



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«АРСЕНАЛ МАШИНОСТРОЕНИЕ»**

Код ТН ВЭД ТС 8414 80 750 0

Код ОКП 36 4320

Код ОКОФ 142912000

Утвержден

АРМ9-33.0000.000 РЭ-ЛУ



Станции компрессорная передвижная дизельная
ЗИФ-ПВ3,5/0,7F (АРМ9-33)
ЗИФ-ПВ3,5/0,7F (АРМ9-33-01)

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АРМ9-33.0000.000РЭ

(на 74 листах)

ЗИФ[®]

Россия
Санкт-Петербург

©2022

Все права принадлежат:

ООО «АРСМАШ»

Россия, 195009, Санкт - Петербург,

ул. Комсомола дом 1-3, литера К, помещение 01-Н

Тел.: +7(800) 200-28-43 (бесплатный телефон для регионов России);

Тел.: +7(812) 292-46-96, 292-40-99, 292-48-84 (отдел продаж);

Тел./Факс: +7(812) 292-41-80;

Электронная почта: zif@zif.su

Сайт: www.zif.su

Запрещено любое копирование данного руководства или его частей, без письменного разрешения ООО «АРСМАШ».

Все данные в этом руководстве изложены квалифицированными специалистами, однако, без сохранения ответственности за неправильное истолкование пользователем.

С благодарностью примем Ваши критические замечания и предложения.

Содержание**лист**

1. Описание и работа	6
1.1 Области применения и условия эксплуатации	6
1.2 Уставные нормы	7
1.3 Наименование и обозначение	8
1.3.1 Маркировка	8
1.4 Технические данные	9
1.5 Комплектность	10
1.6 Общие требования применения станции	10
1.7 Конструкция и общие характеристики основных частей	12
1.8 Компоновка и работа станции	20
2. Использование по назначению	23
2.1 Общие указания и меры безопасности	23
2.2 Контроль	28
2.3 Подготовка к работе	28
2.4 Порядок работы	30
2.5 Надзор за работающей станцией	32
2.6 Остановка станции	33
2.7 Особенности обслуживания компрессорной станции в зимних условиях	34
2.8 Возможные неисправности и методы их устранения	36
3. Техническое обслуживание	40
3.1 Ежегодное техническое обслуживание (ЕТО)	44
3.2 Техническое обслуживание через каждые 200 часов работы (ТО1)	45
3.3 Техническое обслуживание через каждые 4000 часов работы (ТО2)	45
3.4 Обслуживание тормозной системы	47
3.5 Замена сепаратора	47
3.6 Техническое обслуживание составных частей станции	48
4. Хранение, консервация и пломбирование, утилизация	50
5. Транспортировка и перемещение	52
Приложение. А (обязательное) Химмотологическая карта	54
Приложение. Б (справочное) Эквивалентные материалы	55
Приложение. В Иллюстрации	56
Приложение. Г Перечень расходных фильтроэлементов	74

Руководство по эксплуатации предназначено для персонала, занимающегося эксплуатацией и обслуживанием компрессорных станций передвижных дизельных ЗИФ-ПВЗ,5/0,7F (АРМ9-33) с автоматическим регулированием оборотов дизеля, и ЗИФ-ПВЗ,5/0,7F (АРМ9-33-01) с ручным регулированием оборотов дизеля - (в дальнейшем - станций).

Руководство по эксплуатации является пособием по ознакомлению с устройством, правилами работы для обеспечения стабильной и безотказной эксплуатации, регулировкой, техническим обслуживанием, устранением неисправностей в процессе эксплуатации и указаниями мер безопасности при работе со станциями.

Прежде чем приступить к эксплуатации станции тщательно изучите данное руководство по эксплуатации, и уясните для себя его содержание. Кроме того, дополнительно следует руководствоваться следующими документами по основным составным частям:

-4DW.0000.000 РЭ и ПС. «Дизельный двигатель 4DW (FAW) Руководство по эксплуатации. Паспорт»;

- «Контроллер дизельного компрессора. Руководство пользователя»;

- «Батареи аккумуляторные свинцово-кислотные стартерные. Инструкция по эксплуатации»;

- « Блок охлаждения. Руководство по эксплуатации» ;

- « Блок охлаждения. Паспорт»;

- «Паспорт сосуда, работающего под давлением»;

- «Клапан предохранительный, Паспорт»

- «Руководство по эксплуатации на прицеп...» (для прицепного варианта).

- «Руководство по эксплуатации на подогреватель предпусковой дизельный...» (при наличии).

Только при соблюдении условий, изложенных в указанных документах, обеспечивается безопасная долговременная и эффективная работа всей компрессорной станции.

Учтите, что поломки, возникшие вследствие неправильных действий обслуживающего персонала, не подлежат гарантии!

Храните эти руководства в одном месте, доступном для всех пользователей.

Изготовитель оставляет за собой право делать незначительные изменения конструкции, не ухудшающие технических требований и требований безопасности, которые могут быть не отражены в настоящем издании.

Символы в данном руководстве

Этот символ в руководстве будет использоваться, когда вследствие неточности исполнения или неисполнения указаний может возникнуть опасность для здоровья человека.

ОПАСНОСТЬ!

Этот символ в руководстве будет использоваться, когда вследствие неточного использования или не использования указаний может возникнуть опасность повреждения имущества.

ВНИМАНИЕ!

*Курсивный текст используется, если Вы должны обратить на сказанное
ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ!*

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Области применения и условия эксплуатации

Компрессорные станции передвижные дизельные типа АРМ ЗИФ-ПВ3,5/0,7F (АРМ9-33) и ЗИФ-ПВ3,5/0,7F (АРМ9-33-01) предназначены для выработки сжатого воздуха в автономных условиях на открытых площадках при строительных, ремонтных, дорожных, горнодобывающих и геологоразведочных, спасательных и аварийно-восстановительных и других работах для поставок внутри страны и на экспорт в страны с умеренным климатом.

Станции разработаны для стандартных и специальных применений, таких как пневмопитание промышленного оборудования и разнообразного пневмоинструмента, при использовании на специализированных промышленных предприятиях, в сельском и лесном хозяйстве и в частном секторе.

Станции могут заменять основную сеть пневмоснабжения, в качестве резервного источника при аварийном отсутствии воздуха в сети.

Компрессорные станции могут быть установлены на одноосные прицепы. Прицепные варианты компрессорных станций могут перемещаться с одного на другие места эксплуатации путем буксировки за тягачом, на жесткой сцепке, по автодорогам общего пользования как транспортное средство.

Данные станции являются оборудованием производственно-технического назначения и не предназначены для использования в бытовых целях.

Станции допускают работу в продолжительном режиме.

Станции предназначены для условий работы на открытом воздухе при температуре окружающего воздуха от минус 25°C до плюс 40°C в условиях относительной влажности до 98% (25°C) в диапазоне атмосферного давления 0,085-0,125 МПа (645-850 мм.рт.ст.) - высота над уровнем моря от минус 1000 до плюс 1500 метров и запыленности окружающего воздуха до 20 мг/м³.

1.2 Уставные нормы

Компрессорные станции разработаны, изготовлены, испытаны и сертифицированы при полном соблюдении всех действующих стандартов, правил, положений, директив и норм Российского законодательства.



Также, оценивая сложность изделия, при приобретении и эксплуатации станции следует обратить особое внимание на конкретное законодательство того ведомства, отрасли или страны, в которой станции будут применены и использованы, так как в ряде случаев по-разному могут трактоваться отдельные аспекты:

- шум;
- эмиссия вредных газов;
- работа в опасной зоне;
- ограничение установленной мощности;
- пневматические системы и средства безопасности;
- количество горюче - смазочных материалов в рабочей зоне;
- ограничение максимальной скорости и правила передвижения по автодорогам общего пользования;
- и другие.

1.3 Наименование и обозначение

Компрессорная станция передвижная дизельная ЗИФ-ПВ3,5/0,7

- Рисунок В.1.

Структурная схема наименования станций

X X X – X X X X / X X F

□ □ □ - □ □ □ □ / □ □

+ + + – □ □ □ □ / □ □ – торговая марка ЗИФ (Завод имени Фрунзе)

+ □ □ □ / □ □ – передвижная;

+ □ □ / □ □ – винтовая (с винтовым компрессором);

+ + / □ □ – номинальная объёмная производительность, м³/мин;

+ + – конечное рабочее давление(избыточное), МПа;

..... F – шифр торговой марки двигателя дизельного (FAW).

Обозначение по спецификации полное:

APM9-33.0000.000, (с автоматическим регулированием);

APM9-33.0000.000-01, (с ручным регулированием).

Обозначение сокращённое:

APM9-33;

APM9-33-01.

Структурная схема обозначения станций

X X X X - X X . XXXX . XXX-XX

+ + + □ □ □ □ . □ – тип обозначения

+ - + + □ □ . □ – порядковый номер проекта;

+ + + + . +++ – десятичное обозначение старшей сборки;

-++- вариант исполнения.

1.3.1 Маркировка

На щите кузова прикреплена табличка «Знак заводской».

1.4 Технические данные

Таблица 1

Параметры	Ед. измерения	Значение
1. Номинальная объёмная производительность, приведенная к начальным условиям*	м ³ /мин	3,5
2. Номинальное рабочее давление (избыточное)	кгс/см ²	7,0
3. Минимальное рабочее давление (избыточное)	кгс/см ²	3,5±0,5
4. Содержание масла в выработанном сжатом воздухе, не более	г/м ³	0,0035
5. Уровень шума (на расстоянии 7м), не более	dB(A)	80
6. Компрессор	тип	одноступенчатый, винтовой, маслозаполненный, прямого привода типа МЗА20-09
7. Двигатель	тип мощность, кВт номинальная частота вращения, об/мин	дизель четырехтактный, четырехцилиндровый, с жидкостным охлаждением, типа 4DW91-45GBG2 (FAW), с фрикционной муфтой сцепления 33 2900
8. Расход топлива на номинальном режиме*, не более	кг/час (л/час)	7,3 (8,8)
9. Допустимая полная масса станции, не более	кг	730
10. Габариты переносной / прицепной станции, не более		
Длина	мм	1642 / 2817
Ширина [колея]		989 / 1470[1250]
Высота		1286 / 1556
11. Количество постов на выходе Д ₂₀ (3/4")	шт.	3

*) - Объёмная производительность и расход топлива указанные в таблице 1, обеспечиваются согласно ГОСТ 28563-90 при нормальных условиях (где температура окружающего воздуха 293К (20⁰С), атмосферное давление 0,1013МПа (760 мм.рт.ст.), относительное давление водяного пара 0 (относительная влажность)) и при работе на стандартных горюче-смазочных материалах.

1.5 Комплектность

В комплект поставки компрессорной станции входит:

- компрессорная станция передвижная дизельная ЗИФ-ПВ3,5/0,7F*;
- комплект принадлежностей согласно паспорта на станцию;
- комплект эксплуатационной документации согласно паспорта на станцию.

Для получения прицепного (колёсного) варианта компрессорные станции монтируются на прицепах, Рисунок В.2, приобретаемых как самостоятельные изделия у изготовителя компрессорной станции или его дилеров.

В отдельных случаях для удобства транспортировки по требованию заказчика, оговоренных в договоре – поставки допускается отгрузка компрессорной станции «на прицепе» в частично разобранном виде – со снятым и разобранным шасси.

При отгрузке станции в таком виде должна быть произведена соответствующая запись в паспорте в разделе «Особые отметки».

**) В состоянии поставки с завода-изготовителя компрессорные станции заправлены компрессорным и дизельным маслами, охлаждающая жидкость слита*

1.6 Общие требования применения компрессорной станции



Общие требования, которые необходимо выполнить при применении компрессорной станции:

- правильный выбор компрессорной станции по исполнению, производительности, качеству вырабатываемого сжатого воздуха, конечному давлению и условиям окружающей среды (температурный диапазон применения, высота над уровнем моря, максимально допустимые влажность и запылённость) в которых будет организовываться работа;
- при монтаже в закрытых помещениях – оптимальный выбор помещений по величине, с целью удобного подхода к дизелю, компрессору и пульта управления при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте;
- при работе в замкнутом помещении должен быть организован необходимый воздухообмен для охлаждения компрессорной станции и вытяжная вентиляция для удаления выхлопных газов;
- необходимо использовать только рекомендованные топлива и масла в соответствии с сезоном – зима/лето;
- руководитель эксплуатирующей организации должен обратить особое внимание на безопасность обслуживающего персонала и всех других лиц, имеющих хоть какое-нибудь отношение к работе компрессорной станции;

- тщательно выполнить соединения трубопровода, потребители и воздушные магистрали должны подключаться к компрессорной станции согласно рекомендуемым схемам, с учётом характеристик планируемых потребителей сжатого воздуха, согласно требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов»;

- персонал, обслуживающий компрессорную станцию должен быть обучен и снабжён средствами индивидуальной защиты: наушниками, антифонами, берушами, защитными очками, перчатками и др.

Прицепные (колёсные) варианты компрессорных станций монтируются на прицепах. По выбору потребителя на прицеп выдается ПСМ (паспорт самоходной машины) или ПТС (паспорт транспортного средства).

Прицепы компрессорной станции с ПСМ имеют Сертификат соответствия (номер Сертификата см. в «Паспорте на прицеп...»), такие прицепы должны быть зарегистрированы в территориальном органе ГОСТЕХНАДЗОРА по месту регистрации (нахождения) владельцев с получением государственного номера.

Прицепы с ПТС имеют Одобрение типа транспортного средства (номер Одобрения типа см. в «Паспорте на прицеп...»), эти прицепы должны быть зарегистрированы в территориальном органе ГИБДД по месту регистрации (нахождения) владельцев также с получением государственного номера.

Компрессорные станции на зарегистрированных прицепах можно перевозить по дорогам общего пользования на жесткой сцепке, за тягачом, в соответствии с правилами дорожного движения (ПДД).

*Максимальная скорость при буксировке станции на прицепе с **ПСМ** должна быть не более **25 км/час**, а на прицепе с **ПТС** - не более **70 км/час**.*

1.7 Конструкция и общая характеристика основных частей

Станция (Рисунок В.3) состоит: из компрессора винтового 1, дизеля 2, с фрикционной муфтой сцепления 3, масляной системы компрессора, блока охлаждения 4, рамы 5, кожуха 6, электрооборудования с системой аварийной защиты 7, контроллера 8, топливной системы 9, системы автоматического регулирования производительности с пневмоцилиндром 10.

Дизель, 2 (Рисунок В.3) и компрессор, 1 (Рисунок В.3), соединены в единый блок, установленный на раме, 5 (Рисунок В.3) через резиновые амортизаторы, 7 (Рисунок В.4).

Компрессор винтовой типа МЗА20-09, Рисунок В.6, одноступенчатый, маслозаполненного типа. Рабочими органами компрессора являются высокоточные асимметричные роторы - винты с передаточным отношением 5:6, профиля N, которые вращаются во взаимном зацеплении внутри корпуса.

Корпус компрессора имеет цилиндрическую расточку в форме восьмерки и специально спроектированные окна всасывания и нагнетания.

При работе компрессора нагрузки от роторов воспринимаются осевыми и радиальными подшипниками качения.

Требуемый зазор на стороне нагнетания устанавливается при помощи гаек 8,9 (Рисунок В.6). Гайки стопорятся клеем - герметиком ЛОКТАЙТ-270.

Винт ведущий, 6 (Рисунок В.6), приводится в движение от дизеля через муфту сцепления, Рисунок В.7. Винт ведомый, 7 (Рисунок В.6), получает движение от винта ведущего и от газовой силы.

При взаимном вращении винтов, воздух засасывается во внутренние полости между винтами и корпусом компрессора, которые затем уменьшаются в объёме и производят его сжатие.

Во время работы внутрь рабочей полости впрыскивается большое количество масла, которое загромождает технологические зазоры и тем самым уплотняет рабочие полости компрессора. Также, масло отводит теплоту сжатия, охлаждая компрессор, смазывает механизм движения и глушит шум.

Сальниковое уплотнение, состоящее из манжет:

50-68-7 BABSL 75FPM 595 art.№360204 DIN3761AS, 1 Рисунок В.6;

50-68-8 B2PT PTFE 561/10 art.№406801 DIN3761 C, 2 Рисунок В.6;

обеспечивает герметичность приводного вала при работе и при остановке. Манжеты скользят по кольцу IR45x50x35, 14 (Рисунок В.6), которое напрессовано на хвостовик винта ведущего, 6 (Рисунок В.6).

Двигатель дизельный, 2 (Рисунок В.3), типа **4DW91-45GBG2 (FAW)**, четырехцилиндровый, жидкостного охлаждения, создает вращающий момент, который передается через фрикционную муфту сцепления, Рисунок В.7.

Сцепление (Рисунок В.7) – сухое фрикционное однодисковое, с пружинами сжатия, и с фрикционными накладками.

Диски сцепления, ведомый, 1 (Рисунок В.7), и нажимной, 11 (Рисунок В.7), крепятся на маховике дизеля, 12 (Рисунок В.7). Под действием усилия пружин нажимной диск прижимает ведомый диск к поверхности маховика, при этом возрастает сила сцепления и происходит передача вращения через вал первичный, 10 (Рисунок В.7), втулку, 6 (Рисунок В.7), на вал приводной компрессора, 7 (Рисунок В.7). Шлицевые соединения вала первичного компенсируют несоосности. Диск ведомый, 1 (Рисунок В.7), стальной с фрикционными накладками имеет гасители крутильных колебаний в виде радиально расположенных упругих элементов.

Механизм управления сцеплением состоит из рычагов, вилок выключения, 4 (Рисунок В.7), и отводки, 3 (Рисунок В.7), с подшипником выжимным, 2 (Рисунок В.7), которые перемещаются по втулке корпуса, 6 (Рисунок В.7), под действием движения рукоятки сцепления, 20 (Рисунок В.3).

Муфта сцепления выключена, при перемещении рукоятки сцепления влево в сторону дизеля, и включена, при положении рукоятки сцепления вправо, в сторону компрессора.

Дизель оснащен автоматической системой регулирования скорости вращения, работающей по пневмо сигналу от клапана пропорционального, 32 (Рисунок В.3).

На станциях исполнения -01 требуемую скорость вращения дизеля устанавливают при помощи рукоятки газа, 34 (Рисунок В.3). Для увеличения скорости вращения дизеля рукоятку газа вытаскивают «на себя».

Для обеспечения надежной работы на дизеле отрегулированы минимальные и максимальные обороты вращения. Регулировочные винты насоса топливного, 12 (Рисунок В.3) опломбированы на заводе-изготовителе.



Регулировку максимальной и минимальной частоты вращения дизеля в процессе эксплуатации допускается производить только в авторизованных мастерских и в специализированных сервисных центрах.

На блоке цилиндров имеется краник сливной, 15 (Рисунок В.3), для слива охлаждающей жидкости из рубашки охлаждения дизеля.

Для фильтрации всасываемого воздуха, дизель оснащён **фильтром воздушным SL81748**, 18 (Рисунок В.4), (Рисунок В.9), который установлен на коллекторе всасывающем.

Для облегчения запуска дизеля в условиях низких температур, на дизеле во всасывающем коллекторе установлен подогреватель, 22 (Рисунок В.3) всасываемого о.

Подробное описание и способы обслуживания дизеля изложены в “Руководстве по эксплуатации на дизель 4DW91-45GBG2 (FAW)”.

Блок охлаждения состоит из маслоохладителя, 17 (Рисунок В.3)) - см. «Блок охлаждения. Руководство по эксплуатации», и радиатора дизеля, 1 (Рисунок В.4).

На радиаторе установлен диффузор, 3 (Рисунок В.4). В диффузор заключен вентилятор, 13 (Рисунок В.3), установленный на шкиве дизеля. Вращаясь, вентилятор создает воздушный поток через теплообменные аппараты, в результате чего осуществляется теплоотвод в окружающую среду.

Бачок расширительный, 29 (Рисунок В.3), служит резервной емкостью для охлаждающей жидкости, а также позволяет компенсировать тепловое расширение охлаждающей жидкости в процессе работы. Бачок расширительный имеет горловину 14 (Рисунок В.3) с пробкой для залива охлаждающей жидкости. На бачке расширительном имеется метка, показывающая нормальный уровень охлаждающей жидкости. В нижнем коллекторе радиатора имеется краник сливной, 6 (Рисунок В.4).

Масляная система компрессора состоит из маслоотделителя, 16 (Рисунок В.3), маслоохладителя, 17 (Рисунок В.3), фильтра масляного 18 (Рисунок В.3), соединенных рукавами высокого давления.

Маслоотделитель (Рисунок В.13), представляет собой сосуд для сжатого воздуха и масла, в котором размещён сепаратор, 9 (Рисунок В.13), для отделения масла от воздуха. Воздушно-масляная смесь, поступающая из компрессора в верхнюю часть маслоотделителя, проходит циклон, и резко меняет направление потока, за счет чего происходит динамическое отделение основного количества масла от воздуха. Затем происходит окончательная очистка воздуха от масла при прохождении через сепаратор типа **4930152131** фирмы **MANN+HUMMEL GMBH**.

Нижняя часть маслоотделителя служит емкостью для масла. При работе станции отделившееся масло под действием давления проходит в масляный фильтр и маслоохладитель.

Заправка маслом производится через горловину заливную, 8 (Рисунок В.13).

Для контроля уровня масла служит масломер, 10 (Рисунок В.13). Верхняя риска соответствует нормальному рабочему уровню масла, нижняя - минимальному допустимому уровню.

Маслоотделитель снабжен:

- клапаном минимального давления, 3 (Рисунок В.13), (Рисунок В.12), установленным на крышке маслоотделителя и предназначенным для:
 - подачи сжатого воздуха из маслоотделителя в раздаточную трубу при достижении избыточного давления в маслоотделителе выше $(0,4 \pm 0,05)$ МПа $[(4,0 \pm 0,5) \text{ кгс/см}^2]$;
 - отключения подачи сжатого воздуха из маслоотделителя при избыточном давлении ниже $(0,4 \pm 0,05)$ МПа $[(4,0 \pm 0,5) \text{ кгс/см}^2]$ с целью исключения повышенного расхода масла, уносимого вместе с воздухом при малом давлении;
 - работы в качестве обратного клапана, при работе станции на общую магистраль, исключающего поступление воздуха из магистрали в маслоотделитель. Настройка клапана на требуемое давление производится на заводе-изготовителе;
 - клапаном предохранительным, 5 (Рисунок В.13), с помощью которого автоматически стравливаются излишки воздуха в атмосферу при аварийном возрастании избыточного давления в маслоотделителе выше давления настройки (см. «Клапан предохранительный. Паспорт»).
 - фильтром линии отсоса, 4 (Рисунок В.13), который защищает от засорения линию отсоса ворсистыми частицами, содержащимися в сепараторе. Масло, скапливающееся в фильтре маслоотделителя в процессе маслоотделения, отсасывается через трубку отсоса 6 (Рисунок В.13) с фильтром линии отсоса в компрессор.

На маслоотделителе крепится труба раздаточная, 2 (Рисунок В.13), имеющая три поста с вентилями 3/4", 12 (Рисунок В.13). Вентиль закрыт, когда рукоятка имеет положение поперек потока и полностью открыт, при положении рукоятки вдоль потока;

Для очистки воздуха, всасываемого в винтовой компрессор служит **фильтр воздушный**, 2 (Рисунок В.4), (Рисунок В.9), который закреплен на клапане дроссельном. Воздушные фильтры дизеля и компрессора одинаковые, Рисунок В.9.

Для очистки масла компрессорной установки предусмотрен **фильтр масляный W962/2**, 12 (Рисунок В.4), который включен в масляную систему компрессора перед маслоохладителем и крепится на кронштейне, на маслоотделителе. Фильтр масляный полнопоточный со стальным корпусом.

Состав фильтра масляного приведен на Рисунке В.10. Фильтр масляный имеет неразборный сменный фильтрующий элемент 3 (Рисунок В.10). Фильтр имеет клапан блокировки обратного хода, 2 (Рисунок В.10), предотвращающий дренаж - обратный поток масла через фильтрующий элемент при остановке станции, и перепускной Клапан, 4 (Рисунок В.10). При засорении фильтрующего элемента открывается перепускной клапан, и масло проходит в обход засоренного фильтрующего элемента, при этом смазка компрессора сохраняется на достаточном минимуме.

Ходовая часть прицепной станции (Рисунок В.2) представляет собой одноосный прицеп с независимой резино-жгутовой торсионной подвеской колес и сцепным устройством в виде прицепной серьги. На дышле закреплена опорная стойка, позволяющая зафиксировать горизонтальное положение колесной станции в отцепленном состоянии.



Подробное описание прицепа и правила его эксплуатации приведены в «Руководстве по эксплуатации на прицеп». *Перед началом эксплуатации прицепной компрессорной станции следует особенно тщательно изучить указанное руководство.*

Рама 5 (Рисунок В.3) представляет собой сварную конструкцию из швеллеров. На раме закреплены все части и агрегаты. На нижней части рамы привинчены кронштейны, 4 (Рисунок В.4), служащие установочными опорами для переносного варианта станции, без шасси.

Рама позволяет осуществлять транспортировку на прицепе или перемещение с помощью мягких строп или вилочного погрузчика.

Элементы рамы и подвески покрашены черной эмалью.

Кожух, 6 (Рисунок В.3), представляет собой прочный погодозащитный металлический капот, с подъемными щитами. Кожух состоит из крыши, торцевых щитов, юбок и подъемных боковых щитов, 8 (Рисунок В.5) на пружинах газовых, 7 (Рисунок В.5). На щитах подъемных установлены травмобезопасные внутренние ручки. Кожух защищает станцию от осадков и внешних воздействий. Боковые щиты поднимаются для удобного доступа внутрь станции во время ремонта и обслуживания. Щиты торцевые имеют перфорацию для прохода воздуха. Для защиты от проникновений, хищений и вандализма боковые щиты подъемные имеют замки с кодированными головками. Кожух покрашен оранжевой прочной порошковой эмалью RAL2004.

Топливная система состоит из бака топливного, объемом 50л, 3 (Рисунок В.5) с датчиком указателя уровня топлива, 11 (Рисунок В.3), и трубок топливопроводов.

Горловина заливная бака топливного, 15 (Рисунок В.3), закрыта пробкой. Давление внутри бака, близкое к атмосферному, поддерживает клапан, установленный в пробке бака топливного.

Топливная система имеет две топливные линии – подводящую линию и дренажную линию для слива топлива. По подводящей линии топливо поступает через заборный фильтр топливного бака к топливному фильтру дизеля. Отвод дренажного топлива осуществляется из двух точек - от форсунок и из головки топливного насоса (от перепускного клапана). Далее линии дренажа объединяются в тройнике, который соединен с приемной трубкой топливного бака. Приемная трубка бака опущена под

уровень залитого топлива, что исключает вероятность завоздушивания системы питания при длительных перерывах в работе станции.

Система регулирования производительности обеспечивает автоматическое приведение подачи воздуха компрессором в соответствие с его потреблением, при этом достигается экономия расхода топлива. Регулирование происходит за счет автоматического дросселирования всасываемого в компрессор воздуха и автоматического изменения частоты вращения дизеля.

Система состоит из пневмо цилиндра акселератора **STABLE LC2 C913A3-200**, 10 (Рисунок В.3), клапана пропорционального **STABLE LP5E C901A1-120**, 32 (Рисунок В.3), клапана дроссельного **LD65-O(C982A3)**, и соединительных трубок.

При достижении заданного давления воздуха в маслоотделителе $7,0 \pm 0,2$ кгс/см², клапан пропорциональный начинает пропускать воздух на цилиндр акселератора, который выдвигается, поворачивает рычаг газа топливного насоса и уменьшает скорость вращения дизеля.

Регулирование производительности также осуществляет клапан дроссельный, 5 (Рисунок В.5). Давление воздуха от маслоотделителя приходит на клапан пропорциональный, 32 (Рисунок В.3). При достижении давления воздуха в маслоотделителе $(7,0 \pm 0,2)$ кгс/см², клапан пропорциональный начинает пропускать воздух. Пневматический сигнал проходит на клапан дроссельный, заслонка клапана дроссельного закрывается, перекрывая проход атмосферному воздуху в компрессор. Компрессор начинает работать в холостую, при этом потребляемая мощность уменьшается и достигается экономия расхода топлива.

Этот режим работы сохраняется до тех пор, пока давление воздуха в маслоотделителе не снизится до давления 0,6...0,65 МПа ($6,0 \dots 6,5$ кгс/см²), тогда пневмо сигнал от клапана пропорционального перестает воздействовать на клапан дроссельный. Тогда клапан дроссельный, под действием набираемого давления возвращается в рабочее положение, открывая заслонку. Клапан дроссельный открывается, и система приходит в положение загрузки.

Также, при снижении рабочего давления, закрывается клапан пропорциональный, и пневмо цилиндр акселератора, под действием своей внутренней пружины, переводит рычаг газа в положение большей скорости дизеля.

На предприятии-изготовителе система автоматического регулирования производительности настраивается на избыточное давление начала срабатывания $(7,0 \pm 0,2)$ кгс/см².

При необходимости, в процессе эксплуатации можно произвести перестройку системы регулирования производительности на работающей станции для обеспечения требуемого рабочего давления.

Настройку клапана пропорционального необходимо производить по штатному манометру, 27 (Рисунок В.3), после прогрева дизеля, при помощи рукоятки регулировочной клапана пропорционального 32 (Рисунок В.3). После регулировки необходимо утопить рукоятку регулировочную в нижнее фиксированное положение.

Запрещается настраивать систему регулирования производительности на давление большее чем $(7,0 \pm 0,2)$ кгс/см².

Рабочее давление сжатого воздуха не должно превышать $(7,0 \pm 0,2)$ кгс/см².

На станциях исполнения -01 применено ручное регулирование оборотов дизеля при помощи рукоятки газа, 34 (Рисунок В.3). При этом пневмоцилиндр отсутствует.

Для стабилизации рабочего давления при холостом ходе, избытки воздуха из маслоотделителя стравливаются в дроссельный клапан через обводной трубопровод.

Клапан стравливания, (КС), Рисунок В.8, расположенный в клапане дроссельном, производит автоматическое стравливание сжатого воздуха из маслоотделителя сразу после остановки компрессора, при этом пневмо система подготавливается для облегчения последующего запуска.

Разгрузка происходит плавно во времени без образования пены в масле.

Система электрооборудования станции – однопроводная, напряжением 12 В. Электромонтаж, схема электрических соединений и состав электрооборудования представлены на Рисунке В.14. Питание электрооборудования станции производится от генератора дизеля, работающего в комплекте с аккумуляторной батареей. Отрицательная клемма батареи соединена с корпусом компрессорного агрегата. Пуск дизеля осуществляется стартером, питающимся от аккумуляторной батареи.

Управление станции производится с контроллера, 8 (Рисунок В.3). Подробное описание и работа с контроллером, приведены в «Контроллер дизельного компрессора. Руководство пользователя».

Контроллер производит управление всеми системами станции в ручном режиме, а также обеспечивает автоматическую работу аварийных защит по важнейшим параметрам дизеля и компрессора. В случае возникновения аварийного состояния, дизель компрессорной станции автоматически останавливается, предотвращая возможное повреждение или аварию. Благодаря наличию дисплея, существует возможность непрерывного отслеживания основных параметров в любой момент времени, а также индикация причины остановки, при срабатывании системы аварийной защиты.

На контроллере отображается температура дизеля по сигналу датчика указателя температуры, 31 (Рисунок В.3), и уровень топлива в баке по сигналу датчика указателя уровня топлива P212/728/300(СЯМИ114-01), 11 (Рисунок В.4).

Все органы управления и приборы сосредоточены в зоне обслуживания по одному борту компрессорной станции и обеспечивают наглядность и максимально удобный доступ при работе.

Контроллер оснащен счетчиком моточасов, 26 (Рисунок В.3), по которому ведется отсчет времени наработки. Новая станция должна иметь показания на счетчике 1-5 моточасов.

Контроллер надежно защищен от чрезмерно влажного окружающего воздуха.

Наличие системы контроля, управления и автоматической защиты, объединённых в единый блок, позволяет грамотно и безопасно эксплуатировать компрессорную станцию.

Станция снабжена **системой аварийной защиты**, которая получает сигналы от релейных датчиков: сигнализатора температуры в выходном патрубке охлаждающей жидкости дизеля, 16 (Рисунок В.4), сигнализатора температуры в трубе нагнетания компрессора, 6 (Рисунок В.5), и датчика сигнализатора давления масла дизеля, 28 (Рисунок В.3). Датчики обеспечивают немедленную остановку дизеля при:

- а) перегреве охлаждающей жидкости в дизеле более 98°C;
- б) достижении максимально допустимой температуры воздушно-масляной смеси в нагнетательном патрубке 112 ... 118°C;
- в) достижении минимально допустимого давления масла в системе смазки дизеля от 0,13 до 0,19 МПа (от 1,3 до 1,9 кгс/см²);

При переходе значений параметров через указанные пределы, электрический сигнал через коммутационные цепи поступает на обмотку реле останова дизеля, 24 (Рисунок В.3). Шток с тягой перемещаясь, поворачивает рычаг останова насоса топливного, 12 (Рисунок В.3), и дизель останавливается.

При срабатывании предупредительной сигнализации по обрыву ремня генератора (вентилятора) мигает лампа зарядки аккумулятора на контроллере (зеленый цвет), сигнализируя о неполадке. При этом автоматической аварийной остановки дизеля не происходит.

Для снятия индикации неисправности после остановки следует нажать кнопку «ALARM MUTE» на контроллере.

Аварийная остановка производится также вручную нажатием кнопки "СТОП" на контроллере.

Аккумуляторная батарея типа 6СТ90, 5 (Рисунок В.4) предназначена для обеспечения компрессорной станции напряжением 12В в момент пуска.

Правила эксплуатации аккумуляторной батареи и указания по обслуживанию содержатся в «Инструкции по эксплуатации батареи аккумуляторные свинцовые стартерные».

1.8 Компоновка и работа станции

Дизель и винтовой компрессор соединены в единый блок, закрепленный на раме посредством амортизаторов. Винтовой компрессор крепится к фланцу картера дизеля через переходной корпус.

Пуск дизеля осуществляется электростартером при помощи аккумуляторной батареи. При этом муфта сцепления должна быть выключена, рычаг управления муфтой сцепления должен быть переведён в крайнее левое положение.

Передача крутящего момента от дизеля к винтовому компрессору осуществляется через разъемную фрикционную муфту сцепления с ручным рычажным управлением.

Перед дизелем смонтирована система охлаждения, состоящая из водяного и масляного радиаторов и диффузора. Теплообменные аппараты продуваются потоком воздуха, создаваемым вентилятором, который устанавливается на шкив водяного насоса дизеля.

Нагнетание винтового компрессора соединено через трубу нагнетания, 4 (Рисунок В.5), с маслоотделителем, 16 (Рисунок В.3). На маслоотделителе закреплена труба раздаточная, 23 (Рисунок В.3) с тремя вентилями $\frac{3}{4}$ " для подсоединения потребителей.

Компрессорная станция имеет воздушные фильтры дизеля и компрессора, а также масляные фильтры дизеля и компрессора.

Щит приборный закрепляется на кожухе в зоне обслуживания компрессорной станции, вблизи раздаточной трубы.

Для получения прицепного варианта компрессорную станцию устанавливают на одноосный прицеп с колесами, подвеской и дышлом для буксировки за тягачом, при этом прицеп оснащен необходимой системой световой дорожной сигнализации.

Переносной (носимый) вариант станции предназначен для установки на транспортное средство или стационарно на опорах рамы и не имеет электроприборов дорожной сигнализации и колесного шасси.

Работа станции (Рисунок В.8): От маховика дизеля через разъемную муфту сцепления (МС), вращение передается на винт ведущий компрессора. При взаимном вращении винтов происходит всасывание воздуха в компрессор через фильтр воздушный (ФВ) и клапан дроссельный (КДР).

В компрессоре воздух винтами сжимается до требуемого давления, одновременно в зону начала сжатия впрыскивается масло. После сжатия в компрессоре воздушно-масляная смесь поступает в маслоотделитель (МО), в котором масло в основном отделяется от воздуха и опускается в нижнюю часть маслоотделителя.

Воздух с остатками масла проходит через сепаратор (Ф) маслоотделителя окончательно очищенный от масла, через клапан минимального давления (КМД), раздаточную трубу и вентили на раздаточной трубе ВН₁, ВН₂, ВН₃ поступает к потребителям.

Под действием давления воздуха масло из маслоотделителя через фильтр масляный (ФМ) подается в маслоохладитель Х для охлаждения.

Из маслоохладителя масло поступает в компрессор (КМ), где по внутренним каналам подается на впрыск в зону сжатия компрессора и на смазку подшипников и шестерен. Масло, подаваемое в компрессор, отводит теплоту сжатия, смазывает трущиеся детали, уплотняет полость сжатия и уменьшает шум.

Масло, скапливающееся на дне фильтра маслоотделителя, отводится через трубку отсоса масла с фильтром линии отсоса (ФЛО) на всасывание в компрессор.

Топливо из бака топливного (Б) поступает в фильтр топливный дизеля, а затем, в насос топливный, перекачивающий топливо к форсункам, через которые оно впрыскивается в цилиндры дизеля.

Охлаждающая жидкость из рубашки дизеля охлаждается в радиаторе Р.

В случае возникновения аварийного состояния по важнейшим параметрам дизеля и компрессора, станция автоматически останавливается, предотвращая возможные повреждения или аварии.

Автоматическая аварийная остановка дизеля производится путем воздействия на рычаг останова насоса топливного. Привод рычага осуществляет клапан электромагнитный (КЭ), или рукоятка газа, на станциях исполнения -01;

Ручная аварийная остановка станции производится нажатием на кнопку «СТОП» на контроллере.

Предельно допустимые значения параметров при эксплуатации станции:

- давление масла в дизеле – не менее 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) при температуре масла не более - 95°С;



- температура охлаждающей жидкости в системе охлаждения дизеля не более 98°C;
- температура воздушно-масляной смеси в нагнетательном патрубке – не более 118°C;
- максимальное рабочее давление, избыточное (согласно табл. 1)

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания и меры безопасности

Техника безопасности при эксплуатации станции должна осуществляться в соответствии с указаниями данного руководства, а также с требованиями действующих нормативных документов:



- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ГОСТ 12.2.016-81 "Оборудование компрессорное. Общие требования безопасности";
- ГОСТ 12.1.003-83 "Шум. Общие требования безопасности";
- «Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов»;
- ГОСТ 12.2.003-91 «Оборудование производственное. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 31336-2006 «Шум машин. Технические методы измерения шума компрессоров и вакуумных насосов»;
- «Федеральные нормы и правила безопасности при ведении горных работ и перевозке твердых полезных ископаемых»;
- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 « Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.2.4./2.1.8.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий»;
- ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»;

Требования по безопасности к прицепным компрессорным станциям в части использования их как транспортного средства изложены в «Руководстве по эксплуатации на прицеп...».

К самостоятельной эксплуатации станции могут быть допущены лица, не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование и признанные годными, обученные по соответствующим программам обучения машиниста компрессорных станций, включая «Промышленную безопасность» и «Сосуды, работающие под давлением» и имеющие удостоверения квалификационной комиссии на право обслуживания пневмоустановок, сосудов, работающих под давлением, передвижных дизельных компрессорных станций и двигателей внутреннего сгорания.

Эти лица должны быть способны выполнять работы, приведенные в данном руководстве на основе своего специального образования, а также знаний, опыта и профессиональных навыков в аналогичной области деятельности, знаний существующих норм, и осознавать возможные опасности, связанные с выполнением таких работ.

Для начала самостоятельной работы машинистов - компрессорщиков должен быть выдан допуск на проведение указанных работ, оформленный приказом директора эксплуатирующей организации.

Кроме того, администрация эксплуатирующей организации должна разработать внутреннюю инструкцию по безопасному обслуживанию компрессорной станции.

Каждому машинисту станции компрессорной под личную роспись должна быть выдана такая инструкция, утвержденная главным инженером эксплуатирующей организации.

Знания персонала, обслуживающего компрессорную станцию по вопросам техники безопасности должны проверяться не реже одного раза в год, комиссией, состав которой определяют приказом директора эксплуатирующего предприятия.



При эксплуатации станции следует особенно тщательно обращать внимание на вопросы безопасности, связанные с правильной работой маслоотделителя - сосуда, работающего под давлением и его клапана предохранительного, возможным травмированием вращающимися и подвижными частями и получением ожогов от частей, нагретых до высокой температуры, токсическими отравлениями выхлопными газами и техническими жидкостями, а также мерам безопасности при транспортировании, подъеме и переносе станции, при работе с кислотными аккумуляторами и противопожарным мероприятиям.

Непрерывная работа клапана предохранительного (шипение) не допускается.

Клапан предохранительный должен быть опломбирован.

Проверка манометра станции с его клеймением должна производиться не реже одного раза в 12 месяцев. Кроме того, не реже одного раза в 6 месяцев должна производиться дополнительная проверка манометра контрольным манометром или проверенным рабочим манометром с одинаковой шкалой и классом точности. Данные проверки в процессе эксплуатации необходимо заносить в Паспорт на станцию (раздел "Контрольная проверка средств измерения").



При эксплуатации станции манометр не должен иметь истекший срок проверки.

Избыточный воздух разрешается стравливать через свободный клапан на трубе раздаточной.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:



- ПОДКЛЮЧАТЬ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТАНЦИИ К ИСТОЧНИКУ ТОКА С НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 14В;
- ПРОВЕРЯТЬ РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ КОРОТКИМ ЗАМЫКАНИЕМ КЛЕММ ПРОВОДНИКОМ (НА ИСКРЕНИЕ);

(Допускается измерять напряжение на клеммах батареи нагрузочной вилкой).

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТАНЦИЮ В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ, НЕ ИМЕЮЩЕМ ОТВОДА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ЗА ПРЕДЕЛЫ ПОМЕЩЕНИЯ;
- ЗАМЕНЯТЬ МАСЛО ИЛИ ДОЗАПРАВЛЯТЬ МАСЛО, ИЛИ ВЕСТИ ЛЮБЫЕ РАЗБОРКИ ПНЕВМОСИСТЕМЫ ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В МАСЛООТДЕЛИТЕЛЕ. ПРИ ЭТОМ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ ЗАЩИЩЕНА ОТ НЕПРОИЗВОЛЬНОГО ИЛИ ПОСТОРОННЕГО ЗАПУСКА, А ЗАПОРНЫЕ ВЕНТИЛИ СЕТИ СЖАТОГО ВОЗДУХА ПЕРЕКРЫТЫ;
- СНИМАТЬ ШТАТНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ С КОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ;

При всех промывках деталей и сборочных единиц керосином необходимо принимать меры по защите от статического электричества в соответствии с "Правилами защиты от статического электричества в производствах химической промышленности".

Емкости для промывки должны быть заземлены или подсоединены к общей сети заземления.

При всех перемещениях прицепной станции необходимо поднимать переднюю опорную стойку.

При буксировке станции необходимо соединять предохранительным тросом раму станции с рамой тягача. Не допускается крепление предохранительного троса к тяговому крюку тягача.

Обслуживающий персонал обязан регулярно производить профилактические осмотры и работы в соответствии с разделом 3 настоящего руководства. Проведенные осмотры и работы необходимо отмечать в рабочем журнале.

Ввиду наличия автоматизации, не требуется постоянное присутствие оператора в зоне обслуживания станции (на расстоянии 1 м от приборного щита).

Максимальный уровень звука в зоне обслуживания не превышает 110дБА в соответствии с п.2.4 ГОСТ 12.1.003-83.

Персонал, обслуживающий станцию должен иметь средства индивидуальной защиты органов слуха. При установке станции необходимо предусмотреть мероприятия

по шумоглушению и осуществлять производственный контроль за состоянием вредных производственных факторов на рабочем месте.

В экстренных случаях (стук в дизеле, резкое самопроизвольное увеличение частоты вращения дизеля - "разнос дизеля" и др.) остановку станции производить немедленным нажатием кнопки «СТОП».

В других случаях остановку станции производить только в соответствии с разделом 2.6 настоящего руководства.

Случаи срабатывания аварийной защиты и замену составных частей за время эксплуатации заносить в паспорт в раздел "Особые отметки".

При срабатывании аварийной защиты в паспорте станции следует отмечать:

- продолжительность работы станции с начала эксплуатации и до аварийной остановки;
- причины, вызвавшие срабатывание защиты и меры, принятые по их устранению.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:



- *ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТАНЦИЮ ПРИ НЕИСПРАВНОМ ОБОРУДОВАНИИ, ПРИ ОТСУТСТВИИ НАПРЯЖЕНИЯ НА КОНТРОЛЛЕРЕ;*
- *ПРИМЕНЯТЬ НЕКАЧЕСТВЕННОЕ МАСЛО (НЕСТАНДАРТНОЕ ИЛИ РАЗБАВЛЕННОЕ ТОПЛИВОМ) В СИСТЕМЕ СМАЗКИ КОМПРЕССОРА ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЗРЫВА В МАСЛООТДЕЛИТЕЛЕ;*
- *ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ;*
- *РАЗВОДИТЬ ОГОНЬ, КУРИТЬ ИЛИ ПРОИЗВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ ВБЛИЗИ СТАНЦИИ С ЗАПРАВЛЕННЫМ ТОПЛИВНЫМ БАКОМ;*
- *ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТАНЦИЮ ПРИ НАРУШЕНИИ ГЕРМЕТИЧНОСТИ МАСЛЯНОЙ, ВОЗДУШНОЙ, ТОПЛИВНОЙ ИЛИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ СИСТЕМ;*
- *ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ СТАНЦИЮ ПРИ ПОВРЕЖДЕННОЙ ИЗОЛЯЦИИ ПРОВОДОВ И НАЛИЧИИ ИСКРЕНИЯ В ЭЛЕКТРОПРОВОДКЕ;*
- *ПРОИЗВОДИТЬ СМАЗКУ, ЗАПРАВКУ ТОПЛИВОМ, ОЧИСТКУ УЗЛОВ НА РАБОТАЮЩЕЙ СТАНЦИИ;*
- *ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С ПРИКРЫТЫМИ (НЕ ПОЛНОСТЬЮ ОТКРЫТЫМИ) РАЗДАТОЧНЫМИ ВЕНТИЛЯМИ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ИХ ПЕРЕГРЕВА ОТ БОЛЬШОГО ТРЕНИЯ СЖАТОГО ВОЗДУХА.*
- *БУКСИРОВАТЬ СТАНЦИЮ ПРИ ИЗБЫТОЧНОМ ДАВЛЕНИИ В ШИНАХ НИЖЕ УСТАНОВЛЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ, КОТОРОЕ ПРОМАРКИРОВАНО НА ШИНАХ;*

- ПРЕВЫШАТЬ МАКСИМАЛЬНУЮ РАЗРЕШЕННУЮ СКОРОСТЬ БУКСИРОВКИ;
 - ВВОДИТЬ САМОВОЛЬНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СХЕМУ АВАРИЙНОЙ ЗАЩИТЫ;
 - РАБОТАТЬ НА НЕИСПРАВНОЙ СТАНЦИИ ИЛИ С ОТКЛЮЧЁННОЙ ИЛИ НЕИСПРАВНОЙ АВАРИЙНОЙ ЗАЩИТОЙ;
 - НАПРАВЛЯТЬ ПОТОК СЖАТОГО ВОЗДУХА НА ЛЮДЕЙ. ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СЖАТОГО ВОЗДУХА МОЖЕТ ПОДНИМАТЬСЯ ПЫЛЬ И ДРУГИЕ ТВЕРДЫЕ ЧАСТИЦЫ, ПОЭТОМУ ПРИ РАБОТЕ СО СЖАТЫМ ВОЗДУХОМ НЕОБХОДИМО ПРИМЕНЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ ОЧКОВ.
 - СКЛАДИРОВАТЬ ЗАМАСЛЯНУЮ ВЕТОШЬ И ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ГСМ ВБЛИЗИ С РАБОТАЮЩЕЙ СТАНЦИЕЙ;
 - ПЕРЕВОЗИТЬ НА ПРИЦЕПНОЙ СТАНЦИИ ЛЮДЕЙ;
 - ПЕРЕГРУЖАТЬ ПРИЦКП СТАНЦИИ СВЕРХ УСТАНОВЛЕННОЙ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ;
 - ДВИЖЕНИЕ АВТОПОЕЗДА БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОРОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ К СТАНЦИИ;
 - ДВИЖЕНИЕ АВТОПОЕЗДА С ПРИЦЕПНОЙ СТАНЦИЕЙ БЕЗ НАДЛЕЖАЩЕГО КРЕПЛЕНИЯ СТРАХОВОЧНОГО ТРОСА НА ТЯГАЧЕ;
 - ОСТАВЛЯТЬ АВТОПОЕЗД ИЛИ ОТЦЕПЛЕННУЮ СТАНЦИЮ НА УКЛОНЕ, ЕСЛИ ПОД КОЛЕСА НЕ ПОДЛОЖЕНЫ ПРОТИВООТКАТНЫЕ УПОРЫ;
 - ПЕРЕВОЗИТЬ НА СТАНЦИИ НЕЗАКРЕПЛЕННЫЙ ГРУЗ;
- ЗАВОД НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ РАБОТЫ СТАНЦИИ ПРИ ВНЕСЕНИИ ПОТРЕБИТЕЛЕМ ИЗМЕНЕНИЙ В ЕЁ КОНСТРУКЦИЮ.



Подъем и перенос станции допускается производить только в соответствии с данным руководством подъемником или краном с помощью гибких стропов и траверсы по рекомендуемой схеме строповки (Рисунок В.16) или вилочным погрузчиком, (Рисунок В.17).

Грузоподъемность подъемного устройства должна соответствовать эксплуатационной массе компрессорной станции и быть не менее 1500кг.

Все другие работы, не описанные в настоящем руководстве, разрешается выполнять только специалистами производителя, или другим персоналом, уполномоченным производителем.



Любые действия, не описанные в данном руководстве или других документах, поставляемых с компрессорной станцией, могут привести к серьезным травмам персонала или порче материальной части!

При проведении технического обслуживания на местах применения станций необходимо осуществлять меры по защите окружающей среды (земель, воздушного и водного бассейнов) от загрязнения.



Нельзя сливать отработанные масла, рабочие жидкости, топливо, моющие составы, сжигать обтирочные материалы и нефтепродукты, допускать эксплуатацию дизеля при повышенной дымности и токсичности отработанных газов, работать с большим выбросом масляного тумана в сжатом воздухе.

Отработанные нефтепродукты необходимо собирать в специальную тару и утилизировать их в установленном порядке.

2.2 Контроль

Получив компрессорную станцию необходимо удостовериться, не повредились ли она при транспортировке.

Обнаружив повреждения или нарушения комплектности, немедленно информируется транспортная компания, и представляются соответствующие документы для возмещения ущерба.

2.3 Подготовка к работе

Установить станцию горизонтально (допустимый уклон не более 10°) с учетом удобства обслуживания, для прицепной станции зафиксировать колеса упорами, обеспечив неподвижность во время работы от самопроизвольного передвижения.

В жаркое время года установить станцию в тень, в места, продуваемые воздухом, так, чтобы ветер был преимущественно направлен на торцевую сторону блока охлаждения.

Проверить и, при необходимости, подтянуть ослабленные крепления составных частей станции.

Проверить давление в шинах, которое должно соответствовать маркировке на шинах.

Зарядить аккумуляторную батарею, согласно - «Батареи аккумуляторные свинцово-кислотные стартерные. Инструкция по эксплуатации».

Перед началом эксплуатации новой станции провести дополнительно следующие работы:



- проверить уровень масла в маслоотделителе, залитого на предприятии-изготовителе. При необходимости восстановить уровень масла по



верхней риски масломера. Также произвести проверку смазки в точках согласно химмотологической карте (Приложение А, Приложение Б) и схеме заправки станции (Рисунок В.15). При пуске новой станции, а также после длительного хранения станции без работы (более 4-х месяцев) или после ремонта компрессорного блока залейте один литр смазочного масла непосредственно во всасывающую полость винтового компрессора.

Замену масла производить в последовательности, указанной в разделе 3;

- проверить и при необходимости долить уровень масла в дизеле;
- заправить топливный бак дизельным топливом;
- заправить систему охлаждения охлаждающей жидкостью. Перед заправкой

системы достаньте из комплекта принадлежностей и установите пробку радиатора и кран сливной. Заправку следует производить в горловину бачка расширительного, 14 (Рисунок В.3), так, чтобы уровень охлаждающей жидкости находился на уровне риски на бачке. Не допускайте снижения уровня ниже, чем на 30 мм от риски;

Примечание - Допускается применять пресную воду с общей жесткостью не более 3млм. экв/литр. Вода должна быть чистой и мягкой. Жесткую воду смягчать добавкой от 10 до 12 г кальцинированной соды на 10 л воды.

- провести работы по ежемесячному техническому обслуживанию компрессорной станции, согласно разделу 3.1 данного руководства;

- тщательно выполнить подключение пневмопотребителей;
- при установке станции в помещении необходимо соблюдать следующие

правила:

- размеры помещения должны обеспечить удобное обслуживание станции, её нормальную работу и удовлетворять правилам и стандартам того ведомства, отрасли или страны, в которой применяется компрессорная станция;

- вход в помещении должен быть достаточный для ввоза компрессорной станции без её разборки;

- в помещении должна быть достаточная вентиляция, обеспечивающая приток и вытяжку воздуха в количестве $\sim 8000\text{м}^3/\text{ч}$;

- для отвода выхлопных газов необходимо использовать металлорукав с диаметром не меньшим диаметра выхлопного патрубка глушителя ($\sim \varnothing 50\text{мм}$) и длиной до 2м. Металлорукав должен иметь минимальное число выгибов. При большей длине выхлопного тракта, необходимо организовать принудительную вытяжную вентиляцию выхлопных газов;

Перед началом эксплуатации новой прицепной компрессорной станции необходимо проверить комплектность и работу световой дорожной сигнализации, включающий: светоотражатели, передние и задние фонари и фонарь освещения номерного знака (комплектность см. в «Паспорте на прицеп...»). Проверка осуществляется при помощи подключения кабеля дорожной сигнализации к автомобилю-тягачу.

Электрической схема дорожной сигнализации и распиновка контактов на вилке приведена в «Руководстве по эксплуатации на прицеп...».

2.4 Порядок работы

Откройте замки и поднимите подъемные щиты.

Прокачайте топливную систему, пользуясь ручным топливоподкачивающим насосом, 25 (Рисунок В.3), смонтированным на корпусе насоса топливного, 12 (Рисунок В.3).

Переведите рукоятку сцепления, 20 (Рисунок В.3), в крайнее левое положение, соответствующее отключённому компрессору. Установите рукоятку газа, 34 (Рисунок В.3), в среднее положение, соответствующее средним оборотам, (на станциях исполнения -01).

Откройте дверцу контроллера. При подачи напряжения от аккумулятора на дисплее контроллера должна высвечиваться индикация.

В холодное время года, при температуре +5°C и ниже, включите подогреватель, нажав на кнопку подогрева и удерживая ее в этом положении от 40 до 60 секунд. За это время спираль подогревателя должна накаливаться. Отпустите кнопку подогрева и нажмите кнопку «RUN/Пуск». Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 секунд.

Удерживая кнопку «RUN/Пуск» в этом положении, дайте дизелю поработать в течение времени от трёх до пяти секунд, как только дизель начнет набирать обороты, отпустите кнопку «RUN/Пуск».

После пуска дизеля светодиодные индикаторы отказов не должны гореть.

Продолжительность непрерывной работы стартера не должна превышать 15 секунд. Если дизель после двух - трех попыток с минутными перерывами не запустился, то последующие попытки пуска производите через 30...40 секунд, необходимые для стабилизации пускового тока аккумулятора.

Прогреть дизель до температуры охлаждающей жидкости 50°C, не менее, на средних оборотах. Температуру охлаждающей жидкости дизеля контролировать по дисплею на контроллере.

Приведите рычаг управления муфтой сцепления в крайнее правое положение, соответствующее включённому компрессору.

Для облегчения начальной работы холодного дизеля допускается в первые моменты работы станции кратковременно стравливать давление в маслоотделителе через предохранительный клапан, таким образом, разгружая компрессор. Стравливание давления допускается проводить только кратковременно в течение 3..5 секунд.

Запрещается резкое включение и выключение сцепления во избежание поломки деталей трансмиссии!



Запрещается длительная, более 2 минут, работа дизеля с выжатой муфтой сцепления, ввиду того что это может привести к перегреву и к разрушению выжимного подшипника и механизма сцепления.

Дизель и компрессор должны работать равномерно без стуков и посторонних шумов.

Убедиться в отсутствии течи топлива, охлаждающей жидкости и масла, а также отсутствия масляного тумана из раздаточных кранов (вентилей).

При падении давления масла в системе дизеля ниже допустимой величины при номинальной частоте вращения двигатель автоматически остановится, при этом выявите причину неисправности и устраните её.

Давление воздуха, по манометру, должно автоматически установиться на значении $(0,7 \pm 0,02)$ МПа [$(7 \pm 0,2)$ кгс/см²], визуально проверьте соединения трубопроводов на герметичность и отсутствие течей. При этом автоматически должен срабатывать пневмоцилиндр, переводя дизель на минимальные обороты и клапан дроссельный, закрывая всасывание.

После прогрева станции приоткрыть нижний клапан на раздаточной трубе и удалить конденсат из раздаточной трубы.

Продолжительность работ по пуску станции не более 10 мин.

Применяйте только рекомендованные сорта масел, которые указаны в данном руководстве и продублированы на информационной табличке «Рекомендации по смазке» на корпусе маслоотделителя.

После пуска и прогрева компрессорной станции можно осуществлять пневмопитание потребителей посредством плавного открытия раздаточных вентилей.

При работе задействованные раздаточные вентили должны быть полностью открыты. Запрещается работа с прикрытыми раздаточными вентилями во избежание их перегрева от трения сжатого воздуха при большом аэродинамическом сопротивлении.

Если потребление сжатого воздуха не велико и для питания пневмопотребителей не требуется полная производительность станции, то в целях экономии топлива рекомендуется снизить скорость вращения дизеля, утопив рукоятку газа (применимо для станций исполнения -01).

После запуска станции, для уменьшения шума во время работы, следует закрыть щиты подъемные, 8 (Рисунок В.5).

2.5 Надзор за работающей станцией

Эксплуатация станции должна производиться в строгом соответствии с требованиями настоящего руководства и при периодическом контроле за работой станции через каждые два часа, специально назначенными лицами – машинистами станции, с отметкой в журнале.

Прогретая станция при работе должна иметь следующие нормальные параметры:

- давление воздуха $(0,7 \pm 0,02)$ МПа [$(7 \pm 0,2)$ кгс/см²];
- температура охлаждающей жидкости дизеля – до 98⁰С.
- уровень топлива min...max;

Светодиодные индикаторы отказов на контроллере не должны гореть.



Машинист должен немедленно остановить компрессорную станцию, если:

- любое из показаний приборов превышает допустимое значение;
- непрерывно работает предохранительный клапан – «шипит»;
- появился стук в дизеле или компрессоре;
- загорелся элемент аварийной индикации на контроллере;
- появились течи топлива, масла или охлаждающей жидкости;
- появился нехарактерный дым или масляный туман;
- резко повысилась вибрация станции.

После остановки станции выясните причину неисправности и устраните ее.

Через промежуток времени в пределах от 8 до 10 ч после начала эксплуатации станции рекомендуется продуть фильтр линии отсоса, 4 (Рисунок В.13), и трубку отсоса масла из маслоотделителя, а также отверстия в штуцерах линии отсоса.

Ввиду наличия системы автоматической аварийной защиты по важнейшим параметрам дизеля и компрессора *не требуется* постоянное присутствие машиниста вблизи работающей компрессорной станции для наблюдения за ней.

2.6 Остановка станции

Для выключения станции компрессорной, снимите нагрузку, плавно закрыв раздаточные вентили, при этом система автоматического управления переведет дизель на минимальные обороты, или утопите рукоятку газа на станциях исполнения -01, дайте станции проработать в холостом режиме 2...3 минуты для снижения температуры головки цилиндров, после чего плавно переведите рычаг управления муфтой сцепления в крайнее левое положение, соответствующее отключённому компрессору, нажмите и удерживайте кнопку «STOP/СТОП» на контроллере до остановки дизеля. После остановки дизеля плавно переведите рычаг управления муфтой сцепления в крайнее правое положение, соответствующее включённому компрессору для разгрузки пружины муфты сцепления.

По окончании работ отсоедините пневмопотребителей от раздаточной трубы, опустите подъемные щиты и закройте замки на боковых щитах станции. Закройте дверцей и запирайте на замок контроллер.



ВНИМАНИЕ! Если вы используете воду в качестве охлаждающей жидкости, в холодное время года, при отрицательных температурах наружного воздуха необходимо **СЛИТЬ ВОДУ** из радиатора и рубашки блока цилиндров дизеля во избежание их размораживания. Для этого откройте краник сливной, 6 (Рисунок В.4), на нижнем коллекторе радиатора и снимите пробку с горловины 14 (Рисунок В.3), бачка расширительного, 29 (Рисунок В.3). Для полного удаления воды дайте дизелю проработать 1..2 минуты на малых оборотах с открытыми краниками и снятой пробкой.

При длительных перерывах в работе и при хранении не рекомендуется оставлять бак топливный полностью пустым для предотвращения поступления воздуха в топливную систему.

2.7 Особенности обслуживания компрессорной станции в зимних условиях.



В зимних условиях при использовании воды в качестве охлаждающей жидкости необходимо особенно внимательно следить за тепловым режимом дизеля, так как при пуске холодного двигателя термостат закрывает проходное сечение выходного патрубка, циркуляция

воды в радиаторе уменьшается до тех пор, пока не разогреется вода в рубашке блока дизеля, а в это время может замерзнуть вода в радиаторе. В сильные морозы необходимо закрывать радиатор теплым капотом и внимательно следить за температурой воды. При этом рекомендуется работать с опущенными щитами подъемными на кожухе. Ни в коем случае нельзя удалять термостат из дизеля на период зимних холодов.

При прогреве двигателя зимой необходимо проверять температуру нижней части радиатора на ощупь и не давать полной нагрузки на компрессор, пока радиатор не будет теплым 40-60⁰С. Для уменьшения нагрузки также рекомендуется при пуске перестроить систему регулирования производительности на самое низкое давление срабатывания - $(0,4 \pm 0,5)$ МПа [$(4 \pm 0,5)$ кгс/см²];

В компрессорной установке холодное и вязкое масло плохо прокачивается по системе. Загустевшее холодное масло оказывает большое сопротивление потоку, а увеличенный перепад давления на фильтрах может смять и разрушить фильтрующие элементы.

В холодное время года при пуске поступление масла в компрессор значительно уменьшается. Это может привести к ухудшению смазки, резкому росту температуры нагнетания компрессора и, как следствие, заклиниванию винтов компрессора.

Поэтому при очень холодной погоде рекомендуется применять кратковременные пуски на 30...40 секунд работы с перерывом 1...2 минуты для равномерного прогрева системы с помощью плавного кратковременного включения муфты сцепления.

Для облегчения пуска дизеля в зимних условиях используется подогреватель.



Не рекомендуется производить пуск станции при температурах ниже + 5⁰С без подогрева.

Станция также может оборудоваться подогревателем предпусковым дизельным (ППД), как дополнительной опцией. ППД позволяет производить уверенный пуск станции до нижней температуры минус 40⁰С, см. «Руководство по эксплуатации на подогреватель предпусковой дизельный...», (при наличии).

Во время сильных морозов, для быстрого запуска, целесообразно заливать в систему охлаждения подогретую охлаждающую жидкость до до 90⁰С. Категорически запрещается подогревать масло картера дизеля и компрессор открытым огнём (горелками, паяльными лампами и др.). Для разогрева допускается применение воздушных тепловентиляторов и термофенов.

При наступлении холодной погоды плотность электролита в аккумуляторной батарее должна быть повышена, желательно также утеплить батарею войлоком, суконной ветошью или другими теплоизоляционными материалами.

При безгаражном обслуживании станции на длительных остановках следует снимать аккумулятор и хранить его в отапливаемом помещении.

Необходимо строго соблюдать указания по применяемым горюче-смазочным материалам в зимнее время и использовать только рекомендованные сорта топлива, масла и охлаждающие жидкости, не допуская их смешивания с летними материалами.

При температурах окружающего воздуха ниже +5 °С необходимо после окончания работы выпускать конденсат из маслоотделителя для исключения его возможного замерзания и влияния на работоспособность станции. Выпуск конденсата производить после его отстоя через 10-15 минут после остановки станции через краник сливной, 15 (Рисунок В.3), в нижней части днища маслоотделителя. Слив конденсата производить до начала потока чистого масла. Перед сливом конденсата необходимо убедиться в отсутствии избыточного давления в системе компрессора и отвернуть пробку с горловины заливной , 8 (Рисунок В.13) маслоотделителя. После слива конденсата необходимо проверить уровень масла в системе компрессора и при необходимости долить масло по требуемому уровню.

Ввиду большей конденсации влаги в зимних условиях требуются более частые продувки пневмопроводов, идущих к потребителям для слива конденсата. В противном случае конденсат может замерзать и мешать нормальной работе пневмооборудования.

В остальном следует руководствоваться указаниями по эксплуатации в зимних условиях дизеля «Дизели... Руководство по эксплуатации».

2.8 Возможные неисправности и методы их устранения

Таблица 2

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Повышенная температура сжатого воздуха	Недостаточное количество масла в маслосистеме; Засорен фильтр масляный, а перепускной клапан на нем неисправен; В маслоотделитель залито масло с повышенной вязкостью; Загрязнен воздушный фронт маслоохладителя; Загрязнены внутренние поверхности масляной полости маслоохладителя;	Проверить уровень масла по рискам масломера маслоотделителя. При необходимости, долить через заливную горловину, отвернув пробку. Заменить фильтрующий элемент масляного фильтра, устранить неисправность перепускного клапана Слить нештатное масло и залить рекомендуемое масло. Произвести очистку согласно «Маслоохладитель. Руководство по эксплуатации»
Система регулирования производительности срабатывает при меньшем или большем давлении чем (0,7±0,02 МПа [(7±0,2) кгс/см ²])	Нарушена регулировка	Произвести регулировку давления срабатывания на работающей станции при помощи вращения регулировочного болта на клапане дроссельном. Давление контролировать по штатному манометру.
Станция не выдает требуемый расход воздуха	Засорен воздушный фильтр компрессора	Заменить воздушный фильтр

Продолжение таблицы 2

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Воздух поступает через раздаточные клапаны при давлении в маслоотделителе ниже 0,35 МПа (3,5 кгс/см ²)	Нарушена регулировка клапана минимального давления	Произвести регулировку клапана минимального давления. Давление проверять при полном открытии клапанов на раздаточной трубе и контролировать по штатному манометру.
	Заклинивание поршня клапана минимального давления	Разобрать клапан минимального давления, устранить неисправность заменой деталей
Давление в маслоотделителе выше 0,4 МПа (4,0 кгс/см ²), а воздух не поступает к клапанам на раздаточной трубе	Клапан минимального давления не пропускает воздух при давлением 0,4 МПа (4,0 кгс/см ²)	Произвести регулировку клапана минимального давления
Повышенный унос масла со сжатым воздухом через клапаны на раздаточной трубе. Трубка отсоса масла не нагревается при работе станции.	Засорена линия отсоса от крышки маслоотделителя к компрессору.	Отсоединить трубку отсоса масла с фильтром, очистить и продуть сжатым воздухом трубку, фильтр и штуцеры

Продолжение таблицы 2

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
	Поврежден /засорен Сепаратор	Разобрать маслоотделитель, заменить сепаратор
	В маслоотделитель залито масло с пониженной вязкостью	Заменить марку масла на разрешенную к применению
	Повышенный уровень масла в маслоотделителе	Слить излишек масла из маслоотделителя до уровня не выше верхней риски по масломеру маслоотделителя
Нарушение герметичности маслоохладителя (подтекание масла)	Разгерметизация маслоохладителя	Произвести ремонт согласно «Блок охлаждения. Руководство по эксплуатации»
Выброс масла через воздушный фильтр при остановке станции	Нарушение герметичности клапана дроссельного	Разобрать клапан дроссельный , выявить и устранить неисправность
При нажатии кнопки «Пуск/RUN» стартер не вращается или вращается очень медленно.	Разряд аккумуляторной батареи	Произвести зарядку аккумуляторной батареи
Дизель быстро перегревается	Отсутствие, или недостаток охлаждающей жидкости в системе охлаждения	Произвести заправку системы охлаждающей жидкостью
Повышенная вибрация при работе	Ослаблено крепление агрегата к раме	Подтянуть крепление амортизаторов

Продолжение таблицы 2

Неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Компрессор не развивает производительность. При работе чувствуется запах гари от фрикционных накладок сцепления.	Сцепление не полностью включено, пробуксовывает муфта сцепления, «ведет сцепление».	Отрегулировать свободный ход рукоятки сцепления.
Перегреваются ступицы колёс при движении станции	Неправильная регулировка тормозов наката вследствие чего происходит подтормаживание	Произвести обслуживание и регулировку тормозной системы согласно «Руководства по эксплуатации на прицеп...»
Перегреваются покрышки колёс	Слишком низкое давление в шинах колёс	Выставить требуемое давление в шинах
При буксировки станцию уводит в сторону	Низкое давление в одном из колёс.	Выставить требуемое давление в шинах
Не работает фонарь дорожной сигнализации	Перегорела лампа освещения	Заменить лампу

- все неисправности и меры, принятые для их устранения, должны быть внесены в паспорт на станцию (в раздел «Учет неисправностей при эксплуатации»);

- возможные неисправности компрессора винтового устранять в сервисной службе на заводе-изготовителе или в авторизованных сервисных центрах.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание станции заключается в выполнении профилактических регламентированных операций, обеспечивающих её нормальное техническое состояние в течение заданного ресурса с обязательной отметкой в журнале учёта технического обслуживания.

Обслуживающий персонал обязан регулярно проводить работы по техническому обслуживанию станции, согласно данному руководству. Проведённые работы необходимо отметить в Паспорте на станцию (в разделе «Учет технического обслуживания»).

Установлены следующие виды периодического технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- техническое обслуживание через каждые 200 моточасов работы (ТО1);
- техническое обслуживание через каждые 4000 моточасов работы (ТО2);

Указанная периодичность проведения технического обслуживания предусмотрена с учётом специфики работы, стабильности смазочных масел, а также стойкости деталей и узлов станции.

Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию станции приведены в таблице 3.

Проведение операций по техническому обслуживанию является обязательным.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТА БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ.

Техническое обслуживание составных частей станции необходимо проводить согласно их сопроводительной документации.

Смазку и заправку станции и замену масла производить согласно химмотологической карте, Приложение А, и схеме заправки станции, Рисунок В.15.

Для смазки станции допускается использовать эквивалентные смазочные материалы, Приложение Б.

Для замены используйте только фильтроэлементы, указанные в перечне расходных фильтроэлементов, Приложение Г.

Разборку станции разрешается производить только в случае поломки деталей или возникновения неисправностей, вызывающих остановку или нарушение её нормальной работы или для проведения соответствующего технического обслуживания.



Учтите, что разборка гарантийной станции не авторизованными специалистами или без письменного разрешения завода-изготовителя может прервать все гарантийные обязательства!

При разборке и сборке обеспечьте чистоту рабочего места и пользуйтесь общетехническими инструментами и приспособлениями. Желательно разборку производить в закрытом отапливаемом помещении, снабженном подъемными средствами.

При разборке придерживайтесь определенной последовательности, обеспечивающей минимальный объем работ. Снятые детали и сборочные единицы положите на специально отведенное чистое место.

Все крепежные детали (болты, гайки, шпильки, шайбы) должны находиться в отдельном ящике. Желательно болт или шпильку соединить с гайкой или шайбой так, как они соединяются при сборке. Все снимаемые прокладки прикрепите к одной из соприкасающихся с ними деталей в том положении, в каком они были до разборки. Все неисправные прокладки, уплотнения и кольца замените новыми.

Все снимаемые сборочные единицы тщательно очистите, а механически обработанные поверхности деталей промойте в дизельном топливе, выполняя требования безопасности в соответствии с разделом 2.1.

Все детали и сборочные единицы осмотрите с целью определения их пригодности к дальнейшей работе. Забоины и риски на деталях должны быть зачищены. Перед сборкой механически обработанные поверхности деталей смажьте тонким слоем масла. Все гайки и болты надежно затяните при их окончательной установке после ремонта.

Таблица 3

Виды и периодичность технического обслуживания				
№	Наименование работ	Вид и периодичность обслуживания в моточасах работы		
		Ежедневно (ЕТО)	Через каждые 200 моточасов работы (ТО1)	Через каждые 4000 моточасов работы (ТО2)
1	Внешний осмотр на предмет выявления механических повреждений, ослабления затяжки резьбовых соединений, очистка от грязи и протирка КС	X	X	X
2	Проверка уровня масла в маслоотделителе и картере дизеля	X	X	X
3	Проверка уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения	X	X	X
4	Проверка герметичности пневмо- гидро- и топливно-системы	X	X	X
5	Проверка работоспособности клапана предохранительного	X	X	X
6	Проверка отсутствия давления в маслоотделителе перед запуском	X	X	X
7	Проверка работы системы автоматического регулирования производительности	X	X	X
8	Промыть фильтр на топливозаборной трубе в топливном баке		X	X
9	Проверка натяжения ремня дизеля		X	X (замена)
10	Замена фильтрующего элемента фильтра масляного дизеля (работу выполнить также после эксплуатационной обкатки, через 50 часов)		X	X
11	Замена фильтрующего элемента фильтра топливного			X (ежегодно)
12	Замена масла в картере дизеля (работу выполнить также после эксплуатационной обкатки, через 50 часов)		X	X (ежегодно)
13	Промывка и очистка фильтра линии отсоса (работу выполнить после эксплуатационной обкатки)		X	X
14	Очистить и продуть воздушный фронт блока охлаждения		X	X
15	Проверить и отрегулировать тепловые зазоры в приводе механизма газораспределения дизеля			X (ежегодно)
16	При видимых загрязнениях очистить и продуть наружную поверхность воздушных фильтрующих элементов дизеля и компрессора	X	X	X (ежегодно)
17	Проверить затяжку болтов крепления головки цилиндров дизеля (работу выполнить также после эксплуатационной обкатки, через 50 часов)			X (ежегодно)
18	Замена масла в маслоотделителе (работу выполнить также после эксплуатационной обкатки, через 50 часов)			X (ежегодно)

Продолжение Таблицы 3

№	Наименование работ	Ежесменно (ЕТО)	Через каждые 200 моточасов работы (ТО1)	Через каждые 4000 моточасов работы (ТО2)
19	Замена фильтрующего элемента фильтра масляного компрессора (работу выполнить также после эксплуатационной обкатки, через 50 часов)			X (ежегодно)
20	Замена фильтра воздушного компрессора		X	X (ежегодно)
21	Замена сепаратора			X
22	Замена фильтра воздушного дизеля		X	X (ежегодно)
23	Промывка и очистка наружной и внутренней (при необходимости) поверхности маслоохладителя			X
24	Промыть систему охлаждения, радиатор дизеля от накипи и загрязнений			X
25	Проверка давления срабатывания клапана минимального давления			X
26	Протяжка резьбовых соединений			X
27	Проверка осевого люфта роторов компрессора винтового			X
28	Проверка и регулировка клапана предохранительного			X (ежегодно)
29	Проверка стрелочного манометра			X (ежегодно)
30	Проверка и регулировка муфты сцепления			X
31	Проверить срабатывание тепловой аварийной защиты дизеля и компрессора			X
32	Проверка электрических соединений, зачистка, подтяжка клемм, электро контактов и точек заземления. Провести обслуживание АКБ			X (ежегодно)
33	Проверить и очистить элементы нагревательные подогревателя во всасывающем коллекторе дизеля			X (ежегодно)

Примечание: Обслуживание составных частей, таких как дизель, блок охлаждения, аккумуляторная батарея, контроллер, сосуд, работающий под давлением, клапан предохранительный и подогреватель предпусковой дизельный (при его установке), следует производить в соответствии с приложенными руководствами по этим изделиям.

3.1 Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО)

Необходимо поддерживать станцию в чистом и опрятном виде.

Перед пуском следует проверить:

- уровень масла в маслоотделителе по рискам масломера, который должен быть не ниже нижней риски и не выше верхней риски. При необходимости, долить масло через горловину заливную, отвернув крышку;

- уровень масла в картере дизеля должен быть между нижней и верхней метками масломера. При необходимости, долейте масло;

- наличие топлива в баке по топливо указателю на щите приборном. При необходимости, долейте;

- уровень охлаждающей жидкости по риске на бачке расширительном;

- отсутствие течи масла, топлива и охлаждающей жидкости, для чего осмотреть маслоотделитель, маслоохладитель, соединения трубопроводов, радиатор и топливный бак, а также места уплотнений;

- затяжку резьбовых соединений, при необходимости подтянуть;

- при видимых загрязнениях продуть и очистить наружные поверхности фильтров воздушных дизеля и компрессора;

- *после эксплуатационной обкатки (50 часов) подтянуть болты крепления головок цилиндров дизеля.*

- работоспособность клапана предохранительного, для чего потянуть за кольцо (см. Клапан предохранительный. Паспорт), отжимая пружину клапана. Шток клапана должен подниматься и возвращаться в исходное положение;

Перед запуском следует убедиться в отсутствии давления в маслоотделителе по штатному манометру. При наличии давления следует отремонтировать неисправность клапана стравливания.

После пуска проверить работу системы регулирования производительности. Давление в маслоотделителе не должно подниматься выше $7,2 \text{ кгс/см}^2$ по штатному манометру. При достижении этого давления, дизель должен снижать скорость вращения до минимальных оборотов.

При превышении давления срабатывания, отрегулировать рукояткой клапана пропорционального, 32 (Рисунок В.3), момент срабатывания на необходимое давление. *Регулировку производите после прогрева дизеля и компрессора.*

После первых 50 часов работы новой станции следует заменить все масло в масляной системе компрессора, дизеля и масляные фильтры компрессора и дизеля.

- после первых 50-и часов работы промыть в солярке и продуть сжатым воздухом фильтр линии отсоса, трубку отсоса масла, клапан обратный в линии отсоса и внутренние дроссельные отверстия штуцеров.

3.2 Техническое обслуживание через каждые 200 часов работы (ТО1)

Очистить и продуть воздушный фронт блока охлаждения.

Перед пуском станции следует:

- промыть фильтр трубы топливо заборной в баке топливном;
- заменить фильтры воздушные дизеля и компрессора;
- проверить визуально герметичность соединений фильтра воздушного и впускного тракта дизеля;

- проверить натяжение ремня вентилятора и генератора дизеля. Ремень должен быть натянут так, чтобы при нажатии на него с усилием 40 Н (4,0 кгс), стрела прогиба составляла: 7-12мм.

Регулировку натяжения ремня производить изменением положения генератора, относительно оси его крепления, предварительно ослабив крепление генератора. По окончании регулировки необходимо затянуть болт крепления планки и гайки болтов крепления генератора;

- заменить масло в картере дизеля;
- заменить фильтрующий элемент фильтра масляного дизеля;

3.3 Техническое обслуживание через каждые 4000 часов работы (ТО2)

Произвести проверку и регулировку тепловых зазоров в приводе клапанов механизма газораспределения. (см. “Руководство по эксплуатации на дизель...”).

Проверку и регулировку выполнять на непрогретом дизеле.

Промыть фильтр топливо заборной трубы в топливном баке.

Произвести проверку и подтяжку болтов крепления головки цилиндров дизеля.

Заменить масло в масляной системе компрессора, как указано в разделе 3.6.

Заменить фильтрующий элемент фильтра масляного компрессора.

В случае ухудшения маслоотделения, уменьшения производительности, и выявленных внешних деформациях, произвести замену сепаратора, в соответствии с разделом 3.5.

Промыть внутренние поверхности масляной полости маслоохладителя;

Продуть сжатым воздухом все трубопроводы и очистить их от нагарообразования;

Осмотреть наружную поверхность маслоотделителя: коррозия, трещины, вмятины и другие повреждения не допускаются.

Очистить и промыть бак топливный.

Проверить правильность срабатывания клапана минимального давления, для чего открыть вентили на трубе раздаточной, и запустить станцию. Воздух должен пойти из вентилях при давлении в маслоотделителе $3,5 \pm 0,5$ кг/см².

Заменить фильтрующий элемент фильтра топливного дизеля, 9 (Рисунок В.3);

Заменить масло в картере дизеля;

Заменить фильтрующий элемент фильтра масляного дизеля, 17 (Рисунок В.3);

Произвести зачистку и смазку силовых клемм аккумуляторной батареи и клемм заземления.

Проверить и отрегулировать свободный ход рукоятки сцепления. Регулировку провести изменением рабочей длины тяги выключения сцепления путем завинчивания вилки тяги. Свободный ход рукоятки сцепления в крайнем правом её положении должен составлять 50-80 мм до начала выжима сцепления, Рисунок В.3.

Очистить и продуть наружные поверхности блока охлаждения.

Проверить состояние винтов компрессора и отсутствие осевого люфта. Для чего отвернуть болты, крепящие клапан дроссельный к корпусу компрессора и освободить его от трубопроводов. Снять клапан дроссельный. Осмотреть винты и корпус компрессора на предмет отсутствия глубоких рисок, вмятин, задигов и цветов побежалости на рабочих поверхностях. Перемещая рукой винты в осевом направлении проверить отсутствие их осевого люфта. При наличии ощутимого осевого люфта следует направить компрессор в ремонт. В случае отсутствия осевого люфта собрать компрессор в обратной последовательности.

Проверить срабатывание аварийной защиты.

Нажать кнопку «STOP/СТОП» на контроллере. При этом должен сработать электромагнит останова, рычаг останова ТНВД должен повернуться до упора.

Для проверки аварийной защиты следует во время работы поочередно перемкнуть проверочным резистором (200...750) Ом, контакты датчиков температуры, 16 (Рисунок В.4), и 6 (Рисунок В.5) и датчика сигнализатора давления, 28 (Рисунок В.3), при этом дизель должен остановиться и на лицевой панели контроллера должен загореться соответствующий индикатор «**ALARMS/АВАРИЯ**». Для снятия индикации следует нажать кнопку «**ALARM MUTE**».

Произвести визуальный осмотр всех частей станции. Трещины в сварных швах рамы, а также другие повреждения не допускаются.

Произвести проверку, регулировку и пломбирование клапана предохранительного, согласно п. 3.6.3;

Произвести проверку рабочего манометра с пломбировкой и клеймением, см. п. 2.1.

Произвести проверку и очистку элементов нагревательных подогревателя во всасывающем коллекторе дизеля, 22 (Рисунок В.3). Для чего отключить и снять подогреватель со всасывающего коллектора дизеля, очистить и продуть его внутренние поверхности.

3.4 Обслуживание тормозной системы

Обслуживание тормозной системы прицепа выполнить согласно указаниям «Руководства по эксплуатации на прицеп...».

3.5 Замена сепаратора

Замену сепаратора следует производить в специализированной мастерской, либо в закрытом помещении. Заблаговременно до начала работ приобретите сепаратор, 9 (Рисунок В.12), две прокладки для его установки, фильтрующий элемент фильтра масляного, 3 (Рисунок В.10), и смазочное масло компрессорной установки согласно химмотологической карте (приложение А).

Работы производите в следующей последовательности:

- слейте старое масло из масляной системы компрессора, см. п. 3.6.1;
- отсоедините трубки на крышке маслоотделителя;
- отверните болты крепления крышки маслоотделителя и трубы раздаточной и снимите крышку и трубу раздаточную;
- извлеките старый сепаратор и прокладки;
- очистите внутреннюю поверхность маслоотделителя ветошью, смоченной дизельным топливом, см. п. 3.6.4;
- установите новый сепаратор на новые прокладки, смазав их графитовой смазкой;
- сборку производите в порядке обратном порядку при разборке;
- прочистите фильтр и трубку линии отсоса;
- замените элемент фильтрующий фильтра масляного компрессора;
- после сборки произведите заправку системы свежим маслом;
- произведите пробный запуск станции и после прогрева выполните органолептическую оценку качества маслоотделения: подержите чистый лист бумаги в потоке сжатого воздуха на расстоянии 300мм от полностью открытого выхода в течение 1 минуты. При хорошем качестве маслоотделения после этого визуально не должно быть заметно масляного тумана в сжатом воздухе и никаких пятен смазочного масла на листе.

3.6 Техническое обслуживание составных частей станции

3.6.1 Сливать масло из маслоотделителя рекомендуется сразу после работы, пока оно не остыло и не потеряло текучесть, при этом необходимо придерживаться следующего порядка:

- снять крышку горловины заливной маслоотделителя, 8 (Рисунок В.12), подставить ёмкость приёмную, открыть вентиль сливной, 15 (Рисунок В.3), и слить масло из маслоотделителя до прекращения капле образования;
- вывернуть пробки сливные на маслоохладителе и слить масло тоже до прекращения течи масла из маслоохладителя;
- закрыть пробку сливную на маслоотделителе, завернуть пробки сливные маслоохладителя;
- вывернуть элемент фильтрующий фильтра масляного, 3 (Рисунок В.10), и слить масло из фильтра масляного. Затем поставить новый элемент фильтрующий на место;
- закрыть крышку горловины заливной маслоотделителя;

3.6.2 Масло, общим количеством по Приложению А, или по Приложению Б следует заливать в следующем порядке:

- а) залить свежее масло через горловину заливную маслоотделителя до уровня по рискам масломера;
- б) закрыть горловину и масломер пробками и запустить компрессор на 30 секунд, остановить компрессор и, дожидаясь полного стравливания воздуха из маслоотделителя. В это время, за счёт созданного давления воздуха, масло будет выталкиваться из маслоотделителя и начнёт заполнять систему. При этом, уровень масла в маслоотделителе упадёт;
- в) проверить уровень масла по масломеру. Если уровень масла всё ещё ниже верхней риски по масломеру, то следует снова долить масло и после кратковременного запуска опять проконтролировать уровень. Долив масла следует производить до тех пор, пока при остановке не будет установлен уровень масла по верхней риске на масломере.

ВНИМАНИЕ: ОБЪЁМ СВЕЖЕЙ ЗАПРАВКИ МОЖЕТ ОКАЗАТЬСЯ МЕНЬШЕ, ЧЕМ УКАЗАНО В ПРИЛОЖЕНИИ А, ЕСЛИ ПЕРЕД ЗАПРАВКОЙ НЕ ПОЛНОСТЬЮ СЛИЛИ МАСЛО ИЗ СИСТЕМЫ!



Во избежание повышенного уноса масла, а также для предотвращения смятия сепаратора, вследствие возможного гидроудара от чрезмерного количества масла, никогда не превышайте уровень залитого масла выше верхней риски масломера.

3.6.3 Проверка работы и настройка клапана предохранительного.

Ежесменную проверку работы клапана предохранительного производить на не работающей станции, принудительно открывая и закрывая клапан.

Клапан предохранительный исправен, если потянуть за его кольцо и шток с клапаном без заеданий поднимается и возвращается в исходное положение. Неисправный клапан предохранительный подлежит ремонту с последующей настройкой давления срабатывания или замене.

Кроме того, через каждые 12 месяцев должна быть произведена контрольная проверка и настройка клапана предохранительного на точность срабатывания.

Настройку клапана предохранительного проводить в специализированной ремонтной организации на стенде, используя сжатый воздух с рабочим избыточным давлением не ниже 12,0 кгс/см², в соответствии с паспортом на клапан предохранительный. Номинальное избыточное давление настройки клапана предохранительного 11,5 кгс/см². Настройку производить по образцовому манометру.

После настройки клапан предохранительный опломбировать.

После испытания на стенде проверить работу клапана предохранительного на станции, предусмотрев меры предосторожности от возможного выброса воздушно-масляной смеси.

3.6.4 Очистка и промывка маслоотделителя

Промывку маслоотделителя выполнять в следующей последовательности:

- отвернув гайки, снять крышку маслоотделителя и трубу раздаточную;
- вынуть сепаратор;
- очистить внутреннюю поверхность маслоотделителя от нагаро-масляных отложений с помощью скребка, промыть керосином, просушить;
- произвести внутренний и наружный осмотр маслоотделителя с целью возможного его использования в дальнейшей работе;
- осмотреть сепаратор и, при необходимости, произвести замену.

3.6.5 Промывка блока охлаждения

Наружные поверхности блока охлаждения промыть от налёта грязи горячей водой или безопасными моющими средствами, не реагирующими с алюминием, при помощи мягкой щётки и ветоши.

Для промывки внутренних полостей, блока охлаждения его необходимо вынуть из станции, сняв крышу.

Для промывки внутренних поверхностей алюминиевого блока охлаждения можно использовать уайт-спирит, бензин или растворитель нефрас С2 80/120. Уайт-спирит, бензин или растворитель нефрас С2 80/120 заливают внутрь маслоохладителя на время от 10 до 15 часов. Затем промывают внутреннюю полость горячей водой, с температурой не ниже 80° С и продувают сжатым воздухом.

Проверка качества очистки секции блока охлаждения осуществляется измерением объема внутренней полости с помощью заполнения маслом. Примерное равенство измеренных и паспортных данных объемов внутренней полости секции маслоохладителя будет соответствовать окончанию очистки.

Объем внутренней полости секции блока охлаждения указан в паспорте и руководстве по эксплуатации на блок охлаждения.

4 ХРАНЕНИЕ, КОНСЕРВАЦИЯ И ПЛОМБИРОВАНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

Правила хранения и консервация станции

Станция компрессорная должна храниться на открытых площадках при температуре воздуха от плюс 50 до минус 50°С.



При хранении выполнять следующее:

- протереть от грязи и пыли всю станцию чистой ветошью;
- слить воду из радиатора и рубашки блока цилиндров дизеля

(ТОСОЛ А40 можно не сливать);

- заполнить топливный бак топливом;
- рукоятку выключения сцепления перевести в крайнее правое положение, соответствующее включённому механизму сцепления;
- в зимнее время снять аккумуляторную батарею и хранить ее в теплом помещении;
- восстановить наружные лакокрасочные покрытия;
- покрыть все неокрашенные места и таблички защитной консистентной смазкой;

Для разгрузки шин и резино-жгутовой подвески колес поставить прицепную станцию на подставки, подведенные под раму.

Периодически, но не реже, чем через три месяца, следует контролировать состояние наружной консервации и обновлять ее по мере надобности.

Внутренняя консервация обеспечивает хранение станции сроком до шести месяцев.

Станция, принятая на хранение на заводе-изготовителе, должна быть полностью укомплектована, законсервирована и опломбирована.

Через каждые шесть месяцев хранения пломбировку станции снять, проверить уровень масла, топлива и охлаждающей жидкости, запустить и отработать не менее пятнадцати минут. По окончании следует слить воду из системы, закрыть сливные краники поставить пробку бачка расширительного закрыть и опломбировать станцию.

Проведенные работы отметьте в Паспорте на станцию (в разделе «Консервация» и «Хранение»).

Пломбирование

Предохранительный клапан станции должен быть опломбирован.

При настройке пломбирование производится лицом, ответственным за эксплуатацию станции или в авторизованной мастерской.

Манометр должен ежегодно проверяться с обязательным клеймением.

Эксплуатация станции без установленных пломб и с истекшими сроками поверки манометров и предохранительного клапана не допускается.

Утилизация

Станция компрессорная в своей конструкции не содержит вредных материалов, опасных для жизни и здоровья человека и окружающей среды.

Снятые сменные части и расходные и смазочные материалы должны быть отсортированы и переданы на утилизацию как спецмусор.

Утилизация КС в целом производится по истечению её срока службы, по технологии эксплуатирующей организации.

При утилизации из составных частей КС должны быть выделены отдельно детали из цветных металлов (алюминия, меди и латуни).

Проведенные работы необходимо отметить в паспорте на станцию.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Транспортирование компрессорных станций осуществляется любым видом транспорта на открытых платформах при температуре воздуха от плюс 50 до минус 50°С при условии ее погрузки и надежного закрепления на транспортных средствах с соблюдением техники безопасности и правил перевозки для конкретного вида транспорта.

Транспортирование прицепной компрессорной станции на прицепе по автодорогам общего пользования должно производиться буксировкой тягачом соответствующей массы при строгом соблюдении действующего транспортного законодательства и правил дорожного движения. *Снаряженная масса тягача должна быть не менее 2000кг.*

Перед началом буксирования станции проверить:

- крепление составных частей станции;
- работоспособность системы дорожной сигнализации;
- состояние сцепного устройства и надежность соединения с форкопом тягача;
- надежность ходовой части;
- состояние подвески, покрышек, затяжку гаек крепления колес и давление в шинах.

Для буксировки станции тягач должен быть оборудован:

- тягово-сцепным устройством типа «крюк-петля» (под петлю NATO Ø 76 мм) имеющим сертификат соответствия, полученный в установленном порядке, размеры и расположение которого установлены ГОСТ 2349-75 (высота расположения крюка 700÷900 мм от поверхности дороги);

- элементами надежного крепления троса аварийной тормозной системы станции;

- розеткой для подключения электрооборудования станции.

-Снять станцию со стояночного тормоза, опустив рычаг на тормозной головке.

Вложить серьгу дышла в крюк (форкоп) тягача. Обязательно застопорить крюк чекой и соединить станцию с рамой тягача предохранительным и аварийным тросами.

Крепление предохранительного троса за буксировочный прибор не допускается!

Поднять стойку опорную.

Подсоединить дорожную сигнализацию станции к бортовой сети тягача.

При буксировании выполнять следующие требования:

- строго соблюдать действующие правила дорожного движения;

- не рекомендуется резко трогать с места и резко тормозить;
- вести наблюдение за буксируемой станцией через зеркало кабины или кузова;
- *скорость передвижения автопоезда с буксируемой станцией не должна превышать:*



25км/ч на прицепе с ПСМ и

70км/ч на прицепе с ПТС.

Подъём и перенос станции осуществляются краном за стойку подъема, по рекомендуемой схеме строповки, Рисунок В.16, или вилочным погрузчиком, Рисунок В.17.

Грузоподъёмность подъемного устройства должна соответствовать полной массе станции компрессорной и быть не менее 2000кг.

П Р И Л О Ж Е Н И Е А

(обязательное)

Таблица А.1 Химмотологическая карта

№ позиции по схеме заправки	Наименование сборочной единицы	Наименование и обозначение марок ГСМ и технических жидкостей	Количество заправки	Периодичность замены	Прим.
1	Маслоотделитель	Gazpromneft Compressor Oil-46 DIN 51506 VDL, ISO 6743	13л	через 4000 часов или 1 раз в год	
2	Радиатор	Охлаждающая жидкость ТОСОЛ А40 / пресная вода согласно «Дизели ...Руководство по эксплуатации»	16л	один раз в два года	
3	Заливная горловина дизеля 4DW91-45GBG2 (FAW), Заливная горловина насоса топливного	Масло моторное 10W30, согласно «Дизели 4DW91 FAW Руководство по эксплуатации»	8л (общее количество)	Через 200 часов или 1 раз в год	
4	Бак топливный	Топливо дизельное, согласно «Дизели 4DW91 FAW Руководство по эксплуатации»	50л	-	

П Р И Л О Ж Е Н И Е Б

(справочное)

Таблица Б.1 Эквивалентные материалы*

Марка масла	Примечание
SHELL CORENA S4 R46	

* Эквивалентные смазочные материалы по дизелю - согласно

“Руководство по эксплуатации на дизель 4DW91-45GBG2 (FAW)...”

П Р И Л О Ж Е Н И Е В
ИЛЛЮСТРАЦИИ

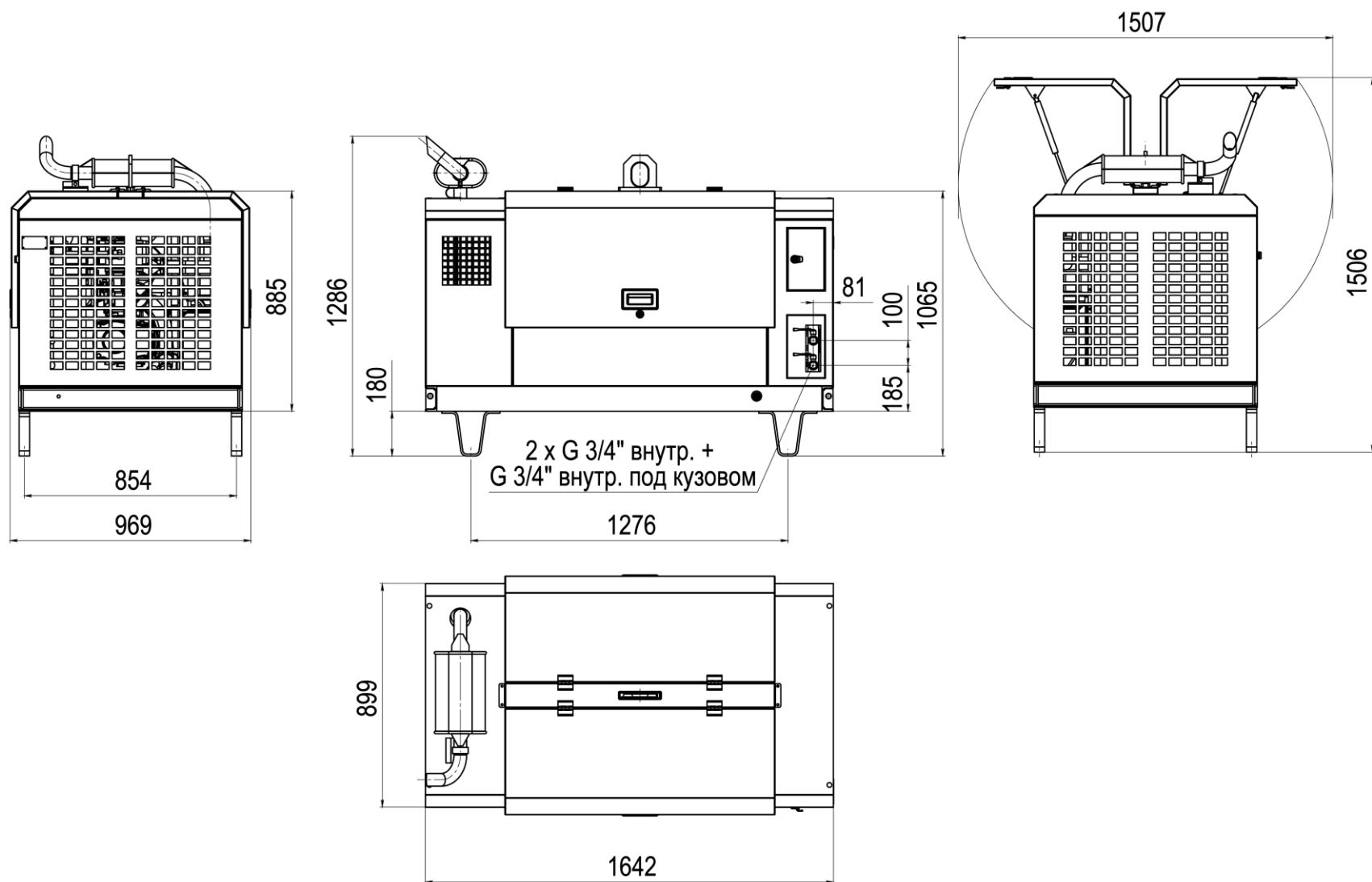
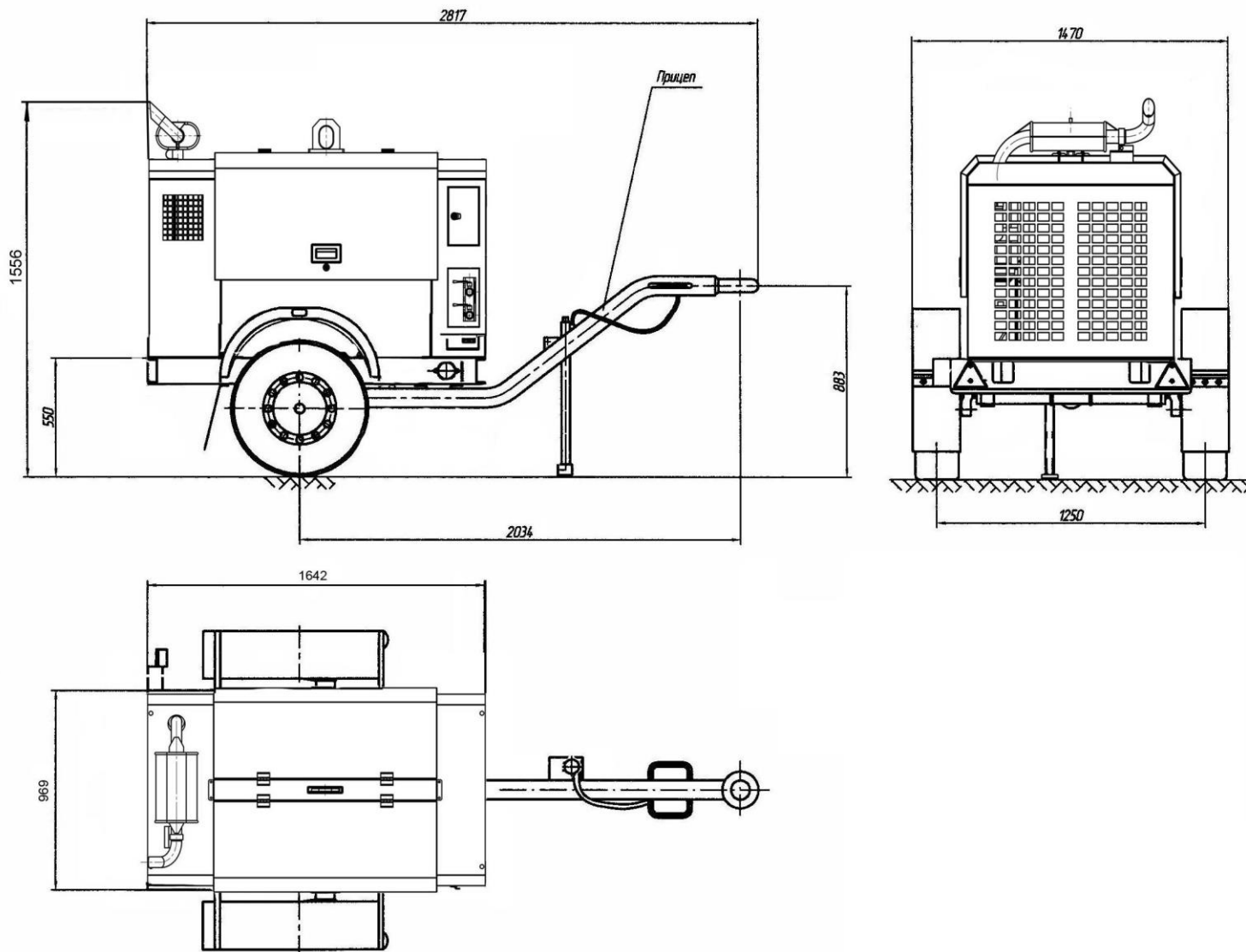
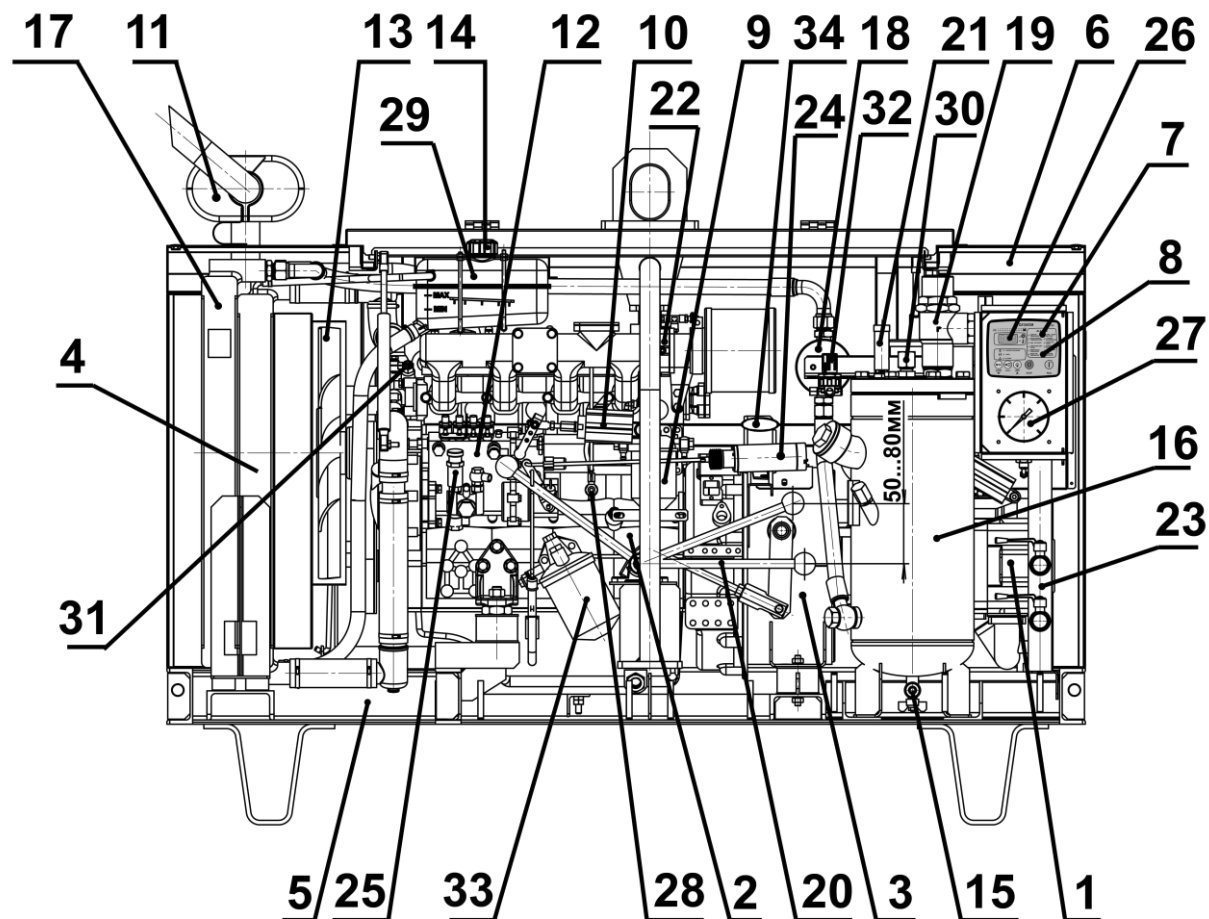


Рисунок В.1 - Габаритный чертеж станции компрессорной ЗИФ-ПВ3,5/0,7F (АРМ9-33).
Исполнение на раме



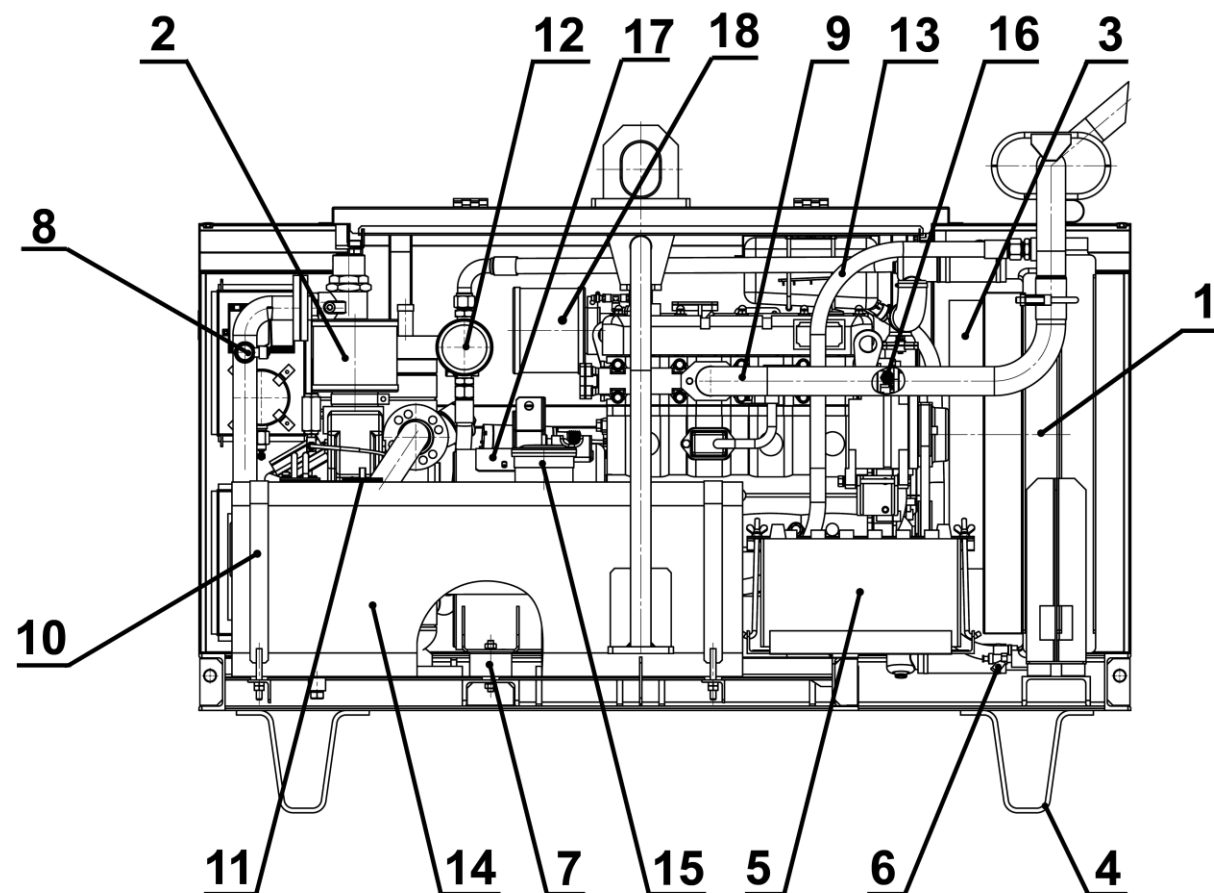
**Рисунок В.2 - Габаритный чертеж станции компрессорной ЗИФ-ПВ3,5/0,7Е (АРМ9-33)
Исполнение на прицепе**

АРМ9-33.0000.000РЭ



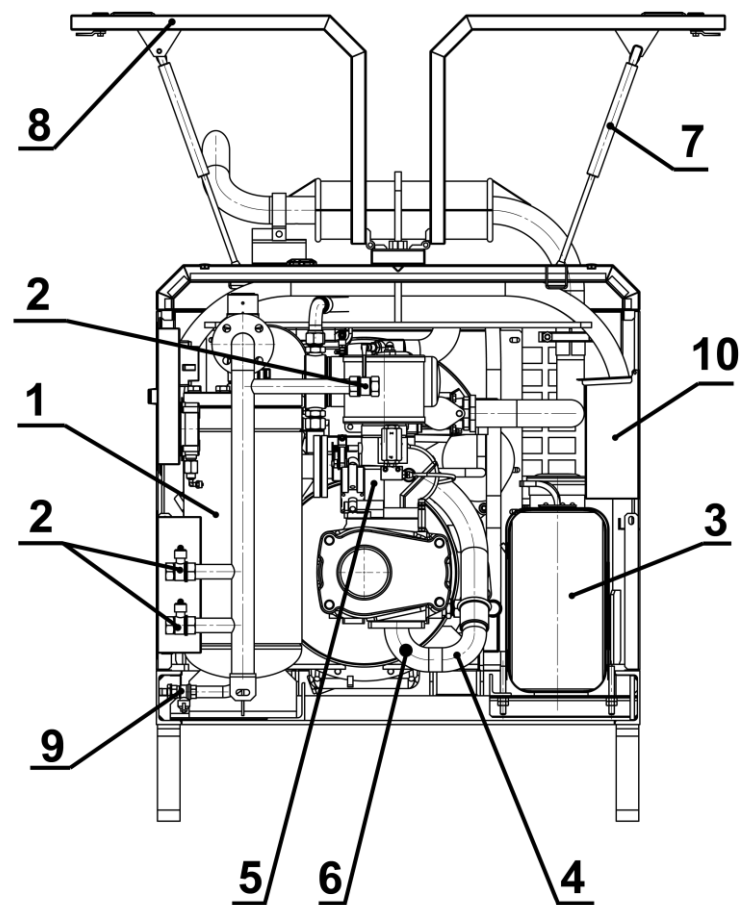
- 1- компрессор винтовой; 2- дизель; 3- муфта сцепления; 4- блок охлаждения; 5- рама; 6- кожух;
 7- электрооборудование; 8- контроллер; 9- топливная система, фильтр топливный; 10- пневмоцилиндр; 11- глушитель;
 12- насос топливный; 13- вентилятор; 14- горловина бачка расширительного; 15-краник сливной;
 16- маслоотделитель; 17- маслоохладитель; 18 – фильтр масляный компрессора; 19 – клапан минимального давления ; 20 – рукоятка сцепления; 21 – клапан предохранительный; 22 – подогреватель; 23 – труба раздаточная с вентилями 3х3/4”; 24 – реле останова дизеля; 25 – ручной топливоподкачивающий насос; 26- счетчик моточасов; 27-манометр;
 28- датчик сигнализатора давления масла; 29 – бачок расширительный; 30 – фильтр линии отсоса;
 31 - датчик указателя температуры; 32 - клапан пропорциональный;
 33 – фильтр масляный дизеля; 34 – рукоятка газа (при наличии, в исполнении станции -01).

Рисунок В.3 - Вид справа



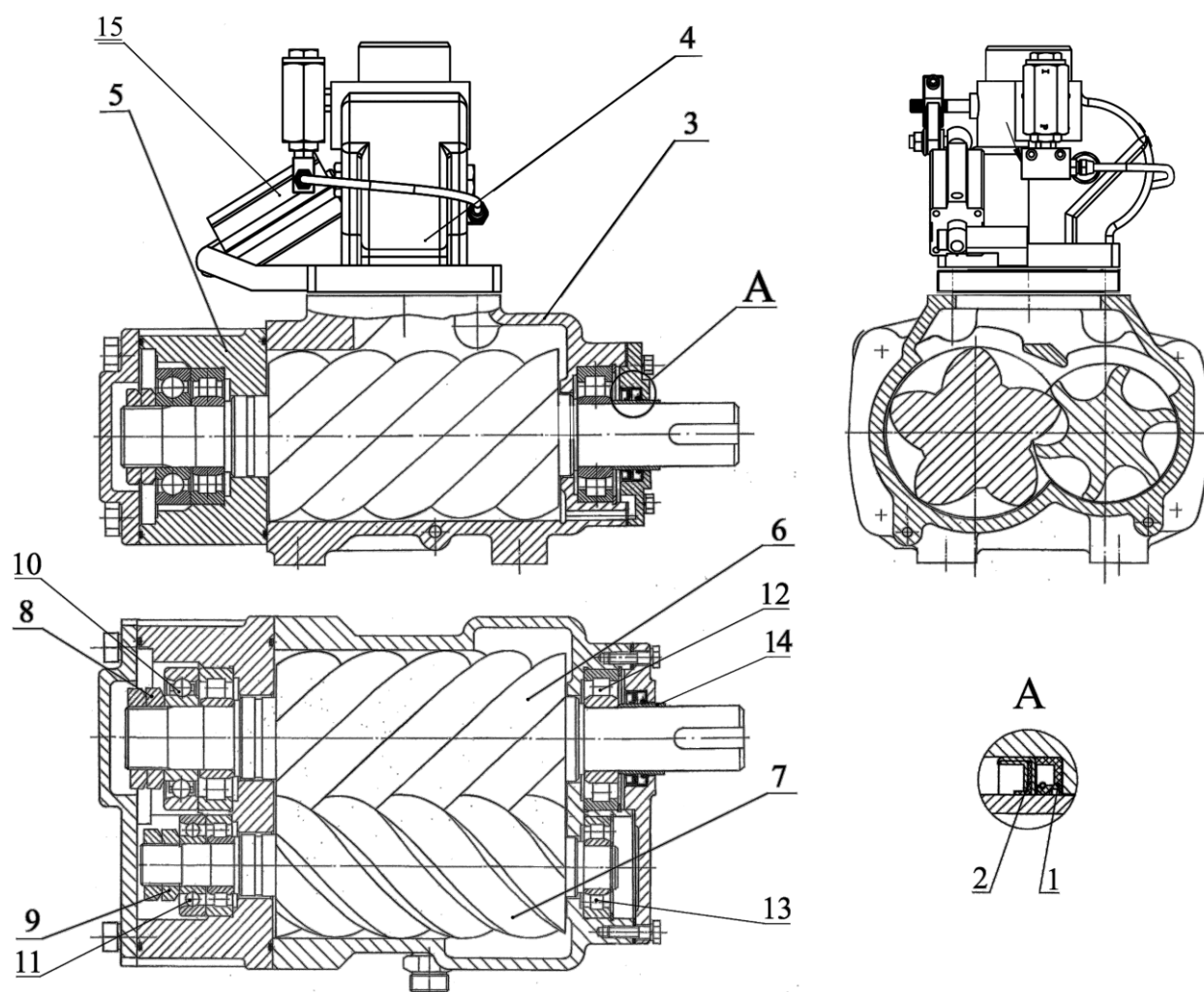
- 1 – радиатор; 2 – фильтр воздушный компрессора; 3 – диффузор; 4 – кронштейн; 5 – батарея аккумуляторная;
 6 – краник сливной; 7 – амортизатор; 8 – вентиль $\frac{3}{4}$ ”; 9 – труба выхлопная;
 10 – лента бака; 11 – датчик указателя уровня топлива Р212/728/300(СЯМИ114-01);
 12- фильтр масляный компрессора; 13 - РВД; 14- бак топливный, 50л.; 15 – горловина заливная бака топливного;
 16 – датчик сигнализатора температуры; 17 – крышка; 18 – фильтр воздушный дизеля

Рисунок В.4 - Вид слева



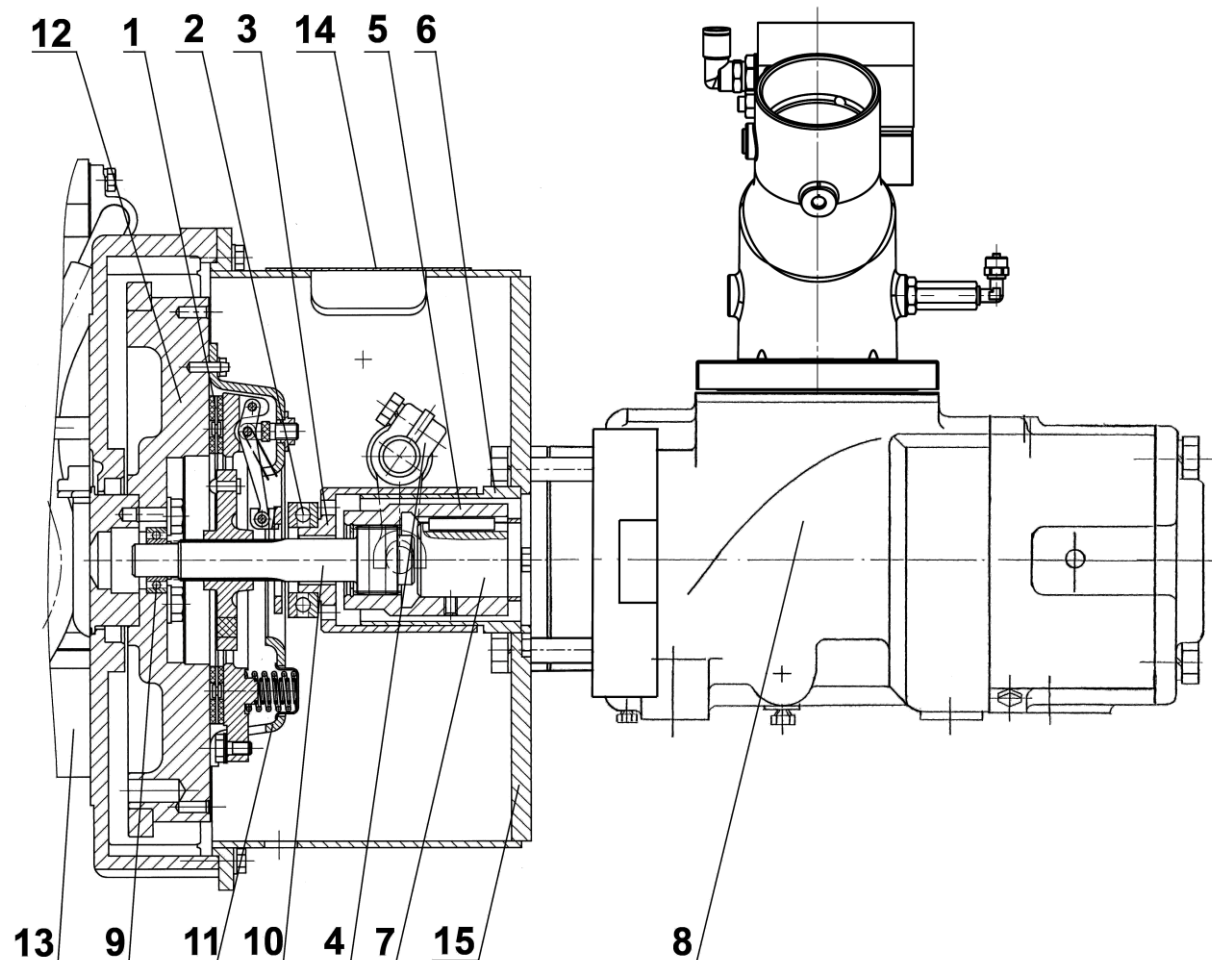
1 – маслоотделитель; 2 – вентиль $\frac{3}{4}$ ”; 3 – бак топливный;
 4 – труба нагнетания; 5 – клапан дроссельный; 6 – датчик сигнализатора температуры;
 7 – пружина газовая; 8 – щит подъёмный; 9 – вентиль слива $\frac{1}{2}$ ”; 10 – ящик для принадлежностей

Рисунок В.5 - Торцевой вид



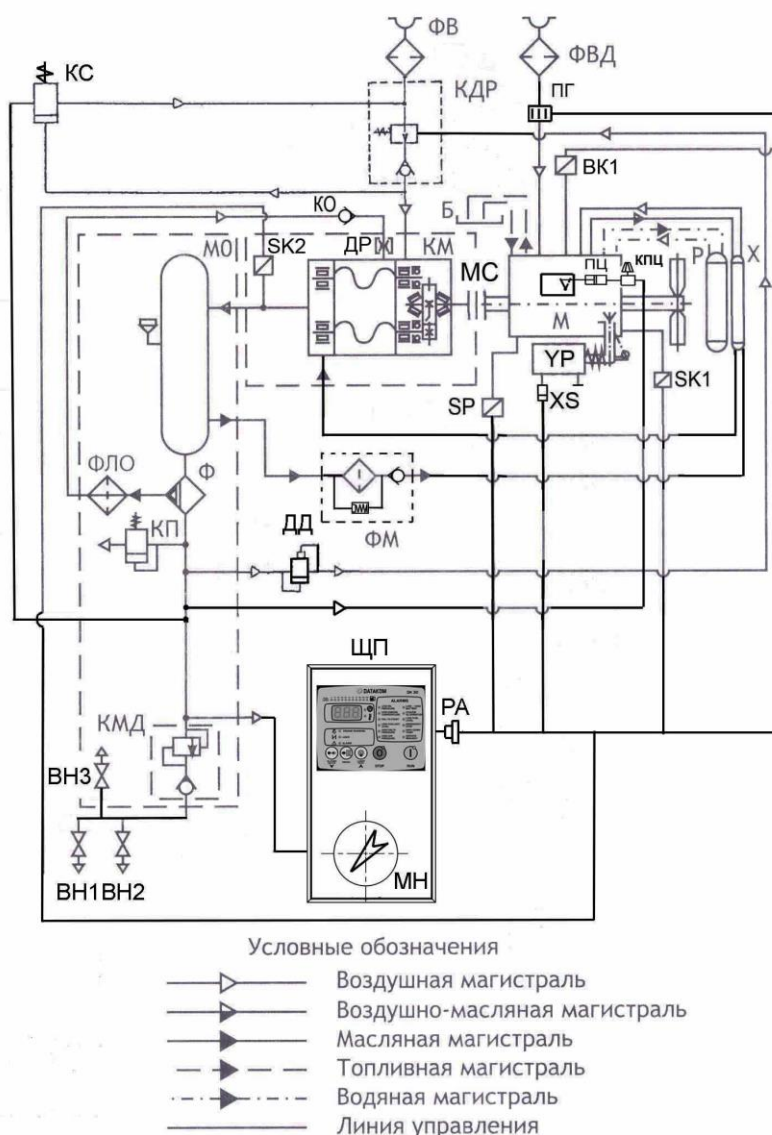
- 1 – манжета 50-68-7 BABSL 75FKM 595 art.№360204 DIN3761AS;
 2 – манжета 50-68-8 B2PT PTFE 561/10 art.№406801 DIN3761 C;
 3 – корпус; 4 – клапан дроссельный RB 60E-GTr; 5 – опора;
 6 – винт ведущий; 7 – винт ведомый; 8 – гайка КМ9 – 2 шт; 9 – гайка КМ6 – 2шт;
 10 – подшипник 7309ВЕР SKF; 11 – подшипник 7306ВЕР SKF;
 12 – подшипник NU309ЕСР SKF – 2шт; 13 – подшипник NU306ЕСР SKF – 2 шт;
 14 – внутреннее кольцо подшипника IR 45x50x35 SKF

**Рисунок В.6 – Компрессор АРМ20-09,
продольные и поперечный разрезы**



- 1- диск сцепления ведомый 320-1601130; 2- подшипник 360708K3C23; 3- отводка;
 4- вилка выключения 50-1601203 (ММЗ); 5-втулка шлицевая АРМ9-33.0000.021 ; 6- втулка;
 7 – вал приводной компрессора; 8-компрессор МЗА20-09; 9- подшипник 180104K1C17;
 10- вал первичный АРМ9-33.0000.002; 11- диск 320-1601090; 12 – маховик дизеля;
 13 – дизель; 14 – крышка корпуса АРМ9-33.0300.003; 15 – корпус АРМ9-33.0040.000

Рисунок В.7 - Горизонтальный разрез муфты сцепления



Б - бак топливный; ВН1, ВН2, ВН3 – вентили; ДД - датчик давления;
 SP – датчик сигнализатора давления масла; SK2 – датчик тепловой защиты;
 SK1 – датчик сигнализатора температуры;
 BK1 – датчик указателя температуры ТМ100-В; КДР – клапан дроссельный;
 КМ – винтовой компрессор; ДР – дроссель; КМД – клапан минимального давления; КП – клапан предохранительный; МС – муфта сцепления; КС – клапан стравливания; М – дизель; МО – маслоотделитель; Р - радиатор; ФВ - фильтр воздушный; Ф - сепаратор; Х - маслоохладитель;
 ЩП - щит приборный; YР – электромагнит останова; ПГ - подогреватель;
 XS – колодка гнездовая; ; ФЛО - фильтр линии отсоса;
 РА- разъем; МН – манометр; ПЦ – пневмо цилиндр акселератора;
 КПЦ – клапан пропорциональный;

Рисунок В.8 - Схема комбинированная функциональная станции компрессорной передвижной дизельной

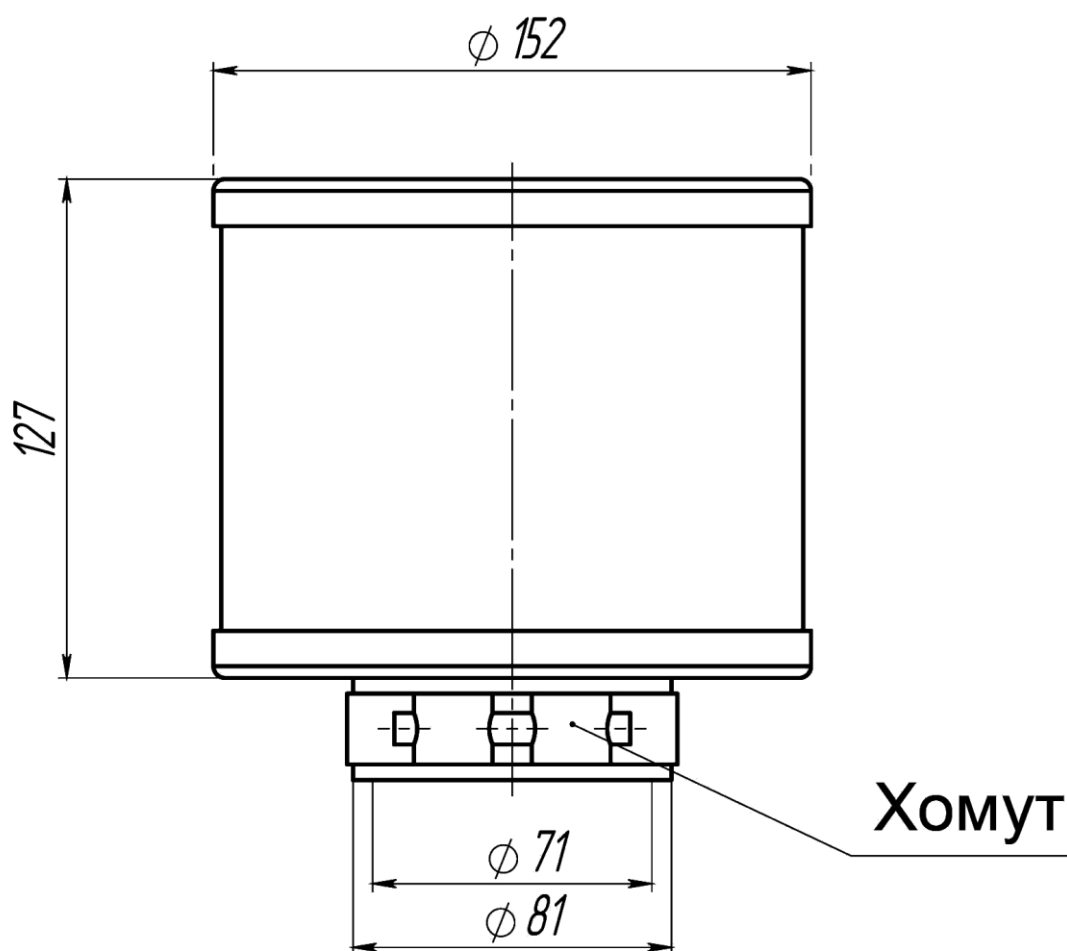
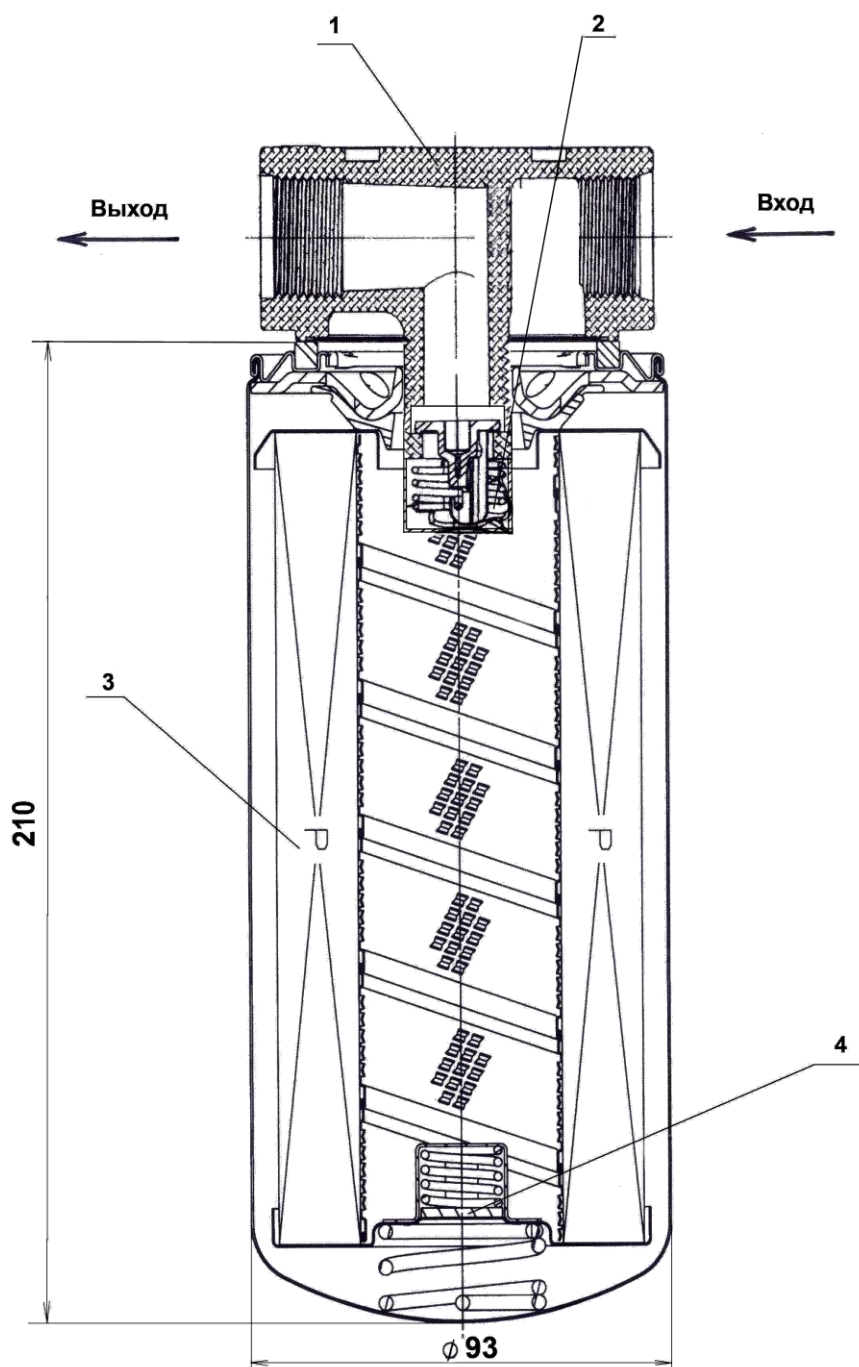


Рисунок В.9 - Фильтр воздушный SL81748 дизеля и компрессора



1-корпус (крепление фильтра); 2 – клапан блокировки обратного хода;
 3 – элемент фильтрующий W962/2 (MANN+HUMMEL GMBH) (210x Ø93);
 4 –клапан перепускной

Рисунок В.10 - Фильтр масляный

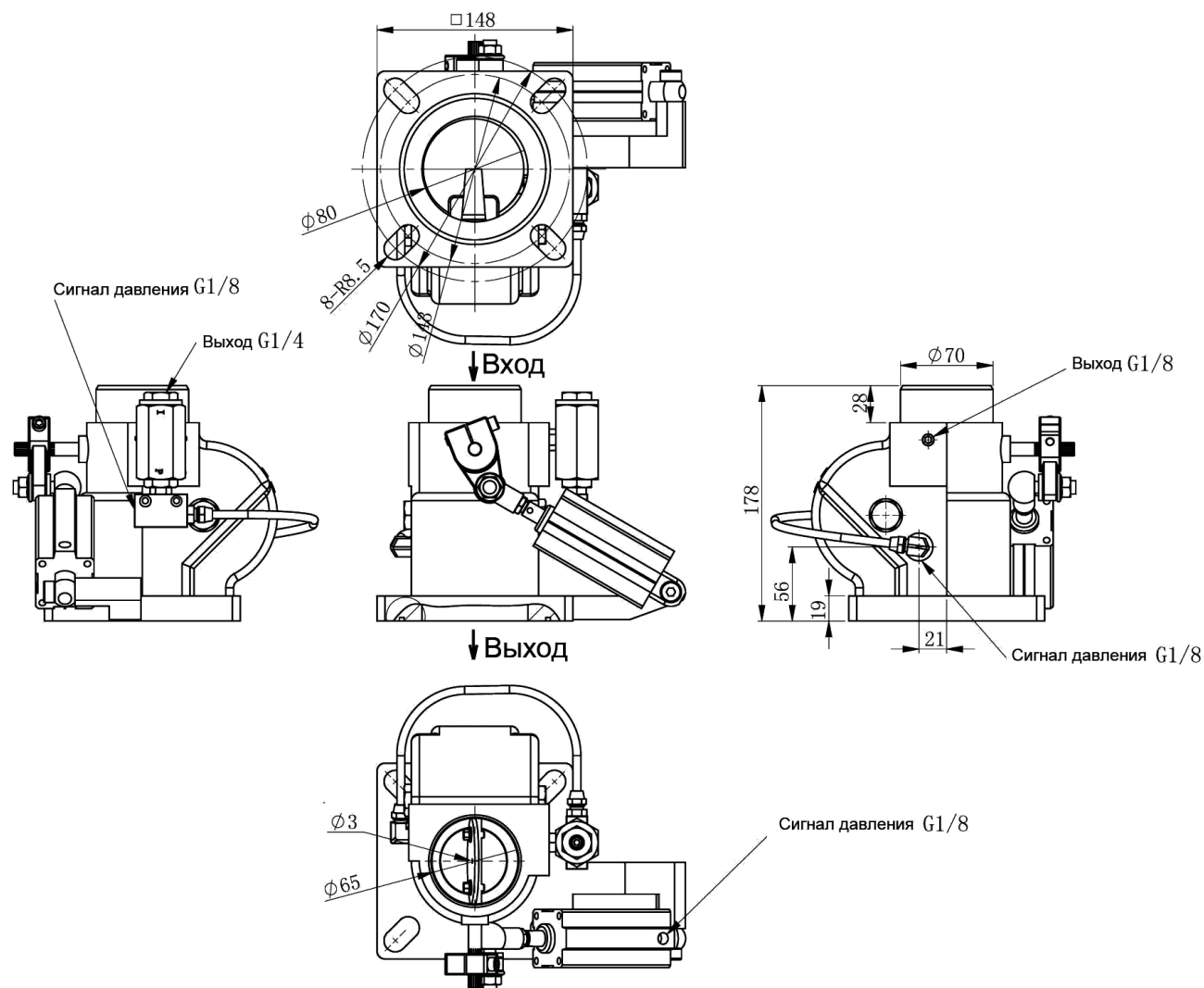


Рисунок В.11 – Клапан дроссельный STABLE LD65-0

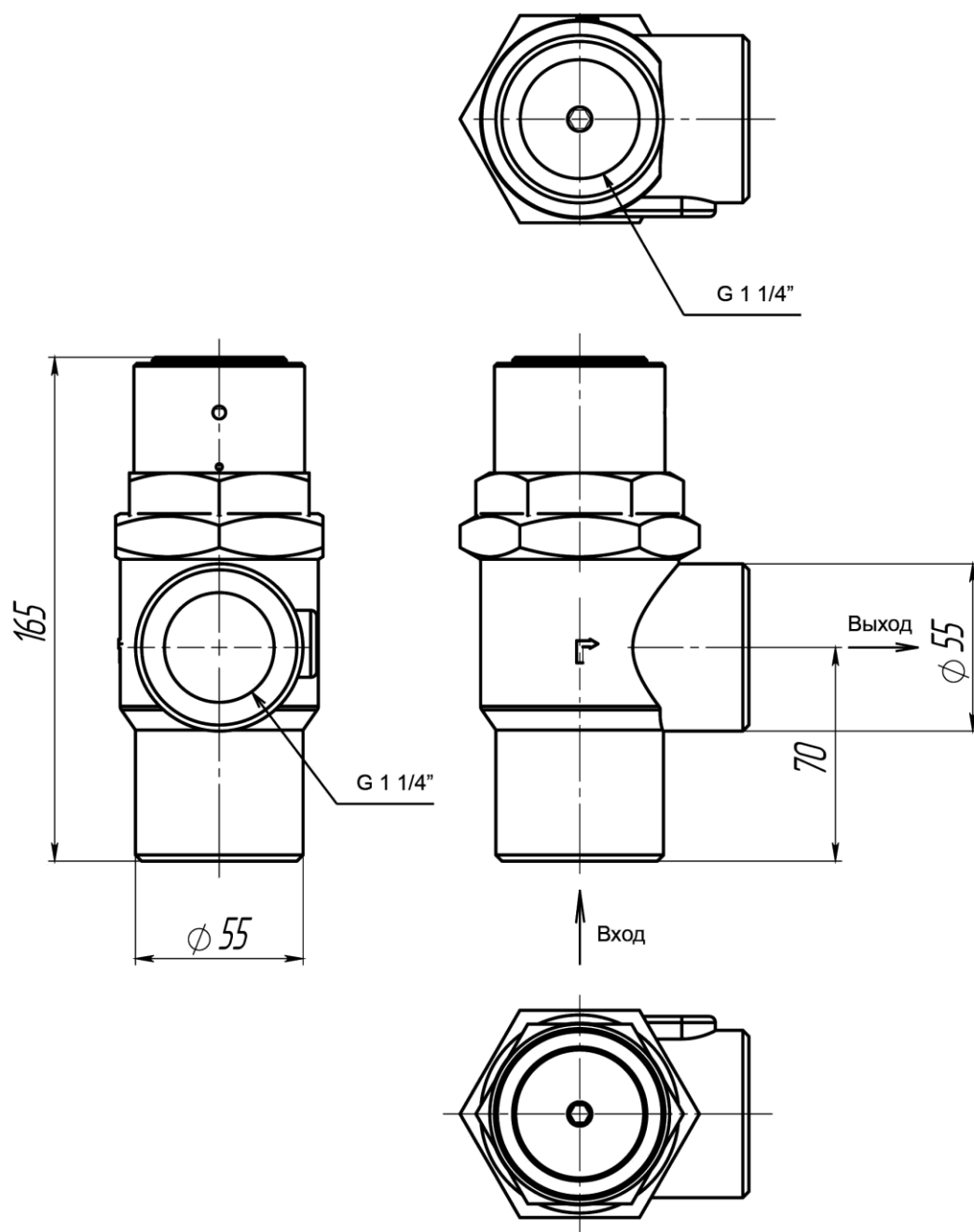
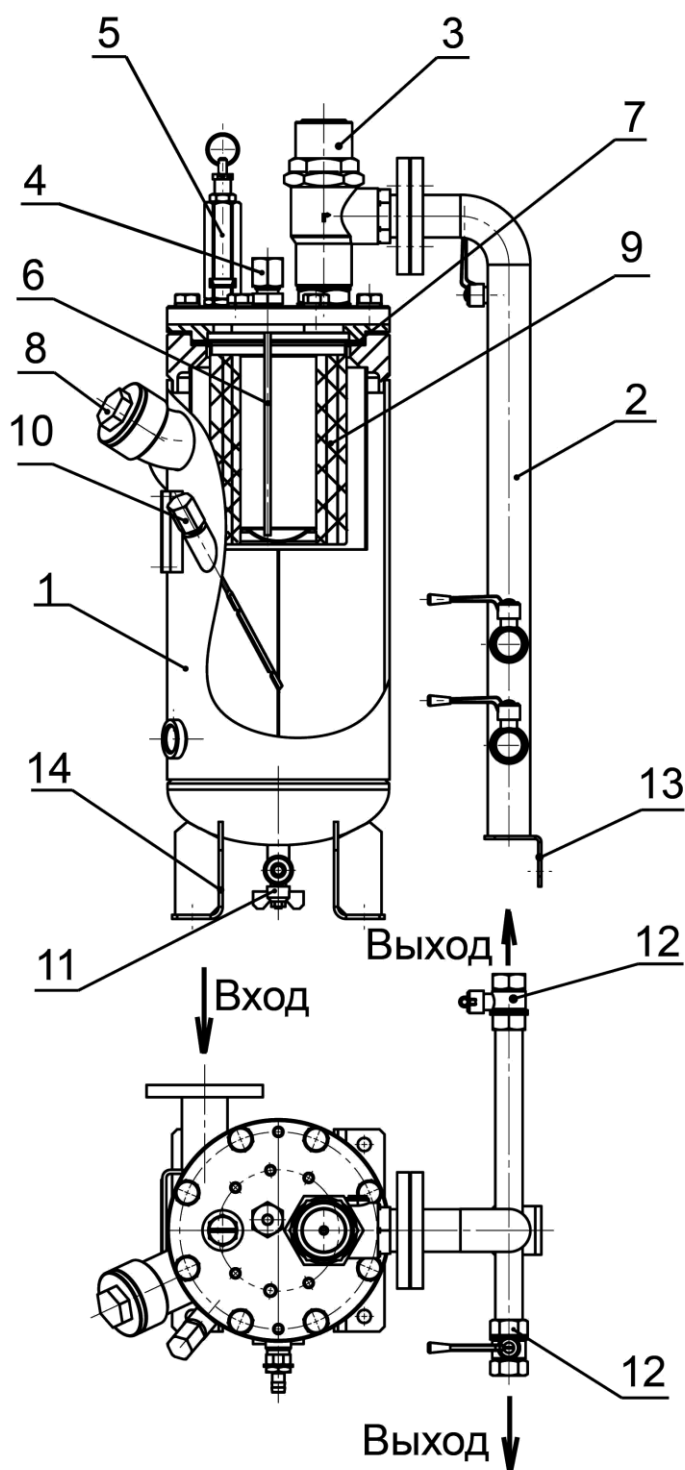
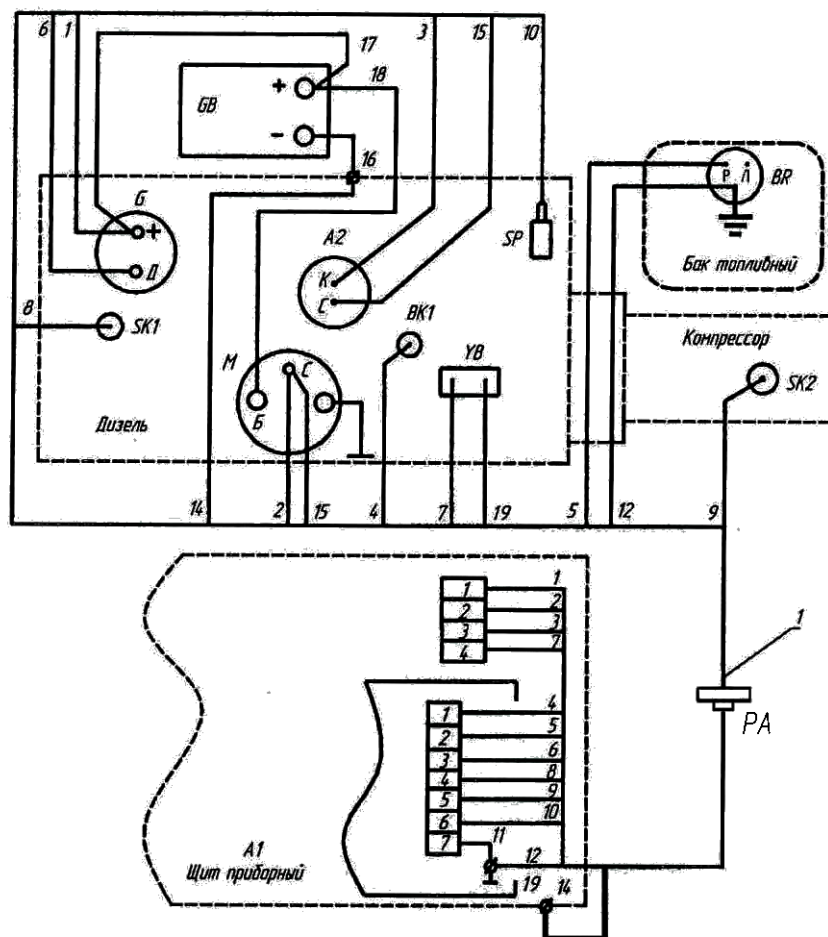


Рисунок 12 – Клапан минимального давления LMPV32B(C928A6)



- 1 – корпус маслоотделителя; 2 – труба раздаточная;
 3 – клапан минимального давления; 4 – фильтр линии отсоса;
 5 – клапан предохранительный; 6 – трубка линии отсоса;
 7 – прокладки; 8 – горловина заливная; 9 – сепаратор 4930152131 MANN;
 10 – масломер; 11 – вентиль сливной; 12 – вентиль $\frac{3}{4}$ " (3шт);
 13 – кронштейн заглушка; 14 – кронштейн опорный

Рисунок В.13 – Маслоотделитель



Поз. Обозначение	Наименование	Кол.
A1	Щит приборный	1
1	Жгут управления	1
PA	Разъем	1
16	Провод заземления №16	1
17	Провод заряда АКБ №17	1
18	Провод питания стартера №18	1
A2	Электрофакельный подогреватель	1
BK1	Датчик указателя температуры ТМ 100-В	1
BR	Датчик указателя уровня топлива 16.3827	1
G	Генератор	1
GB	Батарея аккумуляторная	1
M	Стартер с тяговым реле	1
SK1	Датчик сигнализатора температуры ТМ111-01	1
SK2	Датчик сигнализатора температуры ТМ 111-05	1
SP	Датчик аварийного давления масла 3702.3829	1
YB	Клапан электромагнитный остановки двигателя Э-ЭМ 19-02 12В	1

Рисунок В.14 – Электромонтаж

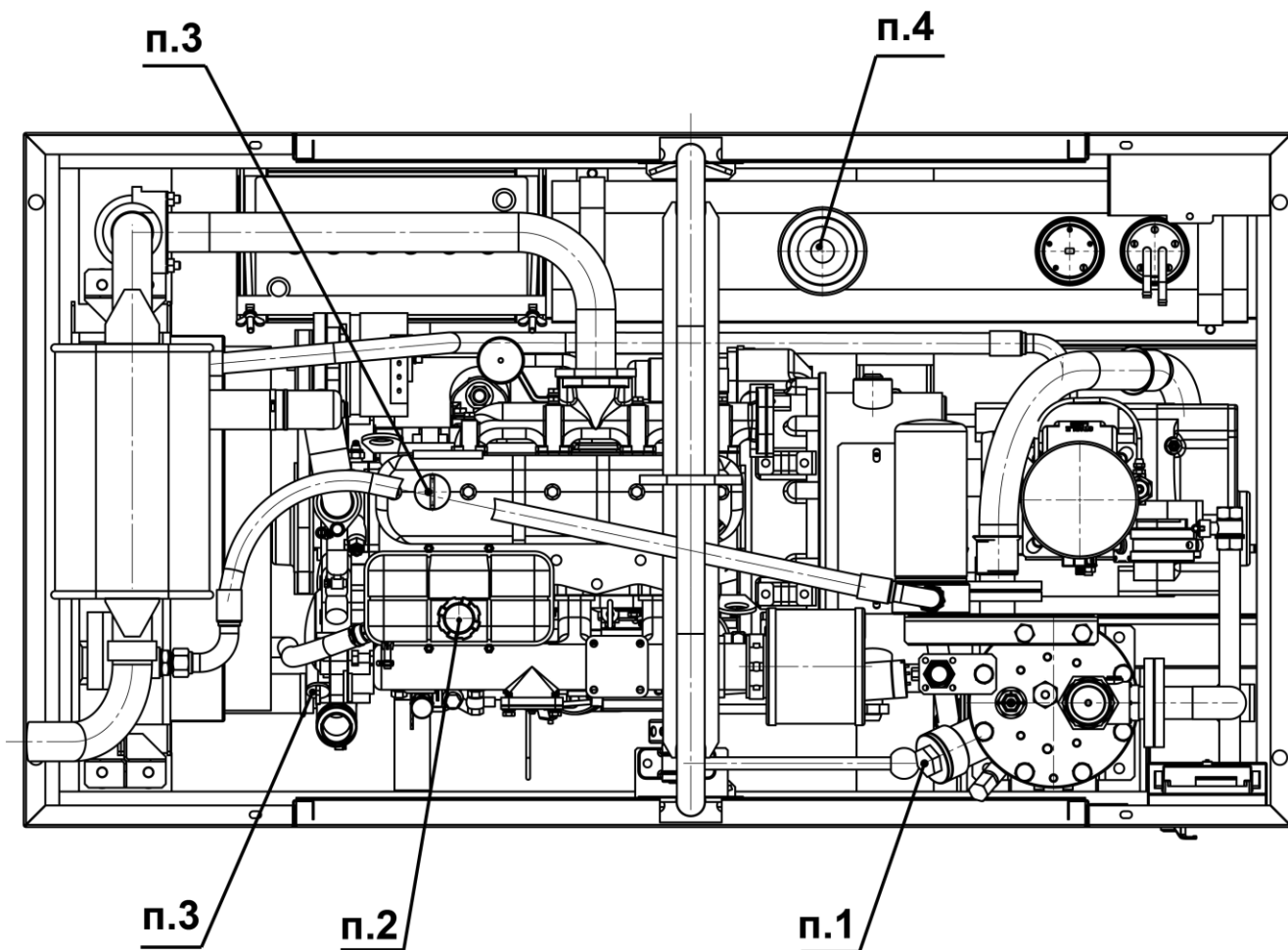
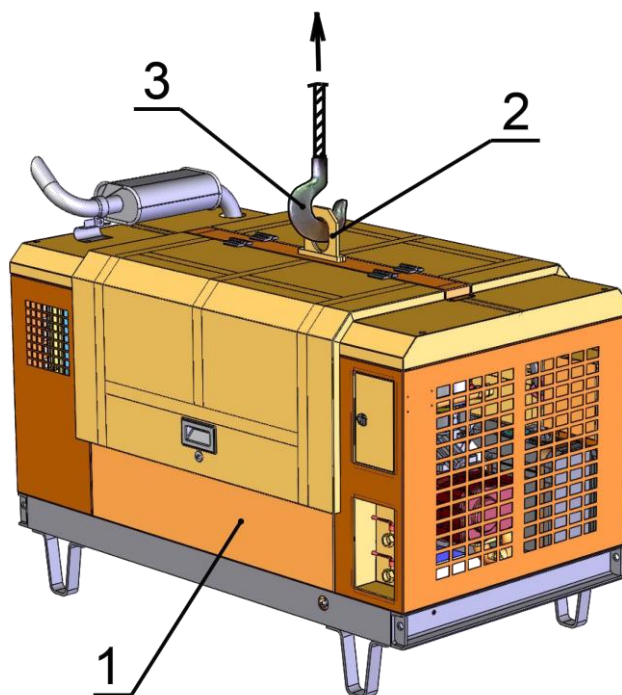
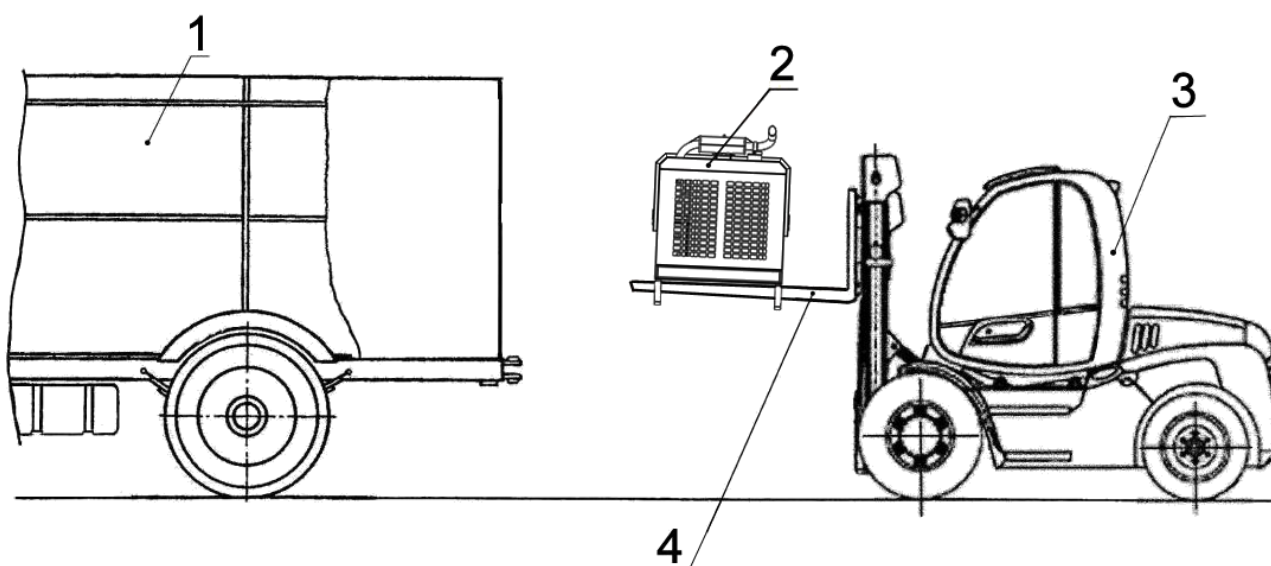


Рисунок В.15 - Схема заправки станции компрессорной
(см. приложение А)



1 – станция компрессорная; 2 – стойка подъема; 3 – крюк крана

Рисунок В.16 - Схема строповки станции компрессорной



1 – кузов транспортного средства; 2 – станция компрессорная;
3 – погрузчик вилочный; 4 – вилы погрузчика

**Рисунок В.17 - Схема подъема станции компрессорной погрузчиком
вилочным**

П Р И Л О Ж Е Н И Е Г

(справочное)

Перечень расходных фильтроэлементов

№ п/п	Наименование	Обозначение	Кол- во, шт.	Примечание
1	Элемент фильтрующий фильтра масляного компрессора	W962/2 (MANN+HUMMEL GMBH)	1	H = 210 мм D = 93 мм
2	Фильтр воздушный дизеля и компрессора	SL81748	2	H = 127 мм D = 152 мм
3	Сепаратор в комплекте с прокладками	4930152131 MANN	1	H = 200 мм D _{фланца нар.} = 170 мм D _{сепаратора нар.} = 135 мм
4	Фильтрующий элемент фильтра масляного дизеля	J0810A	1	H = 97 мм D _{нар.} = 84 мм d _{внутр.} = 41 мм
5	Фильтрующий элемент фильтра топливного	C0708	1	H = 79 мм D _{нар.} = 70 мм d _{внутр.} = 35 мм

Лист регистрации изменений

[illegible]