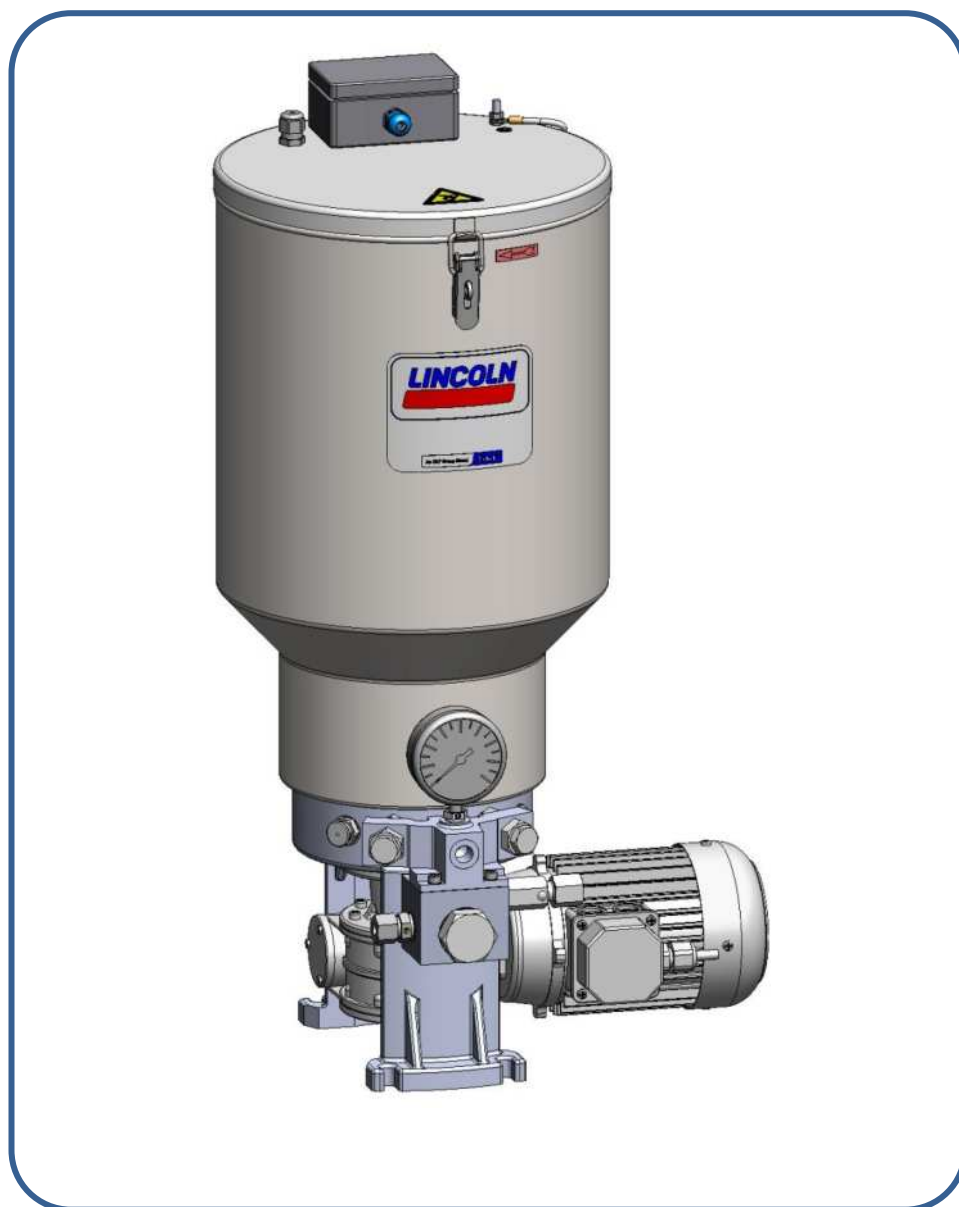


ZPU 02



Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

Декларация о соответствии требованиям ЕС согласно Директиве АТЕХ 2014/34/EU, Приложение X

Производитель SKF Lubrication Systems Germany GmbH, завод в Вальдорфе, Heinrich-Hertz-Str. 2–8, DE-69190, Walldorf, настоящим под собственную ответственность заявляет о соответствии устройства

Наименование: Насос с электрическим приводом для подачи смазочных материалов в централизованной системе смазки
Модель: ZPU 02
номер предмета: 661-46622-6 | 661-46622-9 | 661-46758-2 | 661-47091-6

всем основополагающим требованиям по безопасности и охране здоровья Директивы АТЕХ 2014/34/EU, а также отмеченным в качестве применимых в Приложении I Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС основополагающим требованиям по безопасности и охране здоровья на момент реализации изделия (см. приложение к настоящей Декларации о соответствии требованиям ЕС).

Техническая документация подготовлена согласно:

- подготовлена согласно Директиве АТЕХ 2014/34/EU, Приложение VIII, № 2 и предоставлена органу по оценке соответствия (CE 0123);
- подготовлена согласно Директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС, Приложение VII, Часть В.

Мы обязуемся предоставить их в электронном виде властям и учреждениям отдельных стран по их обоснованному запросу. Производитель уполномочен на техническую документацию

Также были применены следующие директивы и (гармонизированные) стандарты в соответствующих областях:

Директивы

2011/65/EU Директива об ограничении использования определенных опасных материалов в
2014/30/EU Директива об электромагнитной совместимости

Стандарты

EN ISO 12100:2010	EN 1127-1:2019	EN IEC 63000:2018
EN 809:1998+A1:2009/AC2010	EN ISO 80079-36:2016	
EN 60204-1:2018	EN ISO 80079-37:2016	

Ввод устройства в эксплуатацию может осуществляться только после того, как будет установлено, что машина, в которое устанавливается данное устройство, соответствует требованиям Директивы АТЕХ 2014/34/EU, Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС и всем иным подлежащим применению директивам.

Walldorf, 2022.11.24

Jürgen Kreutzkämper
Manager R&D Germany



Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

Декларация о соответствии требованиям Великобритании согласно Постановлению The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (2016 No. 1107)

Производитель SKF Lubrication Systems Germany GmbH, завод в Вальдорфе, Heinrich-Hertz-Str. 2–8, DE-69190, Walldorf, настоящим под собственную ответственность заявляет о соответствии устройства

Наименование: Насос с электрическим приводом для подачи смазочных материалов в централизованной системе смазки
Модель: ZPU 02
номер предмета: 661-46622-6 | 661-46622-9 | 661-46758-2 | 661-47091-6

со всеми основными требованиями безопасности и охраны здоровья, изложенными в Положении «Оборудование и защитные системы, предназначенные для использования в потенциально взрывоопасных средах» 2016 г. 1107, а также применимые требования по охране труда и технике безопасности Правил поставки машин (безопасность) 2008 г. 1597 (см. приложение к декларации о соответствии ЕС) на момент размещения на рынке..

Техническая документация подготовлена согласно:

- The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 No. 1107 создан и представлен в орган по оценке соответствия (CE 0123);
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597 были созданы

Мы обязуемся предоставить ее в электронной форме в органы и ведомства отдельных стран по их обоснованному требованию. Уполномоченным по подготовке технической документации является компания SKF (U.K.) Limited, 2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, Великобритания. В соответствующих областях применены следующие постановления и стандарты:

Постановления

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 No. 3032
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 No. 1091

EN ISO 12100:2010	EN 1127-1:2019	EN IEC 63000:2018
EN 809:1998+A1:2009/AC2010	EN ISO 80079-36:2016	
EN 60204-1:2018	EN ISO 80079-37:2016	

Ввод устройства в эксплуатацию разрешается только после того, как будет установлено, что оборудование, в которое устанавливается данное устройство, соответствует требованиям Постановления The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016 (2016 No. 1107), Постановления Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 (2008 No. 1597) и всех иных подлежащих применению постановлений.

Walldorf, 2022.11.24

Jürgen Kreutzkämper
Manager R&D Germany



Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

Основопологающие требования по безопасности и охране здоровья согласно Директиве 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1 В

Описание основополагающих требований по безопасности и защите здоровья согласно Директиве 2006/42/ЕС, Приложение I, которые подлежат применению и для которых обеспечено их соблюдение. Все основополагающие требования по безопасности и защите здоровья, не перечисленные в этом списке, не распространяются на данное изделие.

№:	Основопологающее требование по безопасности и защите здоровья	Соответствует	Выполнено
1.1.1	Определение понятий	ДА	ДА
1.1.2	Принципы интеграции безопасности	ДА	ДА
1.1.3	Материалы и продукты	ДА	Частично
К 1.1.3: эксплуатирующая организация обязана оценить опасности вследствие применяемого смазочного материала на основании паспорта безопасности (SDS) и при необходимости принять меры защиты.			
1.1.5	Конструкция машины с точки зрения использования	ДА	ДА
1.1.6	Эргономика	ДА	Частично
К 1.1.6, выполнено не полностью: эксплуатирующая организация обязана обеспечить интеграцию насоса в машину таким образом, чтобы управление насосом и его заполнение были возможны с эргономической точки зрения			
1.2	Системы управления и командные устройства	ДА	ДА
1.2.1	Безопасность и надежность систем управления	ДА	ДА
1.2.3	Приведение в действие	ДА	ДА
1.2.6	Неисправность подачи энергии	ДА	ДА
1.3	Меры защиты от механических угроз	ДА	ДА
1.3.1	Риск потери устойчивости	ДА	ДА
1.3.2	Риск поломки при эксплуатации	ДА	Частично
К 1.3.2, выполнено не полностью: эксплуатирующая организация обязана защитить систему смазки от слишком высокого давления. Для этого на каждом насосном элементе необходимо предусмотреть клапан ограничения давления с макс. давлением открывания 350 бар.			
1.3.4	Риски из-за поверхностей, кромок и углов	ДА	ДА
1.3.7	Риски из-за подвижных деталей	ДА	ДА
1.3.9	Риск неконтролируемых перемещений и движений	ДА	ДА
1.5	Риски из-за прочих опасностей	ДА	ДА
1.5.1	Электрическое питание	ДА	ДА
1.5.6	Пожар	ДА	ДА
1.5.8	Шум	ДА	ДА
1.5.11	Внешнее излучение	ДА	ДА
1.5.13	Выбросы опасных материалов и веществ	ДА	ДА
1.5.15	Риск поскользнуться, споткнуться и упасть	ДА	ДА
1.6	Поддержание исправного состояния	ДА	ДА
1.6.1	Техническое обслуживание машины	ДА	ДА
1.6.2	Доступ к пультам управления и точкам обслуживания	ДА	ДА
К 1.6.2, выполнено не полностью: эксплуатирующая организация обязана обеспечить интеграцию насоса в машину таким образом, чтобы было возможно безопасное управление насосом и его использование.			
1.6.4	Вмешательства эксплуатационного персонала	ДА	ДА
1.7	Информация	ДА	ДА

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

1.7.1	Информация и предупреждения на машине	ДА	ДА
1.7.1.1	Информация и информирующие устройства	ДА	ДА
1.7.2	Предупреждение об остаточных рисках	ДА	ДА
1.7.3	Маркировка машин	ДА	ДА
1.7.4	Руководство по эксплуатации / по монтажу	ДА	ДА
1.7.4.1	Общие принципы разработка руководства по эксплуатации / по монтажу	ДА	ДА
1.7.4.2	Содержание руководства по эксплуатации / по монтажу	ДА	ДА
1.7.4.3	Рекламно-коммерческие проспекты	ДА	ДА

Оглавление

Декларация о соответствии требованиям ЕС согласно Директиве ATEX 2014/34/EU,
Приложение X 2

Декларация о соответствии требованиям Великобритании согласно Постановлению
The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive
Atmospheres Regulations 2016 (2016 No. 1107) 3

1. Руководство	9
Предупреждающие указания.....	9
1.1 Рисунки.....	10
1.2 Адреса заводов производителя.....	10
Авторизованные локальные дистрибьюторы.....	10
1.3 Гарантия.....	11
1.4 Исключение ответственности.....	11
1.5 Copyright.....	11
2. Информация о технике безопасности	12
2.1. Отключение насоса в случае аварии.....	12
2.2. Использование по назначению.....	12
2.3. Класс взрывозащиты.....	12
2.4. Аннулирование сертификата ATEX.....	12
2.5. Эксплуатация насоса.....	13
2.6. Прогнозируемое неправильное использование.....	13
2.7. Окраска пластмассовых деталей.....	14
2.8. Запрет определенных действий.....	15
2.9. Переделки / изменения конструкции.....	15
2.10. Испытания.....	15
2.11. Таблички на насосе.....	16
2.12. Указание по знаку соответствия UKCA.....	16
2.13. Дополнительно действующая документация.....	17
2.14. Источники опасности.....	17
2.15. Подвижные, вращающиеся части.....	17
2.16. Источники энергии.....	18
2.17. Эксплуатационные материалы.....	18
2.18. Взрывоопасные материалы в месте использования.....	18
2.19. Имеющиеся остаточные опасности.....	19
2.20. Круг лиц, имеющих полномочия на использование оборудования.....	23
2.21. Пользователь.....	23
2.22. Специалист по ремонту / техническому обслуживанию во взрывоопасных зонах.....	23
2.23. Инструктаж монтажников сторонних организаций.....	23
2.24. Предоставление средств индивидуальной защиты.....	23
2.25. Подлежащие соблюдению указания по технике безопасности.....	24
2.26. Основные правила поведения при обращении с машиной.....	24
2.27. Взрывозащита.....	25

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

2.28.	Защитные и предохранительные устройства	28
2.29.	Транспортировка / Монтаж / Техническое обслуживание / Ремонт / Поддержание в исправном состоянии	29
2.30.	Первичный ввод в эксплуатацию / ежедневное использование	32
2.31.	Чистка	32
2.32.	Проверка комплекта поставки	33
2.33.	Обратная отправка	33
2.34.	Утилизация	33
3.	Смазочный материал	34
3.1.	Выбор смазочных материалов	34
3.2.	Спецификация	35
3.3.	Старение смазочных материалов	35
4.	Технические характеристики	36
4.1.	Температура окружающей среды	36
4.2.	Рабочее давление	36
4.3.	Монтажное положение	36
4.4.	Уровень звукового давления	36
4.5.	Максимальная высота при монтаже	36
4.6.	Максимальная толщина пыли	36
4.7.	Передаточное отношение редуктора	36
4.8.	Масса	36
4.9.	Емкость	37
4.10.	Занимаемая площадь	38
4.11.	Электрическое подключение	39
4.12.	Степень защиты IP	39
4.13.	Узлы насосных элементов	40
4.14.	Моменты затяжки	41
4.15.	Объем подачи	42
4.16.	Соединения / выходы	42
4.17.	Варианты заправки	42
4.18.	Направление вращения двигателя	42
4.19.	Допустимые значения частоты вращения	42
4.20.	Лакокрасочное покрытие	43
4.21.	Указания по заводской табличке	43
4.22.	Указание по маркировке CE	44
4.23.	Указание по Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/EU	44
4.24.	Указание по Директиве о напорном оборудовании 2014/68/EU	44
4.25.	Хранение перед первым использованием	45
5.	Технические характеристики двигателя	46
6.	Технические характеристики емкостного датчика	47
7.	Краткое описание насоса	49
8.	Монтаж / ввод в эксплуатацию	51
8.1.	Заполнение емкости	51
8.2.	Случайное заполнение неправильным смазочным материалом	52

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

8.3. Электрическое подсоединение двигателя к сети эксплуатирующей организации.....	52
8.4. Проверка перед первичным вводом в эксплуатацию	53
8.5. Активация насоса	54
9. Нормальный режим эксплуатации	54
9.1. Ежедневное использование	54
9.2. Проверки	54
9.3. Заполнение емкости в процессе работы.....	55
9.4. Чистка.....	55
10. Техническое обслуживание	56
10.1. Техническое обслуживание насоса.....	56
10.2. Техническое обслуживание редуктора.....	57
10.3. Техническое обслуживание двигателей SEW	57
10.4. Измерение сопротивления изоляции.....	58
10.5. Техническое обслуживание датчиков.....	58
11. Диагностика неисправностей.....	59
12. Заявления о соответствии требованиям для комплектующих сторонних поставщиков	63

1. Руководство

При чтении данного руководства вы встретите ряд изображений и символов, которые используются для облегчения ориентации в документе и понимания изложенной в нем информации. Для более удобного чтения в данном руководстве в большинстве случаев используются только формы мужского рода. Разумеется, они относятся к представителям обоих полов.

Текстовое представление	Значение
Полужирный шрифт	Выделение особо важных слов /выражений
• Перечисление 1	Обозначает перечисление
○ Перечисление 2	Обозначает перечисление
(Скобки)	Номера позиций
➤ Указания по выполнению действий	Указания по выполнению действий для персонала. Всегда перечисляются в хронологическом порядке

Предупреждающие указания

Действия, сопряженные с конкретными видами опасности (для здоровья и жизни или возможность причинения материального ущерба), обозначены предупреждающими указаниями. Необходимо в обязательном порядке соблюдать предупреждающие указания. Возможны следующие предупреждающие указания.

Уровень предупреждения	Последствия	Вероятность
 ОПАСНОСТЬ	Смерть / тяжелая травма	В любом случае
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Смерть / тяжелая травма	Возможно
 ОСТОРОЖНО	Легкая травма	Возможно
ВНИМАНИЕ	Материальный ущерб	Возможно

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

1.1 Рисунки

Используемые изображения относятся к конкретному продукту. В случае других изделий и их вариантов они имеют только схематический характер. Это не оказывает влияния на основную функцию.

1.2 Адреса заводов производителя

Адреса заводов производителя	Авторизованные локальные дистрибьюторы
<p>Производитель SKF Lubrication Systems Germany GmbH Эл. почта: Lubrication-germany@skf.com www.skf.com/lubrication</p> <p>Адреса заводов производителя Завод в Вальдорфе Heinrich-Hertz-Straße 2–8 69190 Walldorf Германия Тел.: +49 (0) 6227 33-0 Факс: +49 (0) 6227 33-259</p> <p>Завод в Берлине Motzener Straße 35/37 12277 Berlin Германия Тел.: +49 (0)30 72002-0 Факс: +49 (0)30 72002-111</p>	<p>Великобритания SKF (U.K.) Limited, 2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, GBR.</p> <p>Северная Америка SKF Lubrication Business Unit Lincoln Industrial 5148 North Hanley Road, St. Louis, MO. 63134, USA</p> <p><u>Южная Америка</u> SKF Argentina Pte. Roca 4145, CP 2001 Rosario, Santa Fe</p>

1.3 *Гарантия*

Данное руководство не содержит сведений о гарантии. Для получения информации о гарантии см. Общие коммерческие условия производителя.

1.4 *Исключение ответственности*

Соблюдение требований, содержащихся в данном руководстве, является необходимым условием для безопасной эксплуатации и получения нужного качества и характеристик продукции. Независимо от типа повреждений, причиной которых стало несоблюдение требований данного руководства, производитель не несет ответственности за причиненный в результате этого ущерб.

1.5 *Copyright*

© Copyright SKF. Все права защищены.

2. Информация о технике безопасности

Это руководство должны прочитать и соблюдать все лица, которым поручена работа с машиной или которые осуществляют надзор или инструктаж ранее указанных лиц. Запрещено вводить машину в эксплуатацию или эксплуатировать ее без предварительного ознакомления с данным руководством. Руководство по эксплуатации должно быть сохранено для дальнейшего использования.

2.1. Отключение насоса в случае аварии

Отключение насоса в случае аварии выполняется следующим образом:

- выключить машину / установку, в которую установлен насос.

2.2. Использование по назначению

Подача смазочных материалов в прерывистом режиме в соответствии с указанными в данном руководстве спецификациями в рамках централизованной системы смазки и указанного класса взрывозащиты.

Исполнение насоса E и V: прогрессивные системы.

Исполнение насоса F: двухмагистральные системы с длиной линий до приблизительно 50 м.

2.3. Класс взрывозащиты

См. заявление о соответствии требованиям или заводскую табличку.

2.4. Аннулирование сертификата ATEX

Сертификат ATEX на данное изделие аннулируется вследствие:

- использования не по назначению;
- самовольного изменения конструкции;
- использования неоригинальных запасных частей;
- несоблюдения данного руководства, а также иных применимых документов;
- использования не указанных эксплуатационных материалов;
- несоблюдения предписанных интервалов технического обслуживания, заправки и ремонта;
- эксплуатации с поврежденным, отсутствующим или неправильно нанесенным лакокрасочным покрытием, которое не соответствует требованиям стандартов, предусмотренных для ATEX.

2.5. Эксплуатация насоса

Эксплуатация разрешена только при соблюдении:

- всех сведений, указанных в данном руководстве, а также сведений, указанных в поставленной в комплекте документации;
- всех законов и предписаний, подлежащих соблюдению эксплуатирующей организацией;
- указаний по взрывозащите согласно Директиве 1999/92/ЕС (ATEX 137);
- сертификата ATEX.

2.6. Прогнозируемое неправильное использование

Строго запрещено использовать насос в условиях и целях, не соответствующих вышеуказанным. В частности, использование:

- за пределами указанного диапазона рабочих температур;
- не указанных эксплуатационных материалов;
- загрязненных смазочных материалов или смазочных материалов с воздушными включениями;
- смазочных материалов, температура которых превышает максимально допустимую температуру окружающей среды.
- без соответствующего клапана ограничения давления;
- в зонах с агрессивными, коррозионными веществами (например, в атмосфере с большой концентрацией озона). Они могут повредить уплотнения и лакокрасочное покрытие;
- в зонах с вредным излучением (например, ионизирующим);
- для подачи, передачи или создания запасов опасных материалов и смесей таких материалов согласно Приложению I, Части 2–5 Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (EC 1272/2008), которые помечены знаками опасности GHS01-GHS06 и GHS08;

- для подачи, передачи или создания запасов газов, сжиженных газов, растворенных газов, паров и жидкостей, давление пара в которых при допустимой максимальной рабочей температуре более чем на 0,5 бар превышает стандартное атмосферное давление (1013 мбар);
- для подачи, передачи или создания запасов смазочных материалов, содержащих летучие растворители;
- в атмосфере взрывоопасных газов и паров, температура воспламенения которых меньше 125 % максимальной температуры поверхности;
- в присутствии взрывоопасной пыли, минимальная температура воспламенения и температура тления которой меньше 150 % максимальной температуры поверхностей;
- в другой, более критической взрывоопасной зоне, чем указанная на заводской табличке насоса;
- с отсутствующим, поврежденным или дополнительно неправильно нанесенным лакокрасочным покрытием. Лакокрасочное покрытие должно соответствовать требованиям стандартов, предусмотренных для Директивы АТЕХ.

2.7. Окраска пластмассовых деталей

Запрещается окрашивать пластмассовые детали и уплотнения описанных изделий. Необходимо полностью заклеить или демонтировать пластмассовые детали перед окраской машины, в которую устанавливается изделие.

2.8. *Запрет определенных действий*

Вследствие источников возможных неисправностей, которые не могут быть обнаружены эксплуатирующей организацией, или согласно законодательным требованиям следующие виды деятельности должны осуществляться только сотрудниками производителя или уполномоченными лицами:

- ремонт, изменение конструкции привода;
- замена поршней насосных элементов или внесение в них изменений.

2.9. *Переделки / изменения конструкции*



Самовольные переделки и изменения конструкции могут непредсказуемо повлиять на безопасность. В связи с этим запрещается самовольно выполнять переделки и изменения конструкции.

2.10. *Испытания*


Перед поставкой были проведены следующие испытания и проверки:

- испытания согласно Директиве ATEX;
- электрические испытания согласно стандартам DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1;
- испытания на безопасность и работоспособность.

2.11. Таблички на насосе

	Предупреждение об опасном электрическом напряжении
	Предупреждение о травмах рук Во время работы насоса категорически запрещается снимать крышки и просовывать руки в емкость. Это может привести к защемлению или отрезанию пальцев и руки.
	Клеммы для выравнивания потенциалов

2.12. Указание по знаку соответствия UKCA

	Знак соответствия UKCA подтверждает соответствие изделия требованиям применимых директив Великобритании.
---	--

2.13. Дополнительно действующая документация

В дополнение к данному руководству соответствующая целевая группа должна соблюдать следующие документы:

- документ о взрывозащите, подготовленный эксплуатирующей организацией;
- производственные инструкции и разрешительную документацию эксплуатирующей организации;
- руководства к компонентам для монтажа централизованной системы смазки;
- паспорт безопасности используемого смазочного материала.

Редуктор

Rehfuss

- руководство семейства SM

двигатели

SEW

- взрывозащищенные трехфазные электродвигатели EDR71, номер документации: 19402007

При необходимости:

- проектировочную документацию;
- прочие важные документы для монтажа насоса в машину.

Эксплуатирующая организация должна дополнить эти документы действующими национальными / региональными предписаниями страны эксплуатации. При продаже или передаче машины также должна быть передана данная документация.

2.14. Источники опасности

Насос сконструирован и изготовлен в соответствии с современным уровнем техники. Перед поставкой он прошел испытание на надежность и безопасность и соответствующую приемку. Как и у всех сложных машин, у данного насоса также существуют источники опасности. Они перечислены ниже.

2.15. Подвижные, вращающиеся части

- Привод / лопасть

2.16. Источники энергии

- Электричество
- Температура (горячие / холодные поверхности)
- Потенциальная энергия (поднятые компоненты)
- Детали под (рабочим) давлением
- Детали под воздействием пружины

2.17. Эксплуатационные материалы

- Консистентные смазки / масла

2.18. Взрывоопасные материалы в месте использования

- Газы / пыль

2.19. Имеющиеся остаточные опасности

Остаточная опасность	Устранение
Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере	
Отклонение от монтажного положения. Неправильная работа устройства сигнализации об отсутствии смазки.	Соблюдать монтажное положение ($\pm 5^\circ$), при необходимости исправить его.
Нагрев точек смазки, к которым не подается смазочный материал, до диапазона температуры воспламенения из-за необнаруженной неисправности в централизованной системе смазки.	Эксплуатирующая организация должна тщательно проверить, ведет ли эксплуатация без устройства сигнализации об отсутствии смазки к возникновению новых опасностей (например, из-за нагрева подшипникового узла на машине до диапазона температуры воспламенения). Если такие ситуации невозможно надежно исключить, необходимо предусмотреть наличие устройства сигнализации об отсутствии смазки или принять соответствующие организационные меры для контроля температуры подшипниковых узлов.
Нагрев компонентов до диапазона температуры воспламенения / образование взрывоопасной пылевой атмосферы.	Избегать появления скоплений пыли / регулярно устранять их. Выбрать место монтажа с как можно меньшим количеством пыли.
Сильный нагрев двигателя из-за его блокировки при высокой нагрузке или отказа защитного выключателя двигателя.	Выключить насос. Дать деталям остыть, устранить причину. Заменить / правильно отрегулировать защитный выключатель двигателя.
Отсоединение находящихся под напряжением штекерных соединений.	обесточить насос. Закрепить штекерные соединения предохранительными зажимами, чтобы предотвратить их случайное отсоединение.
Возникновение электростатических разрядов / искр из-за неподходящей одежды / инструментов.	Использовать во взрывоопасных зонах только инструменты и одежду с защитой от электростатического разряда (ЭСР).
Возникновение искр из-за падения деталей.	Закрепить детали от падения. Закрывать детали, чтобы предотвратить образование искр.
Отсутствующее или недостаточное заземление.	Проверить заземление на насосе.
Внесение каталитических, нестабильных или пирофорных веществ во взрывоопасную зону	Убедиться в том, что во взрывоопасной зоне отсутствуют такие материалы. Перед использованием любых материалов необходимо получить разрешение эксплуатирующей организации.
Использование переключающих	Устанавливать и эксплуатировать

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

усилителей с гальванической развязкой для датчиков пустой емкости во взрывоопасной зоне.	переключающие усилители с гальванической развязкой только за пределами взрывоопасной зоны.
--	--

Остаточная опасность	Устранение
Жизненный цикл: транспортировка	
Опрокидывание / падение деталей при транспортировке, например, по наклонной поверхности.	Закрепить детали от опрокидывания / падения при транспортировке (например, лентами, ремнями, стропами и т. д.).
Жизненный цикл: монтаж	
Падение поднятых деталей /инструментов.	Запрещается находиться под поднятыми деталями. Запрещается допускать посторонних лиц в зону выполнения работ. Закрепить поднятые детали с помощью подходящих подъемных приспособлений (например, лент, ремней, строп и т. д.)
Падение деталей в результате недостаточно надежного крепления на машине.	Использовать для крепления только детали машины с достаточной несущей способностью. Соблюдать ограничения по массе. Соблюдать указанные моменты затяжки. Если моменты затяжки не указаны, необходимо руководствоваться значениями для винтов с классом прочности 8.8.
Опасность удара током при подключении насоса.	Перед подключением насоса необходимо обесточить все находящиеся под напряжением электрические компоненты машины. При необходимости выждать необходимое время разряда. Подключение электрического оборудования должно выполняться только уполномоченными и квалифицированными электриками в соответствии со схемой электрических соединений.

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

Остаточная опасность	Устранение
Жизненный цикл: монтаж	
Падение людей из-за загрязнения пола пролитым смазочным материалом.	Соблюдать осторожность при заправке. Немедленно собрать пролитый /выступивший смазочный материал с помощью соответствующих средств и затем утилизировать его. Соблюдать законодательные / производственные предписания по обращению с маслами / смазками и загрязненными деталями.
Обрыв / повреждение линий при монтаже на подвижных деталях (например, поворотном рычаге).	По возможности не выполнять монтаж на подвижных деталях. Если это невозможно, использовать гибкие шлангопроводы достаточной длины.
Отклонение от монтажного положения. <ul style="list-style-type: none"> - Попадание посторонних предметов во впускное отверстие для воздуха двигателя. - Отверстие для слива конденсата больше не находится в самой нижней точке двигателя. 	<p>Установить подходящий защитный козырек над впускным отверстием для воздуха.</p> <p>Отклонение от монтажного положения допускается только в том случае, если исключено образование конденсата. При необходимости удалить конденсат с помощью подходящего отсасывающего устройства.</p>
Жизненный цикл: ввод в эксплуатацию / эксплуатация / техническое обслуживание	
Разбрызгивание смазки в результате дефектного резьбового соединения деталей / подключения линий.	Затянуть все детали с учетом соответствующего момента затяжки. Использовать гидравлические резьбовые элементы и смазочные линии, соответствующие указанным значениям давления. Перед вводом в эксплуатацию проверить правильность подключения таковых и убедиться в отсутствии повреждений.
Контакт с лопастью при заполнении сверху во время работы насоса.	Предпочтительно заполнение через заправочное соединение. Заполнять сверху только при остановленном насосе. Не опускать руки в емкость при заполнении.

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

Остаточная опасность	Устранение
Жизненный цикл: ввод в эксплуатацию / эксплуатация / техническое обслуживание	
Поражение электрическим током из-за уменьшения сопротивления изоляции.	Регулярно проверять образование конденсата в двигателе. При необходимости сливать конденсат, открыв для этого резьбовую пробку сливного отверстия. Регулярно проверять сопротивление изоляции.
Опасность удара током при подключении насоса.	Перед подключением насоса необходимо обесточить все находящиеся под напряжением электрические компоненты. При необходимости выждать необходимое время разряда. Подключение электрического оборудования должно выполняться только уполномоченными и квалифицированными электриками в соответствии со схемой электрических соединений.
Жизненный цикл: неисправность	
Сильный нагрев / поломка двигателя в результате блокировки.	Выключить насос. Дать деталям остыть, устранить причину.
Жизненный цикл: утилизация	
Загрязнение окружающей среды смазочными материалами и загрязненными деталями.	Утилизировать детали в соответствии с действующими законодательными / производственными предписаниями.

2.20. Круг лиц, имеющих полномочия на использование оборудования

2.21. Пользователь

Лицо, которое прошло соответствующее обучение и имеет опыт, позволяющий ему выполнять функции и действия при эксплуатации в нормальном режиме. Сюда относится также предотвращение возможных опасностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации насоса.

2.22. Специалист по ремонту / техническому обслуживанию во взрывоопасных зонах

Лицо, квалификация, профессиональное образование, обучение и опыт которого позволяют распознавать риски и возможные угрозы при работе с машиной или ее компонентами во взрывоопасных зонах и принимать необходимые меры для их предотвращения. Этот специалист владеет знаниями о разных видах воспламенения, методах монтажа и классификациях зон. Он знаком с правилами и предписаниями, действующими для его сферы деятельности и взрывозащиты, в частности, с Директивой АТЕХ 2016/34 EU.

2.23. Инструктаж монтажников сторонних организаций

Перед началом работы эксплуатирующая организация обязана проинформировать монтажников сторонних организаций о подлежащих соблюдению производственных правилах техники безопасности, действующих предписаниях по предотвращению несчастных случаев, а также о функциях машины, в которую устанавливается изделие, и о ее защитных устройствах и приспособлениях.

2.24. Предоставление средств индивидуальной защиты

Эксплуатирующая организация обязана предоставить средства индивидуальной защиты в соответствии с местом работы и ее целью. При выполнении работ во взрывоопасной атмосфере к таким средствам также относятся одежда и инструменты, защищенные от электростатических разрядов (ЭСР).

2.25. Подлежащие соблюдению указания по технике безопасности

2.26. Основные правила поведения при обращении с машиной

- Насос может использоваться только при соблюдении всех мер предосторожности, в технически исправном состоянии и в соответствии со сведениями, содержащимися в данном руководстве.
- Необходимо ознакомиться с функциями и принципом действия. Необходимо соблюдать указанные этапы монтажа и управления, а также их последовательность.
- При наличии признаков неисправности или неправильно выполненного монтажа / эксплуатации необходимо уточнить данные пункты. До выяснения эксплуатация запрещена.
- Запретить посторонним лицам доступ к насосу.
- Необходимо соблюдать все правила техники безопасности и внутривыпускные инструкции, касающиеся соответствующего вида деятельности.
- Необходимо четко определить и соблюдать сферы ответственности за различные рабочие операции. Невыясненные вопросы представляют большую угрозу для безопасности.
- Запрещается снимать, изменять или выводить из строя защитные и аварийные устройства, необходимо регулярно проверять их работоспособность и комплектность.
- Возникшие неисправности необходимо устранять с учетом сфер ответственности. При возникновении неисправностей, выходящих за рамки ответственности, необходимо незамедлительно сообщить о них непосредственному руководству.
- Запрещается открывать крышку емкости во время работы. Запрещается опускать руки в емкость.
- Необходимо носить средства индивидуальной защиты.
- При обращении со смазочными материалами и т. д. необходимо соблюдать данные, указанные в соответствующих паспортах безопасности.
- Категорически запрещается использовать компоненты централизованной системы смазки в качестве опоры для ног / ступени.

2.27. Взрывозащита

- Необходимо всегда действовать таким образом, чтобы предотвратить возможность взрыва.
- Перед началом работ во взрывоопасных зонах необходимо получить у эксплуатирующей организации письменное разрешение на проведение таких работ. Запрещается допускать посторонних лиц в зону выполнения работ.
- Необходимо убедиться в том, что все части взрывозащиты находятся в комплектном и работоспособном состоянии. Если не исключено несоблюдение этого требования, следует выключить машину и немедленно проинформировать непосредственного руководителя.
- Категорически запрещается деактивировать, изменять или обходить устройства и приспособления, обеспечивающие взрывозащиту.
- Полученные при транспортировке повреждения могут привести к потере взрывозащиты. При наличии заметных транспортных повреждений запрещается монтировать изделие или вводить его в эксплуатацию.
- Во взрывоопасных зонах запрещается появление источников воспламенения, например, искр, открытого пламени или горячих поверхностей.
- В зависимости от условий эксплуатации проверить изделие на наличие повреждений, которые могут создавать опасность воспламенения, а также на правильность работы. Проверка должна выполняться как минимум через каждые 12 месяцев.
- Температура воспламенения атмосферы взрывоопасных газов и паров должна быть на 125 % больше максимальной температуры поверхностей.
- Минимальная температура воспламенения и температура тления имеющейся пыли должны быть на 150 % выше максимальной температуры поверхностей.

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

- Относящиеся к взрывозащите предельные значения эксплуатации однозначным образом обозначены посредством категорий устройств, групп газов и пыли, а также температурных классов, указанных в маркировке взрывозащиты. В любом случае, в том числе при эксплуатации в присутствии пыли категории IIIС, запрещается наличие пыли легких металлов в атмосфере.
- Эксплуатирующая организация обязана обеспечить контроль уровня с высокой степенью безопасности и надежности.
- Изделие разрешается заполнять через крышку емкости только при отсутствии взрывоопасной атмосферы. Заполнение через заправочный патрубок возможно и при наличии взрывоопасной атмосферы. При этом заправочный насос должен быть соединен с клеммой выравнивания потенциалов насоса.
- Выполнять чистку изделия разрешается только при отсутствии взрывоопасной атмосферы.
- Температура воспламенения смазочного материала должна быть минимум на 50 К выше максимальной температуры поверхностей компонентов.
- В случае изделий без электрического контроля уровня заполнения необходимо регулярно проверять уровень заполнения.
- Необходимо использовать только такие инструменты и одежду, которые разрешены для применения во взрывоопасных зонах (защищенные от электростатического разряда).
- Работы по транспортировке, монтажу и ремонту, а также работы с электрическими компонентами разрешается выполнять только при гарантии отсутствия взрывоопасной атмосферы.

- Ремонт или изменения конструкции взрывозащищенных машин разрешается выполнять только в мастерской, сертифицированной уполномоченным органом и получившей разрешение от производителя. Если эти работы осуществляются не самим производителем, выполненный ремонт должен быть принят и письменно подтвержден сертифицированным экспертом. О выполнении ремонта должна информировать соответствующая табличка со следующими сведениями: дата, компания-исполнитель, вид ремонта, при необходимости отметка эксперта.
- Все детали системы заземления должны быть в наличии в надлежащем состоянии и подсоединены к машине, на которой установлено изделие.
- В случае демонтажа транспортировочных проушин после установки соответствующие резьбовые отверстия должны быть закрыты согласно требованиям степени защиты.
- Обращаться с материалами необходимо таким образом, чтобы исключить возникновение искр, скольжение, трение или столкновение. При необходимости материалы следует закрыть с помощью подходящих средств.
- Категорически запрещается разъединять штекерные соединения под электрическим напряжением. Штекерные соединения должны быть защищены от отсоединения руками с помощью предохранительных зажимов.
- Эксплуатирующая организация должна тщательно проверить, ведет ли эксплуатация без устройства сигнализации об отсутствии смазки к возникновению новых опасностей (например, из-за нагрева подшипниковых узлов на смазываемой машине до диапазона температуры воспламенения при отказе системы смазки). Если такие ситуации невозможно надежно исключить, необходимо предусмотреть наличие устройства сигнализации об отсутствии смазки или принять соответствующие организационные меры для контроля температуры подшипниковых узлов.

- Избегать появления скоплений пыли и немедленно устранять их. Отложения пыли имеют теплоизолирующие свойства, а подъем пыли в воздух способствует созданию взрывоопасной атмосферы.
- Изделие должно быть подсоединено к системе молниезащиты эксплуатирующей организации.
- Все детали необходимо регулярно проверять на наличие коррозии. Соответствующие детали подлежат замене.
- Соединительные коробки должны быть плотно закрыты, а кабельные вводы надлежащим образом герметизированы.
- Дополнительные электрические контрольные устройства должны быть прочно подсоединены и правильно отрегулированы.

2.28. Защитные и предохранительные устройства

- Запрещается снимать, изменять или выводить из строя защитные и предохранительные устройства, необходимо регулярно проверять их работоспособность и комплектность.
- Если требуется демонтировать защитные и предохранительные устройства, их необходимо установить сразу после завершения работ и убедиться в их работоспособности.
- В соответствии с вариантом оснащения насоса на нем имеются следующие защитные и предохранительные устройства:
- датчик для контроля уровня заполнения (в зависимости от изделия);
- автомат для защиты от перегрузки / перегрева электродвигателя;
- клапаны ограничения давления;
- клемма для выравнивания потенциалов.

2.29. Транспортировка / Монтаж / Техническое обслуживание / Ремонт / Поддержание в исправном состоянии

- Все задействованные лица (например, эксплуатационный персонал, руководство) должны быть проинформированы о проведении работ перед началом их выполнения. Соблюдать производственные меры предосторожности / рабочие инструкции.
- Если требуется демонтировать защитные и предохранительные устройства, их необходимо установить сразу после завершения работ и убедиться в их работоспособности.
- Приняв соответствующие меры, необходимо убедиться в том, что подвижные, незакрепленные детали заблокированы во время выполнения работ и не представляют угрозы для здоровья в результате непреднамеренного перемещения.
- Для транспортировки следует использовать только подходящие подъемные устройства.
- Если двигатель транспортируется отдельно (например, из-за ремонта), для его крепления необходимо использовать транспортировочные проушины / рым-болты. Перед этим требуется проверить прочность крепления транспортировочных проушин / рым-болтов. Запрещается крепить к транспортировочным проушинам / рым-болтам какие-либо другие грузы. Запрещается транспортировать двигатели, поставив их на кожух вентилятора.
- Все компоненты, устанавливаемые на валу двигателя, должны быть динамически отбалансированы в соответствии с системой балансировки двигателя. При прямом соединении требуется проследить за тем, чтобы компоненты были полностью соосны.
- Насос должен быть установлен только за пределами рабочей зоны подвижных деталей на достаточно большом расстоянии от источников тепла и холода.
- Необходимо просушить влажные, скользкие поверхности.
- Необходимо соответствующим образом оградить горячие или холодные поверхности.

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

- Перед выполнением работ насос необходимо обесточить, сбросить из него давление и заблокировать от включения посторонними лицами. Работы с электрическими компонентами должны выполняться только квалифицированными электриками. Необходимо соблюдать время, требуемое для разряда аккумуляторной электрической энергии.
- Подключение электрооборудования необходимо выполнять только в соответствии с данными действующей схемы соединений при соблюдении соответствующих предписаний, а также местных условий подключения.
- Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические компоненты.
- Во время работ по техническому обслуживанию и ремонту возможны ограничения вследствие высоких или низких температур (например, изменение текучести смазочного материала). Поэтому работы по техническому обслуживанию и ремонту должны предпочтительно производиться при комнатной температуре.
- Все работы с электрическими компонентами должны выполняться только с использованием изолированных инструментов.
- Запрещается использовать перемычки для обхода/вместо предохранителей. Для замены предохранителей должны использоваться только предохранители одинакового типа.
- Необходимо обеспечить надлежащее заземление электрической системы.
- Сверление необходимых отверстий должно выполняться только в деталях, не являющихся критическими или несущими. Следует использовать имеющиеся отверстия. Запрещается повреждать линии и кабели при сверлении отверстий.
- Необходимо учитывать возможные места перетирания. Обеспечить надлежащую защиту деталей.

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

- Недопустимо ухудшение работоспособности или повреждение других агрегатов машины / транспортного средства в результате монтажа централизованного устройства смазки.
- Все используемые компоненты должны быть рассчитаны на:
 - максимального рабочего давления;
 - максимальной и минимальной температуры;
 - подаваемого смазочного материала;
 - необходимую зону ATEX;
 - производственные условия и условия окружающей среды на месте применения.
- Все детали централизованной системы смазки не должны подвергаться нагрузке на скручивание, срезание или изгиб.
- Перед применением все детали следует проверить на наличие загрязнений и при необходимости очистить. Перед монтажом необходимо заполнить все смазочные линии смазочным материалом. Это облегчит последующий выпуск воздуха из системы.
- Необходимо соблюдать указанные моменты затяжки. При затяжке использовать откалиброванный динамометрический ключ.
- При выполнении работ с тяжелыми деталями необходимо использовать подходящие грузоподъемные устройства.
- Необходимо избегать перепутывания и неправильной сборки демонтированных деталей. Необходимо пометить детали.

2.30. Первичный ввод в эксплуатацию / ежедневное использование

Убедиться в соблюдении следующих требований:

- все предохранительные устройства имеются в полном комплекте и находятся в работоспособном состоянии;
- все соединения выполнены надлежащим образом;
- все детали установлены правильно;
- все предупреждающие и указательные таблички на машине имеются в полном комплекте, хорошо видны и пригодны для чтения;
- нечитаемые или отсутствующие предупреждающие и указательные таблички подлежат немедленной замене;
- насос правильно заземлен.

2.31. Чистка


- Опасность пожара и взрыва вследствие применения горючих чистящих средств. Использовать только негорючие чистящие средства, подходящие для цели применения.
- Не использовать агрессивные средства для очистки.
- Не использовать для чистки (например, ребер охлаждения двигателя) инструменты с острыми краями.
- Не использовать пароструйные устройства / очистители высокого давления. Опасность повреждения электрических деталей. Соблюдать требования степени защиты IP.
- Работы по очистке токопроводящих деталей разрешается выполнять только квалифицированным электрикам.
- Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические компоненты.
- Влажные участки необходимо пометить соответствующим образом.
- Регулярно устранять скопления пыли. Не поднимать при этом пыль в воздух.

2.32. Проверка комплекта поставки

После получения поставки ее необходимо проверить на комплектность на основании грузосопроводительных документов. При наличии транспортных повреждений о них следует немедленно сообщить перевозчику. Упаковочный материал необходимо сохранять до тех пор, пока не будут выяснены все вопросы относительно возможных несоответствий.

2.33. Обратная отправка

Перед возвратом все детали должны быть очищены и надлежащим образом упакованы. На упаковку возвращаемого изделия необходимо нанести указанные ниже символы.

	Не нагружать / верх
	Защитить от влаги
	Обращаться осторожно, не бросать!

2.34. Утилизация

По завершении срока службы насос должен быть надлежащим образом демонтирован и утилизирован в соответствии с действующими предписаниями по охране окружающей среды. Запрещено дальнейшее применение деталей утилизируемого насоса в других насосах или сборка деталей в новый насос.

3. Смазочный материал

Смазочные материалы целенаправленно применяются в соответствии с назначением. Для выполнения поставленной задачи смазочные материалы должны соответствовать различным требованиям в различной степени:

Важнейшие требования, предъявляемые к смазочным материалам:

- сокращение трения и износа;
- защита от коррозии;
- снижение уровня шума;
- защита от загрязнений / проникновения посторонних веществ;
- охлаждение (прежде всего для масел);
- долговечность (физическая / химическая стабильность);
- совместимость с как можно большим количеством материалов;
- экономические и экологические аспекты.

3.1. Выбор смазочных материалов

Выбор подходящего смазочного материала должен осуществляться уже при конструировании машины, на его основе должно происходить проектирование централизованной системы смазки. Выбор осуществляет производитель / организация, эксплуатирующая машину, предпочтительно совместно с поставщиком смазочного материала на основе заданного набора требований, определенного конкретной целью применения. В случае отсутствия или недостаточного опыта при выборе смазочных материалов для централизованных систем смазки следует обратиться в компанию SKF. Это позволяет предотвратить возможные простои из-за поломок машины или установки, а также повреждений централизованной системы смазки.

3.2. Спецификация

Централизованные системы смазки компании SKF могут осуществлять подачу смазочных материалов с указанной ниже консистенцией.

- Консистентные смазки до NLGI 2
- Содержание твердого вещества не более 5 %
- минеральных масел с вязкостью не менее 40 мм²/с при температуре +40 °С.

Смазочные материалы должны быть совместимы со следующими материалами:

- сталь, серый чугун, латунь, медь, алюминий;
- NBR, FPM, ABS, PA, PUR.

ВНИМАНИЕ

Возможность повреждения машины / установки

Запрещается смешивать смазочные материалы. Это может непредвиденным образом повлиять на их пригодность к использованию и тем самым на работоспособность централизованной системы смазки.

По причине большого количества имеющихся присадок существует возможность, что отдельные смазочные материалы, которые (согласно техническому паспорту производителя) соответствуют необходимой спецификации, не подходят для применения в централизованных смазочных системах (например, несовместимость синтетических смазочных веществ и материалов). Во избежание этого следует использовать только смазочные материалы, проверенные компанией SKF. Обзор протестированных компанией SKF смазочных материалов можно запросить в отделе сервисного обслуживания.

3.3. Старение смазочных материалов

В случае продолжительного простоя машины перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо проверить, подходит ли смазочный материал для дальнейшего применения по своим химическим / физическим явлениям старения. Рекомендуется проводить данную проверку уже после одной недели простоя машины. При наличии сомнений в пригодности смазочного материала необходимо заменить его перед повторным вводом в эксплуатацию и при необходимости провести первичную смазку вручную.

4. Технические характеристики

Технические характеристики указаны для эксплуатации насоса от электрической сети с частотой 50 Гц. Запрещается эксплуатация от сетей с другими характеристиками, например, с частотой 60 Гц.

4.1. Температура окружающей среды

	мин.	макс.
661-46622-6 661-46622-9	-20 °C	+40 °C
661-46758-2 661-47091-6		

4.2. Рабочее давление

макс. 350 бар

Все компоненты системы должны быть рассчитаны на максимальное рабочее давление. Каждый насосный элемент должен быть защищен от повышенного давления подходящим клапаном ограничения давления.

4.3. Монтажное положение

Вертикально, т. е. емкость находится сверху. Максимальное отклонение: $\pm 5^\circ$.

4.4. Уровень звукового давления

< 70 дБ(А)

4.5. Максимальная высота при монтаже

1000 м над уровнем моря.

4.6. Максимальная толщина пыли

< 5 мм

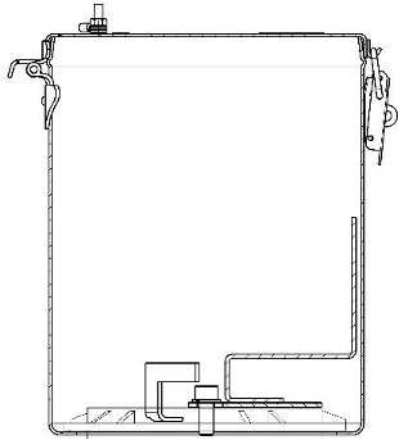
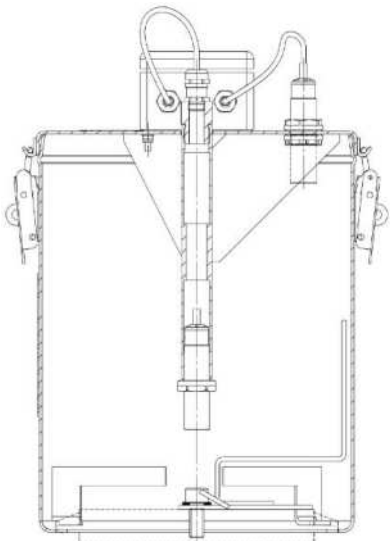
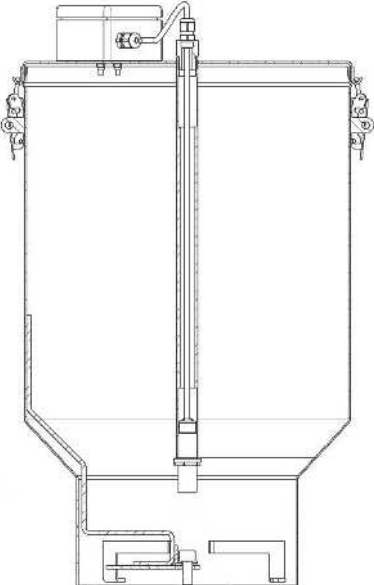
4.7. Передаточное отношение редуктора

$i = 97:1$

4.8. Масса

Масса пустого насоса в зависимости от варианта оснащения составляет от прибл. 37 кг до прибл. 42 кг.

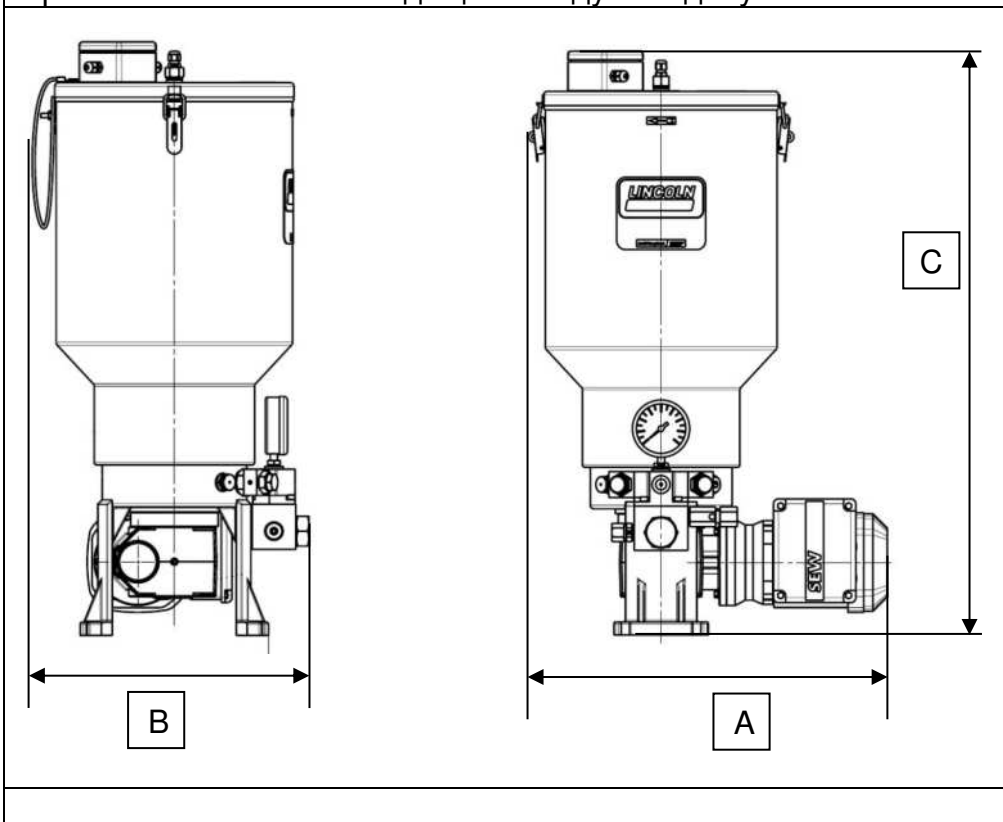
4.9. Емкость

10 ХУН Каталожный №: 660-77404-1	10 ХВ Каталожный №: 660-46720-3
 Technical drawing of tank 10 ХУН, showing a cylindrical tank with a pump assembly at the bottom and a top access point.	 Technical drawing of tank 10 ХВ, showing a cylindrical tank with a pump assembly at the bottom, a top access point, and additional piping and electrical connections.
30 XL Каталожный №: 660-46611-9	
 Technical drawing of tank 30 XL, showing a larger cylindrical tank with a pump assembly at the bottom, a top access point, and a conical bottom section.	

4.10. Занимаемая площадь

Объем емкости	Ширина А	Глубина В	Высота С
10 ХУН	около 500 мм	около 400 мм	около 580 мм
10 ХВ	около 500 мм	около 400 мм	около 640 мм
30 ХЛ	около 600 мм	около 400 мм	около 815 мм

Фактическое занимаемое место зависит от размеров опорной пластины, типа емкости и муфты (при наличии). Рекомендуется дополнительно предусмотреть расстояние 100 мм от опорной пластины в каждом направлении для проведения работ по техническому обслуживанию и проверке. Расстояние от впускного отверстия для воздуха на двигателе до препятствия должно составлять не менее 40 мм. Необходимо обеспечить беспрепятственный приток воздуха в двигатель. Прямое всасывание выходящего воздуха недопустимо.



4.11. Электрическое подключение

Помимо соблюдения общепринятых требований к монтажу для электрических соединений он также должен выполняться согласно соответствующим действующим национальным предписаниям АТЕХ, например:

- Предписание по установке электрооборудования в взрывоопасных помещениях (ExV);
- EN 60079 – 14
Оборудование электрическое для взрывоопасных атмосфер;
- EN 50281 – 1-2
Оборудование электрическое для атмосфер с взрывоопасной пылью;
- DIN VDE 0100 (Сооружение силовых установок с номинальным напряжением до 1000 В).

Допустимое отклонение напряжения $\pm 5\%$

Допустимое отклонение частоты $\pm 2\%$

Необходимо обеспечить соблюдение формы кривой и симметрии сети, чтобы нагрев двигателя оставался в допустимых пределах.

Только для двигателей VAC

Допустимое отклонение напряжения $\pm 5\%$

Допустимое отклонение частоты $\pm 2\%$

Необходимо обеспечить соблюдение формы кривой и симметрии сети, чтобы нагрев двигателя оставался в допустимых пределах.

Расстояние до токоведущих или электропроводящих деталей должно соответствовать минимальным значениям согласно стандарту DIN EN / IEC 60079-7 / -15.

Ном. напряжение	Расстояние до двигателей Категория взрывозащиты 2	Расстояние до двигателей Категория взрывозащиты 3
До 500 В	5 мм	8 мм
Свыше 500 и до 690 В	5,5 мм	10 мм

4.12. Степень защиты IP

Редуктор
IP 65

Датчик
IP 67

Двигатель
см. заводскую
табличку

4.13. Узлы насосных элементов

<p>Исполнение E:</p> <p>(1) Насосные элементы (1–2) (A) Плоская пресс-масленка (B) Резьбовая пробка</p>	
<p>Исполнение V:</p> <p>(1) Насосные элементы (1–2) (2) Перемычка для объединения объема подачи (3) Манометр (4) Клапан ограничения давления (5) Резьбовой элемент для подающей линии (A) Плоская пресс-масленка (B) Резьбовая пробка (C) Удерживающий винт</p>	
<p>Исполнение F:</p> <p>(1) Насосные элементы (2) Перемычка для объединения объема подачи (3) Манометр (4) Клапан ограничения давления (5) Резьбовой элемент для подающей линии (6) Блочный фильтр (7) Пустотелый винт для фильтрующего элемента (8) Фильтрующий элемент (A) Плоская пресс-масленка (B) Резьбовая пробка</p>	

4.14. Моменты затяжки

Компонент / узел насосного элемента		Моменты затяжки
E	Насосный элемент с корпусом насоса	30 Нм
B	Цилиндр насоса с корпусом насоса	30 Нм
	Клапан с цилиндром насоса (перемычка)	100 Нм
	Удерживающий винт с цилиндром насоса	30 Нм
	Манометр с перемычкой	55 Нм
	Клапан ограничения давления с перемычкой	30 Нм
	Резьбовой элемент для подающей линии с перемычкой	30 Нм
F	Цилиндр насоса с корпусом насоса	30 Нм
	Клапан с цилиндром насоса (перемычка)	100 Нм
	Манометр с перемычкой	55 Нм
	Перемычка с блочным фильтром	10 Нм
	Клапан ограничения давления с блочным фильтром	30 Нм
	Резьбовой элемент для подающей линии с блочным фильтром	30 Нм
	Пустотелый винт с блочным фильтром	100 Нм
	Плоская пресс-масленка с корпусом насоса	20 Нм
	Резьбовая пробка с корпусом	20 Нм
	Клапан ограничения давления в насосном элементе	6 Нм
	Лопасть с валом	25 Нм
	Распределительная коробка с крышкой емкости	4 Нм
	Клемма заземления крышки / емкости	8 Нм
	Насос с фундаментом	18 Нм
	Емкость с корпусом насоса	25 Нм
Если для резьбовых соединений не указаны моменты затяжки, необходимо руководствоваться значениями для винтов с классом прочности 8.8.		

4.15. Объем подачи

Объем подачи на каждый насосный элемент
около 0,98 куб. см/ход

Данные действительны для консистентных смазок на основе литиевого мыла класса NLGI 2 при температуре +20 °С и противодавлении 100 бар. Изменение условий, например, например, другой класс консистентной смазки, температура, противодавление, может привести к изменению объема подачи. Это необходимо учитывать при расчете точек смазки.

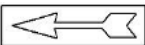
4.16. Соединения / выходы

- 2 насосных элемента
- 1 плоская пресс-масленка
- 1 обратная линия (резьбовая пробка)
(труба, диам. 10 мм или G 3/8")

4.17. Варианты заправки

- Через заправочный патрубок
- Через крышку емкости

4.18. Направление вращения двигателя

	Направление вращения — всегда по часовой стрелке (CW). Соблюдать направление стрелки на емкости. В случае другого направления вращения немедленно выключить насос и проверить электрическое подключение.
---	--

4.19. Допустимые значения частоты вращения

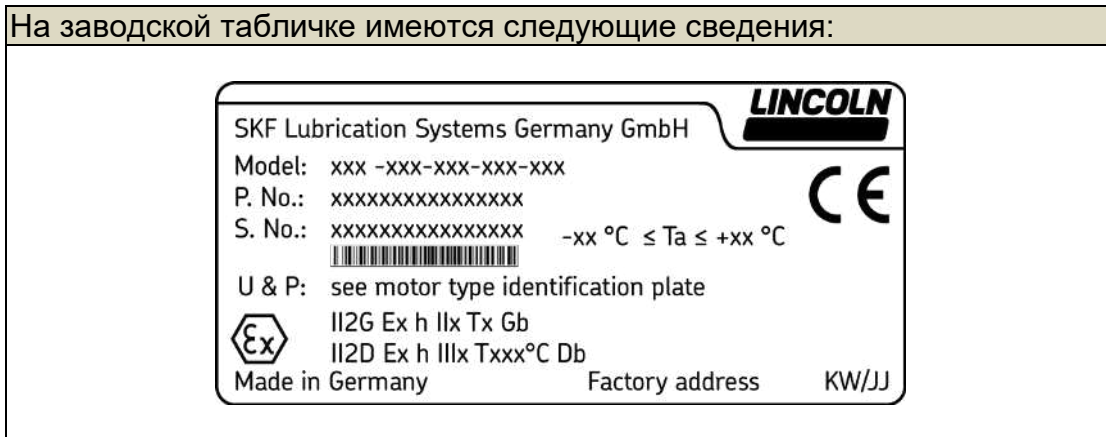
	Мин. частота вращения	Макс. частота вращения
Консистентная смазка	2,5 об/мин	20 об/мин
Масло	2,5 об/мин	35 об/мин

При поставке насоса без двигателя и редуктора необходимо обеспечить обязательно соблюдение значений частоты вращения посредством правильного подбора двигателя и редуктора.

4.20. Лакокрасочное покрытие

На все компоненты насоса нанесено лакокрасочное покрытие согласно требованиям стандарта EN / IEC 60079-0 (электростатический разряд). Если требуется повторное нанесение лакокрасочного покрытия, например, после ремонта, в случае коррозии и т. д., также необходимо обеспечить соблюдение требований стандарта EN / IEC 60079-0. Перед покраской следует тщательно заклеить все уплотнения. Необходимо обеспечить совместимость лакокрасочного покрытия с используемыми уплотнительными материалами.

4.21. Указания по заводской табличке



На заводской табличке указаны важные параметры, например, наименование модели, номер заказа, характеристики согласно нормативным требованиям. Чтобы предотвратить утерю данных сведений, если текст на заводской табличке станет неразборчивым, необходимо записать эти параметры в руководство.

Модель: _____

Заводской номер: _____

Серия: _____

Год выпуска (КН/ГГ) _____

Напряжение: _____

Управляющее напряжение: _____

Мощность: _____
_____ °C ≤ Ta ≤ _____ °C

4.22. Указание по маркировке CE

Маркировка CE выполняется согласно требованиям применяемых директив:

- 2014/34/EU Директива об оборудовании и защитных системах, предназначенных для использования в потенциально взрывоопасных средах (ATEX);
- 2014/30/EU Директива об электромагнитной совместимости;
- 2011/65/EU (RoHS II) Директива об ограничении использования определенных опасных материалов в эклектических и электронных устройствах.

4.23. Указание по Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/EU

Требования к защите Директивы о низковольтном оборудовании 2014/35/EU соблюдаются согласно Приложению II, ст. 1.2.7, Директивы ATEX 2014/34/EU.

4.24. Указание по Директиве о напорном оборудовании 2014/68/EU

На основании своих характеристик данное изделие не достигает предельных значений, указанных в статье 4, параграфе 1, пункте (а), подпункте (ii) и согласно статье 1, литере f исключено из области действия Директивы о напорном оборудовании 2014/68/ЕС.

4.25. Хранение перед первым использованием

- В оригинальной упаковке
- В сухом месте без пыли
- Без воздействия прямого солнечного или УФ-излучения
- Без агрессивных, вызывающих коррозию материалов в месте хранения
- Без сотрясений и вибраций
- С защитой от поедания животными (насекомыми, грызунами и т. д.)

Диапазон температуры:	мин. -20 °C макс. +40 °C
Влажность воздуха (отн.):	макс. 90 % отн. влаж.
Срок хранения	макс. 24 месяца

ВНИМАНИЕ

Возможность повреждения машины / установки

Перед первичным применением или по истечении времени хранения необходимо проверить и при необходимости заменить предварительно заправленные компоненты, так как смазочный материал может изменить свои свойства, либо заправить пригодный для данного случая применения смазочный материал.

Специальные условия хранения двигателей

- Не хранить двигатель, поставив его на кожух вентилятора.
- Перед вводом в эксплуатацию после длительного хранения обязательно проверить сопротивление изоляции.

При хранении более 1 года:

Обязательно учитывать уменьшение на 10 % в год срока службы смазки подшипников.

5. Технические характеристики двигателя

Номер изделия	Модель двигателя	Номер ATEX	Производитель
245-13997-4	EDRS71S4	PTB10ATEX 3025/13	SEW
Действительно для каталожного № насоса: 661-46622-9 или 661-47091-6			
Ном. мощность	0,25	кВт	Код -----
Режим работы	S 1		Фланец Ø 105
Ном. частота	50	Гц	
Ном. частота вращения	1405	об/мин	Конструктивная форма B14
Ном. напряжение	219-241 / 380-420	В пост. тока	Типоразмер 71
Схема подключения	D	Y	Вал 14 x 30
Ном. ток	1,5	0,86	A
Коэф. мощности	0,67	cos φ	
Класс изоляции	F / B		

Номер изделия	Модель двигателя	Номер ATEX	Производитель
245-13997-5	EDRS71S4	PTB10ATEX 3025/13	SEW
Действительно для каталожного № насоса: 661-46622-6 или 661-46758-2			
Ном. мощность	0,25	кВт	Код -----
Режим работы	S 1		Фланец Ø 105
Ном. частота	50	Гц	
Ном. частота вращения	1405	об/мин	Конструктивная форма B14
Ном. напряжение	240 / 415	В пост. тока	Типоразмер 71
Схема подключения	D	Y	Вал 14 x 30
Ном. ток	1,43	0,83	A
Коэф. мощности	0,67	cos φ	
Класс изоляции	F / B		

6. Технические характеристики емкостного датчика

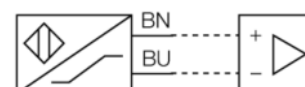
Наименование модели	Емкостный датчик (NAMUR)
Номер изделия	664-34621-2 (настроен на конс. смазку) 664-34621-5 (настроен на масло)

Расчетное расстояние срабатывания S_n	5 мм при установке заподлицо 7,5 мм при установке не заподлицо (0,72 x S_n) мм
Гарантированное расстояние срабатывания	
Гистерезис	1...20 %
Температурный дрейф	$\leq \pm 20$ %
Повторяемость	≤ 2 %
Температура окружающей среды	-25...+70 °C



напряжение	ном. 8,2 В пост. тока
Потребляемый ток в состоянии покоя	$\leq 1,2$ мА
Потребляемый ток при срабатывании	$\geq 2,1$ мА
Частота переключений	0,1 кГц
Функция выхода	Двухпроводной, NAMUR
Внутренняя емкость (C_i)	150 нФ
Индуктивность (L_i)	150 мкГн

Схема соединений





Конструктивная форма	Трубка с резьбой M 18 x 1
Размеры	74 мм
Материал корпуса	Пластмасса PA12-GF30
Материал активной поверхности	Пластмасса PA12-GF30, желтая
Допустимое давление на передний колпачок	≤ 6 бар
Макс. момент затяжки гайки корпуса	2 Нм
Соединение	Кабель
Характеристики кабеля	\varnothing 5,2 LiYY, PVC, 2 м
Поперечное сечение кабеля	2 x 0,34 мм ²
Вибростойкость	55 Гц (1 мм)
Ударопрочность	30 г (11 мс)
Степень защиты	IP 67
MTTF	448 лет согл. SN 29500 при 40 °C
Индикация состояния переключения	Желтый светодиод
Точная настройка	Потенциометр



Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

Сертификация
Маркировка

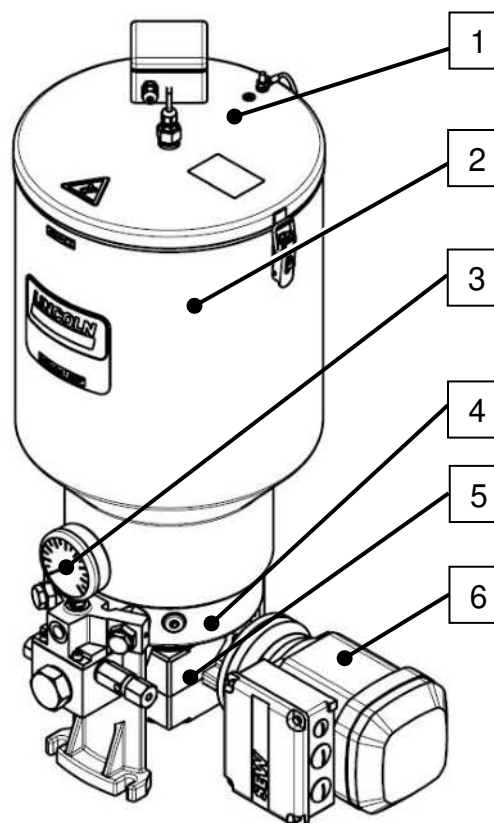
КЕМА 02 АТЕХ 1090Х
 II 2 G EX ia IIC T6
 II 1D EX ia IIIC IP 67 T 115 °C
макс. $U_i = 20$ В, $I_i = 20$ мА, $P_i = 200$ мВт

7. Краткое описание насоса

⚠ ОПАСНОСТЬ	
	Опасность взрыва Работы с электрическими компонентами разрешается проводить только при отсутствии взрывоопасной атмосферы.
	Поражение электрическим током Перед выполнением любых работ с электрическими компонентами необходимо отключить электропитание насоса.

Насос ZPU 02 состоит из следующих основных компонентов:

- (1) Крышка емкости с клеммой заземления
- (2) Емкость с лопастью и клеммой заземления
- (3) **Исполнение E:**
Насосные элементы (1–2)
Исполнение V:
Переключатель с насосными элементами и манометром
Исполнение F:
Переключатель с насосными элементами, блочным фильтром, манометром и клапаном ограничения давления
- (4) Корпус насоса
- (5) Редуктор
- (6) Двигатель



Принцип действия:

Редуктор уменьшает частоту вращения двигателя до требуемой частоты вращения эксцентрикового вала.

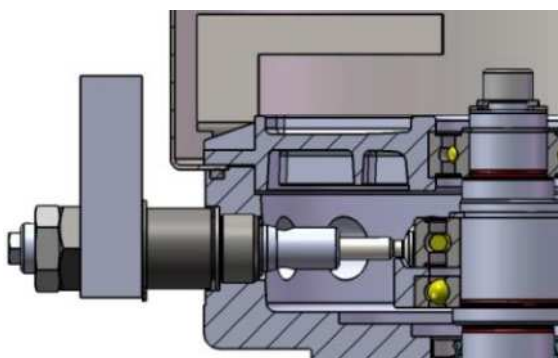
Эксцентриковый вал приводит в действие насосные элементы и лопасть мешалки.

Лопасть гомогенизирует смазочный материал и удаляет из него воздух, одновременно перемещая его к всасывающим отверстиям насосных элементов.

Насосные элементы подают смазочный материал посредством перемещения поршней.



При этом различают фазу всасывания (всасывание смазочного материала из емкости) и фазу давления (подача смазочного материала в смазочную линию).

При необходимости датчик определяет уровень заполнения емкости (сигнал о полной или пустой емкости).



8. Монтаж / ввод в эксплуатацию

8.1. Заполнение емкости

		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Травмы рук при контакте с лопастью Доливать смазочный материал через крышку разрешается только при остановленном насосе. Категорически запрещается опускать руки и любые объекты в емкость при работающем насосе.</p>	

ВНИМАНИЕ

Возможность неисправностей централизованной системы смазки

При заправке следует убедиться в том, что в емкость не попадают загрязнения.

Заполнение через крышку емкости

- Выключить насос.
- Открыть крышку емкости (1).
- Заполнить емкость смазочным материалом.
- Закрыть крышку емкости (1).
- Включить насос.

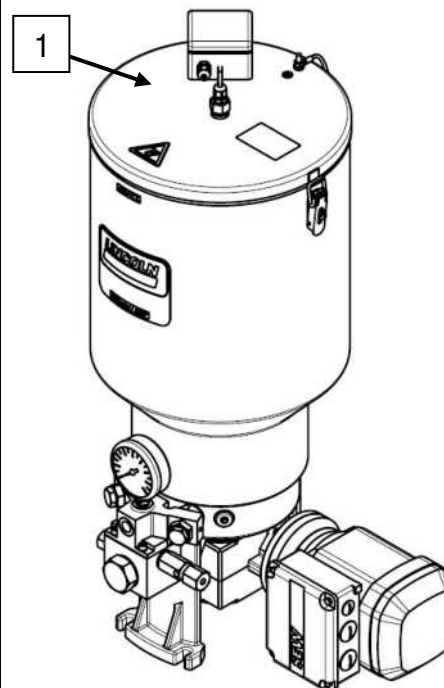
Заполнение через заправочное соединение

Автоматическое заполнение:
Управление заправочным насосом осуществляется посредством сигнала о пустой /полной емкости, поступающего от насоса.

Ручное заполнение:

Привлечь второго человека для контроля за процессом заполнения.

- Включить заправочный насос.
- Заполнить емкость.
- Выключить заправочный насос.



8.2. Случайное заполнение неправильным смазочным материалом

Ниже описан порядок действий при случайном заполнении неправильным смазочным материалом.

- Выключить насос и заблокировать его от повторного включения.
- Слить смазочный материал.
- Очистить насос, при необходимости очистить смазочные линии.
- Залить смазочный материал с правильными свойствами.
- Включить насос.
- Проинформировать непосредственного руководителя, чтобы принять организационные меры для предотвращения подобной ошибки в будущем.

8.3. Электрическое подсоединение двигателя к сети эксплуатирующей организации

Двигатели SEW	
Подсоединить питающие провода согласно схеме соединений в распределительной коробке двигателя. При подсоединении защитного провода к соответствующей клемме использовать подкладную шайбу, чтобы отделить кабельный наконечник от корпуса.	 <p>Подсоединение защитного провода</p>

8.4. Проверка перед первичным вводом в эксплуатацию

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины

Заполнить смазочным материалом подающие линии и заполнить соответствующие точки смазки вручную. В противном случае существует вероятность повреждения подшипниковых узлов из-за отсутствия смазки.

Проверить всю систему на соответствие с целью использования / проектной документацией.

Убедиться в том, что все параметры и величины и оборудование правильно настроены или имеются в наличии.

Обнаруженные отклонения необходимо немедленно устранить.

Для обеспечения безопасности и работоспособности эксплуатирующая организация должна назначить лицо, которое будет контролировать определенные зоны централизованной системы смазки перед первичным вводом в эксплуатацию. О выявленных дефектах следует незамедлительно сообщить начальству и затем устранить их. Устранение неисправностей должно выполняться исключительно специалистом. Перед первичным вводом в эксплуатацию необходимо проверить следующие пункты.

Электрическое оборудование:

- Электрическое подключение выполнено правильно.
- Кабельный ввод надлежащим образом герметизирован.
- Напряжение и частота электрической сети соответствуют данным на заводской табличке двигателя.
- Контрольные / дополнительные устройства (например, защитный выключатель двигателя) правильно подсоединены и отрегулированы.
- Заземление подключено полностью.
- Все детали (например, линии, кабели, распределители и т. д.) правильно установлены и не имеют повреждений.

Механическое оборудование:

- Отсутствуют скопления пыли, особенно на впускном отверстии для воздуха на двигателе.
- Наличие незакрепленных деталей или отсутствие деталей (например, клапанов ограничения давления, подающих линий).
- Повреждения / деформации / трещины.
- Задымленные / оплавившиеся места.
- Изменение цвета покрытия, загрязнения и признаки коррозии.
- Необычные скопления влаги.
- Необычные запахи / вибрации / шумы.
- Выступление смазочного материала на соединениях и линиях.

8.5. Активация насоса

Активация насоса выполняется следующим образом:

- при выполнении монтажа в машину;
 - при включении контакта машины;
 - посредством системы управления заказчика.

9. Нормальный режим эксплуатации

9.1. Ежедневное использование

Далее перечислены виды работ, выполняемые в нормальном режиме эксплуатации.

9.2. Проверки

Для приведенных в пункте "Проверка перед первичным вводом в эксплуатацию" видов работ эксплуатирующая организация должна определить сроки проведения проверки насоса в зависимости от конкретной производственной ситуации.

9.3. Заполнение емкости в процессе работы

Заполнение емкости выполняется описанным в главе «Монтаж / ввод в эксплуатацию» образом.

9.4. Чистка

Порядок выполнения, необходимая защитная одежда, чистящие средства и устройства описаны в действующей производственной инструкции эксплуатирующей организации.

 ОПАСНОСТЬ	
	Опасно для жизни Опасность пожара и взрыва вследствие применения горючих чистящих средств.
	Не использовать пароструйные устройства / очистители высокого давления. Опасность повреждения электрических деталей.
	Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические детали. Работы по очистке токопроводящих деталей должны выполняться только специалистами по электротехнике. Необходимо носить средства индивидуальной защиты.
	   




Наружная очистка

- Тщательная очистка всех поверхностей.
- Влажные участки необходимо обозначить и оградить.

Внутренняя очистка

- Обычно проведение внутренней очистки не требуется.

10. Техническое обслуживание

	 ОПАСНОСТЬ
	Опасность взрыва Работы с электрическими компонентами разрешается проводить только при отсутствии взрывоопасной атмосферы.
	Поражение электрическим током Перед выполнением любых работ с электрическими компонентами необходимо отсоединить насос от электропитания.

10.1. Техническое обслуживание насоса

В целом насос не требует технического обслуживания. Однако следует регулярно проверять и при необходимости заменять на новые детали следующие компоненты:

- клапаны ограничения давления;
- обратные клапаны;
- Насосные элементы

и в соответствии с вариантом оснащения дополнительно

- манометр;
- фильтр.

Допустимый диапазон отклонения клапанов ограничения давления:
+5 % / -10 %

В случае превышения допустимого диапазона необходимо заменить клапаны ограничения давления.


10.2. Техническое обслуживание редуктора

Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании и необходимых проверках см. оригинальное руководство производителя редуктора.	
Действие	Интервал
Визуальный контроль на: <ul style="list-style-type: none"> • Утечки • Повреждения защитного покрытия / антикоррозийной защиты 	<p>Через каждые 3000 ч, но не реже одного раза в год</p> <p>В зависимости от условий эксплуатации / окружающей среды</p>

10.3. Техническое обслуживание двигателей SEW

Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании и необходимых проверках см. оригинальное руководство производителя двигателя.	
Действие	Интервал
Проверка путей прохождения воздуха и поверхностей	В зависимости от степени загрязненности в месте эксплуатации, но не реже одного раза в 4 недели.
Первая проверка	Примерно через 500 часов работы, но не позднее, чем через полгода.
Шарикоподшипники / уплотнение вала	Проверять через каждые 10 000 часов работы, при необходимости заменить.
Смазывание / замена масла	Срок дополнительной смазки, количество и свойства смазки → см. заводскую табличку или табличку со сведениями о смазке на двигателе
Главная проверка	Примерно через 10 000 часов работы, но не позднее, чем через год.

10.4. Измерение сопротивления изоляции

	 ОПАСНОСТЬ
	Поражение электрическим током Запрещается прикасаться к клеммам при измерении сопротивления изоляции. При необходимости надеть изолирующие перчатки. Соблюдать руководство прибора для измерения сопротивления изоляции.

ВНИМАНИЕ
Возможность повреждения двигателя Используемое при проверке изоляции напряжение не должно превышать 500 В.

Для первичного ввода в эксплуатацию и после длительных простоев измерить сопротивление изоляции в соответствии со стандартами, действующими в стране эксплуатации (например, VDE 0100 / IEC / EN 61557).

Если сопротивление изоляции ниже требуемого, необходимо определить и устранить причину (например, надлежащим образом просушить обмотку и т. д.).

10.5. Техническое обслуживание датчиков

Емкостный датчик:

Техническое обслуживание емкостного датчика не требуется (наличие датчика зависит от конкретного изделия). Выполнение ремонта невозможно.

11. Диагностика неисправностей

Двигатель насоса не работает		
Возможная причина	Возможность определения	Устранение
Неисправность машины, в которой установлено изделие / внешней системы управления. Сработал защитный выключатель двигателя.	Отсутствует шум насоса.	Проверить токоведущие провода / внешнюю систему управления / защитный выключатель двигателя.
Двигатель работает, но насос не качает или качает неправильно		
Возможная причина	Возможность определения	Устранение
Пустая емкость	Визуальная проверка	Заправить
Воздух в смазочном материале	Пузырьки в смазочном материале	Выпустить воздух
Засорено всасывающее отверстие насосного элемента	После демонтажа насосного элемента	Демонтировать и прочистить насосный элемент
Неисправен или загрязнен обратный клапан	После демонтажа обратного клапана	Заменить обратный клапан
Изношен насосный элемент	Слабое нагнетание давления	Заменить насосный элемент
Неисправный клапан ограничения давления / неисправность в точке смазки	Утечка смазки на клапане ограничения давления	Определить причину Заменить клапан ограничения давления
Блокировка в последующей системе смазки	Утечка смазки на клапане ограничения давления	Определить и устранить причину.
Загрязнен фильтр	Кратковременные отклонения стрелки манометра (пульсация)	Проверить, очистить и при необходимости заменить фильтр.
Неисправность переключающего механизма	См. руководство переключающего механизма	См. руководство переключающего механизма
Если невозможно найти / устранить неисправность таким образом, обратиться в сервисную службу производителя.		

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

Редуктор Rehfuß		
Неисправность	Возможная причина	Устранение
Постоянные необычные шумы во время работы	Поломка подшипника (шум как при перемалывании)	Проверить масло и его уровень, при необходимости заменить подшипники → Обратиться к производителю.
	Неправильное зубчатое зацепление (стуки)	→ Обратиться к производителю.
Спорадические необычные шумы во время работы	Посторонние частицы в масле редуктора	Проверить масло и его уровень (см. оригинальное руководство производителя редуктора) → Обратиться к производителю.
Утечка масла / смазки на уплотнении вала#	Неисправность уплотнения	→ Обратиться к производителю.
Утечка масла из клапана для выпуска воздуха	Слишком много масла в редукторе, загрязнен клапан для выпуска воздуха, частый холодный запуск (вспенивание масла)	→ Обратиться к производителю.
Приводной вал не вращается, хотя двигатель работает	Неисправность соединения вала и ступицы	Отправить редуктор производителю для ремонта.
<p>Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании см. оригинальное руководство производителя редуктора. Необходимо обязательно соблюдать данное руководство.</p> <p># Утечка масла / смазки на уплотнении вала (в небольших количествах) является нормальным явлением на этапе обкатки (24 часа работы) (DIN 3761).</p>		

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

Двигатели SEW		
Неисправность	Возможная причина	Устранение
Двигатель не запускается	Обрыв питающего кабеля	Проверить и при необходимости отремонтировать соединения
	Сработал плавкий предохранитель	Заменить предохранитель
	Сработал защитный выключатель двигателя	Проверить защитный выключатель на правильность настройки, при необходимости устранить неисправность
	Контактор двигателя не переключается, неисправность в системе управления	Проверить управление контактора двигателя, при необходимости устранить неисправность
Затрудненный запуск двигателя	Двигатель рассчитан на схему «треугольник», однако подключен по схеме «звезда»	Изменить схему подключения
	Напряжение и частота сильно отклоняются от заданного значения как минимум во время включения	Улучшить параметры электропитания; проверить поперечное сечение питающего кабеля
Двигатель не запускается по схеме «звезда», запуск возможен только по схеме «треугольник»	Недостаточный крутящий момент при работе по схеме «звезда»	Если при схеме «треугольник» ток слишком большой, включить напрямую, в ином случае использовать более мощный двигатель или специальное исполнение (обратиться к производителю)
	Неисправность контактов в переключателе со «звезды» на «треугольник»	Устранить неисправность
Неправильное направление вращения	Неправильно подключен двигатель	Поменять местами две фазы
Двигатель гудит, повышенный потребляемый ток	Неисправность обмотки	→ Обратиться к производителю.
	Касания ротора	Передать двигатель для ремонта в специализированную мастерскую
Срабатывает предохранитель или сразу срабатывает защитный выключатель	Короткое замыкание в проводах	Устранить короткое замыкание
	Короткое замыкание в двигателе	→ Обратиться к производителю. Передать двигатель для ремонта в специализированную мастерскую
	Неправильно подключены провода	Изменить схему подключения
	Короткое замыкание на землю на двигателе	→ Обратиться к производителю. Передать двигатель для ремонта в специализированную мастерскую
Резкое снижение частоты вращения при нагрузке	Перегрузка	Измерить мощность, при необходимости использовать более мощный двигатель или уменьшить нагрузку
	Падение напряжения	Увеличить поперечное сечение питающего кабеля
Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании см. оригинальное руководство производителя двигателя. Необходимо обязательно соблюдать данное руководство.		

Руководство по эксплуатации Насос ZPU 02 ATEX

Двигатели SEW		
Неисправность	Возможная причина	Устранение
Слишком сильный нагрев двигателя (измерить температуру)	Перегрузка	Измерить мощность, при необходимости использовать более мощный двигатель или уменьшить нагрузку
	Недостаточное охлаждение	Исправить подачу воздуха или освободить пути поступления воздуха, при необходимости добавить вентилятор
	Слишком высокая температура окружающей среды	Соблюдать допустимый диапазон температур
	Двигатель подключен по схеме «треугольник» вместо требуемой схемы «звезда»	Изменить схему подключения
	Плохой контакт питающего кабеля (отсутствует одна фаза)	Устранить плохой контакт
	Сработал плавкий предохранитель	Найти и устранить причину (см. выше); заменить предохранитель
	Сетевое напряжение более чем на 5 % отклоняется от номинального напряжения двигателя. Повышенное напряжение особенно неблагоприятно для двигателей с большим числом полюсов, так как в этом случае ток холостого хода близок к номинальному уже при нормальном напряжении.	Настроить двигатель с учетом сетевого напряжения
Слишком большой шум	Превышение параметров номинального режима работы (от S1 до S10, DIN 57530), например, из-за слишком большой частоты переключений	Изменить номинальный режим работы двигателя с учетом условий эксплуатации; при необходимости привлечь специалиста для определения правильного привода
	Перекошены, загрязнены или повреждены шарикоподшипники	Заново выровнять двигатель, проверить и при необходимости заменить шарикоподшипники (см. оригинальное руководство производителя двигателя).
	Вибрация вращающихся деталей	Устранить причину, например, дисбаланс
	Посторонние предметы в путях поступления охлаждающего воздуха	Очистка путей прохождения охлаждающего воздуха.
Для получения дополнительной информации о техническом обслуживании см. оригинальное руководство производителя двигателя. Необходимо обязательно соблюдать данное руководство.		

12. Заявления о соответствии требованиям для комплектующих сторонних поставщиков

Carl Rehfuß GmbH + Co. KG Antriebstechnik

- Getriebe und Getriebemotoren mit konstanten Drehzahlen / Fixed speed gearboxes and geared motors
- Elektronisch und mechanisch regelbare Antriebe / Electronic and mechanical variable speed drives
- Sonderantriebe und kundenspezifische Lösungen / Special drives and customized solutions

Buchsteigle 5
D-72461 Albstadt
Tel.: + 49 (0) 7432 / 70 15-0
Fax: + 49 (0) 7432 / 70 15-0
Email: info@rehfuss.com
Url: www.rehfuss.com



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of conformity

CARL REHFUSS GmbH + Co.KG

erklärt in alleiniger Verantwortung, das die SR, FG, S, SM, SS, SSM-Getriebe für Gerätegruppe II der Kategorien 2G,2D und 3G,3D, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit der

declares in sole responsibility that the SR,FG, S, SM,SS,SSM-gearboxes for equipment group II in category 2G,2D and 3G,3D that are subject to this declaration are meeting the requirements set forth in

ATEX – Richtlinie 2014/34/EU

ATEX – Directive 2014/34/EU

übereinstimmen.
to conform.

Angewandte Norm:
Applicable standard:

EN 1127-1:2011
EN 13463-1:2009
EN 13463-5:2011
EN 13463-8:2003
EN 60529:2000

Die technische Dokumentation für Getriebe der Kategorie 2 ist hinterlegt bei notifizierter Stelle:
The technical documentation for category 2 gearboxes is stored at the notified location:

TÜV PRODUKT SERVICE GmbH, EU-Code 0123

Ort und Datum der Ausstellung
place and Date of issuing

Albstadt 20.04.2016

Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
authorized representative for issuing this declaration on behalf of the manufacturer

Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen
authorized representative for compiling the technical documents

Dipl. Ing. (FH) M. Fink

Funktion: Bereichsleiter Technik
Function: Technical Director

Handelsregister Stuttgart HRA 400233
Persönlich haftende Gesellschafterin Pfister Verwaltungs- und
Beteiligungsgesellschaft mBH Handelsregister Stuttgart HRB 400529
Ust ID Nr.: DE144844157 Steuer-Nr.: 53089/02951

Geschäftsführer: Gerd Pfister, Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Michael Pfister, Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Tobias Pfister
Volksbank Albstadt (BLZ 653 901 20) 30 602 009 BIC-Code: GENODE33CB1 IBAN: DE57 6539 0120 0030 6020 06
Sparkasse Zollernalb (BLZ 653 512 90) 31 704 492 BIC-Code: SOLADE31BAL IBAN: DE22 6535 1260 0031 7044 92
Commerzbank AG (BLZ 653 800 03) 387 234 900 BIC-Code: DRESDE33HAN IBAN: DE99 6536 0003 0367 2348 00

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

EU-Konformitätserklärung

SEW
EURODRIVE

900860810/DE

Originaltext

SEW-EURODRIVE GmbH & Co. KG
Ernst-Blickle-Straße 42, D-76646 Bruchsal

erklärt in alleiniger Verantwortung die Konformität der folgenden Produkte

Motoren der Baureihe	EDRS71.. – EDRE315..
gegebenenfalls in Verbindung mit Bremse der Baureihe	BE..
in der Ausführung	/3GD, /3G oder /3D
Kennzeichnung	II3G Ex ec IIB T3 Gc II3G Ex ec IIC T3 Gc II3D Ex tc IIB T120°C Dc II3D Ex tc IIB T140°C Dc II3D Ex tc IIC T120°C Dc II3D Ex tc IIC T140°C Dc

nach

ATEX-Richtlinie	2014/34/EU (L 96, 29.03.2014, 309-356)
------------------------	---

RoHS-Richtlinie	2011/65/EU (L 174, 01.07.2011, 88-110)
------------------------	---

angewandte harmonisierte Normen:	EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-7:2015 EN 60034-1:2010 EN 60079-31:2014 EN 50581:2012
---	---

Bruchsal 02.07.2018

Ort Datum



Dr. Hans Krattenmacher
Geschäftsführer Innovation/Mechatronik

a) b)

- a) Bevollmächtigter zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers
b) Bevollmächtigter zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen mit identischer Adresse des Herstellers

Руководство по эксплуатации

Насос ZPU 02 ATEX

EU-Konformitätserklärung Nr. 5021M
EU Declaration of Conformity No.:

TURCK

Wir/We **HANS TURCK GMBH & CO KG**
WITZLEBENSTR. 7, D – 45472 MÜLHEIM A.D. RUHR

erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declare under our sole responsibility that the products

Zweidraht Näherungsschalter Typ ...-...-Y1-.../... (gemäß EN 60947-5-6 NAMUR)

Two Wire Proximity Sensors Type ...-...-Y1-.../... (according to EN 60947-5-6 NAMUR)

auf die sich die Erklärung bezieht, den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien durch Einhaltung der
folgenden Normen genügen:

to which this declaration relates are in conformity with the requirements of the following EU-directives by compliance with the following standards:

EMV – Richtlinie / EMC Directive	2004 / 108 / EG	15. Dez.2004 ¹
EMV – Richtlinie / EMC Directive	2014 / 30 / EU	26. Feb. 2014 ²
EN 60947-5-6:2000		
Richtlinie / Directive ATEX 100a	94 / 9 / EG	23. März 1994 ¹
Richtlinie / Directive ATEX	2014 / 34 / EU	26. Feb. 2014 ²
EN 60079-0:2012	EN 60079-11:2012	

¹: bis zum / until 19. April 2016

²: ab / as from 20. April 2016

Weitere Normen, Bemerkungen
additional standards, remarks

Zusätzliche Informationen:

Supplementary information:

Angewandtes ATEX-Konformitätsbewertungsverfahren / ATEX - conformity assessment procedure applied:
Modul B + Modul D / E / module B + module D / E

EU-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B) KEMA 02 ATEX 1090 X / EC-type examination certificate (module B):

ausgestellt von / issued by: DEKRA Certification B.V., Kenn-Nr. / number 0344,
Utrechtseweg 310, NL-6812 AR Arnhem

Zertifizierung des QS-Systems gemäß Modul D durch:

certification of the QS-system in accordance with module D by :

Physikalisch Technische Bundesanstalt, Kenn-Nr. / number 0102,
Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Mülheim, den 01.04.2016



i.V. Dr. M. Linde, Leiter Zulassungen / Manager Approvals

Ort und Datum der Ausstellung /
Place and date of issue

Name, Funktion und Unterschrift des Befugten /
Name, function and signature of authorized person

Руководство по эксплуатации
Насос ZPU 02 ATEX
