

**ЧИЛЛЕРЫ С ВОДЯНЫМ
ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА
JSH**

ТУ 28.25.12-123-99713521-2018



ООО «ВЕРТРО»

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

ПАСПОРТ

19.A01.03



Поставляемое отдельно:

WF – фильтр теплоносителя фланцевый сетчатый с ячейкой не более 0,6мм (PN16), с диаметром условного прохода (Ду), равным Ду чиллера. Устанавливается на входе теплоносителя в чиллер.

② Варианты подсоединений входных труб гидравлического контура чиллеров :

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

(стандартное исполнение - в обозначении не указывается);

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

F – фланцевое по ГОСТ 33259-2015;

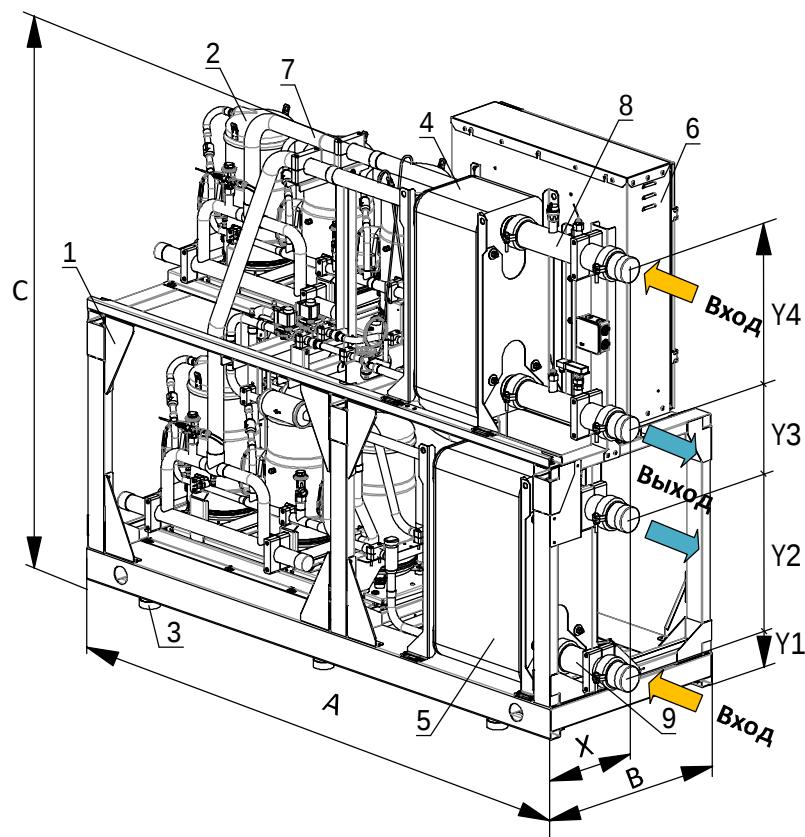


Рисунок 2.1. Основные элементы конструкции чиллеров.

Обозначение компонентов на рисунке 2.1:

1. Корпус.
2. Компрессоры.
3. Виброопоры.
4. Испаритель.
5. Конденсатор.
6. Щит управления.
7. Два холодильных контура.
8. Патрубки контура испарителя или контура потребителя.
9. Патрубки контура конденсатора или контура драйкулера.

Конфигурационные параметры по контроллеру

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.6.9 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) _____

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
			И1	И2	И3	Исп
Температура 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 (контур испарителя)		°C				
Температура теплоносителя выходящего из чиллера (контур испарителя)		°C				
Разность температур теплоносителя на входе и выходе из испарителя		°C				
Температура теплоносителя поступающего в чиллер (контур конденсатора)		°C				
Температура теплоносителя выходящего из чиллера (контур конденсатора)		°C				
Разность температур теплоносителя на входе и выходе из конденсатора		°C				
Перегрев	Контур 1	°C				
	Контур 2	°C				
Переохлаждение	Контур 1	°C				
	Контур 2	°C				

Ответственный за измерения (ФИО) _____

Ответственный за ввод в эксплуатацию (ФИО) _____

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 3.1. Технические характеристики чиллеров моделей 045÷100.

Параметр	Типоразмер						
	45	50	55	65	80	90	100
Холодопроизводительность, кВт *1	46	56	63	71	85	93	110
Теплопроизводительность, кВт *1	57	68	77	88	104	115	136
Питание, В / Гц / фаз	400 / 50 / 3+PE						
Максимальный рабочий ток блока, А*2	30,3	38,1	44,0	50,3	53,5	59,1	74,7
Уровень звукового давления чиллера, dB(A) *4	57	57	57	57	58	58	59
Уровень звукового давления чиллера с опцией АК, dB(A) *4	52	52	52	52	53	53	54
Компрессоры							
Количество, шт.	3			4		6	
Общая номинальная потребляемая мощность, кВт*1	11	12	14	17	19	22	26
Максимальный рабочий ток, А*2	28,8	36,6	42,5	48,8	52	57,6	73,2
Максимальный пусковой ток, А	101	111	126	123	139	130	148
Количество холодильных контуров, шт.	1			2			
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 фреона, кг	6	7	8	2x5	2x6	2x6	2x6
Количество масла в чиллере, л*3	5,3	5,3	5,3	7,1	7,1	10,6	10,6
Гидравлический контур испарителя							
Расход воды, л/с	2,2	2,7	3,0	3,4	4,0	4,4	5,2
Минимальный расход воды, л/с	1,8	2,1	2,4	2,7	3,2	3,5	4,2
Потеря давления воды в пластинчатом теплообменнике, кПа	25	24	24	24	27	27	27
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м³	0,20	0,22	0,22	0,22	0,25	0,20	0,22
Гидравлический контур конденсатора							
Расход раствора пропиленгликоля (40%), л/с	3,2	3,8	4,3	4,9	5,8	6,4	7,6
Потеря давления раствора пропиленгликоля в пластинчатом теплообменнике, кПа	33	40	39	40	42	42	56
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м³	0,19	0,21	0,21	0,21	0,24	0,19	0,21
Присоединительные патрубки гидравлических контуров испарителя и конденсатора							
Диаметр условного прохода (Ду), мм	50			65			
Присоединение гравитационное по ГОСТ Р 51737-2001*5	2"			2 1/2"			

Примечания к табл.3.1 (см.стр.6).

Таблица 3.1. (продолжение) Технические характеристики чиллеров моделей 115÷250.

Параметр	Типоразмер						
	115	130	150	170	190	220	250
Холодопроизводительность, кВт *1	127	142	165	189	215	244	280
Теплопроизводительность, кВт *1	156	174	201	230	263	299	342
Питание, В / Гц / фаз	400 / 50 / 3+PE						
Максимальный рабочий ток блока, А*2	79,5	108,9	113,1	108,9	129,9	143,1	167,1
Уровень звукового давления чиллера, дВ(А) *4	59	60	60	60	60	61	62
Уровень звукового давления чиллера с опцией АК, дВ(А) *4	54	55	55	55	55	56	57
Компрессоры							
Количество, шт.	6						
Общая номинальная потребляемая мощность, кВт*1	29	32	36	41	48	55	62
Максимальный рабочий ток, А*2	78	107,4	111,6	107,4	128,4	141,6	166
Максимальный пусковой ток, А	165	215	218	215	254	276	335
Количество холодильных контуров, шт.	2						
Количество ступеней производительности, шт.	5						
Ступени производительности, %	0-33-50-67-84-100						
Количество фреона, кг	2x7	2x8	2x13	2x13	2x14	2x15	2x16
Количество масла в чиллере, л*3	10,6	16,6	16,6	16,6	22,8	22,8	24,6
Гидравлический контур испарителя							
Расход воды, л/с	6,0	6,8	7,9	9,0	10,2	11,6	13,3
Минимальный расход воды, л/с	4,8	5,4	6,3	7,2	8,2	9,3	10,7
Потеря давления воды в пластинчатом теплообменнике, кПа	29	35	38	47	42	43	44
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м ³	0,22	0,24	0,28	0,30	0,35	0,39	0,44
Гидравлический контур конденсатора							
Расход раствора пропиленгликоля (40%), л/с	8,7	9,7	11,3	12,9	14,7	16,7	19,1
Потеря давления раствора пропиленгликоля в пластинчатом теплообменнике, кПа	60	70	48	48	50	53	56
Минимальный объем системы для работы без аккумулирующего бака, м ³	0,24	0,26	0,3	0,33	0,38	0,43	0,48
Присоединительные патрубки гидравлических контуров испарителя и конденсатора							
Диаметр условного прохода (Ду), мм	65			80			
Присоединение гравитационное по ГОСТ Р 51737-2001*5	2 1/2"			3"			

Примечания к табл.3.1 (см.стр.6).

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 _____ °С

10. ПОРЯДОК ПРИЁМКИ

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 CMR 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.

Примечания к табл.3.1:

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

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

*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 см. варианты возможных подсоединений вводных труб гидравлического контура чиллера.

Таблица 3.2. Транспортировочная масса чиллеров и их габаритные размеры.

Исполнение чиллера	Типоразмер													
	45	50	55	65	80	90	100	115	130	150	170	190	220	250
Масса, кг	530	540	550	560	600	780	790	810	830	1000	1020	1243	1323	1410
Масса с опцией АК , кг	560	570	580	595	635	825	835	855	875	1045	1065	1290	1373	1460
Габаритные размеры, длина х ширина х высота, АхВхС* , мм	1400х770х1780					1800х770х1880					2200х770х1880			
Транспортировочные размеры, длина х ширина х высота, АхВхС* , мм	1600х870х2000					2000х870х2100					2400х870х2100			
X* , мм	213													
Y1* , мм	207													
Y2* , мм						405					568			
Y3* , мм						485					322			
Y4* , мм						405					568			

*A,B,C,X,Y1,Y2,Y3,Y4 – эти размеры смотри на рис.2.1.

ВНИМАНИЕ! Все чиллеры поставляются после прохождения полного цикла испытаний на предприятии-изготовителе, чиллеры заправлены хладагентом и маслом в необходимом количестве.

В чиллерах используется хладагент **R410A**, относящийся к негорючим, экологически безопасным веществам. Хладагент R410A, как не содержащий хлора, имеет нулевой потенциал разрушения озонового слоя, а его потенциал глобального потепления GWP составляет 1890. Согласно классификации ASHRAE хладагент R410A относится к классу A1/A1, как в жидкой, так и в газообразной фазе.

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, поз.6)).

1. Резиновые виброизоляторы корпуса (рис. 2.1, поз.3) не установлены и уложены в щите управления.
2. Описание поставляемого дополнительно опционального оснащения приведено в разделе «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 (стропе) 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.

При погрузке (выгрузке) и монтаже

вилковыми 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).

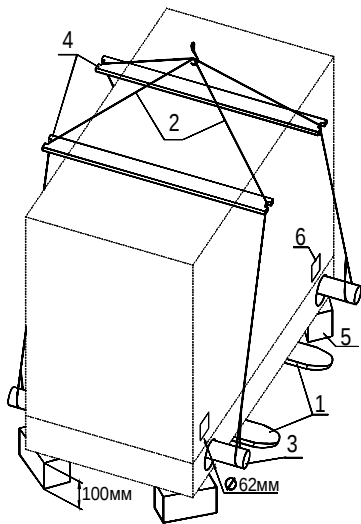


Рис.5.1 Схема строповки чиллера

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 N RU Д-РУ.РА03.В.33106/25 от 02.04.2025г

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.

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.