

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
тел.: **8(800) 707-52-56** (бесплатно по РФ), **www.vertro.ru**



**КОМПРЕССОРНО-КОНДЕНСАТОРНЫЕ
БЛОКИ С ВОЗДУШНЫМ
ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА
ВКК 071D...206D**

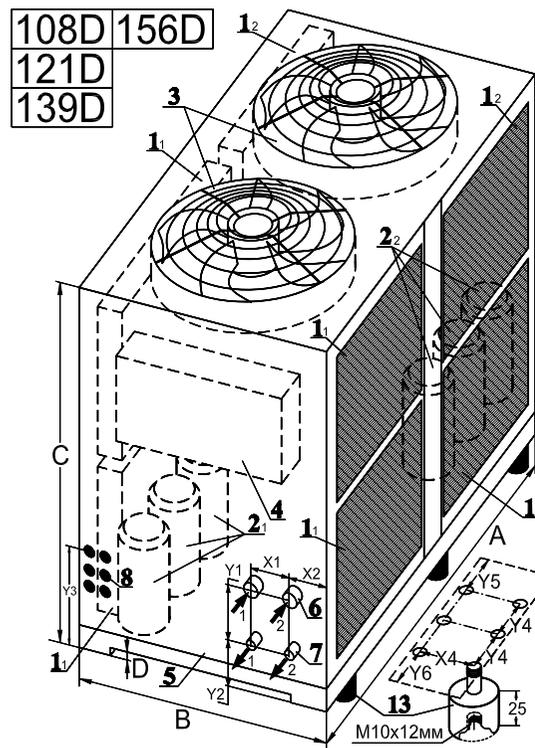
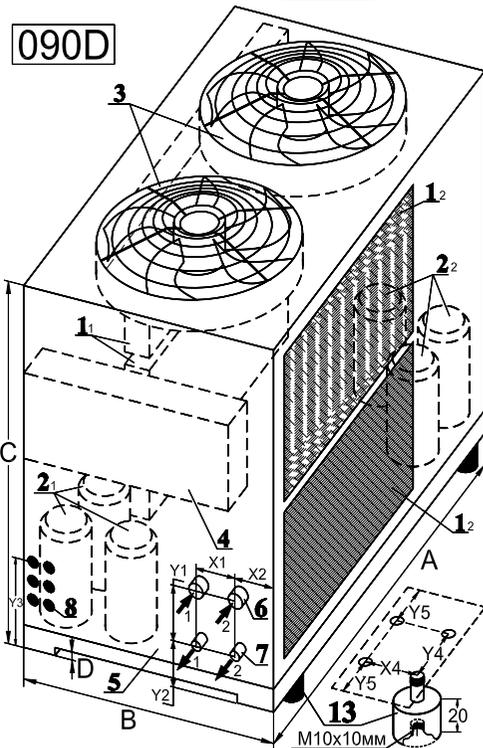
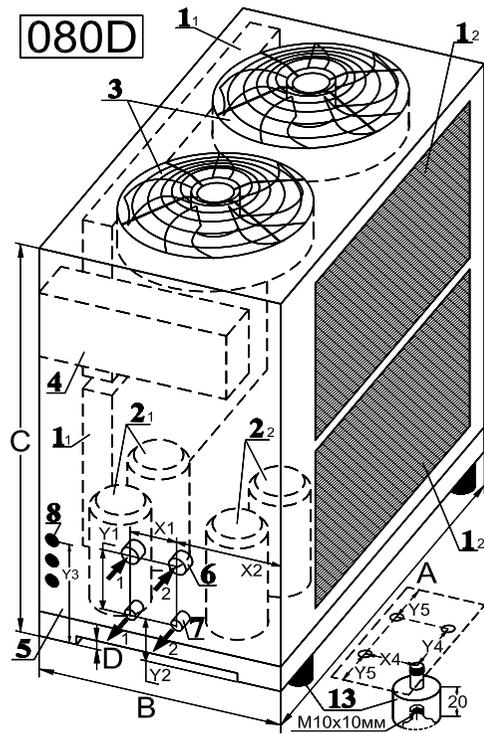
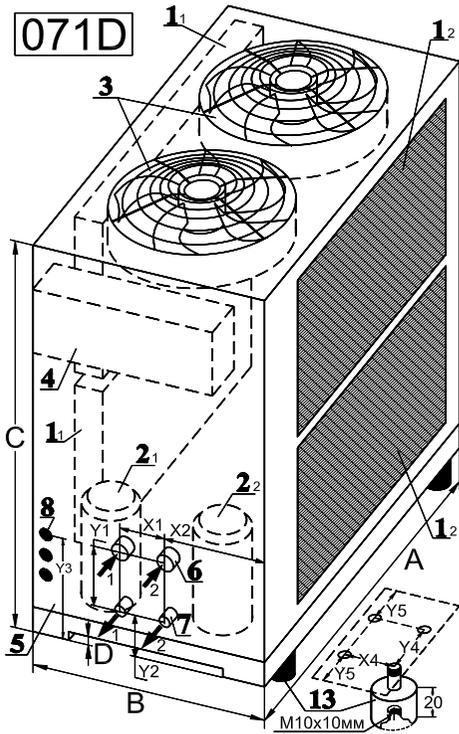
ТУ 3644-010-89653663-2009



ПАСПОРТ

10.A03.03





6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока службы или выходу из строя агрегата или его компонентов они должны быть доставлены 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.

Проверка во время пробного пуска

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

Параметры системы при вводе в эксплуатацию

(фиксируются при выходе на рабочий режим)

Агрегат (ККБ)	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)	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				
Температура воздуха на входе в испаритель	°C				
Температура 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 071D / 080D / 090D / 108D / 121D / 139D / 156D / 177D / 206D, 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. Панели оснащены ручками и крепятся болтами (S10). 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.

Спиральные компрессоры (поз.2) с трёхфазным электродвигателем установлены на виброопорах и оснащены встроенной защитой обмоток электродвигателя от перегрузок и защитой по температуре нагнетания. Стандартно оснащены подогревателем картера.

Осевые низкооборотные вентиляторы (поз.3) имеют непосредственный привод от электродвигателя с внешним ротором с классом защиты IP 54, имеют встроенную защиту от перегрева 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.

Каждый из двух независимых холодильных контуров (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 регулирования скорости вращения вентиляторов, сервисные клапаны Шредера, запорные вентили на выходе с присоединительными патрубками под пайку.

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 и тарировка регулируемого реле давления с контактной группой SPDT.

Дополнительное опциональное оснащение:

Страховаемые (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));

Поставляемые отдельно (устанавливаемые на месте монтажа):

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

Обозначение: **ВКК** **090D** – **xx – xx – ...**
МОДЕЛЬ ТИПОРАЗМЕР ОПЦИИ

Характеристики питания агрегата

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

Испытание системы давлением (опрессовка)

Параметр	Единица измерения	Начало испытания	Окончание испытания
		« ___ » ___ 20 __ г.	« ___ » ___ 20 __ г.
Время	час.		
Давление	бар		
Темпер. окруж. среды	°С		
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	Блок управления	ELKO	HRN-55	2 сек.	---
Реле давления	Блок управления	Danfoss	KP-5	20 бар	3 бар
		Alco	PS1-A5A		
Автомат защиты	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.	---

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			
3			
4			

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 _____ °С Температура воздуха после испарителя _____ °С

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								
	071D	080D	090D	108D	121D	139D	156D	177D	206D
Холодопроизводительность, кВт *1	81	92	101	122	136	159	178	201	228
Питание, В / фаз / Гц	~400 / 3+N / 50+PE								
Количество контуров, шт.	2								
Макс. потребляемая мощность, кВт*2	31,3	35,1	42,7	47,3	52,9	61,7	69,3	81,4	92,5
Уровень звукового давления, dB(A) *3	71	71	72	71	72	72	72	75	76
Масса хладагента в одном контуре, кг	11,5	12,5	15,5	17,5	18	22	24	26	28
Объём масла в одном компрессоре, л	2,8	1,7	1,7	1,7	1,7	2,8	2,8	2,8	2,8
Объём масла в одном контуре, л	2,8	3,4	5,2	5,2	5,2	5,6	8,5	8,5	8,5
Компрессоры									
Количество, шт.	1+1	2+2	3+3		2+2	3+3			
Общая потребляемая мощность, кВт*1	21,52	24,06	28	32,8	35,3	43,1	49,4	53,9	62,8
Максимальный рабочий ток, А	43,2	50	60,6	62,4	75	86,4	100	121,2	129,6
Максимальный пусковой ток, А	192	292	288	396	438	384	584	576	576
Присоединительные патрубки									
Линия всасывания	дюйм (мм)		1 ³ / ₈ (35) 1 ⁵ / ₈ (42)		1 ⁵ / ₈ (42)		2 ¹ / ₈ (54)		
Жидкостная линия	дюйм (мм)		1 ¹ / ₈ (22)		1 ¹ / ₈ (28)		1 ³ / ₈ (35)		
Вентиляторы									
Количество, шт.	2						3		

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

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

*3 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.

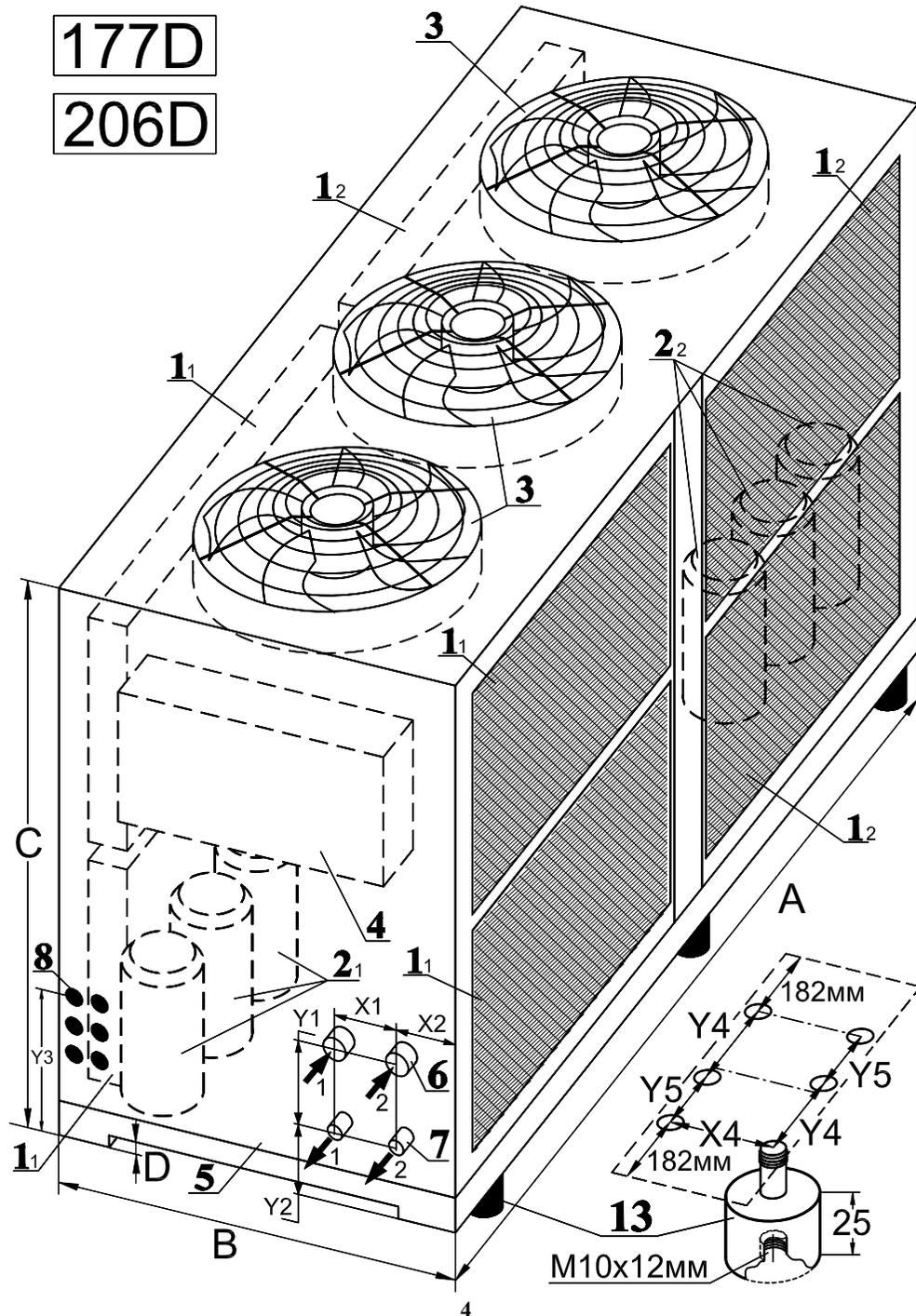
Таблица 3.2. Массо-габаритные параметры агрегатов (см. рисунок 3.1)

Типоразмер	Размеры, мм											Масса, кг	
	A*1	B	C*2	D	X1	X2	X4	Y1	Y2	Y3	Y4		Y5
071D	1805	1150	2000	23	130	510	1096	135	137	335	1465	165	590
080D													620
090D	2005	1150	2005	23	155	210	1096	152	137	340	1666	165	730
108D	2700	1150	2005	23	155	265	1096	145	157	340	1168	180	935
121D													950
139D													1080
156D													1255
177D	2780	1150	2005	26	223	210	1096	143	159	340	13038	1113	1320
206D	3105	1150	2005	26	220	218	1096	143	159	340	1303	1433	1380

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

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

Рисунок 3.1. 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.

