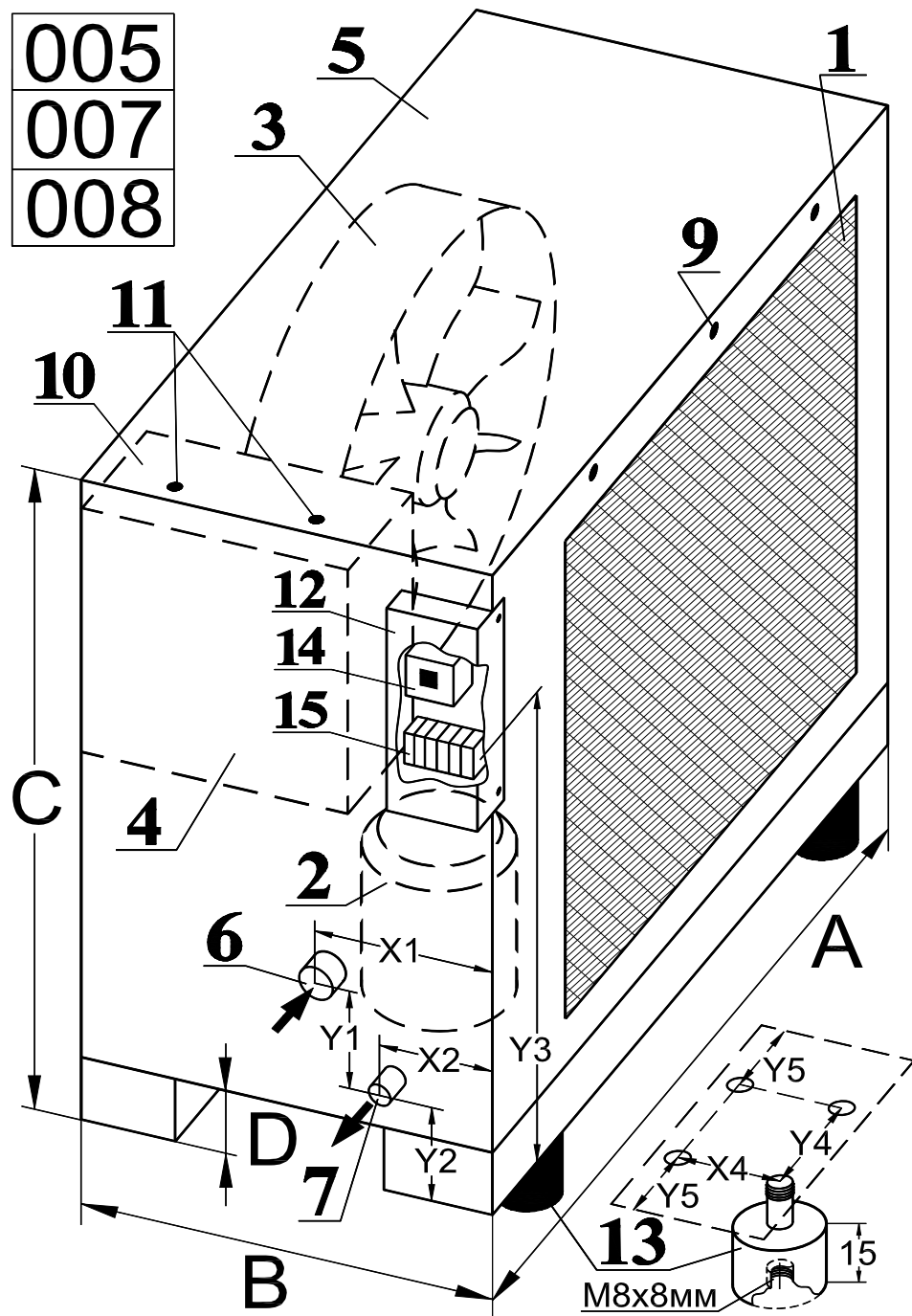




Рисунок 3.1. Компоновка и основные размеры агрегатов



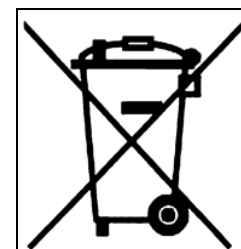
6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока службы агрегат 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 агрегат на отдельные компоненты по типу металла (трубопроводы и теплообменники – медь, корпус и компрессор – 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

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

Декларация соответствия ТР ТС: ЕАЭС № RU Д-РУ.АБ15.В.07669 от 14.08.2017г.

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие изготовитель гарантирует соответствие изделий требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

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 случае выполнения потребителем или иной организацией, кроме указанной в предыдущем абзаце, ремонта, частичной или полной разборки оборудования, а также его элементов без письменного согласования данных действий с Сервисным центром.

9. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1. Приемка оборудования по качеству производится потребителем в порядке, установленном «Инструкцией о порядке приемки продукции производственно-технического назначения и товаров народного потребления по качеству» утвержденной Постановлением Госарбитража при Совете Министров СССР от 25 апреля 1966г. №П-7.

9.2. При получении оборудования следует убедиться в соответствии его комплектации заказу (сравните данные шильдика технических данных на корпусе с заказом) и отсутствии механических повреждений, которые могли возникнуть при транспортировке.

9.3. При обнаружении несоответствия качества, комплектности и т.п. потребитель обязан вызвать представителя предприятия-продавца для рассмотрения претензии и составления акта приемки продукции по качеству, который является основанием для решения вопроса о правомерности предъявляемой претензии.

9.4. При нарушении потребителем (заказчиком) правил транспортирования, приемки, хранения, монтажа и эксплуатации изделий претензии по качеству не принимаются.

Примечание: Предприятие-изготовитель оставляет за собой право внесения в конструкцию изделия изменений, не ухудшающие его потребительских качеств, и не отраженных в настоящем паспорте.

Параметры системы при вводе в эксплуатацию

(фиксируются при выходе на рабочий режим)

Агрегат (ККБ)

Параметр	Единицы измерения	Значения замеров			Значение Исп
		И1	И2	И3	
Темпер. окружающей среды	°C				
Давление всасывания	бар				
Давление / температура конденсации	бар / °C				
Темпер. нагнетания	°C				
Температура хладагента на выходе из ККБ	°C				
Переохлаждение (разность температуры конденсации и температуры хладагента на выходе из ККБ)	°C				

Испаритель (воздухоохладитель)

Параметр	Единицы измерения	Значения замеров			Значение Исп
		И1	И2	И3	
Температура кипения фреона по манометру	°C				
Температура фреона на выходе из испарителя по термометру	°C				
Перегрев на испарителе (разность показаний манометра и термометра)	°C				
Темпер. воздуха на входе в испаритель	°C				
Темпер. воздуха на выходе из испарителя	°C				
Разность температур воздуха на входе и выходе из испарителя	°C				

Ответственный за измерения (ФИО) _____

Ответственный за ввод в эксплуатацию (ФИО) _____

Настоящий паспорт является основным документом компрессорно-конденсаторных блоков с воздушным охлаждением конденсатора и осевыми вентиляторами (далее «агрегаты») ВКК моделей 005 / 007 / 008 / 010 / 012 / 015 / 018 / 020, удостоверяющим их технические характеристики, гарантированные предприятием-изготовителем.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Компрессорно-конденсаторный блок ВКК _____

ТУ 3644-010-89653663-2009

Заводской номер _____ Дата выпуска _____

Отметка о приеме
качества _____ «___» _____ 20__

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

Агрегаты предназначены для подготовки жидкого фреонового хладагента марки **R407C**, подаваемого в теплообменник внутреннего блока или в секцию прямого испарения (фреоновый воздухоохладитель) системы кондиционирования воздуха.

Монтаж и эксплуатация агрегатов выполняется в наружном исполнении в условиях умеренного (У) климата 1-й категории размещения по ГОСТ 15150. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от +5°C до +43°C.

Несущий корпус агрегата изготовлен из оцинкованной листовой стали с двухсторонней окраской порошковым полиэфирным покрытием (RAL 7035, белый, шагрень). Стандартно оснащен съемными панелями (рис.3.1(3.2), поз.5) доступа к электрошкафу и внутренним компонентам. Для типоразмеров **005÷008** съемной панелью является крыша корпуса (крепится винтами (поз.9)), а для типоразмеров **010÷020** – боковые панели на винтах с внутренним шестигранником под ключ (S4). Корпус устанавливается на резиновых виброизоляторах (поз.13). На несъемной панели расположены резиновые кабельные вводы (поз.8) для кабелей питания и управления. Крепежные элементы выполнены из оцинкованной стали.

Агрегаты типоразмеров **005÷008** оснащаются ротационными компрессорами (поз.2) с однофазным электродвигателем. Типоразмеры **010÷020** – спиральными компрессорами с трёхфазным электродвигателем. Компрессоры установлены на виброопорах и оснащены встроенной защитой обмоток электродвигателя от перегрузок и защитой по температуре нагнетания. Стандартно оснащены подогревателем картера, защитой от превышения по току, высокому и низкому давлению хладагента в холодильном контуре.

Осевые низкооборотные вентиляторы (поз.3) имеют непосредственный привод от электродвигателя с внешним ротором с классом защиты IP 54, имеют встроенную защиту от перегрева обмоток и защищены решеткой на нагнетательном отверстии.

Конденсаторы (поз.1) представляют собой медный трубчатый теплообменник с оребрением из алюминиевых пластин.

Электрошкаф управления (поз.4) расположен в отдельном отсеке внутри корпуса, и включает в себя вводной выключатель, реле контроля фаз, реле времени (от частого запуска компрессора), индикаторы работа/авария, защиту компрессора по току, цепь защиты от аварий с ручным возвратом по температуре обмоток электродвигателей вентиляторов и компрессоров, температуре нагнетания и параметрам давления. Для дистанционного управления работой и индикации работа/авария используются беспотенциальные контакты («сухие»). Имеются контакты для подсоединения соленоидного вентиля.

Для типоразмеров **005÷008** доступ к электрошкафу при снятой крышке (поз.5) осуществляется при удалении двух винтов (поз.11) и снятия защитной крышки (поз.10). Для удобства включения агрегата вводной автомат Q1 (поз.14) и клеммники подключения вводных кабелей (поз.15) вынесены наружу корпуса под съемную крышку (поз.12) закрепленную на саморезах.

Холодильный контур (поз.6 и 7) выполнен из медных труб, включает в себя реле высокого давления с ручным возвратом в рабочее состояние, реле низкого давления, реле регулирования давления конденсации посредством изменения скорости вращения вентиляторов, сервисные клапаны Шредера, запорные вентили на выходе с присоединительными патрубками под развальцовку с клапаном Шредера (для моделей **005÷008**), и под пайку для моделей **010÷020** (внутри корпуса).

Холодильные контуры всех агрегатов проверяются на герметичность вакуумированием (6 часов при давлении 10Па – допускается увеличение давления не более 50Па), далее заправляются сухим азотом под давлением 3,0 МПа (в течение 24 часов допускается падение давления не более чем на 0,01МПа при постоянной температуре) и затем наддуваются до транспортного давления 5÷7 бар сухим азотом. Так же производится проверка срабатывания датчиков давления картриджного типа.

Дополнительное опциональное оснащение (для моделей 005÷008 – только PR и ZV):

Встраиваемые (установлены на заводе-изготовителе):

MN - манометры высокого и низкого давления хладагента;

SH - дополнительные сервисные клапаны Шредера на выходе;

SF - фильтр на всасывающую линию;

SK - шумоизолирующий кожух компрессора;

PR - плавное регулирование скорости вращения вентиляторов;

ZV - запорный вентиль на нагнетающей линии между компрессорами и конденсатором;

MO - маслоотделение (маслоотделитель, запорный вентиль на линии возврата масла и обратный клапан на линии нагнетания);

RV – обратный клапан на жидкостной линии;

W1 - **зимний комплект до температуры окружающего воздуха -10°C:** (обратный клапан на жидкостной линии, ресивер, ТЭН ресивера и реле давления, предохранительный клапан ресивера);

W2 / W3 - **зимний комплект до температуры окружающего воздуха -30°C:** (обратный клапан на жидкостной линии, ресивер, регулятор давления конденсации и дифференциальный клапан давления, плавное регулирование скорости вращения вентиляторов, предохранительный клапан ресивера и ресивер (**W2** - ресивер внутри корпуса, **W3** - ресивер снаружи в тепле));

RK1 / RK2 – ресивер с предохранительным клапаном и обратный клапан на жидкостной линии (**RK1** – ресивер внутри корпуса, **RK2** – ресивер с кронштейнами для крепления на стене/основании снаружи (в тепле));

Примечание: При наличии опции маслоотделения (**MO**) блок ресивера для опций **W1, W2** и **RK1** устанавливается в виде внешнего блока.

Поставляемые отдельно (устанавливаемые на месте монтажа):

- фильтр-осушитель;
- смотровое стекло с индикатором влажности на жидкостную линию;
- соленоидный вентиль;
- терморегулирующий вентиль;

Обозначение: **ВКК** **007** – **xx – xx – ...**
МОДЕЛЬ ТИПОРАЗМЕР ОПЦИИ

Испытание системы давлением (опрессовка)

Параметр	Единица измерения	Начало испытания	Окончание испытания
		«___» ____ 20__ г.	«___» ____ 20__ г.
Время	час.		
Давление	бар		
Темпер. окруж. среды	°C		
Падение давления	Через _____ час. на _____ бар		

Испытание системы вакуумированием

Параметр	Единица измерения	Начало испытания	Окончание испытания
		«___» ____ 20__ г.	«___» ____ 20__ г.
Время	час.		
Давление	бар		
Общее время	час.		
Повышение давления	Через _____ час. на _____ бар		

Перечень настроек устройств защиты и регулирования

Наименование	Место установки	Производитель	Марка	Уставка	Дифференциал
Реле контроля фаз (010÷020)	Блок управления	ELKO	HRN-55	2 сек.	---
Автомат защиты (010÷020)	Блок управления	LS	MMS-32S	индивидуал.	индивидуал.
		Телемеканик	BAMY		
Реле низкого давления	В корпусе на трубопроводе	Danfoss	ACB	2,2 бар	1 бар
		Alco	PS4	1,8 бар	1,4 бар
Реле высокого давления с ручным возвратом	В корпусе на трубопроводе	Danfoss	ACB	28 бар	7 бар
		Alco	PS4		6 бар
Реле давления конденсации	В корпусе на трубопроводе	Danfoss	ACB	16 бар	3 бар
		Alco	PS4	14,6бар	5,4 бар
Реле времени	Блок управления	ELKO	CRM-91	6 мин *	---

* для моделей **005...008** – 3мин.

Проверка во время пробного пуска

Параметр	Подпись о выполнении
Герметичность системы	
Подключение в блоке управления	
Сверка технических данных	

Сведения о проведенных пуско-наладочных работах

от «___» _____ 20__ г.

Объект _____

Договор _____

Монтажная организация _____

Ответственный за пайку (ФИО) _____

Ответственный за электросоединения (ФИО) _____

Ответственный за монтаж (ФИО) _____

Компоненты холодильной системы (ККБ – см. гл.1 «Общие сведения об изделии»)

1. Испарители

№	Тип (обозначение)	Фирма-производитель	Серийный №
1			
2			

2. Арматура (ТРВ, фильтр, соленоидный клапан, смотровое стекло)

Тип (обозначение)	Фирма-производитель	Серийный №

Характеристики электродвигателя компрессора

№ компрессора	Сопротивление обмоток			Рабочие токи		
	L1 – L2	L1 – L3	L2 – L3	L1	L2	L3

Температура окружающей среды _____°C Температура воздуха после испарителя _____°C

Характеристики питания агрегата

Фазное напряжение			Линейное напряжение		
L1 – L2	L1 – L3	L2 – L3	L1 - N	L2 - N	L3 - N

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Внешний вид агрегатов представлен на рисунках 3.1 и 3.2.

Технические данные полученные для хладагента **R407C** приведены в таблице 3.1.

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

Таблица 3.1. Технические характеристики агрегатов

Параметр		Типоразмер							
		005	007	008	010	012	015	018	020
Холодопроизводительность, кВт *		5,9	7,3	8,8	11,5	14	17,3	20,8	23,1
Питание, В / фаз / Гц		~230 / 1+N / 50+PE			~400 / 3+N / 50+PE				
Количество контуров, шт.		1							
Макс. потребляемая мощность, кВт**		2,0	2,4	2,9	4,8	5,3	6,8	7,8	8,5
Уровень звукового давления, dB(A)***		57	57	58	60	60	60	61	61
Масса хладагента (ориентировоч.), кг		1,4	2,0	2,2	4,2	4,5	5,5	6,1	6,5
Объём масла в одном компрессоре, л		0,45	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Объём масла в одном контуре, л		0,45	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Компрессоры									
Количество, шт.		1							
Потребляемая мощность, кВт *		1,49	1,86	2,23	3,01	3,55	4,69	5,48	6,01
Максимальный рабочий ток, А		7,4	9,3	11,5	7,3	7,9	10,1	10,4	12,5
Максимальный пусковой ток, А		37	52	60	48	48	48	66	73
Присоединительные патрубки									
Линия всасывания	дюйм (мм)	⁵ / ₈ (16)		³ / ₄ (18)		⁷ / ₈ (22)		1 ¹ / ₈ (28)	
Жидкостная линия	дюйм (мм)	³ / ₈ (10)			¹ / ₂ (12)		⁵ / ₈ (16)		
Вентиляторы									
Количество, шт.		1			2				

* средняя температура испарения +5°C, температура окружающего воздуха +32°C.

** средняя температура испарения +12°C, температура конденсации +65°C.

*** 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 3.2. Массо-габаритные параметры агрегатов (см. рисунок 3.1)

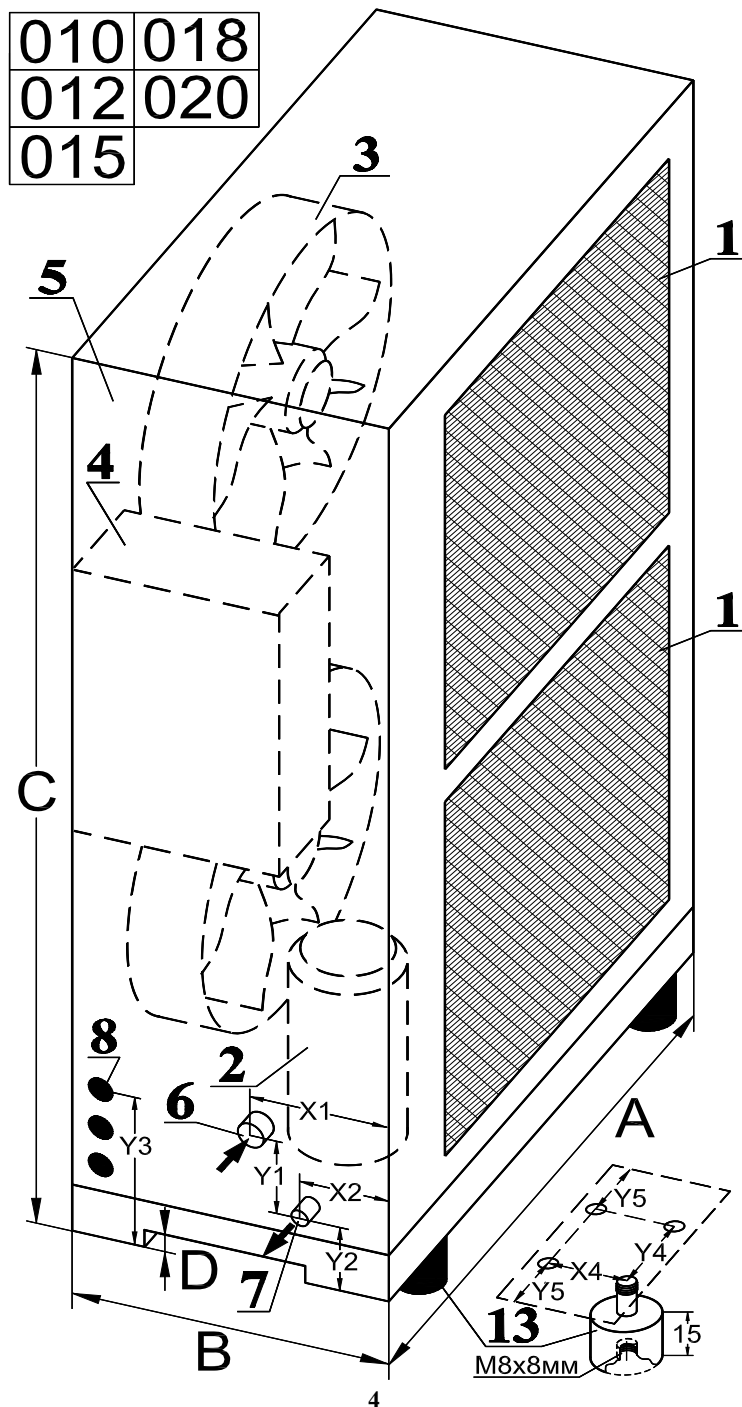
Типоразмер	Размеры, мм											Масса, кг	
	A	B	C	D	X1	X2	X4	Y1	Y2	Y3	Y4		Y5
005	855*	404* ²	727	35	150	80	330	55	80	465	615	120	92
007					140			35					112
008													116
010	980* ¹	420* ²	1377	23	130	118	366	71	73	183	766	107	140
012													150
015	980* ¹	420* ²	1540	23	130	118	366	71	73	183	766	107	175
018													183
020													185

* - по выступающим краям запорных клапанов 6 и 7 – 960мм;

*¹ не учтен выступ труб присоединительных патрубков 6 и 7 (150...200мм);

*² не учтен выступ решеток вентиляторов 3 (25...40мм);

Рисунок 3.2. Компоновка и основные размеры агрегатов



4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Агрегаты поставляются в собранном и готовом к установке виде. Каждый агрегат снабжается настоящим паспортом и руководством по монтажу и эксплуатации (внутри корпуса).

Примечания:

1. Резиновые виброизоляторы не установлены и уложены внутри корпуса.
2. Описание поставляемого дополнительно опционального оснащения приведено в главе 1 «Назначение и описание конструкции» и указано в листке заказа.
3. Внутри шкафа управления находится дубликат электромонтажной схемы.
4. Запасные части и инструмент в комплект поставки не входят.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Агрегаты транспортируются установленными на штатных транспортных деревянных брусках в собранном виде, упакованными в целлофан. Решетки теплообменников снаружи закрыты пенопластовыми панелями по ГОСТ 16337. При транспортировке водным транспортом агрегаты упаковываются в ящики по ГОСТ 2991 или ГОСТ 10198. При транспортировании в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы агрегаты упаковываются по ГОСТ 15846.

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

Рисунок 5.1

5.3. При погрузке (выгрузке) и монтаже агрегат необходимо располагать на вилах погрузочного приспособления (машины) с опорой на них всей поверхностью опорной рамы (вилы 1 должны выступать за габарит корпуса секции), чтобы избежать повреждения нижних панелей.

ВНИМАНИЕ! Агрегат имеет смещенный центр тяжести (большой вес сосредоточен со стороны компрессоров и теплообменников) - необходимо предварительно определить нужные точки опоры при подъеме.

5.4. Подъем краном осуществляется на мягких стропах 2 с распорками 4 (см. рисунок). Для предотвращения сползания строп необходимо обязательно зафиксировать их на брусках 5.

ВНИМАНИЕ! При подъеме и перемещении агрегата не допускается воздействие резких ударных, и боковых нагрузок на его корпус. Также запрещается поднимать и двигать агрегат за присоединительные патрубки и другие навесные компоненты.

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

5.6. При сезонном останове агрегата или перерыве в работе на длительный период (более 3-х месяцев) необходима его консервация в порядке изложенном в инструкции по монтажу и эксплуатации.

