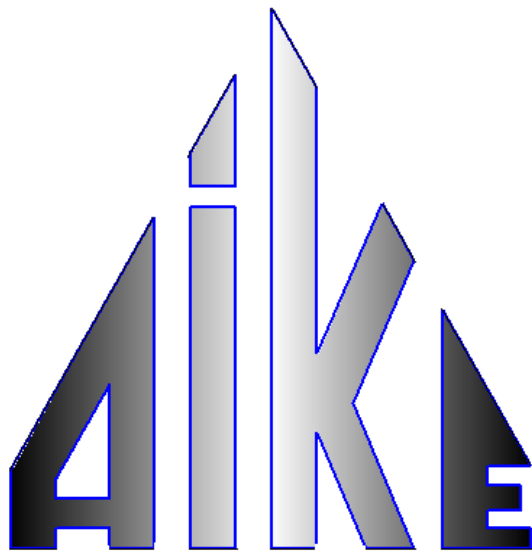




**Компрессоры двухцилиндровые
АМ.3509012-16, АМ.3509012-161,
АМ.3509012-16-20 и АМ.3509012-161-20
для автомобилей и тракторов**



Изготовлен ООО «ПК АЙК»

КОМПРЕССОРЫ
AM.3509012-16, AM.3509012-161,
AM.3509012-16-20 и AM.3509012-161-20
Паспорт
AM.3509012 ПС

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Компрессоры АМ.3509012-16, АМ.3509012-161, АМ.3509012-16-20 и АМ.3509012-161-20 являются аналогами компрессоров 16.3509012, 161.3509012, 16.3509012-20 , и 161.3509012-20 соответственно и предназначены для применения в тормозных системах автотракторных средств с дизельными двигателями производства ПАО "ЯМЗ" и других производителей с ременным приводом компрессора.

Компрессоры изготовлены в исполнении 0 категории размещения 2 по ГОСТ15150-69 и работоспособны при температуре окружающего воздуха от -60°C до +85°C и относительной влажности воздуха до 98%.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации компрессора должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с инструкцией по эксплуатации двигателя или автомобиля, на который он устанавливается.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Номинальный рабочий объем, см ³	226
3.2 Количество цилиндров	2
3.3 Диаметр поршня, мм	60
3.4 Ход поршня, мм	40
3.5 Избыточное давление, МПа:	
3.5.1 Номинальное	0,8
3.5.2 Максимальное рабочее	1,0
3.6 Частота вращения, об/мин:	
3.6.1 Номинальная	2000
3.6.2 Максимальная:	
при избыточном давлении 1,0 МПа	2500
3.7 Производительность при избыточном давлении 0,7 МПа, л/мин:	
частота вращения 2000 об/мин (шкив диаметром Ø172 мм)	не менее 320
частота вращения 2380 об/мин (шкив диаметром Ø144 мм)	не менее 360
3.8 Потребляемая мощность при избыточном давлении 0,7 МПа и частоте вращения 2000 об/мин, кВт	не более 1,8
3.9 Смазка - под давлением (от 0,05 до 0,6 МПа) от системы смазки двигателя.	
3.10 Охлаждение - жидкостное, от системы охлаждения двигателя, оптимальный расход, л/мин	4...6
3.11 Масса, кг	10,5
3.12 Габаритные размеры, мм:	
3.12.1 Длина	256,5
3.12.2 Ширина	144
3.12.3 Высота	243,4

4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

На рисунке 1 представлена принципиальная схема компрессоров АМ.3509012-16, АМ.3509012-161, АМ.3509012-16-20 и АМ.3509012-161-20, на рисунках 2-3 представлены присоединительные и установочные размеры компрессоров.

Основными частями компрессора являются крышка головки цилиндра 8, головка цилиндра 4, всасывающий клапан 10, Блок-картер 3, поршни с кольцами поршневыми 1, коленчатый вал 19, подшипники шариковые 25, крышка задняя 12, шатун 2 (разъемный), крышка передняя 16, нагнетательный клапан 5, вал коленчатый 19, клапан для подачи масла 14 с пружиной 17.

При перемещении поршня 1 вниз под всасывающим клапаном 10 образуется разрежение. Вследствие этого, внешнее атмосферное давление через всасывающие патрубок и отверстие головки 0 отжимает всасывающий клапан 10 от дна головки цилиндра 4, который, изгибаясь, открывает всасывающие отверстия - воздух начинает поступать в полость цилиндра. Происходит всасывание воздуха. Нагнетательный клапан 9 при этом закрыт. При перемещении вверх поршень 1 сжимает воздух, находящийся в камере сжатия блок-картера 3. Всасывающий клапан 10 давлением воздуха прижимается к дну головки цилиндра 4 и закрывает всасывающее отверстие 0. Сжатый воздух, проходя через нагнетательные отверстия 26, отжимает нагнетательный клапан 9, который изгибается и открывает нагнетательные отверстия 26. Сжатый воздух, через центральный нагнетательный патрубок с резьбой КГ3/8 в головке цилиндра (обозначен на крышке цифрой «2»), поступает в трубопровод, ведущий к тормозной системе автомобиля. Происходит процесс нагнетания.

Расположение всасывающих и нагнетательных патрубков компрессоров показано на рисунках 2-4. Обозначение патрубков на крышке 4: «0» - всасывание; «2» - нагнетание.

Смазка компрессора осуществляется под давлением от масляной магистрали двигателя (см. рис.2-3). Подвод масла в компрессор осуществляется к отверстию в задней шейке вала коленчатого 19, которое через масляные каналы подводится к шатунным подшипникам. Масло подводится через входное отверстие 81 (КГ1/8"), расположенное в крышке задней 12. Слив масла из картера 12 происходит через окно в блок-картере 82.

Подвод охлаждающей жидкости в водяную рубашку головки цилиндра и ее отвод осуществляется от циркуляционной системы двигателя. Подвод охлаждающей жидкости в компрессоры АМ.3509012-16 и АМ.3509012-161 осуществляется через отверстие с резьбой КГ3/8" в блок-картере (см. рис. 2 и рис.3), а в компрессорах АМ.3509012-16-20 и АМ.3509012-161-20 через отверстие с резьбой КГ3/8" в головке цилиндра с короткой стороны (см. рис. 4). Отверстие сообщается с полостью водяной рубашки головки цилиндра 4 и обозначено на крышке 8 «91». Отвод охлаждающей жидкости производится через отверстие с резьбой КГ3/8" в головке цилиндра с длинной стороны (см. рис. 2-4).

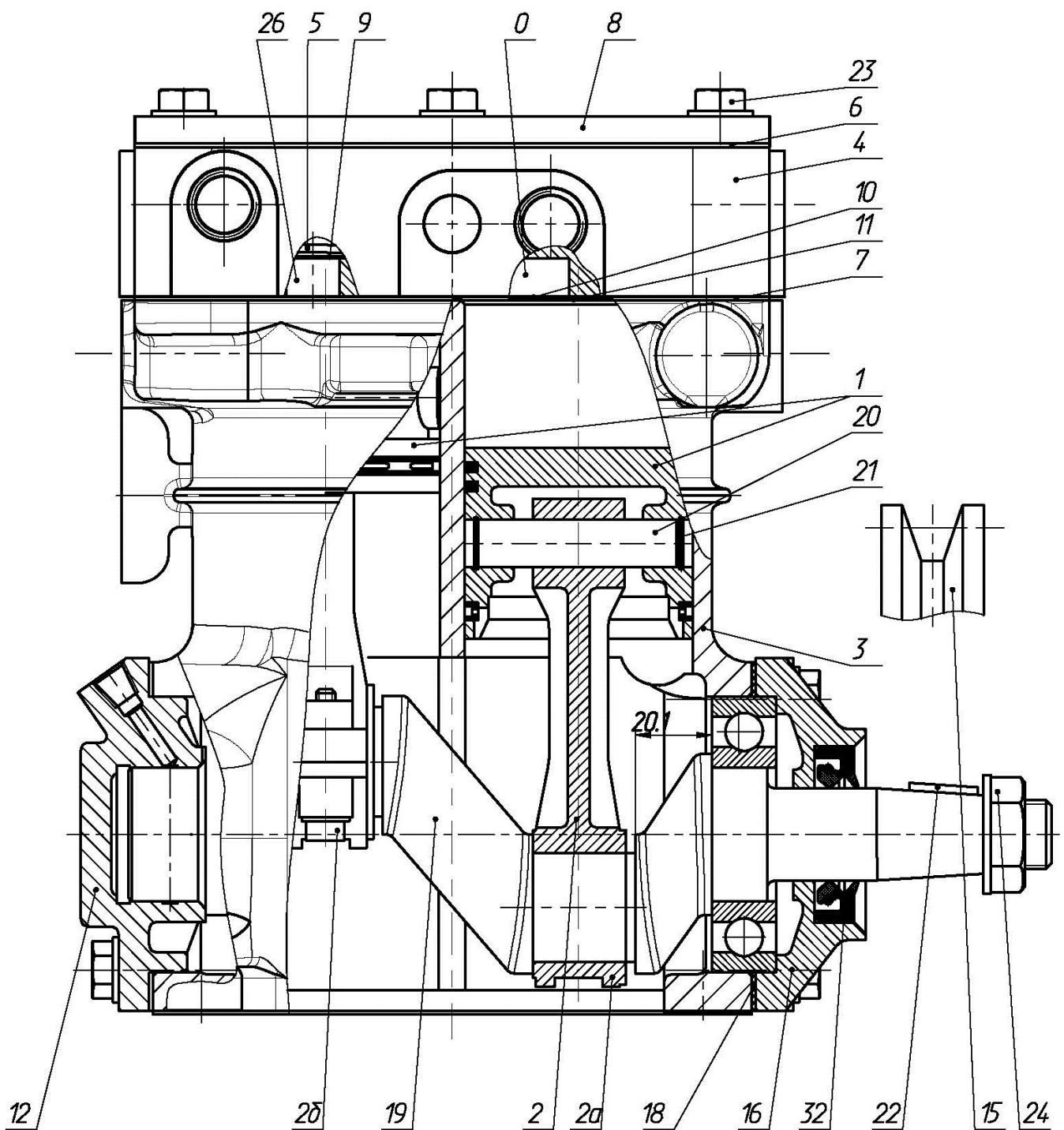


Рисунок 1. Принципиальная схема компрессоров:

0 – всасывающее отверстие головки цилиндров; 1 — поршень с поршневыми кольцами; 2 — шатун; 2а — крышка шатуна; 2б — винт М6-6х20; 3 - блок-картер; 4 — головка цилиндра; 5 — ограничитель; 6 - прокладка; 7 — прокладка головки; 8 — крышка головки; ; 9 - клапан нагнетательный; 10 — клапан всасывающий; 11 — прокладка клапана всасывающего; 12 — крышка задняя; 15 — шкив; 16 — крышка передняя; 18 — прокладка; 19 - вал коленчатый; 20 — палец поршневой; 21 — кольцо стопорное; 22 — шпонка сегментная; 23 — болт с фланцем М8-6х60; 24 — Гайка с фланцем М18-6Нх1,5; 26 — нагнетательное отверстие головки цилиндра; 32 - манжета.

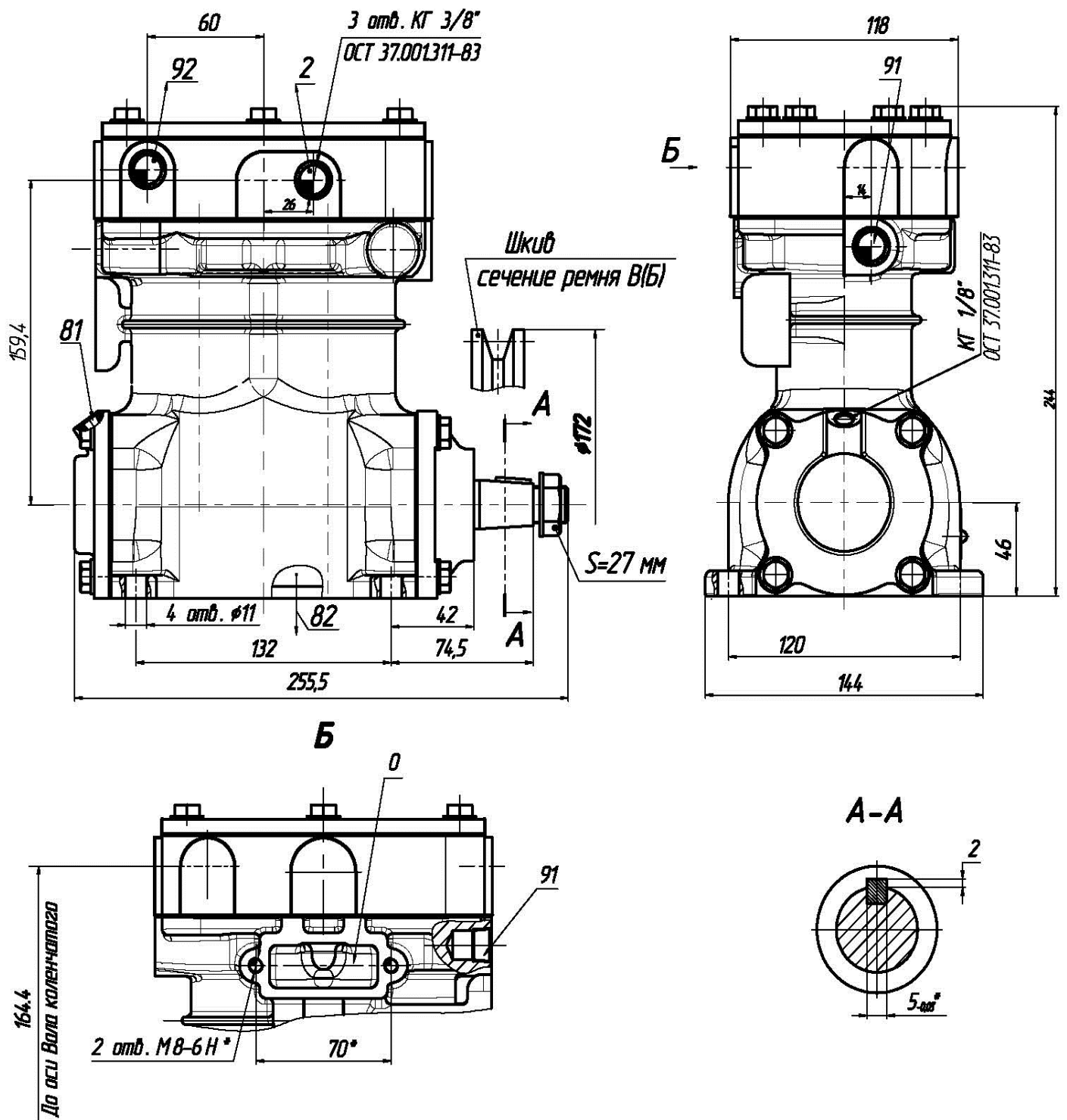


Рисунок 2. Присоединительные и установочные размеры компрессора АМ.3509012-16.
 Маркировка отверстий: 0 — всасывание; 2 — нагнетание; 81 — подвод масла; 82 — слив масла;
 91 — подвод охлаждающей жидкости; 92 — отвод охлаждающей жидкости.

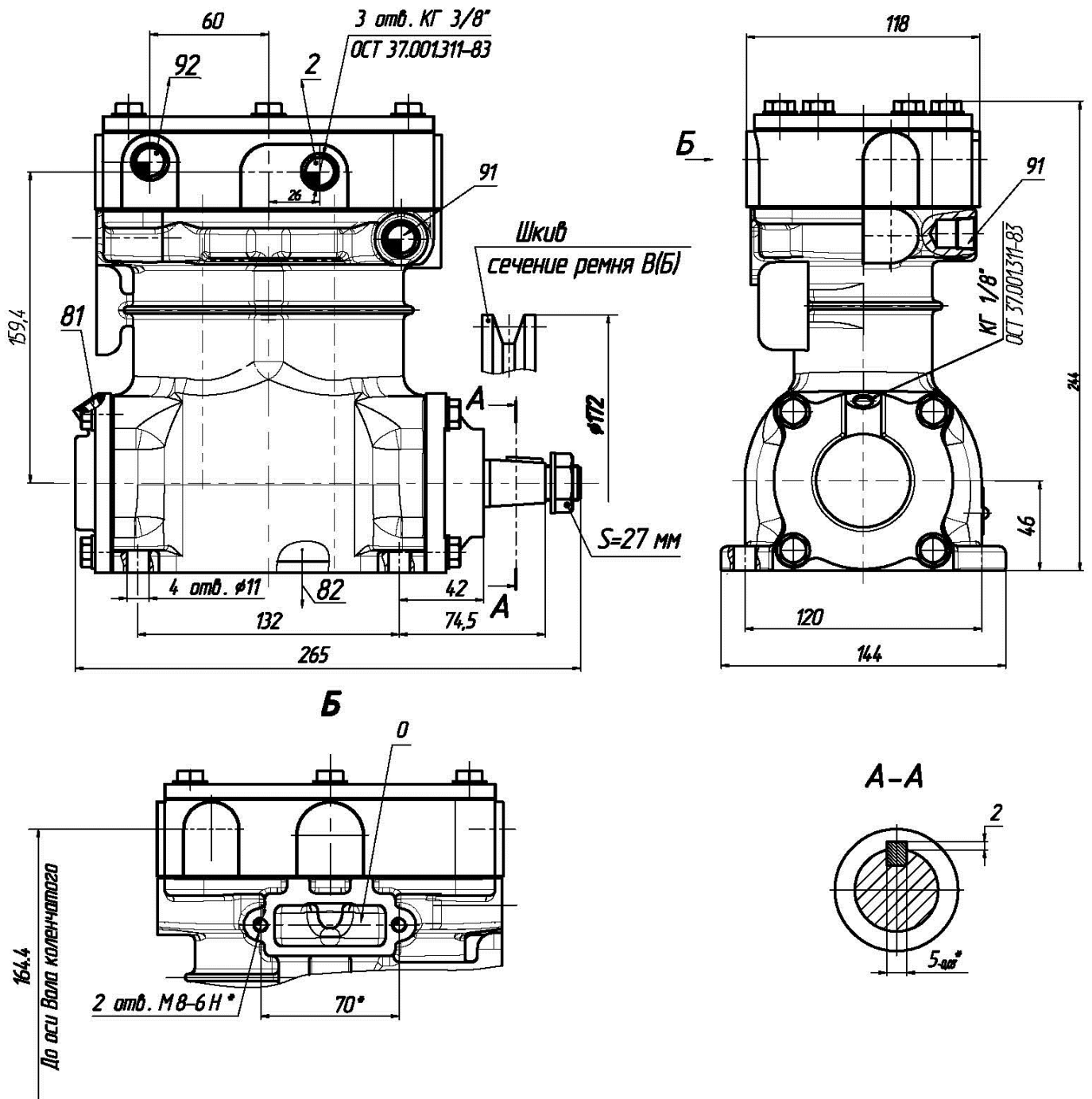


Рисунок 3. Присоединительные и установочные размеры компрессора АМ.3509012-161. Маркировка отверстий: 0 — всасывание; 2 — нагнетание; 81 — подвод масла; 82 — слив масла; 91 — подвод охлаждающей жидкости; 92 — отвод охлаждающей жидкости.

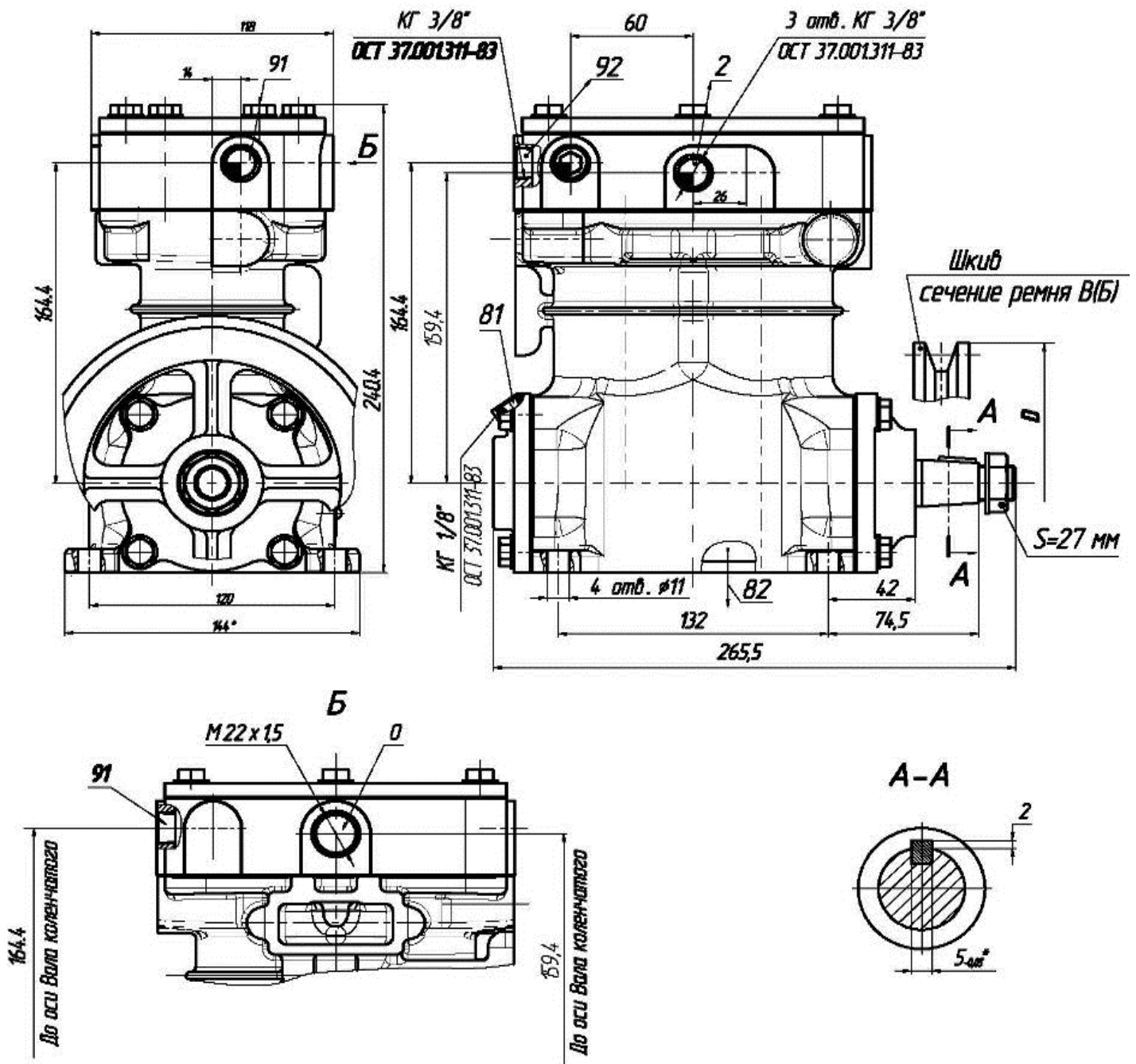


Рисунок 4. Присоединительные и установочные размеры компрессоров АМ.3509012-16-20 (диаметр Шкива $D=144$ мм) и АМ.3509012-161-20 (диаметр Шкива $D=172$ мм).
 Маркировка отверстий: 0 — всасывание; 2 — нагнетание; 81 — подвод масла; 82 — слив масла; 91 — подвод охлаждающей жидкости; 92 — отвод охлаждающей жидкости.

5 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

5.1 Монтаж.

Перед монтажом компрессора необходимо проверить легкость вращения коленчатого вала. Он должен вращаться от усилия руки без заеданий.

Компрессор крепится к двигателю на 4 отверстия Ø11, расположенные на подошве блока картера при помощи резьбовых крепежных элементов с резьбой М10. Для уплотнения стыковочной плоскости, компрессор укомплектовывается прокладкой картера 130-3509103Б. Уплотнения отверстий подвода и отвода масла и охлаждающей жидкости обеспечивается герметичной резьбой КГ1/8" (масло) и резьбой КГ3/8" (охлаждающая жидкость и нагнетание воздуха). Для герметизации всасывающего патрубка компрессоров АМ.3509012-16 и АМ.3509012-161 прикладывается прокладка АМ.3509104. Всасывающее отверстие М22-6Нх1,5 компрессоров АМ.3509012-16-20 и АМ.3509012-161-20 потребитель должен герметизировать металлическим уплотнительным кольцом.

Внимание!

Перед присоединением всасывающего патрубка к компрессору необходимо проверить чистоту и герметичность воздухозаборной системы автомобиля, а также целостность фильтрующих элементов воздушного фильтра. 90% выхода из строя компрессора происходит по причине попадания в клапанный узел посторонних предметов из воздухозаборной системы автомобиля.

5.2 Разводка трубопровода.

Все подключаемые к компрессору трубопроводы должны разводиться так, чтобы они не были под силовым напряжением. На поверхностях трубопроводов не должно быть загрязнений (песок, ржавчина, окалина и т.п.).

5.3 Соединительная резьба.

Максимально допустимые моменты затяжки для соединительной резьбы:

- подвод и отвод охлаждающей жидкости, нагнетание воздуха: резьба КГ3/8" - 30 Нм ;
- подвод масла: КГ1/8" - 15 Нм;
- нагнетание воздуха: резьба М22х1,5 - 50 Нм ;
- крепление компрессора: резьба М10 - 40 Нм, или по инструкции по эксплуатации автотракторного средства.

5.4 Привод.

Компрессор имеет клиноременный привод. После установки компрессора на двигатель при установке ремня необходимо обеспечить его натяжение по инструкции по эксплуатации автотракторного средства.

5.5 Всасываемый воздух.

Воздух, поступающий в компрессор, должен быть очищен от пыли. Степень очистки должна быть не хуже, чем у воздуха, поступающего в двигатель.

5.6 Всасывающий трубопровод.

Всасывающий трубопровод должен быть как можно более коротким и иметь как можно

большее сечение. При длине до 1 м следует применять трубопровод с внутренним диаметром не менее 12 мм. При длине более 1 м необходим трубопровод с большим сечением.

5.7 Нагнетательный трубопровод.

В качестве нагнетательного трубопровода от головки цилиндра к следующему прибору следует применять трубопровод с внутренним диаметром не менее 12 мм. Существенным фактором, влияющим на длину нагнетательного трубопровода, является температура сжатого воздуха в месте присоединения последующего прибора (труба в данном случае может служить холодильником).

5.8 Охлаждение.

Разводку трубопровода для охлаждающей жидкости следует предусмотреть так, чтобы обеспечивался проток необходимого количества охлаждающей жидкости.

При выборе диаметра трубопровода необходимо учесть количество охлаждающей жидкости, указанное в разделе 3 (не менее 4-х литров в минуту).

При работе с нагрузкой температура в нагнетательном патрубке компрессора не должна превышать +150°C. В случае необходимости следует улучшить охлаждение или понизить число оборотов.

5.9 Регулирование давления и разгрузка компрессора.

Регулирование давления и разгрузка компрессора осуществляется при помощи клапана-регулятора давления (при работе под нагрузкой компрессор соединен через клапан-регулятор давления с ресивером тормозной системы, а во время холостого хода он соединяется с атмосферой).

Во избежание термической перегрузки компрессора давление в трубопроводе между компрессором и регулятором давления не должно превышать в период соединения с атмосферой 0,07 МПа.

5.10 Ввод в эксплуатацию.

Компрессор должен быть подключен к масляной магистрали двигателя. **Смазочное масло должно быть фильтрованным (!) и его температура не должна превышать +95°C.** При холостом ходе и теплом двигателе давление масла должно составлять не менее 0,05 МПа.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Смена масла.

Поскольку компрессор подключен к циркуляционной смазке двигателя и не имеет собственного масляного резервуара, необходимо соблюдать предписанные в инструкции по эксплуатации автотракторного средства интервалы для смены масла в двигателе.

6.2 Крепежные детали

При достижении 500 км пробега после установки компрессора на двигатель, необходимо проверить и подтянуть:

- шесть болтов крепления головки цилиндра - моментом 25...30 Нм;

- восемь болтов крепления крышек к блок-картеру - моментом 22...27 Нм;
- 4 болта крепления компрессора к двигателю - моментом 30...40 Нм

6.3 Всасывающий фильтр

Качество фильтра для всасываемого компрессором воздуха должно соответствовать качеству фильтра, предписанного для двигателя.

7 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Транспортировать компрессоры можно любым видом транспорта, исключаящим его повреждение и попадание влаги. Хранить компрессоры следует только в сухих помещениях. Если компрессор расконсервирован, то его необходимо законсервировать, залив во всасывающие отверстия 10...15 г любого консервационного масла и повернуть коленчатый вал на несколько оборотов. После чего необходимо закрыть отверстия крышками, прикладываемыми к компрессору; для предохранения от попадания пыли, грязи и влаги.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует исправную работу компрессора при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

Гарантийный срок и наработка соответствует гарантийному сроку и наработке, определенным для автомобиля при условии установки компрессора на заводе-изготовителе автомобилей.

При применении компрессора в качестве запасных частей гарантия определяется соглашением сторон, но не более 2-х лет с момента изготовления (см. номер партии на табличке фирменной — месяц и год), при условии, что пробег автомобиля за гарантийный период не превысит 50000 км .

8.2 Гарантийный срок исчисляется с момента изготовления компрессора на предприятии изготовителе.

8.3 В случае обнаружения неисправности в пределах гарантийного срока, по вине изготовителя, предприятие обязуется произвести устранение выявленных дефектов вплоть до замены компрессора.

8.4 Рекламации и претензии ПРОДАВЦОМ и ИЗГОТОВИТЕЛЕМ не принимаются:

- при нарушении правил монтажа, транспортирования, хранения и эксплуатации компрессора;

- при не соблюдении требований руководства по эксплуатации двигателя;

- при самостоятельной разборке компрессора.

8.5 Претензии по качеству без заполнения «Акта выхода из строя компрессора в гарантийный период» и заполненного паспорта не принимаются.

Замечания и предложения по качеству направлять ОТК. Реквизиты приведены в п. 11.

9 ПРАВИЛА УТИЛИЗАЦИИ

9.1 Компрессор нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

9.2 Утилизация компрессора производится по правилам утилизации автотракторной техники и ее агрегатов:

- производится разборка компрессора до отдельных деталей;
- сортируются детали из черных металлов и из цветных металлов отдельно;
- детали из черных металлов сдаются в пункты приема как лом черных металлов, а детали из цветных металлов как лом цветных металлов.

10 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Комплект поставки компрессоров приведен в Таблице 1

Таблица 1

№ п.п.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	Кол., шт.	Наименование
1	АМ.3509012-16, АМ.3509012-161, АМ.3509012-16-20, АМ.3509012-161-20 (нужное подчеркнуть)	1	Компрессор
2	АМ.3509012ПС	1	Паспорт
3	130-3509103Б	1	Прокладка картера
4	АМ.3509104 (только для компрессоров АМ.3509012-16, АМ.3509012-161)	1	Прокладка

11. КОНТАКТНЫЕ РЕКВИЗИТЫ

Название предприятия: ООО «ПК АЙК».

Адрес: 426003, Россия, Удмуртская республика, г.Ижевск,
ул. Красноармейская, д. 1Б.

Тел./факс: (3412) 52-26-74.

E-mail: quality@aike.ru; office@aike.ru ; **Web site:** www.aike.ru