150	170/ 160	180/ 165	190/ 175	179/ 168	180/ 170	220/ 205	165/ 143
Располагаемый напор чиллера с насосом "В" (один / два насоса), кПа	240/ 230	250/ 240	310/ 298	240/ 223	232/ 221	250/ 240	300/ 290	290/ 265
Располагаемый напор чиллера с насосом "С" (один / два насоса), кПа	385/ 375	395/ 385	405/ 390	332/ 315	317/ 306	416/ 403	380/ 356	365/ 340
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м³	0,15	0,17	0,17	0,17	0,19	0,15	0,17	0,19
Объем расширительного бака, л*5	8				12			
Максимальное давление срабатывания предохранительного клапана в ГК с насосом "А"/"В"/"С", бар	$\frac{6}{6}$ 8				$\frac{6}{6}$ 10		$\frac{6}{10}$	$\frac{10}{10}$ $\frac{10}{10}$
	Присоединительные патрубки водяного контура							
Диаметр условного прохода (Ду), мм	50						65	
Присоединение резьбовое по ГОСТ 6211-81*7	2"						2 1/2"	

Примечания к табл.3.1:

- *5 предварительное давление в расширительном баке 1,5 кгс/см²; устанавливается совместно с насосом;
 *6 моделей с исполнением насосов "А" нет;
 *7 также доступны фланцевое ГОСТ 12815-80, гравлочное по ГОСТ Р 51737-2001, или резьбовое по ГОСТ 6357-81;

Таблица 3.1. (продолжение) Технические характеристики чиллеров моделей 045÷250.

Параметр	Типоразмер					
	130	150	170	190	220	250
Гидравлический контур (ГК)						
Расход воды, л/с	5,9	7,1	8,2	9,3	10,7	11,8
Потеря давления воды в пластинчатом теплообменнике, кПа	24	25	31	31	33	35
Потеря давления воды в водяном контуре чиллера исполнения U0, кПа	27	28	34	34	37	39
Номинальная мощность насоса "А", кВт	2,2	2,2	2,2	3,0	*6	*6
Номинальная мощность насоса "В", кВт	4,0	4,0	4,0	4,0	7,5	7,5
Номинальная мощность насоса "С", кВт	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	11,0
Располагаемый напор чиллера с насосом "А" (один / два насоса), кПа	173/ 146	154/ 124	130/ 100	153/ 113	<u>*6</u>	<u>*6</u>
Располагаемый напор чиллера с насосом "В" (один / два насоса), кПа	295/ 268	277/ 248	258/ 235	232/ 192	371/ 331	345/ 300
Располагаемый напор чиллера с насосом "С" (один / два насоса), кПа	370/ 343	443/ 414	420/ 400	566/ 526	546/ 508	505/ 465
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м³	0,21	0,24	0,26	0,3	0,34	0,38
Объем расширительного бака, л*5	18					
Максимальное давление срабатывания предохранительного клапана в ГК с насосом "А"/"В"/"С", бар	<u>10</u> <u>10</u> 10				<u>*6</u> <u>10</u> 10	
Присоединительные патрубки водяного контура						
Диаметр условного прохода (Ду), мм	65		80			
Присоединение резьбовое по ГОСТ 6211-81*7	2 1/2"		3"			

Примечания к табл.3.1:

- *5 предварительное давление в расширительном баке 1,5 кгс/см²; устанавливается совместно с насосом;
 *6 моделей с исполнением насосов "А" нет;
 *7 также доступны фланцевое ГОСТ 12815-80, гравлочное по ГОСТ Р 51737-2001, или резьбовое по ГОСТ 6357-81;