

УСТАНОВКИ КОМПРЕССОРНЫЕ

Модель КТ-16
Модель КТ-16Э

П А С П О Р Т

КТ-16.00.00.000 ПС
КТ-16Э.00.00.000 ПС

ВНИМАНИЕ!

Для оптимальной работы компрессорной установки при ее выборе необходимо учесть, что производительность компрессорной установки должна быть приблизительно на 20 % больше предполагаемого расхода сжатого воздуха потребителем.

При эксплуатации установки при температуре ниже 283К (+10°C) рекомендуется:

после окончания работы слить масло из картера;

перед началом работы залить масло (3,2 л), предварительно прогретое до 25...30°C

Для получения сжатого воздуха с минимальным количеством масла и влаги завод рекомендует установить в непосредственной близости от пневмооборудования фильтрационный модель (ФМ). Это одновременно является мероприятием, направленным на защиту окружающей природной среды и здоровья обслуживающего персонала.

1. ВНИМАНИЕ! Перед запуском компрессора проверить наличие масла в картере компрессорной головки, при необходимости — залить.

2. Перед запуском установки КТ-16Э в эксплуатацию и после длительных простоев в работе (свыше месяца) необходимо измерить сопротивление изоляции двигателя мегомметром на напряжение 500 В. Наименьшее допустимое сопротивление изоляции 0,5 МОм. Двигатель, у которого сопротивление изоляции менее 0,5 МОм, подвергается сушке.

Сушка может производиться включением двигателя с заторможенным ротором на пониженное напряжение (10-15% от номинального) или методом наружного обогрева (посредством электрических ламп, сушильных печей и др.) Во время сушки наибольшая температура обмотки или других частей двигателя не должна превышать +100°C.

Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции достигает значения не менее 0,5 МОм и при дальнейшей сушке в течении 2-3 часов увеличивается незначительно.

3. Через 100 часов работы установки необходимо проверять затяжку шатунных болтов.

4. Установку подключить к электросети через устройство защитного отключения типа УЗО.

5. Ежедневно необходимо проверять работу предохранительного клапана (см. п. 9.4.2).

1.1 Установки компрессорные модель КТ-16 и КТ-16Э (далее по тексту "установки") предназначены для обеспечения потребителя сжатым воздухом.

1.2 Установки предназначены для работы в следующих условиях:

высота над уровнем моря не более 1000 м.

температура окружающей среды от 263К (-10°C) до 313К (+40°C)

относительная влажность до 100% при 298К (+25°C)

1.3 Установка КТ-16 предназначена для работы от вала отбора мощности трактора Т-40, МТЗ-5, МТЗ-50, МТЗ-80 или Т-150.

Установка КТ-16Э изготавливается для подключения в трехфазную пятипроводную сеть переменного тока, напряжением 380В и частотой 50Гц.

2 Технические характеристики

Технические параметры установки представлены в таблице 1

Наименование параметра	Значение	
	КТ-16	КТ-16Э
1	2	3
2.1 Номинальная производительность, приведённая к нормальным условиям, м ³ /мин. (предельное отклонение ±10%)	1,0*	1,0
2.2 Конечное давление сжатого воздуха, МПа (кгс/см ²)	1,0 (10)	
2.3 Удельная мощность, кВт, не более	-	9,5
2.4 Установленная мощность, кВт	-	11
2.5 Ёмкость ресивера, м ³ , не менее	2 х 0,15	
2.6 Масса, кг, не более	1000	
2.7 Габаритные размеры компрессора, мм, не более		
длина	3150	
ширина	2150	
высота	1750	
2.8 Расход масла, г/ч, не более	20	
2.9 Максимальная скорость буксировки, км/ч	20	
2.10 Наименьший дорожный просвет, мм	300	
2.11 Высота сцепной петли над уровнем пола, мм	400	
2.12 Ширина колеи шасси, мм, не более	1875	
2.13 Шины	650-16 модель Я-387-1	
2.14 Давление в шинах, МПа (кгс/см ²)	0,18 (1,8)	
2.15 Тормозная система	отсутствует	
2.16 Подвеска	жесткая	
2.17 Электрооборудование тележки	однопроводная система постоянного тока 12В с питанием от трактора	

* Номинальная производительность установки замерена при частоте вращения коленчатого вала компрессорной головки 900±20 об/мин., что соответствует работе двигателя трактора с частотой вращения коленчатого вала (по тахометру) соответственно:

Т-40	1900 ± 50 об/мин.
МТЗ-5, МТЗ- 50	1600 ± 50 об/мин.
МТЗ- 80 с использованием 2й независимой ступени привода ВОМ с n=1000 об/мин	1200± 50 об/мин.
Т- 150 с использованием 2й независимой ступени привода ВОМ с n=1000 об/мин.	1200 ± 50 об/мин.

Примечание. Максимальная производительность установки 1,4 м³/мин. достигается увеличением частоты вращения коленчатого вала дизеля применяемого трактора: МТЗ- 80, Т-150 до n= 1750 об/мин.

3 Состав изделия и комплект поставки

3.1 Установка (рисунок 1, 2) состоит из следующих основных узлов: тележки 1; головки компрессорной 2; ресиверов 3, 4; блока привода или электродвигателя 5; ремней приводных 6; ограждения 7; трубопровода 8; кузова 9; вала карданного 10

3.2 Комплектность поставки представлена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Количество	
	КТ-16	КТ-16Э
3.2.1 Установка компрессорная, шт.	1	
3.2.2 Паспорт КТ-16.00.00.000ПС, экз.	1	-
3.2.3 Паспорт КТ-16Э.00.00.000ПС, экз	-	1
3.2.4. Паспорт сосуда, работающего под давлением, ёмкостью 150л, экз.	2	
3.2.5 Паспорт электродвигателя, экз.	-	1
Запасные части		
3.2.6 Пластина клапанная С415М.01.00.807, шт.	8	
3.2.7 Пластина клапанная С415М.01.00.811, шт.	12	
3.2.8 Клапан С415.02.00.302, шт.	2	
3.2.9 Фильтроэлемент воздушного фильтра ФВК-001, шт.	2	

3.3 Упаковочный лист и товаросопроводительная документация поставляется совместно с установкой.

4 Устройство и принцип работы

4.1 Устройство.

4.1. 1. Тележка (рисунок 3, 4) состоит из платформы 2 и колесной пары 3

Платформа тележки сварена из гнутого профиля. Продольные балки соединены между собой передней и задней поперечными балками. Дышло платформы не складывающееся, образуется сходящимися гнутыми швеллерами, приваренными к передней поперечной балке. В передней части дышла жестко закреплена сцепная петля 1.

Для заметок

Приложение 1

Перечень элементов к схеме электрической принципиальной и соединений установки компрессорной модель КТ-16Э

Обозн.	Наименование	Кол.	Примечание
КМ	Пускатель магнитный ПМЕ-333У3		
	220В; 25А; ТУ16-526.491-81	1	
М	Двигатель АИР 132М2У3; 11кВт; 380В		
	IM1081; ТУ16-525.571-84	1	
QF	Выключатель автоматический АП50Б3МТУ3.3		
	ТУ16-522.139-78	1	In=25А
QS	Реле давления MDR 2/11; 250В	1	"Condor" Германия
ХТ	Клеммный блок КБ25-04		
	ТУ16-566.151-80	1	4 клеммы

В стояночном положении дышло поддерживается подставкой 4.

Снизу платформы приварен поддон, защищающий установку от попадания грязи и воды.

Колесная пара состоит из двух колес и оси с кронштейнами, посредством которых она приваривается к продольным балкам платформы.

Колёса дисковые, одинарные, сменные. Диск колеса крепится к ступице при помощи 5 болтов (с левой и правой резьбой).

Ступицы левая и правая (отверстия для крепления дисков колес с левой и правой резьбой) устанавливаются на оси на двух роликовых подшипниках № 7507, 7508 с левой и правой стороны по ходу движения платформы соответственно.

Шины 6,50-16 ГОСТ 7463-89.

4.1.2 Головка компрессорная (рисунок 5, 6) двухступенчатая поршневая с V-образным расположением цилиндров и воздушным охлаждением состоит из следующих основных частей:

Картер головки 4, литой чугунный с четырьмя лапами для крепления, в расточках картера (рисунок 7) установлены корпус подшипника 1 и подшипники 2 и 6 коленчатого вала 5.

Окна в боковых стенках картера закрыты крышками 8.

На верхних плоскостях картера через уплотнительные прокладки с помощью шпилек крепятся блоки цилиндров.

Блок цилиндров 2 литой чугунный, с ребрами охлаждения и привалочными фланцами.

Коленчатый вал 5, стальной штампованный устанавливается в картере на двух подшипниках №1309. На выходном конце коленчатого вала установлен маховик-вентилятор 6 (рисунок 5 и 6)

Шатуны (рисунок 8, 9) стальные штампованные. Нижние головки шатунов разъемные с вкладышами 8 от двигателя автомобиля ГАЗ-51 (деталь ВК-51-1000104), стягиваются шатунными болтами 7 (деталь ВК-53-1004060).

В верхние головки шатунов запрессованы втулки 5 от двигателя автомобиля ЗиЛ-120 (деталь 120-1004052). Шатун цилиндра высокого давления более лёгкий.

Поршень 1 цилиндра низкого давления (рисунок 8) диаметром 108 мм. из алюминиевого сплава от двигателя ЗиЛ-375 (деталь 375-1004015-Аз).

На поршне установлены три компрессионных кольца 2: два верхних (деталь 375-1004030) и нижнее (деталь 375-1004025); одно комбинированное маслосъемное кольцо, состоящее из осевого расширителя 10 (деталь 375-1004039), радиального расширителя 11 (деталь 375-1004038) и двух плоских кольцевых дисков 12 (деталь 375-1004041)

Поршень соединён с шатуном пальцем 3 плавающего типа (деталь 111-1004020), который от осевых перемещений удерживается двумя стопорными кольцами 4 (деталь 120-1004022)

Поршень 1 цилиндра высокого давления (рисунок 9) Ø 52мм литой чугунный.

На поршне установлены четыре компрессионных кольца 2 от компрессора автомобиля ЗиЛ-120 (деталь 120-3509164А)

Поршневой палец 3 стальной плавающего типа удерживается от осевого перемещения в поршне двумя заглушками. Диаметр кольца одинаков с пальцем поршня низкого давления.

Для обеспечения нормальной работы установки зазоры между поршнем и цилиндром должны быть установлены в пределах, указанных в таблице 3.

Сопряжение	Оптимальный зазор, мм	Предельный зазор, мм
Цилиндр — поршень: низкого давления	0,06...0,120	0,4
высокого давления	0,03...0,09	0,35
Поршневой палец — отверстие в бобышке поршня: низкого давления	-0,005...+0,015	0,03
высокого давления	-0,020... + 0,010	0,03
Компрессионное кольцо — канавка поршня: низкого давления	0,045...0,082	0,2
высокого давления	0,035...0,080	0,2
Стык поршневого кольца: низкого давления	0,2...0,4	1,0
высокого давления	0,2...0,5	1,0
Шейка коленчатого вала — вкладыш	0,015...0,053	0,25
Втулка шатуна — поршневой палец	0,007...0,038	0,08

Смазка деталей компрессорной головки осуществляется за счет разбрызгивания масла и образования масляного тумана. Для этого на первом и третьем (КТ-16) на втором и четвёртом (КТ-16Э) (счёт ведётся от маховика) шатунах компрессорной головки С416М установлены разбрызгиватели под углом 13° к долеой оси шатуна.

Разбрызгиватель представляет собой стержень, плотно посаженный в отверстие крышки шатуна.

Кроме того, в большой головке шатунов засверлены два отверстия под углом друг к другу и сходящиеся в одно - это карманы для сбора масла и подачи его к шатунным шейкам. На верхнем вкладыше просверлено центральное отверстие, которое должно совпадать с отверстием от сходящихся "карманов" на шатуне.

Сапун 4 (рисунок 7), установленный на крышке картера, служит для сообщения внутренней полости картера с атмосферой.

Отверстие в корпусе для сапуна используют для заливки масла. Для контроля уровня масла в картере служит щуп 5 (рисунок 5, 6), установленный на одной из боковых крышек или прозрачный маслоуказатель в стенке картера.

Верхний уровень масла в картере должен находиться не выше середины прозрачного маслоуказателя. Минимальный уровень масла — в пределах зоны видимости прозрачного маслоуказателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать отверстие под маслоуказатель для слива отработанного масла из картера.

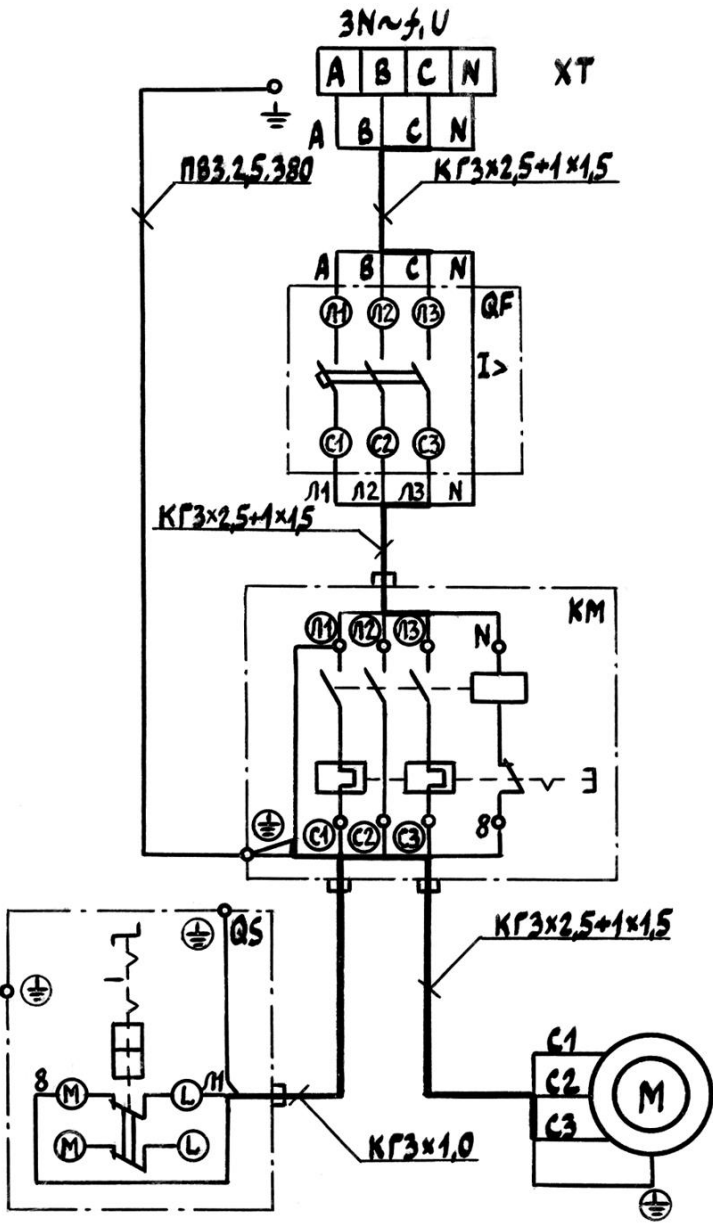
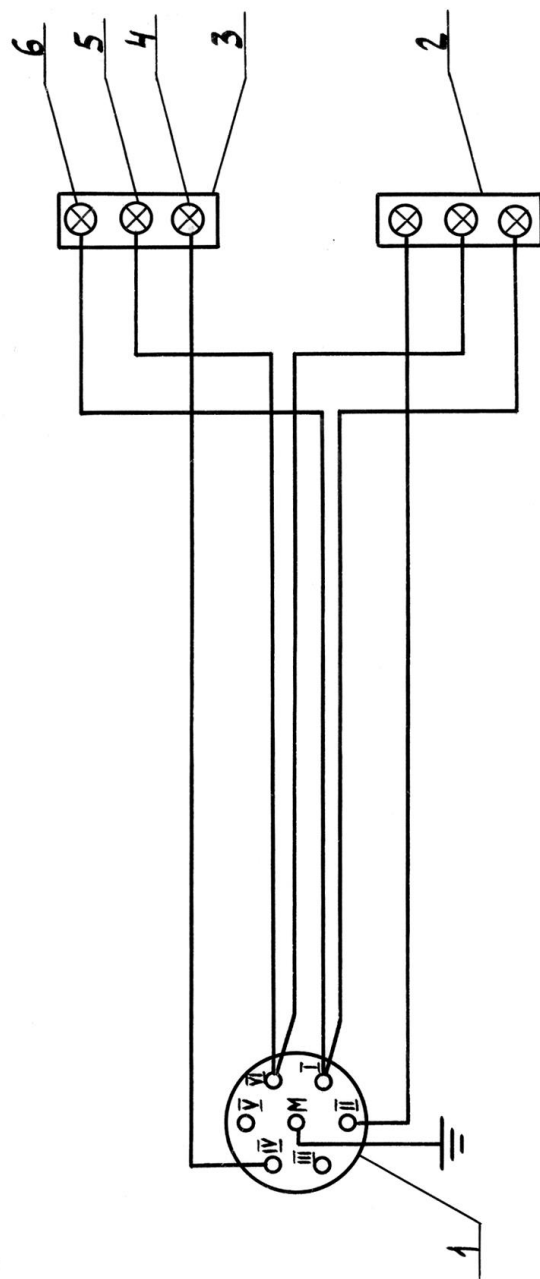


Рисунок 24 Схема электрическая принципиальная и соединений установки компрессорной модель КТ-16Э



1-штепсельная вилка; 2-фонарь задний (левый); 3-фонарь задний (правый); 4-лампа указателя поворота; 5-лампа габаритных огней; 6-лампа сигнала торможения
Рисунок 23 Схема соединений световой сигнализации

Клапан прямооточный (рисунок 10) состоит из алюминиевого корпуса с каналами, разделенными ребрами жесткости, и установленными в каналах подпружиненными запорными пластинами (клапанами).

Пружины и клапаны удерживаются ограничителями. Одна сторона ограничителей крепится к корпусу винтом, а вторая - зажимается прокладкой крышки цилиндра или прокладкой блока.

Блок клапанный (рисунок 11) состоит из двух клапанных досок: верхней (с ребром охлаждения) 1 и нижней 2, соединенных через асбестовую прокладку. Клапанные доски выполнены из серого чугуна. В клапанном блоке расположены два всасывающих и два нагнетательных клапана и представляют единую клапанную систему.

Всасывающий клапан цилиндра низкого давления состоит из седла клапана 6, двух сепараторов 5, которые предохраняют клапанные пластины от смещения в горизонтальной плоскости, и розетки 4, ограничивающей прогиб клапанных пластин. Четыре клапанные пластины толщиной 0,22 мм перекрывают пазы в седле и являются рабочими элементами.

Нагнетательный клапан цилиндра низкого давления состоит из четырех клапанных пластин толщиной 0,36 мм, которые перекрывают отверстия в клапанной доске, двух сепараторов и розетки.

Всасывающий, и нагнетательный клапан цилиндра высокого давления состоит из клапанной пластины толщиной 0,36 мм, размещенной в направляющем гнезде. Клапан от продольного перемещения удерживается штифтами.

Воздушный фильтр 3 (рисунок 5, 6) устанавливается на всасывающем фланце головки блока цилиндров.

Воздух поступающий в фильтр, проходит через металлическую сетку либо через фильтроэлемент, изготовленный на основе ультратонкого стекловолокна и направляется по патрубку во всасывающую полость крышки блока цилиндров.

Охлаждение компрессорной головки осуществляется воздушным потоком, создаваемым лопастями вентилятора, приводимого в движение дизелем.

Система охлаждения обеспечивает поддержание нормальной температуры деталей головки, масла и межступенчатое охлаждение воздуха за счет обрешенных стенок крышки коллектора холодильника.

Коллектор одновременно является гасителем пульсации сжатого воздуха.

Предохранительный клапан, установленный на коллекторе, является сигнализирующим устройством при неисправностях в клапанной системе.

Клапан регулируется на давление $0,45 \pm 0,03$ МПа. При повышении вышеуказанного давления пружина, сжимаясь, освобождает шарик, и клапан, сообщает коллектор с атмосферой. При понижении давления до нормального, шарик под действием пружины перекрывает отверстие в корпусе. Пружина регулируется гайкой и фиксируется контргайкой. Корпус, головка клапана и контргайка пломбируются.

Пневморазгрузатель (рисунок 12) устанавливается на коллекторе. Служит для разгрузки двигателя установки при пуске.

Пневморазгрузатель регулируется так, чтобы клапан закрывался через 15с. после пуска. Регулировка осуществляется гайкой 7 и контргайкой 6.

Сжатый воздух по нагнетательному трубопроводу, через обратный клапан (рисунок 13) поступает в ресивер. Обратный клапан препятствует обратному воздействию сжатого воздуха из ресивера на компрессорную головку при ее останове. Обратный клапан состоит из корпуса 1, клапана, пружины 3, переходника 4.

4.1.3 Ресиверы (рисунок 14 - 16) представляют собой стальные сварные сосуды с выпуклыми эллиптическими днищами, имеющие 2 хомута с 4 опорами для установки на тележке. Между собой ресиверы соединены трубкой $\frac{1}{2}$ " (рисунок 21, 22)

На ресивере (рисунок 14, 15) установки установлены: манометр 4 для контроля давления воздуха, клапан предохранительный 1; регулятор давления или реле давления 5; влагоудалитель 3; раздаточный вентиль 6.

На ресивере (рисунок 16) установлены: предохранительный клапан 1 и влагоудалитель 3.

Ресивер предназначен для выравнивания пульсации воздуха, возникающей в результате возвратно-поступательного движения поршней, устранения колебаний давления воздуха в трубопроводе при неравномерном его потреблении, частичного очищения сжатого воздуха от воды и масла, попадающих в ресивер вместе с воздухом.

Для отвода конденсата на ресивере имеется влагоудалитель 3 (рисунок 14-17). При падении давления в ресивере до атмосферного, стеклянный клапан 3 при наличии конденсата всплывает и открывает сливное отверстие в корпусе 1. После слива конденсата отверстие закрывается.

Предохранительный клапан (рисунок 18) служит для защиты ресивера от превышения давления выше допустимого.

Клапан состоит из корпуса 2, в который устанавливается седло клапана 1, золотника 11 со вставкой из резины 3, направляющей втулки 10, штока 4, пружины 9, сферической шайбы 8, регулировочной гайки 6, и контргайки 5.

Клапан регулируется на давление $1,1 + 0,05$ МПа.

При повышении давления в ресивере выше предельного золотник под действием сжатого воздуха через шток сжимает пружину и открывает отверстие в седле клапана. Падение давления в ресивере будет продолжаться до тех пор, пока пружина не прижмет золотник к седлу клапана.

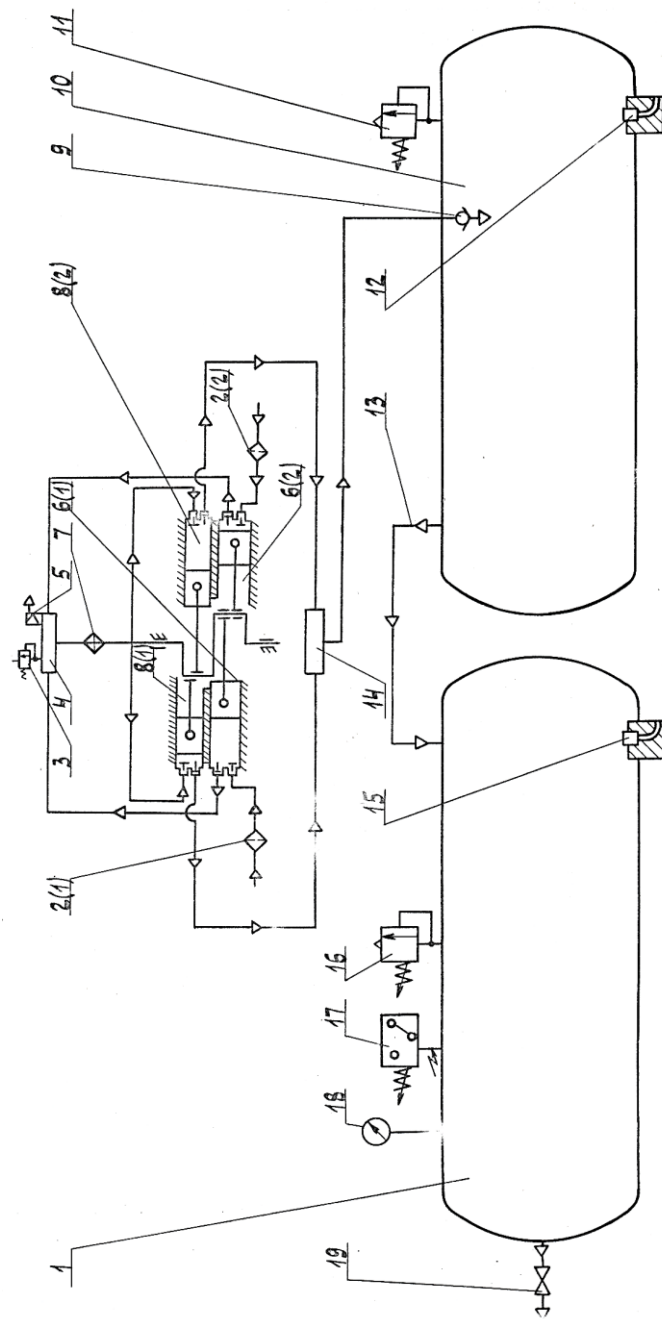
Для проверки работы клапана служит головка подрыва 7. После регулировки на заводе-изготовителе предохранительный клапан пломбируется.

Регулятор давления (рис. 19) служит для поддержания заданного давления в ресивере.

Он состоит из корпуса 2, седла клапана 1, золотника 11 со вставкой из резины 3, направляющей втулки 10, штока 4, пружины 9, регулировочной гайки 6 и контргайки 5.

Для установления необходимого давления надо отпустить контргайку 5, поворотом регулировочной гайки 6 настроить давление, фиксируемое по манометру, затянуть контргайку.

При повышении давления выше заданного, пружина, сжимаясь, освобождает золотник со вставкой и сообщает внутреннюю полость ресивера с атмосферой. При падении давления в ресивере регулятор закрывается.



1, 10-ресивер; 2(1)-воздушный фильтр левый; 2(2)-воздушный фильтр правый; 3-клапан предохранительный; 4-коллектор ЦВД; 5-пневморазгрузитель; 6(1) – ЦВД левый; 6(2)-ЦВД правый; 7-холодильник; 8(1) – ЦВД левый; 8(2)-ЦВД правый; 9-блок обратного клапана; 11, 16-клапан предохранительный; 12, 15-влагоотделитель; 13-труба; 14-коллектор ЦВД; 17-реле давления; 18-манометр; 19-вентиль

Рисунок 22 Схема пневматическая принципиальная установки КТ-16Э

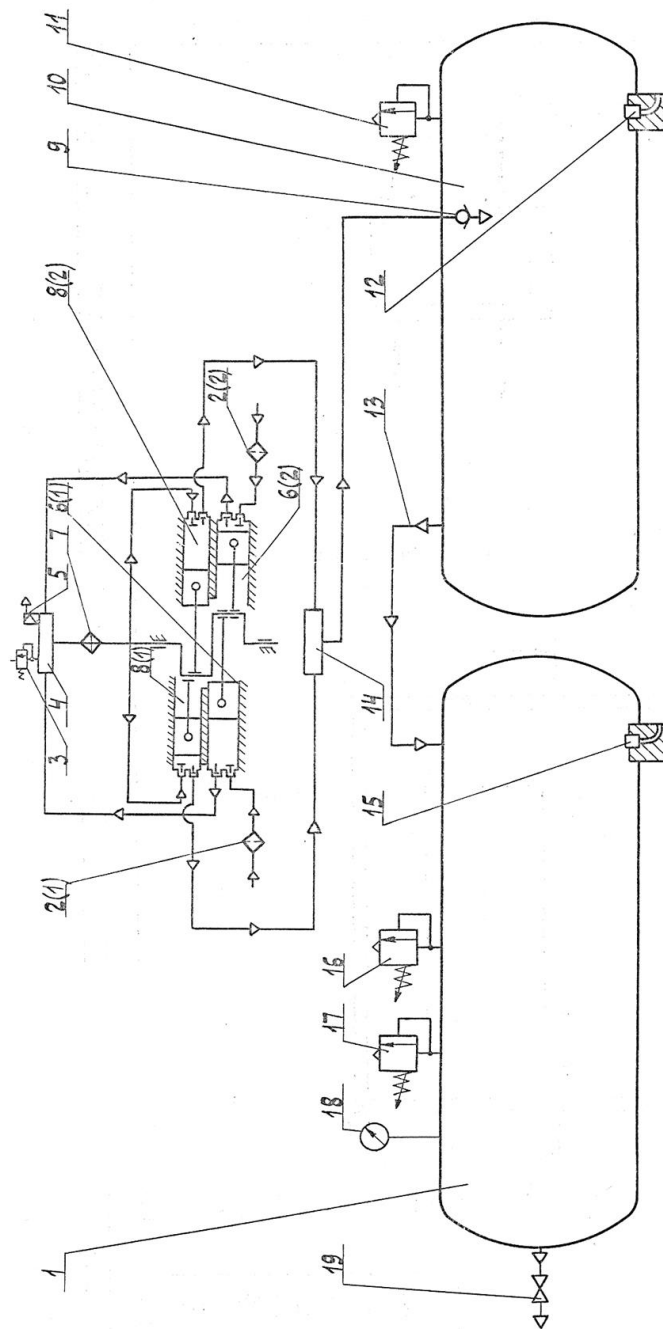


Рисунок 21 Схема пневматическая принципиальная установки КТ-16
1, 10-ресивер; 2(1)-воздушный фильтр левый; 2(2)-воздушный фильтр правый; 3-клапан предохранительный;
4-коллектор ЦНД; 5-пневморазгрузитель; 6(1) – ЦНД левый; 6(2)-ЦНД правый; 7-холодильник;
8(1) – ЦВД левый; 8(2)-ЦВД правый; 9-блок обратного клапана; 11, 16-клапан предохранительный;
12, 15-влажноститель; 13-труба; 14-коллектор ЦВД; 17-регулятор давления; 18-манометр; 19-вентиль

Работа регулятора давления аналогично работе предохранительного клапана.

Для поддержания в ресивере необходимого для работы давления в пределах заданных значений и для автоматического включения и выключения электродвигателя установки КТ-16Э служит реле давления (рис. 20)

Принцип работы реле давления зарубежной фирмы основан на сравнении сил, возникающих от давления сжатого воздуха, передаваемого мембраной и сил упругой деформации пружины. Для ручного управления двигателем установки на реле имеется переключатель.

Настройка реле MDR 2/11 на необходимое давление осуществляется при снятом защитном кожухе путем вращения 2-х гаек регулировки диапазона рабочих давлений, сжимая или отпуская пружину большего диаметра. Рядом имеется ещё одна гайка, регулирующая сжатие пружины меньшего диаметра. Путём вращения этой гайки регулируется величина перепада (ΔP) между давлением отключения ($P_{откл.}$) и давлением включения ($P_{вкл.}$) установки.

В какую сторону производить вращение гаек, указывают рядом расположенные стрелки. Знак "+" около стрелки указывает на увеличение величины рабочего давления, знак "-" – на уменьшение.

Число оборотов, на которое необходимо повернуть гайки при настройке реле, определяется непосредственно на компрессоре опытным путем, при этом изменение величины давления определяют по манометру на ресивере.

Реле давления зарубежной фирмы позволяют осуществлять регулировку давления от 0,4 до 1,0 МПа с перепадом от min 0,2 МПа до 0,3 МПа.

4.1.4 Передача (рисунок 1) от вала отбора мощности трактора на вал блока привода 5 установки КТ-16, осуществляется карданным валом 16.

Передача от вала блока привода на коленчатый вал компрессорной головки осуществляется двумя клиновыми ремнями С(В) - 1800.

Натяжение ремней 7 производится перемещением компрессорной головки от опорной площадки с помощью натяжников.

Передача (рисунок 2) от двигателя 5 на коленчатый вал компрессорной головки осуществляется тремя клиновыми ремнями В(Б) – 1900. Натяжение ремней производится перемещением двигателя по плите с помощью натяжников.

Передачи имеют ограждение 7.

Сжатый воздух от компрессорной головки к ресиверу подается по трубопроводу 8.

4.1.6. На тележку устанавливается с помощью болтов кузов 9 (рисунок 1, 2). На боковых стенках его имеются дверки для обслуживания установки. Дверка на передней стенке кузова защищает установку от попадания грязи через сетку при транспортировании.

4.2. Принцип работы

4.2.1. При работе установки атмосферный воздух через фильтр 2 и всасывающие клапаны поступает в цилиндр низкого давления 6, где предварительно сжимается, и далее при открытии нагнетательных клапанов через коллектор цилиндра низкого давления 4 поступает в холодильник 7.

Охлажденный воздух поступает в полость крышки головки цилиндров и через всасывающие клапаны в цилиндр высокого давления 8, где окончательно сжимается, открывает нагнетательный клапан и направляется в ресивер 10.

На трубопроводе установлен обратный клапан 9.

Из ресивера 10 воздух по трубопроводу 13 поступает в ресивер 1.

При открытом раздаточном вентиле воздух из ресивера подается в пневмосистему.

Конденсат удаляется из ресивера через влагоудалители 12, 15.

В установке предусмотрено автоматическое выполнение следующих операций:

- работа компрессора в пределах заданных пределов давления в ресивере при помощи регулятора давления / реле давления для КТ-16Э;
- разгрузка двигателя при пуске с помощью пневморазгрузителя;
- удаление конденсата из ресивера при помощи влагоудалителя.

Возможны небольшие расхождения в описании и исполнении установки ввиду технического совершенствования конструкции.

4.3 Электрооборудование.

4.3.1 Компрессорная установка КТ-16Э выпускается на подключение в трехфазную пятипроводную сеть переменного тока, напряжением 380В и частотой 50 Гц (рисунок 24)

Установку подключить к электросети через устройство защитного отключения типа УЗО.

4.3.2 Спецификация к схеме электрической принципиальной приведена в приложении 1.

Примечание: Возможны отступления от спецификации комплектующих изделий, не влияющие на принцип работы электросхемы.

Электрооборудование установки представляет однопроводную систему напряжением 12В с питанием от системы электрооборудования

Трактора (рисунок 23)

4.3.3 Для надежности работы приборов электрооборудования "масса" установки соединена с "массой" трактора отдельным проводом через штепсельный разъем.

4.3.4 Возможны расхождения в описании и исполнении установок ввиду технического усовершенствования конструкции.

5 Требования безопасности

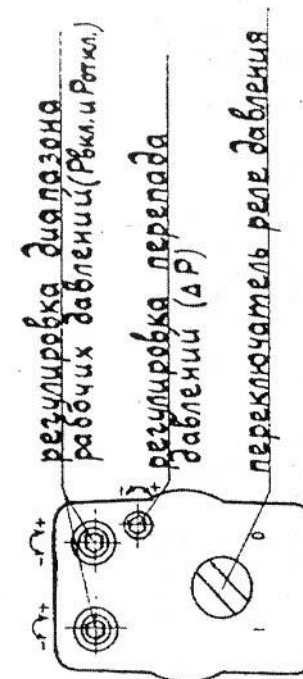
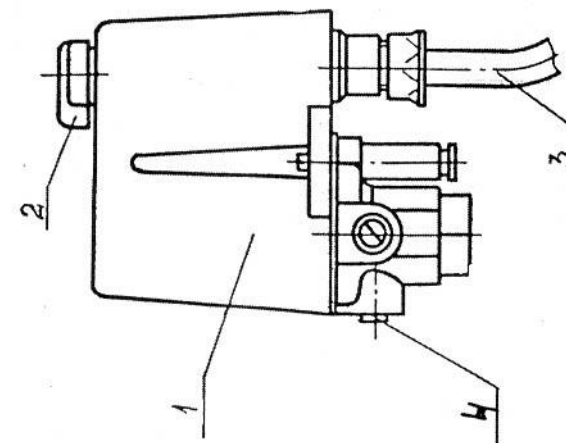
5.1. После сцепки компрессорной установки с трактором и соединения карданного вала установки с валом отбора мощности трактора необходимо закрепить предохранительные цепи.

5.2. После доставки установки к месту работы или на стоянку установить подставку в стояночное положение.

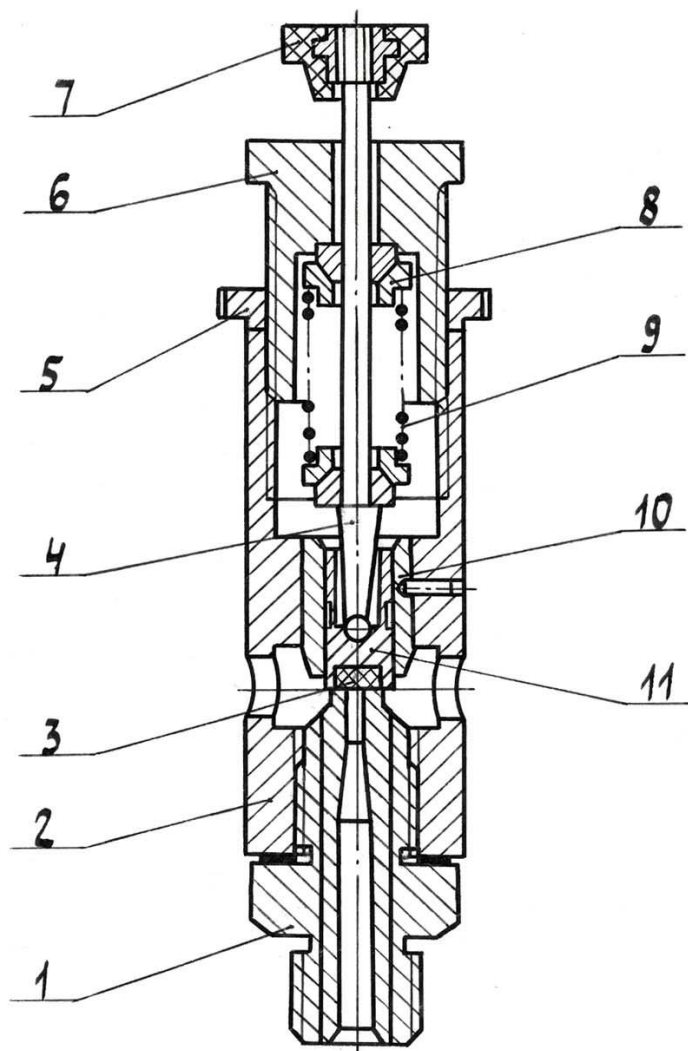
5.3. Пределом маневренности автопоезда является не трактор, а прицеп (компрессорная установка), поэтому трактористу при вождении следует соблюдать особую осторожность.

5.4. Не допускается транспортирование и эксплуатация установки при неисправных деталях как тележки так и самого компрессора.

При переездах установки КТ-16 к месту работы вал отбора мощности отключать.



1-кожух; 2-переключатель; 3-кабель; 4-заглушка
Рис. 20 Реле давления



1-седло; 2-корпус; 3-вставка; 4-шток; 5-контргайка;
6-гайка регулировочная; 7-головка подрыва; 8-шайба сферическая;
9-пружина; 10-втулка направляющая; 11-золотник
Рисунок 19 Регулятор давления

Двигатель и платформа установки КТ-16Э должны быть надёжно заземлены при эксплуатации через бобышку заземления, расположенную на платформе.

5.5 К работе с установками допускаются лица, изучившие паспорт, прошедшие инструктаж и ознакомленные с особенностями работы установок

5.6. Установка должна эксплуатироваться в соответствии "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением"

Буксировка установки должна производиться согласно "Правил дорожного движения" при этом подставка должна быть в исходном положении (откинута)

5.7 Работа установки при снятом ограждении ременной передачи, с неисправным манометром, с неисправными и неопломбированными предохранительными клапанами, регулятором давления для КТ-16, реле давления для КТ-16Э **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.8 При работе установки прикасаться к нагнетательному трубопроводу, коллектору ЦВД, цилиндрам и крышкам цилиндров **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.9 Ремонтные и другие работы с установкой КТ-16 производить при остановленном двигателе трактора, а с установкой КТ-16Э – при выключенных коммутационных устройствах (рубильнике и автоматическом выключателе) при отсутствии остаточного давления в магистрали и ресивере.

5.10 Перед сборкой компрессора после ремонта детали механизма должны быть, смазаны компрессорным маслом.

5.11 При запуске установки необходимо убедиться, в правильности направления вращения маховика компрессорной головки по стрелке на крышке картера.

5.12 По окончании работы установки оставлять давление в ресивере и трубопроводе **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.13 Обслуживающий персонал **ОБЯЗАН** в случае полного или частичного прекращения энергоснабжения **ОТКЛЮЧИТЬ** вводной выключатель (рубильник)

5.14 В случае невыполнения уже выданной команды на останов предохранительный клапан установки обеспечит стравливание избытка воздуха из ресиверов, а в это время обслуживающий персонал **ОБЯЗАН ОТКЛЮЧИТЬ** установку и принять меры к устранению неисправности.

5.15 Работа установки без противооткатных упоров **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.16 Буксировка установки без страховочных тросов (цепей) **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.17 Буксировка установки с неисправной или с не подсоединенной световой сигнализацией **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.18 Буксировка установки с износом сопрягаемой рабочей поверхности сцепной петли более 5 мм **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

5.19 Буксировка в составе автопоезда двух или более установок **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

6 Подготовка изделия к работе

6.1 Во время работы установка должна находиться на горизонтальной и ровной поверхности, передняя опора должна быть опущена, под колёсами должны быть установлены противооткатные упоры. Давление в шинах должно быть в пределах 0,14 – 0,18 МПа.

6.2 Произвести расконсервацию установки путём снятия консервационной смазки со всех наружных поверхностей.

6.3 Подключить установку КТ-16Э к системе заземления.

6.4 Перед запуском установки КТ-16Э в эксплуатацию и после длительных простоев в работе (свыше месяца) необходимо измерить сопротивление изоляции двигателя мегомметром на напряжение 500 В. Наименьшее допустимое сопротивление изоляции 0,5 МОм. Двигатель, у которого сопротивление изоляции менее 0,5 МОм, подвергается сушке.

Сушка может производиться включением двигателя с заторможенным ротором на пониженное напряжение (10-15% от номинального) или методом наружного обогрева (посредством электрических ламп, сушильных печей и др.) Во время сушки наибольшая температура обмотки или других частей двигателя не должна превышать +100°C.

Сушка считается законченной, если сопротивление изоляции достигает значения не менее 0,5 МОм и при дальнейшей сушке в течении 2-3 часов увеличивается незначительно.

6.5 Через отверстие для сапуна залить в картер компрессорной головки масло по верхнюю метку щупа (щуп должен быть вставлен до упора) или до середины маслоуказателя. Маслоуказатель – прозрачная пробка, закрывающая отверстие в стенке картера, служит для визуального контроля за уровнем масла. Верхний уровень масла в картере должен быть НЕ ВЫШЕ середины пробки-маслоуказателя.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать отверстие под маслоуказатель для слива отработанного масла из картера.

Количество масла, заливаемого в картер компрессорной головки 3,2л (2,7 кг)

Для смазки компрессорной головки применяются масла следующих марок:

летом: КС19 ГОСТ 9243-75; К19 ГОСТ 1861-73; М10Г₂ ГОСТ 8581-78.

зимой: К12 ГОСТ 1861-73; М8Г₂ ГОСТ 8581-78.

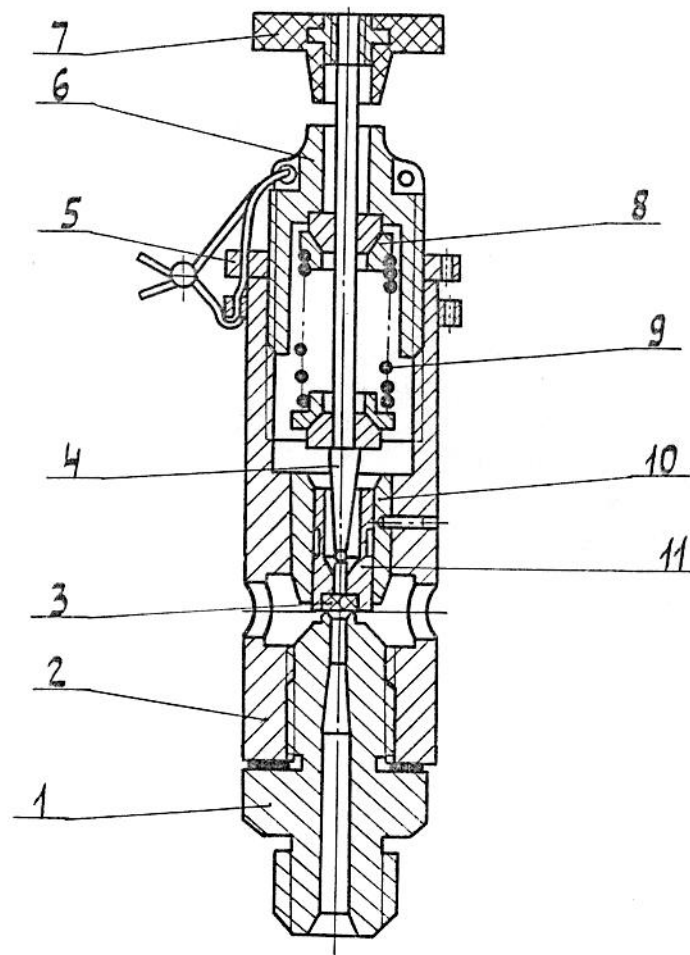
Количество масла в картере между верхней и нижней меткой щупа – 0,9л (0,8 кг)

6.6 Проверить натяжение приводных ремней, при необходимости подтянуть.

При нажатии на ведущую ветвь клинового ремня маховика компрессорной головки с усилием 15Н (1,5 кгс) стрела прогиба должна составлять 6 – 8 мм.

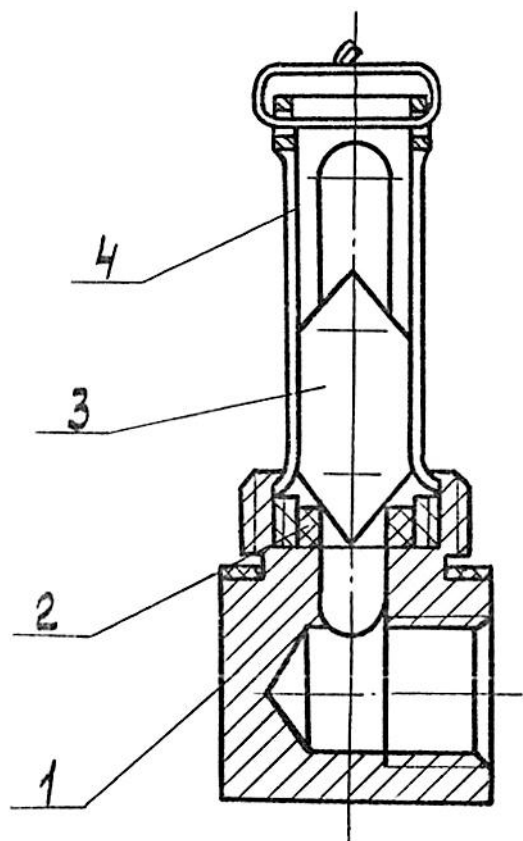
6.7 Провернуть маховик на несколько оборотов вручную, убедиться в отсутствии заеданий.

Если маховик не проворачивается или проворачивается очень туго, необходимо установить причину и устранить ее.



1-седло; 2-корпус; 3-вставка; 4-шток; 5-контргайка; 6-гайка регулировочная; 7-головка подрыва; 8-шайба сферическая; 9-пружина; 10-втулка направляющая; 11-золотник

Рис. 18 Клапан предохранительный



1-корпус; 2-седло; 3-клапан; 4-направляющая
Рисунок 17 Влагоудалитель

6.8 Произвести монтаж электрооборудования.

6.8.1 Установить фонари, закрепить.

6.8.2 Присоединить провода к клеммам фонарей.

6.8.3 Подключить электрооборудование установки к электрооборудованию трактора через штепсельный разъем ПС300А, проверить исправность работы фонарей.

6.9 Произвести сцепку установки с трактором.

Примечание: При сцепке соблюдать особую осторожность так как при чрезмерном подъеме дышла центр тяжести перемещается за ось и возможно опрокидывание установки.

6.10 Соединить карданный вал установки КТ-16 с хвостовиком вала отбора мощности трактора.

Установить частоту вращения вала отбора мощности трактора 540 об/мин.

6.11 Открыть переднюю дверцу кузова.

6.12 Проверить правильность вращения маховика.

Дать возможность работать установке несколько минут в холостом режиме (с открытым вентилем).

Проверить работу установки КТ-16 на малых и полных оборотах двигателя.

6.13 Отключить вал отбора мощности трактора на КТ-16, отключить КТ-16Э. Проверить затяжку крепления всех соединений, в особенности маховика на коленчатом валу и обода колеса на ступице.

6.14 При отсутствии дефектов включить установку на 25...30 минут.

6.15 При эксплуатации установки при температуре ниже 283K (+10°C) рекомендуется:

после окончания работы масло из картера слить;

перед началом работы залить масло (3,2л) предварительно подогретое, при необходимости до 25...30°C.

6.16 Перед транспортированием установки к месту работы необходимо.

- проверить давление в шинах. Оно должно быть в пределах 0,14... 0,18 МПа;

- произвести дополнительное крепление установки к трактору страховочными цепями, установить подставку в походное положение.

6.17 Для транспортирования установки к месту работы предпочтительно использовать тракторы моделей: Т-40, МТЗ-80, МТЗ-82, Т-150. При транспортировании установки другими средствами необходимо сверить и привести в соответствие распайку штепсельной вилки кабеля сигнализации установки с распайкой штепсельной розетки транспортирующего средства.

6.13 Владелец компрессорной установки обязан обеспечить содержание установки в исправном состоянии и безопасные условия её работы.

Для этого необходимо:

назначить приказом из числа специалистов ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов, а также ответственных по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией как установки в целом, так и её составляющих.

7 Обкатка установки

7.1 Срок службы и надежность работы установки зависит от правильности обкатки.

Обкатать установку в течение 100 часов следует при давлении не выше 0,7 МПа для приработки трущихся деталей.

7.2. Установка заданного давления осуществляется регулятором давления для установки КТ-16, и реле давления для установки КТ-16Э.

7.3. Во время обкатки после каждых двух часов непрерывной работы необходимо останавливать установку на 10...15 минут для охлаждения.

7.4 Перед запуском установки проверить уровень масла в картере компрессорной головки. Установка поставляется с завода-изготовителя с заправленным в картер компрессорной головки маслом.

При длительной консервации масло необходимо заменить на свежее.

Через каждые 50 часов работы установки следует менять масло в картере компрессорной головки и промывать картер.

Расход масла в период обкатки будет на 50...70% выше нормы. Это относится и к установкам с вновь установленными поршневыми кольцами. Поэтому в обкаточный период необходимо чаще проверять уровень масла в картере.

После капитального ремонта компрессорной головки (смена шатунных вкладышей, шатунно-поршневой группы и т.п.) необходимо обкатать головку по приведенной выше методике.

По окончании обкатки отрегулировать регулятор давления или реле давления для КТ-16Э на необходимое для работы давление, но не более 1,0 МПа.

8 Техническое обслуживание

8.1 Своевременное качественное обслуживание является залогом безотказной и безаварийной работы установки.

8.2 Техническое обслуживание установки производится при опущенной передней опоре и установленных противооткатных упорах.

8.3 Не допускается превышать давление в ресивере установки более $1,0^{+0,05}$ МПа (10 кгс/см²)

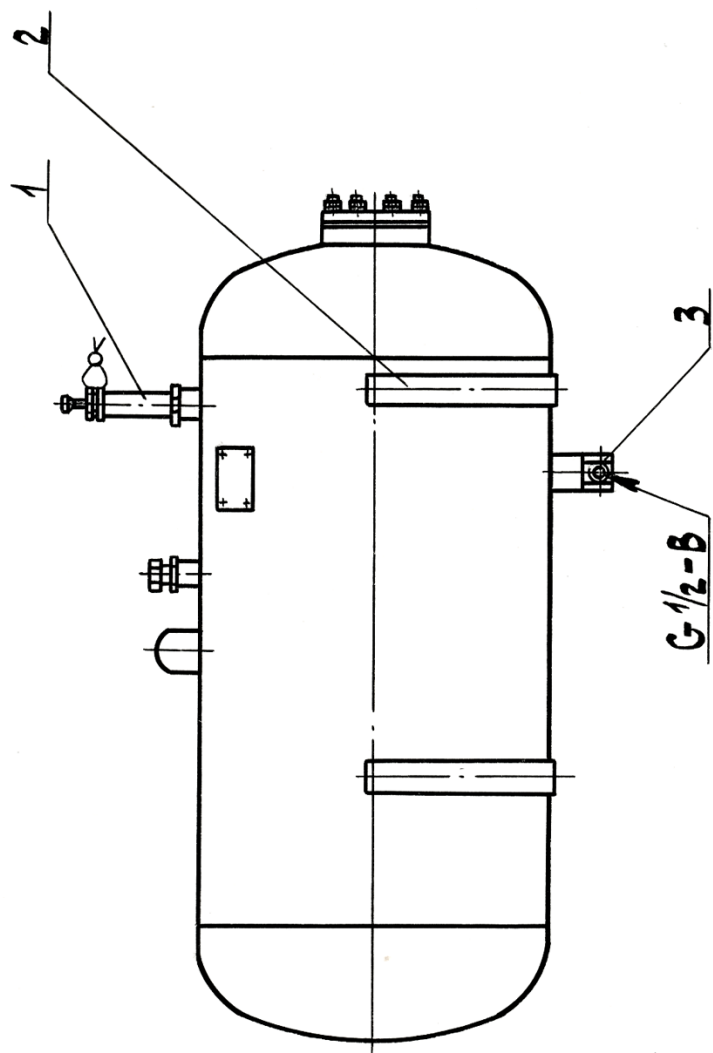
8.4 Техническое обслуживание установки подразделяется на:

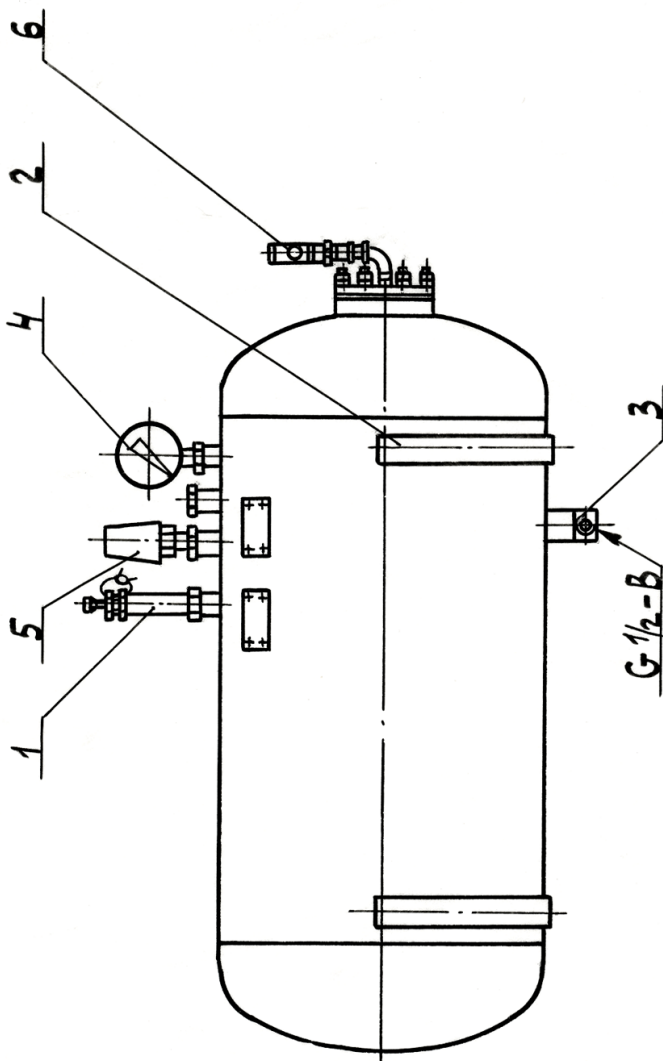
- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО), выполняемое в течении рабочей смены;

- плановое техническое обслуживание в зависимости от режима работы головки выполняется (ориентировочно) после отработки компрессорной головки:

175...200 часов – ТО-1 (совмещается с ЕТО)

500...750 часов – ТО-2 (совмещается с ТО-1)





1-клапан предохранительный; 2-хомут; 3-влагоудалитель; 4-манометр;
5-регулятор давления; 6- вентиль раздаточный
Рисунок 15 Ресивер установки КТ-16Э

8.5 Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)

8.5.1 Перед запуском установки следует проверять уровень масла в картере компрессорной головки и при необходимости доливать до верхней метки шупа (если картер укомплектован шупом) или до середины маслоуказателя (прозрачной пробки, установленной в стенке картера для визуального контроля уровня масла).

Уровень масла необходимо проверять на холодной, не работающей компрессорной головке.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ работа компрессорной головки при уровне масла не достигающем до нижней метки шупа, или при уровне масла, находящемся вне зоны видимости прозрачного маслоуказателя. Однако перелив масла выше верхнего допустимого уровня приведёт к увеличению расхода масла при работе компрессорной головки и к увеличению выброса масла через сапун.

Заливать масло следует через воронку с мелкой сеткой.

Запрещается использовать отверстие под маслоуказатель для слива отработанного масла из картера.

8.5.2 Проверять состояние и натяжение приводных ремней, осуществляющих передачу вращения от вала трактора на коленчатый вал компрессорной головки. Натяжение ремней должно соответствовать требованиям, изложенным п. 6.4 раздела "Подготовка изделия к работе".

8.5.3 Проверять работу предохранительного клапана как на компрессорной головке, так и на ресивере установки. Для этого следует при работающей установке вручную несколько раз открыть и закрыть клапаны за кольцо или головку подрыва. Если при открытии клапана воздух выходит наружу и не наблюдается роста давления в ресивере, а при отпуске клапан плотно закрывается, клапан считается исправным.

Перенастройка предохранительного клапана **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

8.5.4 Проверять в процессе работы компрессорную головку на наличие посторонних стуков и шумов. В случае обнаружения выключить установку, определить причину и устранить.

8.5.5 Проверить герметичность соединений. При обнаружении утечки воздуха или масла устранить причину неисправности.

8.5.6 Необходимо периодически проверять работу влагоудалителя. Через несколько часов работы, после выпуска воздуха, из влагоудалителя должен сливаться конденсат.

8.5.7 Постоянно производить очистку как компрессорной головки, так и установки в целом от пыли и грязи.

8.5.8 Ежемесячное обслуживание шасси установки заключается в следующих видах работ:

- мойка шасси, кузова и приборов внешней световой сигнализации и регистрационного номерного знака;
- смена перегоревших ламп, контроль за исправностью электропроводки.
- проверка состояния сцепного устройства и предохранительных цепей;
- контроль давления в шинах
- проверка состояния карданного вала на установке КТ-16

8.6 Плановое техническое обслуживание ТО-1

Техническое обслуживание совмещается с ежедневным обслуживанием.

8.6.1 Заменить масло в картере компрессорной головки, промыть картер и магнитную пробку.

На предварительно прогретой компрессорной головке отвернуть сливную пробку, подставив под картер ёмкость. В течении 5...10мин дать маслу полностью стечь, для более полного слива рекомендуется наклонить головку в сторону сливного отверстия.

Промывка картера производится маловязким маслом (Индустриальное 20 или 30), для чего залить промывочное масло до нижней метки шупа и дать поработать компрессорной головке 2...3 мин. на холостом ходу, а затем полностью слить масло.

ВНИМАНИЕ! При замене масла не допускается смешивание минерального и синтетического масел, что приведёт к сворачиванию смеси, потере смазывающих свойств и заклиниванию поршневой группы. Для перехода с минерального масла на синтетическое и наоборот требуется двойная промывка картера промывочным маслом.

8.6.2 Проверить фильтрующий элемент воздушного фильтра, промыть сетку в керосине и продуть сжатым воздухом. Продувку производить давлением не более 0,3 МПа (3 кгс/см²) Струю воздуха направлять под углом вдоль поверхности фильтрующего элемента. При поставке воздушного фильтра с фильтроэлементом, изготовленным из ультра тонкого стекловолокна, при необходимости фильтроэлемент – заменить.

Не реже одного раза в месяц промывать клапан влагоудалителя.

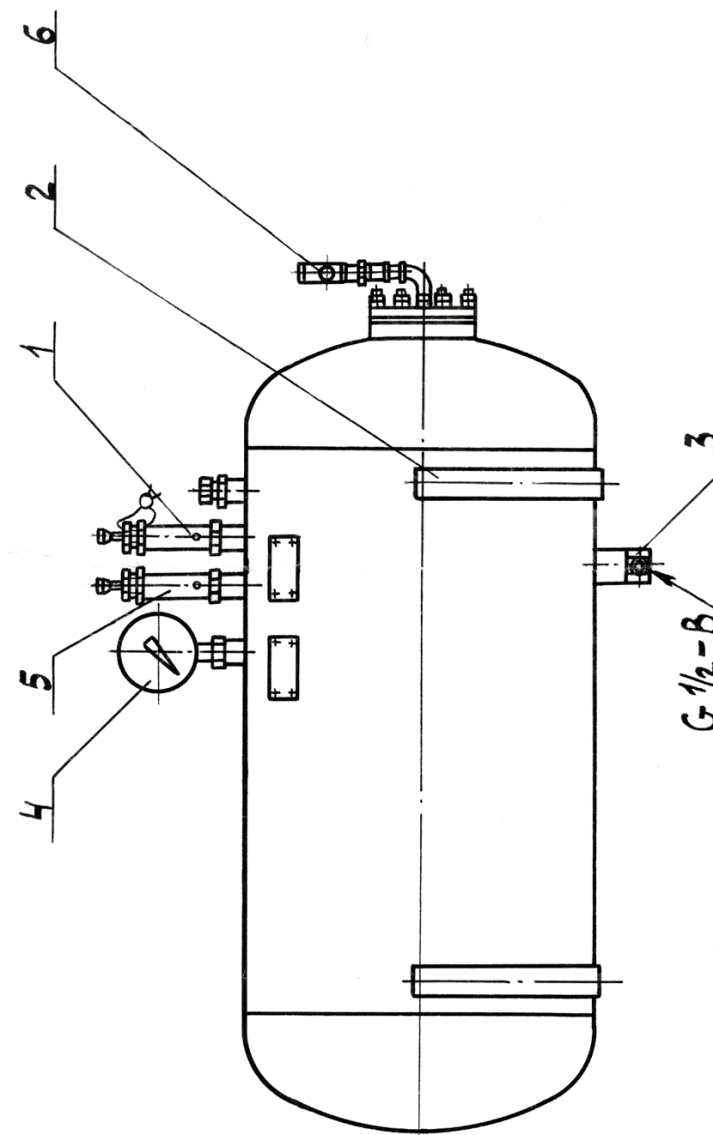
8.7.3 Проверить затяжку шатунных болтов.

Затяжку шатунных болтов проверяют на холодной компрессорной головке не ранее чем через 5-6 часов после её остановки.

8.7.4 Проверить затяжку соединений и при необходимости подтянуть: гайку крепления маховика, гайки крепления головки цилиндров, гайки крепления коллекторов и трубопроводов, гайки крепления крышек картера в соответствии с таблицей 4.

Таблица 4

Наименование детали	Резьба	Момент затяжки, Н. м
Гайка болта крышки шатуна	M10x1	40...45
Гайка крепления крышки цилиндров	M12	50...60
Гайка крепления блока цилиндров к картеру	M10	50...60
Гайка крепления крышки картера (с сапуном)	M8	25...30
Гайка крепления крышки картера	M8	25...30
Болт крепления крышки картера (боковой)	M8x16	15...20
Болт крепления маховика	M 16x35	50...60
Болт крепления фланца холодильника	M 12x30	25...35
Болт крепления фланца коллектора	M 12x30	25...35



1-клапан предохранительный; 2-хомут; 3-влагоудалитель; 4-манометр;

5-регулятор давления; 6- вентиль раздаточный

Рисунок 14 Ресивер установки КТ-16

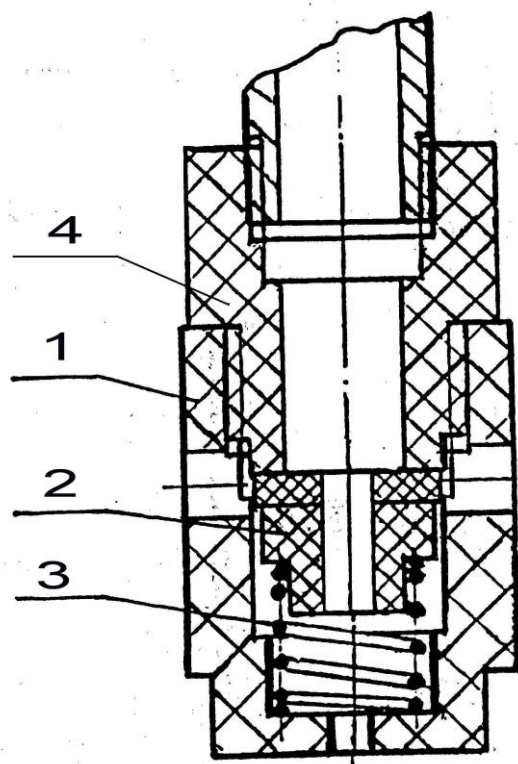


Рисунок 13. Клапан обратный
1-корпус; 2-клапан; 3-пружина; 4-переходник.

8.6.5 Проверить состояние колёс, шасси, люфта ступиц колёс, при необходимости подтянуть и отрегулировать люфт, смазать подшипники колёс смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87.

При замене смазки в ступицах колес необходимо промыть керосином внутренние полости ступиц и подшипники для удаления старой смазки. После этого обильно смазать роликовые подшипники и заправить ступицы свежей смазкой.

Регулировка люфта колёс производится в следующем порядке:

Поднять при помощи домкрата одну из сторон установки так, чтобы шины колёс не касались земли, отвернуть крышку ступицы вынуть шпильки, ослабить гайку. Проворачивая колесо, проверить легкость и плавность его вращения. В случае тугого вращения снять ступицу, проверить подшипник.

Проворачивая колесо, затянуть гайку до тугого вращения колеса. Отвернуть гайку на 15...30° до совпадения отверстия на валу с прорезью в гайке, установить шпильки.

После этого колесо должно вращаться свободно без заметного осевого зазора.

Увеличение зазора в подшипниках может явиться причиной их поломки.

8.7 Плановое техническое обслуживание — ТО-2.

8.7.1 Снять головку блока цилиндров, блок цилиндров — очистить от масляного нагара поршни, поршневые кольца, клапаны, внутренние стенки цилиндров и крышек.

Нагар необходимо смочить керосином и очистить медной или другой мягкой пластиной.

При очистке стенок цилиндров и поршней **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использование твердых предметов.

Компрессорная головка может быть укомплектована прямоточным клапаном (рисунок 10) или клапанным блоком (рисунок 11).

При очистке прямоточного клапана необходимо разобрать его и произвести следующие работы:

- каждый клапан и пружину очистить от нагара;
- корпус (клапанную доску) очистить от нагара, не повредив поверхность прилегания клапана. В случае повреждения поверхности прилегания клапана необходимо произвести ее выглаживание. Эта операция производится при помощи тонкой шлифованной пластины, можно использовать ограничитель, предварительно притупив со всех сторон острые кромки во избежание нанесения рисок на рабочую поверхность корпуса;
- промыть детали прямоточного клапана в керосине, просушить;
- смазать тонким слоем компрессорного масла и собрать.

При сборке прямоточного клапана клапан (клапанная пластина) должен плотно прилегать к поверхности прилегания корпуса. Установка клапана с отклонениями от плоскости прилегания не допускается.

При очистке клапанного блока необходимо разобрать его и произвести следующие работы:

- очистить от нагара каждую клапанную пластину, сепараторы, седла, места прилегания пластин к клапанной доске;

- промыть детали клапанного блока в керосине и просушить;
- смазать тонким слоем компрессорного масла и собрать.

При сборке клапанного блока клапанные пластины должны плотно прилегать к седлу. Установка клапанных пластин с отклонениями от плоскости не допускается.

8.7.2 Очистить поверхности охлаждения от пыли, грязи, масляного нагара. Для этого используют синтетические моющие средства при струйной очистке, либо очистке методом погружения с последующим удалением размягченного нагара металлическими щетками, либо струей растворителя с паром. Возможно также применение для отдельных деталей механического способа удаления нагара.

8.7.3 После очистки наружных поверхностей холодильника и трубопроводов от пыли, грязи, масляного нагара необходимо промыть их водой и продуть сжатым воздухом; ресивер продуть сжатым воздухом.

8.7.4 Заменить все повреждённые при разборке прокладки, при этом необходимо отрегулировать зазор между клапанным блоком и торцом поршня. Зазор должен быть в пределах 0,2 – 0,6 мм.

8.7.5 Заменить отдельные детали из комплекта запасных частей.

8.7.6 Заменить смазку в подшипниках колёс шасси (Литол-24 ГОСТ 21150-87) при этом промыть подшипники в керосине и если на рабочих поверхностях обнаружен износ или выкрошившиеся места, подшипник необходимо заменить. Осмотреть шейки осей в местах установки подшипников и при чрезмерном износе заменить.

8.7.7 Проверить диски и обода колес. Колеса с разработанными крепежными отверстиями в дисках, а также с забоинами и вмятинами на ободах должны быть заменены.

8.7.8 Осмотреть шины, при обнаружении повреждений – заменить.

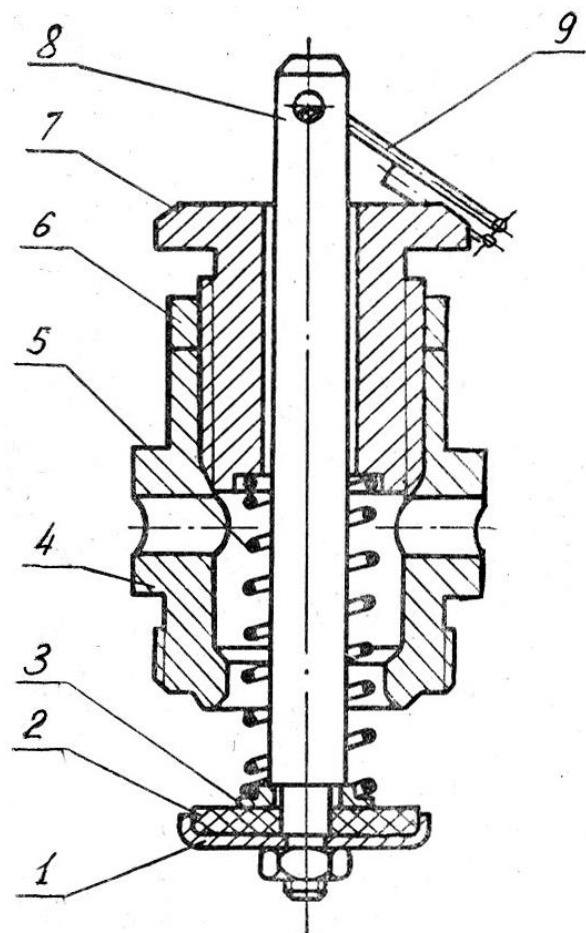
8.8 Сезонное техническое обслуживание установки.

8.8.1 Сезонное техническое обслуживание производится при переходе к весенне-летнему периоду эксплуатации (при установившейся температуре воздуха более 5°C) и при переходе к осенне-зимнему периоду эксплуатации (при установившейся температуре воздуха менее 5°C)

8.8.2 Сезонное техническое обслуживание установки заключается в замене масла в картере компрессорной головки и замене топлива в топливном баке соответственно сезону.

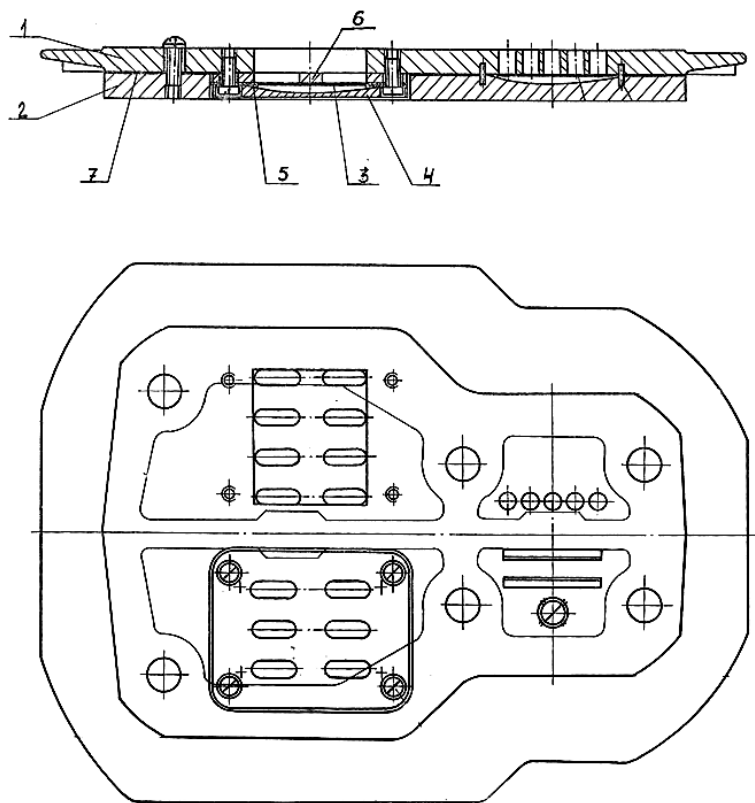
8.8.3 При сезонной смене масла в картере необходимо промыть его маслом соответствующим сезону и затем залить данное масло.

8.8.4 При постановке установки на стоянку свыше 10 дней необходимо разгрузить шины и подвеску, путём установки под раму подставок.



1-шайба клапана; 2-клапан; 3-шайба; 4-седло клапана;
 5-пружина; 6-контргайка; 7-гайка; 8-стержень; 9-кольцо подъёмное
 Рисунок 12 Пневморазгрузатель

9. Краткие указания по ремонту



1-доска клапанная верхняя; 2- доска клапанная нижняя;
3-пластина клапанная; 4-розетка; 5-сепаратор;
6-седло; 7-прокладка
Рисунок 11 Блок клапанный

9.1. Кроме технического обслуживания установки предусмотрены следующие три категории планово-предупредительного ремонта: текущий ремонт (Т), средний ремонт (С) и капитальный ремонт (К).

9.2. Текущий ремонт производится (ориентировочно) после 2500 часов наработки компрессора.

9.2.1. При текущем ремонте кроме работ, предусмотренных при ТО-1 и ТО-2, производится частичная разборка компрессорной головки для определения:

- состояния деталей шатунно-поршневой группы с последующей заменой при необходимости поршневых колец;
- состояние прямооточного клапана или, клапанного блока с последующей заменой при необходимости клапанов и пружин или клапанных пластин;
- состояние подшипников;
- состояние приводных ремней;
- проверка герметичности соединений с заменой при необходимости прокладок;
- замена быстро изнашивающихся деталей;
- промывка и продувка ресивера и влагоудалителя;
- промывка трубопроводов.

9.3. Средний ремонт производится после 5000 часов наработки компрессорной головки.

Средний ремонт предусматривает полную разборку головки на месте и включает:

- работы, выполняемые при текущем ремонте;
- очистка от нагара и масляного шлака: блока цилиндров, днища поршней, поршневых колец, внутренних полостей крышки головки цилиндров;
- полная ревизия клапанного блока или прямооточного клапана с заменой клапанов и пружин;
- проверка шатунов на наличие усталостных трещин;
- замена вкладышей в шатунах;
- контрольный осмотр шатунного болта и проверка прилегания опорных плоскостей;
- замена сальниковых уплотнений;
- замена прокладок;
- ревизия состояния предохранительных клапанов, пневморазгрузателя;
- промывка холодильника.

9.4. Капитальный ремонт производится по результатам ревизии, выявившей невозможность дальнейшей эксплуатации установки, то есть наступление предельного состояния компрессорной головки, критерием этого является предельное состояние блока цилиндров.

Средний срок капитального ремонта 9000 часов.

При капитальном ремонте производится полная разборка компрессорной головки, ремонт базовых деталей, замена и восстановление изношенных деталей и узлов с целью возвращения первоначальных параметров, предусмотренных технической характеристикой установки.

- В объем капитального ремонта входят:
- работы, выполняемые при текущем и среднем ремонтах;
 - замена всех износившихся деталей и узлов или исправление их с восстановлением размеров, посадок и требуемых зазоров в сопряжениях деталей;
 - замена неисправных (погнутых, с замятой резьбой и т. д.) шпилек и гаек;
 - произвести полную ревизию холодильника.

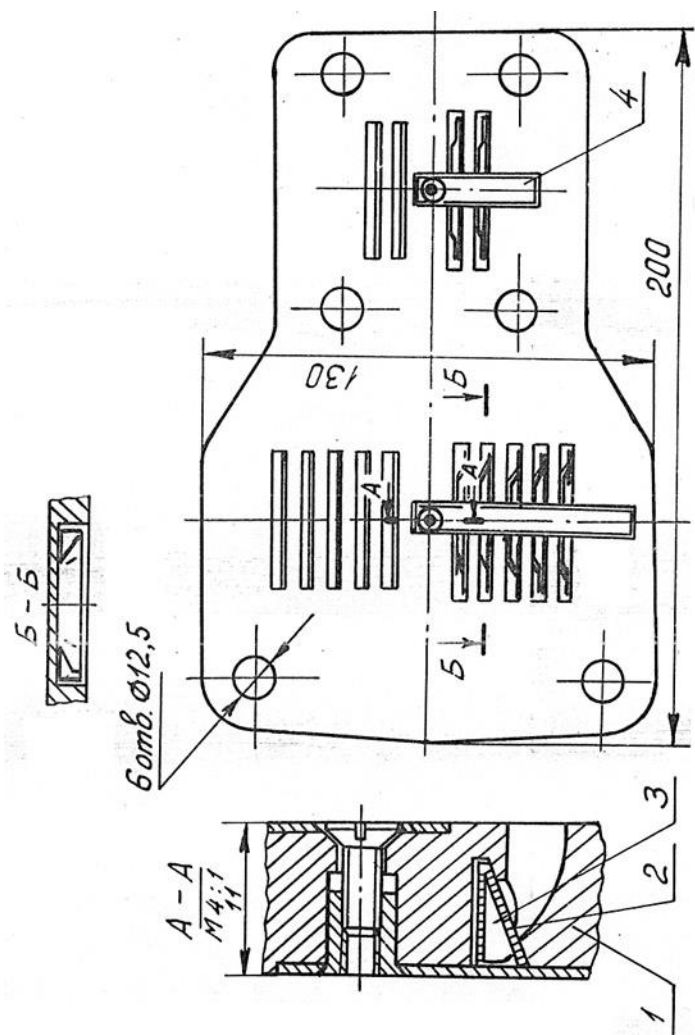
9.5. Внеплановый ремонт представляет собой ремонт, не предусмотренный графиком и вызванный возникшей неисправностью. При хорошей организации системы планово-предупредительного ремонта внеплановые ремонты не должны иметь места.

9.6. В процессе работы установки температура стенок компрессорной головки в зависимости от температуры окружающей среды (до +40°C) может достигать порядка +170°C.

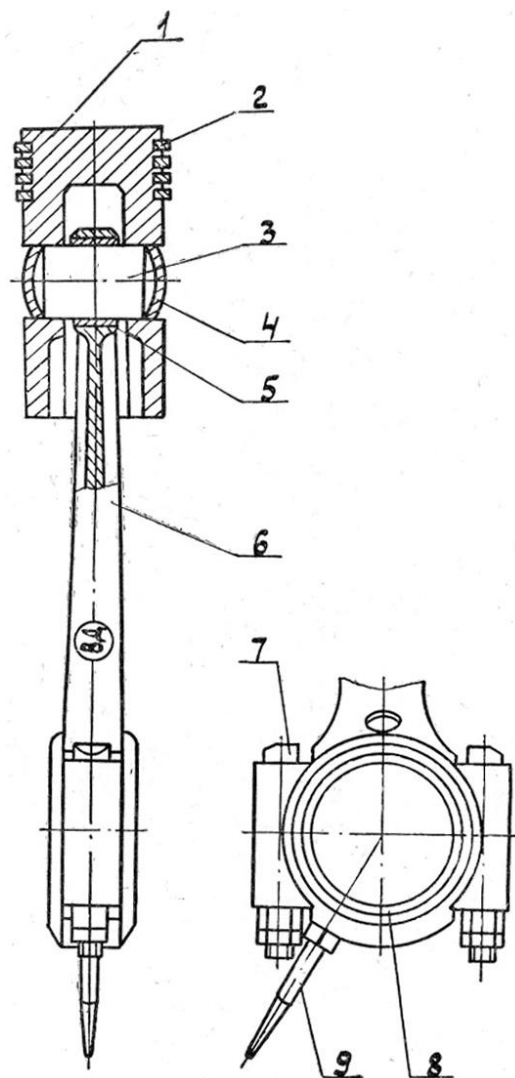
10 Характерные неисправности и методы их устранения

Характерные неисправности компрессорной головки приведены в таблице 5
Таблица 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1	2	3	4
10.1 Уменьшилась производительность установки	Утечка воздуха через неплотности соединений Поломка или зависание клапанных пластин Негерметичность прямооточного клапана или клапанного блока из-за плохого прилегания клапанных пластин Засорен воздушный фильтр Износ, поломка или пригорание компрессионных колец	Устранить утечку Проверить прилегание и целостность клапанных пластин, при необходимости заменить пластины Прямоточный клапан или клапанный блок разобрать, очистить, промыть, дефектные пластины заменить новыми, поверхности прилегания выровнять Промыть фильтр от загрязнения или заменить фильтроэлемент Прочистить канавки в поршне, проверить зазор в стыке колец, заменить кольца (в комплекте)	



1-корпус; 2-клапан; 3-пружина; 4-ограничитель
Рисунок 10 Клапан прямоугольный



1-поршень; 2-колено компрессионное; 3-палец поршня; 4-заглушка; 5-втулка шатуна; 6-шатун; 7-болт шатунный; 8-вкладыш шатуна; 9-разбрызгиватель

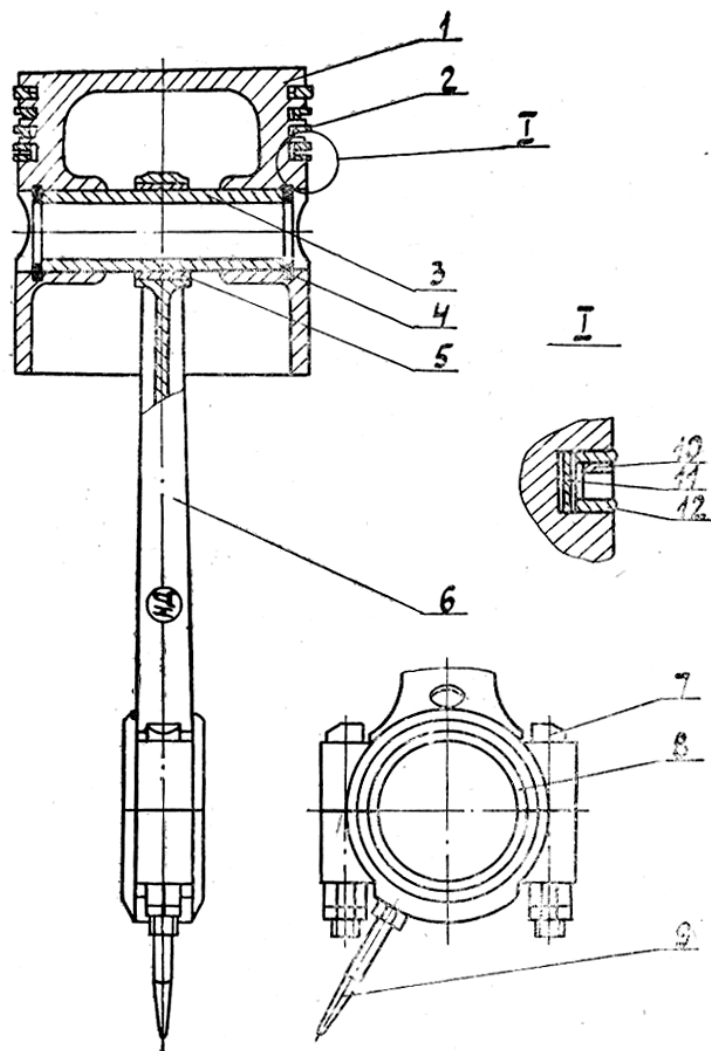
Рисунок 9 Поршень цилиндра высокого давления

Продолжение таблицы 5

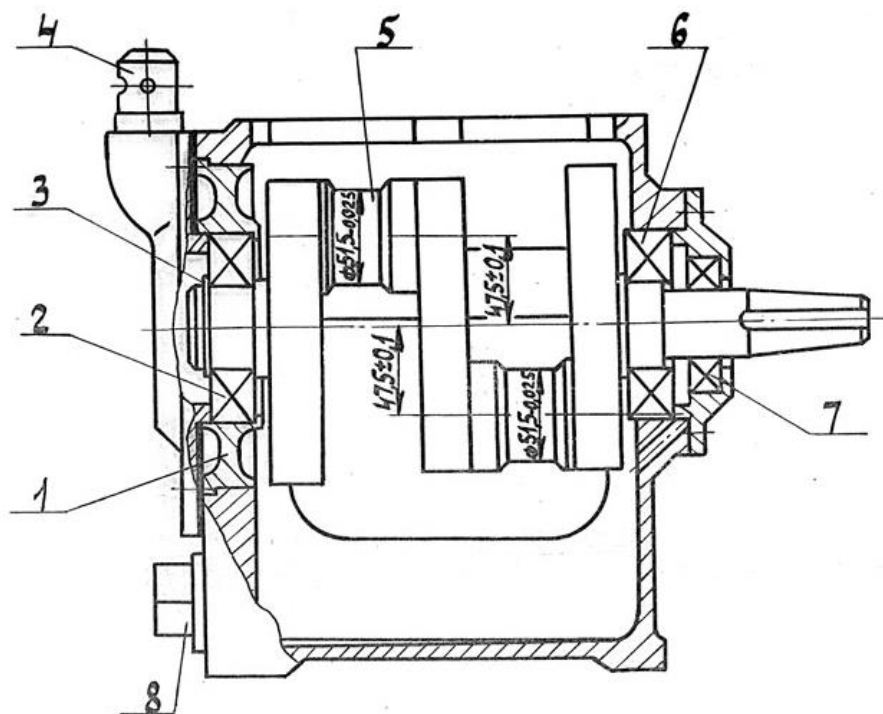
Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1	2	3	4
10.2 Компрессорная головка перегревается	Недостаточное охлаждение Несвоевременная замена загрязненного масла после длительной работы головки Применение марки масла, не соответствующего указанному в паспорте Сильная затяжка шатунных болтов, ограничивающая поступление масла к вкладышам Ослабление затяжки шпилек крепления блока Перекус осей подшипников и шеек вала после ремонта Недостаточный тепловой зазор в стыке поршневых колец	Очистить загрязненные поверхности головки Заменить масло, следить за периодичностью замены Заменить масло указанным в паспорте Произвести требуемую затяжку в соответствии с таблицей 4 Произвести требуемую затяжку шпилек в соответствии с таблицей 4 Произвести тщательную ревизию и устранить выявленные дефекты Дефектные поршневые кольца следует заменить новыми	
10.3 Стук в цилиндрах	Заедание, износ и поломка поршневых колец вследствие применения некачественного масла и образования нагара Износ поршневого пальца или втулки верхней головки шатуна. Износ поршня и цилиндра Поршень упирается в клапанный блок	Изношенные, поломанные поршневые кольца заменить. Некачественное масло заменить свежим Изношенные детали заменить, выдержав необходимые размеры Поршень заменить Цилиндр расточить под ремонтный размер Установить зазор 0,2...0,5 мм между поршнем и клапанным блоком с помощью прокладок	
10.4 Стук в картере	Износ подшипников коленчатого вала. Ослабло крепление шатунных болтов Износ шатунных шеек коленчатого вала или шатунных вкладышей	Подшипники заменить Подтянуть шатунные болты Шатунные шейки обработать под ремонтный размер Вкладыши заменить на ремонтный размер	

Продолжение таблицы 5

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения	Примечание
1	2	3	4
10.5 Течь масла из картера по коленчатому валу	Износ манжеты на коленчатом валу Загрязнение отверстий сапуна	Заменить манжету Прочистить отверстия сапуна	
10.6 Повышенное образование нагара	Применение некачественного масла или избыточное количество масла в картере	Очистить детали от нагара, заменить масло, не допускать избыточного количества масла в картере	
10.7 Маховик не проворачивается	Поршень упирается в клапанный блок	Установить зазор 0,2...0,6 мм между днищем поршня и клапанным блоком	
10.8 Падение давления в ресивере, при неработающей установке и закрытом раздаточном вентиле	Засорился или износился обратный клапан	Притереть корпус или заменить клапан	
10.9 Установка медленно развивает обороты	Пневморазгрузатель не открывается при остановке Засорился или сломался обратный клапан Ослабло натяжение приводных ремней	Отрегулировать пневморазгрузатель Притереть корпус или заменить клапан Проверить натяжение ремней в соответствии с п. 6.4	
10.10 Пропуск воздуха через влагоудалитель	Засорился или разрушился клапан	Клапан промыть или заменить	
10.11 Не включается магнитный пускатель	Сбилась регулировка теплового реле Плохой контакт Обрыв контактов у катушки	Произвести регулировку теплового реле Зачистить контакты Проверить присоединение контактов	



1-поршень; 2-кольцо компрессионное; 3-палец поршня;
 4-кольцо стопорное; 5-втулка шатуна; 6-шатун; 7-болт шатунный; 8-вкладыш
 шатуна; 9-разбрызгиватель; 10-расширитель осевой;
 11-расширитель радиальный; 12-диск кольцевой
 Рисунок 8 Поршень цилиндра низкого давления



1-корпус подшипника; 2, 6-подшипники; 3-кольцо стопорное;
4-сапун; 5-вал коленчатый; 7-сальник; 8-пробка магнитная

Рисунок 7 Картер

11 Свидетельство о приемке

Установка компрессорная _____

Заводской номер установки _____

Заводской номер компрессорной головки _____

Заводской номер электродвигателя _____

Идентификационный номер _____

соответствует требованиям технических условий и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска _____

М. П. Контрольный мастер _____ (подпись)

Мастер (начальник)
цеха _____ (подпись)

12 Гарантийные обязательства

12.1. Завод-изготовитель гарантирует соответствие установки требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации — 6 месяцев со дня получения потребителем, но не более 9 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

12.2. Гарантия включает выполнение ремонтных работ и замену дефектных деталей и узлов.

12.3. Завод-изготовитель оставляет за собой право **отказать в гарантийном ремонте** и замене деталей или узлов в следующих случаях:

- отсутствия акта-рекламации;
- дефект является результатом естественного износа (поршневых колец, вкладышей, клапанных пластин, приводных ремней...);
- установка вышла из строя по вине потребителя в результате нарушения правил эксплуатации;
- компрессорная головка установки после возникновения нештатной ситуации (отказа в работе) уже подвергалась разборке;
- имеются следы механических повреждений, дефектов, вызванных несоблюдением правил эксплуатации, транспортирования, хранения;
- предпринималась попытка проведения самостоятельного ремонта после уже возникшей нештатной ситуации в работе компрессорной головки;
- если серийный номер на установке удален, стерт, изменен или неразборчив;

- дефектов, вызванных стихийными бедствиями, пожаром и т. д.
- если компрессорная головка применялась не по прямому назначению.

12.4. Гарантия не распространяется на периодическое обслуживание или замену деталей и узлов в связи с их естественным износом.

13 Сведения о рекламациях

13.1. Претензии принимаются только при наличии акта-рекламации с полным обоснованием причин поломки.

13.2 Акт-рекламация должен быть составлен при участии лиц, возглавляющих предприятие, на котором эксплуатируется установка; ответственного за эксплуатацию установки.

Акт должен быть направлен заводу-изготовителю не позднее 10 дней с момента его составления.

13.3 В акте должны быть указаны: номер компрессорной головки, номер установки, номер дизеля, шасси, год выпуска, время и место появления дефекта, а также подробно описаны обстоятельства, при которых обнаружен дефект.

13.4 При выходе электродвигателя из строя к акту необходимо приложить паспорт на электродвигатель или паспорт на компрессорную установку, в котором должны быть указаны модель и заводской номер установки, заводской номер электродвигателя, печать и подпись работника ОТК ОАО "Бежецкий завод "АСО".

13.5 При несоблюдении указанного порядка завод рекламаций не рассматривает.

13.6 Вопросы, связанные с некомплектностью изделия, полученного потребителем, решаются в установленном выше порядке в течение 5 дней со дня получения потребителем.

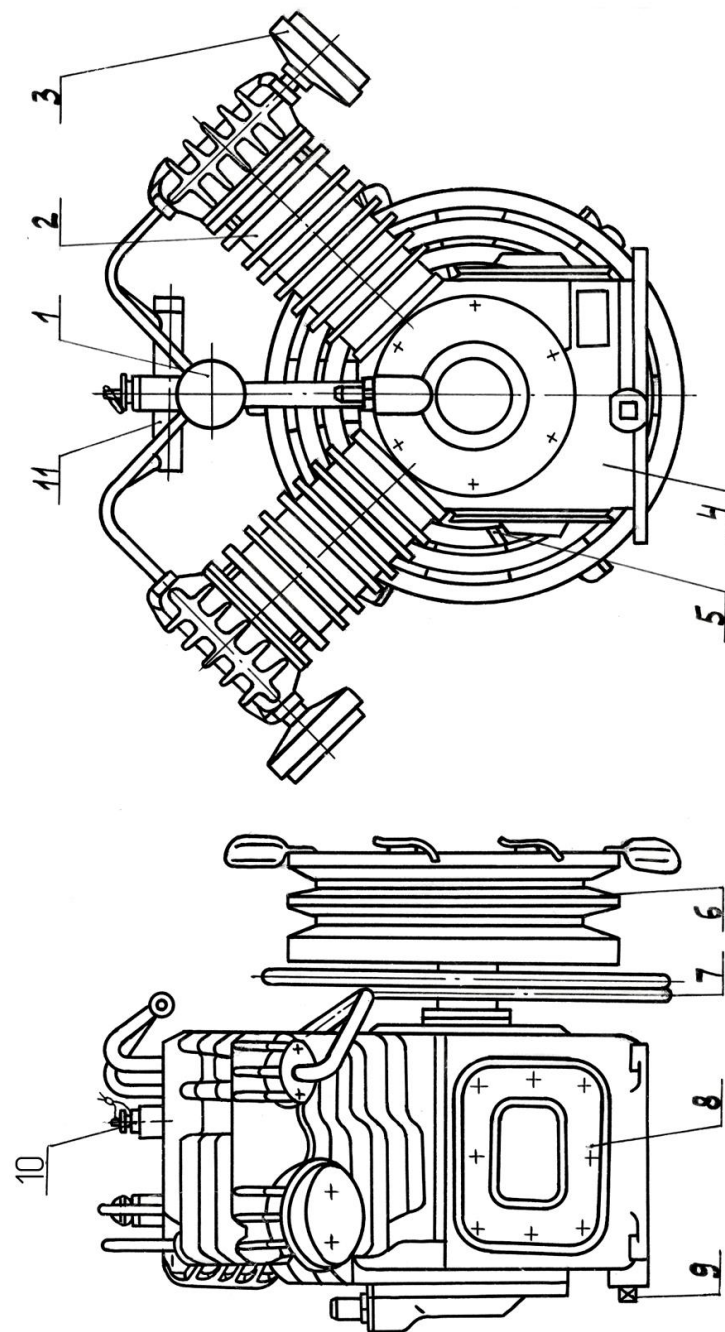
Рекламации следует направлять по адресу:

171981 г. Бежецк, Тверской области, ул. Краснослободская, 1
ОАО "Бежецкий завод "АСО"

Тел. / факс ОТК (48231) 2-05-30.

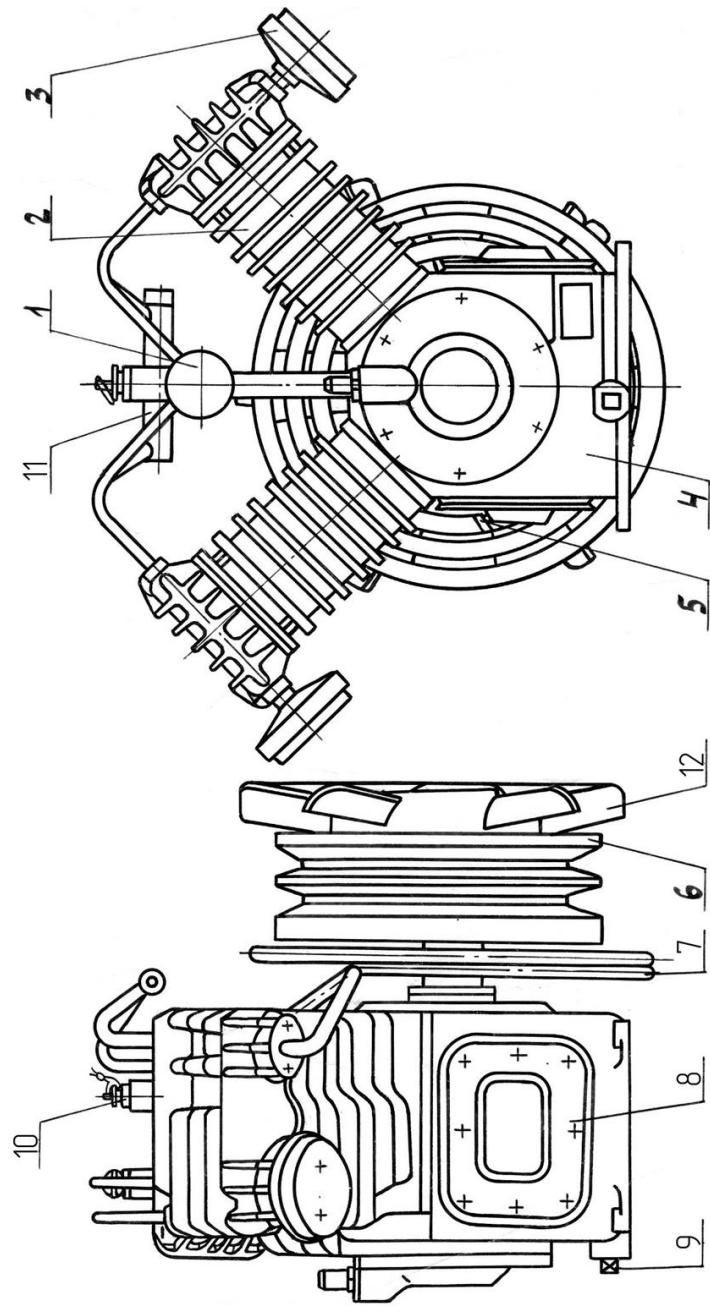
Тел. отдел сбыта (48231) 2-05-69

Тел. / факс отдела сбыта (48231) 2-01-41



1-коллектор цилиндра низкого давления; 2-блок цилиндров; 3-фильтр воздушный; 4-картер; 5-шуп; 6-маховик; 7-холодильник; 8-крышка боковая; 9-пробка сливная; 10-пневморазгрузатель; 11-коллектор цилиндра высокого давления;

Рисунок 6 Головка компрессорная, модель С416М установки КТ-16Э



1-коллектор цилиндра низкого давления; 2-блок цилиндров; 3-фильтр воздушный; 4-картер; 5-щуп;
6-маховик; 7-холдильник; 8-крышка боковая; 9-пробка сливная; 10-пневморазгрузатель;
11-коллектор цилиндра высокого давления; 12-вентиль

Рисунок 5 Головка компрессорная, модель С416М-03 установки КТ-16

15 Сведения о консервации и упаковке изделия

15.1 Установка законсервирована на заводе-изготовителе согласно ГОСТ 9.014-78 по варианту защиты ВЗ-2, внутренняя упаковка по варианту ВУ-1.

Срок защиты установки без переконсервации 1 год при условии хранения в закрытом неотапливаемом помещении.

15.2 Для транспортировки установка укомплектована согласно упаковочному листу.

Документация на установку, запасные части и комплектующие изделия упакованы во влагозащитную пленку и вместе с комплектующими изделиями упакованы в деревянный ящик, уложенный внутри кузова установки.

М. П. Дата консервации _____
Подпись _____

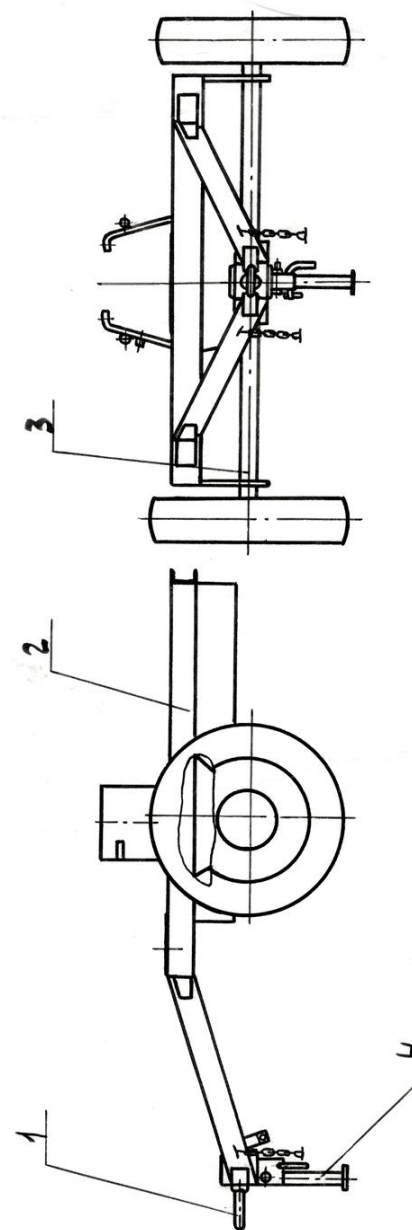
16 Сведения о консервации и расконсервации при эксплуатации изделия

16.1 При постановке на длительное (свыше 3 месяцев) хранение установки после ее эксплуатации все механизмы и детали подлежат консервации.

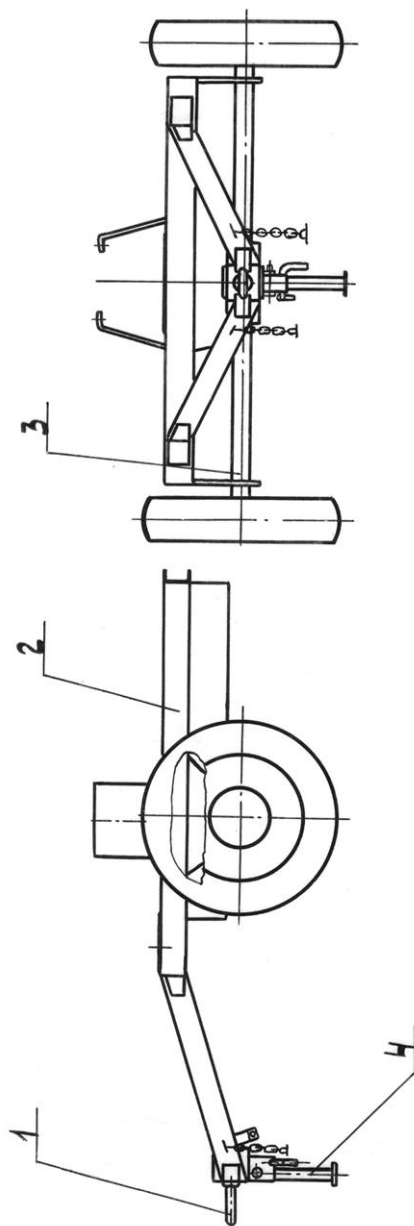
Хранение установки производится в закрытом неотапливаемом помещении.

16.2 Консервацию необходимо производить следующим образом:

- слить конденсат из ресивера и продуть его сжатым воздухом;
- слить компрессорное масло из картера компрессорной головки и залить в картер головки масло с присадкой АКОР-1 ГОСТ 15171-78 (5% от объема компрессорного масла);
- включить установку и дать ей поработать в течении 5 мин для консервации внутренней поверхности головки;
- провести наружную консервацию установки и составляющих её частей путём зачистки и окраски мест повреждений лакокрасочных покрытий, смазать все наружные поверхности, имеющие гальванические покрытия, консервационным маслом К-17 ГОСТ 10877-76;
- ослабить натяжение приводных ремней компрессорной головки;
- установить под раму установки подставки для разгрузки колёс;
- снизить давление в шинах до 0,1МПа.



1-петля; 2-платформа; 3-колесная пара; 4-подставка
Рисунок 4 Тележка установки КТ-16Э



1-петля; 2-платформа; 3-колесная пара; 4-подставка
Рисунок 3 Тележка установки КТ-16

16.3 Расконсервация при снятии с длительного хранения установки заключается в удалении излишней консервационной смазки с частей и проведении ТО-1 для установки.

16.4 При постановке установки на хранение до 6 месяцев необходимо:

- установить тележку так, чтобы платформа была в горизонтальном положении, а колеса подняты от земли на 8...10 мм;
- снизить давление в шинах до 0,1 МПа;
- шины предохранять от прямого воздействия солнечных лучей.

16.5 При постановке установки на длительное хранение (свыше 6 месяцев) колеса снять и хранить в соответствии с положением о хранении шин.

Постановка установки на длительное хранение и снятие с хранения должны оформляться актом, сведения о консервации и расконсервации необходимо занести в таблицу 6 паспорта установки.

Таблица 6

Шифр, индекс или обозначение	Наименование изделия	Заводской номер	Дата консервации	Метод консервации	Дата расконсервации	Наименование или усл. обозн. предприятия проводившего консервацию (расконсервацию изделия)	Должность и подпись лица, ответственного за консервацию (расконсервацию изделия)

Примечание: Форму заполняют во время эксплуатации изделия.

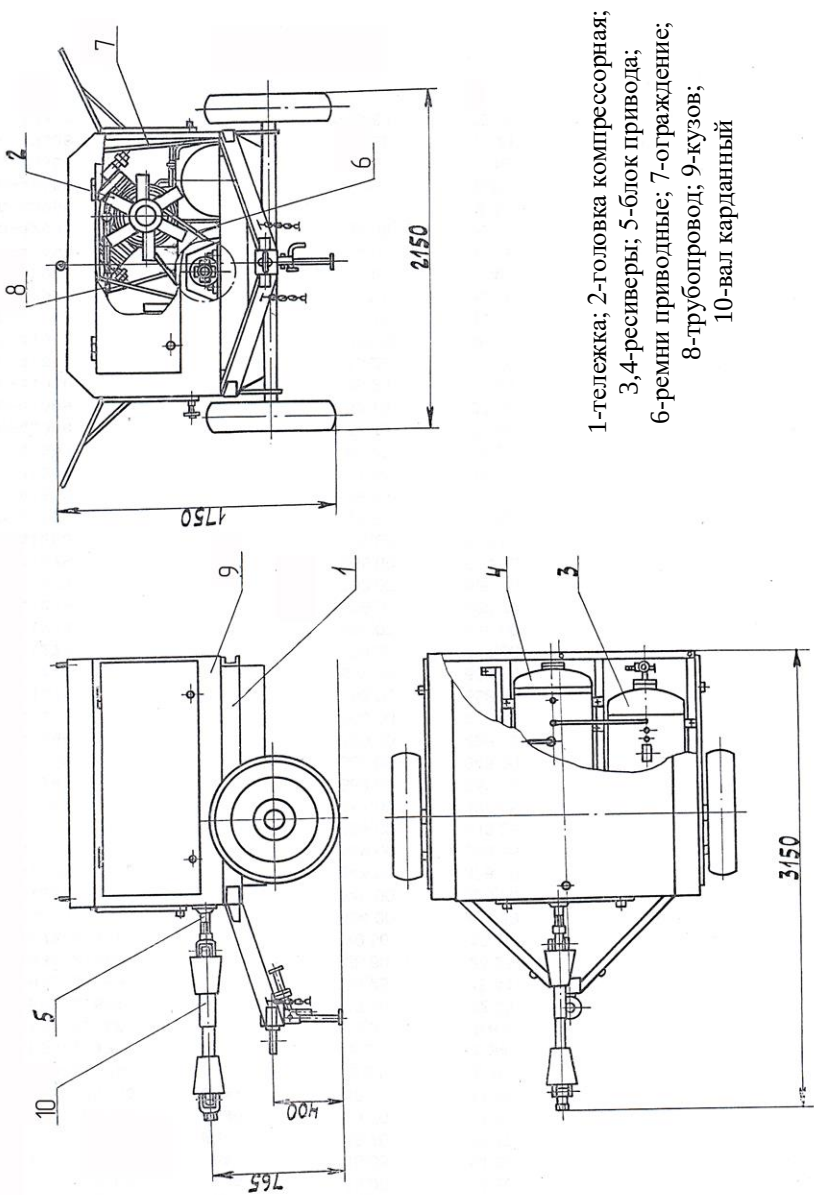


Рисунок 1 Установка компрессорная, модель КТ-16

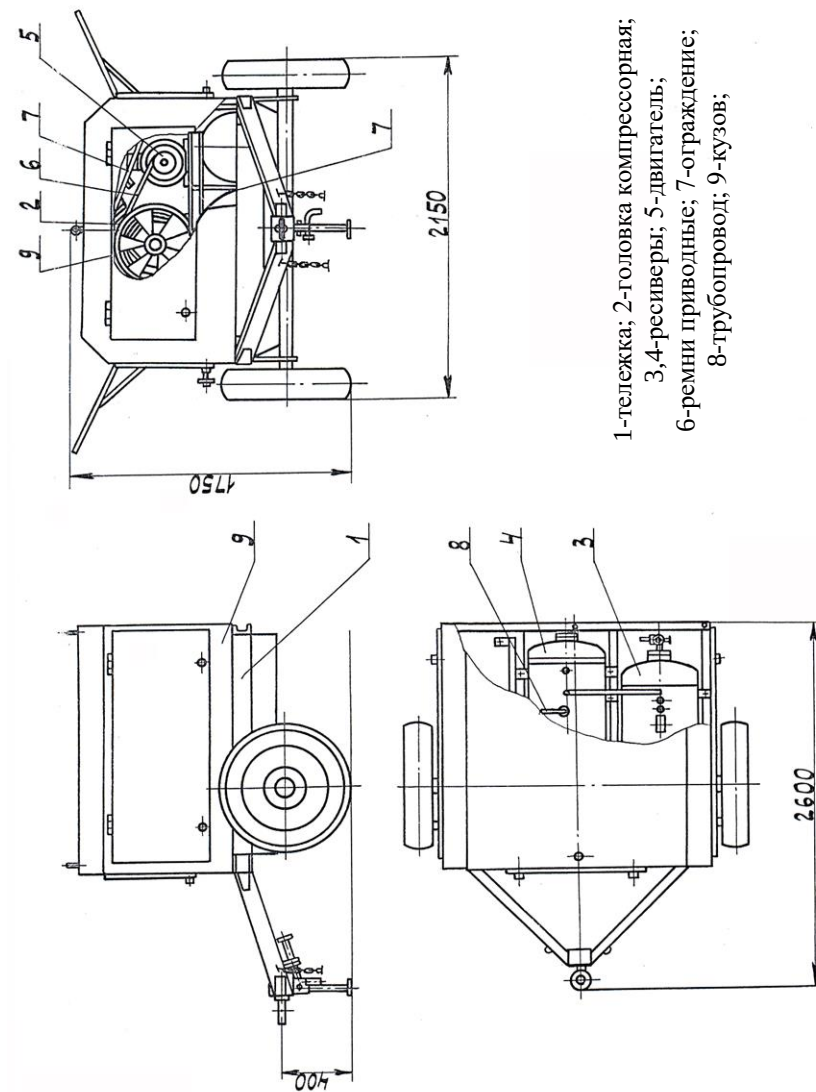


Рисунок 2 Установка компрессорная, модель КТ-16Э