

Насос CLP

Насос для прогрессивных систем



Дата создания: **20.11.2023**

Номер документа: **951-171-064-RU**

Версия: **11**



Прочитайте это руководство перед монтажом или вводом изделия в эксплуатацию и храните его в доступном месте для получения информации в последующем.

Перевод оригинальной Декларации о соответствии компонентов требованиям ЕС согласно Директиве 2006/42/ЕС, Приложение II, часть 1 В

Производитель настоящим под собственную ответственность заявляет о соответствии данной неполной машины основополагающим требованиям к безопасности и охране здоровья Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/ЕС, Приложение I, которые отмечены как применимые в Приложении к Декларации о соответствии компонентов требованиям ЕС и выполнены на момент реализации.

Специальная техническая документация составлена в соответствии с Приложением VII, частью В. Мы обязуемся предоставить техническую документацию в электронной форме национальным органам и ведомствам по их обоснованному требованию. Уполномоченным представителем по составлению технической документации является производитель.

Наименование: Насос с электрическим приводом для подачи смазочных материалов в интервальном режиме в централизованной системе смазки
Модель: CLP-xxxxxx-xxxx-xxxx-xxxxxx

В соответствующих областях применены следующие директивы и стандарты:

2006/42/ЕС: Директива по машинам

2011/65/EU: RoHS II (Директива об ограничении использования определенных опасных веществ в электрических и электронных устройствах)

2014/30/EU: Директива об электромагнитной совместимости

EN ISO 12100:2010 EN 60204-1:2018

EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN IEC 63000:2018

Ввод неполной машины в эксплуатацию может осуществляться только после того, как будет установлено, что оборудование, в которое встраивается данная машина, соответствует требованиям Директивы о машинном оборудовании 2006/42/ЕС и всем подлежащим применению директивам.

Вальдорф, 01.11.2021

д-р Хольгер Шмидт (Holger Schmidt)

Manager Modularization

SKF Lubrication Management

Производитель: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2–8, D-69190, Walldorf

Штефан Шюрманн

(Stefan Schürmann)

Manager PD

Germany South

Перевод оригинальной Декларации о соответствии компонентов требованиям Великобритании согласно Постановлению Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, № 1597, Приложение II

Производитель настоящим под собственную ответственность заявляет о соответствии данной неполной машины основополагающим требованиям к безопасности и охране здоровья Постановления Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, № 1597, Приложение I, которые отмечены как применимые в Приложении к Декларации о соответствии компонентов требованиям ЕС и выполнены на момент реализации.

Специальная техническая документация составлена в соответствии с Приложением VII, часть В. Мы обязуемся предоставить техническую документацию в электронной форме национальным органам и ведомствам по их обоснованному требованию.

Уполномоченным по подготовке технической документации является компания SKF (U.K.) Limited, 2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, Великобритания.

Наименование: Насос с электрическим приводом для подачи смазочных материалов в интервальном режиме в централизованной системе смазки
Модель: CLP-xxxxxx-xxxx-xxxx-xxxxxx

В соответствующих областях применены следующие директивы и стандарты:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 No. 1597

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 60204-1:2018

EN 809:1998+A1:2009/AC:2010

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN IEC 63000:2018

Ввод неполной машины в эксплуатацию разрешается только после того, как будет установлено, что машина, в которую должна быть установлена данная неполная машина, соответствует требованиям законодательства Великобритании согласно Постановлению Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, № 1597 и всем иным подлежащим применению директивам.

Вальдорф, 01.11.2021

д-р Хольгер Шмидт (Holger Schmidt)

Manager Modularization

SKF Lubrication Management

Производитель: SKF Lubrication Systems Germany GmbH, Heinrich-Hertz-Str. 2–8, D-69190, Walldorf

Штефан Шюрманн

(Stefan Schürmann)

Manager PD

Germany South

Приложение к Декларации о соответствии компонентов согласно 2006/42/ЕС, Приложение II, № 1 В

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

Табл. 1

Приложение к Декларации о соответствии компонентов

Действительно для: CLx — смазочные насосы

№: Основное требование к безопасности и защите здоровья Соответствует: Выполнено: т:

1.1.1	Определение понятий	Да	Да
1.1.2	Принципы интеграции безопасности	Да	Да
1.1.3	Материалы и продукты	Да	Частично ¹⁾
1.1.5	Конструкция машины с точки зрения использования	Да	Да
1.1.6	Эргономика	Да	Частично ²⁾
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 ³⁾
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		
1.6.1	Техническое обслуживание машины	Да	Да
1.6.2	Доступ к пультам управления и точкам обслуживания	Да	Частично ⁴⁾
1.6.4	Вмешательства эксплуатационного персонала	Да	Да
1.7	Информация	Да	Да
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 разработки 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

- 1) выполнено не полностью: эксплуатирующая организация обязана оценить опасности вследствие применяемого смазочного материала на основании паспорта безопасности (SDS) и при необходимости принять меры защиты.
- 2) 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.
- 3) 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 270 бар.
- 4) выполнено не полностью: эксплуатирующая организация обязана обеспечить интеграцию насоса в машину таким образом, чтобы было возможно безопасное управление насосом и его использование.

Выходные данные

Производитель

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Эл. почта: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Завод в Берлине
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Германия
Тел.: +49 (0)30 72002-0
Факс: +49 (0)30 72002-111

Завод в Вальдорфе
Heinrich-Hertz-Straße 2–8
69190 Walldorf
Германия
Тел.: +49 (0) 6227 33-0
Факс: +49 (0) 6227 33-259

Авторизованные локальные дистрибьюторы

- Великобритания -
SKF (U.K.) Limited,
2 Canada Close, Banbury, Oxfordshire,
OX16 2RT, GBR.

- Северная Америка -
SKF Lubrication Business Unit
Lincoln Industrial
5148 North Hanley Road, St. Louis,
MO. 63134 USA

- Южная Америка -
SKF Argentina Pte. Roca 4145,
CP 2001 Rosario, Santa Fe

Гарантия

Данное руководство не содержит каких-либо утверждений в отношении гарантии или ответственности за дефекты. Для получения соответствующей информации см. Общие условия поставки и оплаты.

Обучение

Чтобы обеспечить максимальный уровень безопасности и экономичности, компания SKF проводит подробное обучение. Рекомендуется пройти данное обучение. Для получения дополнительной информации необходимо обратиться к дилеру SKF или в компанию SKF.

Оглавление

Перевод оригинальной Декларации о соответствии компонентов требованиям ЕС согласно Директиве 2006/42/ЕС, Приложение II, часть 1 В	2
Перевод оригинальной Декларации о соответствии компонентов требованиям Великобритании согласно Постановлению Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008, № 1597, Приложение II	2
Выходные данные	4
Оглавление	5
Предупреждающие указания и условные обозначения	7
1 Указания по технике безопасности	8
1.1 Использование по назначению	8
1.2 Круг лиц, имеющих полномочия по использованию оборудования	8
1.3 Основные правила обращения с изделием	8
1.4 Транспортировка, монтаж, техническое обслуживание, неисправности, ремонт, вывод из эксплуатации, утилизация	9
1.5 Первичный ввод в эксплуатацию, ежедневное включение	9
1.6 Прогнозируемое неправильное использование	9
1.7 Дополнительно действующая документация	10
1.8 Предупреждающие указания на изделии	10
1.9 Указание по заводской табличке	10
1.10 Указания по маркировке CE	10
1.11 Указание по Директиве о низковольтном оборудовании	10
1.12 Указание по Директиве о напорном оборудовании	11
1.13 Указание по знаку соответствия UL	11
1.14 Указание по знаку соответствия ECE	11
1.15 Указание по знаку соответствия UKCA	11
1.16 Указание по знаку соответствия EAC	11
1.17 Указание по знаку соответствия RoHS для Китая	11
1.18 Запрет на определенные виды деятельности	11
1.19 Остаточные опасности	12
2 Смазочные материалы	13
2.1 Общая информация	13
2.2 Совместимость материалов	13
2.3 Температурные характеристики	13
2.4 Старение смазочных материалов	13
2.5 Предотвращение неисправностей и опасных ситуаций	13
2.6 Твердые смазочные материалы	13
3 Внешний вид, функциональное описание	14
3.1 Верхняя часть корпуса насоса	14
3.2 Электрические соединения	14
3.3 Выключатель дополнительной смазки	15
3.4 Емкость	15
3.5 Нижняя часть корпуса насоса	15
4 Технические характеристики	16
4.1 Диаграмма относительной длительности включения	17
4.2 Моменты затяжки	17

4.3 Гидравлические схемы	18
4.4 Расшифровка обозначения модели	19
5 Поставка, обратная отправка, хранение	21
5.1 Поставка	21
5.2 Обратная отправка	21
5.3 Хранение	21
5.4 Диапазон температур при хранении	21
5.5 Условия хранения для изделий, заполненных смазочным материалом	21
5.5.1 Срок хранения до 6 месяцев	21
5.5.2 Срок хранения от 6 до 18 месяцев	22
5.5.3 Срок хранения свыше 18 месяцев	22
6 Монтаж	23
6.1 Монтажные размеры	23
6.2 Монтажные отверстия	23
6.3 Настройка объема подачи на насосном элементе R	24
6.4 Монтаж клапана ограничения давления	24
6.5 Подсоединение смазочной линии	25
6.6 Электрическое подсоединение	25
7 Первичный ввод в эксплуатацию	26
7.1 Проверки перед первичным вводом в эксплуатацию	26
7.2 Проверки во время первичного ввода в эксплуатацию	26
7.3 Включение дополнительной смазки	27
7.3.1 Насосы без системы управления, но с опциональным выключателем дополнительной смазки	27
7.3.2 Насосы без системы управления	27
7.4 Подтверждение сообщения о ошибке	27
8 Эксплуатация	28
8.1 Первичное заполнение насоса, поставленного без смазочного материала	28
8.2 Регулярное заполнение перекачивающим насосом	28
8.3 Регулярное заполнение из картриджа	29
8.4 Регулярное заполнение через заправочный штуцер	29
9 Техническое обслуживание	30
9.1 Техническое обслуживание	30
10 Чистка	31
10.1 Основные положения	31
10.2 Внутренняя очистка	31
10.3 Наружная очистка	31
10.4 Очистка воздуховыпускной трубки	31
11 Неисправности, причины и устранение	32
12 Ремонтные работы	33
12.1 Замена насосного элемента и клапана ограничения давления	33
13 Вывод из эксплуатации, утилизация	33
13.1 Временный вывод из эксплуатации	33
13.2 Окончательный вывод из эксплуатации, демонтаж	33
13.3 Утилизация	33
14 Запасные части и принадлежности	34
14.1 Насосные элементы	34
14.2 Клапаны ограничения давления, 270 бар, вставляются в трубу D6	34

14.3 Клапаны ограничения давления, 270 бар, ввинчиваются в трубу D6	34
14.4 Переходник с заправочным штуцером	35
14.5 Резьбовая пробка.....	35
14.6 Заправочный патрубок, вставной.....	35
14.7 Заправочный патрубок, поворотный	35
14.8 Заправочный патрубок, вставной	36
14.9 Заправочный патрубок, винтовой.....	36
14.10 Заправочный патрубок с возвратом смазочного материала	36
14.11 Заправочный патрубок без возврата смазочного материала	37
14.12 Воздуховыпускная трубка в сборе.....	37
14.13 Монтажный уголок	37
14.14 Соединительные кабели.....	38
14.15 Кабель-переходник	38
15 Приложение	39
15.1 Схемы соединений.....	39
15.2 Обзорная информация о кабелях и возможных соединениях	40
15.3 CL_- _1XY/Z_-X_FX-__X-MXX(7)(7)_.....	41
15.4 CL_- _1XY/Z_-X_FX-__X-M(A)(A)(7)(7)_	42
15.5 CL_- _1XX_-X_FX-__X-MXX(7)(7)_.....	43
15.6 CL_- _1XX_-X_FX-__X-M(A)(A)(4)(4)_	44
15.7 CL_- _XXY/Z_-X_-__X-MXX(7)(7)_	45
15.8 CL_- _XXX_-X_-__X-MXX(4)(4)_.....	46
15.9 CL_- _1XY/Z_-X_FX-__X-X(A)(A)(W)(W)_	47
15.10 CL_- _1XX_-X_FX-__X-X(A)(A)(W)(W)_	48
15.11 CL_- _XXY/Z_-X_-__X-XXX(W)(W)_	49
15.12 CL_- _XXX_-X_-__X-XXX(W)(W)_.....	50
15.13 Таблица «RoHS для Китая»	51

Предупреждающие указания и условные обозначения

В данном руководстве имеется ряд изображений и символов, которые используются для облегчения ориентации в документе и понимания изложенной в нем информации. Ниже представлены соответствующие объяснения.

Предупреждающие указания:

Действия, сопряженные с конкретными видами опасности (для здоровья и жизни или возможность причинения материального ущерба), обозначены предупреждающими указаниями. Необходимо в обязательном порядке следовать указаниям, изложенным в предупреждениях.

ОПАСНОСТЬ

Такие указания по технике безопасности сигнализируют о непосредственной грозящей опасности. Несоблюдение ведет к смерти или тяжелым травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Такие указания по технике безопасности сигнализируют о возможной грозящей опасности. Несоблюдение может привести к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО

Такие указания по технике безопасности сигнализируют о возможной грозящей опасности. Несоблюдение может привести к легким травмам.

ВНИМАНИЕ

Такие указания по технике безопасности сигнализируют о возможной опасной ситуации. Несоблюдение может привести к материальному ущербу или поломкам.

Рисунки:

Используемые изображения относятся к конкретному изделию. В случае других изделий они могут носить лишь схематический характер. Это не оказывает влияния на основное назначение и принципы управления.

Представление текста:

- **Перечисление первого уровня:** перечисление имеет черную точку и отступ перед каждым пунктом.
- **Перечисление второго уровня:** при наличии подпунктов для них используется перечисление второго уровня.

1 **Пояснения:** в пояснениях описываются элементы, обозначенные цифрами на рисунке или она представляет собой нумерованное перечисление. Перед пунктами пояснений имеется номер и отступ.

– **Пояснения второго уровня:** в некоторых случаях элементы, отмеченные цифрой на рисунке, относятся не только к одному объекту. В этом случае используются пояснения второго уровня.

1. **Указания по выполнению действий:** указания о выполнении действия в хронологическом порядке. Номера указаний по выполнению действий выделены жирным шрифтом и имеют точку. Если описывается новый порядок действий, перечисление начинается с цифры «1.».

– **Указания по выполнению действий второго уровня:** в некоторых случаях рабочий этап требуется разделить на несколько подэтапов. При этом используется указание по выполнению действия второго уровня.

1 Указания по технике безопасности

1.1 Использование по назначению

Подача смазочных материалов.

Изделие предназначено исключительно для его установки в другую машину.

Использование разрешено только профессиональным пользователям в рамках коммерческой или экономической деятельности при условии соблюдения требований, технических характеристик и предельных значений, указанных в настоящем руководстве.

1.2 Круг лиц, имеющих полномочия по использованию оборудования

Пользователь

Лицо, которое на основании полученного обучения, знаний и опыта в состоянии выполнять функции и действия, связанные с нормальным режимом работы. Сюда относится также предотвращение возможных опасностей, которые могут возникнуть в процессе эксплуатации.

Квалифицированный механик

Лицо с соответствующим профессиональным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предотвратить опасности, возникновение которых возможно при транспортировке, монтаже, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, техническом обслуживании, ремонте и демонтаже.

Квалифицированный электрик

Лицо с соответствующим профессиональным образованием, знаниями и опытом, которое может распознать и предотвратить опасности, исходящие от электричества.

1.3 Основные правила обращения с изделием

Запрещается вводить изделие в эксплуатацию или эксплуатировать его без предварительного ознакомления с данным руководством и всеми дополнительными применимыми документами. Эксплуатирующая организация должна гарантировать, что это руководство прочитали и поняли все лица, которым поручено выполнение работ с изделием или которые осуществляют надзор и инструктаж указанного круга лиц. Руководство должно быть сохранено для дальнейшего использования.

Изделие может использоваться только при соблюдении всех мер предосторожности, в технически исправном состоянии и в соответствии со сведениями, содержащимися в данном руководстве. Необходимо соблюдать касающиеся соответствующего вида деятельности этапы работы и правила техники безопасности, а также

внутрипроизводственные инструкции. Невыясненные вопросы представляют существенную угрозу для безопасности. Необходимо четко определить и соблюдать сферы ответственности за различные рабочие операции. В дополнение к настоящему руководству необходимо соблюдать и применять предписанные законодательством правила по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

Неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность, должны устраняться с учетом сферы ответственности сотрудников. При возникновении неисправностей, выходящих за рамки сферы ответственности, необходимо незамедлительно сообщить о них непосредственному руководству. Запрещается снимать, изменять или выводить из строя защитные и предохранительные устройства, необходимо регулярно проверять их работоспособность и комплектность.

Самовольное внесение изменений в конструкцию и переоборудование могут непредсказуемо повлиять на безопасность и работоспособность оборудования. Поэтому самовольное внесение изменений и переоборудование запрещены.

Работы в рамках ремонта или технического обслуживания разрешается выполнять только с использованием запасных частей и принадлежностей, предлагаемых компанией SKF для соответствующего изделия.

При наличии признаков неисправности или неправильно выполненного монтажа/эксплуатации необходимо уточнить данные пункты. До выяснения эксплуатация запрещена.

Запрещается наносить лакокрасочное покрытие на все пластмассовые детали, визуальные контрольные устройства и уплотнения. Необходимо полностью заклеймить или демонтировать такие детали перед покраской.

Электрические устройства должны находиться в надлежащем состоянии. Для обеспечения этого следует регулярно проводить проверки согласно соответствующим действующим стандартам и техническим правилам. Вид, срок и объем проверки определяются согласно анализу опасностей, который выполняется эксплуатирующей организацией. Работы с электрическими компонентами должны выполняться только квалифицированными электриками. Подключение электрического оборудования необходимо выполнять только в соответствии с данными действующей схемы соединений и с учетом соответствующих предписаний, а также местных условий подключения. Для электрических устройств, которые во время их использования должны быть защищены от воздействия удара молнии, эксплуатирующая организация обязана принять соответствующие меры. Электрическое устройство не оснащено системой заземления для отвода соответствующего электрического заряда и не обладает необходимой электрической прочностью в отношении удара молнии.

1.4 Транспортировка, монтаж, техническое обслуживание, неисправности, ремонт, вывод из эксплуатации, утилизация

Все задействованные лица должны быть проинформированы о проведении данных работ перед началом их выполнения. Перед всеми работами необходимо как минимум принять следующие меры безопасности:

- не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ;
- обозначить и оградить зону выполнения работ;
- закрыть соседние детали, находящиеся под напряжением;
- просушить или соответствующим образом оградить влажные, скользкие поверхности;
- соответствующим образом оградить горячие или холодные поверхности.

При необходимости:

- сбросить давление;
- обесточить и заблокировать от повторного включения;
- проверить на отсутствие напряжения;
- заземлить и замкнуть накоротко.

По возможности изделие должно быть установлено в защищенном от влаги, пыли и вибрации месте с хорошим доступом. Обеспечить достаточно большое расстояние от источников тепла и холода. Должны быть хорошо видны возможные имеющиеся визуальные контрольные устройства, например, манометр, отметки «Мин./Макс.» или маслостерные стекла. Соблюдать указания относительно монтажного положения.

Сверление необходимых отверстий должно выполняться только в таких деталях оборудования заказчика, которые не являются критическими или несущими. По возможности использовать имеющиеся отверстия. Не допускать ухудшение работоспособности или повреждение других агрегатов в результате монтажа.

Избегать возникновения мест перетирания во время монтажа. Заблокировать и закрепить подвижные или отсоединенные компоненты во время работы. Соблюдать указанные моменты затяжки.

Если требуется демонтировать защитные и предохранительные устройства, их необходимо установить сразу после завершения работ и убедиться в их работоспособности.

Новые детали перед их использованием требуется проверить на соответствие цели использования. Запрещается допускать перепутывание или неверную сборку демонтированных деталей. Необходимо пометить детали. Загрязненные детали подлежат очистке.

Применяемые компоненты должны соответствовать цели и условиям применения, например, макс. рабочему давлению и диапазону температур окружающей среды. Они не должны подвергаться нагрузкам в виде скручивания, сдвига и сгибания.

Выключение в аварийном случае осуществляется посредством действий, описанных эксплуатирующей организацией, например, посредством аварийного выключателя машины, в которой установлено изделие, или с помощью выключения электропитания. В случае электрических изделий необходимо дополнительно учитывать следующие требования:

- Работы с электрическими компонентами должны выполняться только в обесточенном состоянии и с использованием инструментов, предназначенных для таких работ.
- Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические компоненты.
- Запрещается использовать перемычки для обхода/вместо предохранителей. Неисправные предохранители следует всегда заменять предохранителями такого же типа.
- В случае изделий класса защиты I необходимо убедиться в правильности подсоединения защитного провода. Необходимо соблюдать и учитывать указанную степень защиты.

1.5 Первичный ввод в эксплуатацию, ежедневное включение

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 таблички на изделии находятся в комплектном, хорошо видимом и неповрежденном состоянии;
- нечитаемые или отсутствующие предупреждающие таблички необходимо немедленно заменить.

1.6 Прогнозируемое неправильное использование

Строго запрещается использование изделия, отличающегося от указанного в настоящем руководстве, что особенно относится к следующим видам использования:

- в случае применения не указанных эксплуатационных материалов или загрязненных смазочных материалов или смазочных материалов с воздушными включениями;
- вариантов исполнения СЗ в зонах с агрессивными, коррозионными веществами (например, в атмосфере с большой концентрацией соли);
- пластмассовых деталей в зонах с высокой концентрацией озона или в зонах с ультрафиолетовым или ионизирующим излучением;
- для подачи, передачи или создания запасов опасных веществ и смесей веществ (согласно Регламенту по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (ЕС 1272/2008) или Согласованной на глобальном уровне система классификации и маркировки химических веществ) с острой токсичностью при проглатывании, контакте с кожей или вдыхании, а

также веществ и смесей веществ, отмеченных пиктограммами опасности GHS01–GHS06 и GHS08;

- для подачи, передачи или создания запасов классифицированных как опасные флюидов группы 1 согласно определению Директивы о напорном оборудовании (2014/68/EU), ст. 13 (1), п. а);
- 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);
- во взрывоопасной зоне;
- без подходящей защиты от слишком высокого давления для находящихся под давлением изделий;
- не в соответствии с техническими характеристиками и предельными значениями, указанными в настоящем руководстве.

1.7 Дополнительно действующая документация

В дополнение к этому руководству соответствующая целевая группа обязана соблюдать следующие документы:

- производственные инструкции и разрешительную документацию;

При необходимости:

- паспорт безопасности используемого смазочного материала;
- проектировочную документацию;
- дополнительную информацию о специальных конструкциях насоса. Эта информация изложена в специальной документации к системе;
- руководства к другим компонентам для монтажа централизованной системы смазки.

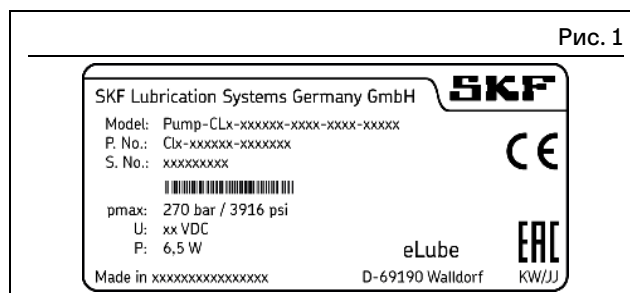
1.8 Предупреждающие указания на изделия

УКАЗАНИЕ

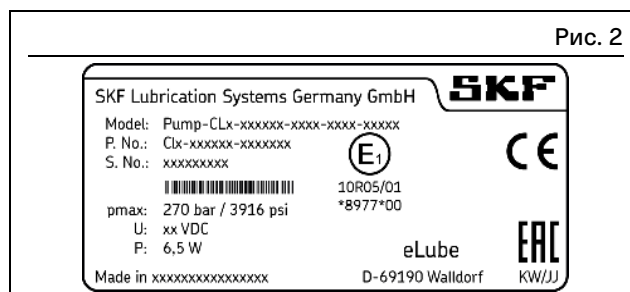
В соответствии с результатами оценки рисков на рабочем месте эксплуатирующая организация обязана при необходимости разместить дополнительные таблички (например, с предупреждениями, предписаниями или запретами или таблички согласно перечню знаков опасности CLP/GHS).

1.9 Указание по заводской табличке

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



Заводская табличка



Заводская табличка со знаком соответствия ECE

1.10 Указания по маркировке CE



Маркировка CE выполняется согласно требованиям применяемых директив, требующих наличия такой маркировки:

- 2006/42/EG Maschinenrichtlinie
- 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit
- 2011/65/EU Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS II)

1.11 Указание по Директиве о низковольтном оборудовании

Требования к защите Директивы о низковольтном оборудовании 2014/35/EU соблюдаются согласно Приложению I, ст. 1.5.1 Директивы о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC.

1.12 Указание по Директиве о напорном оборудовании

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.

1.13 Указание по знаку соответствия UL



Знак соответствия UL подтверждает, что для данного изделия имеется сертификат UL, подтверждающий соблюдение требований техники безопасности для США и Канады.

1.14 Указание по знаку соответствия ECE



Знак соответствия-ECE (E1) подтверждает, что для изделия, указанного на заводской табличке, выдано свидетельство об утверждении типа-ECE (подлежащие утверждению компоненты на транспортных средствах).

1.15 Указание по знаку соответствия UKCA



Знак соответствия UKCA подтверждает соответствие изделия требованиям применимых директив Великобритании.

1.16 Указание по знаку соответствия EAC



Знак соответствия требованиям EAC подтверждает соответствие изделия применимым правовым требованиям Таможенного союза ЕАЭС.

1.17 Указание по знаку соответствия RoHS для Китая



Знак соответствия Директиве об ограничении использования определенных опасных материалов в электрических и электронных устройствах (RoHS) для Китая подтверждает, что в течение соответствующего назначению срока использования (указание года в круге) отсутствует опасность для людей и окружающей среды, исходящая от содержащихся в изделии регламентированных материалов и веществ.

1.18 Запрет на определенные виды деятельности

- Ремонт или изменения конструкции привода.
- Замена или внесение изменений в поршни насосных элементов

1.19 Остаточные опасности

Табл. 2

Остаточные опасности										
Остаточная опасность	Возможность во время части жизненного цикла						Предотвращение / устранение			
Травмы, материальный ущерб из-за падения поднятых деталей.	A	B	C				G	H	K	Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ. Запрещается находиться под поднятыми деталями. Использовать для подъема деталей соответствующие подъемные устройства.
Травмы, материальный ущерб из-за опрокидывания или падения изделия вследствие несоблюдения указанных моментов затяжки.		B	C				G			Соблюдать указанные моменты затяжки. Закреплять изделие на компонентах с достаточной несущей способностью. Если моменты затяжки не указаны, необходимо руководствоваться значениями для винтов класса прочности 8.8 с учетом размера винтов.
Травмы, материальный ущерб из-за пролитого или вытекшего смазочного материала.		B	C	D		F	G	H	K	Проявлять осторожность при подсоединении или отсоединении смазочных линий. Использовать только гидравлические резьбовые соединения и смазочные линии, соответствующие указанным значениям давления. Не размещать смазочные линии на подвижных деталях или в местах, где возможно перетирание. Если это невозможно, использовать спирали для защиты от перегибания или защитные трубы.
Опасность пожара или повреждения насоса вследствие эксплуатации с поврежденными электрическими компонентами, например, соединительными кабелями и штекерными разъемами.		B	C	D	E	F	G	H		Проверить электрические компоненты перед первичным использованием, а затем регулярно проверять их на наличие повреждений. Не размещать кабель на подвижных деталях или в местах, где возможно перетирание. Если это невозможно, использовать спирали для защиты от перегибания или защитные трубы.
Повреждение насоса из-за несоблюдения допустимой относительной длительности включения.			C	D						Эксплуатировать насос только с учетом допустимой относительной длительности включения.
Повреждение насоса из-за монтажа в месте использования без предусмотренных для этого монтажных уголков и крепежного материала (см. главу «Монтаж»).		B	C	D			G			Выполнять монтаж насоса только с использованием предусмотренных для этого монтажных уголков и крепежного материала.

Части жизненного цикла: A = транспортировка, B = монтаж, C = первое включение, D = эксплуатация, E = очистка, F = техническое обслуживание, G = устранение неисправностей, ремонт, H = вывод из эксплуатации, K = утилизация

2 Смазочные материалы

2.1 Общая информация

Смазочные материалы выбираются с учетом конкретного случая применения. Выбор осуществляет производитель или организация, эксплуатирующая машину, предпочтительно совместно с поставщиком смазочного материала. В случае отсутствия или недостаточного опыта при выборе смазочных материалов для систем смазки следует обратиться в компанию SKF. Специалисты компании SKF окажут помощь при выборе подходящих смазочных материалов и компонентов для создания системы смазки, оптимизированной с учетом соответствующего случая применения. При выборе и использовании смазочных материалов необходимо учитывать изложенные ниже указания. Это позволит предотвратить возможные простои и поломки машины или централизованной системы смазки.

2.2 Совместимость материалов

Смазочные материалы должны быть совместимы со следующими материалами:

- пластмассы: ABS, CR, FPM, NBR, NR, PA, PET, PMMA, POM, PP, PS, PTFE, PU, PUR;
- металлы: сталь, серый чугун, латунь, медь, алюминий.

2.3 Температурные характеристики

Используемый смазочный материал должен подходить для соответствующей конкретной температуры окружающей среды изделия. Необходимая для бесперебойной работы вязкость не должна быть выше требуемого при низких температурах и ниже требуемого при высоких температурах. Допустимая вязкость: см. главу «Технические характеристики».

2.4 Старение смазочных материалов

В зависимости от опыта при использовании смазочного материала следует регулярно через установленные эксплуатирующей организацией интервалы проверять, требуется ли заменить смазочный материал вследствие процессов старения (синерезиса, т. е. выделения жидкого компонента). При наличии сомнений в дальнейшей пригодности смазочного материала его необходимо заменить перед повторным вводом в эксплуатацию. Если опыт использования данного смазочного материала отсутствует, рекомендуется проверить его уже через неделю.

2.5 Предотвращение неисправностей и опасных ситуаций

Во избежание неисправностей и опасных ситуаций необходимо соблюдать изложенные ниже правила:

- При обращении со смазочными материалами требуется соблюдать указания, изложенные в соответствующем паспорте безопасности, а также знаки опасности на упаковке (при их наличии).

- Вследствие большого количества присадок отдельные смазочные материалы, соответствующие указанным в руководстве требованиям к прокачиваемости, могут не подходить для применения в централизованных системах смазки.
- По возможности следует всегда использовать смазочные материалы компании SKF. Они оптимально подобраны для применения в системах смазки.
- Запрещается смешивать смазочные материалы. Это может непредвиденным образом повлиять на свойства и пригодность смазочного материала к использованию.
- Смазочные материалы, содержащие твердые смазочные вещества, разрешается применять только после предварительного согласования с компанией SKF.
- Температура воспламенения смазочного материала должна быть минимум на 50 К выше максимальной температуры поверхностей компонентов.

2.6 Твердые смазочные материалы

Применение твердых смазочных материалов разрешается только после предварительного согласования с компанией SKF. В случае использования твердых смазочных материалов в системах смазки необходимо всегда соблюдать следующие требования:

Графит:

- максимальное содержание графита 8 %;
- максимальный размер зерна 25 мкм (по возможности в пластинчатой форме).

MoS₂:

- максимальное содержание MoS₂ 5 %;
- максимальный размер зерна 15 мкм.

Медь:

- Как показывает опыт, содержащие медь смазочные материалы ведут к образованию отложений на поршнях, в отверстиях и на посадочных поверхностях. Это может привести к заторам в централизованной системе смазки.

Карбонат кальция:

- Как показывает опыт, содержащие карбонат кальция смазочные материалы ведут к очень сильному износу на поршнях, отверстиях и на посадочных поверхностях.

Гидроксид кальция:

- Как показывает опыт, содержащие гидроксид кальция смазочные материалы сильно затвердевают, что может привести к отказу централизованной системы смазки.

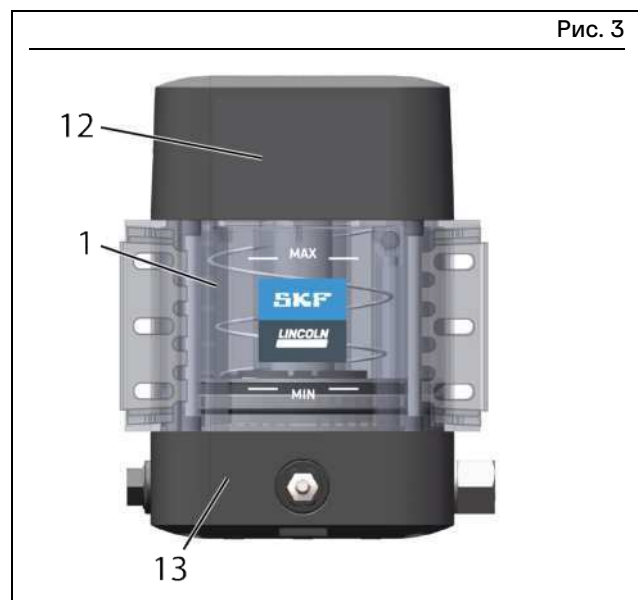
Политетрафторэтилен (PTFE), цинк и алюминий:

- Для этих твердых смазочных материалов с учетом накопленных знаний и практического опыта пока что не удалось определить предельные значения для применения в системах смазки.

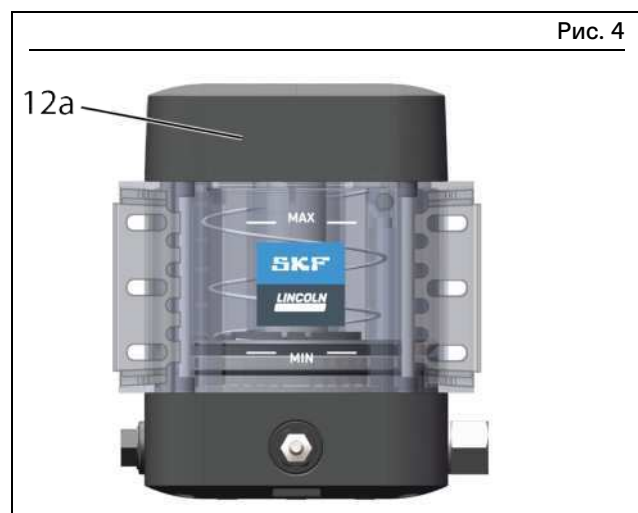
3 Внешний вид, функциональное описание

Ниже изложена информация о важнейших функциях и особенностях оснащения насосов, описанных в данном руководстве. Насос состоит из 3 основных модулей:

- верхней части корпуса насоса (**12** или **12a**);
- емкости (**1**);
- нижней части корпуса насоса (**13**).



Насос CLP, вид спереди



Насос CLP с плоской верхней частью корпуса, вид спереди

3.1 Верхняя часть корпуса насоса

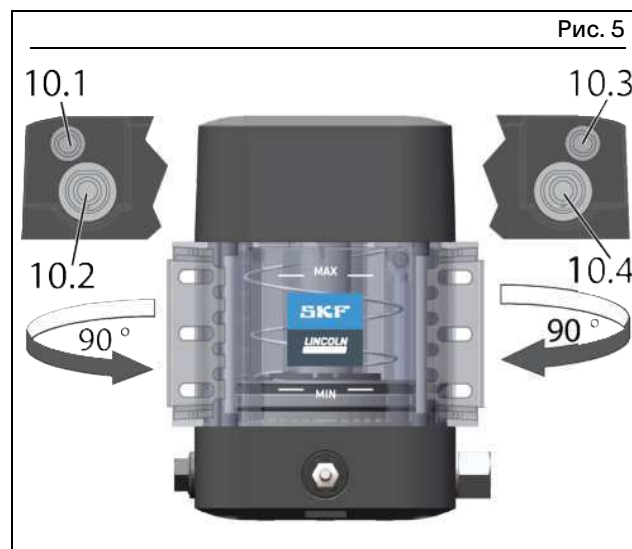
В верхней части корпуса насоса (**12**) находятся электрические соединения и возможный нажимной выключатель для включения дополнительной смазки.

Плоская верхняя часть корпуса насоса

Плоская верхняя часть корпуса насоса (**12a**) используется для насосов без штекерного разъема M12.

3.2 Электрические соединения

Электрические соединения (от **10.1** до **10.4**) используются для электропитания или подачи сигналов и связи. В зависимости от конкретного исполнения насоса возможны следующие электрические соединения.

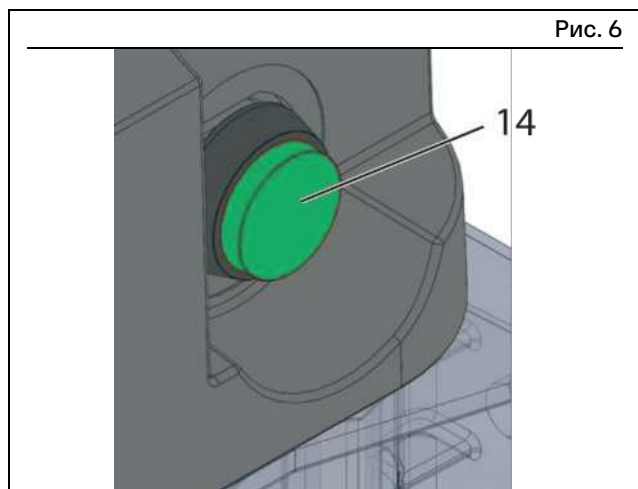


Электрические соединения

Табл. 3	
Возможное расположение электрических соединений	
Вверху слева (10.1) или вверху справа (10.3)	Штекерный разъем M12 x 1, 5-пол., кодировка A, DIN EN ISO 61076-2-101
Внизу слева (10.2) или внизу справа (10.4)	Байонетный разъем, 4-пол., кодировка A, ISO 15170-1
	Байонетный разъем, 7-пол., кодировка A, ISO 15170-1
	Квадратный разъем, 3 + PE, DIN EN 175301-803

3.3 Выключатель дополнительной смазки

В случае насосов без системы управления в качестве опции слева или справа на верхней части корпуса имеется нажимной выключатель (14) для включения дополнительной смазки. Дополнительная смазка возможна только во время паузы насоса. Дополнительная смазка осуществляется до тех пор, пока нажат выключатель.



Выключатель дополнительной смазки

3.4 Емкость

В емкости (1) находится смазочный материал. Прижимной поршень (2) прилегает к смазочному материалу и прижимает его под воздействием пружины в направлении насосных элементов. Это улучшает всасывание смазочного материала насосом; кроме того, такой насос может применяться во вращающихся узлах.

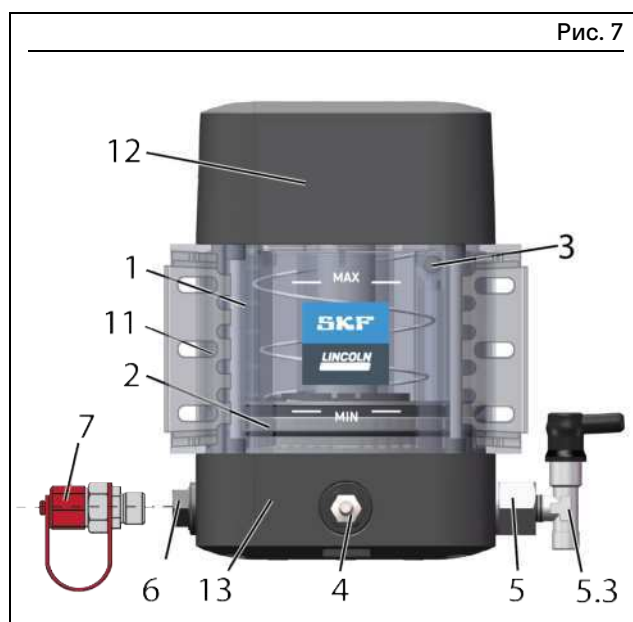
Через вентиляционное отверстие (3) в емкость поступает воздух, когда насос работает и расходует смазочный материал, и выходит из емкости, когда она заполняется смазочным материалом. При заполнении емкости смазочным материалом его уровень не должен быть выше отметки MAX. Во время работы насоса уровень смазочного материала никогда не должен опускаться ниже отметки MIN.

В зависимости от конкретного варианта насоса существуют емкости разных конструкций с сигнализатором отсутствия смазочного материала или без него. В случае насосов с сигнализатором отсутствия смазочного материала в прижимном поршне установлен магнит. Когда магнит достигает геркона, имеющегося в контактной штанге (11), подается сигнал о пустой емкости.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины, в которой установлено изделие, при остановке работы насоса из-за пустой емкости

Необходимо следить за тем, чтобы во время работы насоса уровень смазочного материала не опускался ниже отметки MIN.



Насос CLP, вид спереди

3.5 Нижняя часть корпуса насоса

В нижней части корпуса насоса находятся перечисленные ниже компоненты.

Насосные элементы

Насос может иметь до двух насосных элементов (5), размещаемых в позициях 5, 6 или 4. Каждый насосный элемент требуется защитить посредством клапана ограничения давления (5.3), рассчитанного на максимально допустимое рабочее давление в централизованной системе смазки.

Если один из выходов не требуется, его можно закрыть резьбовой пробкой (6). В качестве альтернативы также можно установить заправочный патрубок (7).

Заправочный штуцер

Заправочный штуцер (4) предназначен для заполнения насоса снизу. При наличии заправочного патрубка (7) рекомендуется заполнять насос через этот патрубок.

4 Технические характеристики

Табл. 4

Общие технические характеристики

Рабочее давление	макс. 270 бар	Монтажное положение ²⁾	вертикально
Температура окр. среды ¹⁾	-25...65 °C	Уровень звукового давления	< 70 дБ (А)
Насосные элементы	макс. 2 шт.	Масса (пустого)	5 кг
Объем емкости ³⁾	1 л номин.		
Подаваемые смазочные материалы	Пластичные смазки от NLGI 0 до NLGI 2 включительно		
Заполнение	Заправочный штуцер Заправочная муфта Картриджная заправка		

Ном. объем подачи⁴⁾ отдельных насосных элементов

Насосный элемент	5	6	7	R	
Объем подачи на ход	0,10	0,16	0,22	0,04–0,18	куб. см
Объем подачи в минуту	1,90	3,04	4,18	0,76–3,42	куб. см

Электрические характеристики

	Насос 12 В DC	Насос 24 В DC
Ном. напряжение	12 В DC ± 10 %	24 В DC ± 10 %
Макс. потребляемый ток	4 А	3 А
Рекоменд. входной предохранитель	4,0 А (инерц.)	3,0 А (инерц.)
Ном. частота вращения	19 об/мин	19 об/мин
Относит. длительность включения	15 % ДВ S3 30 минут	15 % ДВ S3 30 минут (см. также диаграмму на следующей странице)
Степени защиты ⁵⁾		
Насос с байонетным разъемом	IP69K (ISO 20653)	IP69K (ISO 20653)
Насос с разъемом M12	IP67 (IEC 60529)	IP67 (IEC 60529) 4x (Nema)
Насос с Квадратный штекер	IP65 (IEC 60529)	IP65 (IEC 60529) 4x (Nema)
Макс. разрывная мощность	5 Вт / 5 В·А	5 Вт / 5 В·А
Напряжение переключения сигнала о пустой емкости	10–30 В AC/DC	10–30 В AC/DC
Макс. ток переключения	500 мА	500 мА
Класс защиты соединения ном. напряжения (IEC 61140)		
Класс защиты соединения сигнального провода (IEC 61140)		

¹⁾ Нижний предел допустимой температуры окружающей среды предполагает возможность подачи используемого смазочного материала.

²⁾ Для насосов с прижимным поршнем также возможен монтаж во вращающихся машинах, например, в ветросиловых установках. Максимальная частота вращения и максимальное расстояние до оси вращения указываются по запросу.

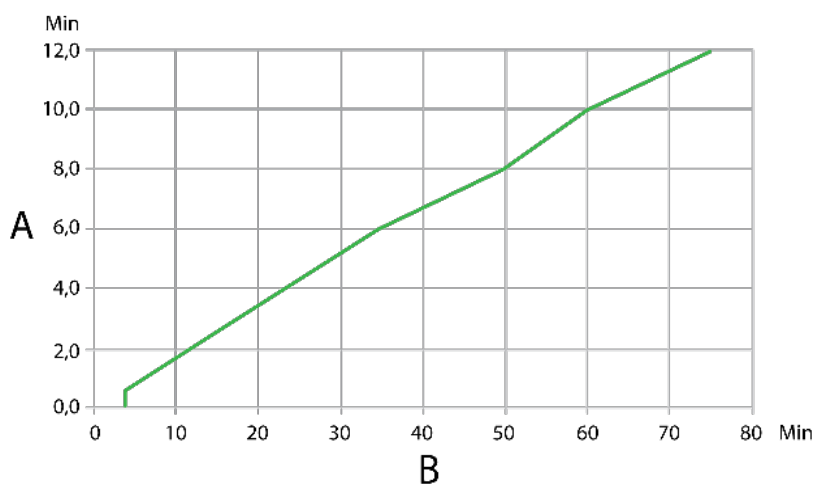
³⁾ Для заполнения пустого насоса после его поставки требуется около 1,2 л смазочного материала, так как необходимо начальное заполнение пространства под промежуточным днищем.

⁴⁾ В случае насосных элементов 5, 6, 7, R номинальный объем подачи относится к пластичным смазкам класса NLGI 2 при температуре окружающей среды +20 °C и противодавлении 100 бар на насосном элементе.

⁵⁾ Указанная степень защиты предполагает использование соответствующих соединительных гнезд и кабелей. При использовании соединительных гнезд и кабелей с более низкой степенью защиты классификация определяется согласно самой низкой степени защиты.

4.1 Диаграмма относительной длительности включения

Табл. 5

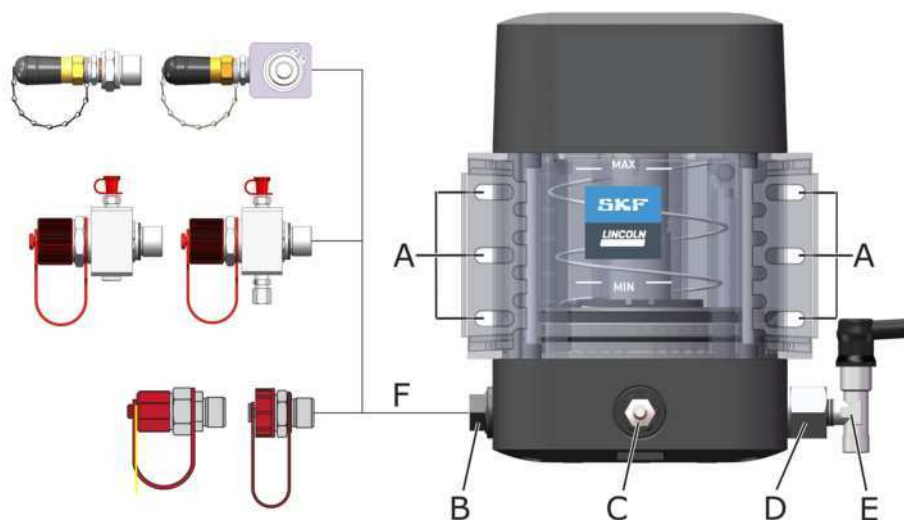


A = Время работы насоса в минутах

B = Минимальное подлежащее соблюдению время паузы в минутах

4.2 Моменты затяжки

Рис. 8



A	Насос на месте использования	10 Нм ± 1,0 Нм	7,40 ft. lb. ± 0,74 ft. lb.
B	Резьбовая пробка в корпусе	10 Нм + 1,0 Нм	7,40 ft. lb. ± 0,74 ft. lb.
C	Смазочный штуцер патрубков в корпусе	10 Нм + 1,0 Нм	7,40 ft. lb. ± 0,74 ft. lb.
D	Насосный элемент в корпусе	20 Нм + 2,0 Нм	14,43 ft. lb. ± 0,15 ft. lb.
E	Клапан ограничения давления в насосном элементе	6 Нм - 0,5 Нм	4,43 ft. lb. - 0,07 ft. lb.
F	Опциональный заправочный патрубок в корпусе	20 Нм + 2,0 Нм	14,43 ft. lb. ± 0,15 ft. lb.
	Центральный винт квадратного штекера (не показано)	0,5 Нм	0,37 ft. lb.

4.3 Гидравлические схемы

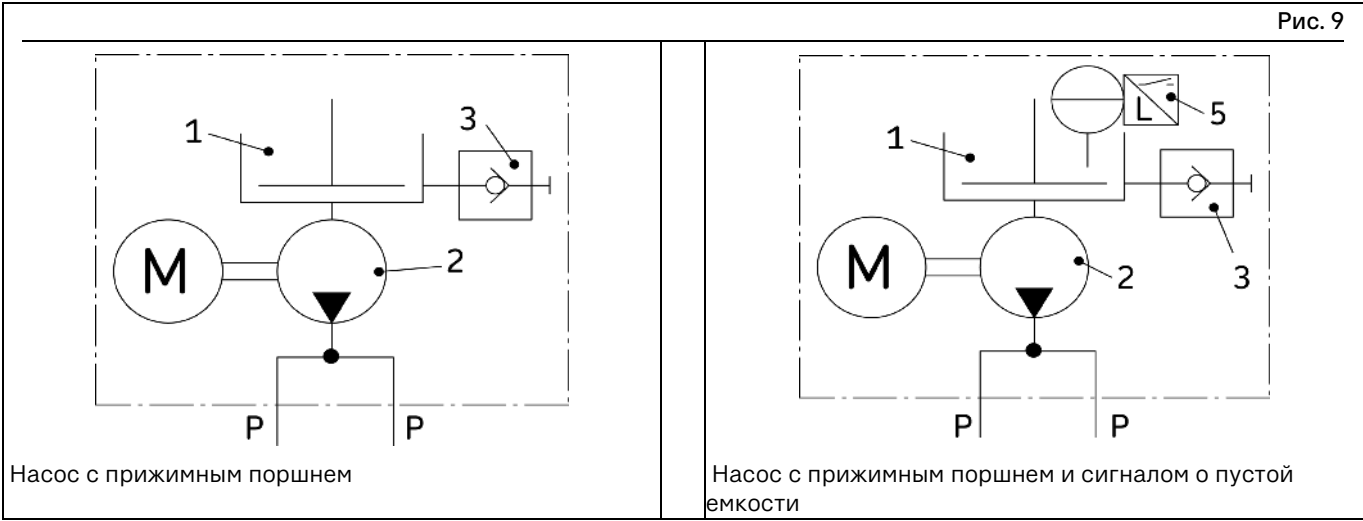


Табл. 6	
Гидравлическая схема согл. ISO 1219-1:2019-01	
1 = емкость	5 = сигнал о пустой емкости
2 = насос	P = напорная линия
3 = заправочный штуцер	

4.4 Расшифровка обозначения модели

	PUMP	-	CLP	-	G	X	-	X	3	F	X	-	X	-						
Модель насоса																				
CLP																				
Соответствие																				
X: = CE																				
E: = знак соответствия CE + ECE (E1)																				
Смазочный материал																				
G: пластичная смазка от NLGI 0 до NLGI 2 включительно																				
Контроль уровня																				
X: отсутствует																				
1: с сигналом о пустой емкости																				
Элемент управления (HMI)																				
X: без выключателя для дополнительной смазки																				
Y: с выключателем для дополнительной смазки, справа ¹⁾																				
Z: с выключателем для дополнительной смазки, слева ¹⁾																				
Рабочее напряжение																				
1: 12 В DC																				
2: 24 В DC																				
Класс защиты от коррозии																				
3: C3 (выбор невозможен)																				
Прижимной поршень																				
F: имеется (выбор невозможен)																				
Заправка сверху																				
X: отсутствует (выбор невозможен)																				

	PUMP	-	CLP	-	G	X	-	X	3	F	X	-	X	-						
Выход/вход, слева																				
см. табл. 7																				
Выход/вход, по центру																				
см. табл. 7																				
Выход/вход, справа																				
см. табл. 7																				
Применение																				
X: промышленность																				
M: транспорт																				
Электрическое подсоединение, вверху справа																				
см. табл. 8																				
Электрическое подсоединение, вверху слева																				
см. табл. 8																				
Электрическое подсоединение, внизу справа																				
см. табл. 8																				
Электрическое подсоединение, внизу слева																				
см. табл. 8																				
Предварительная заправка																				
см. табл. 9																				

¹⁾ Расположение возможно только напротив электрического соединения (внизу слева / внизу справа).

Табл. 7

Входы/выходы

Код	Выход/вход	Код	Выход/вход
S	Заправочный штуцер	5	Насосный элемент K5
K	Картриджная заправка	6	Насосный элемент K6
Y	Картриджная заправка (с резьбой, муфта M26 x 1,5)	7	Насосный элемент K7
P	Заправочная муфта (вставная)	R	Насосный элемент KR (регулируемый)
Z	Закрит (резьбовая пробка)		

Табл. 8

Электрические соединения**Вверху справа или вверху слева**

Код	Соединение
X	Нет соединения
A	Штекер M12 (5-полюсный, кодировка A)

Внизу слева или внизу справа

Код	Соединение
X	Нет соединения
4	Байонетный штекер (4-полюсный)
7	Байонетный штекер (7-полюсный)
W	Квадратный штекер (3+PE)

Табл. 9

Предварительная заправка

Код	Смазочный материал	Код	Смазочный материал
XX	Без смазочного материала	AB	Aralub HLP 2
FA	SKF LGCC2	L3	Пластичная смазка для высоких нагрузок Linde
KB	Klueberplex BEM 41-141		
ZA	Zeller + Gmelin Divinol Lithogrease G 421		
FV	Fuchs Renolit Duraplex EP2		
RA	Rhenus LDU 02 GR		

5 Поставка, обратная отправка, хранение

5.1 Поставка

После получения груза необходимо проверить его на наличие возможных транспортных повреждений и его комплектность на основании грузосопроводительных документов. В случае наличия транспортных повреждений необходимо немедленно сообщить о них транспортной компании. Упаковочный материал необходимо сохранять до тех пор, пока не будут выяснены все вопросы относительно возможных несоответствий.

5.2 Обратная отправка

Все загрязненные детали должны быть очищены перед обратной отправкой. Если это невозможно или нецелесообразно, например, для определения дефектов в случае рекламаций, следует обязательно указать использованную рабочую среду. Если изделия загрязнены опасными материалами (согласно классификации системы GHS или европейского регламента CLP), требуется приложить паспорт безопасности материала (SDS) и нанести на упаковку маркировку в соответствии с системой GHS или регламентом CLP. Ограничения для транспортировки наземным, воздушным или морским транспортом отсутствуют. Выбор упаковки зависит от конкретного изделия и ожидаемых нагрузок во время транспортировки (например, необходимые меры защиты от коррозии в случае морской транспортировки). В случае деревянных упаковок необходимо соблюдать соответствующие импортные предписания и стандарты IPPC. Необходимые сертификаты требуется приложить к отгрузочным документам. Обратную отставку необходимо как минимум пометить на упаковке указанным ниже способом.



Маркировка обратных отправок

5.3 Хранение

Требуемые условия хранения:

- сухое место без пыли и сотрясений, в закрытых помещениях;
- в месте хранения не должно быть вызывающих коррозию и агрессивных веществ (например, озона, ультрафиолетового излучения);
- с защитой от поедания животными (насекомыми, грызунами);
- по возможности в оригинальной упаковке изделия;
- отгородить от находящихся рядом источников тепла и холода;

- при сильных колебаниях температуры или высокой влажности воздуха принять соответствующие меры (например, обеспечить отопление), чтобы предотвратить образование конденсата;
- перед использованием проверить изделия на возможные повреждения, возникшие во время хранения. Это особенно относится к деталям из пластмассы (охрупчивание).

5.4 Диапазон температур при хранении

Если компоненты не заполнены смазочным материалом, допустимая температура при хранении соответствует допустимому диапазону температур окружающей среды (см. технические характеристики).

5.5 Условия хранения для изделий, заполненных смазочным материалом

Если изделия заполнены смазочным материалом, то допустимый диапазон температур при хранении соответствует следующим значениям:

минимальный	+5 °C	[+41 °F]
максимальный	+35 °C	[+95 °F]

В случае несоблюдения диапазона температур при хранении указанные ниже рабочие этапы по замене смазочного материала могут привести к нежелательному результату.

5.5.1 Срок хранения до 6 месяцев

Заполненные изделия можно использовать без дополнительных мероприятий.

5.5.2 Срок хранения от 6 до 18 месяцев

Насос:

- Подсоединить насос к источнику энергии
- Включить насос и дать ему поработать, пока из каждого выхода не начнет выходить смазочный материал без пузырьков
- Отсоединить насос от источника энергии
- Убрать и утилизировать поступивший смазочный материал

Линии:

- Демонтировать предварительно смонтированные линии
- Убедиться в том, что оба конца линии открыты
- Полностью заполнить линии свежим смазочным материалом

Распределитель:

УКАЗАНИЕ

Вследствие большого количества разных распределителей невозможно предоставить действующее для всех случаев описание для удаления старого смазочного материала и правильного выпуска воздуха после заполнения новым смазочным материалом. Такие указания изложены в технической документации соответствующих используемых смазочных распределителей.

5.5.3 Срок хранения свыше 18 месяцев

Во избежание неисправностей необходимо обратиться к производителю перед вводом в эксплуатацию. Основной порядок действий по удалению старого смазочного материала соответствует порядку, применяемому при сроке хранения от 6 до 18 месяцев.

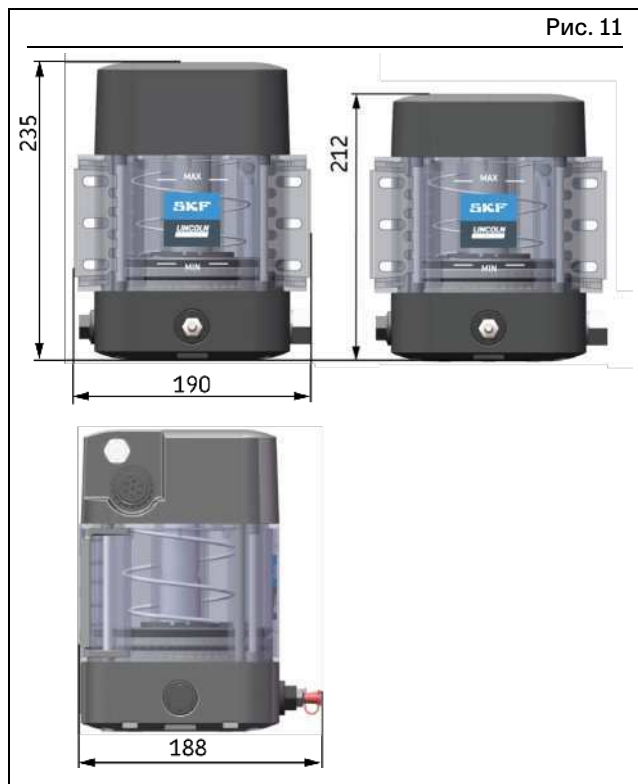
6 Монтаж

Соблюдать указания по технике безопасности и технические характеристики, изложенные в настоящем руководстве. При монтаже необходимо дополнительно учитывать следующее:

- Описанные в данном руководстве изделия разрешается монтировать только квалифицированному персоналу, уполномоченному на выполнение таких работ.
- Необходимо соблюдать безопасные расстояния, а также законодательные предписания по монтажу и предотвращению несчастных случаев.
- Должны быть хорошо видны возможные имеющиеся визуальные контрольные устройства, например, манометр, отметки «Мин./Макс.», масломерные стекла.
- По возможности изделие должно быть установлено в защищенном от влаги, пыли и вибрации месте.
- Изделие должно быть установлено в легко доступном месте. Это упростит дальнейшие работы по подсоединению, проверке и техническому обслуживанию.

6.1 Монтажные размеры

Чтобы обеспечить у насоса достаточно места для технического обслуживания или установки дополнительных компонентов с целью расширения централизованной системы смазки, необходимо дополнительно предусмотреть в каждом направлении свободное пространство не менее 100 мм.



Монтажные размеры

6.2 Монтажные отверстия

ВНИМАНИЕ

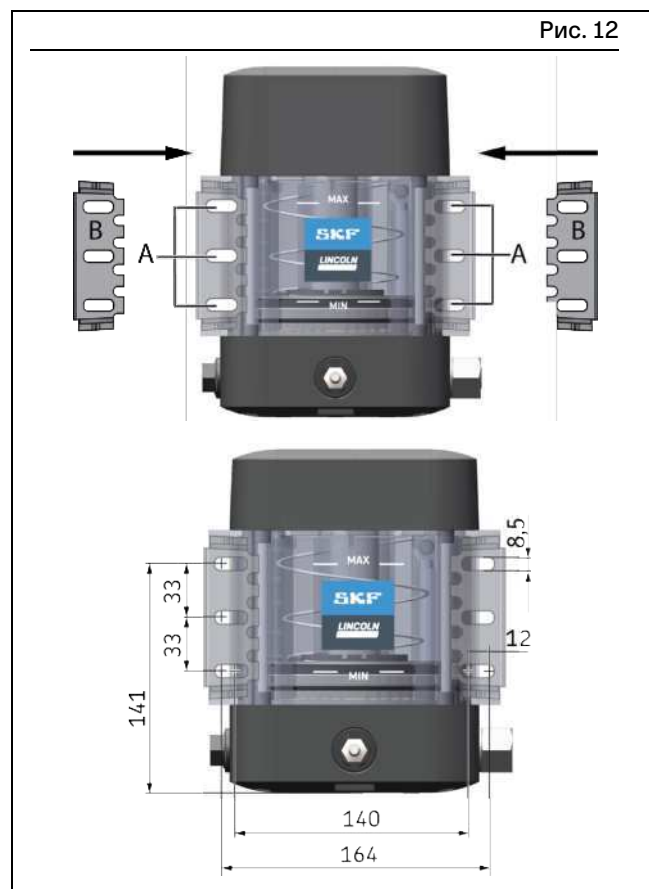
Возможность повреждения машины, в которой установлен насос, и самого насоса

Монтажные отверстия должны находиться только на несущих компонентах машины, в которой установлено изделие. Запрещается использовать для крепления два компонента, перемещающиеся относительно друг друга (например, основание и верхнюю конструкцию машины). Для монтажа следует обязательно использовать прилагаемые монтажные уголки и шайбы, а также соблюдать указанный момент затяжки.

Установка производится на точках крепления (А) с помощью:

- 2 монтажных уголков (В);
- 4 винтов М8 (8.8) и 4 шайб согл. **DIN 7349**;
- (при необходимости) 4 шестигранных гаек М8 (8.8) и 4 шайб согл. **DIN 7349**.

Момент затяжки = 10 Н·м ± 1,0 Н·м



Точки крепления

6.3 Настройка объема подачи на насосном элементе R

УКАЗАНИЕ

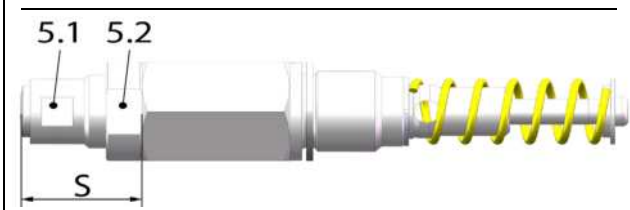
Объем подачи для насосного элемента R можно настроить только при неработающем насосе. В состоянии при поставке настроен полный объем подачи, т. е. величина настройки составляет **S = 29 мм [1,14 in.]**.

Порядок действий для регулировки объема подачи на ход:

1. Ослабить контргайку (5.2).
2. Выполнить настройку посредством поворота шпинделя (5.1) на указанную величину согласно диаграмме объема подачи
 - Вращение по часовой стрелке уменьшает объем подачи
 - Вращение против часовой стрелки увеличивает объем подачи.
3. После регулировки объема подачи затянуть контргайку (5.2).

Момент затяжки = 20 Нм ± 2,0 Нм.

Рис. 13



Насосный элемент R

Рис. 14

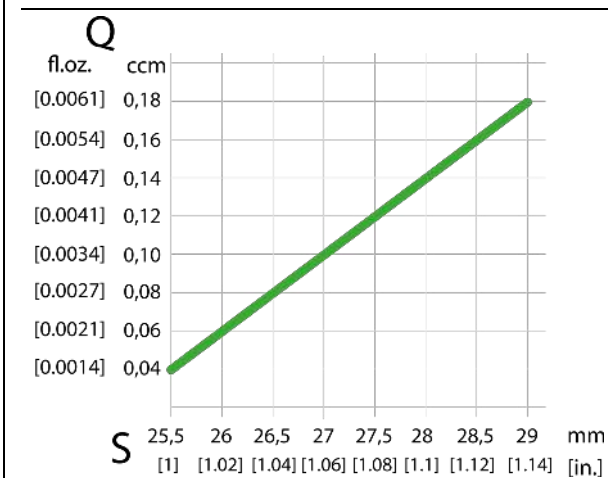


Диаграмма объема подачи насосного элемента R на каждый ход

6.4 Монтаж клапана ограничения давления

Каждый насосный элемент требуется защитить посредством клапана ограничения давления, рассчитанного на максимально допустимое рабочее давление централизованной системы смазки. Соответствующие клапаны ограничения давления указаны в данном руководстве в разделе «Запасные части и принадлежности».

Порядок действий при монтаже:

1. Выкрутить резьбовую пробку (5) из насосного элемента.
2. Вкрутить клапан ограничения давления (5.3) в насосный элемент (5). **Момент затяжки = 6 Н·м - 0,5 Н·м.**
3. Повторить данные действия для каждого установленного насосного элемента.

Рис. 15



Монтаж клапана ограничения давления

6.5 Подсоединение смазочной линии

⚠ ОСТОРОЖНО



Опасность падения

Проявлять осторожность при обращении со смазочными материалами. Немедленно убрать или засыпать связующим средством пролитый смазочный материал.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения машины, в которой установлено изделие, из-за неправильного проектирования централизованной системы смазки

Все конструктивные детали, необходимые для монтажа централизованной системы смазки, должны быть рассчитаны на максимальное возможное рабочее давление, допустимый диапазон температур окружающей среды, требуемый объем подачи и подаваемый смазочный материал.

Для безопасной и надежной эксплуатации необходимо соблюдать следующие указания по монтажу:

- Соблюдать общепринятые и внутрипроизводственные правила прокладки находящихся под давлением труб или шлангов.
- Использовать только чистые, предварительно заполненные компоненты и смазочные линии.
- Каждую смазочную линию на насосе требуется защитить от слишком высокого давления, установив для этого подходящий клапан ограничения давления (только для насосов без внутреннего клапана ограничения давления).
- Главная смазочная линия должна быть расположена с подъемом; в ее верхней точке должно находиться устройство для выпуска воздуха. Смазочные линии следует всегда прокладывать таким образом, чтобы нигде не могли образовываться скопления воздуха.
- Распределители смазочного материала в конце главной линии должны быть смонтированы таким образом, чтобы их выходные отверстия были по возможности направлены вверх.
- Если из-за конструкции оборудования распределители должны находиться ниже главной линии, то они не должны располагаться в конце главной линии.
- Потоку смазочного материала в линиях не должны мешать сильные изгибы, угловые клапаны, выступающие внутрь уплотнения или изменения поперечного сечения (с большего на меньшее). Неизбежные изменения поперечного сечения в смазочных линиях должны выполняться в виде плавных переходов.
- Смазочные линии должны подсоединяться таким образом, чтобы на изделие не воздействовали какие-либо механические усилия (подсоединение без механических напряжений).

- Смазочные линии должны быть проложены таким образом, чтобы исключить их перегибание, зажим или перетирание.

6.6 Электрическое подсоединение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Поражение электрическим током

Работы с электрическими компонентами должны выполняться только квалифицированными электриками.



Перед всеми работами с электрическими компонентами необходимо как минимум принять следующие меры безопасности:

- обесточить и заблокировать от повторного включения;
- проверить изделие на отсутствие электрического напряжения;
- заземлить и накоротко замкнуть изделие;
- при необходимости закрыть соседние детали, находящиеся под напряжением.

Для надежного и безопасного подсоединения необходимо соблюдать следующие указания:

- электрическое подключение разрешается выполнять только в соответствии с требованиями серии стандартов DIN VDE 0100 или IEC 60364;
- электрические линии подключать таким образом, чтобы на изделие не передавались механические усилия;
- насос должен быть защищен подходящим внешним предохранителем (см. схему соединений).

Электрическое подключение производится согласно виду подключения конкретного насоса.

1. Подготовить требуемые кабели в соответствии со схемой соединений или использовать для подключения предварительно укомплектованные кабели.
2. Соединить штекеры и соответствующие гнезда друг с другом, закрепить соединения согласно виду фиксации, предусмотренному для данного штекерного соединения. Только таким образом обеспечивается надежное соединение и соблюдение степени защиты.

УКАЗАНИЕ

Кабели должны быть подсоединены таким образом, чтобы на изделие не передавались тянущие усилия.

7 Первичный ввод в эксплуатацию

Для обеспечения безопасности и работоспособности назначенное эксплуатирующей организацией лицо должно выполнить указанные ниже проверки. Необходимо незамедлительно устранять обнаруженные неисправности. Устранение неисправностей должно выполняться только имеющим соответствующие знания и полномочия специалистом.

Таблица 1

7.1 Проверки перед первичным вводом в эксплуатацию

	ДА	НЕТ
Электрическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Механическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Параметры вышеуказанных соединений соответствуют сведениям, изложенным в технических характеристиках	☐	☐
Все компоненты, например, смазочные линии и распределители, смонтированы правильно	☐	☐
Изделие защищено подходящим клапаном ограничения давления	☐	☐
Отсутствуют заметные повреждения, загрязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно ранее демонтированные защитные и контрольные устройства полностью установлены и находятся в работоспособном состоянии	☐	☐
На изделии имеются все относящиеся к безопасности таблички, они находятся в надлежащем состоянии	☐	☐

7.2 Проверки во время первичного ввода в эксплуатацию

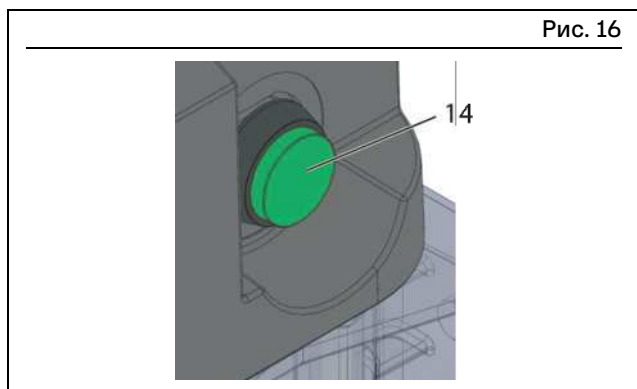
Отсутствуют необычные шумы, вибрации, нет скоплений влаги, запахов	☐	☐
Отсутствует самопроизвольное выступление смазочного материала (утечки) на соединениях	☐	☐
Смазочный материал подается без воздушных пузырьков	☐	☐
К смазываемым подшипникам и узлам трения подается запрооектированное количество смазочного материала	☐	☐

7.3 Включение дополнительной смазки

Порядок действий для включения дополнительной смазки:

7.3.1 Насосы без системы управления, но с опциональным выключателем дополнительной смазки

1. Нажать опциональный выключатель дополнительной смазки (**14**). Дополнительная смазка производится до тех пор, пока нажат выключатель. Выключатель находится справа или слева на верхней части корпуса насоса.



Выключатель дополнительной смазки

УКАЗАНИЕ

Включение дополнительной смазки возможно только во время паузы насоса.

7.3.2 Насосы без системы управления

7.3.2.1 Дополнительная смазка у насосов без системы управления

Для получения информации о включении дополнительной смазки на насосах без системы управления см. документацию машины, в которой установлено изделие, или документацию системы управления этой машины.

7.4 Подтверждение сообщения о ошибке

Для получения информации о подтверждении сообщения об ошибке на насосах без внутренней системы управления с контролем уровня см. документацию машины, в которой установлено изделие, или документацию системы управления этой машины.

8 Эксплуатация

Изделия компании SKF работают практически полностью автоматически.

Как правило, работы во время стандартного режима ограничиваются проверкой насоса на наличие повреждений и работоспособность.

ВНИМАНИЕ

Возможность повреждения насоса и попадания воздуха в систему смазки

В случае насосов без сигнализации об отсутствии смазочного материала необходимо регулярно проверять уровень смазочного материала и своевременно добавлять его.

8.1 Первичное заполнение насоса, поставленного без смазочного материала

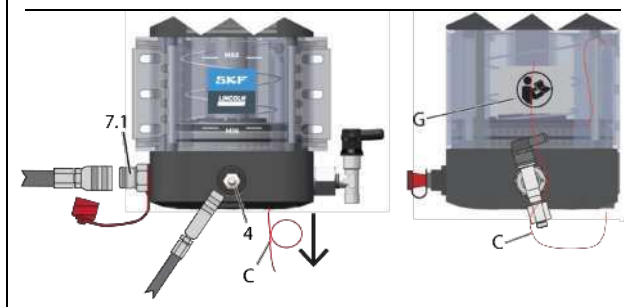
УКАЗАНИЕ

Если насос поставлен без смазочного материала и требуется его первичное заполнение, у него имеется нить для выпуска воздуха (C) и наклейка «Прочитайте руководство» (G). Нить для выпуска воздуха нужна для того, чтобы при первичном заполнении насоса обеспечить выпуск воздуха из-под прижимного поршня. Это позволяет предотвратить неисправности, вызванные отрицательным влиянием на всасывание смазочного материала насосом из-за наличия воздушных включений под прижимным поршнем. Нить для выпуска воздуха (C) нужна ТОЛЬКО для первичного заполнения. После него ее следует удалить вместе с наклейкой «Прочитайте руководство» (G).

Порядок действий для первичного заполнения:

1. Установить насос таким образом, чтобы он находился в вертикальном положении.
2. Подсоединить заправочный насос к заправочному патрубку (7.1) или заправочному штуцеру (4).
3. Включить заправочный насос, осторожно и полностью заполнить смазочным материалом пространство под прижимным поршнем, при этом наблюдая за самим поршнем.
4. Выключить заправочный насос после полного выхода воздуха из-под прижимного поршня.
5. Отклеить наклейку (G) и медленно и осторожно вытянуть вниз из насоса нить для выпуска воздуха (C).
6. Включить заправочный насос и заполнить емкость смазочным материалом до уровня немного ниже отметки - MAX -.
7. Надлежащим образом утилизировать нить для выпуска воздуха (C) и наклейку (G).

Рис. 17

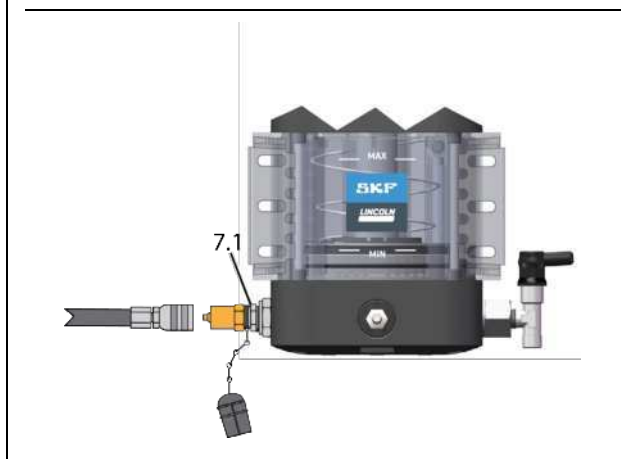


Первичное заполнение насоса, поставленного в пустом состоянии

8.2 Регулярное заполнение перекачивающим насосом

1. Подсоединить заправочный насос к заправочному патрубку (7.1).
2. Включить заправочный насос и выполнить заполнение почти до отметки - MAX -.
3. Выключить заправочный насос и отсоединить его от заправочного патрубка (7.1) насоса.
4. Накрутить защитный колпачок на заправочный патрубок (7.1) насоса.

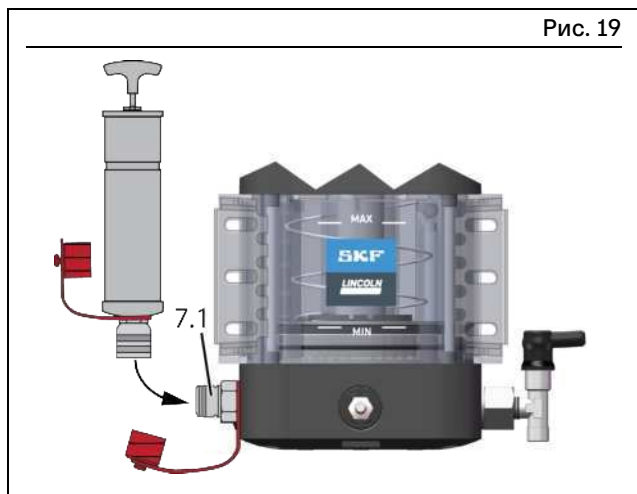
Рис. 18



Регулярное заполнение перекачивающим насосом

8.3 Регулярное заполнение из картриджа

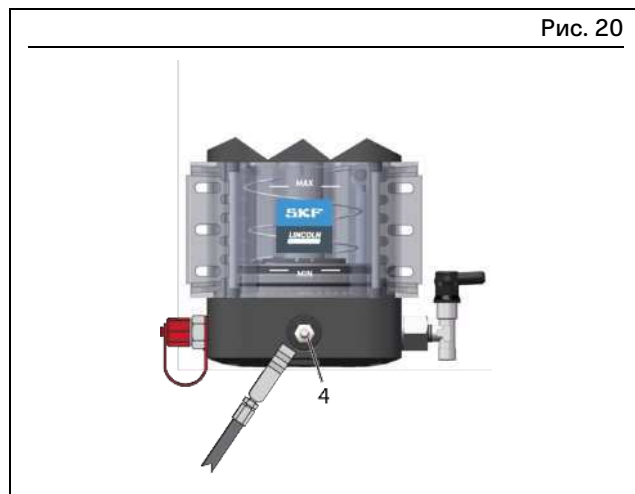
1. Подсоединить картридж к заправочному патрубку (7.1).
2. Заполнить емкость до уровня немного ниже отметки - MAX -.
3. Отсоединить картридж от заправочного патрубка (7.1) насоса.
4. Накрутить защитные колпачки на заправочный патрубок (7.1) насоса и картридж.



Регулярное заполнение из картриджа

8.4 Регулярное заполнение через заправочный штуцер

1. Подсоединить заправочный патрубок заправочного насоса к заправочному штуцеру (4).
2. Включить заправочный насос и заполнить емкость до уровня немного ниже отметки - MAX -.
3. Выключить заправочный насос и отсоединить его от заправочного штуцера (4) насоса.
4. Установить защитный колпачок на заправочный штуцер насоса.



Регулярное заполнение через заправочный штуцер

9 Техническое обслуживание

9.1 Техническое обслуживание

Тщательное и регулярное техническое обслуживание является необходимым условием для своевременного обнаружения и устранения возможных неисправностей. Конкретные сроки всегда определяются эксплуатирующей организацией с учетом условий эксплуатации. Их необходимо регулярно проверять и при необходимости изменять. При необходимости следует скопировать данную таблицу для регулярного проведения работ по техническому обслуживанию.

Таблица 10. Контрольный перечень технического обслуживания

Требуемая рабочая операция	ДА	НЕТ
Электрическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Механическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Параметры вышеуказанных соединений соответствуют сведениям, изложенным в технических характеристиках	☐	☐
Все компоненты, например, смазочные линии и распределители, смонтированы правильно	☐	☐
Изделие защищено подходящим клапаном ограничения давления	☐	☐
Отсутствуют заметные повреждения, загрязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно ранее демонтированные защитные и контрольные устройства полностью установлены и находятся в работоспособном состоянии	☐	☐
На изделии имеются возможные имеющиеся предупреждающие таблички, они находятся в надлежащем состоянии	☐	☐
Отсутствуют необычные шумы, вибрации, нет скоплений влаги, запахов	☐	☐
Отсутствует самопроизвольное выступление смазочного материала (утечки) на соединениях	☐	☐
Смазочный материал подается без воздушных пузырьков	☐	☐
К смазываемым подшипникам и узлам трения подается запрооектированное количество смазочного материала	☐	☐

10 Чистка

10.1 Основные положения

Выполнение чистки, а также выбор средств и устройств для чистки и необходимых средств индивидуальной защиты осуществляется в соответствии с рабочей инструкцией эксплуатирующей организации. Разрешается использовать только чистящие средства, совместимые с имеющимися материалами. Остатки чистящего средства на изделии следует полностью удалить и промыть чистой водой. Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ. Обозначить влажные участки.

10.2 Внутренняя очистка

Обычно проведение внутренней очистки не требуется. Если в изделие случайно попал неправильный или загрязненный смазочный материал, необходимо выполнить внутреннюю очистку. Для этого следует обратиться в сервисную службу компании SKF.

10.3 Наружная очистка

При очистке следует исключить попадание жидкого чистящего средства внутрь изделия.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность для жизни из-за поражения электрическим током



Работы по очистке должны выполняться только на предварительно обесточенных изделиях. При выполнении очистки электрических компонентов требуется учитывать степень защиты IP.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Тяжелые травмы из-за контакта с опасными для здоровья веществами или их вдыхания



Необходимо носить средства индивидуальной защиты. Соблюдать паспорт безопасности (SDS) опасного для здоровья материала. Выполнять очистку во избежание загрязнения других предметов или окружающей среды.



10.4 Очистка воздуховыпускной трубки

УКАЗАНИЕ

Воздуховыпускная трубка является дополнительной принадлежностью, которую невозможно выбрать с помощью конфигуратора SKF, она имеется не у всех насосов.

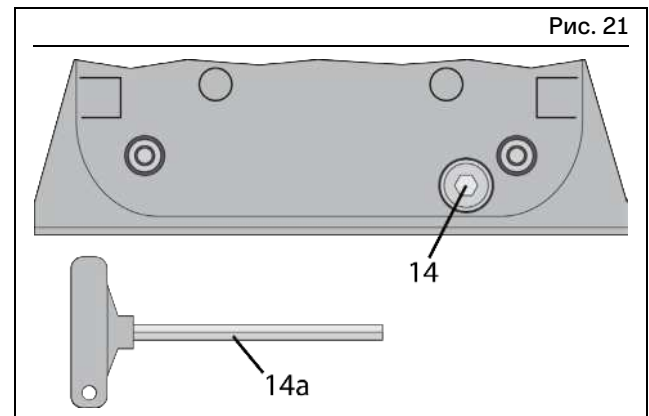
Простую в очистке воздуховыпускную трубку можно заказать отдельно (см. запасные части). Воздуховыпускную трубку рекомендуется использовать, если насос CLx используется в загрязненных условиях или существует опасность проникновения насекомых-вредителей (например, на сельскохозяйственных машинах).

Порядок действий при очистке воздуховыпускной трубки от загрязнений (например, налипшего смазочного материала):

1. Демонтировать воздуховыпускную трубку (14) на нижней стороне корпуса насоса, используя торцевой ключ, разм. 6 (14a).
2. С помощью подходящего тонкого инструмента или сжатого воздуха удалить загрязнения в воздуховыпускной трубке.
3. Вкрутить воздуховыпускную трубку (14) торцевым ключом (14a) в корпус насоса.

Момент затяжки:

3 Нм ± 1,0 Нм.



Очистка воздуховыпускной трубки

11 Неисправности, причины и устранение

Табл. 11

Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Насос не работает	• Прервано электропитание насоса – выключена машина, в которой установлено изделие – отсоединен или неисправен соединительный кабель насоса – неисправен внешний предохранитель • Пауза в работе насоса • Неисправен двигатель насоса • Внутренний обрыв кабеля	• Проверить на наличие одной из указанных неисправностей, устранить их в рамках сферы ответственности.
Насос работает, но не подает или подает слишком мало смазочного материала	• Затор, неисправность в централизованной системе смазки • Неисправен обратный клапан • Неисправен клапан ограничения давления • Засорено всасывающее отверстие насосного элемента • Неправильно настроен насосный элемент R. • Наличие воздуха в смазочном материале/под прижимным поршнем • Слишком высокая вязкость смазочного материала (при низких температурах) • Слишком низкая вязкость смазочного материала (при высоких температурах) • Неправильно отрегулированы распределители в централизованной системе смазки • Неправильно настроено время смазывания или паузы насоса на машине, в которой он установлен.	• О неисправностях, не входящих в сферу ответственности, требуется сообщить непосредственному руководителю для принятия иных мер. • Если невозможно найти и устранить неисправность таким образом, обратиться в сервисную службу производителя.

12 Ремонтные работы

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Опасность получения травмы
Перед всеми ремонтными работами необходимо как минимум принять следующие меры безопасности:



- не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ;
- обозначить и оградить зону выполнения работ;
- сбросить давление из изделия;
- обесточить изделие и заблокировать его от повторного включения;
- проверить изделие на отсутствие электрического напряжения;
- заземлить и накоротко замкнуть изделие;
- при необходимости закрыть соседние детали, находящиеся под напряжением.

12.1 Замена насосного элемента и клапана ограничения давления

УКАЗАНИЕ

Параметры новых деталей должны совпадать с параметрами заменяемых деталей.

Порядок действий для замены насосного элемента:

1. Выкрутить неисправный насосный элемент (5) за его шестигранник вместе с клапаном ограничения давления (5.3) из корпуса насоса. При необходимости вынуть старое уплотнение насосного элемента из корпуса насоса.
2. Вкрутить новый насосный элемент (5) с новым уплотнительным кольцом в корпус насоса
– **Момент затяжки: 20 Н·м + 2,0 Н·м.**
3. Затем вкрутить новый клапан ограничения давления (5.3) в насосный элемент (5).
– **Момент затяжки: 6 Н·м - 0,5 Н·м.**

Рис. 22



Замена насосного элемента и клапана ограничения давления

13 Вывод из эксплуатации, утилизация

13.1 Временный вывод из эксплуатации

Временный вывод из эксплуатации осуществляется посредством мер, предписанных эксплуатирующей организацией.

13.2 Окончательный вывод из эксплуатации, демонтаж

Эксплуатирующая организация должна надлежащим образом запланировать окончательный вывод из эксплуатации и демонтаж изделия и выполнить эти работы согласно всем подлежащим соблюдению законам и предписаниям.

13.3 Утилизация

Утилизация различных видов отходов должна выполняться производителем отходов / эксплуатирующей организацией согласно соответствующим действующим законам и предписаниям страны эксплуатации.

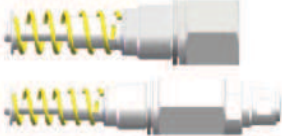
14 Запасные части и принадлежности

Запасные части разрешается использовать только для замены неисправных деталей идентичной конструкции. Они не предназначены для изменения конструкции изделий.

Принадлежности предназначены для расширения возможностей, дополнения функций или монтажа изделия.

Табл. 12

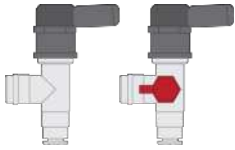
14.1 Насосные элементы

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Насосный элемент 5 с уплот. кольцом, исполнение C3	1	600-26875-2	
Насосный элемент 6 с уплот. кольцом, исполнение C3	1	600-26876-2	
Насосный элемент 7 с уплот. кольцом, исполнение C3	1	600-26877-2	
Насосный элемент R с уплот. кольцом, исполнение C3	1	655-28716-1	

Сведения об объеме подачи указаны в главе
«Технические характеристики»

Табл. 13

14.2 Клапаны ограничения давления, 270 бар, вставляются в трубу D6

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
SVTSV-270-R1/4-1/8 NPTFI-NIPOOR-A	1	270864	
SVTSV-270-R1/4-6	1	624-29036-1	
SVTSV-270-R1/4-6 NIPOOL	1	624-77803-1	
SVTSV-270-R1/4-6 NIPOOR	1	624-77802-1	

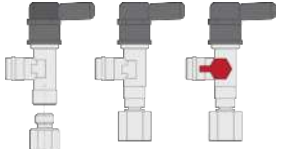
Пояснения:

NIPOOL = смазочный штуцер слева, NIPOOR = смазочный штуцер справа

NPTFI = самоуплотняющаяся коническая трубная резьба (внутренняя)

Табл. 14

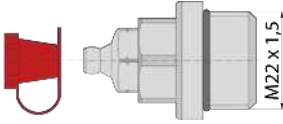
14.3 Клапаны ограничения давления, 270 бар, ввинчиваются в трубу D6

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
SVTS-270-R1/4-D 6	1	624-28892-1	
SVTS-270-R1/4-6 NIPOOL	1	624-77810-1	
SVTS-270-R1/4-6 NIPOOR	1	624-77813-1	
SVTS-270-R1/4-D 6 W/O.M+D	1	624-36481-1	
Комплект переходников, M14x1,5 lxM12x1,5A, с уплот. кольцом, для 624-36481-1	1	5240-00000005	

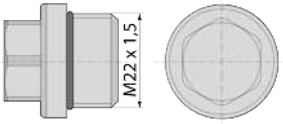
Пояснения:

NIPOOL = смазочный штуцер слева, NIPOOR = смазочный штуцер справа

14.4 Переходник с заправочным штуцером

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Переходник с заправочным штуцером ST 1/4 согл. NPTF, с уплотнением	1	519-33840-1	
Переходник с заправочным штуцером A2 AR 1/4, с уплотнением	1	519-33959-1	
Переходник с заправочным штуцером ST AR 1/4, с уплотнением	1	519-33955-1	
Защитный колпачок для заправочного штуцера (красный)	1	898-210-050	

14.5 Резьбовая пробка

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Резьбовая пробка M22 x 1,5 с уплотнением. для неиспользуемых выходов	1	519-60445-1	

14.6 Заправочный патрубок, вставной

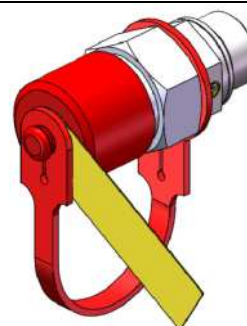
Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Оptionальный заправочный патрубок со штуцером для быстроразъемной муфты для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса (без фильтра)	1	995-000-870	

14.7 Заправочный патрубок, поворотный

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Оptionальный заправочный патрубок со штуцером для быстроразъемной муфты для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса (без фильтром).	1	5590-00000026	

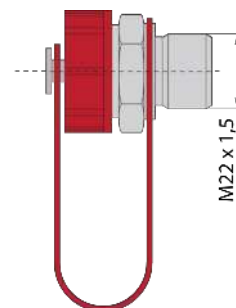
14.8 Заправочный патрубок, вставной

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Опциональный заправочный патрубок для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса	1	5590-00000002	



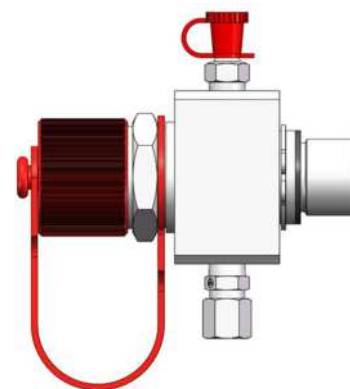
14.9 Заправочный патрубок, винтовой

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Опциональный заправочный патрубок для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса (соединительная муфта M26 x 1,5)	1	538-36763-1	

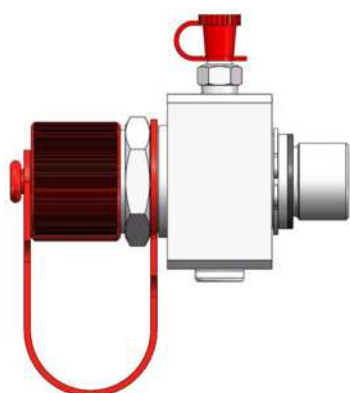


14.10 Заправочный патрубок с возвратом смазочного материала

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Опциональный заправочный патрубок для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса с заправочным штуцером R1/4 согл. DIN 71412 и возвратом смазочного материала через резьбовое соединение с врезным кольцом согл. DIN 2353-L для труб Ø 6 мм.	1	995-997-300	



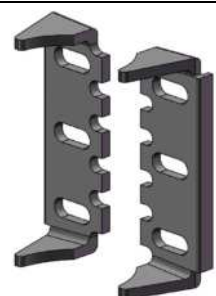
14.11 Заправочный патрубок без возврата смазочного материала

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Опциональный заправочный патрубок для заполнения пластичной смазкой снизу через нижнюю часть корпуса с заправочным штуцером R1/4 согл. DIN 71412.	1	995-997-301	

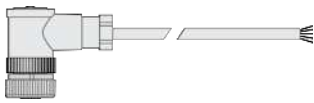
14.12 Воздуховыпускная трубка в сборе

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Воздуховыпускная трубка в сборе, предназначена для вентиляции и выпуска воздуха на емкостях насосов CLx	1	5590-00000014	

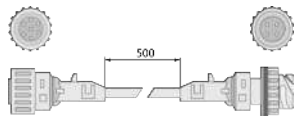
14.13 Монтажный уголок

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Монтажный уголок	1	5590-00000015	
Комплектация: 2 монтажных уголка 4 шайбы 8,4 DIN 7349			

14.14 Соединительные кабели

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Соединительный кабель 10 м с байонетным гнездом (4/2-полюсным)	1	664-34167-9	
Соединительный кабель 10 м с байонетным гнездом (7/5-полюсным)	1	664-34428-3	
Соединительный кабель 10 м с квадратным штекерным гнездом (черным)	1	664-36078-7	
Соединительный кабель 5 м с прямым штекерным разъемом M12 x 1 (кодировка A)	1	179-990-600	
Соединительный кабель 5 м с угловым штекерным разъемом 90° M12 x 1 (кодировка A)	1	179-990-601	
Прямой штекерный разъем M12 x 1 (кодировка A)	1	179-990-371	
Угловой штекерный разъем 90° M12 x 1 (кодировка A)	1	179-990-372	

14.15 Кабель-переходник

Наименование	шт.	Номер изделия	Рисунок
Кабель-переходник 0,5 м с байонетным гнездом (7-полюсным) и байонетным штекером (4-полюсным) для подключения базового насоса CLP к сигнальному проводу заменяемого насоса KFA.	1	6640-00000068	

15 Приложение

15.1 Схемы соединений

Табл. 27

Цвета жил кабелей согласно IEC 60757

Сокращение	Цвет	Сокращение	Цвет	Сокращение	Цвет	Сокращение	Цвет
BK	Черный	GN	Зеленый	WH	Белый	PK	Розовый
BN	Коричневый	YE	Желтый	OG	Оранжевый	TQ	Бирюзовый
BU	Синий	RD	Красный	VT	Фиолетовый	GY	Серый
GNYE	Желто-зеленый	RD/WH	Красно-белый	GD	Золотистый	SR	Серебристый

На схемах соединения необязательно имеются все цвета жил кабелей.

УКАЗАНИЕ

Не все понятия и символы содержатся в каждой схеме соединений. Если в руководстве имеется несколько схем соединений, выбор схемы для конкретного варианта насоса производится на основании элементов типового обозначения, указанных в схеме соединений. Расшифровка типового обозначения содержится в главе «Технические характеристики» настоящего руководства.

Табл. 28

Пояснения к схеме соединений

LL	Сигнал «пустой»	M	Двигатель	F	Предохранитель
LLW	Предупреждение «скоро»	NC	Размык. контакт (нормально	PCB	Плата управления
HL	Сигнал «полный»	NO	Замык. контакт (нормально	п.с.	Не подсоединено
HLW	Предупреждение «полный»	SLZ	Сигнал «неисправность / в	30	Положительный полюс /
HLA	Сигнал «переполнение»	CS+	Датчик цикла +	31	Отрицательный полюс / масса
MC/15	Контакт машины/зажигание	CS-	Датчик цикла -	54	Напряжение стоп-сигнала
Err	Сигнал «неисправность / в	P	Реле давления	DK	Выключатель доп. смазки
BG+	Поршневой детектор +	N	Нейтральный провод	WS	Предупреждающий датчик
BG-	Поршневой детектор -			PE	Защитный / нулевой провод
BGS	Сигнал поршневого детектора				



Гнездо



Гнездо с защитным контактом



Штекер



Доп. смазка



Поршневой детектор / датчик приближения



Размык. контакт (NC)



Замык. контакт (NO)



Кнопка



Лампа



Нажимной выключатель с лампой



Корпус



Блок питания



Предохранитель



Нагрузка, сопротивление



Сигнал «пустой»



Двигатель перем. тока



Двигатель пост. тока



Диод



Светодиод



Аккумулятор



Разъединительный выключатель аккумулятора



Перемычка



Блок управления заказчика



Выравнивание потенциалов



Bluetooth



Антенна



Масса (корпус)



Земля (Ground)



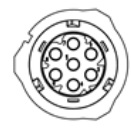
Защитное заземление (PE)



Рабочее заземление

15.2 Обзорная информация о кабелях и возможных соединениях

Табл. 29

Штекер	Цвет	Штифт	Номер изделия	Длина	Попер. сечение	Степень защиты
 Байонет, 7-пол. кодировка A	RD	1	664-34428-3	10 м	7 x 1,5 мм ²	IP69K
	BN	2				
	BK	3				
	WH	4				
	YE	5				
	BU	6				
	GN	7				
 Байонет, 4-пол. кодировка A	RD/YE	1	664-34167-9	10 м	4 x 0,5 мм ²	IP69K
	BN/YE	2				
	WH/RD	3				
	WHBN	4				
 Квадратный штекер 3 + PE	RD	1	664-36078-7	10 м	4 x 0,5 мм ²	IP65
	BN	2				
	BK	3				
	YE/GN	PE				
 M12 x 1, кодировка A	BN	1	179-990-600	5 м	4 x 0,34 мм ²	IP67
	WH	2	179-990-601	5 м	4 x 0,34 мм ²	IP67
	BU	3	179-990-371	---	макс. 4 x 0,75 мм ²	IP67
	BK	4	179-990-372	---	макс. 4 x 0,75 мм ²	IP67
  Кабель- переходник*	RD	1	6640-00000068	0,5 м	4 x 1,5 мм ²	IP67
	BN	2				
	BK	3				
	WH	4				
	---	5				
	---	6				
	---	7				

* Кабель-переходник 0,5 м с байонетным гнездом (7-полюсным) и байонетным штекером (4-полюсным) для подключения базового насоса CLP к сигнальному проводу заменяемого насоса KFA.

15.3 CL_-__1XY/Z_-X_FX-__X-MXX(7)(7)_

УКАЗАНИЕ

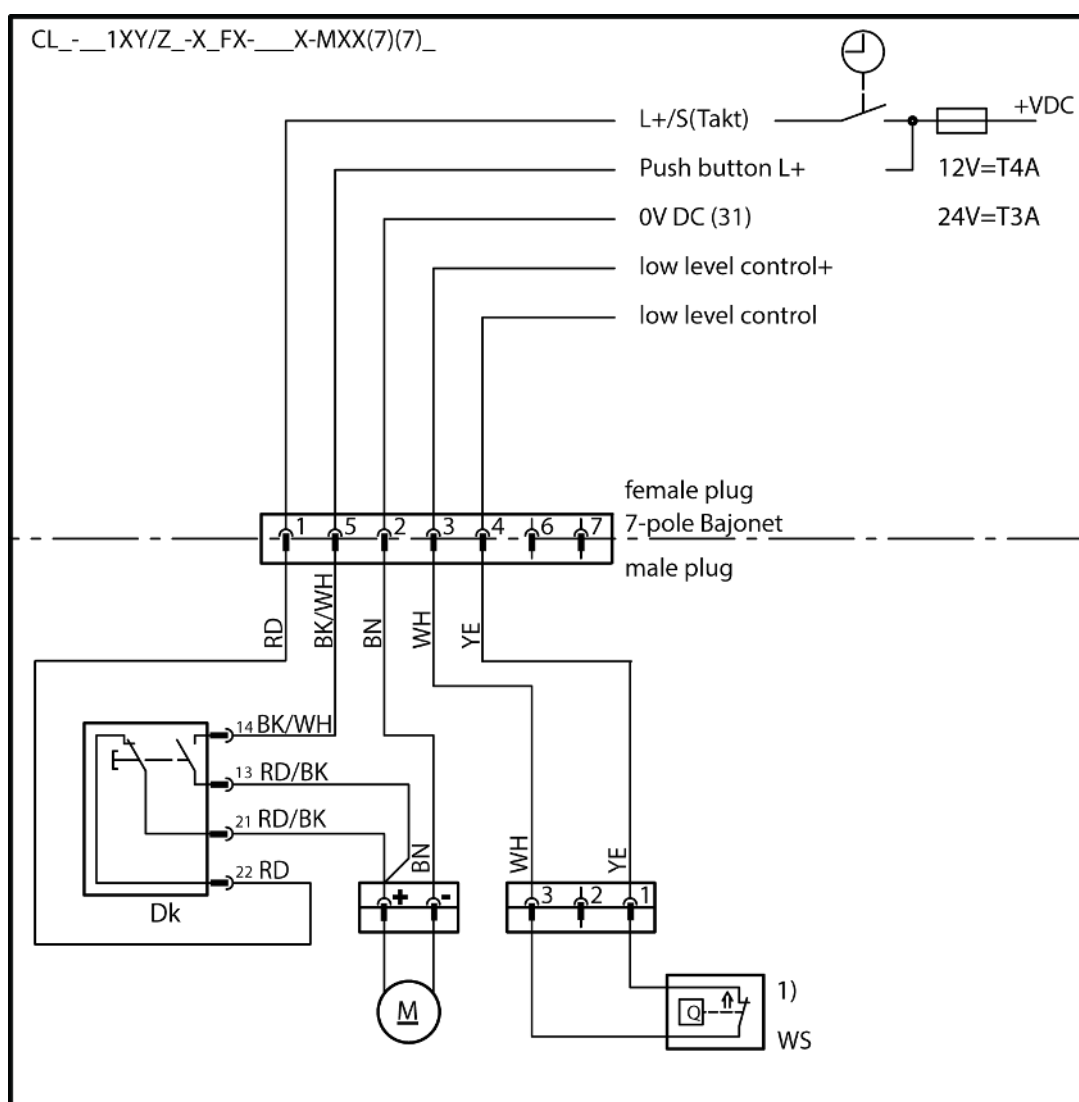
Для получения информации о значении отдельных элементов типового обозначения см. расшифровку типового обозначения в настоящем руководстве. Конкретные элементы типового обозначения соответствующего насоса указаны на его заводской табличке.

Табл. 30

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- ✓ 7-полюсный байонетный штекер
- ✓ Нажимной выключатель
- ✓ Сигнал «пустой»
- ✓ 12 или 24 В DC
- ✓ Дополнительная смазка
- ✓ Мобильное применение

Рис. 23



1) размыкается контакта при минимальном уровне

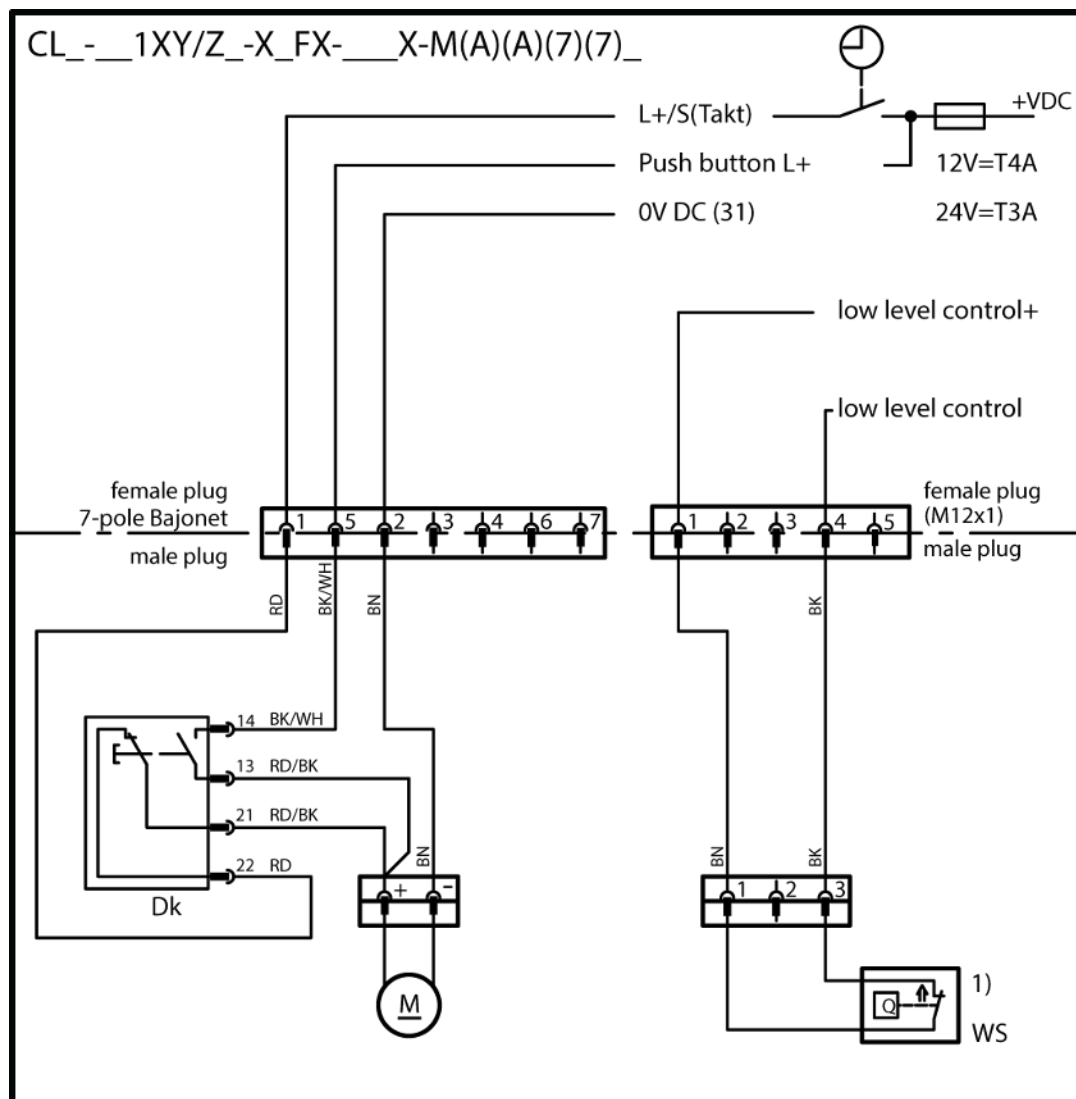
15.4 CL_ _ 1XY/Z_ -X_ FX- _ X-M(A)(A)(7)(7)_

Табл. 31

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- | | | |
|--|---|------------------------|
| ✓ 7-полюсный байонетный штекер | ✓ Нажимной выключатель
дополнительной смазки | ✓ Сигнал «пустой» |
| ✓ 4-полюсный штекер M12
(кодировка A) | ✓ 12 или 24 В DC | ✓ Мобильное применение |

Рис. 24



1) размыкается контакта при минимальном уровне

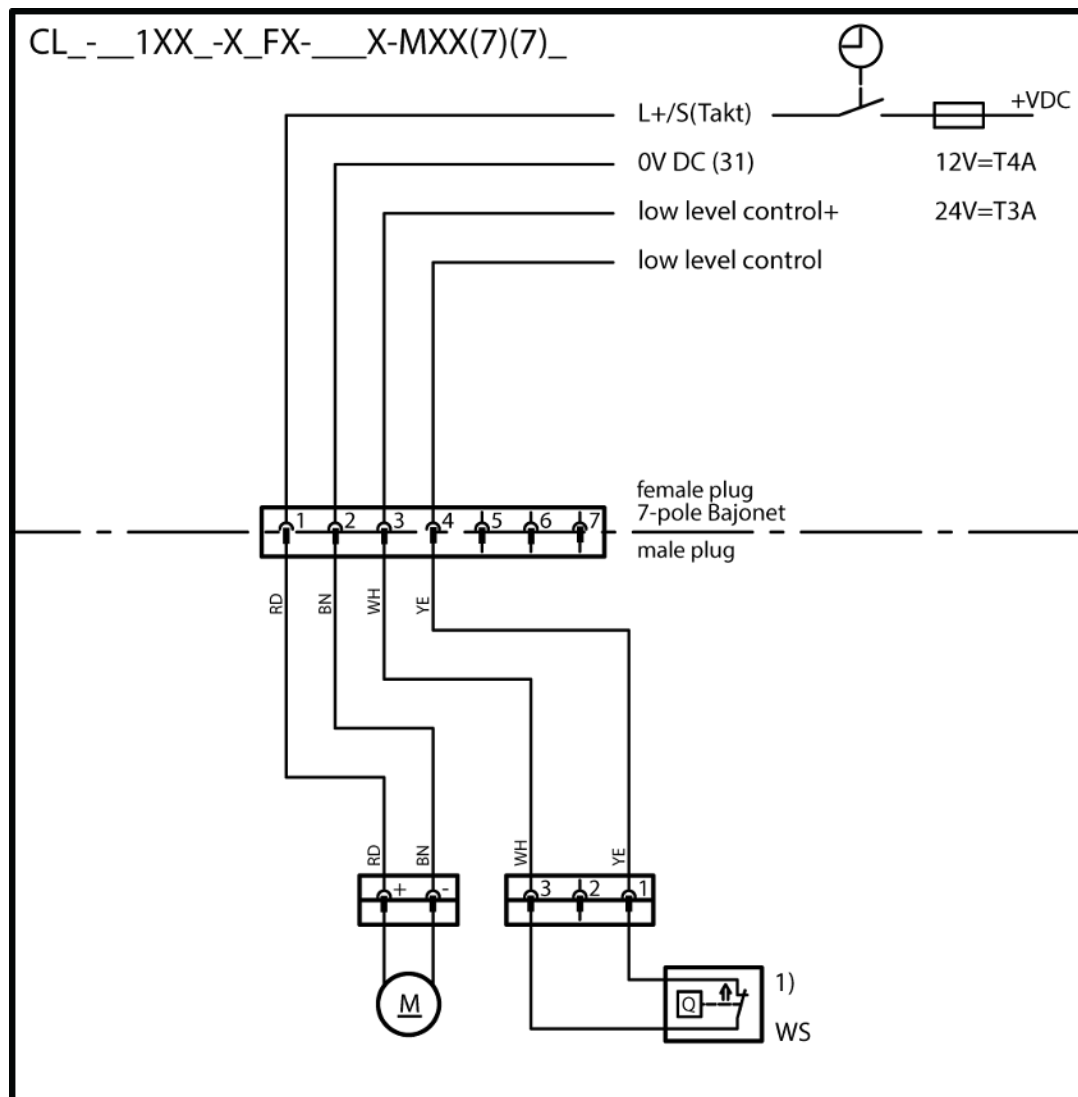
15.5 CL_-__1XX_-X_FX-__X-MXX(7)(7)_

Табл. 32

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- ✓ 7-полюсный байонетный штекер ✓ Сигнал «пустой» ✓ 12 или 24 В DC
- ✓ Мобильное применение

Рис. 25



1) размыкается контакта при минимальном уровне

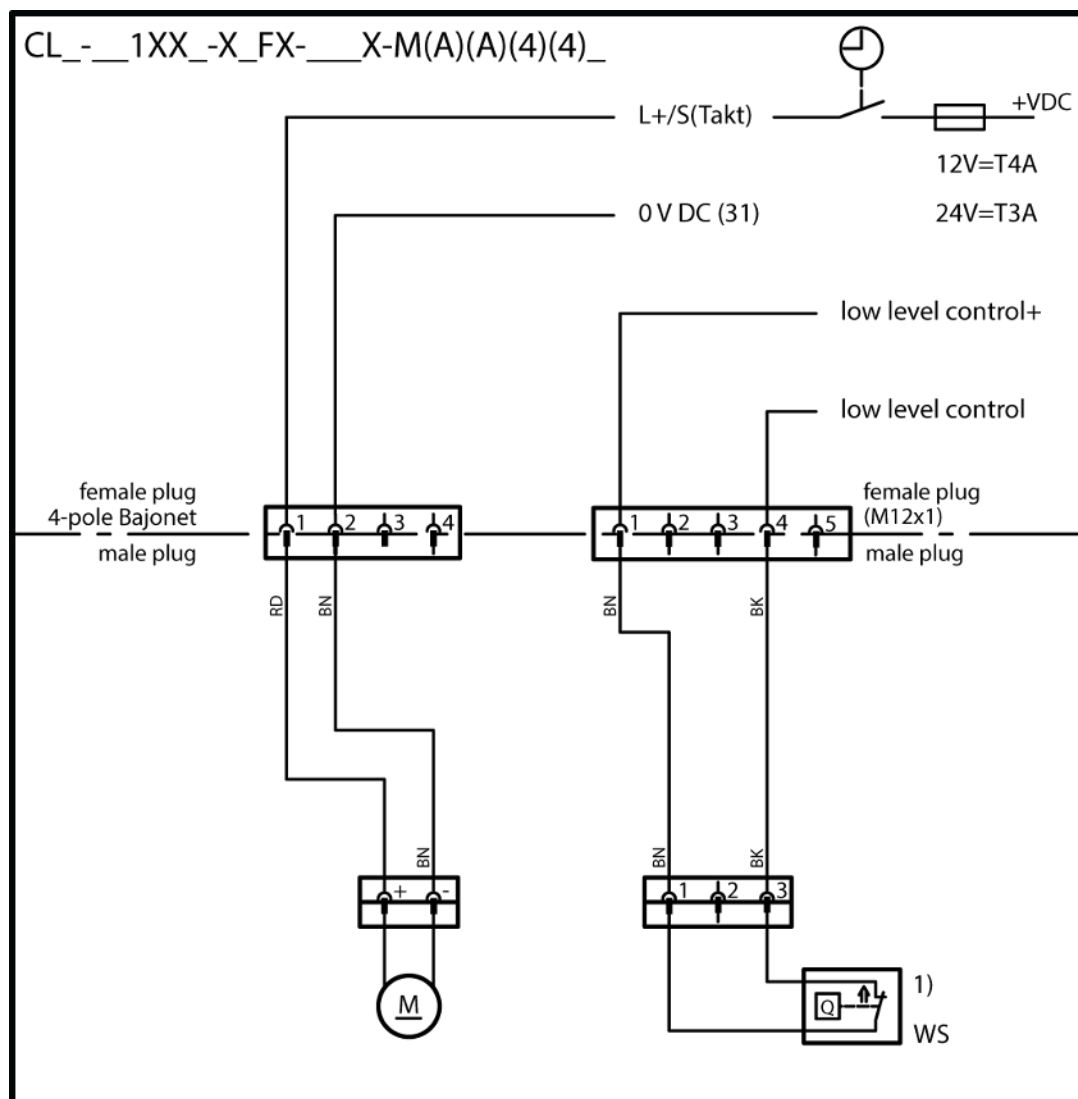
15.6 CL_-_1XX_-X_FX-__X-M(A)(A)(4)(4)_

Табл. 33

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- ✓ 1 4-полюсный штекер M12 (кодировка A)
- ✓ 1 4-полюсный байонетный штекер
- ✓ Сигнал «пустой»
- ✓ Мобильное применение
- ✓ 12 или 24 В DC

Рис. 26



1) размыкается контакта при минимальном уровне

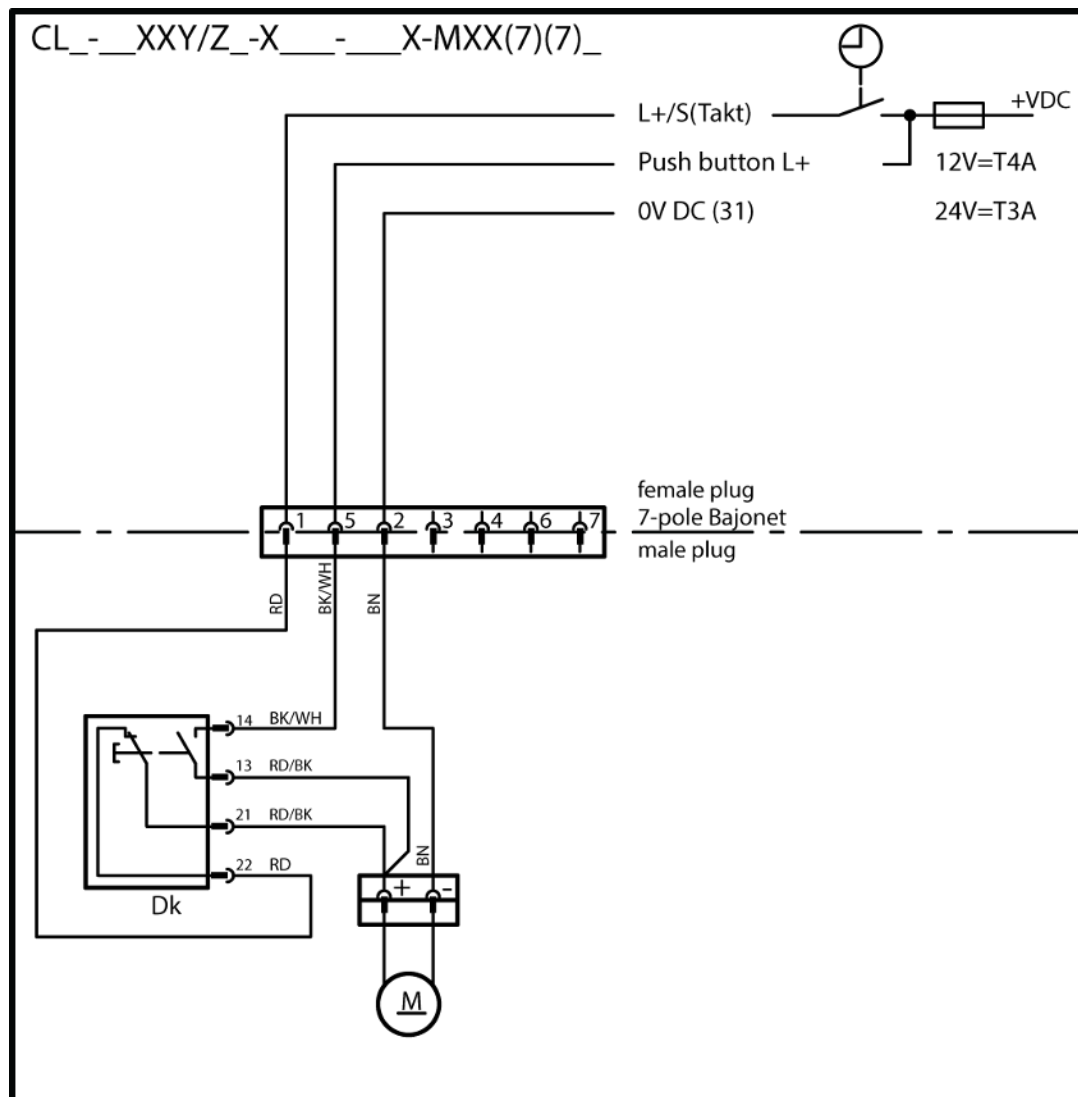
15.7 CL_-__XXY/Z_-X__-__X-MXX(7)(7)_

Табл. 34

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- ✓ 1 7-полюсный байонетный штекер
- ✓ Нажимной выключатель
- ✓ 12 или 24 В DC
- ✓ Мобильное применение
- дополнительной смазки

Рис. 27



15.8 CL_-__XXX_-X_X-__X-MXX(4)(4)_

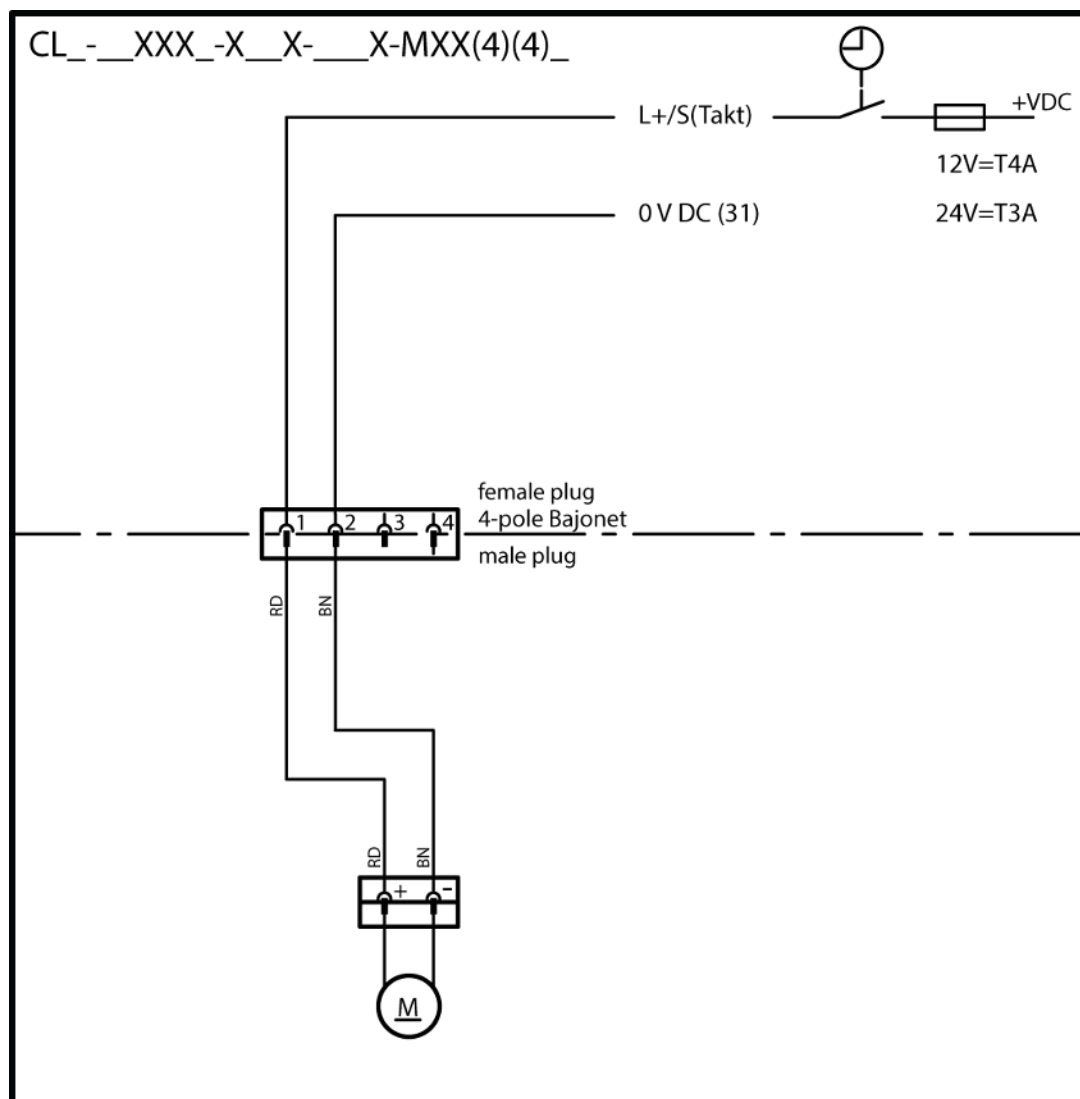
Табл. 35

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

✓ 1 4-полюсный байонетный штекер ✓ 12 или 24 В DC

✓ Мобильное применение

Рис. 28



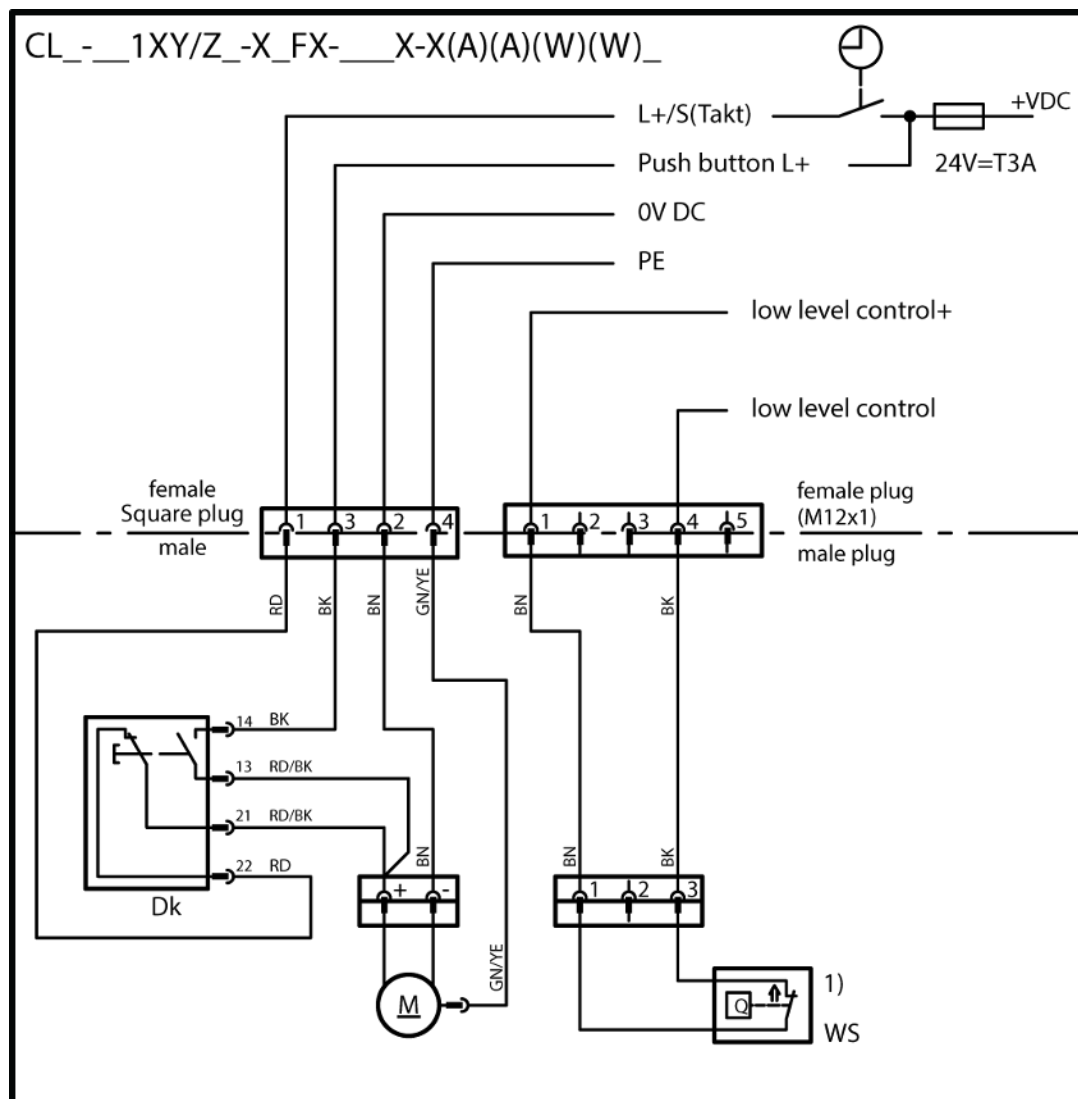
15.9 CL_-__1XY/Z_-X_FX-__X-X(A)(A)(W)(W)_

Табл. 36

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- | | | |
|---|--|---------------------------|
| ✓ 1 4-полюсный штекер M12 (кодировка A) | ✓ Нажимной выключатель дополнительной смазки | ✓ 24 В DC |
| ✓ 1 квадратный штекер | ✓ Сигнал «пустой» | ✓ Промышленное применение |

Рис. 29



1) размыкается контакта при минимальном уровне

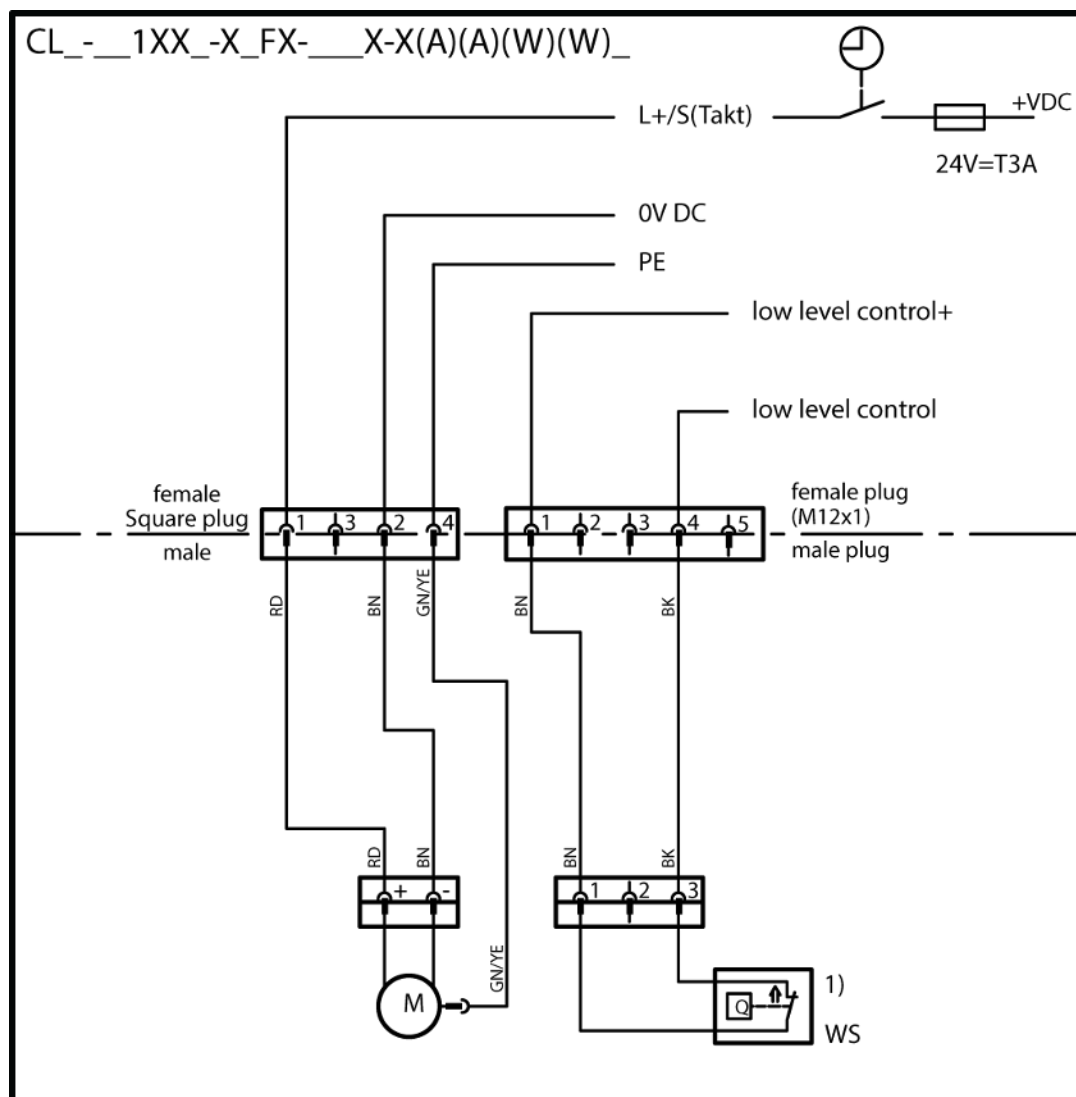
15.10 CL_-__1XX_-X_FX-__X-X(A)(A)(W)(W)_

Табл. 37

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- | | | |
|---|---------------------------|-----------|
| ✓ 1 4-полюсный штекер M12 (кодировка A) | ✓ Сигнал «пустой» | ✓ 24 В DC |
| ✓ 1 квадратный штекер | ✓ Промышленное применение | |

Рис. 30



1) размыкается контакта при минимальном уровне

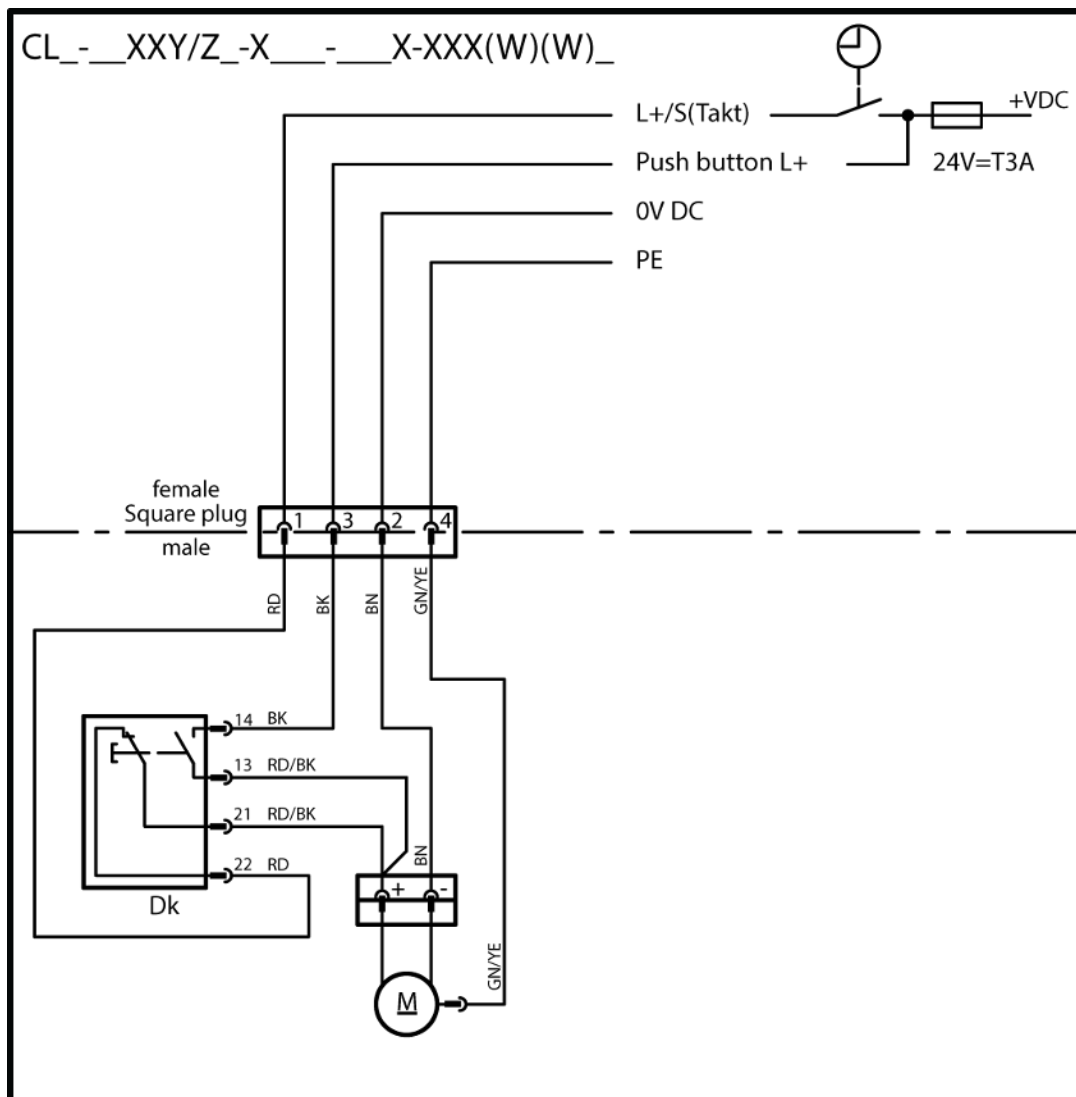
15.11 CL_-_XXY/Z_-X_-_X-XXX(W)(W)_

Табл. 38

Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

- ✓ 1 квадратный штекер (3+PE) ✓ Нажимной выключатель дополнительной смазки ✓ 24 В DC
- ✓ Промышленное применение

Рис. 31



15.12 CL_-__XXX_-X__-__X-XXX(W)(W)_

Табл. 39

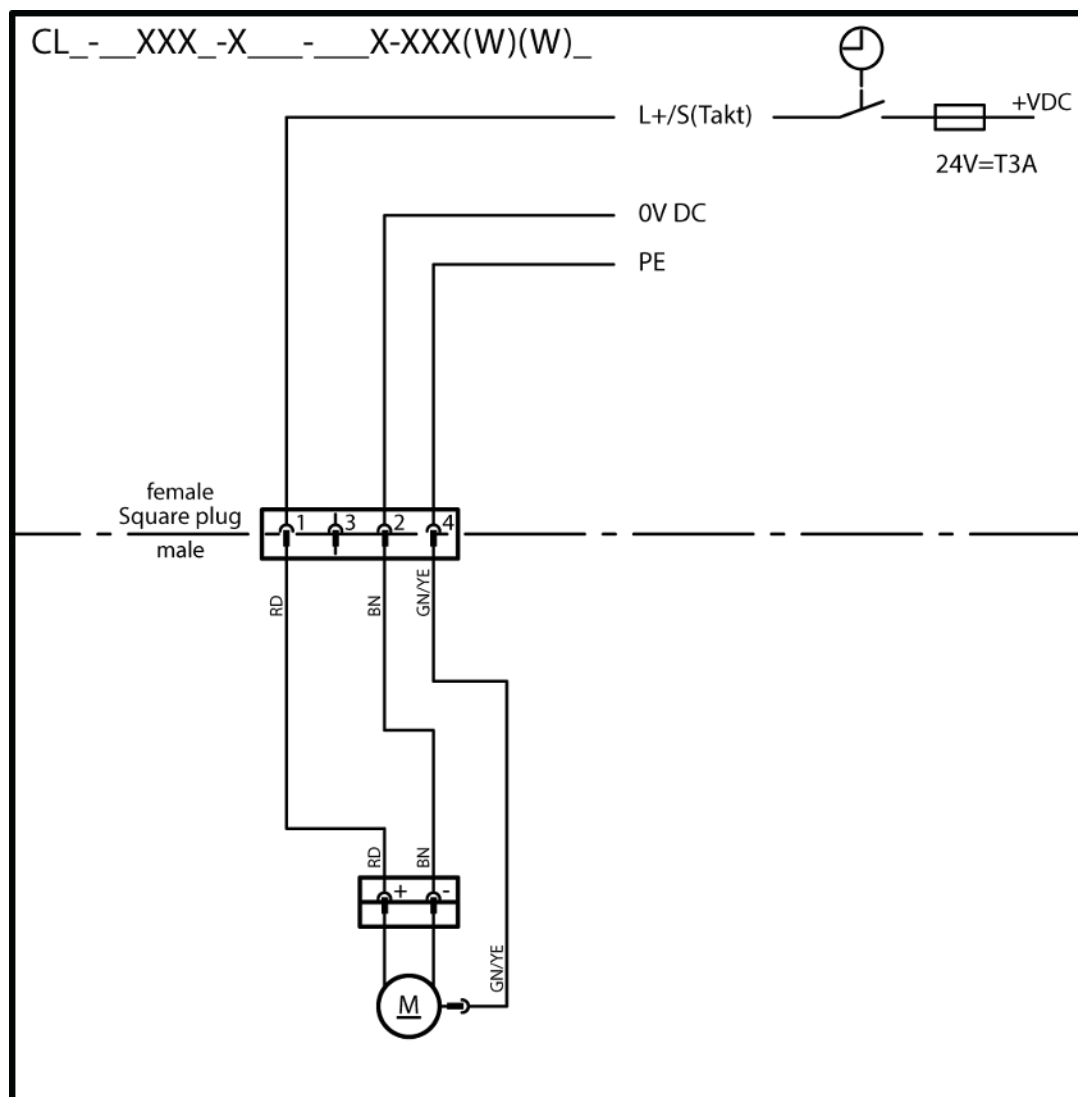
Схема соединений действительна для насосов со следующими элементами оснащения

✓ 1 квадратный штекер (3+PE)

✓ 24 В DC

✓ Промышленное применение

Рис. 32



15.13 Таблица «RoHS для Китая»

Табл. 40

部件名称 (Part Name)	有毒害物质或元素 (Hazardous substances)					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
	Lead (Pb)	Mercury (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent Chromium (Cr(VI))	Polybrominated biphenyls (PBB)	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
用钢和黄铜加工的零件 (Components made of machining steel and brass)	X	0	0	0	0	0
本表格依据SJ/T11364的规定编制 (This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.)						
0 :	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572 规定的限量要求以下。 (Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.)					
X :	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572标准规定的限量要求。 (Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.)					

skf.com/lubrication

® SKF является зарегистрированной маркой группы компаний SKF.
™ eLube является маркой группы компаний SKF.

© Группа SKF, 2024 г.
Перепечатка, в том числе частичная, возможна только при наличии
предварительного письменного разрешения.

951-171-064-RU 20.11.2023