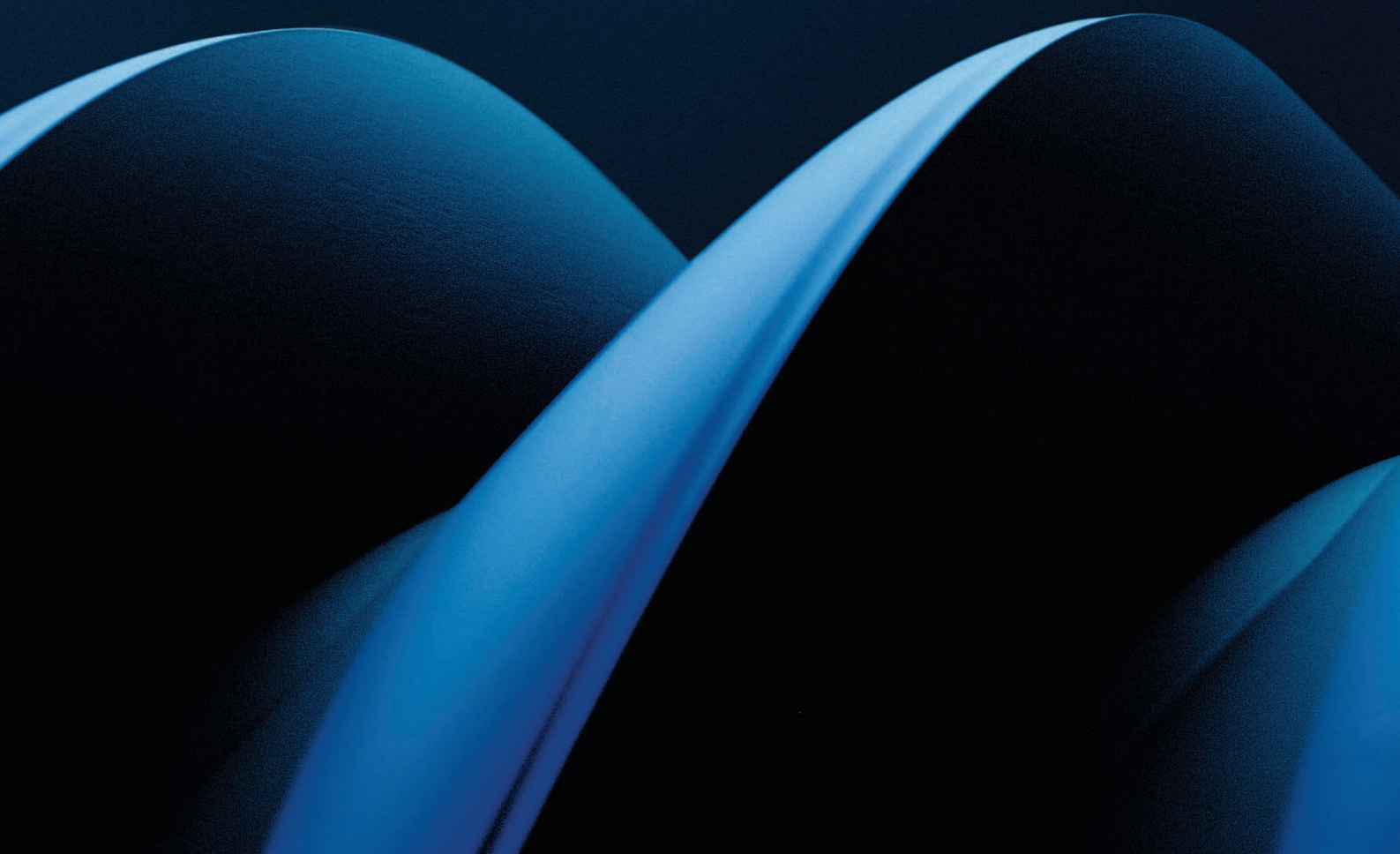




Chicago
Pneumatic



CPS 90 - CPS 2.5

Instruction Manual - Руководство по эксплуатации
Russian - Русский

Руководство по эксплуатации

CPS 90 - CPS 2.5

Идентификация (заводской табличке агрегата)

IRMER+ELZE	
0	
1 -	1 kg
	2 kg
	3 kg
Model	4
p max(e). working	Bar 5
Speed	Rpm 6
P. engine	kW 7
Type	8
S/N 9 Manuf. year 10	
 0038 IRMER+ELZE D-32547 BAD OEYNHAUSEN	

При запросе более подробной информации или при заказе запасных частей всегда указывайте следующие данные:

- Тип компрессора
- Заводской номер
- Дата доставки.

В случае запроса технической информации также укажите:

- текущие условия эксплуатации;
- точный адрес эксплуатации машины;
- имя и номер телефона лица, ответственного за машину.

Данные компрессора указаны на заводской паспортной табличке, установленной на машине.

Ограничение гарантии и ответственности

Используйте компоненты только авторизованных поставщиков. Строго соблюдайте интервалы технического обслуживания.

Не распространяется гарантия и ответственность за продукцию при любых повреждениях или неисправностях в результате использования неавторизованных компонентов.

Производитель не несет никакой ответственности за любые повреждения, возникшие в результате модификации, дополнения или изменения, выполненные без письменного утверждения производителя. Несмотря на то, что были приложены все усилия для обеспечения качества содержания данного руководства, CP не несет ответственности за случайные ошибки.

Copyright 2009, Chicago Pneumatic.

Запрещается любое несанкционированное использование или копирование содержания этих материалов или их части.

В особенности это относится к торговым маркам, обозначениям моделей, номерам деталей и чертежам.

Содержание

1	Важная информация	5
1.1	Внесение изменений и дополнений	5
1.2	Действительность нормативных документов/стандартов.....	5
1.3	Авторские права	5
1.4	Сведения, касающиеся настоящего руководства по эксплуатации	5
1.5	Оборудование, на которое распространяется настоящее руководство по эксплуатации.....	6
1.6	Сфера применения руководства	6
1.7	Гарантия (общие условия и положения)	6
1.8	Ограничение ответственности	6
2	Стандарты/нормативные положения по технике безопасности и охране окружающей среды.....	7
2.1	Законы, нормативные положения и директивы.....	7
2.1.1	Нормативные требования, направленные на предупреждение несчастных случаев	7
2.1.2	Транспортировка (Дорожный кодекс)	7
2.1.3	Законодательные требования, касающиеся охраны и рационального использования водных ресурсов	7
2.1.4	Опасные вещества (жидкости).....	7
2.1.5	Защита окружающей среды от выбросов в нее загрязняющих веществ.....	7
2.2	Общие инструкции по технике безопасности при работе с компрессором	8
2.2.1	Обязанности пользователя	8
2.2.2	Обязанности сотрудников.....	8
2.3	Потенциальные риски – безопасность при транспортировке, эксплуатации и осуществлении технического обслуживания.....	9
2.3.1	Транспортировка и разгрузка оборудования	9
2.3.2	Установка машины	10
2.3.3	Ввод машины в эксплуатацию.....	10
2.3.4	Управление компрессором и порядок его эксплуатации	11
2.3.5	Обслуживание	12
2.3.6	Ремонтные работы	13
2.3.7	Меры безопасности при работе с инструментами.....	14
2.4	Устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации компрессора	15
2.5	Утилизация отходов	15
3	Условия эксплуатации и технические характеристики	16
3.1	Ограничения по использованию – Допустимые условия эксплуатации	16
3.2	Основные технические характеристики оборудования.....	17
3.2.1	Дополнительные устройства	18
3.3	Величина моментов затяжки	19
3.3.1	Для общего применения	19
3.3.2	Для ответственных компонентов	19

3.4	Маркировка и информационные ярлыки.....	20
4	Описание процесса эксплуатации.....	21
4.1	Компрессор следует использовать только в тех целях, для которых он предназначен	21
4.2	Расчетные характеристики винтового компрессора	21
4.2.1	Работа устройства	21
4.3	Руководство по эксплуатации	23
4.3.1	Воздушный поток (см. Рисунок 1).....	23
4.3.2	Система масла (смотри Рисунок 1).....	23
4.3.3	Непрерывная система регулировки	24
4.3.4	Автоматическое управление работой компрессора	25
4.3.5	Восстановление системы.....	25
4.3.6	Смазочный материал для пневматических инструментов.....	26
5	Инструкция действий.....	27
5.1	Общие предварительные указания.....	27
5.2	Инструкция по вводу компрессора в эксплуатацию	28
5.3	Инструкция по отключению компрессора	28
6	Обслуживание.....	29
6.1	График текущего ремонта	30
6.2	Сухие воздушные фильтры двигателя и компрессора	31
6.3	Замена масла компрессора	31
6.4	Замена масляного фильтра компрессора	31
6.5	Конечный маслоотделитель	31
6.6	Масляный радиатор	31
6.7	Топливный бак.....	31
6.8	Безопасные клапаны	31
7	Неисправности.....	32
7.1	Поиск и устранение неисправностей.....	32
8	Схема электрических соединений	34
9	Рекомендации относительно использования масла	35
9.1	Смазывание маслом	35
10	Охлаждающая жидкость	37
10.1	Технические условия на охлаждающую жидкость	37
10.2	GENCOOL EG	37
10.3	Методы обращения с GENCOOL EG.....	38
10.4	Замена охлаждающей жидкости	38

1 Важная информация

1.1 Внесение изменений и дополнений

Настоящее руководство по эксплуатации не предполагает внесения каких-либо изменений и дополнений. Мы сохраняем за собой право в любой момент вносить в нашу продукцию модификации и усовершенствования, в особенности касающиеся технических характеристик и количественных показателей. Внесение таких модификаций и усовершенствований является результатом новых технологических разработок. Заявления на бесплатное получение информации об изменениях и усовершенствованиях, имеющих отношение к уже проданным и доставленным компрессорам, приниматься к рассмотрению не будут.

1.2 Действительность нормативных документов/стандартов

Законы, нормативные документы, инструкции, стандарты и прочие документы, ссылки на которые содержатся в настоящем руководстве, а также документы, которые должны служить основой для заключения соглашений, в момент редактирования настоящего руководства находились в силе. Однако все вышеуказанные документы следует рассматривать в последней редакции, имеющей законную силу. При этом пользователь обязан следить за вносимыми в документы изменениями и дополнениями и использовать их в той редакции, которая содержит наибольшее количество ограничений.

1.3 Авторские права

СР сохраняет за собой авторское право на настоящее руководство по эксплуатации. Все права, в особенности те, которые касаются вопросов регистрации патентов и/или разработок, защищены.

1.4 Сведения, касающиеся настоящего руководства по эксплуатации

Во избежание недоразумений в данном руководстве отсутствует подробная информация, касающаяся всех возможных вариантов конструкции компрессоров. В нем также не рассматриваются все возможные случаи монтажа, эксплуатации и/или регулярного текущего ремонта и технического обслуживания.

В случае необходимости получения дополнительной информации или при возникновении проблем, для решения которых сведений, содержащихся в настоящем руководстве, окажется недостаточно, вам следует напрямую связаться с представителями компании **СР**.

Необходимо также отметить, что содержание настоящего руководства не предназначено для использования в качестве измененной или дополненной редакции какого-либо соглашения или контракта, заключенного ранее. Обязательства компании **СР** ограничиваются теми обязательствами, которые изложены в договоре на поставку; в нем также перечислены условия вступления в силу гарантийных обязательств. Информация, содержащаяся в данном руководстве, не является основанием для изменения вышеуказанных условий.

Основной целью настоящего руководства по эксплуатации является обеспечение безопасности «персонала и оборудования» (в соответствии с положениями Директив Европейского Союза по механическому оборудованию 98/37/CEE). Данное руководство предназначено для сотрудников, задействованных в эксплуатации компрессоров, в частности, для операторов, руководителей и инженеров по эксплуатационному обслуживанию, а также для клиентов или пользователей (которые несут ответственность за исправное функционирование оборудования и на которых возлагаются соответствующие финансовые обязательства).

- **Прежде чем вводить оборудование в эксплуатацию, оператору необходимо ознакомиться с руководством по его эксплуатации и с информацией о мерах предосторожности, обеспечивающих безопасность работы компрессора. Лицам, задействованным в эксплуатации оборудования, следует ознакомиться с видами текущего ремонта и технического обслуживания, которые необходимо осуществлять в соответствии с правилами техники безопасности и требованиями к компетенции работников.**
- **Хорошее знание содержания настоящего руководства и следование всем изложенным в нем рекомендациям, например, соблюдение правил по предотвращению несчастных случаев, являются залогом вашей собственной безопасности, создания благоприятных условий работы, а также безопасности эксплуатации компрессора без риска нанесения ущерба прочему оборудованию.**
- **Покупатель/пользователь должен убедиться в том, что лица, задействованные в эксплуатации оборудования, ознакомились с настоящим руководством по эксплуатации, прежде чем осуществлять какие-либо действия в отношении компрессора, а также в том, что они выполняют требования по технике безопасности и правила по предотвращению несчастных случаев на производстве, наряду с прочими инструкциями и рекомендациями.**

1.5 Оборудование, на которое распространяется настоящее руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации действительно только для компрессоров, перечисленных на обложке. Оно содержит информацию относительно самого компрессора и вспомогательного оборудования, при условии, что оно поставляется в комплекте с компрессором.

Описания устройств, не входящих в комплект поставляемого оборудования, предназначены исключительно для справок. Они не являются основанием для предъявления каких-либо претензий, касающихся таких устройств (например, претензий относительно устройств, поставляемых по дополнительному заказу).

Использование любых документов, предоставляемых прочими поставщиками (в качестве приложения), предполагает то, что компания **СР** не несет ответственности за содержание этих документов, изложенной в нем технической информации об оборудовании, его технических характеристиках и т.д.

1.6 Сфера применения руководства

Все меры по предотвращению несчастных случаев и техника безопасности выполняются в соответствии с местными нормами.

Покупатель/пользователь несет полную ответственность за:

- Соответствие оборудования законодательным требованиям, нормативным положениям, инструкциям и стандартам, перечисленным или упомянутым в технической документации, с целью обеспечения безопасности эксплуатации и технического обслуживания оборудования,
- Проверку их соответствия требованиям местного законодательства или уставу предприятия,
- Установку и использование оборудования, обеспечивающего безопасность работ, а также дополнительных устройств в соответствии с рекомендациями уполномоченного (местного) органа власти.

1.7 Гарантия (общие условия и положения)

Информация о гарантийном покрытии и сроке действия гарантии, предоставляемой компанией **СР**, изложена в «Общих условиях и положениях» (пункт «Общие условия продажи и поставки»). Юридически действительной редакцией условий и положений является последняя редакция, имеющаяся на момент осуществления поставки оборудования.

В случае расхождения какого-либо условия с «Общими условиями и положениями» компания **СР** должна сделать соответствующее уведомление в письменном виде, касающееся порядка приема заказов.

1.8 Ограничение ответственности

Компания **СР** не несет никакой ответственности в случае повреждения оборудования по следующим причинам:

- Незнание или несоблюдение требований, изложенных в данном руководстве по эксплуатации.
- Недостаточная компетенция или низкий уровень подготовки персонала.
- Естественный износ.
- Неправильное или неосторожное использование компрессора. В частности, невыполнение правил техники безопасности и требований к компетенции сотрудников при осуществлении монтажа, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и технического обслуживания оборудования.
- Химическое, электрохимическое и/или электрическое воздействие.

Что касается товаров прочих производителей, гарантия, предоставляемая компанией **СР** ограничивается переходом гарантийных обязательств, данных компании **СР** оригинальным производителем оборудования.

2 Стандарты/нормативные положения по технике безопасности и охране окружающей среды

Прежде чем вводить систему в эксплуатацию и предпринимать в отношении нее какие-либо действия, сотрудник, ответственный за соблюдение правил техники безопасности, должен ознакомиться с содержанием данной главы.

2.1 Законы, нормативные положения и директивы

2.1.1 Нормативные требования, направленные на предупреждение несчастных случаев

Настоящее руководство по эксплуатации не является заменой инструкций по эксплуатации оборудования. Пользователю следует внести в данное руководство информацию о существующих национальных нормативно-правовых актах, касающихся предупреждения несчастных случаев и охраны окружающей среды. Пользователь оборудования обязан выполнять требования национальных нормативно-правовых актов, касающихся предупреждения несчастных случаев и защиты окружающей среды.

2.1.2 Транспортировка (Дорожный кодекс)

При транспортировке или перевозке оборудования по дорогам общего пользования пользователю следует соблюдать правила дорожного движения (включая требования, изложенные в Дорожном кодексе).

2.1.3 Законодательные требования, касающиеся охраны и рационального использования водных ресурсов

Порядок хранения и использования жидкостей, которые могут представлять угрозу или наносить ущерб водным ресурсам, например, топлива, смазочных веществ, растворителей и моющих средств, должен строго соответствовать законодательным требованиям, касающимся охраны и рационального использования водных ресурсов.

При обнаружении утечки одной из вышеперечисленных жидкостей ее следует незамедлительно устранить безопасным способом (в соответствии с нормативными требованиями, направленными на предупреждение несчастных случаев (1.0); жидкость следует нейтрализовать и утилизировать в соответствии с требованиями соответствующих нормативных положений. Не допускайте проникновения использованных веществ (отработанных масел) в почву или их попадания в сточные трубы.

2.1.4 Опасные вещества (жидкости)

При работе с опасными веществами (см. Закон о химических продуктах, в частности, «Постановление о вредных веществах»), например, с аккумуляторной кислотой, необходимо соблюдать меры, направленные на предотвращение несчастных случаев, а также использовать средства защиты.

Пользователь обязан сообщать о возникновении опасности, связанной с использованием таких веществ («Постановление об опасных свойствах химической продукции»).

2.1.5 Защита окружающей среды от выбросов в нее загрязняющих веществ

В ходе эксплуатации компрессора и при осуществлении всех процедур, описанных в настоящем руководстве по эксплуатации, пользователь должен соблюдать требования местного законодательства, направленные на защиту окружающей среды от выбросов в нее загрязняющих веществ, и прочих аналогичных постановлений, а также выполнять требования законов по утилизации отходов.

2.2 Общие инструкции по технике безопасности при работе с компрессором

При разработке данного компрессора использовались новейшие технологии, призванные обеспечить безопасность его эксплуатации при условии, что компрессор используется только в тех целях, для которых он предназначен. Если, однако, эксплуатация компрессора не соответствует требованиям инструкции, компрессор используется в целях, для которых он не предназначен, или же его эксплуатация осуществляется недостаточно квалифицированными и подготовленными сотрудниками, оборудование может представлять угрозу безопасности персонала или третьих лиц, а также выйти из строя или вызвать повреждение другого оборудования. Надлежащая эксплуатация компрессора также предполагает соблюдение стандартных правил технической эксплуатации, правил техники безопасности, а также следование советам и рекомендациям, изложенным в настоящем руководстве по эксплуатации, в ходе:

- транспортировки, монтажа и подготовки оборудования к вводу в эксплуатацию
- ввода оборудования в эксплуатацию и осуществления контроля над ним
- проведения проверок, осуществления технического обслуживания оборудования и
- ремонта.

Текущий ремонт и техническое обслуживание оборудования должны осуществляться только сотрудниками, имеющими соответствующую квалификацию, знающими правила по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев, владеющими информацией, касающейся данного агрегата, и сведениями, изложенными в настоящем руководстве по его эксплуатации.

Кроме того, сотрудники, задействованные в эксплуатации оборудования, должны знать о потенциальной опасности, которую представляет агрегат на месте установки. Компания **СР** не несет ответственности за повреждения и убытки, которые стали следствием неправильной эксплуатации компрессора. В данном случае ответственность полностью ложится на пользователя оборудования.

2.2.1 Обязанности пользователя

Каждый раз перед вводом компрессора в действие пользователь должен осуществлять его проверку. При этом пользователь несет ответственность за обеспечение безопасности эксплуатации и/или транспортировки.

Пользователь обязан незамедлительно принимать все меры, направленные на предотвращение риска здоровью и жизни сотрудников и сохранности оборудования, в соответствии с правилами по предупреждению несчастных случаев.

Пользователь несет ответственность за безопасность всех работ, осуществляемых его/ее ремонтным персоналом или третьими лицами, работающими по контракту.

Сотрудники, задействованные в эксплуатации агрегата, должны получить от пользователя все необходимую информацию об оборудовании и о потенциальной опасности, существующей на месте его установки, а также осуществлять эксплуатацию оборудования безопасным способом с соблюдением необходимых защитных мер.

Отдавая сотрудникам распоряжение провести ремонтные работы или другой вид технического обслуживания оборудования, пользователь должен четко очертить круг обязанностей сотрудников, задействованных в выполнении его распоряжения.

Это необходимо в целях предотвращения опасных ситуаций, которые могут возникнуть в результате нечеткого разъяснения обязанностей каждого сотрудника.

При использовании вещества, которое может представлять опасность или/и наносить ущерб водным ресурсам (Закон о химической продукции, Закон об охране и рациональном использовании водных ресурсов) всем сотрудникам, имеющим доступ к такому веществу, должен быть предоставлен справочный листок, содержащий информацию о порядке использования вещества в соответствии с немецким стандартом DIN 52 900¹. Пользователь оборудования несет ответственность за утилизацию отходов и всех отработанных веществ, которые могут вырабатываться в ходе эксплуатации и осуществления технического обслуживания оборудования, в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами.

2.2.2 Обязанности сотрудников

Сотрудники, выполняющие какой-либо вид работ, описанных в настоящем руководстве пользователя, на месте установки компрессора или в производственном помещении, должны прочитать и понять содержание инструкции по эксплуатации оборудования, в частности, главу «Нормативные требования по технике безопасности и охране окружающей среды».

Сотрудники должны ознакомиться с инструкцией по эксплуатации прежде, чем компрессор будет введен в действие.

Не предпринимайте попыток использовать какую-либо технологию работы, которая может поставить под угрозу безопасность сотрудников или сохранность агрегата.

При транспортировке оборудования по дорогам общего пользования необходимо выполнять требования действующих нормативных положений (в частности, Дорожного кодекса).

Прежде чем выполнять какие-либо работы с агрегатом, необходимо получить всю информацию, касающуюся его устройств и средств управления, и передать эту информацию всем лицам, задействованным в эксплуатации оборудования.

Соблюдайте осторожность при работе с топливом, минералами и легковоспламеняющимися веществами; принимайте меры по предотвращению возгораний и взрывов.

Убедитесь в том, что в наличии имеется достаточное количество противопожарных средств, и ознакомьтесь с порядком оповещения персонала о возникновении опасности. Разработайте необходимые правила оказания первой помощи.

¹ ср. Декларация соответствия ЕС

Прежде чем вводить компрессор в действие, убедитесь в том, что он готов к эксплуатации, что все защитные устройства установлены в соответствии с правилами по технике безопасности и находятся в исправном состоянии, в том, что крышка агрегата опущена, а его эксплуатация не угрожает чьей-либо безопасности.

Не допускается ввод машины в эксплуатацию в случае, если защитные устройства лишь частично исправны. Убедитесь в том, что никто из сотрудников не находится рядом с машиной и не выполняет какие-либо работы в непосредственной близости от нее, а также не имеет несанкционированного доступа к устройствам управления агрегатом.

По меньшей мере один раз в течение смены следует осуществлять проверку компрессора на наличие внешних повреждений или неисправностей.

Если в работе компрессора наблюдаются изменения, о них следует незамедлительно уведомить лицо или организацию, наделенную владельцем оборудования соответствующими полномочиями. При возникновении неисправности необходимо немедленно остановить работу машины, в особенности, если возникшая неполадка представляет угрозу безопасности.

Необходимо принять все меры, направленные на предупреждение случайного или неправильного запуска агрегата в ходе выполнения работ по техническому обслуживанию оборудования. Прежде чем начинать ремонт и техническое обслуживание компрессора, его следует отключить и подождать, пока агрегат охладится. Избегайте соприкосновения с горячими поверхностями агрегата в процессе эксплуатации или сразу после его отключения, если крышка машины поднята.

Правила по технике безопасности и предупреждению несчастных случаев, а также предупредительные знаки должны быть размещены в доступном для всеобщего обозрения месте. Запрещено самостоятельно вносить какие-либо изменения в конструкцию компрессора или его защитных устройств. При утилизации отработанных веществ (в частности, масла) необходимо выполнять требования нормативно-правовых актов по охране окружающей среды, а также принимать меры, направленные на предотвращение утечки отработанных веществ. Место установки компрессора должно содержаться в чистоте и порядке.

Не допускайте повышенной нагрузки на оборудование в ходе его эксплуатации, текущего ремонта и технического обслуживания.

Запрещается использовать повышенную нагрузку при ослаблении или затягивании болтов и т.д.: это может стать причиной повреждения оборудования и поставить под угрозу безопасность эксплуатации машины.

2.3 Потенциальные риски – безопасность при транспортировке, эксплуатации и осуществлении технического обслуживания

Во избежание угрозы безопасности сотрудников и риска повреждения оборудования необходимо выполнять все нижеприведенные рекомендации.

2.3.1 Транспортировка и разгрузка оборудования

Разгрузку машины, ее передвижение или сборку тяжелых деталей следует осуществлять при помощи лебедки или/и грузоподъемного крана. Следует использовать только подходящие лебедки и подъемники, находящиеся в исправном состоянии и имеющие необходимую грузоподъемность.

Целиком машину можно поднимать только с использованием ее подвешного крюка. Перед использованием проверьте грузоподъемный канат на наличие повреждений или износа.

Подъем машины должен осуществляться сотрудниками, имеющими соответствующие навыки.

Запрещено стоять или осуществлять работы под подвешенным грузом! Это опасно для жизни.

До начала транспортировки проверьте, соответствуют ли световые сигналы и корпус машины требованиям правил дорожного движения:

- Проверьте уровень давления в шинах и их протекторы; убедитесь в том, что все гайки и болты плотно закручены, и при необходимости затяните их.
- Проверьте состояние буксирного и сцепного устройств. Сцепное устройство для прицепа должно свободно двигаться в оси подвески. Соединительные элементы буксирного устройства (с регулируемой высотой крепления) следует натягивать и закреплять при помощи гаечного ключа.
- Проверьте исправность тормозов! Прикрепите цепь безопасности к прицепу.
- Установите электрические соединения системы освещения прицепа. Проверьте исправность осветительных приборов.
- Не отсоединяйте прицеп на месте установки оборудования. Существует опасность его опрокидывания, что может стать причиной травм.
- Убедитесь в том, что болты корпуса/буксировочного бруса плотно закручены в соответствии с заданным моментом затяжки.
- Болты, запечатанные клеем, не следует повторно затягивать или использовать.
- Предохранительную цепь следует присоединить к буксирному автомобилю.

При транспортировке компрессор должен находиться в нерабочем состоянии, давление в нем должно быть сброшено, крышка – опущена, а трубы для подведения сжатого воздуха – отсоединены.

Прежде чем вводить компрессор в действие, убедитесь в том, что поддерживающее колесо поднято и закреплено. Компрессор должен быть все время горизонтально соединен со сцепным устройством.

При буксировке прицепа следует соблюдать скоростной режим. При поворотах или при движении по склону следите за тем, чтобы прицеп не перевернулся.

Необходимо также следить за тем, чтобы рулевой механизм и тормоза находились в исправном состоянии.

2.3.2 Установка машины

Прежде чем начать установку машины, необходимо достать поддерживающее колесо и закрепить его в вытянутом положении.

Компрессор следует устанавливать в горизонтальном положении на устойчивой поверхности; при установке необходимо использовать ручной тормоз (если имеется).

Колеса следует закреплять клином.

При установке компрессора на наклонном участке местности его следует надежно закрепить, чтобы исключить риск отката или опрокидывания.

Не загораживайте выезды! В случае повышенной концентрации пыли в воздухе следите за тем, чтобы порывами ветра она не заносилась в машину. Следует помнить, что при эксплуатации оборудования в условиях повышенного содержания пыли его техническое обслуживание следует проводить чаще.

Запрещается устанавливать компрессор вблизи источников взрывчатых, легковоспламеняющихся или опасных газов или паров. Выхлопные газы двигателя являются источником монооксида углерода - **смертельно опасного газа**. При эксплуатации компрессора в закрытом помещении выхлопные газы должны выводиться наружу через трубопровод или гибкую трубу с минимальным диаметром 100 мм.

2.3.3 Ввод машины в эксплуатацию

Заправку следует осуществлять только после остановки компрессора.

- Следите за тем, чтобы топливо не проливалось. Если топливо пролилось, его следует вытереть (правило предотвращения несчастных случаев 1.0). Машину следует содержать в чистоте. В случае протекания какой-либо жидкости ее следует нейтрализовать, используя, например, воду и уксус (50/50).
- Следите за тем, чтобы топливо не попадало на горячие детали машины. Это создает опасность возгорания.
- В процессе заправки машины запрещается курить. Заправку следует осуществлять вдали от источников открытого огня и искр.

При использовании электронасоса существует опасность формирования статического заряда. Во избежание генерации разрядов следует подсоединить к компрессору кабель заземления. Номинальный диаметр шлангов для подачи сжатого воздуха (DN) должен быть не меньше диаметра выпускных отверстий и соответствовать рабочему давлению машины. Запрещено использовать поврежденные трубы! Используйте подходящие соединительные детали. Прежде чем устанавливать соединения, проверьте состояние уплотнительных прокладок. При установке соединений отверстия для впуска воздуха должны быть закрыты.

Прежде чем осуществлять продувку, необходимо аккуратно соединить трубы. Существует опасность «удара хлыста», который может стать причиной травм.

Прежде чем перемещать компрессор, необходимо отсоединить все шланги для подачи сжатого воздуха. Прежде чем соединять шланги для подачи сжатого воздуха, следует закрыть отверстия для впуска воздуха.

Информация о правилах техники безопасности при работе со вспомогательными двигателями содержится в руководстве по эксплуатации, которое предоставляется заводом-изготовителем.

При работе с аккумуляторными батареями следует проявлять осторожность. Аккумуляторная кислота представляет собой едкое вещество (она содержит серную кислоту) и в процессе зарядки аккумулятора является источником взрывоопасной смеси газов.

С целью предотвращения несчастных случаев на производстве необходимо выполнять соответствующие правила техники безопасности и обязательно использовать защитные очки и перчатки.

Курение и использование источников открытого огня строго запрещено.

Ниже описан порядок подключения аккумуляторной батареи:

- Установите соединение с положительным полюсом.
- Затем установите соединение с отрицательным полюсом (землей).

Следует обязательно выполнять требования нормативных документов, касающихся утилизации использованных аккумуляторов.

2.3.4 Управление компрессором и порядок его эксплуатации

Управление компрессором осуществляется исключительно с помощью панели управления, располагающейся под дверцей; при этом верхняя крышка (чехол) машины должна быть опущена. В процессе эксплуатации дверца должна быть открытой, чтобы обеспечить доступ к панели управления. Прежде чем вводить компрессор в эксплуатацию (в особенности после проведения текущего ремонта и технического обслуживания), необходимо убрать все инструменты, куски ткани, предназначенные для очистки компрессора, вспомогательное оборудование или его детали. Случайное попадание инородного тела в машину может стать причиной ее повреждения или возникновения неполадки. Прежде чем вводить компрессор в действие, необходимо опустить защитную крышку (чехол).

Невыполнение данного правила ведет к перегреву машины и значительному повышению уровня шума, а также несет угрозу безопасности персонала.

Эксплуатационные характеристики машины, такие как давление, скорость и температура, должны соответствовать их номинальным значениям, приведенным в таблице технических характеристик. Подключенные к машине инструменты (например, пневматические инструменты) должны обладать совместимыми техническими характеристиками. Это в особенности касается рабочего давления, регулирование которого можно осуществлять в любое время, а также качества воздуха, которое должно находиться в пределах допустимых показателей. В ходе эксплуатации компрессора оператор должен использовать средства защиты (в частности, средства защиты органов слуха).

Даже умеренные уровни шума могут вызывать раздражение и расстройство. При длительном воздействии это может привести к серьезным нарушениям нервной системы людей.

Если в местах обычного нахождения персонала уровень звукового давления:

ниже 70 dB(A):	никакие меры принимать не нужно,
выше 70 dB(A):	люди, которые постоянно находятся в этом помещении, должны иметь звукоизолирующие средства,
ниже 85 dB(A):	никакие меры принимать не нужно для людей, находящихся в этом месте ограниченное время,
выше 85 dB(A):	помещение классифицируется как зона повышенного уровня шума, поэтому на каждом входе на видном месте должно размещаться предупреждение, сообщающее входящим людям о необходимости иметь средства защиты слуха, даже если они входят на короткое время.
выше 95 dB(A):	предупреждения на входах должны дополняться рекомендацией о необходимости иметь средства защиты слуха также и для случайных посетителей,
выше 105 dB(A):	должны быть специальные средства защиты слуха, соответствующие уровню и спектральному составу шума, а также специальное предупреждение на каждом входе о воздействии этого шума.

Не направляйте струю воздуха в сторону людей и не используйте ее для чистки одежды. Открывая клапан для впуска воздуха, соблюдайте меры предосторожности. В процессе очистки оборудования обязательно используйте защитные очки. **Не вдыхайте сжатый воздух, выходящий из компрессора.** При возникновении неполадок в компрессоре или появлении нетипичного шума, нехарактерного движения, колебаний или вибрации, а также в случае расхождения рабочих характеристик компрессора с номинальными техническими характеристиками необходимо немедленно остановить работу машины и принять требуемые меры безопасности. Повторный запуск машины следует осуществлять только после выяснения причины неисправности и ее устранения.

2.3.5 Обслуживание

Прежде чем начинать работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту компрессора, его следует отключить, надежно закрепить, исключив возможность смещения и опрокидывания, а также спустить топливо. Необходимо убедиться в том, что остаточное давление в компрессоре полностью сброшено. С целью предотвращения случайного запуска машины необходимо отсоединить от аккумуляторной батареи кабель заземления. Подождите, пока все детали машины, в том числе двигатель, полностью не охладятся. **Рекомендация:** замену масла следует производить, пока машина еще не охладилась после обычного рабочего цикла. В процессе замены масла необходимо соблюдать правила техники безопасности и использовать рекомендованные средства индивидуальной защиты. Очистка внутренней части машины производится струей сжатого воздуха (см. также руководство по эксплуатации двигателя).

Во избежание перегрева машины теплопроводящие поверхности (например, ребра радиатора охлаждения) следует содержать в чистоте. Необходимо регулярно производить тщательную очистку машины, в особенности при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту. Все удаленные детали, а также имеющиеся в машине отверстия необходимо закрыть или запломбировать. Маслозаправочные отверстия следует открывать непосредственно перед заливкой масла. Грязь может стать причиной повреждения или возникновения неисправностей в двигателе. Поскольку отработанная вода и грязь содержат примеси рабочих жидкостей (топлива, масла), воду, использовавшуюся для промывки машины, необходимо утилизировать в соответствии с требованиями местного законодательства. При необходимости перелейте их в масляный сепаратор или бензоочиститель. Следите за тем, чтобы промывочная вода не просачивалась в землю и не попадала в сточные трубы. При сливе горячих смазочных веществ (после эксплуатации компрессора) необходимо проявлять осторожность: существует риск получения ожогов.

Во избежание ожогов необходимо использовать средства защиты. Следите за тем, чтобы масло не прогревалось до температуры выше 160°C и не попадало на горячие поверхности; при попадании масла на горячую поверхность его следует немедленно вытереть. Масло и его пары могут внезапно воспламениться. Отработанные смазочные вещества (отработанное масло) необходимо слить в подходящую емкость и утилизировать в соответствии с нормативными требованиями.

При обнаружении утечки масла ее следует немедленно устранить; не допускайте попадания масла на поверхность земли или в сточные трубы (правило техники безопасности 1.0).

Не допускается смешивание различных типов масел, в частности, синтетических и минеральных, а также масел с различным коэффициентом вязкости и масел, поставляемых различными производителями. Перед заменой масла необходимо полностью слить отработанное масло.

Контейнеры с маслом необходимо хранить в соответствии с требованиями, предъявляемыми к условиям хранения. Не допускайте попадания синтетических, минеральных масел или смазочных веществ, моющих растворов и прочих химических продуктов на неметаллические поверхности (изготовленные из резины или синтетических веществ), например, на трубы высокого давления, соединительные коробки, переключатели, пломбы, звукоизоляционные материалы и т.д. Не предпринимайте никаких самостоятельных действий в отношении компрессора и устройств, предназначенных для изоляции шума от работы двигателя.

Материалы и устройства звукоизоляции (пенистую резину, изолировочный войлок и уплотнения крышек) необходимо содержать в чистоте и заменять по мере необходимости.

При возникновении неисправности в электрической цепи необходимо немедленно отключить компрессор. Повторный запуск компрессора должен осуществляться только после устранения возникшей неисправности компетентным специалистом.

При возникновении неполадки в предохранительном устройстве его необходимо заменить оригинальной запасной частью с соответствующим номинальным напряжением.

В инструкции по эксплуатации оборудования изложены правила техники безопасности при работе с корпусом машины, колесами и тормозами. Следует регулярно осуществлять проверку уровня давления в шинах и надежности крепления болтов, в особенности после длительного пребывания оборудования на месте сборки. Замена колес должна осуществляться компетентными сотрудниками с использованием подходящих приборов.

Регулирование, техническое обслуживание и ремонт тормозной системы должны проводиться компетентными специалистами или сотрудниками мастерских, имеющих соответствующее разрешение.

2.3.6 Ремонтные работы

Запрещено самовольно осуществлять какие-либо действия в отношении устройств регулировки и безопасности при проведении ремонтных работ и технического обслуживания.

Ремонтные работы должны осуществляться исключительно сотрудниками, прошедшими специальное обучение в компании **СР**.

При наличии деталей, подвергшихся износу или повреждению, следует немедленно произвести их замену.

Использование запасных частей, деталей оборудования и вспомогательных приборов, не прошедших сертификацию в компании **СР**, может поставить под угрозу активную и пассивную безопасность эксплуатации оборудования.

Следует использовать только оригинальные запасные части.

При перемещении агрегата, проведении его технического обслуживания или сборки следует использовать только исправные инструменты. Запрещается использовать гаечные ключи с тупыми углами, отвертки со сколами, молотки и зубила со сломанными наконечниками. Используйте инструменты в обычном порядке, соблюдая правила предотвращения несчастных случаев и техники безопасности. При необходимости получить доступ к высоко расположенным деталям используйте подъемные средства или подмости, которые должны быть чистыми и не иметь следов ржавчины. Запрещено залазить на машину и тем более использовать в качестве опор клапаны для впуска воздуха.

При проведении работ под агрегатом, к примеру, при замене колес, ось агрегата и сама машина должны быть надежно закреплены, чтобы исключить возможность отката или опрокидывания. Не оставляйте машину, находящуюся на подъемнике, без присмотра.

Свободные затяжки необходимо немедленно закрепить в соответствии с рекомендованным моментом затяжки с помощью стандартного инструмента (динамометрического гаечного ключа). При наличии поврежденных болтов или гаек, а также деталей с изношенной резьбой, необходимо незамедлительно произвести их замену.

Обратите внимание на номинальную плотность болтов.

Каждый винт в сборе должен включать в себя фиксатор, который следует заново устанавливать после проведения текущего ремонта и технического обслуживания агрегата. Отсутствие фиксатора может стать причиной неисправностей в работе агрегата и поставить под угрозу безопасность его эксплуатации.

После ослабления соединения не следует повторно использовать предохранительную пружину или подпружиненные детали (пружинные шайбы, тарельчатые пружины, раздвоенные чеки и т.д.). Следует использовать только новые детали.

Запрещено заменять шестигранные самоконтрящиеся гайки (соответствующие стандарту DIN 985) стандартными гайками.

Запрещено проводить сварочные работы на цистернах, находящихся под давлением.

Сварочные работы следует осуществлять при наличии огнетушителя; при этом необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

При проведении сварочных или прочих работ, сопряженных с высокими температурами и искрообразованием, примыкающие детали машины должны быть защищены при помощи теплозащитных экранов, изготовленных из огнеупорного изоляционного материала.

При необходимости проведения сварочных работ вблизи топливного бака или гидравлического контура необходимо освободить их от легковоспламеняющихся паров с помощью, например, инертного газа.

При проведении сварочных работ во дворе или в закрытых помещениях следует соблюдать соответствующие правила, принятые на данном предприятии. Для проведения работ необходимо получить разрешение сотрудников службы безопасности.

2.3.7 Меры безопасности при работе с инструментами

Для проведения каждого вида работ необходимо использовать подходящие инструменты. Большинство несчастных случаев можно избежать, если знать о правильном использовании инструмента и ограничениях по их применению, а также использовать в соответствии со здравым смыслом.

Для некоторых видов работ имеются специальные инструменты, которые должны использоваться согласно рекомендациям. Использование таких инструментов позволяет экономить время и исключает повреждение деталей.

1. Используйте только те гаечные ключи или переходные детали, отверстия которых подходят для данного крепежного элемента.
2. Гаечный ключ с незамкнутым зевом следует использовать только в плане головки крепежной детали перпендикулярно к оси резьбы. Не держите гаечный ключ с незамкнутым зевом под углом.
3. Не используйте трубы или прочие самодельные рычажные устройства с рукоятками.
4. Не работайте молотком на гаечных ключах и прочих инструментах, которые для этого не предназначены.
5. Не используйте регулируемые гаечные ключи для затягивания или ослабления крепежных деталей; они предназначены для держания крепежной детали с другой стороны.
6. При использовании удлинителей головки необходимо создать опору для храповой головки.
7. Не используйте гаечный ключ с поврежденными вершинами или гранями.
8. Не используйте ручные переходные детали в инструментах с электрическим приводом или инструментах ударного действия.
9. При работе с пневматическими инструментами или электрическими инструментами ударного действия следует использовать усиленные ударные головки.
10. При наличии трещин или признаков износа следует произвести замену головки; головки должны содержаться в чистоте.
11. Не используйте отвертки в качестве рычага или долота, а также для того, чтобы пробивать отверстия или делать зарубки.
12. Для каждого конкретного вида работ необходимо использовать отвертку подходящего типа и размера. Сверло должно подходить к креплению.
13. Отвертка с закругленными гранями будет проскальзывать: ее необходимо переделать или заменить.
14. Не используйте отвертку или прочие инструменты вблизи проводов под напряжением или электрических деталей. Пластиковое покрытие рукояток предназначено исключительно для удобства пользования. Оно не выполняет функцию изоляционного материала, за исключением случаев, когда это специально указано в инструкции.
15. Избегайте ударов молотком по предмету, находящемуся в подвешенном состоянии; вместо молотка используйте мягкий пробойник.
16. Удар по предмету следует наносить всей поверхностью молотка.
17. Не используйте молоток со свободно сидящей головкой.
18. Не следует использовать молоток со сколотой или расплющенной поверхностью.
19. Не используйте долото или пробойник со сколотой или расплющенной поверхностью.
20. Доставая гаечный ключ, держитесь за его ручку; займите устойчивое положение, чтобы предотвратить риск падения.
21. При использовании инструментов для ударного бурения, а также в процессе скобления, дробления или затачивания необходимо использовать одобренные к применению средства защиты органов зрения.
22. При работе с долотом или пробойником необходимо использовать защитные перчатки.

2.4 Устройства, обеспечивающие безопасность эксплуатации компрессора

Для выключения компрессора необходимо привести переключатель панели управления ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) (пол. 51, [Рисунок 2](#)) в положение 0=ВЫКЛ (OFF). При этом все клапаны для впуска воздуха должны быть открыты (смазочные вещества для инструментов всегда выделяют масляные пары).

Тепловой выключатель выполняет функцию защиты компрессора от перегрева.

Если температура превышает максимально допустимое значение, тепловой выключатель останавливает процесс подачи топлива, что, в свою очередь, приводит к отключению агрегата.

Предохранительный клапан (пол. SV, [Рисунок 1](#)) служит для защиты компрессора от чрезмерного повышения давления.

В агрегате предусмотрена система защиты двигателя от низкого давления масла, высокой температуры масла и от неполадок в генераторе. При возникновении неполадки аварийный переключатель незамедлительно останавливает работу агрегата.

Во избежание повышенного уровня шума и для обеспечения возможности нормального охлаждения агрегата защитное устройство (верхняя крышка), предназначенное для предотвращения контакта с вращающимися деталями агрегата, в процессе его работы должно быть опущено.

Не следует извлекать из агрегата устройства, предназначенные для предотвращения контакта с вращающимися деталями (двигателем компрессора, вентиляторами и т.д.). Прежде чем вводить машину в эксплуатацию, данные устройства необходимо надежно закрепить.

Прикрепленные к компрессору предупредительные знаки необходимо содержать в чистоте, чтобы можно было легко прочитать соответствующие надписи. То же самое относится и к заводскому паспорту агрегата.

2.5 Утилизация отходов

При проведении текущего ремонта и технического обслуживания агрегата может возникнуть необходимость в утилизации следующих отходов, что является обязанностью владельца оборудования:

- Топливные остатки.
- Отработанные вещества (например, смазочные масла и горюче-смазочные материалы).
- Вспомогательные вещества (например, моющие средства и промывочная вода).
- Материал одноразового применения: запасные детали фильтров, куски ткани для очистки агрегата и т.д.
- Прочие отходы, в том числе части самого агрегата.

В процессе замены аккумуляторной батареи необходимо выполнять требования соответствующих нормативных положений. При утилизации старого аккумулятора следует соблюдать меры предосторожности.

Не допускайте утечек аккумуляторной кислоты. При обнаружении утечки топлива, масла, растворителя, моющего вещества или прочих химических веществ ее следует незамедлительно устранить, соблюдая меры предосторожности (Правило предупреждения несчастных случаев 1.0). Нейтрализация опасных веществ должна осуществляться в предписанном порядке:

вещество следует агломерировать или нейтрализовать при помощи всасывающего устройства. Вещества, представляющие опасность для водных ресурсов (отработанные масла), а также загрязненные твердые отходы (запасные части фильтров) следует поместить в специально предназначенные для данной цели закрытые контейнеры. Удаление отходов должно осуществляться на регулярной основе; до момента утилизации отходы следует хранить в безопасном месте.

Материалы одноразового использования не следует зарывать в землю или спускать по сточным трубам. Удаление отходов должно осуществляться в соответствии с требованиями местного и регионального законодательства в области защиты окружающей среды от выбросов загрязняющих веществ, в области охраны и рационального использования водных ресурсов, а также в области утилизации отходов. Кроме того, необходимо выполнять соответствующие требования устава предприятия.

3 Условия эксплуатации и технические характеристики

3.1 Ограничения по использованию – Допустимые условия эксплуатации

Эксплуатация компрессора должна осуществляться в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в настоящем руководстве по эксплуатации или оговоренными в качестве необходимого условия при размещении заказа. Компрессор должен использоваться только с той целью, для которой он предназначен.

Эксплуатация компрессора может повлечь за собой возникновение неполадок, а также представлять угрозу безопасности персонала и сохранности оборудования в случае:

- Невыполнения или нерегулярного выполнения необходимых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования
- Использования неподходящих веществ одноразового применения (топлива, масла, смазочных материалов) или их недостаточного объема
- Использования неподходящих запасных частей, деталей с дефектами, или компонентов, подверженных износу. **Рекомендация: используйте только оригинальные запасные части.**

Чтобы обеспечить нормальное охлаждение агрегата, в процессе эксплуатации крышка машины должна быть опущена.

Технические характеристики должны соответствовать (см. 3.2 Общие сведения о технических характеристиках).

Компрессор должен работать на воздухе с соответствующей степенью чистоты (в соответствии с условиями эксплуатации). В воздухе не должно содержаться взрывоопасных, легковоспламеняющихся, вредных или едких газов и паров.

Не используйте воздух, содержащий пыль или твердые частицы.

При использовании загрязненного воздуха техническое обслуживание агрегата следует проводить чаще.

Периодичность проведения текущего ремонта и технического обслуживания оборудования во многом зависит от условий его эксплуатации.

Убедитесь в том, что пол на месте установки оборудования обладает необходимой степенью прочности.

При транспортировке оборудования необходимо соблюдать скоростной режим. Необходимо также выполнять местные нормативные требования (требования дорожного кодекса и т.д.).

Компрессор изготовлен из обычных материалов; он устойчив к воздействию коррозии и условий окружающей среды.

Технические характеристики, рисунки и чертежи, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, носят необязательный характер и не могут являться основанием для предъявления претензий. Мы сохраняем за собой право вносить изменения в конструкцию агрегата без необходимости изменять и дополнять содержание данного руководства.

3.2 Основные технические характеристики оборудования

Модель		CPS 90 - CPS 2.5
Скорость потока в соответствии со стандартом ISO 1217 при номинальной скорости и уровне давления	м³/мин	2,5
Регулируемый диапазон давления	бар	4-7
Номинальное рабочее давление	бар	7,0
Клапаны воздухозаборников		2x G3/4
Допустимый уровень шума в соответствии с L _{wa} (ЕС)	дБ (А)	98 / 100
Длина с поднятым буксировочным брусом	мм	2729
Длина с вытянутым буксировочным брусом	мм	2953
Ширина	мм	1310
Высота	мм	1205
(При использовании кольца сцепного приспособления для прицепа DIN)		
Объем топливного бака	л	32
Вес с учетом массы топлива и масла	кг	580
Общая эксплуатационная масса	кг	679
Дизельный двигатель		
«Кубота» (Kubota), с водяным охлаждением	Тип	D1105
Мощность при номинальной частоте вращения	кВ (л.с.)	19,4
Номинальная частота вращения	об/мин	3000/2400
Диапазон рабочей скорости	об/мин	с непрерывным регулированием
Воздушный фильтр		воздушный фильтр без смазки, включая предварительную очистку
Емкость масляного бака	л	5,1
Охлаждающая жидкость	л	4,5
прочая информация		См. руководство по эксплуатации двигателя
Аккумуляторная батарея		
Напряжение	В	12
Емкость	А/ч	45
Компрессор		
Воздушный фильтр		воздушный фильтр без смазки, включая предварительную очистку
Емкость масляного бака	л	5,5
Кузов с одной осью (соответствующий требованиям правил дорожного движения)		
Подвесное устройство		резина
Максимальная скорость	км/ч	140 / 20 (Необходимо соблюдать требования национального законодательства)
Тормоза		
Шины		155R13 79T
Давление в шинах	бар	3,0/3,2
Гусеничная лента	мм	1116
Ограничения по использованию		
Температуры окружающего воздуха	°C	-10/+45
Расход топлива		
Полная загрузка 100 %	кг/ч	4,74
Работа на холостом ходу	кг/ч	2,04

3.2.1 Дополнительные устройства

Компрессоры могут поставляться со следующими опциями:

Шасси:	с возможностью регулирования высоты Корпус секции машины (неподвижный)
Буксирные проушины	DIN (40 мм) [1,57 дюймов] Пассажирский автомобиль (Ball 50 мм) [1,95 дюймов] Франция (68 мм) [2,65 дюймов] Италия (45 мм) [1,75 дюймов] Нато (76 мм) [2,96 дюймов]
Система дорожной световой сигнализации:	Система дорожной сигнализации Адаптер 24 В
Оборудование для повышения качества воздуха	Смазочный материал для инструментов
Инструментальный ящик:	Одинарный
Норма расхода воздуха:	Барабан для наматывания шланга
Предохранительные устройства:	Предохранительная кассета Перепускной клапан Комплект дополнительной литературы
Система холодного пуска:	Холодный пуск -20°C ¹⁾
Цвет навеса:	одиночный

¹⁾ Термостатический обводной клапан, моторное масло 10W40, GENOIL S и аккумуляторная батарея большей емкости.

Примечание: Возможны отличия комплектации для различных стран. Свяжитесь с дилером CP.

3.3 Величина моментов затяжки

3.3.1 Для общего применения

В приведенных таблицах дан перечень рекомендуемых моментов затяжки, предназначенных для общего применения установки компрессора.

Для шестиугольных винтов и гаек класса прочности 8,8

Диаметр резьбы	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Нм	9	23	46	80	125	205

Для шестиугольных винтов и гаек класса прочности 12,9

Диаметр резьбы	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Нм	15	39	78	135	210	345

3.3.2 Для ответственных компонентов

Компоненты	Единица измерения	Момент затяжки		
Колесные гайки	Нм	90	+16/-0	
Болты крепления оси/корпуса	Нм	73	+/-16	запечатанные клеем
Болты, буксирная балка/ось	Нм	73	+/-16	
Болты буксировочного бруса/А-корпуса	Нм	73	+/-16	
Болты, буксирная проушина/буксирная балка	Нм	80	+/-10	
Болты проушин для подъема	Нм	80	+/-10	
Болты, двигатель/картер привода (M12)	Нм	80	+/-10	
Болты, двигатель/картер привода (M14)	Нм	125	+/-10	
Болты, секция компрессора/картер привода	Нм	80	+/-5	
Болт переходника вентилятора	Нм	205	+/-10	запечатанные клеем
Защитные выключатели	Нм	35	+/-5	

Примечание:

Вручную закрепите крышку и сливной кран топливного бака.

3.4 Маркировка и информационные ярлыки

	Компрессор выхода температуры слишком высок.
	Компрессор выхода температуры.
	Компрессор выхода давления.
	Опасный выпуск.
	Опасность, высокая температура плоскости.
	Случай электрического шока.
	Моторное масло.
	Моторное масло. Эксплуатация при температуре ниже -10 °C
	Руководство.
	Прочитайте данное руководство по эксплуатации перед тем, как работать с аккумуляторной батареей.
	Кнопка вкл/выкл.
	Часы, время.
	Запрещено открывать воздушные клапаны без соединительного шланга.
	Компрессор загружен.
	Сигнальная лампа работы.
	Воздушный фильтр.
	Температура компрессора слишком велика.
	Уровень масла компрессора.
	Направление вращения.

	Вход.
	Выход.
	Компрессор вытекания масла.
	Читайте инструкцию перед тем как начинать.(включать).
	Обслуживание каждые 24 часа.
	Предупреждение! Часть под давлением.
	Запрещается наступать на краны выпуска воздуха.
	Указатель Пуск-Стоп переключателя.
	Запрещается запускать двигатель при открытых дверцах.
	Подъем разрешен.
	Текущий ремонт и техническое обслуживание.
	Охлаждающая жидкость двигателя.
	Используйте только дизельное топливо.
	Давление в шинах.
	Уровень шума в соответствии с директивой 2000/14/ЕС (выраженный в dB (A)).
	При подсоединении требуется горизонтальное положение буксирной балки.

4 Описание процесса эксплуатации

4.1 Компрессор следует использовать только в тех целях, для которых он предназначен

Компрессор представляет собой передвижное устройство, которое используется для выработки сжатого воздуха.

Он служит для сжатия воздуха с нормальной степенью чистоты (атмосферного воздуха) до уровня рабочего давления в соответствии с условиями, оговоренными в каждом конкретном заказе, с заданной скоростью потока.

Информация о технических характеристиках компрессора содержится в заказе (см. Основные технические характеристики).

Использование по назначению» означает использование компрессора в тех целях, для которых он предназначен.

Использование каких-либо иных газов помимо атмосферного воздуха (за исключением инертных газов), использование компрессора в непромышленных целях, а также его эксплуатация в условиях, не соответствующих его функциональным характеристикам (диапазону давления, частоте вращения, температуре и т.д.) (в соответствии с условиями, оговоренным в заказе), является недопустимым.

4.2 Расчетные характеристики винтового компрессора

Система передвижного компрессора включает в себя винтовой одноступенчатый компрессор, охлаждаемый путем распыления масла.

К основным компонентам компрессора относится пара роторов, параметры которых обеспечивают хорошую производительность, а, следовательно, и оптимальное соотношение цены и качества. Большой объем топливного бака обеспечивает бесперебойную выработку сжатого воздуха; при этом время вынужденного простоя агрегата, требуемое для заправки топливного бака, незначительно.

Агрегат приводится в действие дизельным двигателем посредством прямой передачи с помощью зубчатого приводного ремня.

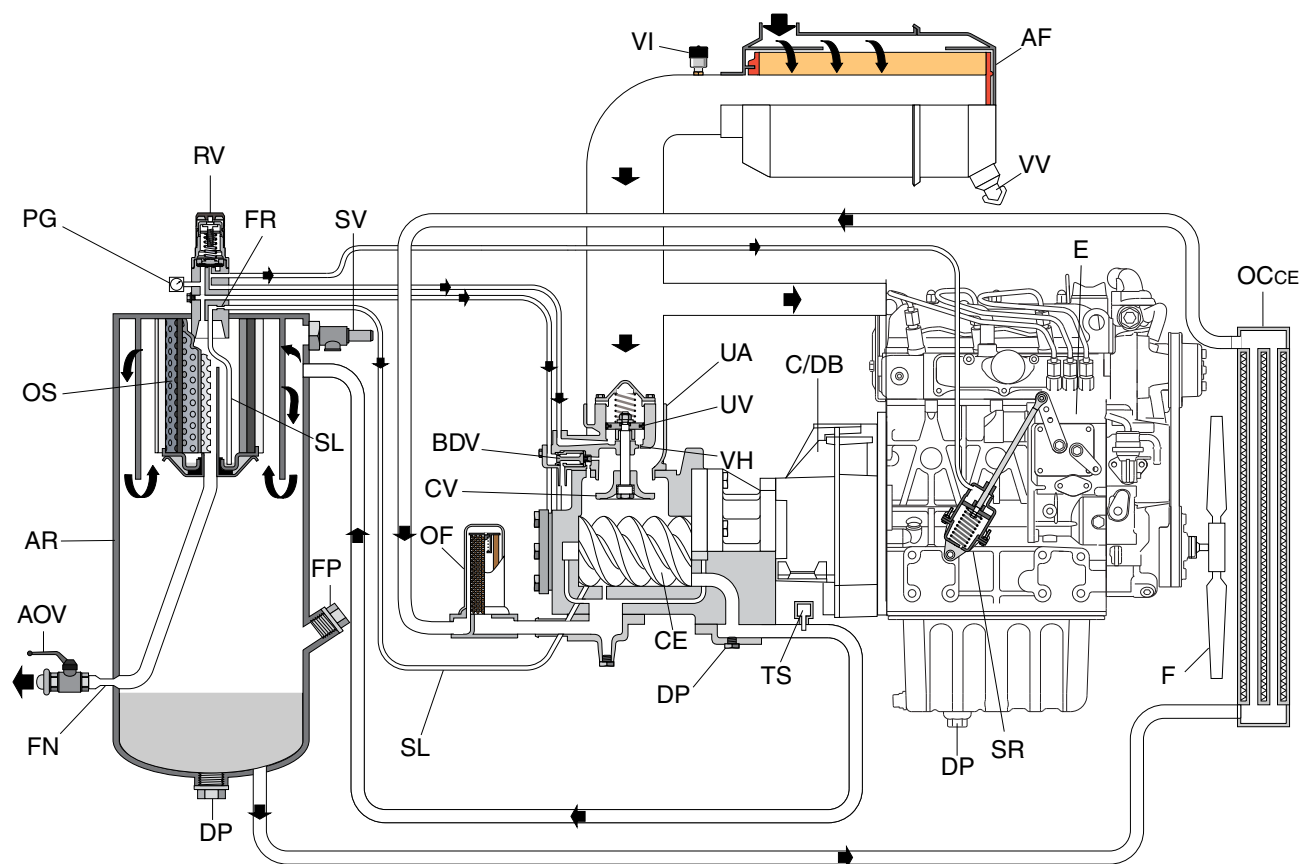
4.2.1 Работа устройства

Воздух, поступающий через воздухозаборники, всасывается с помощью сухого воздушного фильтра и подается к зубчатым выемкам ротора.

Забор воздуха происходит вследствие того, что выемки ротора, соединенные с воздухозаборным отверстием, при вращении ротора увеличиваются до тех пор, пока полностью не откроются. Затем заполненные выемки закрываются в процессе вращения с помощью стенок сепаратора, прикрепленных к корпусу возле впускного отверстия. После короткой фазы смещения процесс сжатия воздуха начинается в нижней части компрессора. При соединении основных зубьев ротора со второстепенными выемками образуются V-образные полости, которые непрерывно сужаются в процессе вращения по направлению к стороне нагнетания. Таким образом, процесс сжатия имеющегося в системе воздуха происходит до тех пор, пока зубчатые выемки не достигнут стороны нагнетания. Зубчатые выемки продолжают сужаться до тех пор, пока их объем с передней стороны не будет равен нулю; таким образом происходит выработка сжатого воздуха. Данный цикл повторяется четыре раза за время оборота основного ротора, что обеспечивает равномерную выработку сжатого воздуха.

Рисунок 1

Система контроля над работой компрессора



AF	Воздушный фильтр	DP	Сливная пробка	OF	Масляный фильтр	TS	Температурное реле
AR	Воздухоприемник	E	Двигатель	OS	Маслоотделитель	UA	Разгрузочное устройство
AOV	Вентиль для выпуска воздуха	F	Вентилятор	PG	Манометр	UV	Обратный клапан
BDV	Продувочный клапан	FN	Измерительное сопло	RV	Регулирующий клапан	VH	Вентиляционное отверстие
C	Nilacicleuiue yelein	FP	Пробка заливной горловины	SL	Обратная трубка	VI	Вакуумметр
CE	Yelein eieddlnnidr	FR	Дроссель	SR	Регулятор скорости	VV	Пылевой клапан
CV	Обратный клапан	OC _{CE}	Масляный радиатор (элемент компрессора)	SV	Предохранительный клапан		
DB	Приводной ремень						

4.3 Руководство по эксплуатации

4.3.1 Воздушный поток (см. [Рисунок 1](#))

В систему входят:

AF	Воздушный фильтр
AR/OS	Воздушный ресивер/маслоотделитель
CE	Секция компрессора
UA/UV	Разгрузочное устройство с разгрузочным клапаном
BDV	Продувочный клапан
FN	Расходомерное сопло

Воздух, поступающий через воздушный фильтр (AF) в устройство сжатия воздуха (CE), сжимается и охлаждается с помощью масла, впрыскиваемого на стадии сжатия. Выходящий элемент сжатого воздуха и масла проходит в воздухохранилище/масло сепаратор (AR/OS).

Проверь клапан (CV) предотвращая возвращение сжатого воздуха когда компрессор остановлен. В воздухохранилище /масло сепаратор (AR/OS), наибольшее масло выходящее из воздуха/ масла перемешивания:остальное масло удаляется через элемент сепаратора.

Масло собирается в сборнике и на дно элемента сепаратора.

Воздух выходит из приемника через измерительное сопло (FN), которое служит для поддержания давления в приемнике на отметке минимального рабочего давления или выше этой отметки даже в том случае, если вентили для выпуска воздуха находятся в открытом положении. Это обеспечивает адекватный впрыск масла и сокращает расход масла.

В систему входят температурное реле (TS) и манометр (PG).

В разгрузочном устройстве установлен продувочный клапан (BDV) для автоматического сброса давления из воздушного ресивера (AR) при остановке компрессора.

4.3.2 Система масла (смотри [Рисунок 1](#))

В систему входят:

AR/OS	Воздушный ресивер/маслоотделитель
OC _{CE}	Масляный радиатор
OF	Масляный фильтр

Нижняя часть воздухохранилища (AR) подходит как масляный бак.

Под действием давления воздуха из воздушного ресивера/маслоотделителя (AR/OS) масло поступает через маслоохладитель (OC_{CE}) и масляный фильтр (OF) в секцию компрессора (CE).

В нижней части корпуса секции компрессора расположена масляная магистраль. Масло для смазки ротора, охлаждается и запечатывается впрыскиваясь через отверстия в каналы.

Смазывание подшипников осуществляется масляным распылением в гнездо.

Смешавшись со сжатым воздухом, масло из устройства сжатия воздуха поступает назад в воздухоприемник, где происходит его отделение от воздуха. Это масло собирается внизу маслоотделителя и возвращается в систему через линию откачки (SL), в которой установлен ограничитель потока (FR).

Масляный фильтр обходящего клапана открыт, когда давление понижается около фильтра выше нормального потому, что засорен фильтр. Затем масло пропускается мимо фильтра, не подвергаясь процессу фильтрации. По этой причине необходимо регулярно производить замену масляного фильтра. Если установлена система холодного пуска, то клапан термостата будет байпасировать компрессорное масло (масло не будет проходить через маслоохладитель OC_{CE}), пока не будет достигнута рабочая температура.

4.3.3 Непрерывная система регулировки

В систему входят:

RV	Регулирующий клапан
UA	Разгрузочное устройство
SR	Регулятор скорости

Компрессор подготовлен с непрерывной системой регулировки. В эту систему входит продувочный клапан, встроенный в разгрузочное устройство (UA). Клапан закрыт в течении действия выхода элемента компрессорного давления и открыт благодаря воздухохранику, когда компрессор остановлен. Когда увеличивается потребления воздуха, давление воздухохраника будет уменьшаться и наоборот. Изменение давления ресивера контролирует регулирующий клапан, который направляет воздух на разгрузочное устройство, обеспечивая подачу воздуха в соответствии с расходом воздуха. Воздухохраник давления обслуживается между отбором заранее работающего давления и соответствующей разгрузки давления.

При запуске компрессора разгрузочный клапан (UV) поддерживается в открытом состоянии за счет силы сжатия пружины, и двигатель работает на максимальной скорости. Секция компрессора (CE) всасывает воздух, и в воздушном ресивере (AR) создается давление.

Подача воздуха регулируется в диапазоне от максимальной производительности (100%) до нулевой (0%) за счет:

1. Регулирование скорости двигателя в диапазоне от скорости максимальной нагрузки до скорости разгрузки (производительность винтового компрессора пропорциональна скорости вращения).
2. Дросселирование впуска воздуха.

Если расход воздуха равен или превышает максимальную подачу воздуха, то скорость двигателя поддерживается на уровне скорости максимальной нагрузки, а разгрузочный клапан полностью открыт. Если расход воздуха меньше максимальной подачи воздуха, то регулирующий клапан подает рабочий воздух на разгрузочный клапан (UV), чтобы уменьшить подачу воздуха, и поддерживает давление в воздушном ресивере между нормальным рабочим давлением и соответствующим разгрузочным давлением, которое примерно на 1,5 бар выше нормального рабочего давления.

Когда расход воздуха возобновляется, разгрузочный клапан (UV) постепенно открывает воздухохраник, и регулятор скорости (SR) увеличивает скорость двигателя.

Конструкция регулирующего клапана (RV) такова, что всякое повышение (снижение) давления в воздушном ресивере выше установленного давления открытия клапана вызывает пропорциональное повышение (снижение) давления регулирования на разгрузочном клапане и регуляторе скорости. Часть рабочего воздуха и выделенного конденсата через вентиляционные отверстия (VN) выводится в атмосферу.

Одновременная эксплуатация нескольких соединенных между собой компрессоров возможна только при наличии обратного клапана (поставляется по отдельному заказу).

4.3.4 Автоматическое управление работой компрессора

При возникновении неполадки в работе компрессора срабатывает электрическая схема системы безопасности, в результате чего компрессор отключается. Из-за прекращения подачи топлива двигатель останавливается и загорается красный предупредительный индикатор стартера 61 (Рисунок 2).

Это происходит в случае, если:

- генератор прекращает выработку электроэнергии
- температура моторного масла превышает максимально допустимое значение
- давление моторного масла падает слишком низко **Важная информация: необходимо ежедневно осуществлять проверку уровня моторного масла и, в случае необходимости, доливать требуемое количество масла**
- предохранитель 62 (Рисунок 2) расплавился
- кабель ненадежно закреплен или поврежден.

Температурное реле безопасности является одним из компонентов электрической схемы. Если температура превышает максимально допустимое значение, реле выполняет вышеперечисленные функции и активирует красный предупредительный температурный индикатор компрессора 57 (Рисунок 2).

Прежде чем снова вводить систему в действие, необходимо:

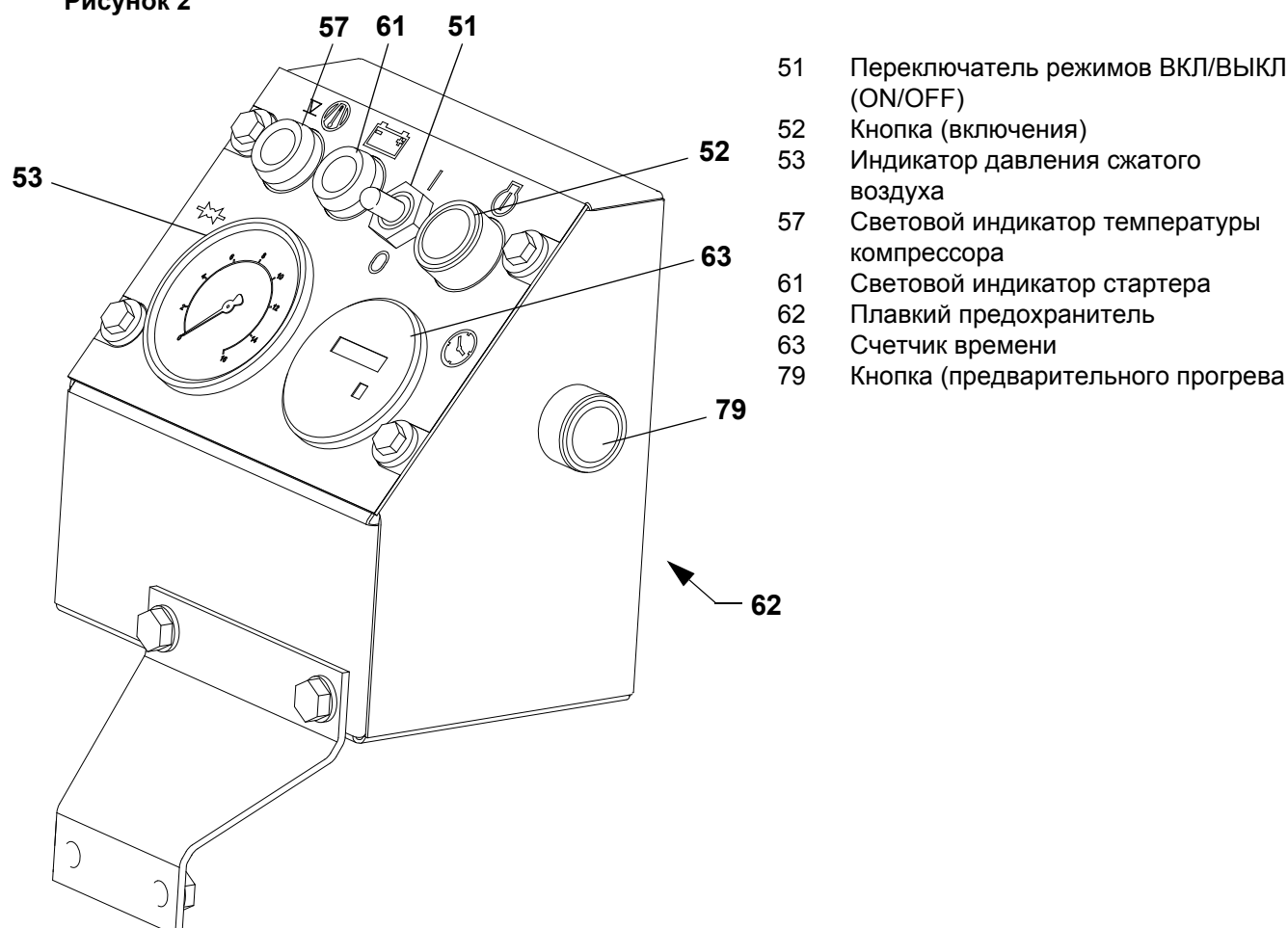
- установить причину неисправности
- устранить неисправность
- убедиться в том, что температура опустилась до нормального значения
- восстановить электрическую схему.

4.3.5 Восстановление системы

Устранение данной неполадки должно осуществляться только квалифицированными сотрудниками после их ознакомления с настоящей инструкцией по эксплуатации. Восстановление системы происходит следующим образом:

Отсоедините клемму- (минус) от аккумуляторной батареи и заново подсоедините ее. Предупредительный индикатор температуры компрессора 57 (Рисунок 2) более не должен загораться.

Рисунок 2

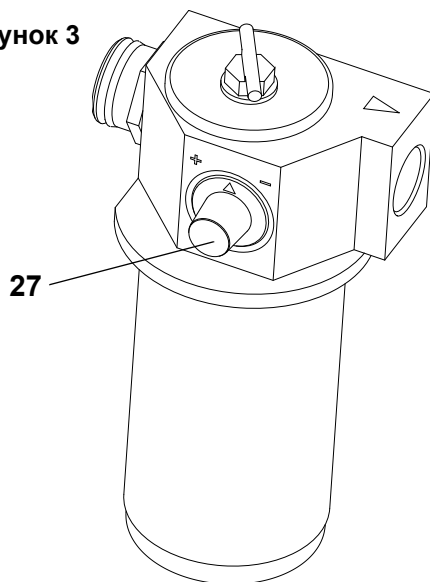


4.3.6 Смазочный материал для пневматических инструментов

В компрессорах, в состав которых входит смазочный материал для инструментов, предусмотрена система централизованной подачи смазочного вещества ко всем инструментам, соединенным с системой. Расход топлива регулируется с помощью регулировочного винта 27 (Рисунок 3). Резервуар для масла встроен в систему. Емкость: около 2,4 л.

С целью предотвращения коррозии, которая может стать следствием накопления конденсата, контейнер для масла должен быть всегда полон.

Рисунок 3



5 Инструкция действий

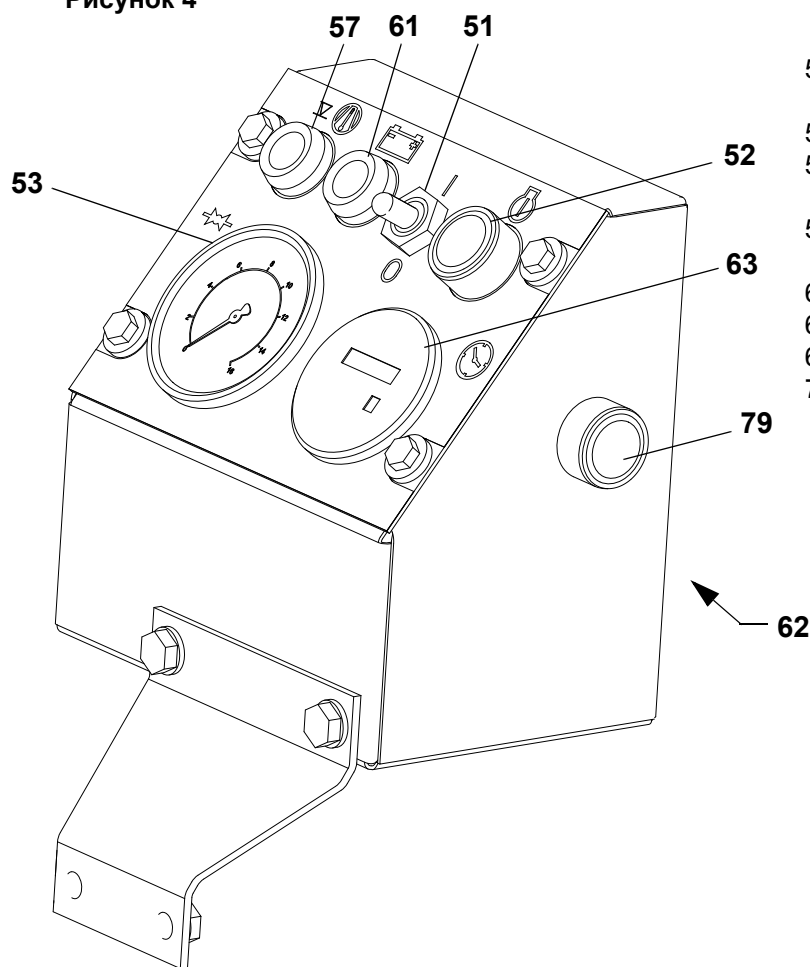
5.1 Общие предварительные указания



Расположите компрессор так, чтобы его задняя часть находилась против ветра и в отдалении от стен и источников загрязнения. Не допускайте рециркуляцию отработанного воздуха из двигателя. Это может привести к перегреву и снижению мощности двигателя. Срок эксплуатации масла может снизиться, если воздухозаборник компрессора загрязнен.

- В процессе эксплуатации система должна находиться в горизонтальном положении вдали от источников тепла и пыли.
- Запрещена эксплуатация системы в рабочей среде.
- Во избежание всасывания опасных веществ или смесей систему следует установить в определенном месте.
- **Предупреждение!** В процессе работы компрессора верхняя крышка должна находиться на своем месте.
- Проверьте уровень масла в резервуаре, открутив крышку и поместив в резервуар масляный щуп: Не закручивая крышку заливной горловины, накройте ею заливное отверстие и снова поднимите крышку. Не заполняйте резервуар до максимальной отметки.
Предупреждение: проверку уровня масла следует осуществлять только после того, как система охладилась.
- Проверьте уровень моторного масла (см. руководство по эксплуатации двигателя).
- Проверьте уровень топлива. **Топливный бак должен быть заполнен!**
- Приоткройте клапан впуска воздуха.
- Процедура ввода оборудования в эксплуатацию схематически изображена на [5.2](#).

Рисунок 4



- 51 Переключатель режимов ВКЛ/ВЫКЛ (ON/OFF)
- 52 Кнопка (включения)
- 53 Индикатор давления сжатого воздуха
- 57 Световой индикатор температуры компрессора
- 61 Световой индикатор стартера
- 62 Плавкий предохранитель
- 63 Счетчик времени
- 79 Кнопка (предварительного прогрева)

5.2 Инструкция по вводу компрессора в эксплуатацию

- Приоткройте клапан впуска воздуха.
- Приведите переключатель режимов включено/выключено 51 (Рисунок 4) в положение "I"; при этом должен загореться световой индикатор температуры компрессора 57 (Рисунок 4).
- При низкой температуре окружающего воздуха нажмите выключатель нагревателя 79 и удерживайте его в течение приблизительно 10 секунд (Рисунок 4).
- Нажмите кнопку 52 (Рисунок 4); при этом стартер заблокирует двигатель. Как только двигатель заведется, кнопку следует отпустить; световой индикатор температуры компрессора должен быть выключен.
- В процессе работы двигателя давление в баке возрастает приблизительно до 4 бар. Уровень давления достигает данной отметки в процессе прогрева двигателя.
- Если клапаны впуска воздуха закрыты, давление продолжает расти до уровня рабочего давления, заданного с помощью пропорционального регулятора. На данном этапе можно подключать пневматически инструменты и начинать процесс эксплуатации компрессора.

5.3 Инструкция по отключению компрессора

- Закройте клапаны подачи воздуха.
- Приведите переключатель 51 (Рисунок 4) в положение "0".

6 Обслуживание

Работы по текущему ремонту и техническому обслуживанию следует проводить после разгерметизации системы; при этом система должна быть отключена.

Использование НАБОРОВ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ:

НАБОРЫ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ включают в себя оригинальные детали, требуемые для проведения регулярного текущего ремонта и технического обслуживания компрессора и двигателя.

Они специально предназначены для осуществления периодического текущего ремонта и технического обслуживания компрессорных установок **СР**; все сменные запчасти, необходимые при проведении каждой проверки, имеют единый номер.

Номера деталей указаны в графике технического обслуживания, поставляемом в комплекте с компрессорными установками.

НАБОРЫ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ можно заказать в местном представительстве компании **СР**.

Номера деталей, входящих в наборы запасных частей, указаны в плане технического обслуживания (глава [6.1](#)).

6.1 График текущего ремонта

	Ежедневный	Первоначально	Каждые 6 месяцев	Ежегодно
Периодичность проведения технического обслуживания:		Через 50 часов после первого запуска	или каждые 250 часов	или каждые 500 часов
Набор запасных частей			1625 0010 41	1625 0010 42
Маслоотделитель (8) 1625 0010 56, входящий в комплект инструментов для технического обслуживания				
I) Компрессор				
Уровень масла компрессора; при необходимости следует долить требуемое количество масла	●			
Предохранительный клапан для проведения испытаний			●	
Индикатор вакуума воздухозаборника	●			
Элемент воздушного фильтра (1)				■
Пустой воздухоочиститель – пылевой клапан	●			
Комплект для радиатора (1)			▲	
Масло компрессора				■
Масляный фильтр компрессора				■
Произведите замену фильтрующего элемента маслоотделителя (7)	Замену следует производить через 1000 часов эксплуатации или по прошествии не более 2-х лет			
Утечки в пневматической, масляной, топливной системах, а также в контуре охлаждения		●	●	
Технические характеристики электролита и зажимы аккумуляторной батареи		●	●	
Величина крутящего момента гаек крепления колеса		●	●	
Давление в шинах		●	●	
II) Двигатель				
Топливный бак; следует заправлять ежедневно	●			
Уровень моторного масла; при необходимости следует добавить требуемое количество масла	●			
Проверьте маслопровод на наличие утечек (2)				●
Приведите в действие систему спуска воды из топливного фильтра	●			
Осмотрите двигатель на наличие утечек		●	●	
Подшипники двигателя; при необходимости следует повторно затянуть		●		●
Проверьте состояние охлаждающей жидкости (4)				●
Моторное масло (2) (3)		■	■	■
Масляный фильтр двигателя (2)		■	■	■
Топливный фильтр (6)			■	■
Фильтр предварительной очистки топлива			■	■
Клиновидные приводные ремни (при необходимости следует повторно натянуть или заменить)			■ (○)	
Топливный бак (6)			▲	
Минимальное и максимальное число оборотов двигателя		●	●	
Зазор клапана (5)	Проверку следует осуществлять спустя 800 часов эксплуатации			
III) Дополнительные устройства				
Смазочный материал для инструментов: уровень масла (при необходимости следует долить требуемое количество масла)	●		▲	

(1) Более часто в случае эксплуатации в условиях повышенного содержания пыли.

(2) См. инструкцию по эксплуатации двигателя.

(3) Действительно только при условии использования SAE 15W40.

(4) Проверка степени загрязненности и определение точки замерзания охлаждающей жидкости. Замену охлаждающей жидкости следует производить не реже одного раза в пять лет

(5) Проверка клапанного зазора с использованием номеров деталей, которые можно заказать в компании CP: 2914 8668 00: прокладка крышки коромысла CPS 90 - CPS 2.5 с двигателем D1105

(6) В случае использования низкачественного топлива его замену или очистку следует осуществлять чаще.

(7) Если давление падает более чем на 0,8 бар, замену следует производить раньше.

Для проведения работ на двигателе при общем сроке эксплуатации свыше 800 ч, смотрите руководство по эксплуатации двигателя.

Этап предохранительных мероприятий:

проверка = ●

регулирование = ○

очистка = ▲

замена = ■

Работы по текущему ремонту и техническому обслуживанию следует проводить после разгерметизации системы; при этом система должна быть отключена.

Информация, необходимая для проведения работ по техническому обслуживанию двигателя и шасси, содержится в соответствующем руководстве по эксплуатации.

6.2 Сухие воздушные фильтры двигателя и компрессора

См. соответствующую инструкцию по эксплуатации

6.3 Замена масла компрессора

Первую замену масла в новом агрегате следует осуществлять спустя 50 часов эксплуатации. Затем замену масла необходимо производить через каждые 1000 часов эксплуатации, но не реже одного раза в год. Чтобы слить масло, необходимо открыть крышки радиатора и находящегося под давлением бака. Это следует сделать, пока агрегат полностью не охладился. Применяйте только фирменное масло GENOIL. Наполнив бак маслом до отметки максимального уровня, осуществите пробный запуск двигателя (около 1 минуты). Затем остановите компрессор и спустя 15 минут снова заполните бак до отметки максимального уровня. После того как масло остынет, необходимо еще раз проверить его уровень.



Предписанные интервалы замены компрессорного масла ни в коем случае не должны превышать. Превышение интервала замены масла может привести к серьезному повреждению компрессора.

Если вы все же превысили этот интервал, обратитесь к своему региональному дилеру за консультацией по очистке и промывке компрессора.

6.4 Замена масляного фильтра компрессора

Техническое обслуживание предусматривает замену масляного фильтра – элемент 15 ([Рисунок 1](#)). Замену фильтра следует производить через каждые 500 часов эксплуатации. В период между заменами фильтра проведения технического обслуживания не требуется.

6.5 Конечный маслоотделитель

Замену конечного маслоотделителя 12 ([Рисунок 1](#)) следует производить в том случае, если качество его функционирования неудовлетворительно, т.е. если в сжатом воздухе присутствует масло. Прежде чем производить замену маслоотделителя, необходимо убедиться в том, что:

- индикатор расхода находится в исправном состоянии
 - дозировка масла в масляном резервуаре встроенного инструмента соответствует норме
- Опыт показывает, что замену маслоотделителя следует осуществлять через каждые 1000 часов эксплуатации.

6.6 Масляный радиатор

Эксплуатация оборудования в условиях повышенного содержания пыли ([Рисунок 1](#)) может привести к сильному загрязнению масляного радиатора 14. Таким образом, необходимо регулярно производить очистку отверстий для впуска воздуха с помощью струи сжатого воздуха. В случае сильного засорения радиатора необходимо промыть его отверстия водой и высушить их с помощью струи сжатого воздуха.

6.7 Топливный бак

Топливный бак следует заполнять только на 3/4. Это предотвращает опасность переливания топлива из бака, что возможно в результате нагревания и расширения объема топлива, а также в том случае, если агрегат установлен на неровной поверхности.

6.8 Безопасные клапаны

Предохранительный клапан 19 ([Рисунок 1](#)) не позволяет давлению в водонапорном баке подниматься выше максимально допустимого уровня. Как правило, проведения технического обслуживания не требуется. Время от времени в процессе эксплуатации можно осуществлять вентиляцию.

7 Неисправности

7.1 Поиск и устранение неисправностей

Неисправность		Возможная причина неисправности		Устранение неисправности
1. Контрольная лампочка – когда основной переключатель приведен в положение "1", компрессор не включается и двигатель не заводится.	a.	Аккумуляторная батарея разряжена или неисправна.	a.	Проверьте уровень электролита и зарядите или замените аккумуляторную батарею.
	b.	Неплотные соединения с аккумулятором или окисленные клеммы.	b.	Произведите их проверку и ремонт.
	c.	Неплотное соединение или поврежденная проводка.	c.	Проверьте и при необходимости отремонтируйте проводку и соединения.
	d.	Неполадка в главном выключателе.	d.	Приведите главный выключатель в положение «1». Между каждой из клемм и массой должно появиться напряжение. Если напряжение отсутствует, основной выключатель подлежит замене.
2. При нажатии кнопки запуска стартер не вызывает вращения двигателя.	a.	Низкое напряжение аккумулятора.	a.	См. пункт 1 а.
	b.	Кнопка запуска неисправна.	b.	Удерживая кнопку запуска, приведите основной выключатель в положение «1». Между каждой из клемм и массой должно появиться напряжение. Если напряжение отсутствует, кнопка запуска подлежит замене.
	c.	Пусковое реле стартера неисправно.	c.	Замените релейную плату.
	d.	Соленоид стартера или сам стартер неисправны.	d.	Проверьте состояние соленоида стартера. Отремонтируйте стартер.
3. При нажатии кнопки запуска стартер поворачивает двигатель, однако двигатель не запускается.	a.	Топливный электромагнитный клапан неисправен.	a.	Проверьте состояние механических и электрических элементов клапана, при необходимости произведите их ремонт или замену.
	b.	Низкий уровень зарядки аккумулятора.	b.	см.1 а.
4. Двигатель заводится, но при отпускании кнопки запуска сразу же останавливается.	a.	Кнопка запуска удерживается недостаточно долго.	a.	Кнопку запуска следует отпускать только после того, как двигатель начнет нормально работать.
	b.	Слишком низкий уровень масла в двигателе.	b.	Остановите двигатель и изучите руководство по его эксплуатации.
	c.	Недостаточно топлива в баке.	c.	Долейте необходимое количество топлива.
	d.	Реле давления масла двигателя или температурное реле двигателя неисправны.	d.	Извлеките реле и проверьте их состояние. При необходимости осуществите их замену.
5. Счетчик рабочих часов не включается.	a.	Счетчик часов неисправен.	a.	Произведите его замену.
6. Управление компрессором невозможно, двигатель работает на максимальном числе оборотов, предохранительный клапан перегорает.	a.	Пропорциональный регулятор неисправен или закупорен.	a.	Необходимо произвести его очистку или замену.
	b.	Предохранительный клапан открылся слишком быстро.	b.	Произведите замену предохранительного клапана.

Неисправность		Возможная причина неисправности		Устранение неисправности
7. Производительность или давление компрессора ниже нормы.	a.	Объем подводимого воздуха превышает производительность компрессора.	a.	Проверьте состояние точки потребления.
	b.	Воздушный фильтр компрессора закупорен.	b.	Произведите его замену.
	c.	Двигатель не работает на максимальном числе оборотов.	c.	Произведите проверку регулятора скорости двигателя и осуществите техническое обслуживание топливного фильтра.
8. Производительность компрессора низкая, давление слишком высокое.	a.	Патрон маслоотделителя закупорен.	a.	Произведите его замену.
9. Избыточный расход масла компрессора, из выпускных отверстий выходит масляный туман.	a.	Уровень масла компрессора превышает норму.	a.	Доливайте масло до тех пор, пока его уровень не достигнет нормы.
	b.	Используется неподходящий сорт масла компрессора.	b.	Замените масло подходящим сортом.
	c.	Дренажная линия масляного сепаратора закупорена, невозвратный клапан неисправен.	c.	Прочистите линию, при необходимости замените невозвратный клапан.
	d.	Маслоотделитель неисправен.	d.	Произведите его замену.
	e.	Утечка внутри регуляторного клапана всасывания.	e.	Произведите его замену.
10. После остановки двигателя воздух и масло выходят из воздушного фильтра компрессора.	a.	Утечка в невозвратном клапане регуляторного клапана всасывания.	a.	Произведите замену уплотняющей прокладки невозвратного клапана.
11. Компрессор выключается автоматически.	a.	Перегрев компрессора, на который указывает индикаторная лампа.	a.	См. п. 14.
	b.	Слишком низкий уровень масла в двигателе.	b.	Проверьте систему смазки, вызовите бригаду технического обслуживания компании DEUTZ.
	c.	Слишком высокая температура двигателя.	c.	Проверьте систему подачи масла двигателя, сверьтесь с инструкцией по его эксплуатации.
	d.	Повреждение кабеля одного из защитных устройств.	d.	Произведите замену поврежденного кабеля.
	e.	Сгорел предохранитель.	e.	Произведите его замену. При повторном возникновении неисправности установите ее причину.
	f.	Недостаточно топлива.	f.	Долейте требуемое количество топлива, при необходимости осуществите продувку топливopовода.
12. Перегрев компрессора.	a.	Неправильно отрегулировано устройство охлаждения.	a.	Отрегулируйте устройство охлаждения.
	b.	Внешнее засорение маслоохладителя.	b.	Тщательно прочистите охлаждающее устройство.
	c.	Система подачи масла закупорена изнутри.	c.	Проконсультируйтесь с представителем компании CP.
	d.	Уровень масла компрессора ниже нормы.	d.	Доливайте масло до тех пор, пока его уровень не достигнет нормы.
	e.	Вентилятор системы охлаждения неисправен.	e.	Произведите его замену.
	f.	Маслоотделитель закупорен.	f.	Произведите его замену.
	g.	Масляный фильтр компрессора закупорен.	g.	Произведите его замену.
13. Зубчатый приводной ремень компрессора.	a.	Разрыв приводного ремня.	a.	Проконсультируйтесь с представителем компании CP.

При возникновении каких-либо сомнений по поводу причины или порядка устранения возникшей неисправности следует обязательно проконсультироваться с представителем компании CP.

8 Схема электрических соединений

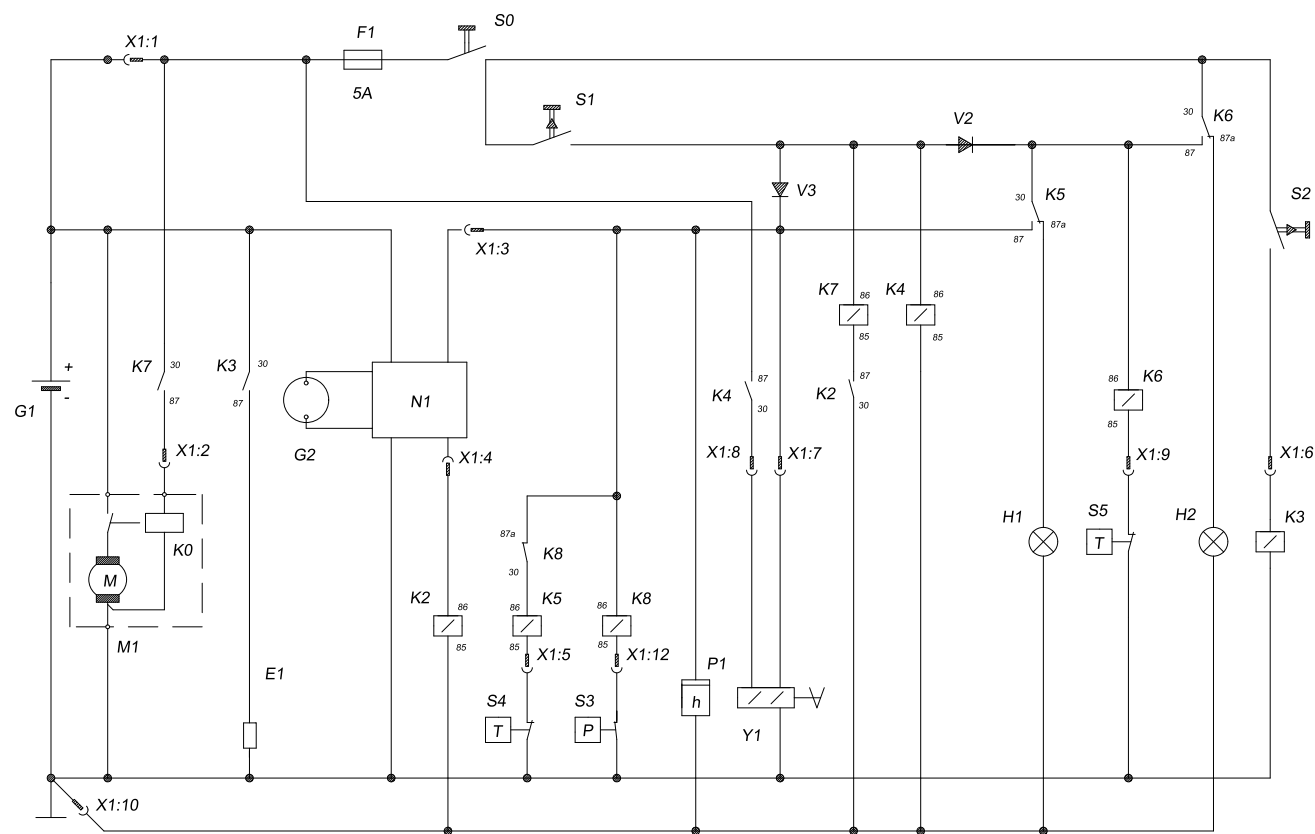


Схема электрических соединений CPS 90 - CPS 2.5

Пол.	Описание	Замечания
E1	Двигатель со штифтом накаливания	
F1	Предохранитель	5A
G1	Аккумуляторная батарея	12 В-44 А/ч
G2	Генератор	Двигатель
H1	Контрольная лампочка	Двигатель
H2	Контрольная лампочка	Компрессор
K0	Подъемный электромагнит стартера	
K2	Реле	Устройство регулирования нагрузки
K3	Реле	Предварительный прогрев
K4	Реле	Подъемный электромагнит
K5	Реле	
K6	Реле	
K7	Реле	Запуск
M1	Стартер	
N1	Регулятор напряжения	Генератор
P1	Счетчик времени	
S0	Переключатель режимов ВКЛЮЧЕН/ВЫКЛЮЧЕН	
S1	Кнопочный переключатель	Запуск
S2	Кнопочный переключатель	Предварительный прогрев
S3	Реле давления	Двигатель
S4	Температурное реле	Двигатель
S5	Температурное реле	Компрессор
V2	Диод	
V3	Диод	
X1	Пробка	12клемма

9 Рекомендации относительно использования масла

- Хотелось бы обратить ваше внимание на то, насколько важна правильная смазка для наших машин, обладающих высокой ценностью. Правильный выбор смазочных масел значительно увеличит производительность машины и поможет избежать поломок во время работы.

9.1 Смазывание маслом

Рекомендуется высококачественное, минеральное, гидравлическое или синтезированное углеводородное масло с антикоррозийными и противоокислительными присадками, с антипенными и противоизносными свойствами. Индекс вязкости должен соответствовать температуре окружающей среды ISO 3448, как указано ниже:

Тип смазки	Компрессор**	Двигатель*
Между -25°C и -10°C	GENOIL S	GENOIL 5W40
Между -10°C и +50°C	GENOIL M	GENOIL 15W40

ЕДИНСТВЕННЫМ маслом, которое протестировано и утверждено для использования во всех двигателях, встраиваемых в компрессоры CP, является GENOIL от CP.

Всесторонние лабораторные и полевые испытания оборудования CP на долговечность подтвердили, что GENOIL отвечает всем требованиям к смазке в различных условиях. Оно соответствует строгим нормам контроля качества, гарантирующим безотказную и надежную работу оборудования.

Качественные присадки в смазочном масле GENOIL обеспечивают продолжительные интервалы между заменами масла без снижения рабочих характеристик и долговечности.

GENOIL обеспечивает защиту от износа в экстремальных условиях работы. Большая сопротивляемость окислению, высокая химическая стойкость и антикоррозионные добавки помогают уменьшить коррозию даже тогда, когда двигатели длительное время простаивают.

GENOIL содержит высококачественные антиоксиданты для контроля осадков, отложений и загрязнений, которые могут накапливаться при очень высоких температурах.

Моющие присадки в GENOIL поддерживают образующие осадки частицы в состоянии тонкодисперсной суспензии, не позволяя им засорять фильтр и скапливаться в клапане/области крышки коромысла.

GENOIL эффективно отводит излишнее тепло, обеспечивая превосходную защиту полировки отверстий для ограничения расхода масла.

GENOIL обеспечивает превосходное сохранение общего щелочного числа (TBN) и дополнительную щелочность для контроля кислотообразования.

GENOIL предотвращает отложение сажи.

GENOIL оптимизировано для новейших двигателей с низким уровнем выбросов EURO -3 и -2, EPA TIER II и III, работающих на малосернистом дизельном топливе, для обеспечения низкого расхода масла и топлива.

GENOIL 5W40 является синтетическим высококачественным маслом для дизельных двигателей с высоким индексом вязкости. GENOIL 5W40 обеспечивает превосходную смазку при запуске при температурах вплоть до -25°C.

GENOIL 15W40 является качественным минеральным маслом для дизельных двигателей с высоким индексом вязкости. GENOIL 15W40 обеспечивает высокие рабочие характеристики и защиту в «стандартных» условиях окружающей среды при температуре от -15°C.

- Если вы хотите использовать другой сорт масла, смотрите руководство по эксплуатации двигателя.
- Не допускайте смешивания различных сортов и типов масла.
- Используйте только не ядовитые масла где нет риска вдыхать ядовитые вещества.

Минеральное компрессорное масло **GENOIL M:**

- канистра 5 литров: номер заказа **1626 2260 00**

- канистра 20 литров: номер заказа **1626 2261 00**

Минеральное моторное масло **GENOIL 15W40:**

- канистра 5 литров: номер заказа **1626 2262 00**

- канистра 20 литров: номер заказа **1626 2263 00**

Синтетическое моторное масло **GENOIL 5W40:**

- канистра 5 литров: номер заказа **1626 2258 00**

- канистра 20 литров: номер заказа **1626 2259 00**

Синтетическое компрессорное масло **GENOIL S:**

- канистра 20 литров: номер заказа **1626 2264 00**

- **Никогда не смешивайте синтетическое и минеральной масло.**

Примечание:

При переходе с минерального масла на синтетическое (или наоборот), необходимо выполнить дополнительную промывку:

При переходе на синтетическое масло после выполнения процедуры полной замены запустите установку на несколько минут, чтобы обеспечить достаточную и полную циркуляцию синтетического масла. Затем слейте это масло и залейте новое синтетическое масло. Обеспечьте необходимый уровень масла в соответствии с обычной инструкцией.

10 Охлаждающая жидкость

10.1 Технические условия на охлаждающую жидкость

- Ни в коем случае не снимайте наливную пробку системы охлаждения, если охлаждающая жидкость горячая.
- Данная система может быть под давлением. Снимайте пробку медленно и только тогда, когда охлаждающая жидкость будет при температуре окружающей среды. Внезапный выход давления из нагретой системы охлаждения может привести к травмам персонала от разбрызгивания горячей охлаждающей жидкости.

Для обеспечения достаточной теплопередачи и защиты двигателей с жидкостным охлаждением необходимо использовать соответствующую охлаждающую жидкость. Охлаждающая жидкость для использования в данных двигателях должна смешиваться с водой хорошего качества (дистиллированной или неионизированной), специальными присадками для охлаждающей жидкости, а при необходимости антифризными присадками. Охлаждающая жидкость, не соответствующая требованиям изготовителя, может стать причиной механических повреждений двигателя.

Точка замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже, чем температура, которая может быть в данном месте. Разница должен быть не меньше 5°C (9°F). Если охлаждающая жидкость замерзнет, она может разорвать блок цилиндров, радиатор или насос системы охлаждения.

Смотрите руководство по эксплуатации двигателя и выполняйте указания изготовителя.

- Ни в коем случае не смешивайте разные типы охлаждающей жидкости, подготовку смеси охлаждающей жидкости выполняйте вне системы охлаждения.

10.2 GENCOOL EG

GENCOOL EG является единственной охлаждающей жидкостью, которая протестирована и утверждена всеми производителями двигателей, используемых в настоящее время в компрессорах CP.

Охлаждающая жидкость с продленным сроком службы GENCOOL EG представляет новый ряд органических охлаждающих жидкостей, специально разработанных для современных двигателей. GENCOOL EG может предотвращать утечки вследствие коррозии. Также GENCOOL EG полностью совместима со всеми уплотнителями и прокладками, предназначенными для соединения различных материалов, которые используются в двигателе.

GENCOOL EG является готовой к употреблению охлаждающей жидкостью на основе этиленгликоля, предварительно смешанной в оптимальной степени разбавления 50/50, гарантирующей защиту от замерзания при температуре до -40°C (-40°F).

Так как GENCOOL EG предотвращает коррозию, образование отложений минимально. Она эффективно решает проблему ограничения потока через каналы подачи охлаждающей жидкости двигателя и радиатор, минимизируя опасность перегрева двигателя и возможного выхода его из строя.

Она уменьшает износ уплотнения водяного насоса и имеет высокую устойчивость к действию высоких рабочих температур.

Жидкость GENCOOL EG не содержит нитрида и аминов, что обеспечивает защиту вашего здоровья и окружающей среды. Продолжительный срок службы уменьшает количество производимой охлаждающей жидкости, при этом сбрасывается меньше жидкости, что уменьшает воздействие на окружающую среду.

GENCOOL EG

- канистра 5 литров: номер заказа **1626 2255 00**

- канистра 20 литров: номер заказа **1626 2256 00**

Для обеспечения защиты от коррозии, кавитации и образования отложений концентрация присадок в охлаждающей жидкости должна поддерживаться в определенных пределах, установленных изготовителем. Доливка в охлаждающую жидкость одной только воды изменяет концентрацию, поэтому не допустима.

Двигатели с жидкостным охлаждением заправляются таким типом смеси охлаждающей жидкости на заводе-изготовителе.

Концентрат GENCOOL EG

- канистра 5 литров: номер заказа **1625 2257 00**

10.3 Методы обращения с GENCOOL EG

GENCOOL EG должен храниться при температуре окружающей среды, а время воздействия температур выше 35°C (95°F) должно быть сведено к минимуму. GENCOOL EG можно хранить минимум 5 лет в неоткрытых контейнерах без ущерба качеству.

GENCOOL EG совместим с большинством других охлаждающих жидкостей на основе этиленгликоля, но при использовании отдельно защита обеспечивается только на 5 лет. Исключительное использование GENCOOL EG рекомендуется для оптимальной защиты от коррозии и борьбы с осадком.

Для простого измерения плотности этиленгликоля и пропиленгликоля используются стандартные приборы для измерения плотности. После использования прибора для измерения концентрации ЭГ, пропиленгликоль измерить использовать нельзя ввиду разности в плотности. Более специфичные измерения можно произвести с помощью рефрактометра. Этот прибор может измерять как ЭГ, так и ПГ. Смесь этих продуктов дает недостоверные результаты!

Этиленгликолевые охлаждающие жидкости в смеси с идентичным гликолевым типом можно измерить как рефрактометром, так и плотномером. Смешанные охлаждающие жидкости будут считаться одним продуктом.

Рекомендуется использовать дистиллированную воду. Также можно использовать исключительно мягкую воду. В сущности, металл двигателя будет в известной мере подвергаться коррозии, несмотря на то, какую воду Вы используете, но использование жесткой воды вызовет осаждение солей металлов.

GENCOOL EG поставляется в виде предварительно смешанной охлаждающей жидкости для сохранения качества конечного продукта.

Рекомендуется всегда доливать в охлаждающую систему GENCOOL EG.

10.4 Замена охлаждающей жидкости

Слейте

Полностью осушите систему охлаждения двигателя.

Использованная охлаждающая жидкость должна быть устранена или переработана в соответствии с законом и местными предписаниями.

Промывка

Промойте дважды чистой водой. Использованная охлаждающая жидкость должна быть устранена или переработана в соответствии с законом и местными предписаниями.

Руководство по эксплуатации CP позволит вам определить требуемое количество GENCOOL EG, которое необходимо залить в верхний бак радиатора.

Следует четко понимать, что в случае должной промывки снижается риск загрязнения.

В случае если в системе остается некоторое количество «другой» охлаждающей жидкости, охлаждающая жидкость с более низкими параметрами влияет на качество «смешанной» охлаждающей жидкости.

Наполнение

Для достижения должного действия и избавления от сохранившегося воздуха, запустите двигатель, пока не образуется обычная температура работы двигателя. Выключите двигатель и дайте ему остыть.

Снова проверьте уровень охлаждающей жидкости и добавьте при необходимости.

- **В случае смешивания разных охлаждающих жидкостей, измерения могут привести к неправильным величинам.**

