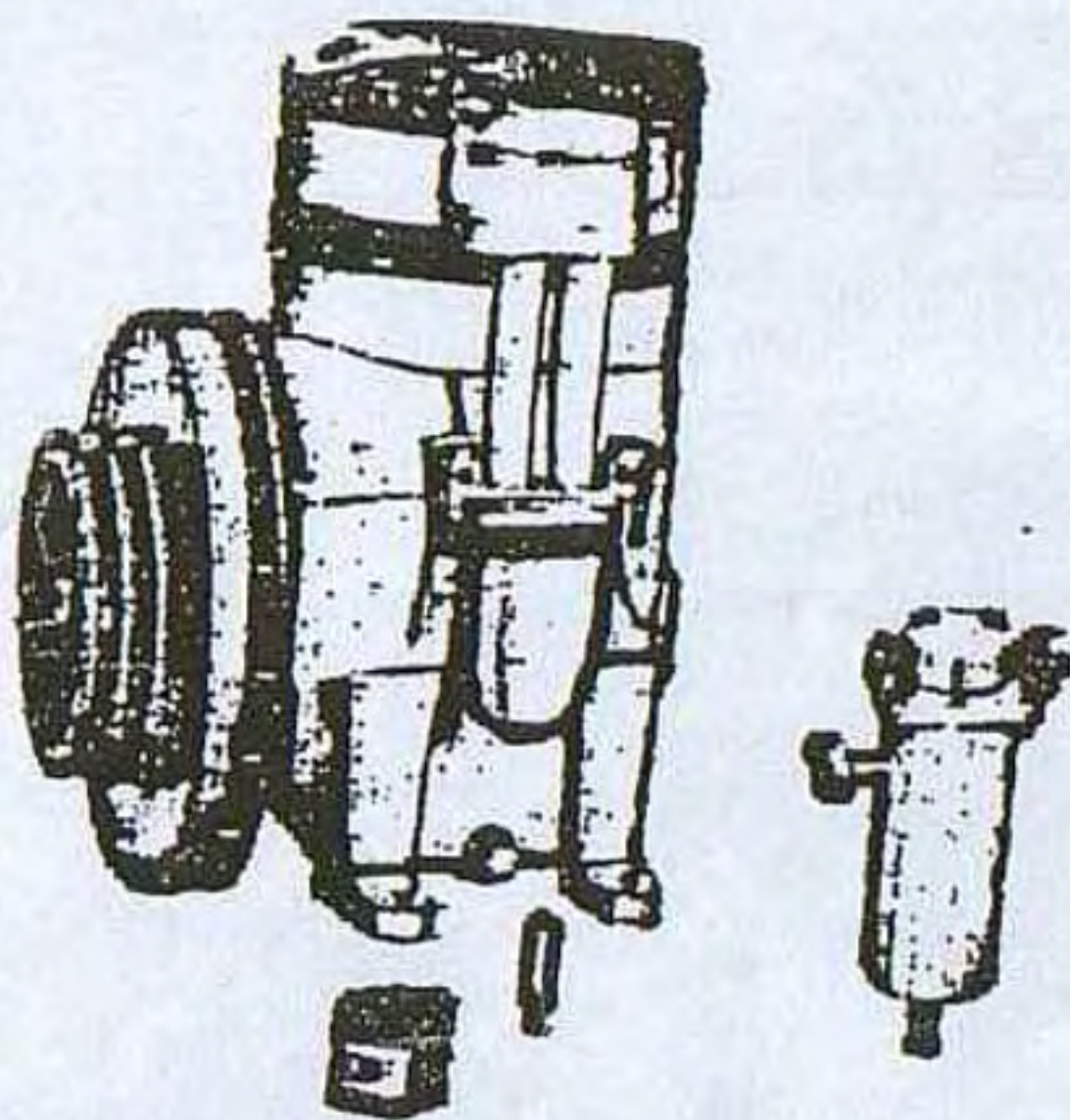


КОМПРЕССОР УНИФИЦИРОВАННЫЙ
У 43102А

ПАСПОРТ
02.07.0000.00-00.01 ПС
02.08.0000.00-00.01 ПС
02.09.0000.00-00.01 ПС



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс изделия - компрессор унифицированный У43102А.
Номер технических условий – ТУ2010101-044-95.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Компрессор унифицированный У43102А предназначен для снабжения сжатым воздухом системы пневмоуправления строительных и дорожных машин.

Компрессор предназначен для работы в следующих условиях:
температура окружающей среды от минус 40 до плюс 40° С и относительная влажность до 80% при температуре 20° С;
высота над уровнем моря не более 1000 м.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические данные изделия.

Наименование показателей	Значение (номинальное)
Производительность м ³ /ч не менее	31
Давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,7+0,08/-0,12 (7+0,8/-1,2)
Номинальная частота вращения коленчатого вала, об/мин	1300
Потребляемая мощность на валу компрессора, кВт, не более	4,2
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	440
ширина	360
высота	555
Масса без комплектующих	67

3.2. Характеристика подшипников качения

Номер позиции на рис.	Номер подшипника	Номер ГОСТа	Основные размеры, мм	Обозначение сборочной единицы	Кол-во подшипников на сборочную единицу
15	2308K2	8328-75	40X90X23	02.01.0000.00-00.01	1
16	50-2207KM	8328-75	35X72X17	02.04.1110.00-00.01	2
19	308	8338-75	40X90X23	02.04.1100.00-00.01	1

3.3. Характеристика уплотнения

Наименование и обозначение	Номер ГОСТа	количество
Манжета 9,2-40x60-1	8752-79	1

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество
У43102А	Компрессор	1
02.07.2000.00-00.01	Клапан обратный	1
02.04.3000.00-00.11	Масловлагоотделитель	1
01.14.7000.00-01.01	Клапан предохранительный	1
	Паспорт	1
02.04.1400.03-02.01	Пластина	4
02.04.1000.03-00.01	Прокладка блока	1
02.04.1000.04-00.01	Прокладка головки	1

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Устройство.

Компрессор (рис. 1) – поршневой одноступенчатый двухцилиндровый с воздушным охлаждением и вертикально – рядным расположением цилиндров – состоит из следующих узлов и деталей:

картера с горизонтальным разъемом по оси коленчатого вала, состоящего из верхней 22 и нижней 21 половины, выполненных из алюминиевого сплава;

блока цилиндров 5, выполненного из алюминиевого сплава, с запрессованными в него чугунными гильзами 4;

клапанов 2 и 3 ленточных самодействующих – самопружинящих из специальной пружинной ленты;

головки цилиндров 1 коробчатой формы. Внутренняя полость головки делится перегородкой на две части – всасывающую и нагнетательную. Выполнена из алюминиевого сплава;

коленчатого вала 13, стального кованого, состоящего из трех частей, разъемного для постановки шатунных роликовых подшипников. Коленчатый вал вращается в двух подшипниках 15 и 19, установленных в отверстиях картера и закрытых крышками;

шатун 17 цельноштампованных стальных, ограничивающихся от осевого перемещения в верхней головке бобышками поршней. В нижней головке шатуна запрессован роликовый подшипник 16;

поршней 6 тронковых литых из алюминиевого сплава. Каждый поршень имеет по два компрессионных и по два маслосъемных кольца;

поршневых пальцев 7 плавающего типа. От осевого перемещения палец удерживается при помощи двух пружинных стопорных колец 8. Пальцы заимствованы от двигателя автомобиля ГАЗ-51 дет. 11-6135А.

поршневых колец 24 и 25, заимствованных от двигателя автомобиля ГАЗ-51 дет. 12-1004025Б3 и 52-1004035. Комплект маслосъемного кольца 52- 1004035 состоит из двух кольцевых дисков, (37,35) осевого и радиального расширителей (36,38). Схему установки маслосъемного кольца см. на рис. 1а.

шкива – маховика 9, выполненного заодно с вентилятором 10. Головка и блок цилиндров имеют внутреннюю и наружную стенки, соединенные перемычками – ребрами. Ребра образуют внутренние каналы для прохода охлаждающего воздуха, который вентилятором всасывается через щели защитного колпака 30, каналы головки цилиндров, каналы блока

цилиндров, воздушную полость картера.

Для снижения давления и вентиляции внутренней полости картера имеется канал в самом картере, в блоке цилиндров и клапанных плитах, соединяющих внутреннюю полость со всасывающей полости головки цилиндров (на рис. 1 он обозначен стрелками).

Очистка воздуха, поступающего в компрессор, - двухступенчатая. Первая ступень - воздухоочиститель центробежного типа 32 с бункером для сбора пыли. Вторая ступень, расположенная в головке блока цилиндров, состоит из кассеты 31, заполненной канителью из капроновой нити.

Регулировка производительности.

Производительность компрессора регулируется периодическим переводом на холостой ход с помощью автомата разгрузки. Автомат разгрузки состоит из регулятора давления 23 типаАР-11 и механизма разгрузки, смонтированного в головке блока цилиндров.

Регулятор давления (рис. 2) имеет впускной 11 и выпускной 12 шариковые клапаны, нагруженные через стержень 4 пружиной 2, и центрирующие шарики 15. Сетчатый фильтр 6 расположен в месте выхода воздуха из регулятора в механизм разгрузки, а металлокерамический фильтр 7- в месте входа воздуха в регулятор из ресивера.

Когда давление в ресивере повышается до максимального рабочего, сжатый воздух, преодолевая сопротивление пружины 2, открывает впускной клапан 11 и поступает в механизм разгрузки.

Поршень 29 (рис.1) механизма разгрузки отжимает запорный шарик 27, который открывает сообщение между нагнетательной и всасывающей камерами головки цилиндров. При этом обратный клапан, установленный на нагнетательной линии, закрывается. Компрессор, перекачивая воздух из нагнетательной камеры во всасывающую, работает вхолостую.

По мере расхода воздуха из ресивера давление в нем падает. При минимальном рабочем давлении впускной клапан регулятора 11 (рис.2) под действием пружины 2 закрывается, а выпускной клапан 12 соединяет механизм разгрузки с атмосферой. Усилением пружины 26 (рис.1) запорный шарик 27 перекрывает сообщение между всасывающей и нагнетательной камерами. Открывается обратный клапан и компрессор начинает нагнетать воздух в пневматическую систему.

Обозначение	Исполнение	Размеры, мм			Профиль канавки шкива	Наименование вращения со стороны маховика
		Д	і	L		
02.07.0000.00-00	1	200	385,5	420	Б	левое
02.08.0000.00-00	2	200	328,0	440	В	левое
02.09.0000.00-00	3	240	385,5	420	Б	правое

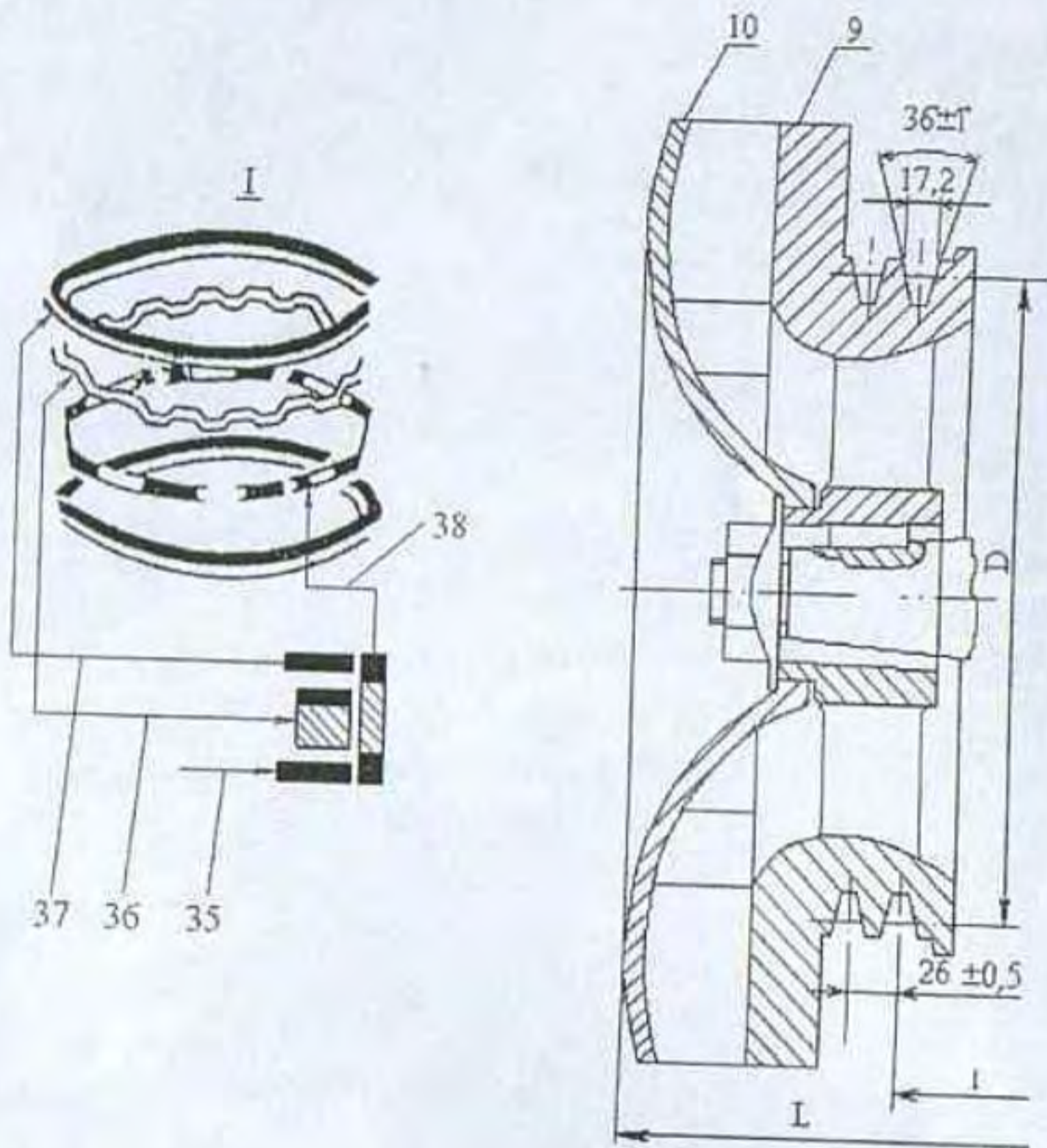


Рис. 1а. Компрессор исполнение 2
Остальное — см. исполнение 1;3.

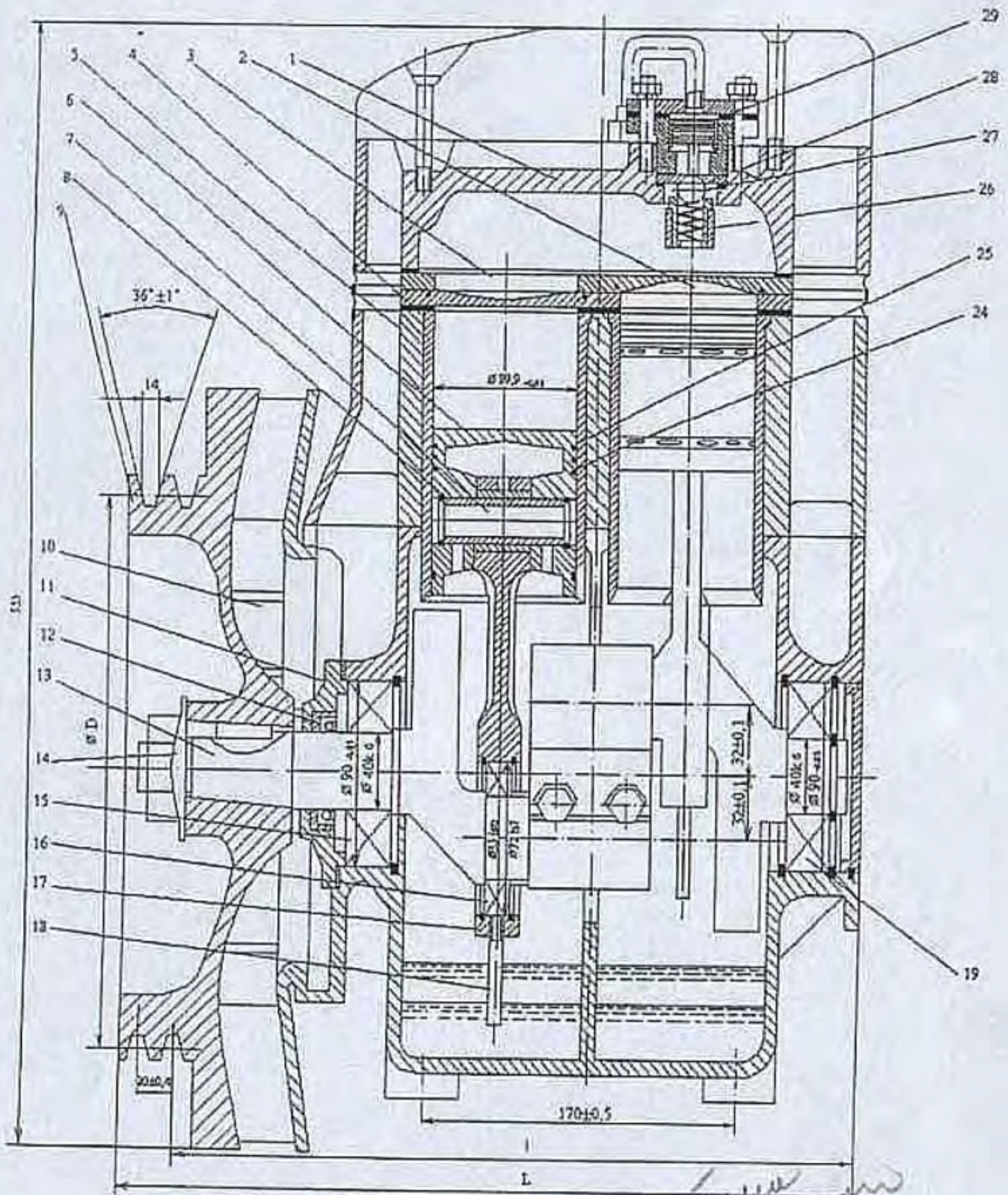
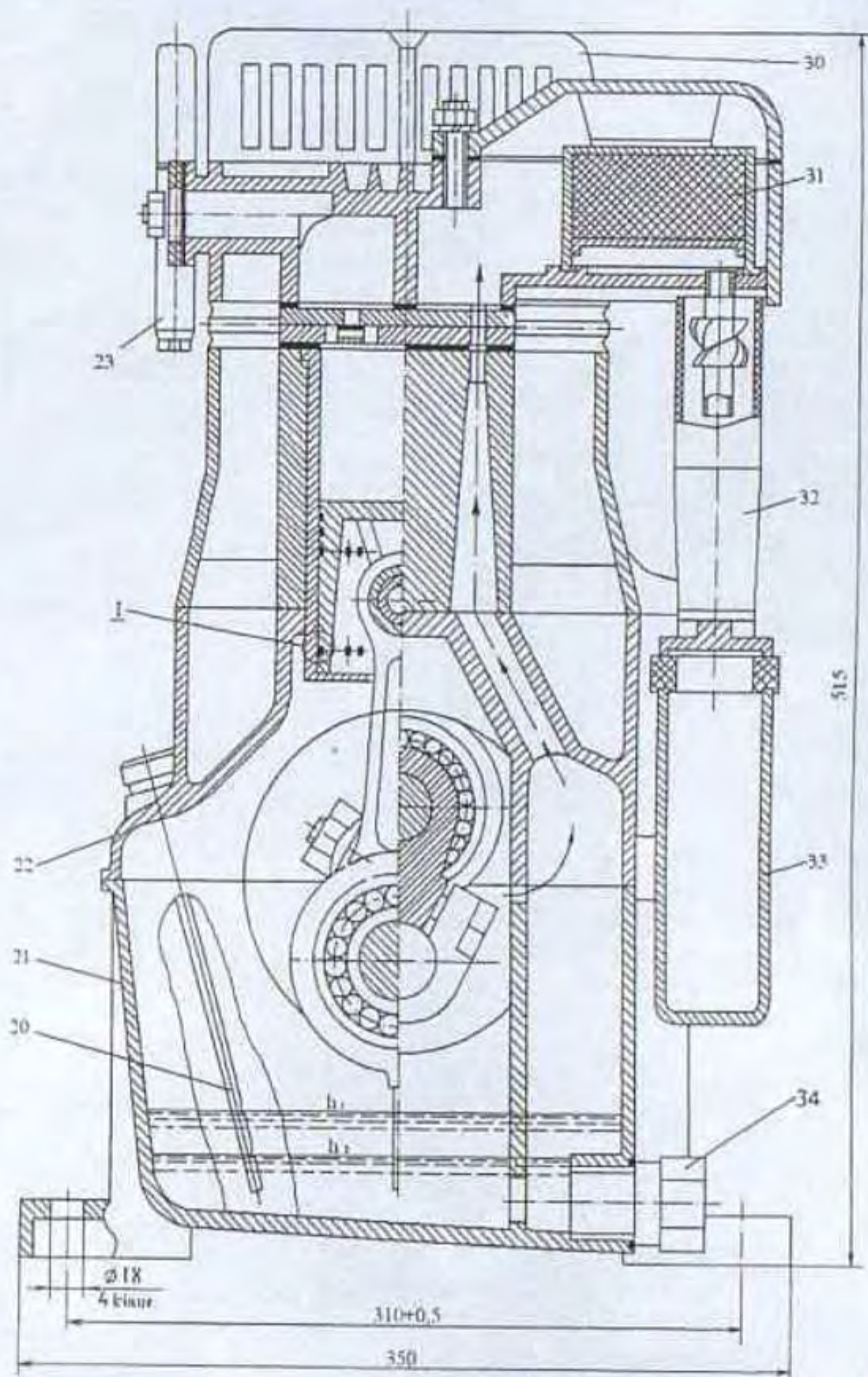


Рис. 1 Исполнение 1; 3

1 - головка; 2 - нагнетательный клапан; 3 - всасывающий клапан; 4 - гильза; 5 - блок цилиндров; 6 - поршень; 7 - палец; 8 - стопорное кольцо; 9 - шкив-маховик; 10 - вентилятор; 11 - крышка сальника; 12 - манжета; 13 - коленчатый вал; 14 - стопорная шайба; 15 - роликоподшипник 2308K2; 16 - роликоподшипник 50-2207KM;



Компрессор У43102А

17- шатун; 18- черпалка; 19- шарикоподшипник 308; 20 – масломер ; 21- нижняя половина картера ; 22- верхняя половина картера ; 23 – регулятор давления ; 24- маслоъемное кольцо ; 25 – компрессионное кольцо ; 26- пружина регулятора; 27- шарик ; 28- пластина ; 29- поршень регулятора; 30- колпак ; 31- кассета; 32 – центробежный фильтр ; 33- бункер; 34- сливная пробка ; 35,37- диски; 36- осевой расширитель; 38- радиальный расширитель.

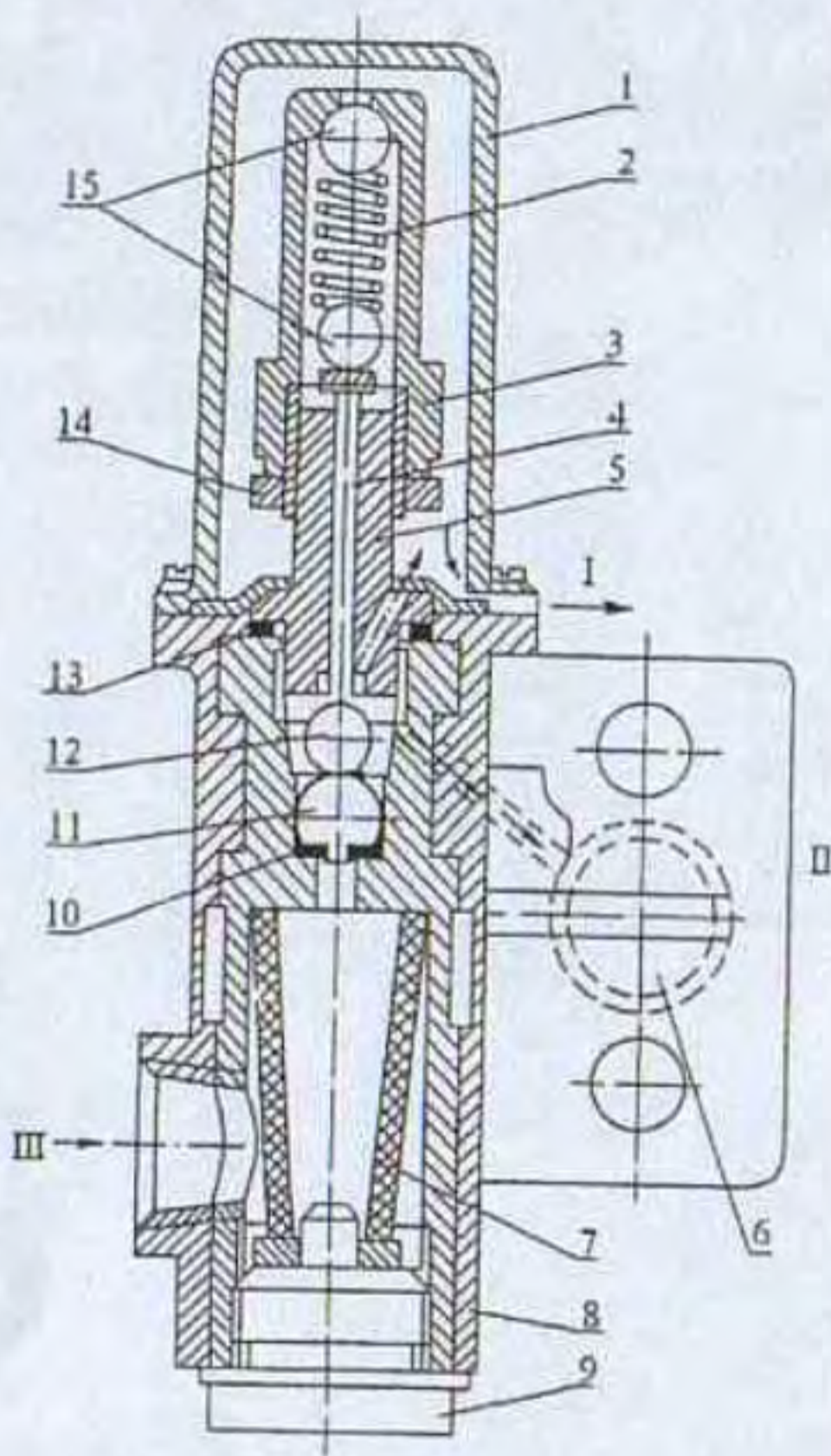


Рис. 2 Регулятор давления

1- корпус; 2- пружина ; 3- колпачковая гайка; 4- стержень клапанов; 5- корпус выпускного клапана; 6- сетчатый фильтр; 7- металло-керамический фильтр; 8- корпус регулятора; 9- пробка фильтра; 10- пружинное кольцо; 11- впускной клапан; 12- выпускной клапан; 13- регулировочные прокладки ; 14- контргайка; 15- центрирующие шарики.

I – в атмосферу; II – в механизм разгрузки компрессора ;

III – из ресивера.

Если заданный режим работы автомата разгрузки не выдерживается (компрессор не переводится на холостой ход при заданном давлении или переводится на холостой ход при давлении, меньшем заданного), то включение регулятора давления нужно регулировать, вращая колпачковую гайку 3 (рис.2), если гайку заворачивать – давление включения повысится, если отворачивать – понизится. После регулировки гайку следует надежно законтрить контргайкой 14.

Диапазон срабатывания регулятора давления от максимального до минимального рабочего должен быть в пределах 0,08-0,18 МПа (0,8-0,18 кгс/см²), если перепад давления включения и отключения регулятора выходит за указанные пределы, регулировку нужно производить, изменяя количество прокладок 13 под седлом выпускного клапана 5.

Масловлагоотделитель

Масловлагоотделитель – комбинированный, с двухступенчатой очисткой воздуха - выполнен в виде сосуда со съемной крышкой. В сосуде имеется стакан, наполненный сеткой.

Слив конденсата производится через сливную пробку, расположенную внизу масловлагоотделителя.

Предохранительный клапан.

Предохранительный клапан служит для предотвращения повышения давления выше допустимого и отрегулирован на давление открытия 0,8 МПа (8 кгс/см²). Клапан запломбирован, на нем стоит клеймо с указанием давления, соответствующего давлению срабатывания.

5.2. Принцип работы.

Воздух из атмосферы через всасывающий фильтр центробежного типа 1 (рис. 3) засасывается в головку цилиндров, проходит через контактный фильтр 2 и попадает во всасывающую камеру 3 головки.

При перемещении поршня вниз от головки в цилиндре создается разрежение, т.е. давление воздуха в нем становится меньше

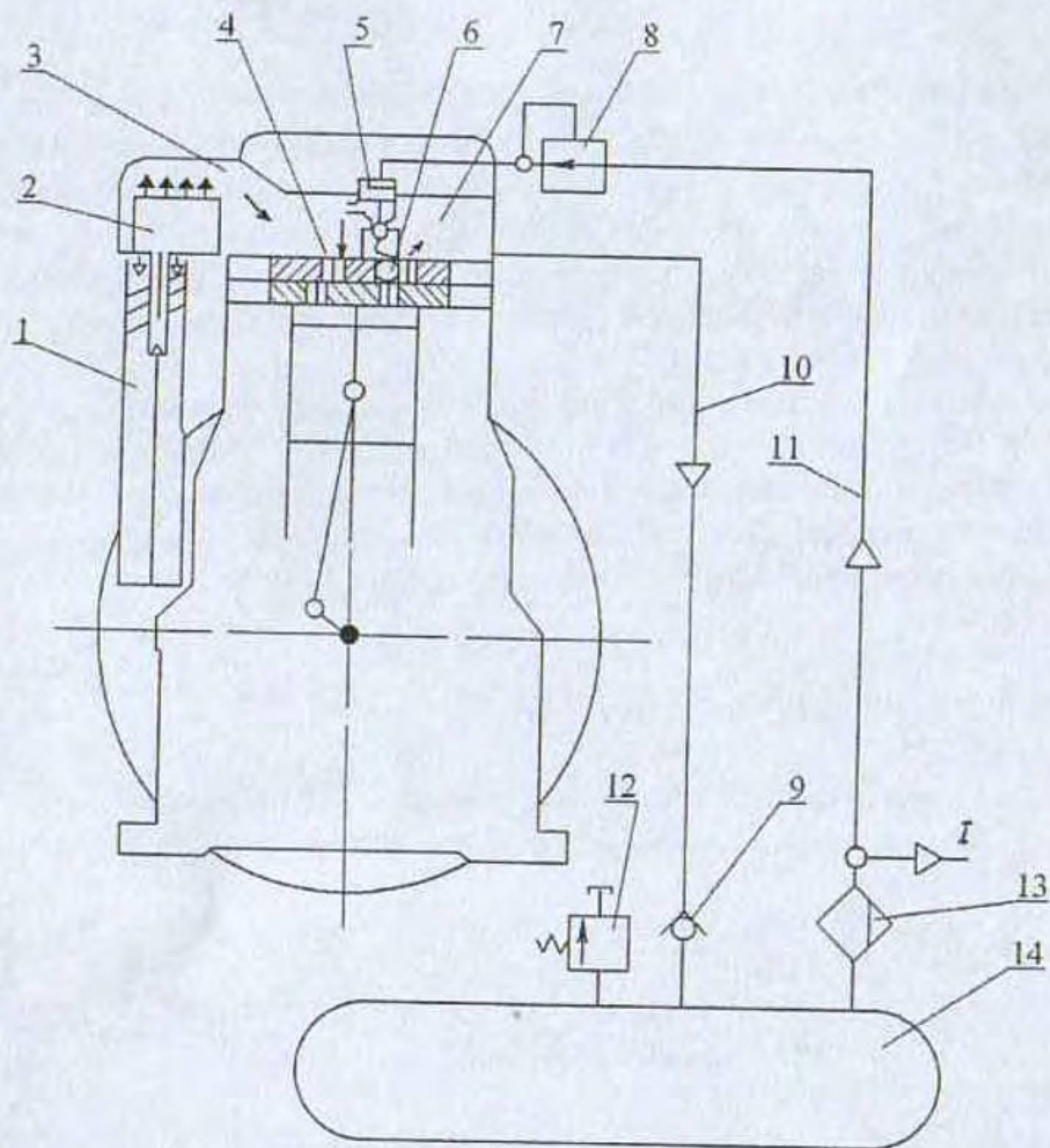


Рис. 3 Пневматическая схема компрессорной установки:

1- центробежный фильтр; 2- контактный фильтр; 3- всасывающая камера; 4- всасывающий клапан; 5- механизм разгрузки; 6- нагнетательный клапан; 7- нагнетательная камера; 8- регулятор давления; 9- обратный клапан; 10- нагнетательный трубопровод; 11- трубопровод; 12- предохранительный клапан; 13- маслоотделитель; 14- ресивер; I-к пульту управления.

атмосферного, вследствие этого силой атмосферного давления всасывающий клапан 4 открывается, и воздух заполняет полость цилиндра.

При обратном ходе поршня воздух в цилиндре начинает сжиматься, его давление становится выше атмосферного, и в результате всасывающий клапан 4 прижимается к седлу, прекращая сообщение наружного воздуха с цилиндром. По мере дальнейшего движения поршня воздух в цилиндре сжимается до тех пор, пока его давление не преодолит сопротивления нагнетательного клапана 6 и давления сжатого воздуха в нагнетательном трубопроводе 10. В этот момент нагнетательный клапан 6, который во время всасывающего хода поршня закрыт, открывается, и сжатый воздух из цилиндра поршнем выталкивается в нагнетательную камеру 7 головки и далее через обратный клапан 9 по нагнетательному трубопроводу 10 в ресивер 14 пневмосистемы. Обратный клапан устанавливается в вертикальном положении на входе воздуха в ресивер, но не ближе 0,5 м от выхода фланца компрессора.

На ресивере установлен предохранительный клапан 12. Из ресивера воздух проходит в маслоотделитель 13, а оттуда к пульту управления машиной. Для контроля давления в ресивере к пульту управления имеется манометр, соединенный трубопроводом с маслоотделителем. Маслоотделитель соединен трубопроводом 11 с регулятором давления 8 и механизмом разгрузки компрессора.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

К работе с компрессором допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, обученные обращению с компрессором и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Перед началом работы убедитесь в полной исправности компрессора и пневмосистемы.

Запрещается эксплуатировать компрессор, не проведя очередного технического обслуживания.

Во избежание несчастных случаев при обслуживании пневмосистемы (отворачивание и подтягивание резьбовых соединений, ремонт соединений и т.д.) следует снизить давление сжатого воздуха до атмосферного.

Шумовые характеристики не должны превышать значений, указанных в таблице.

Среднегеометрические частоты октавных полос Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звуковой мощности, дБ, не более	111	104	98	95	92	90	88	86
Уровни звукового давления, дБ, не более	99	92	86	83	80	78	76	74

7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. Подготовка компрессора к работе.

Перед пуском компрессора в эксплуатацию произведите его расконсервацию, для чего:

снимите консервацию со всех наружных поверхностей компрессора;

проверните вручную за коленчатый вал несколько раз коленчатый вал;

проверьте уровень масла в картере (см, раздел 8,3)

запустите компрессор и дайте ему проработать 30 минут при давлении нагнетания 0,7 МПа (7кгс/см²).

Эксплуатация в условиях низких температур.

При эксплуатации компрессора в условиях низких температур (минус 30° С и ниже) во избежание образования в системе конденсата необходимо после ресивера устанавливать силикагельный влагопоглотитель емкостью 32л.

Перед зарядкой влагопоглотителя силикагель должен быть прокален при температуре около 400° С. В целях избежания насыщения силикагеля влагой из воздуха зарядка влагопоглотителя должна производиться при температуре около плюс 100° С.

После зарядки отверстия влагопоглотителя должны быть закрыты заглушками. Заглушки снимают перед монтажом влагопоглотителя. Прокаленный силикагель может быть сохранен до следующей зарядки в герметически закрытой таре. Использованный во влагопоглотителях силикагель восстанавливается путем прокаливанию.

Перед повторным использованием силикагель путем просеивания очищается от мелких частиц. Смену силикагеля во влагопоглотителе следует производить через каждые 320 часов работы компрессора.

Перед пуском компрессора в работу при отрицательных температурах окружающего воздуха залейте в картер масло, нагретое до температуры 80-90°C. Вручную проверти на несколько оборотов маховик компрессора, чтобы убедиться в отсутствии заеданий.

ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА БЕЗ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИВЕДЕТ К ПОЛОМКАМ ДЕТАЛЕЙ ШАТУННО - ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ.

7.2. Порядок работы.

Обкатка компрессора

Через первые 60 часов работы компрессора необходимо:

проверить и при необходимости подтянуть крепеж в объеме, указанном в разделе «Техническое обслуживание»;

сменить масло в картере компрессора и промыть картер, как указано в разделе «Техническое обслуживание».

Последующие смены масла проводить во время очередного технического обслуживания.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное обслуживание является одним из основных условий продолжительной работы компрессора.

Обслуживание компрессора должно быть поручено лицу, хорошо знакомому с конструкцией и работой компрессора. Техническое обслуживание компрессора заключается в постоянном наблюдении за работой его механизмов, проверке технического состояния, очистке, смазке и регулировке.

Техническое обслуживание выполняют по графику. При двухсменной работе обязательно следует сообщить сменщику о техническом состоянии компрессора, времени и объеме необходимого обслуживания.

Техническое обслуживание компрессора подразделяется на:

ежесменное техническое обслуживание, выполняемое в течении рабочей смены (ЕО),

плановое техническое обслуживание, выполняется через 500 часов работы компрессора (ТО).

8.1. Ежесменное техническое обслуживание.

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО) нужно выполнять через каждые 7-10 часов работы. При работающем компрессоре:

проверьте, нет ли посторонних шумов и стуков. При их обнаружении остановите компрессор до установления причины и устранения стука:

проверьте величину максимального и минимального рабочего давления сжатого воздуха в ресивере. В случае отклонения величины рабочего давления от установленного регулируйте регулятор давления AP-11.

проверьте, нет ли заеданий при открывании предохранительного клапана, четко ли герметично он закрывается. Обнаруженное заедание устраните;

проверьте герметичность трубопроводов сжатого воздуха и их соединение. При обнаружении утечки устранить ее;

слейте конденсат из ресивера и маслоотделителя. Одновременно сжатый воздух продует ресивер, а избыточное давление сбросится до нуля.

После остановки компрессора:

проверьте, нет ли течи масла. При обнаружении устраните ее. очистите компрессор от пыли и грязи;

проверьте уровень масла в картере. В случае необходимости долейте. Следите за чистотой масла и сохранением им смазывающих свойств. При обнаружении загрязнения масла, потери им смазывающих свойств или интенсивного потемнения смените его;

проверьте состояние и натяжение приводных ремней. В случае необходимости отрегулируйте.

8.2. Плановое техническое обслуживание.

Плановое техническое обслуживание (ТО) нужно выполнять через каждые 500 часов. В него входят все операции ежесменного обслуживания. Кроме них, выполните следующее:

смените масло в картере компрессора. Промойте картер маловязким маслом (Индустриальное 20 или 30), залив в него промывочное масло до верхнего уровня, дайте поработать компрессору на холостом ходу 3-5 минут и полностью слейте его;

промойте кассету второй ступени воздухоочистителя в бензине, тщательно продуйте ее струей сжатого воздуха до полного испарения бензина. Смочите набивку маслом, применяемым для смазки компрессора. Проверьте, насколько утопают концы плоской пружины, поджимающей кассету, относительно плоскости крышки головки. Допускается колебание этого размера от 2,8 до 5 мм. Если данный размер увеличится более чем на 5 мм, замените пружину;

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА С ПОДСЕВШЕЙ ПРУЖИНОЙ ПРИВЕДЕТ К ЕГО ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ ИЗ-ЗА НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ОЧИСТКИ ВСАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА:

промойте фильтр регулятора давления AP-11 в бензине и тщательно продуйте струей сжатого воздуха до полного испарения бензина;

промойте фильтрующий элемент масловлагоотделителя (стакан, наполненный сеткой) так же, как кассету воздухоочистителя;

проверьте и при необходимости подтяните:

а) 1 гайку крепления маховика (ключ 46 мм) и снова законтрите ее стопорной пластиной. Следите, чтобы ус стопорной пластины надежно держался шпоночным пазом маховика;

б) 5 гаек крепления головки (ключ 19 мм), для чего предварительно снимите колпак;

в) 3 болта крышки головки (ключ 13 мм);

г) 2 гайки фланца нагнетательного трубопровода (ключ 17 мм);

д) 2 болта крепления регулятора давления AP-11 (ключ 13 мм);

е) 1 ниппельное соединение регулятора давления с механизмом разгрузки (ключ 22 мм).

8.3. Общие указания по смазке.

Смазка цилиндров, поршней, шатунных и коренных подшипников осуществляется путем разбрызгивания масла черпачками 18 шатунов. Уровень масла в картере контролируется масломером. При завернутом масломере уровень масла должен быть вблизи верхней риски.

РАСХОД МАСЛА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 10КГ/Ч.

Заправочные емкости

Наименование	Объем, л	Марка масла
Картер	1,85	Компрессорное масло К-12 ГОСТ 1861-73 или дизельные масла М-8В2, М-10В2 ГОСТ 8581-78

8.4. Краткие указания по ремонту.

Ремонт компрессоров подразделяется на:

текущий (Т) – проводится через каждые 1000 часов работы;
капитальный (К) – проводится через каждые 8000 часов работы.

При текущем ремонте производится частичная разборка компрессора, устраняются неисправности в узлах и деталях, возникшие в процессе работы и заменяются отдельные детали из комплекта запчастей. При текущем ремонте выполнить следующие работы:

очистить от нагара клапан. Для этого разобрать клапанную плиту и вынуть с таким расчетом, чтобы при сборке каждую пластину можно было вложить в свое гнездо в том же положении, в каком она была. Осторожно счистить твердый нагар не повредив при этом поверхности прилегания пластин и поверхности уплотнения клапанных плит. Промыть пластины и клапанные плиты бензином. Тщательно просушить их. Пластины и поверхности уплотнения клапанных плит смазать тонким слоем масла, применяемого для смазки компрессора. Собрать клапанные плиты;

очистить от нагара днища поршней, нагнетательную полость головки компрессора и нагнетательный патрубок. Промыть очищаемые поверхности и тщательно просушить их;

очистить от нагара нагнетательный трубопровод, соединяющий компрессор с ресивером. Для этого снять трубопровод, промыть его 5%-ным раствором каустической соды до полного размягчения и удаления нагара, тщательно промыть водой под давлением 0,3-0,4 МПа (3-4 кгс/см²) и просушить сжатым воздухом;

промыть ресивер и маслоотделитель так же, как нагнетательный трубопровод;

очистить ребра охлаждения. Промыть их и просушить так же, как нагнетательный трубопровод;

при необходимости замены резиноармированной манжеты снять шкив-маховик, затем крышку сальника и сменить манжету. Шкив – маховик снимать только съемником.

При капитальном ремонте производится полная разборка компрессора, с выполнением перечня работ текущего ремонта, устранением неисправностей в узлах и деталях или заменой изношенных узлов и деталей на новые.

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Резкий стук, внезапно появившийся в верхней части цилиндра. Одновременно компрессор снизил подачу воздуха.</p>	<p>Поломалась пластина клапана и попала в цилиндр</p>	<p>Снять и клапанную плиту. Заменить сломанную пластину клапана. В случае поломки клапанной плиты заменить ее.</p>
<p>Дребезжащий стук в цилиндре. Иногда снижается производительность и увеличивается расход масла. Цокающий стук в цилиндре</p>	<p>Поломались или сильно износились поршневые кольца</p>	<p>Заменить новыми.</p>
	<p>Увеличился зазор между поршневым пальцем, втулкой верхней головки шатуна или отверстием в бобышках поршня вследствие износа</p>	<p>Изношенные детали заменить. При температуре деталей плюс 20°C зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна должен быть от 0,007 до 0,017 мм. Натяг между поршневым пальцем и отверстием в бобышках поршня – от 0,01 до 0 мм.</p>
<p>Глухой стук в цилиндре</p>	<p>Увеличился зазор между юбкой поршня и гильзой цилиндра вследствие износа</p>	<p>Если гильза мало изношена, заменить поршень. При сильно изношенном зеркале гильзы расточить ее и отхонинговать под повышенный ремонтный размер поршня. В обоих случаях выдержать первоначальный зазор: при температуре деталей 20°C зазор между юбкой поршня и зеркалом гильзы должен быть от 0,04 до 0,08 мм.</p>
<p>Сильный стук в картере</p>	<p>Износился роликовый подшипник нижней головки шатуна</p>	<p>Разобрать коленчатый вал. Изношенный подшипник заменить новым (50-2207К ГОСТ 8328-75). Собрать коленвал, обеспечить биение поверхностей под коренные подшипники и конической поверхности под шкив относительно центров не более 0,05 мм.</p>
<p>Сильный стук в клапанной плите</p>	<p>Поршень в верхней мертвой точке стучит в клапанную плиту</p>	<p>Увеличить толщину прокладки между блоком цилиндров и клапанной плитой, выдержав минимальный зазор между поршнем в В.М.Т. и клапанной плитой (от 0,5 до 1,0 мм)</p>

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Стук в маховике	Ослабла гайка крепления маховика	Подтянуть гайку, надежно законтрив ее стопорной пластиной. Следить, чтобы ус стопорной пластины удерживался шпоночным пазом маховика. В случае смятия шпонки или уса стопорной пластины заменить их новыми.
Течь масла по разьему картера	Разуплотнился разъем картера	Подтянуть винты, скрепляющие половины картера. Если течь не прекращается, разобрать половины картера, осторожно счистить с поверхностей уплотнения половин крышек картера оставшийся лак. Смазать поверхности уплотнения свежим лаком ГОСТ 901-71 и собрать картер.
Выброс масла из вентилятора маховика	Износилась резиноармированная манжета или ее поджимная пружина	Сменить резиноармированную манжету 1,2-10x60-1 ГОСТ 8752-79 или укоротить поджимную пружину
Недостаточная подача сжатого воздуха	Утечка сжатого воздуха из трубопроводов и соединений пневмосистемы Снизить скорость вращения вала компрессора из-за пробуксовки проводных ремней Утечка сжатого воздуха из под головки компрессора	Выявить место утечки и устранить ее Отрегулировать натяжение ремней
	Засорился всасывающий воздухоочиститель	Подтянуть гайки крепления головки. При повреждении прокладок под головкой или клапанной плитой заменить прокладки
	Поломалась пластина клапана	Промыть кассету второй ступени очистки, как рекомендовано в ТО. Регулярно очищать бункер циклона от пыли Заменить пластину клапана

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Попадание загрязненного воздуха в пневмосистему</p>	<p>Запорные детали механизма разгрузки потеряли герметичность.</p>	<p>Проверить нагнетательную полость головки на герметичность. Для этого снять головку; прижать нагнетательную полость головки через прокладку к ровной плите, подать через нагнетательный патрубок сжатый воздух под давлением 0,7-0,8 МПа (7-8 кгс/см²). Через канал механизма разгрузки, выходящий во всасывающую полость, определить величину утечек. При небольших утечках подтянуть гайки крепления корпуса механизма разгрузки. При повреждении прокладки корпуса сменить ее. При большей выработке гнезда шарика в пластине заменить пластину. При значительных утечках, когда давление в нагнетательной полости не поднимается до 0,7-0,8 МПа (7-8 кгс/см²), сменить пружину шарика.</p>
	<p>Сильно износились или поломались поршневые кольца.</p>	<p>Заменить поршневые кольца.</p>
	<p>Сильно износились гильзы цилиндра или поршень.</p>	<p>Отремонтировать так как указано в п. 4 настоящего перечня.</p>
	<p>Ресивер переполнен конденсатом Загрязнился масло-отделитель</p>	<p>Слить конденсат и продуть ресивер.</p>
	<p>Сильно износились или поломались поршневые кольца.</p>	<p>Промыть масло-отделитель, как указано в разделе «Краткие указания по ремонту» Заменить поршневые кольца.</p>
<p>Сильно износились гильзы цилиндра или поршень.</p>	<p>Отремонтировать, так как указано в п. 4 настоящего перечня.</p>	

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Нет подачи сжатого воздуха, невозможно отрегулировать регулятором давления установленный диапазон рабочего давления в ресивере</p> <p>Резкое падение давления воздуха в заданных пределах в момент срабатывания автомата разгрузки</p>	<p>Утечка в соединениях от регулятора давления к механизму разгрузки.</p> <p>Засорился фильтр регулятора давления</p> <p>Загрязнились подвижные детали регулятора давления</p> <p>Утечка между поршнем регулятора и корпусом механизма разгрузки</p> <p>Заклинивание поршня регулятора механизма разгрузки</p> <p>Выход из строя обратного клапана</p>	<p>Выявить место утечки и устранить ее.</p> <p>Промыть фильтр, как указано в ТО.</p> <p>Разобрать регулятор давления, Промыть подвижные детали, корпус и клапаны регулятора так, как указано в ТО.</p> <p>Заменить уплотняющую нить, при необходимости сменить втулку в корпусе, расточить ее соосно посадочному диаметру корпуса (Ø 40мм). Выдержать первоначальный зазор между втулкой корпуса и поршнем толкателя при температуре деталей плюс 20°С от 0,008 до 0,045 мм</p> <p>Снять корпус механизма, промыть и смазать трущиеся поверхности корпуса и поршня.</p> <p>Разобрать обратный клапан и устранить причину неисправности</p>

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ОСТАНОВИТЬ. ЗАПУСКАТЬ КОМПРЕССОР В РАБОТУ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ.

10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И ХРАНЕНИИ.

Консервация компрессора и комплектующих деталей соответствует ГОСТ 9.014-78, группа изделий 11-1, категории хранения 5, вариант внутренней упаковки ВУ-0, вариант защиты ВЗ-4.

При длительном хранении компрессора после эксплуатации все механизмы и детали подлежат консервации.

Консервацию производить следующим образом:

перед окончательной остановкой компрессора открыть сливные отверстия на ресивере и маслоотделителе, чтобы удалить конденсат и продуть ресивер;

остановить компрессор и сменить масло в картере;

залить 150-200 граммов компрессорного масла в блок цилиндров через крышку головки цилиндров и провернуть вручную за маховик несколько раз коленчатый вал компрессора;

заполнить компрессорным маслом внутренние полости предохранительного клапана и регулятора давления;

смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, антикоррозийной смазкой.

Периодически следует контролировать состояние консервации и по мере необходимости подвергать переконсервации.

Компрессоры следует хранить в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от плюс 40 до минус 40° С и относительной влажности до 80% при температуре 20° С.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Компрессор унифицированный, заводской номер _____

Соответствует TS 2010101044-95 и признан годным для эксплуатации.

Изделие подвергнуто консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным нормативно-технической документацией.

Срок действия консервации - 1 год.

Дата выпуска и консервации _____ 20____ г.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, но не более 1500 часов работы компрессора при условии использования его в точности с требованиями, указанными в паспорте.

В течении гарантийного срока завод обязан безвозмездно заменять и ремонтировать преждевременно вышедшие из строя детали и узлы компрессора.

13. СВЕДЕНИЯ О ПРЕТЕНЗИЯХ.

Детали и узлы заменяются заводом – изготовителем при условии представления акта рекламации.

Акт направляется заводу – изготовителю в течении 2-х недель со дня обнаружения дефекта.

В акте должно быть указано: номер компрессора, номер электродвигателя, дата выпуска компрессора (данные из паспорта), подробно описаны обнаруженные дефекты, а также обстоятельства, при которых они возникли.

При несоблюдении указанного порядка завод претензий не принимает.

Завод не несет ответственность за повреждения в результате неумелого пользования и неправильного обслуживания при эксплуатации и хранении изделия.

Завод постоянно работает над усовершенствованием конструкции изделия, поэтому возможны некоторые расхождения между описанием и фактическим исполнением

ВНИМАНИЕ!

Для смазки компрессора, кроме масел указанных в паспорте (страны СНГ) разрешается использование следующих масел западно - европейских стран.

Фирма - изготовитель	Марка масла
SHELL	CORENA H 100
AGIP	DICREA 100
GASTROL	AIRCOL PD 100
MOBIL	RARUS 427

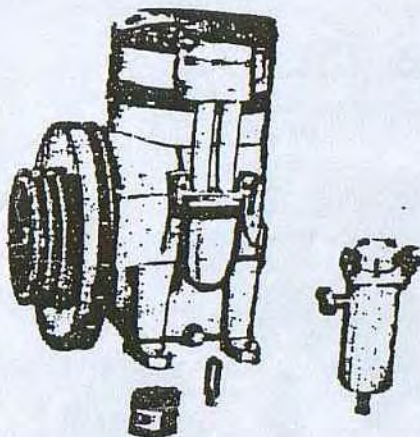
Из-за более высокого температурного режима работы компрессора (воздушное охлаждение) по сравнению с автомобилями, нельзя использовать другие, не рекомендованные масла

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОТДЕЛОЧНЫЕ МАШИНЫ"



КОМПРЕССОР УНИФИЦИРОВАННЫЙ
У 43102А

ПАСПОРТ
02.07.0000.00-00.01 ПС
02.08.0000.00-00.01 ПС
02.09.0000.00-00.01 ПС



1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование и индекс изделия - компрессор унифицированный У43102А.
Наименование изготовителя – Акционерное общество «Строительные отделочные машины», адрес Вильнюс, ул. Думу – 3 тел. 267 05 08
Номер технических условий – TS2010101-044-95.

2. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Компрессор унифицированный У43102А предназначен для снабжения сжатым воздухом системы пневмоуправления строительных и дорожных машин.

Компрессор предназначен для работы в следующих условиях:
температура окружающей среды от минус 40 до плюс 40° С и относительная влажность до 80% при температуре 20° С;
высота над уровнем моря не более 1000 м.

3. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1. Основные технические данные изделия.

Наименование показателей	Значение (номинальное)
Производительность м ³ /ч не менее	31
Давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²)	0,7+0,08/-0,12 (7+0,8/-1,2)
Номинальная частота вращения коленчатого вала, об/мин	1300
Потребляемая мощность на валу компрессора, кВт, не более	4,2
Габаритные размеры, мм, не более	
длина	440
ширина	360
высота	555
Масса без комплектующих	67

3.2. Характеристика подшипников качения

Номер позиции на рис.	Номер подшипника	Номер ГОСТа	Основные размеры, мм	Обозначение сборочной единицы	Кол-во подшипников на сборочную единицу
15	2308К2	8328-75	40X90X23	02.01.0000.00-00.01	1
16	50-2207КМ	8328-75	35X72X17	02.04.1110.00-00.01	2
19	308	8338-75	40X90X23	02.04.1100.00-00.01	1

3.3. Характеристика уплотнения

Наименование и обозначение	Номер ГОСТа	количество
Манжета 9,2-40x60-1	8752-79	1

4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Количество
У43102А	Компрессор	1
02.07.2000.00-00.01	Клапан обратный	1
02.04.3000.00-00.11	Масловлагоотделитель	1
01.14.7000.00-01.01	Клапан предохранительный	1
	Паспорт	1
02.04.1400.03-02.01	Пластина	4
02.04.1000.03-00.01	Прокладка блока	1
02.04.1000.04-00.01	Прокладка головки	1

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Устройство.

Компрессор (рис. 1) – поршневой одноступенчатый двухцилиндровый с воздушным охлаждением и вертикально – рядным расположением цилиндров – состоит из следующих узлов и деталей:

картера с горизонтальным разъемом по оси коленчатого вала, состоящего из верхней 22 и нижней 21 половины, выполненных из алюминиевого сплава;

блока цилиндров 5, выполненного из алюминиевого сплава, с запрессованными в него чугунными гильзами 4;

клапанов 2 и 3 ленточных самодействующих – самопружинящих из специальной пружинной ленты;

головки цилиндров 1 коробчатой формы. Внутренняя полость головки делится перегородкой на две части – всасывающую и нагнетательную. Выполнена из алюминиевого сплава;

коленчатого вала 13, стального кованого, состоящего из трех частей, разъемного для постановки шатунных роликовых подшипников. Коленчатый вал вращается в двух подшипниках 15 и 19, установленных в отверстиях картера и закрытых крышками;

шатун 17 цельноштампованных стальных, ограничивающихся от осевого перемещения в верхней головке бобышками поршней. В нижней головке шатуна запрессован роликовый подшипник 16;

поршней 6 тронковых литых из алюминиевого сплава. Каждый поршень имеет по два компрессионных и по два маслосъемных кольца;

поршневых пальцев 7 плавающего типа. От осевого перемещения палец удерживается при помощи двух пружинных стопорных колец 8. Пальцы заимствованы от двигателя автомобиля ГАЗ-51 дет. 11-6135А.

поршневых колец 24 и 25, заимствованных от двигателя автомобиля ГАЗ-51 дет. 12-1004025БЗ и 52-1004035. Комплект маслосъемного кольца 52- 1004035 состоит из двух кольцевых дисков, (37,35) осевого и радиального расширителей (36,38). Схему установки маслосъемного кольца см. на рис. 1а.

шкива – маховика 9, выполненного заодно с вентилятором 10. Головка и блок цилиндров имеют внутреннюю и наружную стенки, соединенные перемычками – ребрами. Ребра образуют внутренние каналы для прохода охлаждающего воздуха, который вентилятором всасывается через щели защитного колпака 30, каналы головки цилиндров, каналы блока

цилиндров, воздушную полость картера.

Для снижения давления и вентиляции внутренней полости картера имеется канал в самом картере, в блоке цилиндров и клапанных плитах, соединяющих внутреннюю полость со всасывающей полости головки цилиндров (на рис. 1 он обозначен стрелками).

Очистка воздуха, поступающего в компрессор, - двухступенчатая. Первая ступень - воздухоочиститель центробежного типа 32 с бункером для сбора пыли. Вторая ступень, расположенная в головке блока цилиндров, состоит из кассеты 31, заполненной канителью из капроновой нити.

Регулировка производительности.

Производительность компрессора регулируется периодическим переводом на холостой ход с помощью автомата разгрузки. Автомат разгрузки состоит из регулятора давления 23 типаАР-11 и механизма разгрузки, смонтированного в головке блока цилиндров.

Регулятор давления (рис. 2) имеет впускной 11 и выпускной 12 шариковые клапаны, нагруженные через стержень 4 пружиной 2, и центрирующие шарики 15. Сетчатый фильтр 6 расположен в месте выхода воздуха из регулятора в механизм разгрузки, а металлокерамический фильтр 7- в месте входа воздуха в регулятор из ресивера.

Когда давление в ресивере повышается до максимального рабочего, сжатый воздух, преодолевая сопротивление пружины 2, открывает впускной клапан 11 и поступает в механизм разгрузки.

Поршень 29 (рис.1) механизма разгрузки отжимает запорный шарик 27, который открывает сообщение между нагнетательной и всасывающей камерами головки цилиндров. При этом обратный клапан, установленный на нагнетательной линии, закрывается. Компрессор, перекачивая воздух из нагнетательной камеры во всасывающую, работает вхолостую.

По мере расхода воздуха из ресивера давление в нем падает. При минимальном рабочем давлении впускной клапан регулятора 11 (рис.2) под действием пружины 2 закрывается, а выпускной клапан 12 соединяет механизм разгрузки с атмосферой. Усилением пружины 26 (рис.1) запорный шарик 27 перекрывает сообщение между всасывающей и нагнетательной камерами. Открывается обратный клапан и компрессор начинает нагнетать воздух в пневматическую систему.

Обозначение	Исполнение	Размеры, мм			Профиль канавки шкива	Наименование вращения со стороны маховика
		Д	i	L		
02.07.0000.00-00	1	200	385,5	420	Б	левое
02.08.0000.00-00	2	200	328,0	440	В	левое
02.09.0000.00-00	3	240	385,5	420	Б	правое

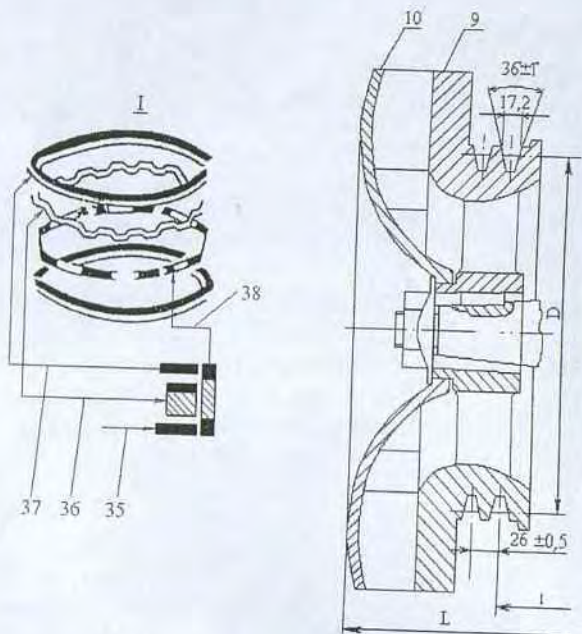


Рис. 1а. Компрессор исполнение 2
Остальное – см. исполнение 1;3.

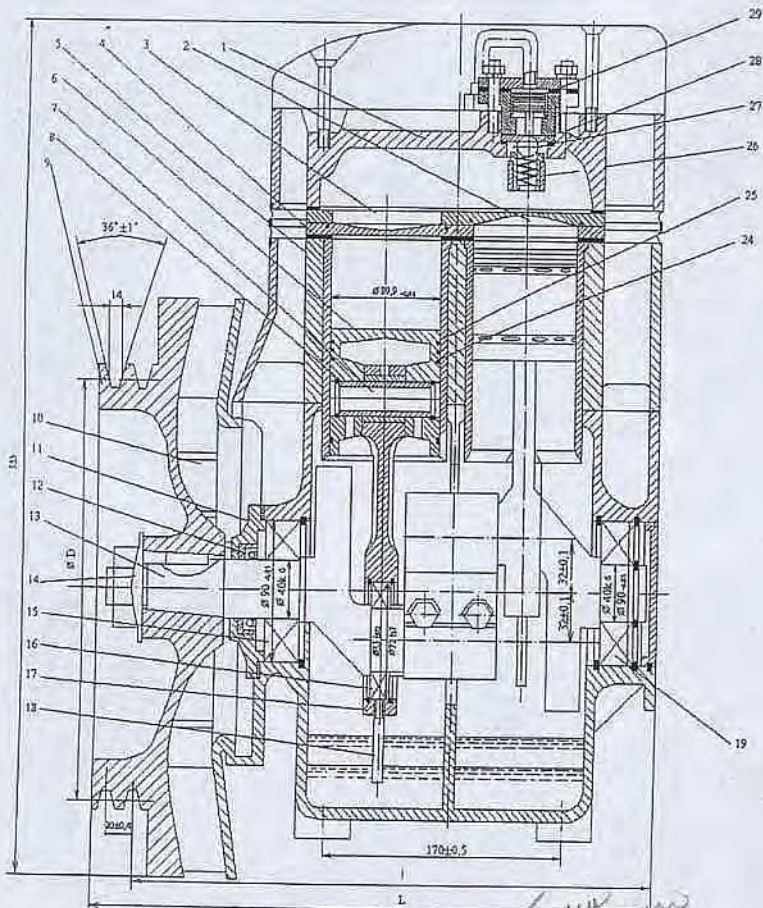
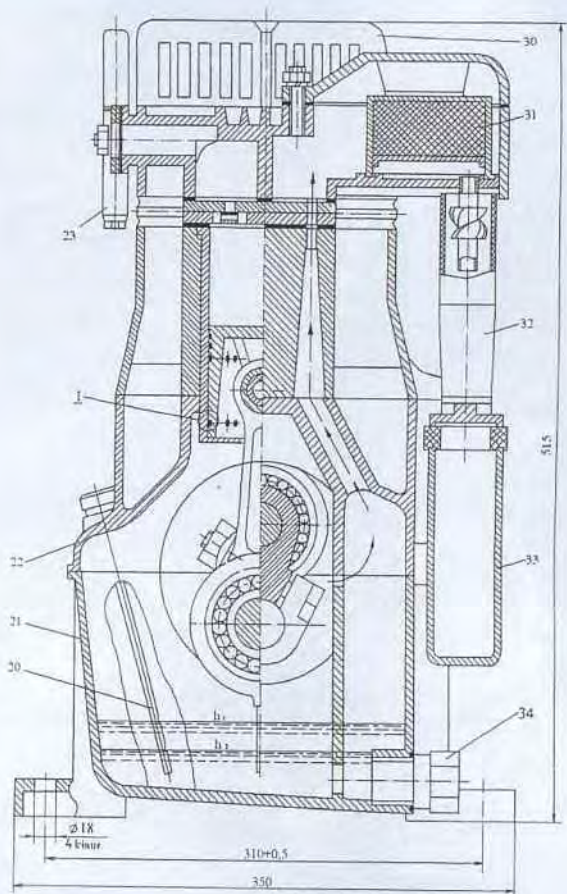


Рис. 1 Исполнение 1; 3

1 - головка; 2 - нагнетательный клапан; 3 - всасывающий клапан; 4 - гильза; 5 - блок цилиндров; 6 - поршень; 7 - палец; 8 - стопорное кольцо; 9 - шкив-маховик; 10 - вентилятор; 11 - крышка сальника; 12 - манжета; 13 - коленчатый вал; 14 - стопорная шайба; 15 - роликоподшипник 2308K2; 16 - роликоподшипник 50-2207KM;



Компрессор У43102А

17- шатун; 18- черпалка; 19- шарикоподшипник 308; 20 – масломер ; 21- нижняя половина картера ; 22- верхняя половина картера ; 23 – регулятор давления ; 24- маслоотъемное кольцо ; 25 – компрессионное кольцо ; 26- пружина регулятора; 27- шарик ; 28- пластина ; 29- поршень регулятора; 30- колпак ; 31- кассета ; 32 – центробежный фильтр ; 33- бункер; 34- сливная пробка ; 35,37- диски ; 36- осевой расширитель; 38- радиальный расширитель.

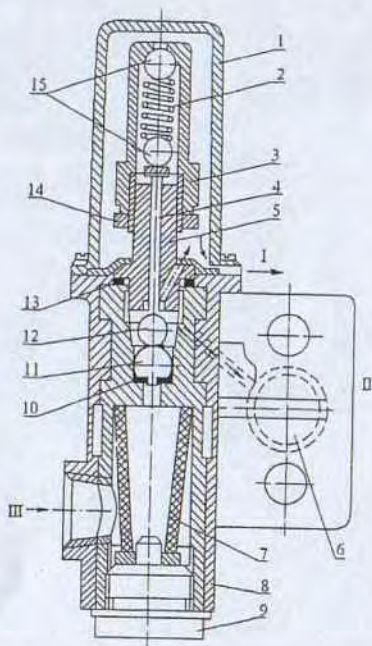


Рис. 2 Регулятор давления

1- корпус; 2- пружина ; 3- колпачковая гайка; 4- стержень клапанов; 5- корпус выпускного клапана; 6- сетчатый фильтр; 7- металло-керамический фильтр; 8- корпус регулятора; 9- пробка фильтра; 10- пружинное кольцо; 11- впускной клапан; 12- выпускной клапан; 13- регулировочные прокладки ; 14- контргайка; 15- центрирующие шарики.

I – в атмосферу; II – в механизм разгрузки компрессора ;
 III – из ресивера.

Если заданный режим работы автомата разгрузки не выдерживается (компрессор не переводится на холостой ход при заданном давлении или переводится на холостой ход при давлении, меньшем заданного), то включение регулятора давления нужно регулировать, вращая колпачковую гайку 3 (рис.2), если гайку заворачивать – давление включения повысится, если отворачивать – понизится. После регулировки гайку следует надежно законтрить контргайкой 14.

Диапазон срабатывания регулятора давления от максимального до минимального рабочего должен быть в пределах 0,08-0,18 МПа (0,8-0,18 кгс/см²), если перепад давления включения и отключения регулятора выходит за указанные пределы, регулировку нужно производить, изменяя количество прокладок 13 под седлом выпускного клапана 5.

Масловлагодетелитель

Масловлагодетелитель – комбинированный, с двухступенчатой очисткой воздуха - выполнен в виде сосуда со съемной крышкой. В сосуде имеется стакан, наполненный сеткой.

Слив конденсата производится через сливную пробку, расположенную внизу масловлагодетелителя.

Предохранительный клапан.

Предохранительный клапан служит для предотвращения повышения давления выше допустимого и отрегулирован на давление открытия 0,8 МПа (8 кгс/см²). Клапан заплombирован, на нем стоит клеймо с указанием давления, соответствующего давлению срабатывания.

5.2. Принцип работы.

Воздух из атмосферы через всасывающий фильтр центробежного типа 1 (рис. 3) засасывается в головку цилиндров, проходит через контактный фильтр 2 и попадает во всасывающую камеру 3 головки.

При перемещении поршня вниз от головки в цилиндре создается разрежение, т.е. давление воздуха в нем становится меньше

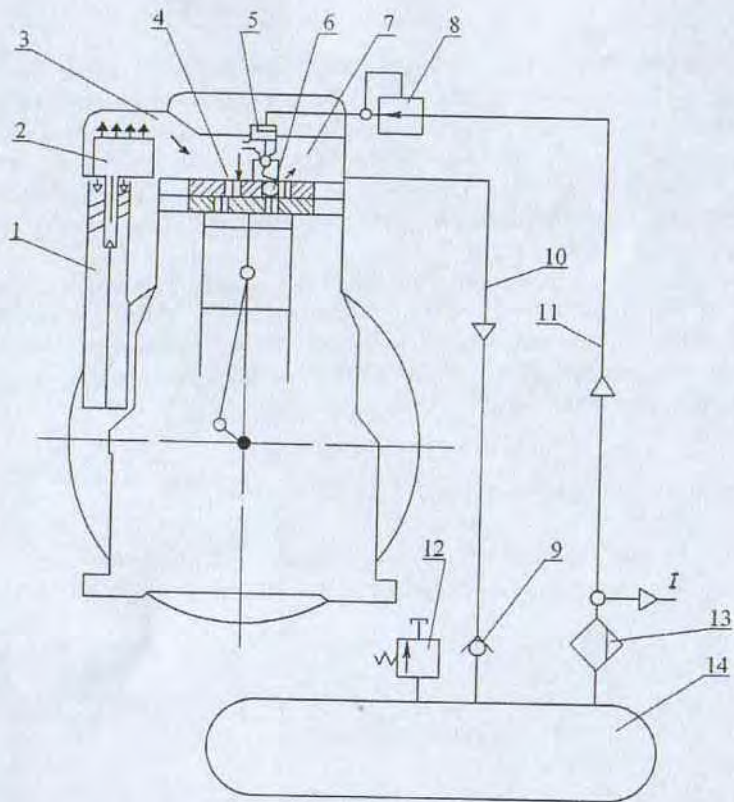


Рис. 3 Пневматическая схема компрессорной установки:

1- центробежный фильтр; 2- контактный фильтр; 3- всасывающая камера; 4- всасывающий клапан; 5- механизм разгрузки; 6- нагнетательный клапан; 7- нагнетательная камера; 8- регулятор давления; 9- обратный клапан; 10- нагнетательный трубопровод; 11- трубопровод; 12- предохранительный клапан; 13- маслоотделитель; 14- ресивер;
 I – к пульту управления.

атмосферного, вследствие этого силой атмосферного давления всасывающий клапан 4 открывается, и воздух заполняет полость цилиндра.

При обратном ходе поршня воздух в цилиндре начинает сжиматься, его давление становится выше атмосферного, и в результате всасывающий клапан 4 прижимается к седлу, прекращая сообщение наружного воздуха с цилиндром. По мере дальнейшего движения поршня воздух в цилиндре сжимается до тех пор, пока его давление не преодолеет сопротивления нагнетательного клапана 6 и давления сжатого воздуха в нагнетательном трубопроводе 10. В этот момент нагнетательный клапан 6, который во время всасывающего хода поршня закрыт, открывается, и сжатый воздух из цилиндра поршнем выталкивается в нагнетательную камеру 7 головки и далее через обратный клапан 9 по нагнетательному трубопроводу 10 в ресивер 14 пневмосистемы. Обратный клапан устанавливается в вертикальном положении на входе воздуха в ресивер, но не ближе 0,5 м от выхода фланца компрессора.

На ресивере установлен предохранительный клапан 12. Из ресивера воздух проходит в масловлагоотделитель 13, а оттуда к пульту управления машиной. Для контроля давления в ресивере к пульту управления имеется манометр, соединенный трубопроводом с масловлагоотделителем. Масловлагоотделитель соединен трубопроводом 11 с регулятором давления 8 и механизмом разгрузки компрессора.

6. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

К работе с компрессором допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию, обученные обращению с компрессором и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

Перед началом работы убедиться в полной исправности компрессора и пневмосистемы.

Запрещается эксплуатировать компрессор, не проведя очередного технического обслуживания.

Во избежание несчастных случаев при обслуживании пневмосистемы (отворачивание и подтягивание резьбовых соединений, ремонт соединений и т.д.) следует снизить давление сжатого воздуха до атмосферного.

Шумовые характеристики не должны превышать значений, указанных в таблице.

Среднегеометрические частоты октавных полос Гц	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровни звуковой мощности, дБ, не более	111	104	98	95	92	90	88	86
Уровни звукового давления, дБ, не более	99	92	86	83	80	78	76	74

7. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

7.1. Подготовка компрессора к работе.

Перед пуском компрессора в эксплуатацию произведите его расконсервацию, для чего:

снимите консервацию со всех наружных поверхностей компрессора;

проверните вручную за коленчатый вал несколько раз коленчатый вал;

проверьте уровень масла в картере (см, раздел 8,3)

запустите компрессор и дайте ему проработать 30 минут при давлении нагнетания 0,7 МПа (7кгс/см²).

Эксплуатация в условиях низких температур.

При эксплуатации компрессора в условиях низких температур (минус 30° С и ниже) во избежание образования в системе конденсата необходимо после ресивера устанавливать силикагельный влагопоглотитель емкостью 32л.

Перед зарядкой влагопоглотителя силикагель должен быть прокален при температуре около 400° С. В целях избежания насыщения силикагеля влагой из воздуха зарядка влагопоглотителя должна производиться при температуре около плюс 100° С.

После зарядки отверстия влагопоглотителя должны быть закрыты заглушками. Заглушки снимают перед монтажом влагопоглотителя. Прокаленный силикагель может быть сохранен до следующей зарядки в герметически закрытой таре. Использованный во влагопоглотителях силикагель восстанавливается путем прокаливания.

Перед повторным использованием силикагель путем просеивания очищается от мелких частиц. Смену силикагеля во влагопоглотителе следует производить через каждые 320 часов работы компрессора.

Перед пуском компрессора в работу при отрицательных температурах окружающего воздуха залейте в картер масло, нагретое до температуры 80-90°C. Вручную проверти на несколько оборотов маховик компрессора, чтобы убедиться в отсутствии заеданий.

ПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА БЕЗ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫШЕУКАЗАННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРИВЕДЕТ К ПОЛОМКАМ ДЕТАЛЕЙ ШАТУННО - ПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ.

7.2. Порядок работы.

Обкатка компрессора

Через первые 60 часов работы компрессора необходимо:
проверить и при необходимости подтянуть крепеж в объеме, указанном в разделе «Техническое обслуживание»;
сменить масло в картере компрессора и промыть картер, как указано в разделе «Техническое обслуживание».

Последующие смены масла проводить во время очередного технического обслуживания.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Правильное обслуживание является одним из основных условий продолжительной работы компрессора.

Обслуживание компрессора должно быть поручено лицу, хорошо знакомому с конструкцией и работой компрессора. Техническое обслуживание компрессора заключается в постоянном наблюдении за работой его механизмов, проверке технического состояния, очистке, смазке и регулировке.

Техническое обслуживание выполняют по графику. При двух-сменной работе обязательно следует сообщить сменщику о техническом состоянии компрессора, времени и объеме необходимого обслуживания.

Техническое обслуживание компрессора подразделяется на:

ежесменное техническое обслуживание, выполняемое в течении рабочей смены (ЕО),

плановое техническое обслуживание, выполняется через 500 часов работы компрессора (ТО).

8.1. Ежесменное техническое обслуживание.

Ежесменное техническое обслуживание (ЕО) нужно выполнять через каждые 7-10 часов работы. При работающем компрессоре:

проверьте, нет ли посторонних шумов и стуков. При их обнаружении остановите компрессор до установления причины и устранения стука:

проверьте величину максимального и минимального рабочего давления сжатого воздуха в ресивере. В случае отклонения величины рабочего давления от установленного регулируйте регулятор давления АР-11.

проверьте, нет ли заеданий при открывании предохранительного клапана, четко ли герметично он закрывается. Обнаруженное заедание устраните;

проверьте герметичность трубопроводов сжатого воздуха и их соединение. При обнаружении утечки устранить ее;

слейте конденсат из ресивера и масловлагоотделителя. Одновременно сжатый воздух продует ресивер, а избыточное давление сбросится до нуля.

После остановки компрессора:

проверьте, нет ли течи масла. При обнаружении устраните ее. очистите компрессор от пыли и грязи;

проверьте уровень масла в картере. В случае необходимости долейте. Следите за чистотой масла и сохранением им смазывающих свойств. При обнаружении загрязнения масла, потери им смазывающих свойств или интенсивного потемнения смените его;

проверьте состояние и натяжение приводных ремней. В случае необходимости отрегулируйте.

8.2. Плановое техническое обслуживание.

Плановое техническое обслуживание (ТО) нужно выполнять через каждые 500 часов. В него входят все операции ежесменного обслуживания. Кроме них, выполните следующее:

смените масло в картере компрессора. Промойте картер маловязким маслом (Индустриальное 20 или 30), залив в него промывочное масло до верхнего уровня, дайте поработать компрессору на холостом ходу 3-5 минут и полностью слейте его;

промойте кассету второй ступени воздухоочистителя в бензине, тщательно продуйте ее струей сжатого воздуха до полного испарения бензина. Смочите набивку маслом, применяемым для смазки компрессора. Проверьте, насколько утопают концы плоской пружины, поджимающей кассету, относительно плоскости крышки головки. Допускается колебание этого размера от 2,8 до 5 мм. Если данный размер увеличится более чем на 5 мм, замените пружину;

ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА С ПОДСЕВШЕЙ ПРУЖИНОЙ ПРИВЕДЕТ К ЕГО ПРЕЖДЕВРЕМЕННОМУ ИЗНОСУ ИЗ-ЗА НЕКАЧЕСТВЕННОЙ ОЧИСТКИ ВСАСЫВАЕМОГО ВОЗДУХА:

промойте фильтр регулятора давления АР-11 в бензине и тщательно продуйте струей сжатого воздуха до полного испарения бензина;

промойте фильтрующий элемент масловлагодотделителя (стакан, наполненный сеткой) так же, как кассету воздухоочистителя;

проверьте и при необходимости подтяните:

а) 1 гайку крепления маховика (ключ 46 мм) и снова законтрите ее стопорной пластиной. Следите, чтобы ус стопорной пластины надежно держался шпоночным пазом маховика;

б) 5 гаек крепления головки (ключ 19 мм), для чего предварительно снимите колпак;

в) 3 болта крышки головки (ключ 13 мм);

г) 2 гайки фланца нагнетательного трубопровода (ключ 17 мм);

д) 2 болта крепления регулятора давления АР-11 (ключ 13 мм);

е) 1 ниппельное соединение регулятора давления с механизмом разгрузки (ключ 22 мм).

8.3. Общие указания по смазке.

Смазка цилиндров, поршней, шатунных и коренных подшипников осуществляется путем разбрызгивания масла черпачками 18 шатунов. Уровень масла в картере контролируется масломером. При завернутом масломере уровень масла должен быть вблизи верхней риски.

РАСХОД МАСЛА НЕ ДОЛЖЕН ПРЕВЫШАТЬ 10КГ/Ч.

Заправочные емкости

Наименование	Объем, л	Марка масла
Картер	1,85	Компрессорное масло К-12 ГОСТ 1861-73 или дизельные масла М-8В2, М-10В2 ГОСТ 8581-78

8.4. Краткие указания по ремонту.

Ремонт компрессоров подразделяется на:

текущий (Т) – проводится через каждые 1000 часов работы;
капитальный (К)- проводится через каждые 8000 часов работы.

При текущем ремонте производится частичная разборка компрессора, устраняются неисправности в узлах и деталях, возникшие в процессе работы и заменяются отдельные детали из комплекта запчастей. При текущем ремонте выполнить следующие работы:

очистить от нагара клапан. Для этого разобрать клапанную плиту и вынуть с таким расчетом, чтобы при сборке каждую пластину можно было вложить в свое гнездо в том же положении, в каком она была. Осторожно счистить твердый нагар не повредив при этом поверхности прилегания пластин и поверхности уплотнения клапанных пли. Промыть пластины и клапанные плиты бензином. Тщательно просушить их. Пластины и поверхности уплотнения клапанных плит смазать тонким слоем масла, применяемого для смазки компрессора. Собрать клапанные плиты;

очистить от нагара днища поршней, нагнетательную полость головки компрессора и нагнетательный патрубок. Промыть очищаемые поверхности и тщательно просушить их;

очистить от нагара нагнетательный трубопровод, соединяющий компрессор с ресивером. Для этого снять трубопровод, промыть его 5%-ным раствором каустической соды до полного размягчения и удаления нагара, тщательно промыть водой под давлением 0,3-0,4 МПа (3-4 кгс/см²) и просушить сжатым воздухом;

промыть ресивер и маслоотделитель так же, как нагнетательный трубопровод;

очистить ребра охлаждения. Промыть их и просушить так же, как нагнетательный трубопровод;

при необходимости замены резиноармированной манжеты снять шкив- маховик, затем крышку сальника и сменить манжету. Шкив – маховик снимать только съемником.

При капитальном ремонте производится полная разборка компрессора, с выполнением перечня работ текущего ремонта, устранением неисправностей в узлах и деталях или заменой изношенных узлов и деталей на новые.

Наименование отката, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Резкий стук, внезапно появившийся в верхней части цилиндра. Одновременно компрессор снизил подачу воздуха.	Поломалась пластина клапана и попала в цилиндр	Снять и клапанную плиту. Заменить сломанную пластину клапана. В случае поломки клапанной плиты заменить ее.
Дребезжащий стук в цилиндре. Иногда снижается производительность и увеличивается расход масла. Цокающий стук в цилиндре	Поломались или сильно износились поршневые кольца	Заменить новыми.
	Увеличился зазор между поршневым пальцем, втулкой верхней головки шатуна или отверстием в бобышках поршня вследствие износа	Изношенные детали заменить. При температуре деталей плюс 20°C зазор между поршневым пальцем и втулкой верхней головки шатуна должен быть от 0,007 до 0,017 мм. Натяг между поршневым пальцем и отверстием в бобышках поршня – от 0,01 до 0 мм.
Глухой стук в цилиндре	Увеличился зазор между юбкой поршня и гильзой цилиндра вследствие износа	Если гильза мало изношена, заменить поршень. При сильно изношенном зеркале гильзы расточить ее и отхонинговать под повышенный ремонтный размер поршня. В обоих случаях выдержать первоначальный зазор: при температуре деталей 20°C зазор между юбкой поршня и зеркалом гильзы должен быть от 0,04 до 0,08 мм.
Сильный стук в картере	Износился роликовый подшипник нижней головки шатуна	Разобрать коленчатый вал. Изношенный подшипник заменить новым (50-2207К ГОСТ 8328-75). Собрать коленвал, обеспечить биение поверхностей под коренные подшипники и конической поверхности под шкив относительно центров не более 0,05 мм.
Сильный стук в клапанной плите	Поршень в верхней мертвой точке стучит в клапанную плиту	Увеличить толщину прокладки между блоком цилиндров и клапанной плитой, выдержав минимальный зазор между поршнем в В.М.Т. и клапанной плитой (от 0,5 до 1,0 мм)

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Стук в маховике	Ослабла гайка крепления маховика	Подтянуть гайку, надежно законтрив ее стопорной пластиной. Следить, чтобы уса стопорной пластины удерживался шпоночным пазом маховика. В случае смятия шпонки или уса стопорной пластины заменить их новыми.
Течь масла по разьему картера	Разуплотнился разъем картера	Подтянуть винты, скрепляющие половины картера. Если течь не прекращается, разобрать половины картера, осторожно счистить с поверхностей уплотнения половин крышек картера оставшийся лак. Смазать поверхности уплотнения свежим лаком ГОСТ 901-71 и собрать картер.
Выброс масла из вентилятора маховика	Износилась резино-армированная манжета или ее поджимная пружина	Сменить резиноармированную манжету 1,2-10x60-1 ГОСТ 8752-79 или укоротить поджимную пружину
Недостаточная подача сжатого воздуха	Утечка сжатого воздуха из трубопроводов и соединений пневмосистемы Снизить скорость вращения вала компрессора из-за пробуксовки проводных ремней	Выявить место утечки и устранить ее Отрегулировать натяжение ремней
	Утечка сжатого воздуха из под головки компрессора	Подтянуть гайки крепления головки. При повреждении прокладок под головкой или клапанной плитой заменить прокладки
	Засорился всасывающий воздухоочиститель	Промыть кассету второй ступени очистки, как рекомендовано в ТО. Регулярно очищать бункер циклона от пыли
	Поломалась пластина клапана	Заменить пластину клапана

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<p>Попадание загрязненного воздуха в пневмосистему</p>	<p>Запорные детали механизма разгрузки потеряли герметичность.</p>	<p>Проверить нагнетательную полость головки на герметичность. Для этого снять головку; прижать нагнетательную полость головки через прокладку к ровной плите, подать через нагнетательный патрубок сжатый воздух под давлением 0,7-0,8 МПа (7-8 кгс/см²). Через канал механизма разгрузки, выходящий во всасывающую полость, определить величину утечек. При небольших утечках подтянуть гайки крепления корпуса механизма разгрузки. При повреждении прокладки корпуса сменить ее. При большей выработке гнезда шарика в пластине заменить пластину. При значительных утечках, когда давление в нагнетательной полости не поднимается до 0,7-0,8 МПа (7-8 кгс/см²), сменить пружину шарика.</p>
	<p>Сильно износились или поломались поршневые кольца.</p>	<p>Заменить поршневые кольца.</p>
	<p>Сильно износились гильзы цилиндра или поршень.</p>	<p>Отремонтировать так как указано в п. 4 настоящего перечня.</p>
	<p>Ресивер переполнен конденсатом Загрязнился масловагоотделитель</p> <p>Сильно износились или поломались поршневые кольца. Сильно износились гильзы цилиндра или поршень.</p>	<p>Слить конденсат и продуть ресивер.</p> <p>Промыть масловагоотделитель, как указано в разделе «Краткие указания по ремонту» Заменить поршневые кольца.</p> <p>Отремонтировать, так как указано в п. 4 настоящего перечня.</p>

Наименование отказа, внешнее его проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Нет подачи сжатого воздуха, невозможно отрегулировать регулятором давления установленный диапазон рабочего давления в ресивере	<p>Утечка в соединениях от регулятора давления к механизму разгрузки.</p> <p>Засорился фильтр регулятора давления</p> <p>Загрязнились подвижные детали регулятора давления</p> <p>Утечка между поршнем регулятора и корпусом механизма разгрузки</p> <p>Заклинивание поршня регулятора механизма разгрузки</p>	<p>Выявить место утечки и устранить ее.</p> <p>Промыть фильтр, как указано в ТО.</p> <p>Разобрать регулятор давления, Промыть подвижные детали, корпус и клапаны регулятора так, как указано в ТО.</p> <p>Заменить уплотняющую нить, при необходимости сменить втулку в корпусе, расточить ее соосно посадочному диаметру корпуса (Ø 40мм). Выдержать первоначальный зазор между втулкой корпуса и поршнем толкателя при температуре деталей плюс 20°С от 0,008 до 0,045 мм</p> <p>Снять корпус механизма, промыть и смазать трущиеся поверхности корпуса и поршня.</p>
Резкое падение давления воздуха в заданных пределах в момент срабатывания автомата разгрузки	Выход из строя обратного клапана	Разобрать обратный клапан и устранить причину неисправности

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ОСТАНОВИТЬ. ЗАПУСКАТЬ КОМПРЕССОР В РАБОТУ РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ.

10. СВЕДЕНИЯ О КОНСЕРВАЦИИ, УПАКОВКЕ И ХРАНЕНИИ.

Консервация компрессора и комплектующих деталей соответствует ГОСТ 9.014-78, группа изделий 11-1, категории хранения 5, вариант внутренней упаковки ВУ-0, вариант защиты ВЗ-4.

При длительном хранении компрессора после эксплуатации все механизмы и детали подлежат консервации.

Консервацию производить следующим образом:

перед окончательной остановкой компрессора открыть сливные отверстия на ресивере и масловлагоотделителе, чтобы удалить конденсат и продуть ресивер;

остановить компрессор и сменить масло в картере;

залить 150-200 граммов компрессорного масла в блок цилиндров через крышку головки цилиндров и провернуть вручную за маховик несколько раз коленчатый вал компрессора;

заполнить компрессорным маслом внутренние полости предохранительного клапана и регулятора давления;

смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, антикоррозийной смазкой.

Периодически следует контролировать состояние консервации и по мере необходимости подвергать переконсервации.

Компрессоры следует хранить в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре от плюс 40 до минус 40° С и относительной влажности до 80% при температуре 20° С.

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Компрессор унифицированный, заводской номер _____

Соответствует TS 2010101044-95 и признан годным для эксплуатации.

Изделие подвергнуто консервации и упаковке согласно требованиям, предусмотренным нормативно-технической документацией.

Срок действия консервации - 1 год.

Дата выпуска и консервации _____ 20__ г.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня отгрузки потребителю, но не более 1500 часов работы компрессора при условии использования его в точности с требованиями, указанными в паспорте.

В течении гарантийного срока завод обязан безвозмездно заменять и ремонтировать преждевременно вышедшие из строя детали и узлы компрессора.

13. СВЕДЕНИЯ О ПРЕТЕНЗИЯХ.

Детали и узлы заменяются заводом – изготовителем при условии представления акта рекламации.

Акт направляется заводу – изготовителю в течении 2-х недель со дня обнаружения дефекта.

В акте должно быть указано: номер компрессора, номер электродвигателя, дата выпуска компрессора (данные из паспорта), подробно описаны обнаруженные дефекты, а также обстоятельства, при которых они возникли.

При несоблюдении указанного порядка завод претензий не принимает.

Завод не несет ответственность за повреждения в результате неумелого пользования и неправильного обслуживания при эксплуатации и хранения изделия.

Завод постоянно работает над усовершенствованием конструкции изделия, поэтому возможны некоторые расхождения между описанием и фактическим исполнением

ВНИМАНИЕ!

Для смазки компрессора, кроме масел указанных в паспорте (страны СНГ) разрешается использование следующих масел западно - европейских стран.

Фирма - изготовитель	Марка масла
SHELL	CORENA H 100
AGIP	DICREA 100
GASTROL	AIRCOL PD 100
MOBIL	RARUS 427

Из-за более высокого температурного режима работы компрессора (воздушное охлаждение) по сравнению с автомобилями, нельзя использовать другие, не рекомендованные масла