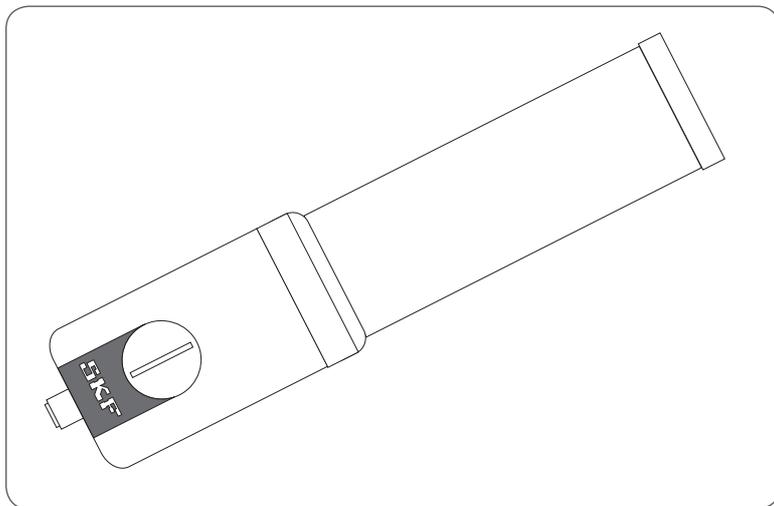


Лубрикатор TLMR 101 / 201

Перевод оригинального
руководства по эксплуатации

согл. снo Директиве 2006/42/EC



MP5423RU
951-181-001-RU
Версия 06
2016/04/20

SKF

согласно Директиве о машинном оборудовании 2006/42/ЕС, Приложение II, часть 1 А

Производитель

SKF Lubrication Systems Germany GmbH — завод Walldorf — Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE-69190, Walldorf,

находящимся заявляет о соответствии машины

Наименование: лубрикант с электрическим приводом для подшипниковых узлов в прерывистом режиме из специальных картриджей SKF.

Модель: TLMR

Номер изделия: TLMR XXX-XX-XX-XX

Год выпуска: см. заводскую этикетку

всем соответствующим требованиям указанных ниже директив на момент реализации.

Директива о машинном оборудовании 2006/42/ЕС

Директива об электромагнитной совместимости 2009/19/ЕС и 2014/30/EU

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

Применимые стандарты

DIN EN ISO 12100:2011; DIN EN 809-1: 2011; DIN EN 61000-6-4:2007; DIN EN 61000-6-2:2005; DIN EN 50581:2013

В случае неправомерных изменений производителем вышеуказанной машины находящееся Заявление о соответствии требованиям ЕС теряет свою силу.

Уполномоченным по технической документации является руководитель отдела стандартизации. Адрес см. в данных изготовителя.

Валльдорф, 20.04.2016

Юрген Кройцкемпер
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit



Выходные данные

Данное руководство согласно Директиве о машинном оборудовании 2006/42/ЕС является составной частью описанных изделий и должно быть сохранено для будущего использования.

Другие языковые варианты

Другие языковые варианты представлены по следующему адресу:
www.skf.com/lubrication

Гарантия

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

Авторское право

© Copyright SKF
Все права защищены.

Изготовитель

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE-69190 Walldorf
Тел.: +49 (0) 6227 33-0
Факс: +49 (0) 6227 33-259
Эл. почта: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

Регионы продаж и обслуживания

Европа / Африка / Ближний Восток / Индия
SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Америка / Азия / Тихоокеанский регион
Lincoln Industrial, One Lincoln Way
St. Louis, MO 63120-1578 USA
Тел.: +1.314.679.4200
Факс: +1.800.424.5359
Эл. почта: lincoln@lincolnindustrial.com
www.lincolnindustrial.com
www.skf.com/lubrication

Оглавление

Перевод оригинального руководства по эксплуатации	1				
Заявление о соответствии требованиям ЕС..	2				
Выходные данные	3				
Пояснения к символам и указаниям	6				
1. Указания по технике безопасности	8	2. Смазочные материалы	14	6. Монтаж	22
1.1 Общие указания по безопасности	8	2.1 Общая информация	14	6.1 Общая информация	22
1.2 Основные принципы обращения с изделием	8	2.2 Выбор смазочных материалов	14	6.2 Установка и монтаж	22
1.3 Квалифицированный персонал	9	2.3 Разрешенные смазочные материалы	15	6.3 Минимальные монтажные размеры	23
1.4 Опасность поражения электрическим током	10	2.4 Смазочные материалы и окружающая среда	16	6.4 Электрическое подсоединение 12/24 В пост. ток	24
1.5 Опасность из-за влечения в системе	10	2.5 Опасность из-за смазочных материалов	16	6.5 Схемы контактов штекерного разъем М-12	24
1.6 Эксплуатация	10	3. Обзор / Функциональное описание ...	17	6.6 Подсоединение смазочной линии	24
1.7 Монтаж, техническое обслуживание, неисправности, вывод из эксплуатации, утилизация	11	3.1 Смазка	18	6.7 Указания относительно заводской тарелочки	25
1.8 Использование картриджа со смазочными материалами для пищевой промышленности	11	3.2 Эксплуатация с ПЛК	18	6.8 Возможности регулировки	26
1.9 Использование по назначению	12	4. Технические характеристики	19	6.9 Доступ к плате	26
1.10 Прогнозируемое непрерывное использование	12	4.1 Общие технические характеристики	19	6.10 Возможности истройки блока DIP-переключателей TIME	27
1.11 Исключение ответственности	12	4.2 Влечение под воздействием длины линии и температуры	20	6.11 Включение и выключение смазки TLMR	27
1.12 Другие применимые документы	12	5. Поставка, обратная отправка и хранение	21	6.12 Нстройка времени срабатывания	27
1.13 Остаточные опасности	13	5.1 Упаковка	21	6.13 Возможности истройки блока DIP-переключателей CART	28
		5.2 Обратная отправка	21	6.14 Нстройка размера картриджа	28
		5.3 Хранение	21	6.15 Выполнение сброса	28
		5.4 Электрические устройства	21	6.16 Выпуск воздуха и контроль герметичности	28
		5.5 Общие указания по хранению	21		

6.17 Уст новк к ртридж	29	9. Техническое обслуживание	34
6.18 Монт ж держ теля.....	30	9.1 Общ я информ ция.....	34
6.19 Уст новк и снятие приводного блок	30	9.2 Очистк	34
6.20 З мен б т рей.....	31	9.3 Техническое обслужив ние.....	34
7. Ввод в эксплуатацию.....	32	9.4 Проверк р ботоспособности	34
7.1 Общ я информ ция.....	32	9.5 Проверк н н личие повреждений..	34
7.2 Включение.....	32	10. Неисправности, причины и устранение	35
8. Эксплуатация /Вывод из эксплуатации и утилизация.....	33	10.1 Светодиодн я индик ция р бочих и в рийных состояний н пл те упр вления	36
8.1 Общ я информ ция.....	33	11. Запасные части, принадлежности.....	37
8.2 Временный вывод из эксплу т ции...33			
8.3 Вывод из эксплу т ции и утилиз ция	33		
8.4 Утилиз ция б т рей.....	33		

Пояснения к символ м и ук з ниям

Эти символы имеются у всех ук з ний по технике безоп сности в д нном руководстве, которые ук зыв ют н особые оп сности для людей, м тери льных ценностей или окруж ющей среды. Необходимо вним тельно прочит ть д нное руководство и соблю д ть изложенные

в нем ук з ния. Необходимо соблю д ть д нные ук з ния и проявлять особую осторожность в т ких случ ях. Об ук з ниях по технике безоп сности т же требуется проинформиров ть других пользов телей.

Уровень предупреждения		Последствия	Вероятность
	ОПАСНОСТЬ	Смерть / тяжел я тр вм	В любом случ е
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Тяжел я тр вм	Возможно
	ОСТОРОЖНО	Легк я тр вм	Возможно
	ВНИМАНИЕ	М тери льный ущерб	Возможно

Символ	Значение
●	Ук зыв ет н необходимость действия
○	При перечислениях
	Ук зыв ет н другие сведения, причины или последствия
→	Д ет дополнительные ук з ния в ходе р бочих опер ций

Используемые символы	
Символ	Значение
	Общее предупреждение
	Оп сность из-з электрических компонентов, оп сность пор жения электрическим током
	Оп сность поск лзьв ния
	Оп сность из-з горячих поверхностей
	Тр вм я рук / оп сность з щемления
	Оп сность из-з среды под д влением
	Носить средств индивиду льной з щиты (з щитные очки)
	Ук з ние
	Экологически приемлем я утилиз ция
	Утилизов ть б т реи согл сно экологическим требов ниям
	Утилизов ть к ртриджи согл сно экологическим требов ниям

Сокращения и коэффициенты пересчет

Сокращения

ок.	около	н пр.
°C	гр дус Цельсия	>
cu.in.	кубический дюйм	<
дБ (А)	уровень звукового д вления	±
и т. п.	и тому подобное	
°F	гр дус Ф ренгейт	м/ч
fl.ou	жидк я унция	об/мин
fpsec	футов в секунду	
г л.	г ллон	
л. с.	лош дин я сил	
in.	дюйм	
вкл.	включ я	
К	кельвин	
кг	килогр мм	
кгс	килогр мм-сил	
кВт	килов тт	
л	литр	
lb.	фунт	
м кс.	м ксим льный	
мин.	миним льный	
мин	минут	
мл	миллилитр	
мл/д	миллилитров в день	
мм	миллиметр	
Н	ньютон	
Нм	ньютон-метр	
oz.	унция	
psi	фунтов н кв др тный дюйм	
отн. вл ж.	относительн я вл жность	
с	секунд	
sq.in.	кв др тный дюйм	

Коэффициенты пересчета

Длин	1 мм = 0,03937 дюйм
Площ дь	1 см ² = 0,155 кв. дюйм
Объем	1 мл = 0,0352 жидкой унции
	1 л = 2,11416 пинты (США)
М сс	1 кг = 2,205 фунт
	1 г = 0,03527 унции
Плотность	1 кг/см ³ = 8,3454 фунт /г ллон (США)
	1 кг/см ³ = 0,03613 фунт /куб. дюйм
Сил	1 Н = 0,10197 кгс
Скорость	1 м/с = 3,28084 фут /с
	1 м/с = 2,23694 мили/ч с
Ускорение	1 м/с ² = 3,28084 фут /с ²
Д вление	1 б р = 14,5 фунт /кв. дюйм
Темпер тур	°C = (°F - 32) x 5/9
Мощность	1 кВт = 1,34109 л. с.

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие указания по безопасности

Эксплуатирующий персонал должен прочитать руководство прочитали все лица, которым поручено выполнение работ с изделием или которые осуществляют надзор и инструктаж узкого круга лиц. Кроме того, эксплуатирующий персонал обязан обеспечить полное понимание содержимого руководства персоналом. Руководство должно храниться в доступном месте рядом с изделием. Необходимо учитывать, что руководство является составной частью изделия и должно при его продаже передвигаться вместе с ним.

Описанные изделия изготовлены в соответствии с текущим уровнем техники. Однако при их использовании могут возникнуть опасности, ведущие к травмам людей и материальному ущербу.

Необходимо немедленно устранить неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность работы. В дополнение к настоящему руководству необходимо соблюдать и применять предписанные законодательством и общепринятые правила по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды.

1.2 Основные правила обращения с изделием

- Изделие может использоваться только при соблюдении всех мер предосторожности, в технически исправном состоянии и в соответствии со сведениями, содержащимися в данном руководстве.
- Квалифицированный персонал должен ознакомиться с функциями и принципом действия изделия. Необходимо соблюдать указанные при монтаже и эксплуатации, а также их последовательность.

- При наличии признаков неисправности или неправильно выполненного монтажа/эксплуатации необходимо уточнить данные пункты. Запрещается продолжать эксплуатацию до выяснения необходимых вопросов.
- Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ.
- Необходимо соблюдать касающиеся соответствующего вида деятельности правил техники безопасности и внутрипроизводственные инструкции.
- Необходимо четко определить и соблюдать сферы ответственности за различные рабочие операции. Не выясненные вопросы представляют большую угрозу для безопасности.

1.3 Квалифицированный персонал

- З прещ ется сним ть, изменять или выводить из строя з щитные и предохр нительные устройств , необходимо регулярно проверять их р ботоспособность и комплектность. Если требуется демонтиров ть з щитные и предохр нительные устройств , их необходимо уст новить ср зу после з вершения р бот и убедиться в их р ботоспособности.
- Возникшие неиспр вности необходимо устр нять с учетом сфер ответственности. При возникновении неиспр вностей, выходящих з р мки ответственности, необходимо нез медлительно сообщить о них непосредственному руководству.
- Необходимо носить индивиду льные средств з щиты.
- При обр щении со см зочными м тери л ми необходимо учитыв ть сведения, ук з нные в соответствующих п спорт х безоп сности.

Опис нные в д нном руководстве изделия р зреш ется уст н влив ть, эксплу тиров ть, обслужив ть и ремонтиров ть только кв лифициров нному персон лу. Кв лифициров нным персон лом являются лиц , которые были обучены, уполномочены и проинструктиров ны орг низ цией, эксплу тирующей конечное изделие. Эти лиц н основ нии своего обр зов ния, опыт и полученных инструкций должны быть зн комы с соответствующими ст нд рт ми, предпис ниями, пр вил ми техники безоп сности и условиями монт ж . Они впр ве выполнять соответствующие требуемые р боты и при этом в состоянии р спозн в ть и предотвр щ ть возможные возник ющие оп сные ситу ции. Определение кв лифициров ного персон л по электрическим уст новк м и з прет н исползов ние некв лифициров ного персон л регл ментируется ст нд рт ми DIN VDE 0105 или IEC 364.

Для стр н, которые не н ходятся в сфере действия ст нд ртов DIN VDE 0105 или IEC 364, действительны соответствующие определения кв лифициров ного персон л , принятые в конкретной стр не. Эти требов ния к кв лифик ции персон л соответствующей стр ны в своих основных положениях не должны быть ниже требов ний, изложенных в обоих вышеук з нных ст нд рт х. Эксплу тирующ я орг низ ция ответ ет з р спределение з д ч, сферу ответственности, компетентность и контроль персон л . Эксплу тирующ я орг низ ция обяз н точно регл ментиров ть д нные спекты. Если у персон л отсутствуют необходимые зн ния, необходимо обеспечить его обучение и инструкт ж. При условии возмещения возник ющих р сходов обучение по теме соответствующего изделия т же может быть орг низов но комп нией SKF.

1.4 Опасность поражения электрическим током

		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Поражение электрическим током</p> <p>Рбот с не обесточенными изделиями может привести к травмам людей и материальному ущербу.</p> <p>Рботы по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту разрешается осуществлять только квалифицированному персоналу и не предвзрительно обесточенных изделиях.</p>	

Электрическое подключение в соответствии с 12/24 В пост. ток должно выполняться только квалифицированным и уполномоченным эксплуатирующей организацией персоналом с учетом местных условий подключения и применимых предписаний (например, VDE, IEC).

1.5 Опасность из-за давления в системе

		ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Давление в системе</p> <p>Во время работы изделие не ходится под давлением. Перед началом монтажа, технического обслуживания и ремонта необходимо сбросить давление из изделия.</p>	

1.6. Эксплуатация

При вводе в эксплуатацию и во время эксплуатации необходимо соблюдать изложенные ниже указания.

- Обеспечить соответствие всем сведениям, указанным в прилагаемом руководстве, а также сведениям, указанным в документации, входящей в комплект поставки.
- Обеспечить соответствие всем законам и предписаниям, подлежащим соблюдению эксплуатирующей организацией.

1.7 Монтаж, техническое обслуживание, неисправности, вывод из эксплуатации, утилизация

- Все з действов нные лиц (н пример, эксплу т ционный персон л, руководство) должны быть проинформиров ны о проведении р бот перед н ч лом их выполнения. Необходимо соблюод ть производственные меры предосторожности, р бочие инструкции и т. д.
- Приняв соответствующие меры, необходимо убедиться в том, что подвижные, нез крепленные дет ли з блокиров ны во время выполнения р бот и не предст вляют угрозы для ч стей тел в резуль те непредн меренного перемещения.
- Изделие монтируется только з предел ми р бочей зоны подвижных дет лей н дост точно большом р состоянии от источников тепл и холод .
- Перед выполнением р бот необходимо выключить изделие, т кже м шину, в которую уст новлено изделие, и з блокиров ть их от включения посторонними лиц ми.
- Все р боты с электрическими компонент ми должны выполняться только с использов нием изолиров нных инструментов.
- З прец ется использов ть перемычки для обход /вместо предохранителей. Для з мены предохранителей должны использоваться только предохранители один кового тип .
- Необходимо обеспечить н длежа щее з земление изделия.
- Сверление необходимых отверстий должно выполняться только в дет лях, не являющихся критическими или несущими.
- Монт ж не должен привести к ухудшению р ботоспособности или повреждению других грегов м шины, в которую уст н влив ется изделие.
- Все дет ли не должны подверг ться н грузк м в виде скручив ния, срез или изгиб ния.

- При выполнении р бот с тяжелыми дет лями необходимо использовать подходящие грузоподъемные устройств .
- Необходимо избег ть перепутыв ния и непр вильной сборки демонтиров нных дет лей. Необходимо пометить дет ли.

1.8 Использование картриджей со смазочными материалами для пищевой промышленности

Перед первым использованием лубрик тор TLMR со см зочными м тери л ми для пищевой промышленности требуется обяз тельно уд лить консистентную см зку, з пр вленную в з водских условиях. Для этого лубрик тор TLMR необходимо перевести в положение для выпуск воздух (см. гл ву 6.16) и д ть ему выполнить около 20 ходов.

1.9 Использование по назначению

Лубрик торы с электрическим приводом серии TLMR предн зн чены для под чи см зочных м тери лов в прерывистом режиме из специ льных однор зовых см зочных к ртриджей SKF. Для изделия р зреш ется использов ть только р зрешенные к применению см зочные м тери лы.

1.10 Прогнозируемое неправильное использование

Строго з прещено любое использов ние изделия, отлич ющееся от вышеук з нных условий и вышеук з нной цели. В ч стности:

- использов ние во взрывооп сной зоне;
- повторное з полнение к ртриджей см зочного м тери л ;
- для под чи, перед чи, н копления оп сных текучих сред группы I согл сно директиве 67/548/ЕС;
- для под чи, перед чи, н копления г зов, сжиженных г зов, р створенных г зов, п ров и жидкостей, д вление

п р которых при допустимой м ксим льной р бочей темпер туре более чем н 0,5 б р превыш ет ст нд ртное тмосферное д вление (1013 мб р).

1.11 Исключение ответственности

Производитель не несет ответственности з ущерб в следующих случ ях:

- вследствие з грязненных или неподходящих см зочных м тери лов;
- вследствие использов ния неоригин льных компонентов и з п сных ч стей;
- вследствие использов ния не по н зн чению;
- вследствие неверного монт ж , регулировки или з пр вки;
- вследствие непр вильного ре гиров ния н неиспр вности;
- вследствие с мовольного изменения компонентов системы;
- вследствие использов ния б т рей, отлич ющихся от б т рей, продост вленных производителем.

1.12 Другие применимые документы

В дополнение к этому руководству соответствующ я целев я групп обяз н соблюд ть следующие документы:

- производственные инструкции, р зрешительную документ цию;
- руководств пост вщиков комплектующих;
- п спорт безоп сности используемого см зочного м тери л ;
- п спорт безоп сности используемых б т рей;
- при необходимости — проектную документ цию и другие релев нтные документы.

Эксплу тирующ я орг низ ция должн дополнить эти документы действующими н цион льными предпис ниями стр ны эксплу т ции. Эт документ ция должн быть приложен к изделию в случ е его прод жи или перед чи.

1.13 Остаточные опасности

Остаточная опасность	Мера по устранению
Жизненный цикл: монтаж, неисправности, поиск неисправностей, поддержание в исправном состоянии, техническое обслуживание	
Опасность поражения электрическим током из-за неисправного соединительного кабеля.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соединительный кабель на наличие повреждений
Падение людей по причине загрязнения пола смазочными материалами	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечить тщательное выполнение работ при подключении гидравлических соединений Немедленно собрать пролитый/выступивший смазочный материал с помощью соответствующих средств и затем утилизировать его Соблюдать производственные предписания по обращению со смазочными материалами и загрязненными деталями
Обрыв, повреждение линий при монтаже подвижных деталей шины	<ul style="list-style-type: none"> Не следует выполнять монтаж движущихся деталей. Если это невозможно, необходимо использовать гибкие шланговые провода
Жизненный цикл: ввод в эксплуатацию, эксплуатация	
Опасность поражения электрическим током из-за неисправного соединительного кабеля.	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соединительный кабель на наличие повреждений
Разбрызгивание смазочного материала из-за неправильного резьбового соединения деталей, подключения магистралей	<ul style="list-style-type: none"> Использовать гидравлические резьбовые соединения и линии, соответствующие указанным значениям давления. Перед вводом в эксплуатацию проверить их правильность подсоединения и наличие повреждений
Жизненный цикл: прекращение эксплуатации, вывод из эксплуатации, утилизация	
Падение людей из-за загрязнения пола пролитым смазочным или выступившим материалом.	<ul style="list-style-type: none"> Обеспечить тщательное выполнение работ при отсоединении или подключении гидравлических соединений Немедленно собрать пролитый/выступивший смазочный материал с помощью соответствующих средств и затем утилизировать его Соблюдать производственные предписания по обращению со смазочными материалами и загрязненными деталями

2. Смазочные материалы

2.1 Общая информация

ВНИМАНИЕ

Все изделия разрешается применять только в соответствии с их назначением и согласно сведениям, изложенным в данном руководстве.

Использование по назначению является применением изделий для смазки подшипников и узлов трения смазочными материалами с соблюдением предельных физических значений эксплуатации, которые указаны в соответствующей документации к изделию, например, руководстве по эксплуатации и описаниях продукции (например, в технических чертежах и каталогах).

Особенно указывается то, что опасные вещества любого вида, прежде всего, вещества, которые согласно Директиве 67/548/ЕЕС, ст. 2, п. 2, классифицируются как опасные, могут применяться для заполнения центральных систем смазки и их компонентов, также для

подшипников (или) распределения с помощью этого оборудования только после согласования и получения письменного разрешения компании SKF.

Изготовленные смазочными материалами SKF изделия не предназначены для применения в комбинации с газом, сжиженными газами, находящимися под давлением, газом, при этом и теми жидкостями, давление в которых при допустимой максимальной температуре более чем на 0,5 бар превышает нормативное атмосферное давление (1013 мбар).

Если требуется обеспечить под действием других рабочих сред, которые не являются ни смазочными материалами, ни опасным веществом, то это разрешается только после согласования и получения письменного разрешения компании SKF. С точки зрения компании SKF смазочные вещества являются элементом конструкции, который обязательно должен учитываться при выборе компонентов и проектировании центральных систем смазки. При этом необходимо обязательно учитывать характеристики смазочных материалов.

2.2 Выбор смазочных материалов

ВНИМАНИЕ

Необходимо соблюдать указания производителя смазочных материалов относительно используемых смазочных материалов. Потребность в смазочном материале для мест смазки указывается производителем подшипников или шины. Необходимо убедиться в том, что к месту смазки поступает требуемое количество смазочного материала. В ином случае возможно недостаточное смазывание, что ведет к повреждению и выходу из строя подшипникового узла.

Выбор смазочного материала, соответствующего поставленной задаче, осуществляется совместно с поставщиком смазочных материалов производителем шины / устновки или же организацией, эксплуатирующей эту шину / устновку. Выбор производится с учетом видов смазываемых подшипников / узлов трения, ожидаемых нагрузок на них во время эксплуатации и ожидаемых условий окружающей среды, с учетом экономических и экологических сп

2.3 Разрешенные смазочные материалы

ВНИМАНИЕ

При необходимости компания SKF может предоставить помощь специалистам при выборе подходящих компонентов для подбора оптимального смазочного материала и при проектировании и расчете центральных систем смазки.

При наличии дополнительных вопросов относительно смазочных материалов можно обратиться в компанию SKF. В собственной лаборатории компании имеется возможность тестирования смазочных материалов на прочность (например, синерезис) с целью применения в центральных системах смазки.

В отделе продаж компании SKF можно запросить общую информацию о предлагаемых методах испытаний смазочных материалов.

ВНИМАНИЕ

Для изделия можно использовать только разрешенные к применению смазочные материалы. Непригодные смазочные материалы могут привести к выходу изделия из строя, что также может привести к повреждению.

ВНИМАНИЕ

Не рекомендуется смешивать разные смазочные материалы, так как это может привести к поломке и потребовать трудоемкой очистки изделия / системы смазки. Во избежание путаницы рекомендуется нести соответствующее уведомление с используемым смазочным материалом.

Описание изделия может использоваться совместно с техническими характеристиками. При этом в зависимости от конструкции изделия это могут быть жидкие, пластичные или консистентные смазки. Минеральными, синтетическими и (или) биологически разлагаемыми. Добавление загустителей и присадок зависит от условий эксплуатации. Необходимо учитывать, что в отдельных случаях возможно наличие смазочных материалов, характеристики которых могут находиться в пределах допустимых значений, но при этом они непригодны для использования в центральных системах смазки из-за других свойств. Например, при использовании синтетических смазочных материалов возможна несовместимость с эластомерами.

2.4 Смазочные материалы и окружающая среда

ВНИМАНИЕ

Смазочные материалы могут загрязнять почву и воду. Смазочные материалы должны использоваться и утилизироваться надлежащим образом. Необходимо соблюдать соответствующие действующие предписания и законы относительно утилизации смазочных материалов.

Требуется в обязательном порядке учитывать то, что смазочные материалы являются вредными для окружающей среды и горючими веществами, при транспортировке, хранении и использовании которых необходимо соблюдать особые меры предосторожности. Сведения о транспортировке, хранении, использовании и опасности для окружающей среды можно получить из бюллетеня по безопасному обращению с используемым смазочным материалом,

который предоставляется его производителем.

По запросу можно запросить у его производителя.

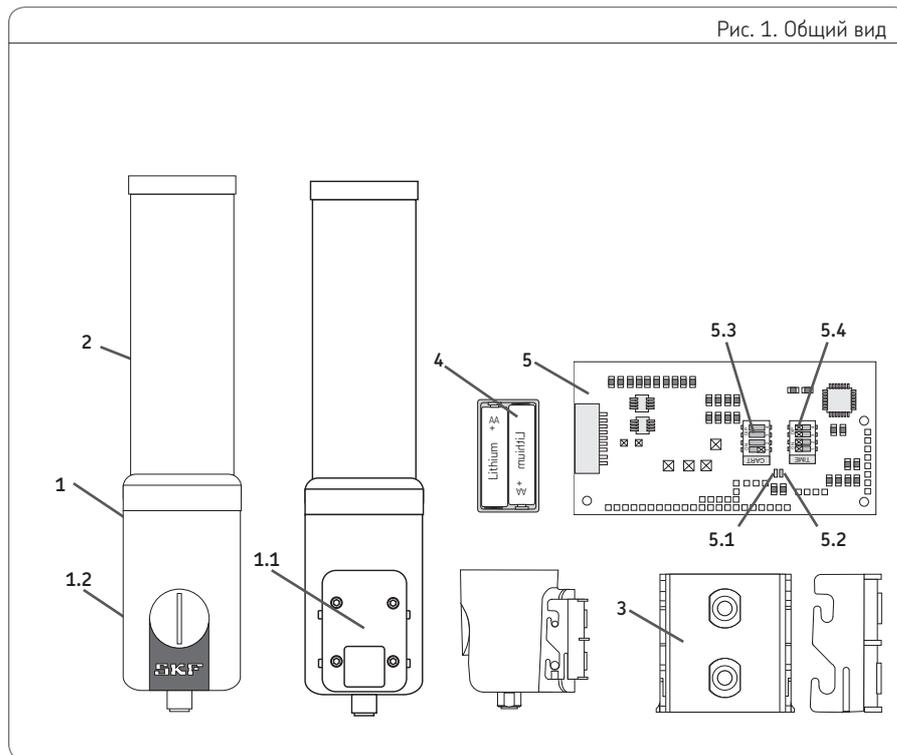
2.5 Опасность из-за смазочных материалов

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Опасность поскользновения и получения травмы</p> <p>Утечка смазочного материала представляет собой источник опасности.</p> <p>Необходимо немедленно устранять утечки и убирать вытекший смазочный материал.</p>

3. Обзор / Функциональное описание

Поз. Описание

- 1 Приводной блок в сборе
 - 1.1 Крышка б т рейного отсека
 - 1.2 Б йонетный з мок
- 2 К ртридж
- 3 Держ тель для крепления приводного блок
- 4 Держ тель б т рей с б т рейями
- 5 Плт упр вления с зеленым (5.1) и кр сным (5.2) светодиодом для индикации р боич и в рийных состояний и с двумя блок ми DIP-переключ телей CART (5.3) и TIME (5.4). Плт упр вления н ходится в приводном блоке. Для доступ к ней требуется открыть б йонетный з мок.



2

3

3.1. Лубрикатор

Лубрикатор TLMR представляет собой компактное высокопроизводительное устройство с электрическим приводом, предназначенное для подпитки смазочного мтериала в прерывистом режиме из специальных однократных картриджей SKF.

Для этого подпиточный поршень приводного блока выполняет цикл подпитки (полное перемещение вниз и вверх)

Предлагаются варианты с питанием от сети напряжением 12/24 В пост. ток, также автономный вариант с батарейным питанием. В тех областях, где ожидаются преимущественно низкие температуры, рекомендуется использовать вариант с питанием 12/24 В пост. ток.

Количество смазочного мтериала, необходимое для мест смазки, можно просто изменять с учетом соответствующих потребностей посредством выбора картриджа

соответствующего размера и с помощью регулировки времени срабатывания (время срабатывания картриджа). Время срабатывания можно настроить в диапазоне от 1 до 24 месяцев.

3.2. Эксплуатация с ПЛК

Для специальных областей применения лубрикатор TLMR может эксплуатироваться с внешней системой управления (ПЛК).

В случае эксплуатации лубрикатора TLMR с системой управления на основе ПЛК должны соблюдаться следующие правила:

- лубрикатор TLMR должен быть включен с помощью DIP-переключателя ON;
- питание включается и выключается посредством ПЛК;
- возможно использование всех настроек DIP-переключателей кроме «Выпуск воздуха» и RESET (Сброс);
- лубрикатор TLMR можно включить максимум 2 раза в минуту;

- в стандартном режиме работы посредством ПЛК разрешается производить переключение не более 2 циклов подпитки в час;
- для выпуска воздуха, например, после завершения картриджа, возможно большее количество циклов подпитки (например, 10 циклов подпитки).

4. Технические характеристики

4.1 Общие технические характеристики

Технические характеристики

Допустимый рабочий температурный диапазон	мин. -25 °С – макс. 70 °С
Рабочее давление	макс. 30 бар
Выходное отверстие	G1/4
Монтажное положение	любое*
Степень защиты	IP 6K9K
Подъемное количество на цикл подкачки	около 0,12 мл
Общая производительность	≥ 12 см зочных картриджей (380 мл)
Подъемные консистентные смеси	классы 1 и 2 по NLGI
Масса приводного блока (вкл. батареи)	0,8 кг

Электрическое подключение

TLMR 201

Напряжение питания	12/24 В пост. ток
Макс. потребляемый ток	< 1 А
Класс защиты	SELV (1)

TLMR 101 (версия с батареями)

Напряжение питания	4 x 1,5 В (AA)
Соответствующие батареи	пост. являются с зарядом картриджем. Батареи подлежат замене при каждой смене картриджа. После этого требуется выполнить сброс.

* Также монтаж возможен на щитах, например, в ветросиловых устройствах.

Макс. частота вращения: 25 об/мин

3 водские устройства

TLMR	без картриджа	с картриджем 120 мл
Время схода	6 месяцев	3 месяца
Рабочий картридж	380 мл	120 мл
Сброс	OFF	OFF
Активировано	OFF	OFF

3-дневное подъемное количество

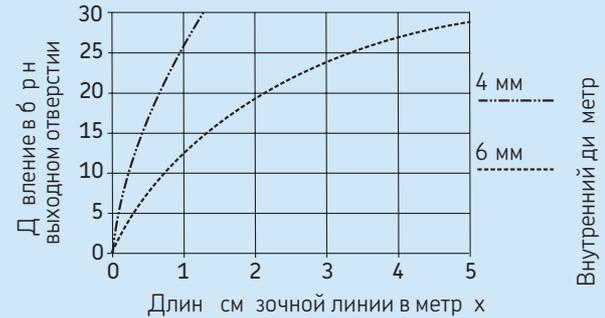
	Картридж 120 мл	Картридж 380 мл
Время схода		
1 месяц	4,00 мл/д	-----
2 месяц	2,00 мл/д	6,30 мл/д
3 месяц	1,30 мл/д	4,20 мл/д
6 месяцев	0,60 мл/д	2,10 мл/д
9 месяцев	0,40 мл/д	1,40 мл/д
12 месяцев	0,30 мл/д	1,00 мл/д
18 месяцев	0,20 мл/д	0,70 мл/д
24 месяц	0,15 мл/д	0,50 мл/д

4.2 Давление подачи в зависимости от длины линии и температуры

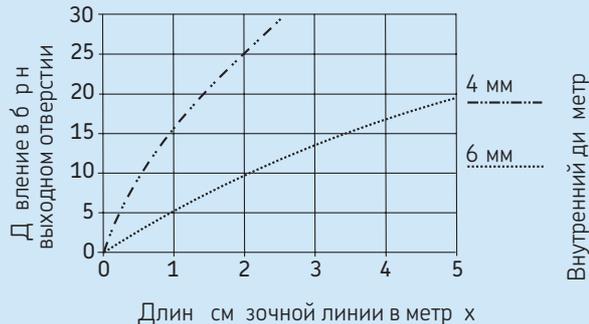
Ди гр мм изменения д вления при +20 °С



Ди гр мм изменения д вления при -10 °С



Ди гр мм изменения д вления при ±0 °С



ВНИМАНИЕ

Указанные значения давления являются средними значениями, измерений при использовании консистентных смазок SKF кл сс 2 по NLGI. Эти значения следует понимать как ориентировочные. Помимо предст вленной зависимости между температурой / длиной линии / номинальным диаметром и полученным в результате давлением возможно уменьшение подвеса количества при низких температурах вследствие плохого всасывания смазочного материала. Это необходимо учитывать при расчете системы. Максимальное давление подчи лубрикатор TLMR не должно превышать 30 бар.

5. Пост вк , обр тн я отпр вк и хр нение

5.1 Поставка

Уп ковок выполняется ст нд ртным способом согл сно предпис ниям стр ны н зн чения. При тр нспортировке необходимо обеспечить безоп сное обр щение с изделием. Изделие следует з щитить от мех нических воздействий, н пример, уд ров. Н тр нспортную уп ковку необходимо н нести ук з ние «Не брос ть».

Огр ничения для перевозки н земным или морским тр нспортом отсутствуют. При перевозке литиевых б т рей воздушным тр нспортом необходимо соблюд ть действующие пр вил ИАТА (Междун родной орг низ ции воздушного тр нспорт) относительно уп ковки, м ркировки, огр ничениям по количеству и декл риров ния отпр вки. После получения груз его необходимо проверить н н личие возможных повреждений и комплектность н основ нии грузосопроводительных документов. Уп ковочный м тери л необходимо сохр нять до тех пор, пок не будут выяснены все вопросы относительно возможных несоответствий.

SKF

5.2 Обратная отправка

Перед обр тной отпр вкой все дет ли должны быть очищены и н длеж щим обр зом уп ков ны. Изделие следует з щитить от мех нических воздействий, н пример, уд ров. Обр тную отпр вку необходимо пометить н уп ковке ук з нным ниже способом.



5.3 Хранение

Требуемые условия хр нения:

5.4 Электрические устройства

- Сухое место без пыли, хр нение в хорошо проветрив емом сухом помещении
- Срок хр нения: м кс. 24 месяц
- Допустим явл жность воздух : < 65 % (отн. вл ж.)

Темпер тур хр нения:
мин. +10 °С / м кс. +40 °С

- Отсутствие прямого солнечного или УФ-излучения.
- Отгородить изделие от н ходящихся рядом источников тепл и холод .

5.5 Общие указания по хранению

- Хр нение без пыли можно обеспечить с помощью оберты в ния в пл стм ссовые пленки.
- З щитить от почвенной вл ги посредством хр нения н полке или деревянной решетке.

6. Монтаж

6.1 Общая информация

Описанные в данном руководстве изделия разрешаются устанавливать, эксплуатировать, обслуживать и ремонтировать только квалифицированным персоналу. Квалифицированным персоналом являются лица, которые были обучены, уполномочены и проинструктированы организацией, эксплуатирующей конечное изделие, в котором установлено описанное изделие. Эти лица на основании своего образования, опыта и полученных инструкций должны быть знакомы с соответствующими стандартами, предписаниями, правилами техники безопасности и условиями эксплуатации. Они вправе выполнять соответствующие требуемые работы и при этом в состоянии распознать и предотвратить возможные возникающие опасные ситуации.

Перед монтажом изделия необходимо убрать упорковочные термилы и возможные транспортные крепления. Упорковочные термилы необходимо сохранить до тех пор, пока не будут выяснены все вопросы относительно возможных несоответствий.

ВНИМАНИЕ

Соблюдать технические характеристики (глава 4).

6.2 Установка и монтаж

Изделие необходимо устанавливать в защищенном от влаги и вибрации и при этом легкодоступном месте, чтобы обеспечить возможность простого выполнения всех других монтажных работ. Сведения о максимально допустимой температуре окружающей среды см. в технических характеристиках.

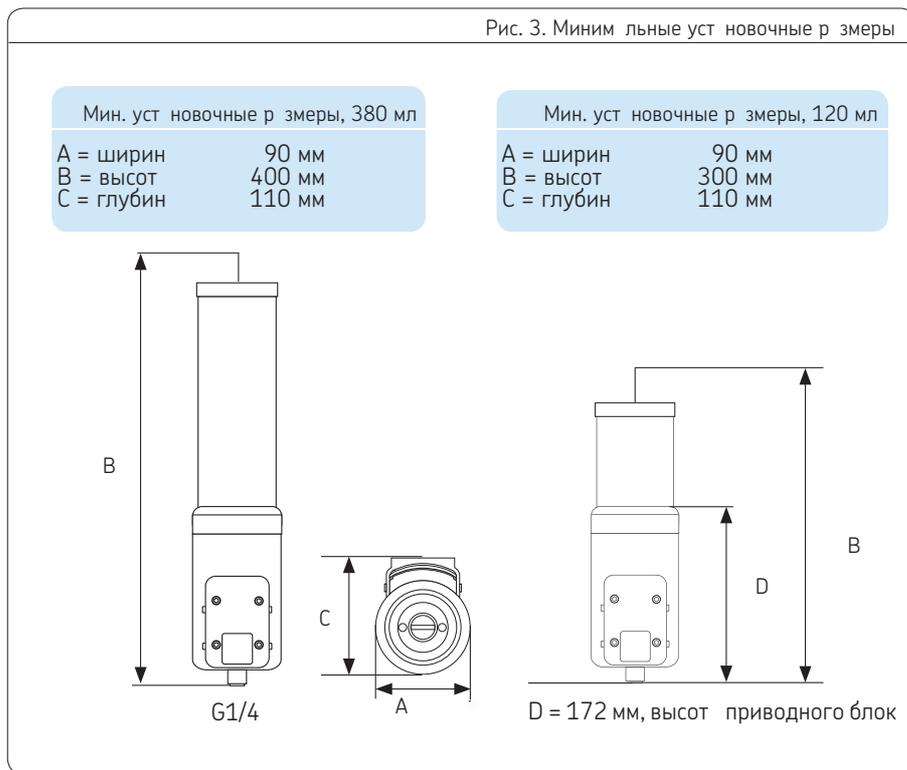
Во время монтажа и особенно при сверлении отверстий обязательно необходимо соблюдать следующее:

- во время монтажа не должны быть повреждены другие грегты;
- изделие не должно устанавливаться в рабочей зоне движущихся деталей;
- изделие должно быть установлено в достаточном расстоянии от источников тепла или холода;
- необходимо соблюдать безопасные расстояния, указанные в кондукторных предписаниях по монтажу и предотвращению несчастных случаев.

6.3 Минимальные монтажные размеры

Чтобы обеспечить достаточно места для работы по техническому обслуживанию (например, для замены картриджа) или свободное место для возможного монтажа изделия, необходимо соблюдать минимальные установочные размеры.

Рис. 3. Минимальные установочные размеры



6.4 Электрическое подсоединение 12/24 В пост. тока

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	<p>Поражение электрическим током Электрическое подсоединение должно выполняться только квалифицированными, уполномоченными эксплуатирующей организацией персоналом. Необходимо соблюдать местные условия подсоединения и соответствующие предписания (например, DIN, VDE).</p>

Электрические соединения должны быть выполнены таким образом, чтобы изделие не могло подвергнуться каким-либо усилиям (подключение без механического напряжения).

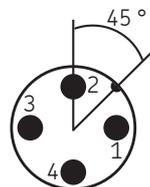
Подробные сведения об электрических параметрах изложены в главе 4 «Технические характеристики».

6.5 Схема контактов штекерного разъема М-12

Рис. 4. Штекерный разъем М-12, кодировка А

Штырь Описание

- 1 = плюс
- 3 = минус



Соответствующее соединительное гнездо указано в главе 11.

6.6 Подсоединение смазочной линии

Смазочная линия должна быть подсоединена таким образом, чтобы изделие не могло подвергнуться каким-либо усилиям (подсоединение без механических напряжений).

6.7 Указание относительно заводской таблички

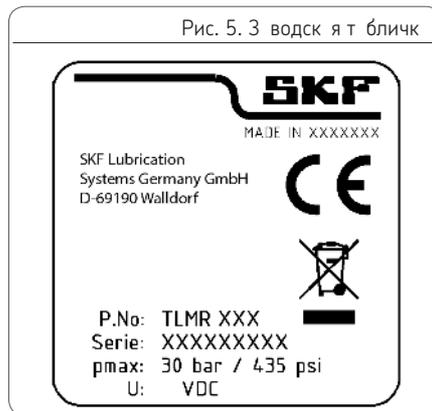
На заводской табличке указаны следующие параметры, например, наименование модели, номер для заказа и т. д. Чтобы предотвратить утерю этих сведений из-за нечитаемости заводской таблички, необходимо записать эти параметры в руководство.

Заводской номер: _____

Серия: _____

Напряжение: _____ В пост. ток

Рис. 5.3 заводская табличка



6.8 Возможности регулировки

Ниже описаны возможности регулировки лубрикатора TLMR.

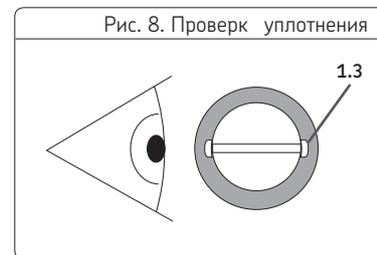
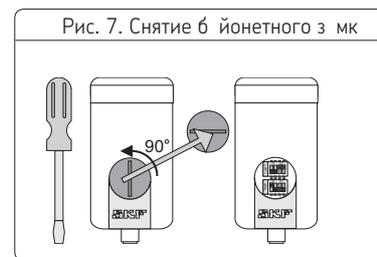
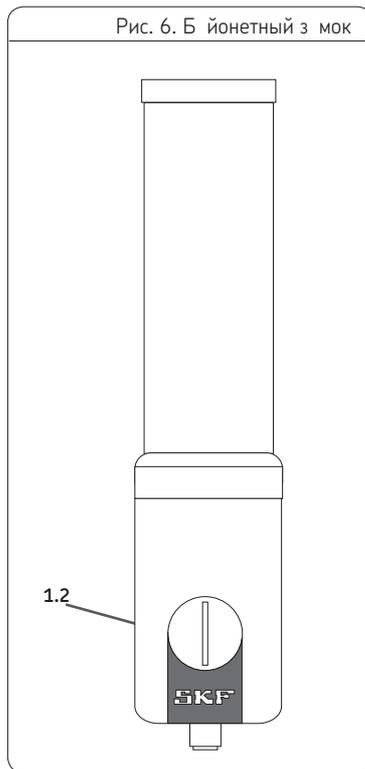
6.9 Доступ к плате

Для выполнения описанной настройки DIP-переключателей платы необходимо снять брызгозащитный кожух (1.2) и снова установить его после выполнения работ.

- Повернуть брызгозащитный кожух (1.2) на 90° против часовой стрелки.
- Снять брызгозащитный кожух (1.2) с уплотнением (1.3).

После выполнения работ:

- Установить брызгозащитный кожух (1.2) с уплотнением (1.3). Проследить за отсутствием повреждений и уплотнения (1.3).

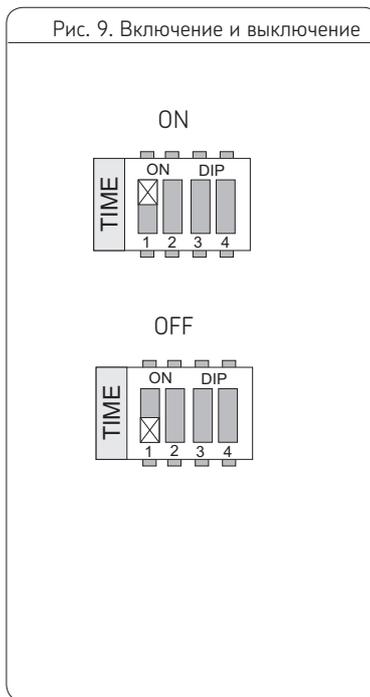


6.10 Возможности настройки блока DIP-переключателей TIME

Для настройки параметров устройства DIP-переключатели в рабочее положение (белый цвет). Если для кого-либо параметра требуются не все DIP-переключатели, то они не показаны (серый цвет).

6.11 Включение и выключение лубрикатора TLMR

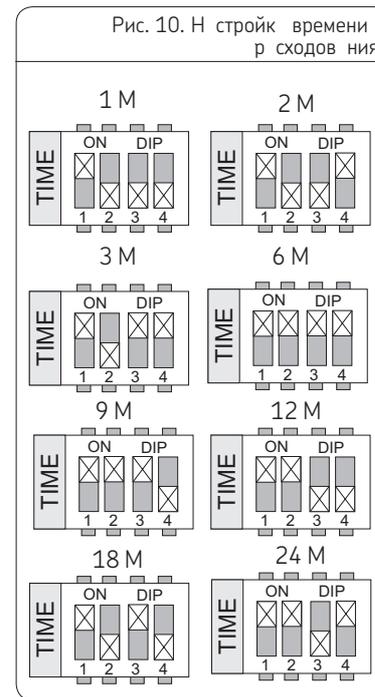
Рис. 9. Включение и выключение



6.12 Настройка времени расходования

M = время расхода в месяц x

Рис. 10. Настройка времени расхода

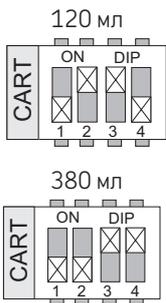


6.13 Возможности настройки блока DIP-переключателей CART

Для настройки параметров устройства DIP-переключатели в положение (белый цвет). Если для кого-либо параметра требуются не все DIP-переключатели, то они не показаны (серый цвет).

6.14 Настройка размера картриджа

Рис. 11. Измерение картриджа



6.15 Выполнение сброса

Рис. 12. Положение Reset ON (Сброс ВКЛ)

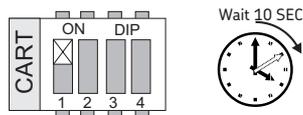
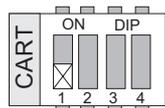


Рис. 13. Положение Reset OFF (Сброс ВЫКЛ)

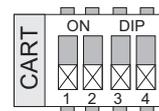


ВНИМАНИЕ

DIP-переключатель должен оставаться в этом положении до 10 секунд. Об успешном выполнении сброса сигнализирует одновременное горение красного и зеленого светодиода. После сброса требуется обязательно проверить правильность измерения.

6.16 Выпуск воздуха и контроль работоспособности

Рис. 14. Положение для выпуска воздуха



Предварительно для выпуска воздуха и проверки работоспособности после замены картриджа.

ВНИМАНИЕ

Положение для выпуска воздуха используется только в течение небольшого времени. Длительное нахождение в этом положении ведет к преждевременному достижению конца срока службы приводного блока.

6.17 Установка картриджа

Установка картриджа

- Снять защитную пробку (6) из лубриканта и сохранить для последующего использования.
- Снять резьбовую колпачок (7) с картриджа.
- Удалить возможные загрязнения в зоне картриджа и впускного отверстия приводного блока.
- Руками вкрутить картридж (2) до упора в лубрикант TLMR.

Снятие картриджа

- Выкрутить использованный картридж (2) против часовой стрелки из лубриканта TLMR.
- Проверить уплотнительное кольцо (1.5), заменить при наличии дефектов.
- Вкрутить новый картридж, как описано выше, и выполнить сброс. При необходимости изменить настройку для размера картриджа.

или

- Вкрутить защитную пробку (6) в лубрикант.
- Выключить лубрикант TLMR.

Рис. 15.3. Снятие пробки

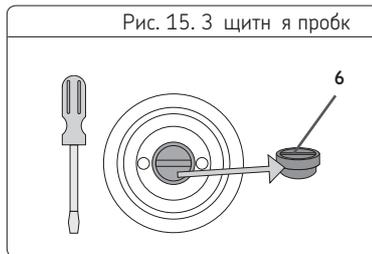


Рис. 16. Резьбовой колпачок

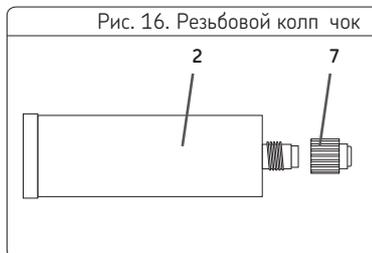


Рис. 17. Удаление загрязнений

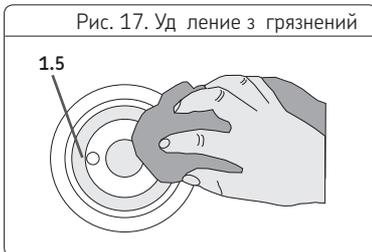


Рис. 18. Проверка уплотнения

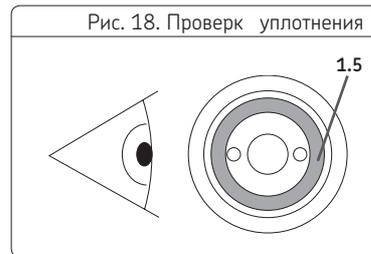


Рис. 19. Утилизация картриджа



6.18 Монтаж держателя

Для монтажа держателя используется крепежный материал из нержавеющей стали, входящий в комплект поставки.

ВНИМАНИЕ

В зоне монтажных отверстий держатель должен полностью прилегать к поверхности, на которой он крепится. В противном случае возможны деформация и повреждение держателя. Держатель должен устанавливаться только на ровной поверхности. При монтаже на вогнутых профилях требуется использовать соответствующую подкладку для держателя.

- 2 винта с потайной головкой M 6 x 20 DIN ISO 10642
- 2 подкладных шайбы DIN 125 A6,4
- 2 гайки M 6 A2
- Просверлить монтажные отверстия на поверхности для крепления с учетом расположения отверстий держателя и условий монтажа.

Момент затяжки: 4 + 0,5 Нм

Рис. 20. Монтажные отверстия



6.19 Установка и снятие приводного блока

Установка

- Вставить приводной блок (1) сверху в держатель (3) и прижать его вниз до надежной фиксации (пружинный фиксатор с функцией защелки).

Снятие

- Осторожно отогнуть язычки (3.1) держателя (3).
- Выдвинуть приводной блок (1) вверх из держателя.

Рис. 21. Приводной блок в держателе

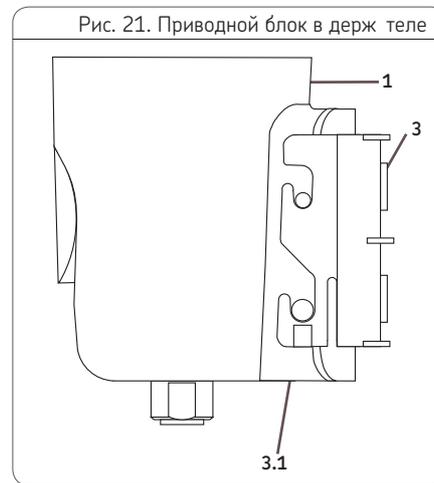
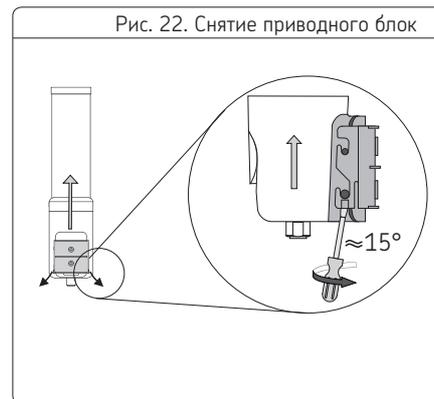


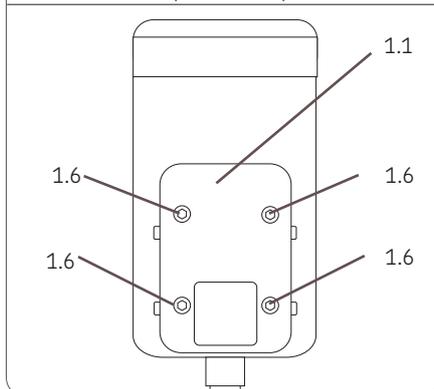
Рис. 22. Снятие приводного блока



6.20 Замена батарей

- Открутить и убрать четыре винта (1.6) на крышке (1.1) б т рейного отсека.
- Вынуть держатель б т рей (4).
- Заменить б т рей.
- Вставить держатель б т рей (4). Проследить за тем, чтобы при установке крышки не были зажаты клеммы б т рейного отсека.
- Проверить и при наличии повреждений заменить уплотнение (1.4).
- Установить крышку (1.1) б т рейного отсека.

Рис. 23. Крышка б т рейного отсека



Момент затяжки: 1,9 ± 0,1 Нм
Инструмент: торцовый шестигранный ключ, размер 4

ВНИМАНИЕ

В крышке б т рейного отсека использованы невыпуклые винты (1.6). Не откручивайте с большим усилием или с помощью электрического инструмента. При замене б т рей проследите за правильной ориентацией б т рей в отсеке (пружин — отрицательный полюс).

Рис. 24. Проверка клемм

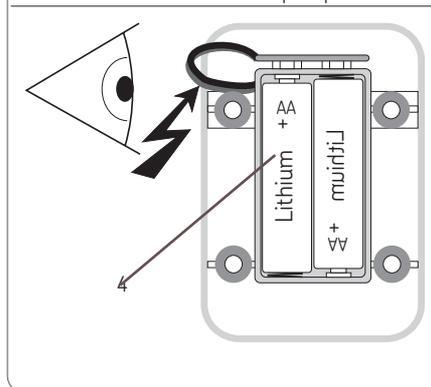


Рис. 25. Утилизация б т рей

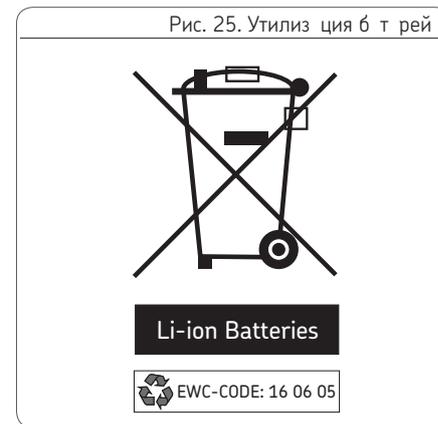
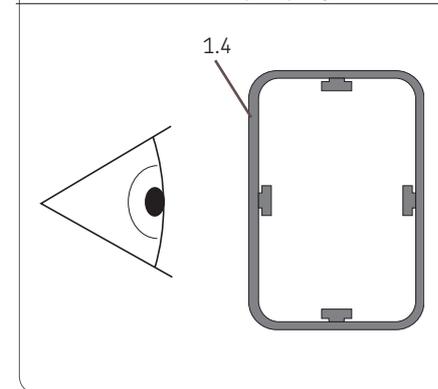


Рис. 26. Проверка уплотнения



7. Ввод в эксплуатацию

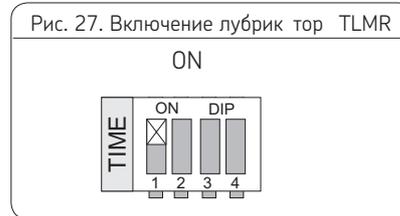
7.1 Общая информация

Перед вводом в эксплуатацию необходимо убедиться в следующем:

- см. значение тридце соответствует цели применения;
- настроен правильный размер тридце ;
- настроено правильное время протирания;
- выполнен сброс;
- выполнен выпуск воздуха из системы;
- все электрические и гидравлические соединения подсоединены правильно;
- блонный замок (при необходимости) правильно отсек закрыт правильно.

7.2 Включение

Установить DIP-переключатель в положение ON



8. Эксплуатация/Вывод из эксплуатации и утилизация

8.1 Общая информация

Лубрикатор TLMP работает в автоматическом режиме. Однако необходимо регулярно проверять его работу.

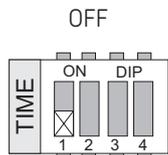
8.2 Временный вывод из эксплуатации

Временный вывод из эксплуатации производится посредством установки соответствующего DIP-переключателя в положение OFF.

При длительном выводе из эксплуатации необходимо соблюдать указания, изложенные в главе «Транспортировка, хранение».

В случае повторного ввода в эксплуатацию необходимо соблюдать указания, изложенные в главе «Монтаж».

Рис. 28. Выключение лубрикатора TLMP



SKF

8.3 Вывод из эксплуатации и утилизация

В случае окончательного вывода из эксплуатации необходимо соблюдать следующие предписания относительно утилизации загрязненного оборудования.

При условии возмещения возникших расходов изделие также может быть принято на утилизацию производителем. Данные компоненты пригодны для вторичной переработки.

8.4 Утилизация батарей

- И использованные батареи положить в герметично закрытый пластиковый пакет.
- Утилизировать использованные батареи согласно соответствующим действующим законодательным требованиям в сфере экологии (передать в пункты приема).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Здесь не рекомендуется повторно заряжать батареи, замыкать их на короткое время до температуры выше 85 °C или допускать их контакта с водой. Здесь не рекомендуется ронять, протыкать или деформировать батареи. При повреждении возможен утечка электролита. Соблюдать указания, изложенные в паспорте безопасности производителя батарей.

Рис. 29. Утилизация батарей

Li-ion Batteries

EWC-CODE: 16 06 05

9. Техническое обслуживание

9.1 Общая информация

Производитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникший вследствие ненадлежащего технического обслуживания или ремонта.

9.2 Очистка

- Тщательно очистите все наружные поверхности. Не используйте агрессивные чистящие средства. Обычно проведение внутренней очистки не требуется.

9.3 Техническое обслуживание

Лубрикатор технически не требует технического обслуживания. Однако во время замены ротора следует проверить работоспособность, также убедиться в отсутствии повреждений.

9.4 Проверка работоспособности

- Отсоединить смесочную линию от лубрикатора TLMR.
- Выключить и включить лубрикатор TLMR, (инициируется дополнительная смесь). При необходимости повторить эту операцию.
- Снова подсоединить смесочную линию.

9.5 Проверка на наличие повреждений

- Все уплотнения
- Блокирующий механизм
- Держатель
- Приводной блок
- Крышки бокового отсека (при необходимости)

10. Неисправности, причины и устранение

Возможная неисправность	Причина	Устранение, обнаружение неисправности
TLMR не работает	DIP-переключатель ON / OFF в положении OFF	Установить DIP-переключатель в положение ON и провести проверку прогрммы в памяти (10 секунд).
	Не подается напряжение питания. Разряжены батареи (TLMR 101)	Подсоединить лубрикатор TLMR к правильному источнику питания. Зарядить батареи.
	Ошибка проверки памяти Ошибка тока перегрузки (пульт 2 ч.с.) Ошибка блокировки TLMR	Повторно включить лубрикатор TLMR. Проверка прогммы в памяти должна быть выполнена полностью, т.е. светодиоды мигают примерно 10 секунд по адресу «Процесс включения». Красный светодиод мигает по адресу «Пульт после тока перегрузки» Красный светодиод мигает по адресу «Пульт после блокировки»
TLMR работает, но не подается смзочный материал	Воздух в подающей линии Пустой картридж	Отсоединить подающую линию, установить DIP-переключатели в положение для выпуска воздуха. Дать лубрикутору TLMR поработать до тех пор, пока смзочный материал не начнет подвигаться без воздушных пузырьков. Красный и зеленый светодиод мигают по адресу «Предварительный сигнал об опорожнении» Зарядить картридж и (при необходимости) батареи

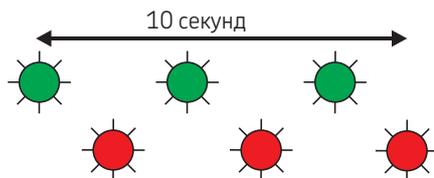
10.1 Светодиодная индикация рабочих и аварийных состояний на плате управления

Процесс включения

При каждом включении программы в плате проверяется наличие ошибок.

Светодиодная индикация:

Зеленый и красный светодиод поочередно включаются в течение 10 секунд.



Если во время проверки платы возникнет ошибка, проверка прервется и оба светодиода погаснут до истечения 10 секунд.

Работа

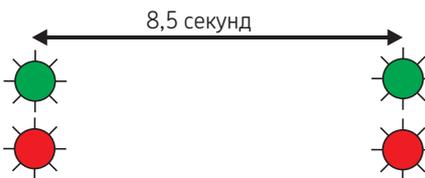
Во время работы лубрикатор TLMR оба светодиода не горят.

Сигнал об опорожнении (остаточный объем 10 %)

При достижении количества дозирующих ходов, соответствующих размеру ретриджа отображается предвостительный сигнал об опорожнении.

Светодиодная индикация:

Зеленый и красный светодиод одновременно включаются в течение 8,5 секунд.



Пуск

Для пуски после дозирования используется описание ниже индикация.

Светодиодная индикация:

Зеленый светодиод включается в течение 8,5 секунд.

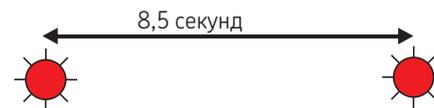


Блокировка / Ошибка сигнала / Ток перегрузки

Для пуски (2 часа) после блокировки / ошибки сигнала / тока перегрузки используется описание ниже индикация.

Светодиодная индикация:

Красный светодиод включается в течение 8,5 секунд. Блокировка / ошибка сигнала в течение 80 мс, ток перегрузки в течение 500 мс.



11.3 запасные части, принадлежности

Комплект запасных частей, крышка батареинного отсека

Номер для заказа: 541-34901-2

Комплект ция:

- крышка батареинного отсека в сборе (с уплотнением и винтами)

Комплект запасных частей, резьбовая пробка

Номер для заказа: 541-34901-4

Комплект ция:

- резьбовая пробка в сборе (с уплотнением)

Комплект запасных частей, держатель батареи

Номер для заказа: 541-34901-6

Комплект ция:

- держатель батареи

Комплект запасных частей, держатель

Номер для заказа: 541-34901-3

Комплект ция:

- держатель
- Крепежный материал (нерж. сталь)
 - 2 винта с потайной головкой M6 x 20
DIN ISO 10642
 - 2 подкладных шайбы
DIN 125 A6,4
 - 2 шестигранных гайки M6 A2

Комплект запасных частей, уплотнительное кольцо

Номер для заказа: 541-34901-5

Комплект ция:

- самоклеящееся уплотнительное кольцо

Принадлежность, кабельное гнездо

Номер для заказа: 237-13442-4

Комплект ция:

- кабельное гнездо



Сил инженерных знаний

Более 100 лет своей истории компания SKF специализируется на пяти платформах компетенции и широкой базе прикладных знаний. Опираясь на этот опыт, мы предоставляем по всему миру инновационные решения предприятиям-изготовителям и прочим производителям практически во всех отраслях промышленности.

Эти пять платформ компетенции включают подшипники, узлы вращения и уплотнения, смазочные материалы и системы смазки, мехатронику (объединение мехатроники и электроники в интеллектуальные системы), а также широкий спектр услуг – от трехмерного компьютерного моделирования до мониторинга состояния оборудования, управления активами и внедрения систем надежности. Благодаря широкому присутствию SKF на глобальном рынке продукция компании соответствует единым стандартам качества и доступна через международную дистрибуторскую сеть.

Важная информация об использовании изделия

! Вся продукция компании SKF разрешается использовать только в соответствии с назначением, как описано в соответствующем руководстве.

Центры лизовые системы смазки могут работать не со всеми смазочными материалами. При необходимости компания SKF может проверить выбранный смазочный материал на возможность его использования в центризованных системах смазки.

Изготовленные компанией SKF системы смазки или их компоненты не предназначены к применению в комбинации с газами, сжиженными газами, находящимися под давлением газами, парами и другими жидкостями, давление в которых при допустимой максимальной температуре более чем 0,5 бар превышает нормальное атмосферное давление (1013 мбар).

MP5423RU
951-181-001-RU
Версия 06
2016/04/20

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
Werk Walldorf
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE-69190 Walldorf
Тел.: +49 (0) 6227 33-0
Факс: +49 (0) 6227 33-259
Эл. почта: Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication

SKF