

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) 200-53-44** (бесплатно по РФ), **www.vertro.ru**



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

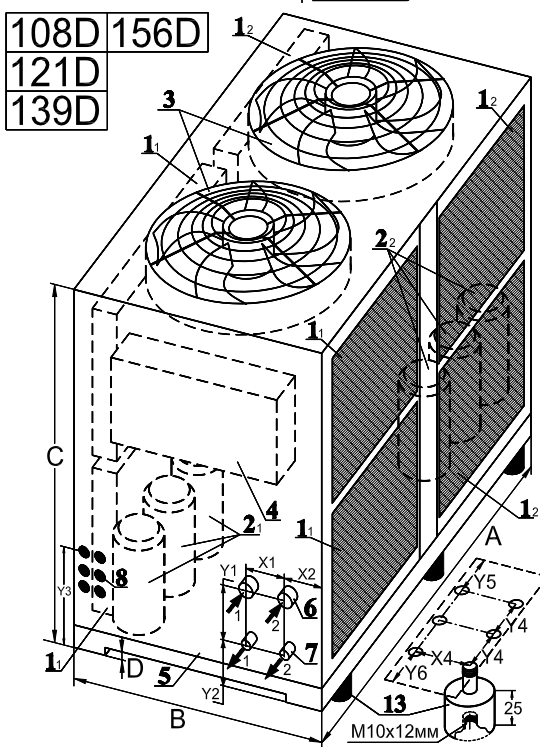
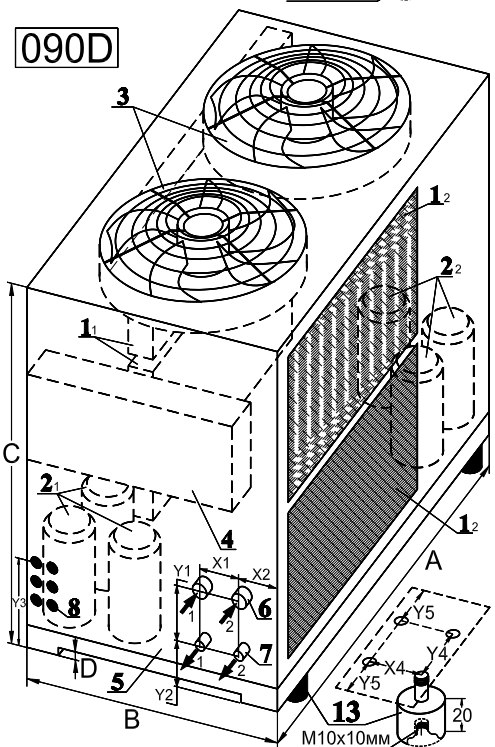
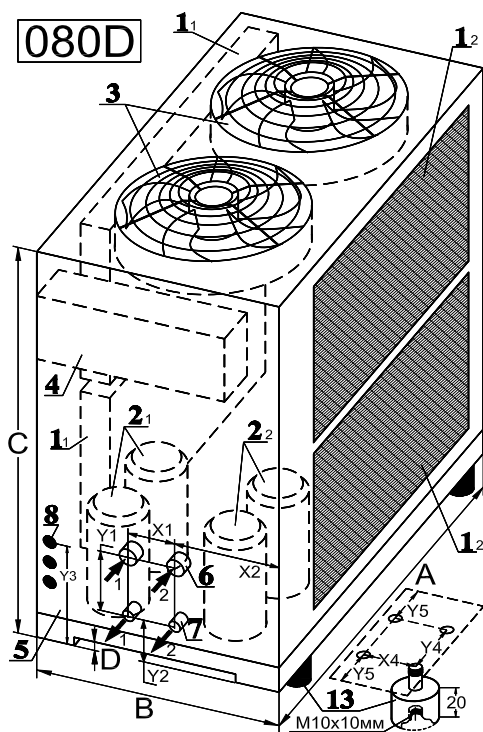
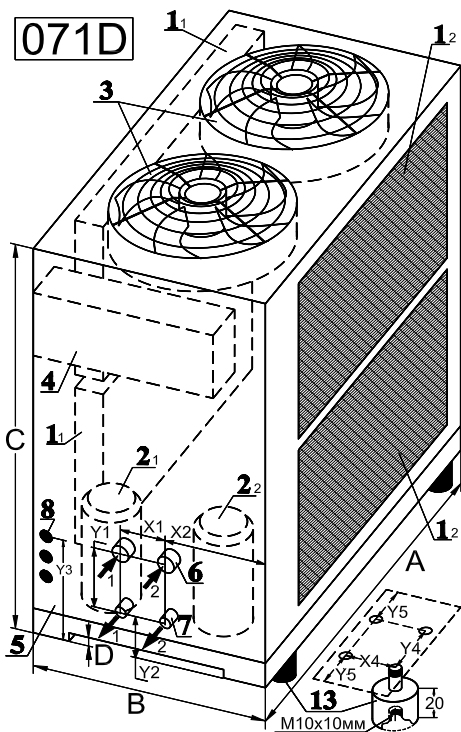
ТУ 3644-010-89653663-2009



ПАСПОРТ

10.A03.03





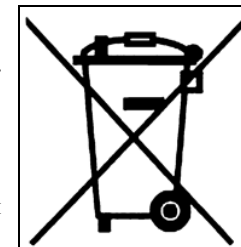
6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ

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

Изготовитель: ООО "ВЕРТРО", адрес: 117556, г. Москва, Симферопольский бульвар, 3, тел.: 8 (800) 200-53-44 (бесплатно по РФ).

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 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 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 компанией «КиН Сервис».

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 | °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 | 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 | BAMU | | |
| 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 вентиль, 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°С, температура окружающего воздуха +32°С.

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

*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.

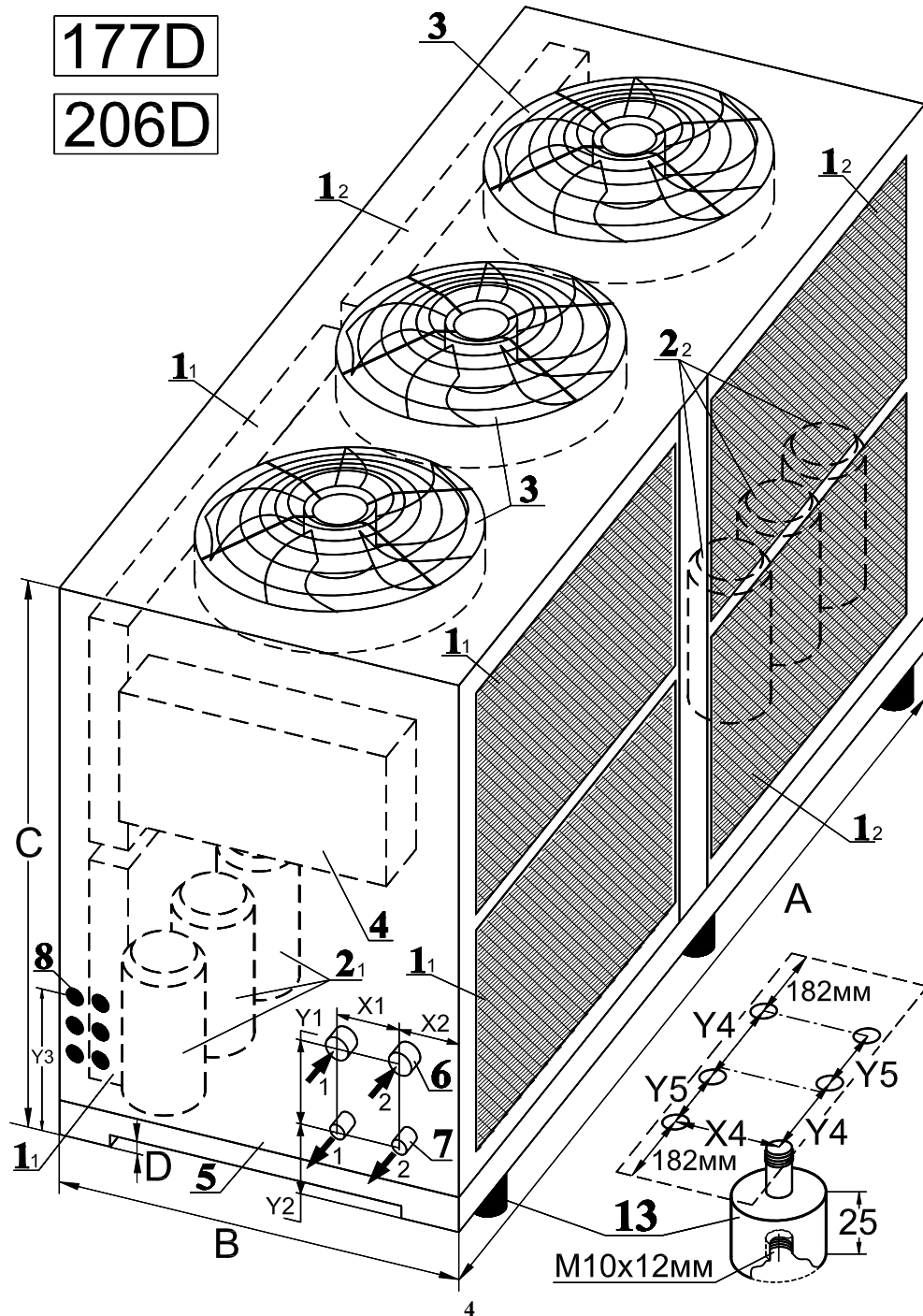
Таблица 3.2. Массо-габаритные параметры агрегатов (см. рисунок 3.1)

| 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 | 510 | 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.

