

Дозирующий насос с электрическим приводом EDL1

Руководство по монтажу
согласно Директиве о машинном
оборудовании 2006/42/EC

RU



951-171-010-RU
2016/10/27
Версия 05



Заявление о соответствии компонентов требованиям ЕС согласно Директиве о машинном оборудовании 2006/42/ЕС, Приложение II, часть 1 В

Производитель SKF Lubrication Systems Germany GmbH, завод Walldorf, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE-69190, Walldorf, настоящим заявляет о соответствии неполной машины

Наименование: Дозирующий насос с электрическим приводом для подачи смазочных материалов в прерывистом режиме

Модель: EDL1

Номер изделия: EDL1-XXX-XX-XX-XXX

Год выпуска: См. заводскую табличку

следующим основополагающим требованиям к безопасности и охране здоровья Директивы о машинном оборудовании 2006/42/ЕС на момент реализации.

1.1.2 · 1.1.3 · 1.3.2 · 1.3.4 · 1.5.1 · 1.5.6 · 1.5.8 · 1.5.9 · 1.6.1 · 1.7.1 · 1.7.3 · 1.7.4

Специальная техническая документация составлена в соответствии с Приложением VII, часть В, данной директивы. Мы обязуемся предоставлять специальную техническую документацию в электронной форме в органы и ведомства отдельных стран по их обоснованному требованию. Уполномоченным по технической документации является руководитель отдела стандартизации. Адрес см. в данных изготовителя.

Кроме того, применялись следующие директивы и (гармонизированные стандарты) для соответствующих областей:

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

2014/30/EU Директива об электромагнитной совместимости | Промышленность

Стандарт	Редакция	Стандарт	Редакция	Стандарт	Редакция	Стандарт	Редакция
DIN EN ISO 12100	2011	DIN EN 60947-5-1	2010	DIN EN 61000-6-2	2006	DIN EN 61000-6-4	2011
DIN EN 809	2012	DIN EN 61131-2	2008	Исправление	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Исправление	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Исправление	2010	DIN EN 60034-1	2011	Исправление	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

Ввод неполной машины в эксплуатацию может осуществляться только после того, как будет установлено, что оборудование, в которое встраивается данная машина, соответствует требованиям директивы по машиностроению 2006/42/ЕС и всем подлежащим применению директивам. Вальдорф, 14.01.2016

Юрген Кройцкемпер
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit



Штефан Шюрман
Manager R&D Hockenheim/Walldorf
SKF Lubrication Business Unit



Выходные данные

Изготовитель

SKF Lubrication Systems Germany GmbH

Адреса заводов производителя

Hauptverwaltung

Werk Walldorf

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

69190 Walldorf

Германия

Тел.: +49 (0) 6227 33-0

Факс: +49 (0) 6227 33-259

Werk Berlin

Motzener Straße 35/37

12277 Berlin

Германия

Тел. +49 (0)30 72002-0

Факс +49 (0)30 72002-111

Werk Hockenheim

2. Industriestraße 4

68766 Hockenheim

Германия

Тел. +49 (0)62 05 27-0

Факс +49 (0)62 05 27-101

Эл. почта: Lubrication-germany@skf.com

www.skf.com/lubrication

Обучение

Чтобы обеспечить максимальный уровень безопасности и экономичности, компания SKF проводит подробное обучение. Рекомендуется пройти данное обучение. Для получения информации просьба обращаться на соответствующий адрес сервисной службы компании SKF.

Авторское право

© Copyright SKF

Все права защищены.

Гарантия

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

Исключение ответственности

Производитель не несет ответственности за ущерб в следующих случаях:

- использование не по назначению, неправильный монтаж, эксплуатация, регулировка, техническое обслуживание, ремонт, халатность или несчастные случаи;
- неправильное реагирование на неисправности;
- самовольное изменение конструкции изделия;
- умысел или халатность;
- использование неоригинальных запасных частей и компонентов компании SKF.

Ответственность за потери или ущерб, возникшие вследствие использования изделий производителя, ограничены максимальной покупной ценой. Ответственность за косвенный ущерб любого вида исключена.

Содержание

Заявление о соответствии компонентов требованиям ЕС согласно Директиве о машинном оборудовании 2006/42/ЕС, Приложение II, часть 1 В	2
Выходные данные	3
Пояснения к символам, указаниям и сокращениям	7

1.	Указания по технике безопасности	9
1.1	Общие указания по безопасности	9
1.2	Основные правила обращения с изделием	9
1.3	Использование по назначению	10
1.4	Прогнозируемое неправильное использование	10
1.5	Окраска пластмассовых деталей	10
1.6	Изменение конструкции изделия	11
1.7	Запрет на определенные виды деятельности	11
1.8	Испытания и проверки перед поставкой	11
1.9	Дополнительно действующая документация	11
1.10	Маркировка на изделии	12
1.11	Указания по заводской табличке	12
1.12	Указание по маркировке CE	12
1.13	Круг лиц, имеющий полномочия по использованию оборудования	13
1.13.1	Пользователь	13
1.13.2	Квалифицированный механик	13
1.13.3	Квалифицированный электрик	13
1.14	Инструктаж монтажников сторонних организаций	13
1.15	Предоставление средств индивидуальной защиты	13
1.16	Эксплуатация	14
1.17	Отключение в случае аварии	14
1.18	Транспортировка, монтаж, техническое обслуживание, неисправности, ремонт, вывод из эксплуатации, утилизация	14

1.19	Первое включение, ежедневное включение	15
1.20	Очистка	16
1.21	Остаточные опасности	17
2.	Смазочные материалы	18
2.1	Общая информация	18
2.2	Выбор смазочных материалов	18
2.3	Совместимость материалов	18
2.4	Температурные характеристики	18
2.5	Старение смазочных материалов	19
3.	Обзор, функциональное описание	20
4.	Технические характеристики	24
4.1	Общие технические характеристики	24
4.2	Электрические компоненты/система управления	25
4.3	Функции DIP-выключателей	26
4.4	Диапазон настройки для перерыва в секундах	27
4.5	Диапазон настройки для перерыва в часах	27
4.6	Диапазон настройки для перерыва в импульсах	27
4.7	Номинальный подаваемый объем за 24 часа	28
4.8	Схема соединительных клемм	29
4.9	Заводские установки	29
4.10	Моменты затяжки	29
4.11	Режимы работы EDL1	30
4.12	Режим ВКЛ/ВЫКЛ	30

4.13	Режим контакта машины	31	6.14	Импульсный режим	41
4.14	Импульсный режим	32	6.15	Настройка импульсного режима	41
4.15	Заводская табличка	33	6.16	Настройка подаваемого количества	41
			6.17	Настройка импульсов	41
5.	Поставка, обратная отправка, хранение	34	7.	Первое включение	42
5.1	Поставка	34	7.1	Общая информация	42
5.2	Обратная отправка	34	7.2	Включение дополнительной смазки	42
5.3	Хранение	34	7.3	Проверки перед первым включением	43
			7.4	Проверки во время первого включения	43
6.	Монтаж	35	8.	Эксплуатация	44
6.1	Общая информация	35	8.1	Эксплуатация	44
6.2	Место монтажа	35			
6.3	Минимальные монтажные размеры	36	9.	Очистка	45
6.4	Механическое подсоединение	37	9.1	Чистящие средства	45
6.5	Электрическое подключение	38	9.2	Наружная очистка	45
6.6	Настройка конфигурации EDL1	39	9.3	Внутренняя очистка	45
6.7	Режим ВКЛ/ВЫКЛ	39			
6.8	Настройка режима ВКЛ/ВЫКЛ	39			
6.9	Настройка подаваемого количества	39			
6.10	Режим контакта машины	40			
6.11	Настройка режима контакта машины	40			
6.12	Настройка подаваемого количества	40			
6.13	Настройка времени перерыва	40			

10.	Техническое обслуживание	46	14.	Запасные части/принадлежности	55
11.	Неисправности, причины и устранение	47	14.1	Крышка корпуса в сборе	55
11.1	Отображение рабочих и аварийных состояний	47	14.2	Плата управления	55
12.	Ремонтные работы	49	14.3	Гидравлический резьбовой элемент	56
12.1	Замена крышки корпуса	50	14.4	Обратный клапан	56
12.2	Замена платы управления	51	14.5	Кабельные вводы	56
12.3	Проверка электрической безопасности	52	14.6	Реле давления	57
12.4	Проверки после замены платы блока питания	53	14.7	Соединительный кабель для реле давления	57
12.4.1	Визуальная проверка	53	14.8	Сборный стакан в сборе	57
12.4.2	Проверка электрической безопасности	53	15.	Схемы соединений	58
12.4.3	Проверка работоспособности электрических компонентов	53	15.1	Пояснения	58
13.	Вывод из эксплуатации, утилизация	54	15.2	Схема соединений для режима ВКЛ/ВЫКЛ	59
13.1	Временный вывод из эксплуатации	54	15.3	Схема соединений для режима контакта машины	60
13.2	Окончательный вывод из эксплуатации, демонтаж	54	15.4	Схема соединений для импульсного режима	61
13.3	Утилизация	54			

Пояснения к символам, указаниям и сокращениям

В данном руководстве могут использоваться следующие символы. Символы в указаниях по технике безопасности обозначают вид и источник угрозы.

	Общее предупреждение		Опасное электрическое напряжение		Опасность падения		Горячие поверхности
	Случайное затягивание		Опасность заземления		Среда под давлением		Поднятый груз
	Чувствительные к электростатическому разряду компоненты		Взрывоопасная зона				
	Носить средства индивидуальной защиты (защитные очки)		Носить средства индивидуальной защиты (средство защиты лица)		Носить средства индивидуальной защиты (перчатки)		Носить средства индивидуальной защиты (защитную одежду)
	Носить средства индивидуальной защиты (защитную обувь)		Обесточить изделие		Предписание общего характера		
	Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ		Защитный провод		Утилизация старых электрических и электронных устройств		
	Знак CE		Утилизация, вторичная переработка				

Уровень предупреждения	Последствия	Вероятность	Символ	Значение
 ОПАСНОСТЬ	Смерть, тяжелая травма	В любом случае	●	Указания о выполнении действия в хронологическом порядке
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Тяжелая травма	Возможно	○	Перечисления
 ОСТОРОЖНО	Легкая травма	Возможно	☞	Указывает на другие сведения, причины или последствия
ВНИМАНИЕ	Материальный ущерб	Возможно		

Сокращения и коэффициенты пересчета

отн.	относительно	°C	градус Цельсия	°F	градус Фаренгейта
ок.	около	K	кельвин	oz.	унция
т. е.	то есть	N	ньютон	fl. oz.	жидкая унция
и т. п.	и тому подобное	ч	час	in.	дюйм
возм.	возможно	с	секунда	psi	фунтов на квадратный дюйм
при необх.	при необходимости	д	день	sq.in.	квадратный дюйм
к. п.	как правило	Нм	ньютон-метр	cu. in.	кубический дюйм
вкл.	включая	мл	миллилитр	м/ч	миль в час
мин.	минимальный	мл/д	миллилитров в день	об/мин	оборотов в минуту
макс.	максимальный	куб. см	кубический сантиметр	гал.	галлон
мин	минута	мм	миллиметр	lb.	фунт
и т. д.	и так далее	л	литр	л. с.	лошадиная сила
напр.	например	дБ (А)	уровень звукового давления	кгс	килограмм-сила
кВт	киловатт	>	больше чем	fpsec	футов в секунду
U	Напряжение	<	меньше чем	Коэффициенты пересчета	
R	сопротивление	±	плюс/минус	Длина	1 мм = 0,03937 дюйма
I	сила тока	Ø	диаметр	Площадь	1 см² = 0,155 кв. дюйма
V	вольт	кг	килограмм	Объем	1 мл = 0,0352 жидкой унции
Вт	ватт	отн. влаж.	относительная влажность		1 л = 2,11416 пинты (США)
пер. ток	переменный ток	≈	около	Масса	1 кг = 2,205 фунта
пост. ток	постоянный ток	=	равно		1 г = 0,03527 унции
A	ампер	%	процент	Плотность	1 кг/см³ = 8,3454 фунта/галлон (США)
Ач	ампер-час	‰	промилле		1 кг/см³ = 0,03613 фунта/куб. дюйм
Гц	частота (герц)	≥	больше или равно	Сила	1 Н = 0,10197 кгс
nc	размыкающий контакт (нормально замкнутый)	≤	меньше чем	Давление	1 бар = 14,5 фунта/кв. дюйм
no	замыкающий контакт (нормально разомкнутый)	мм²	квадратный миллиметр	Температура	°C = (°F - 32) x 5/9
OR	логический оператор ИЛИ	об/мин⁻¹	оборотов в минуту	Мощность	1 кВт = 1,34109 л. с.
&	логический оператор И			Ускорение	1 м/с² = 3,28084 фута/с²
				Скорость	1 м/с = 3,28084 фута/с
					1 м/с = 2,23694 мили/час

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие указания по безопасности

- Эксплуатирующая организация должна гарантировать, что это руководство прочитали все лица, которым поручено выполнение работ с изделием или которые осуществляют надзор и инструктаж указанного круга лиц. Кроме того, эксплуатирующая организация обязана обеспечить полное понимание содержания руководства персоналом. Запрещено вводить изделия в эксплуатацию или управлять ими без предварительного ознакомления с данным руководством.
- Руководство должно быть сохранено для дальнейшего использования.
- Описанные изделия изготовлены в соответствии с актуальным уровнем техники. Однако при их использовании не по назначению могут возникнуть опасности, ведущие к травмам людей и материальному ущербу.
- Необходимо немедленно устранять неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность работы. В дополнение к настоящему руководству необходимо соблюдать и применять предписанные законодательством 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.
- Необходимо ознакомиться с функциями и принципом действия изделия. Необходимо соблюдать указанные этапы монтажа и управления, а также их последовательность.
- При наличии признаков неисправности или неправильно выполненного монтажа/эксплуатации необходимо уточнить данные пункты. Запрещается эксплуатировать изделие до выяснения необходимых вопросов.
- Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ.
- Носить индивидуальные средства защиты.
- Необходимо соблюдать касающиеся соответствующего вида деятельности правила техники безопасности и внутрипроизводственные инструкции.
- Необходимо четко определить и соблюдать сферы ответственности за различные рабочие операции. Невыясненные вопросы представляют существенную угрозу для безопасности.
- Запрещается снимать, изменять или выводить из строя защитные и предохранительные устройства, необходимо регулярно проверять их работоспособность и комплектность.
- Если требуется демонтировать защитные и предохранительные устройства, их необходимо установить сразу после завершения работ и убедиться в их работоспособности.
- Возникшие неисправности необходимо устранять с учетом сфер ответственности. При возникновении неисправностей, выходящих за рамки ответственности, необходимо незамедлительно сообщить о них непосредственному руководству.
- Категорически запрещается использовать детали централизованной системы смазки в качестве опоры для ног/ступени.

1.3 Использование по назначению

Подача смазочных материалов в прерывистом режиме согласно указанным в данном руководстве спецификациям, техническим характеристикам и предельным значениям.

Использование разрешено только профессиональным пользователям в рамках коммерческой или экономической деятельности.

1.4 Прогнозируемое неправильное использование

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

- за пределами указанного диапазона рабочих температур;
- не указанных эксплуатационных материалов;
- без соответствующего клапана ограничения давления;
- в непрерывном режиме работы;

- в зонах с агрессивными, коррозионными веществами (например, в атмосфере с большой концентрацией озона);
- в зонах с вредным излучением (например, ионизирующим);
- для подачи, передачи или создания запасов опасных материалов и смесей таких материалов согласно Приложению I, части 2–5 Регламента по классификации, маркировке и упаковке химических веществ и смесей (EC 1272/2008), которые помечены знаками опасности от GHS01 до GHS09;
- 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 взрывоопасных зонах.

1.5 Окраска пластмассовых деталей

Запрещается окрашивать пластмассовые детали и уплотнения описанных изделий.

Перед окрашиванием машины, в которой установлено изделие, соответствующие детали необходимо демонтировать или полностью закрыть клейким материалом.

1.6 Изменение конструкции изделия

Самовольное внесение изменений в конструкцию и переоборудование могут оказать непредсказуемое влияние на безопасность работы. Поэтому самовольное внесение изменений и переоборудование запрещены.

1.7 Запрет на определенные виды деятельности

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

- ремонт, изменение конструкции привода.

1.8 Испытания и проверки перед поставкой

Перед поставкой были проведены следующие испытания и проверки:

- проверки безопасности и работоспособности;
- в случае изделий с электрическим приводом: электрические испытания согласно стандартам DIN EN 60204-1:2007, VDE 0113-1:2007.

1.9 Дополнительно действующая документация

В дополнение к данному руководству соответствующая целевая группа должна соблюдать требования, содержащиеся в следующих документах:

- производственных инструкциях, разрешительной документации;
- паспорте безопасности используемого смазочного материала.

При необходимости:

- проектной документации;
- руководствах поставщиков комплектующих;
- руководствам к другим компонентам для монтажа централизованной системы смазки;
- прочих важных документах для монтажа изделия в машину, установку.

1.10 Маркировка на изделии



Клеммы для выравнивания потенциалов на изделии

1.11 Указания по заводской табличке

На заводской табличке указаны важные параметры, например, наименование модели, номер для заказа и т. д.

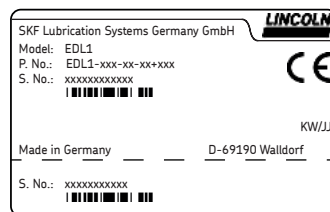
Чтобы предотвратить утерю этих сведений из-за нечитаемости заводской таблички, необходимо записать эти параметры в руководство.

Модель _____

Заводской номер _____

Серийный номер _____

Год выпуска (КН/ГГ) _____



1.12 Указание по маркировке CE

Маркировка CE наносится согласно требованиям применимых директив:

- 2014/30/EU Директива об электромагнитной совместимости
- 2011/65/EU (RoHS II) Директива об ограничении использования определенных опасных материалов в эклектрических и электронных устройствах

Указание по Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/EU

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

Указание по Директиве о напорном оборудовании 2014/68/EU

На основании своих характеристик данное изделие не достигает предельных значений, указанных в статье 4, параграфе 1, пункте (а), подпункте (i), и согласно статье 4, параграфу 3, исключено из области действия Директивы о напорном оборудовании 2014/68/EU.

1.13 Круг лиц, имеющий полномочия по использованию оборудования

1.13.1 Пользователь

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

1.13.2 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.

1.13.3 Квалифицированный электрик

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

1.14 Инструктаж монтажников сторонних организаций

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

1.15 Предоставление средств индивидуальной защиты

Эксплуатирующая организация обязана предоставить средства индивидуальной защиты в соответствии с местом работы и ее целью.

1.16 Эксплуатация

При вводе в эксплуатацию и во время эксплуатации необходимо соблюдать следующее:

- все сведения, изложенные в настоящем руководстве, а также сведения, указанных в поставленной в комплекте документации;
- всем законы и предписания, которые должны соблюдаться эксплуатирующей организацией.

1.17 Отключение в случае аварии

Отключение в случае аварии выполняется следующим образом:

- выключение машины, в которой установлено изделие;
- при необходимости посредством аварийного выключателя машины, в которой установлено изделие.

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

- Все задействованные лица должны быть проинформированы о проведении данных работ перед началом их выполнения. Необходимо соблюдать производственные меры предосторожности и рабочие инструкции.
- Необходимо использовать для транспортировки только подходящие транспортные и подъемные устройства, а также подходящие пути.
- Во время работ по техническому обслуживанию и ремонту возможны ограничения вследствие высоких или низких температур (например, изменение текучести смазочного материала). Поэтому работы по техническому обслуживанию и ремонту должны предпочтительно производиться при комнатной температуре.
- Перед выполнением работ необходимо отключить электропитание и сбросить давление для изделия, а также машины, в которую устанавливается изделие, и заблокировать их от включения посторонними лицами.
- Приняв соответствующие меры, необходимо убедиться в том, что подвижные, незакрепленные детали заблокированы во время вы-

полнения работ и не представляют угрозы для здоровья в результате непреднамеренного перемещения.

- Изделие монтируется только за пределами рабочей зоны подвижных деталей на достаточно большом расстоянии от источников тепла и холода. Недопустимо ухудшение работоспособности или повреждение других агрегатов машины, транспортного средства в результате монтажа.
- Необходимо просушить или соответствующим образом оградить влажные, скользкие поверхности.
- Необходимо соответствующим образом оградить горячие или холодные поверхности.
- Работы с электрическими компонентами должны выполняться только квалифицированными электриками. Необходимо соблюдать время, требуемое для разряда аккумуляторной электрической энергии. Работы с электрическими компонентами должны выполняться только в обесточенном состоянии и с использованием инструментов, предназначенных для таких работ.

- Подключение электрооборудования необходимо выполнять только в соответствии с данными действующей схемы соединений при соблюдении соответствующих предписаний, а также местных условий подключения.
- Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические компоненты.
- Запрещается шунтировать предохранители. Неисправные предохранители всегда необходимо заменять предохранителями такого же типа.
- Сверление необходимых отверстий должно выполняться только в деталях, не являющихся критическими или несущими. Следует использовать имеющиеся отверстия. Запрещается повреждать линии и кабелей при сверлении отверстий.
- Необходимо учитывать возможные места перетирания. Следует обеспечить соответствующую защиту компонентов.
- Все используемые компоненты должны быть рассчитаны на:
 - максимальное рабочее давление;
 - максимальную/минимальную температуру окружающей среды.
- Все детали не должны подвергаться нагрузкам в виде скручивания, среза или изгиба.
- Перед применением детали необходимо проверить на наличие загрязнений и при необходимости очистить.
- Перед монтажом необходимо заполнить все смазочные магистрали смазочным материалом. Это облегчит последующий выпуск воздуха из системы.
- Необходимо соблюдать указанные моменты затяжки. При затяжке следует использовать откалиброванный динамометрический ключ.
- При выполнении работ с тяжелыми деталями необходимо использовать подходящие грузоподъемные устройства.
- Не разрешается допускать перепутывания или неверной сборки демонтированных деталей. Необходимо нанести на детали соответствующую маркировку.

1.19 Первое включение, ежедневное включение

Необходимо убедиться в соблюдении следующего:

- все предохранительные устройства в наличии и находятся в работоспособном состоянии;
- все соединения выполнены надлежащим образом;
- все детали установлены правильно;
- все предупреждающие таблички на изделии находятся комплектном, хорошо видимом и неповрежденном состоянии;
- нечитаемые или отсутствующие предупреждающие таблички необходимо немедленно заменить.

1.20 Очистка

- Опасность возникновения пожара вследствие применения воспламеняющихся чистящих средств. Использовать только негорючие чистящие средства, подходящие для цели применения.
- Не использовать агрессивные чистящие средства.
- Не использовать пароструйные устройства или очистители высокого давления. Опасность повреждения электрических деталей. Соблюдать требования степени защиты IP.
- Запрещается проводить работы по очистке токопроводящих деталей.
- Влажные участки необходимо пометить соответствующим образом.

1.21 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 опрокидывание 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 поражения электрическим током при повреждении соединительного кабеля		B	C	D	E	F	G	H			Проверить соединительный кабель перед первым использованием, а затем регулярно проверять его 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.
Травмы, материальный ущерб из-за пролитого или вытекшего смазочного материала		B	C	D		F	G	H	K		Проявлять осторожность при заполнении бака и при подсоединении или отсоединении смазочных магистралей. Использовать только гидравлические резьбовые соединения и смазочные магистрали, соответствующие указанным значениям давления. Не размещать смазочные магистрали на подвижных деталях или в местах, где возможно перетирание. Если это невозможно, использовать спирали для защиты от перегибания или защитные трубы.
Повреждение платы управления при настройке DIP-выключателей неподходящим инструментом			C	D			G				Использовать подходящий инструмент. Проявлять осторожность при настройке DIP-выключателей.
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 целенаправленно применяются в соответствии с назначением. Для выполнения поставленной задачи смазочные материалы должны соответствовать различным требованиям в различной степени. Важнейшие требования, предъявляемые к смазочным материалам:

- сокращение трения и износа;
- защита от коррозии;
- снижение уровня шума;
- защита от загрязнения или проникновения посторонних веществ;
- охлаждение (прежде всего для масел);
- долговечность (физическая, химическая стабильность);
- экономические и экологические аспекты.

2.2 Выбор смазочных материалов

С точки зрения компании SKF смазочные вещества являются элементом конструкции. Выбор подходящего смазочного материала должен осуществляться уже при конструировании машины, на его основе должно происходить проектирование централизованной смазочной системы.

Выбор осуществляет изготовитель или организация, эксплуатирующая машину, предпочтительно совместно с поставщиком смазочного материала на основе профиля требований, определенного конкретной целью применения.

В случае отсутствия или недостаточного опыта при выборе смазочных материалов для централизованных систем смазки следует обратиться в компанию SKF.

Компания SKF оказывает помощь своим клиентам при выборе подходящих компонентов для подачи выбранного смазочного материала и при проектировании и расчете централизованной системы смазки.

Это позволяет предотвратить возможные простои из-за поломок машины или установки, а также повреждений централизованной системы смазки.

2.3 Совместимость материалов

Смазочные материалы должны быть совместимы со следующими материалами:

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

2.4 Температурные характеристики

Используемый смазочный материал должен подходить для соответствующей конкретной рабочей температуры изделия. Необходимо обеспечить соблюдение вязкости, требуемой для безаварийной работы изделия, которая не должна быть выше нормы при низких температурах или ниже нормы при высоких температурах. Необходимые значения вязкости указаны в главе «Технические характеристики».

2.5 Старение смазочных материалов

В случае продолжительного простоя машины перед повторным вводом в эксплуатацию необходимо проверить, подходит ли смазочный материал для дальнейшего применения по своим химическим или физическим явлениям старения. Рекомендуется проводить данную проверку уже после одной недели простоя машины.

При наличии сомнений в дальнейшей пригодности смазочного материала необходимо заменить его перед повторным вводом в эксплуатацию и при необходимости провести первичную смазку вручную.

В собственной лаборатории компании SKF имеется возможность тестирования смазочных материалов на прокачиваемость (например, синерезис) с целью применения в централизованных системах смазки.

При наличии дополнительных вопросов относительно смазочных материалов следует обратиться в компанию SKF.

У компании SKF можно запросить обзорную информацию по испытанным смазочным материалам.



Для изделия можно использовать только разрешенные к применению смазочные материалы, см. главу «Технические характеристики». Непригодные смазочные материалы могут привести к выходу изделия из строя.



Запрещается смешивать смазочные материалы. Это может непредвиденным образом повлиять на пригодность к использованию и тем самым исправность функционирования централизованной смазочной системы.



При обращении со смазочными материалами необходимо учитывать сведения, указанные в соответствующих паспортах безопасности и знаки опасности на упаковке (при их наличии).



По причине большого количества имеющихся присадок отдельные смазочные материалы, которые согласно техническому паспорту изготовителя соответствуют необходимым требованиям, могут не подходить для применения в централизованных системах смазки (например, из-за несовместимости синтетических смазочных веществ и материалов). Во избежание этого следует использовать только смазочные материалы, проверенные компанией SKF.

3. Обзор, функциональное описание

1 Корпус

Содержит двигатель, плату управления и электрические разъемы EDL1.

2 Крышка (доступ к плате)

Через прозрачную крышку видны сигналы рабочего состояния и неисправности, подаваемые светодиодными индикаторами на плате управления.

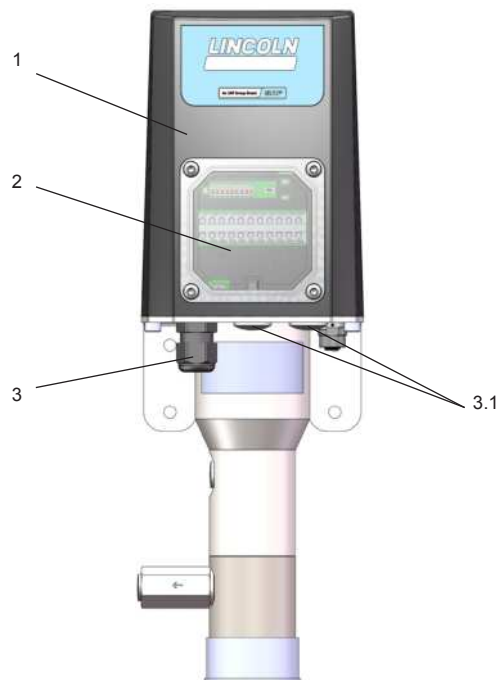
Открутив 4 винта, крышку можно снять для следующих целей:

- изменения положения DIP-выключателей;
- подсоединения проводов питания и управления к клеммам;
- выполнения дополнительной смазки или сброса параметров EDL1.

3 Кабельный ввод

Предназначен для ввода и крепления проводов питания и управления. EDL1 имеет 3 кабельных ввода. Два из них закрыты заглушками (3.1). Если требуются эти отверстия для кабелей, соответствующие кабельные вводы (3) можно заказать как дополнительные принадлежности.

Рис. 1. Общий вид



4 Входной резьбовой элемент

Через входной резьбовой элемент находящийся под давлением смазочный материал подается в EDL1 (например, от бокового насоса).

5 Выходной резьбовой элемент

Через выходной резьбовой элемент дозируемый смазочный материал подается к точке смазки или в распределитель. В выходном резьбовом элементе должен быть установлен подходящий клапан ограничения давления для защиты последующего оборудования от слишком высокого давления.

7 Соединение для внешнего реле давления

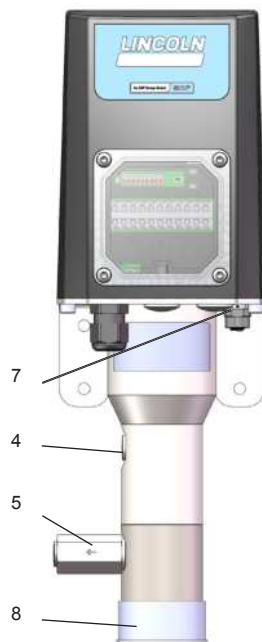
Это соединение может использоваться для подключения внешнего реле давления.

8 Сборный стакан

Используется в качестве резервуара для возможной вытекшей смазки.

В соответствии с выбранным вариантом EDL1 входной и выходной резьбовой элемент может находиться слева или справа.

Рис. 2. Внешний вид входного и выходного резьбового элемента

Входной элемент слева
Выходной элемент справаВходной элемент справа
Выходной элемент справаВходной элемент слева
Выходной элемент слеваВходной элемент справа
Выходной элемент слева

6 Плата управления

Плата управления предназначена:

- для отображения сообщений о рабочем состоянии и неисправностях;
- для настройки параметров, например, времени перерыва и подаваемого объема;
- для выполнения дополнительной смазки нажатием кнопки «Дополнительная смазка» (6.4) менее 5 секунд;
- для выполнения сброса параметров нажатием кнопки «Дополнительная смазка» (6.4) более 5 секунд.

Плата управления находится в защищенном месте в корпусе EDL1.

6.1 Зеленый светодиодный индикатор (рабочее напряжение)

Горит при наличии рабочего напряжения.

6.2 DIP-выключатели

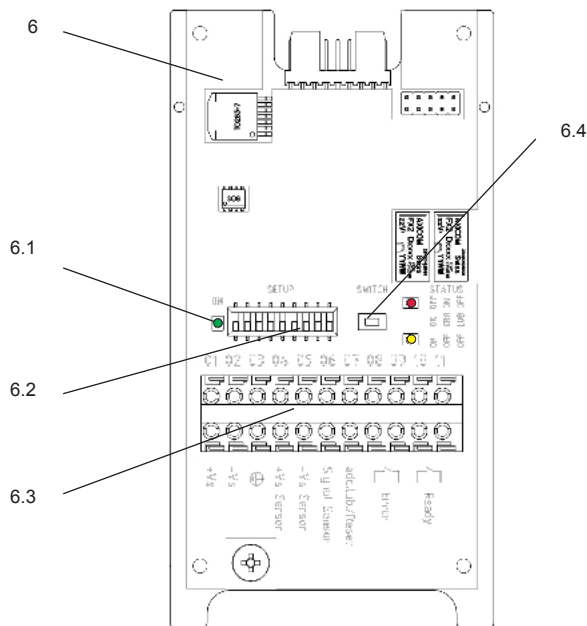
Предназначены для настройки отдельных рабочих режимов, времени смазки и перерыва, а также включения и выключения подключенного внешнего реле давления. (Функции DIP-выключателей описаны в главе 4.3)

6.3 Соединительные клеммы

Соединительные клеммы предназначены для подключения электропитания, а также управляющих и сигнальных проводов.

(Схемы контактов указаны в главе 4.8)

Рис. 3. Общий вид



6.4 Кнопка дополнительной смазки/сброса

Дополнительная смазка

При нажатии менее 5 секунд производится дополнительная смазка.

Сброс

При нажатии более 5 секунд производится сброс параметров.

6.5 Красный светодиодный индикатор (сообщение о неисправности, клемма 8/9)

Горит, если:

- имеется неисправность.

6.6 Желтый светодиодный индикатор (ответный сигнал, клемма 10/11)

Горит, если:

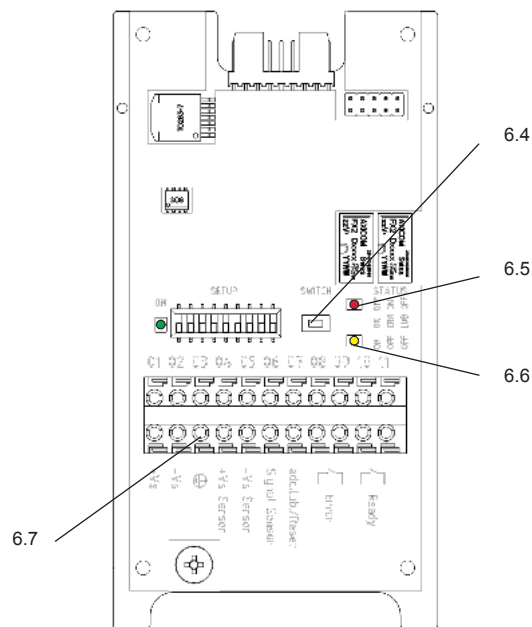
- последний цикл смазки успешно завершен и EDL1 готов к работе.

6.7 Клемма защитного провода

- Предназначена для подсоединения защитного провода.

Для получения подробной информации о рабочих состояниях и состояниях неисправности см. главу 10.1

Рис. 4. Общий вид



4. Технические характеристики

4.1 Общие технические характеристики

Допустимая рабочая температура	-25...+70 °C
Рабочее давление	макс. 280 бар*
Входное давление консистентной смазки	мин. 2 бар макс. 270 бар
Входной/выходной резьбовой элемент	G 1/4"
Рабочая частота	макс. 1 цикл в минуту
Монтажное положение	любое, но не на вращающейся детали
Уровень звукового давления	< 70 дБ (А)
Степень защиты	IP 65
Масса	около 4 кг
Защита от коррозии (DIN EN ISO 12944-2)	C3
Подаваемый объем	около 1,0 куб. см/ход (полный ход) около 0,5 куб. см/ход (полхода)
Подаваемые смазочные материалы	консистентные смазки класса NLGI I и NLGI II

* Эксплуатирующая организация должна принять меры защиты от недопустимо высокого давления, например, с помощью реле давления DSB1-S30000X-1A-01 (см. главу «Запасные части/принадлежности»)

4.2 Электрические компоненты/система управления

Рабочее напряжение	24 В пост. тока $\pm 10\%$ (защита от неверной полярности до 32 В пост. тока)
Потребляемый ток (в режиме ожидания)	станд. 40 мА
Потребляемый ток (максимальный)	≤ 4 А
Потребляемая мощность (в режиме ожидания)	станд. 1 Вт
Потребляемая мощность (максимальная)	96 Вт
Пусковой ток двигателя	станд. 2,4 А в течение станд. 250 мс макс. 6 А в течение 500 мс (при блокировке двигателя)
Коммутационная способность, неисправность/готовность	беспотенциальный, макс. 2 А, макс. 60 Вт / 62,5 ВА, макс. 50 В перем. тока / 120 V пост. тока
Класс защиты	PELV
Длительность ожидания датчика	мин. 4 мс
Длительность паузы датчика	мин. 1 мс
Датчик и внешняя промежуточная смазка/сброс, коммутационный уровень для логической единицы (1)	> 12 В пост. тока
Датчик и внешняя промежуточная смазка/сброс, коммутационный уровень для логического нуля (0)	< 6 В пост. тока
Внутренний предохранитель электропитания датчика	станд. 400 мА, обратимый
Поперечное сечение кабелей для клеммной колодки	0,08–2,5 мм ²
Рекомендованный входной предохранитель	2,5 А (инерционный)
Макс. допустимый входной предохранитель	4 А (инерционный)
Реле давления (опция)	
Соединение	разъем M12
Тип коммутации	размыкающий контакт / нормально замкнутый
Напряжение переключения	станд. 5 В пост. тока
Ток переключения	мин. 1 мА – макс. 2 мА

4.3 Функции DIP-выключателей

DIP-выключатели 1–4

Настройка конкретного значения для перерыва. (Для получения дополнительной информации см. главы 4.4, 4.5, 4.6)

DIP-выключатель 5

Настройка времени перерыва на секунды или часы

0 = секунды

1 = часы

DIP-выключатель 6

Настройка дозируемого количества

1 = 1,0 куб. см/ход (полный ход)

0 = 0,5 куб. см/ход (полхода)

DIP-выключатели 7–8

Настройка разных режимов работы.

DIP-выключатель 7

0 = настройка на режим ВКЛ/ВЫКЛ

1 = предварительный выбор режима контакта машины или импульсного режима

DIP-выключатель 8

0 = режим контакта машины

1 = импульсный режим

DIP-выключатель 9

Настройка внешнего реле давления

0 = ВЫКЛ

1 = ВКЛ

Рис. 5. Настройка времени перерыва, DIP 1–4

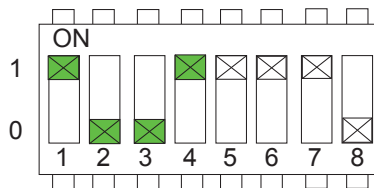


Рис. 6. Настройка значения времени, DIP 5

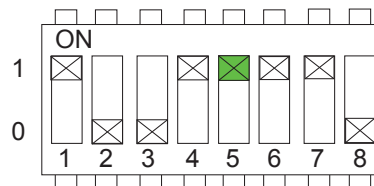


Рис. 7. Настройка подаваемого количества, DIP 6

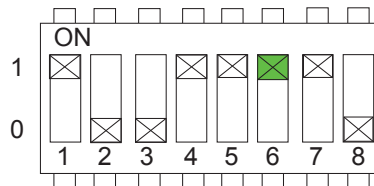


Рис. 8. Настройка режимов работы DIP 7–8

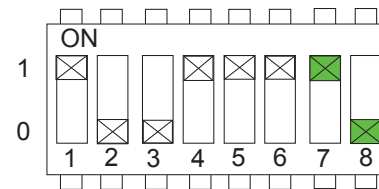
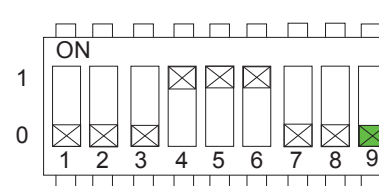


Рис. 9. Включение/выключение реле давления, DIP 9



4.4 Диапазон настройки для перерыва в секундах

Настройка конкретного значения в секундах									
	DIP-выключатель								
с	1	2	3	4	5	6	7	8	
60*	0	0	0	1	0	1/0	1	0	
70*	0	0	1	0	0	1/0	1	0	
80*	0	0	1	1	0	1/0	1	0	
90*	0	1	0	0	0	1/0	1	0	
100*	0	1	0	1	0	1/0	1	0	
110*	0	1	1	0	0	1/0	1	0	
130*	0	1	1	1	0	1/0	1	0	
150*	1	0	0	0	0	1/0	1	0	
190*	1	0	0	1	0	1/0	1	0	
250*	1	0	1	0	0	1/0	1	0	
480	1	0	1	1	0	1/0	1	0	
750	1	1	0	0	0	1/0	1	0	
1000	1	1	0	1	0	1/0	1	0	
1250	1	1	1	0	0	1/0	1	0	
1600	1	1	1	1	0	1/0	1	0	

4.5 Диапазон настройки для перерыва в часах

Настройка конкретного значения в часах									
	DIP-выключатель								
ч	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	0	0	1	1	1/0	1	0	
2	0	0	1	0	1	1/0	1	0	
3	0	0	1	1	1	1/0	1	0	
4	0	1	0	0	1	1/0	1	0	
5	0	1	0	1	1	1/0	1	0	
6	0	1	1	0	1	1/0	1	0	
7	0	1	1	1	1	1/0	1	0	
8	1	0	0	0	1	1/0	1	0	
9	1	0	0	1	1	1/0	1	0	
10	1	0	1	0	1	1/0	1	0	
11	1	0	1	1	1	1/0	1	0	
12	1	1	0	0	1	1/0	1	0	
13	1	1	0	1	1	1/0	1	0	
14	1	1	1	0	1	1/0	1	0	
15	1	1	1	1	1	1/0	1	0	

4.6 Диапазон настройки для перерыва в импульсах

Настройка конкретного значения в импульсах									
	DIP-выключатель								
импульсы	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	0	0	0	1	1/0	1/0	1	1	
2	0	0	1	0	1/0	1/0	1	1	
3	0	0	1	1	1/0	1/0	1	1	
4	0	1	0	0	1/0	1/0	1	1	
5	0	1	0	1	1/0	1/0	1	1	
6	0	1	1	0	1/0	1/0	1	1	
8	0	1	1	1	1/0	1/0	1	1	
10	1	0	0	0	1/0	1/0	1	1	
20	1	0	0	1	1/0	1/0	1	1	
30	1	0	1	0	1/0	1/0	1	1	
40	1	0	1	1	1/0	1/0	1	1	
50	1	1	0	0	1/0	1/0	1	1	
60	1	1	0	1	1/0	1/0	1	1	
80	1	1	1	0	1/0	1/0	1	1	
100	1	1	1	1	1/0	1/0	1	1	

* В режиме контакта машины эти значения перерыва допускаются только в том случае, если ежедневное время работы EDL1 не превышает указанные ниже значения.

Настроенное время перерыва EDL1 в секундах	60*	70*	80*	90*	100*	110*	130*	150*	190*	250*
Максимальное ежедневное время работы EDL1 в часах	4,5	5	5,5	6	6,5	7,5	9	10	13	17

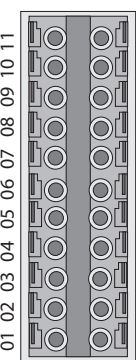
1/0 = для этого режима DIP-выключатель может находиться в положении 1 или 0

4.7 Номинальный подаваемый объем за 24 часа

Время перерыва секунды	Положение DIP-выключателя 6			Время перерыва часы	Положение DIP-выключателя 6		
	1	0			1	0	
60	1440	720	куб. см	1	24	12	куб. см
70	1234	617	куб. см	2	12	6	куб. см
80	1080	540	куб. см	3	8	4	куб. см
90	960	480	куб. см	4	6	3	куб. см
100	864	432	куб. см	5	4,8	2,4	куб. см
110	786	393	куб. см	6	4	2	куб. см
130	666	328	куб. см	7	3,4	1,7	куб. см
150	576	288	куб. см	8	3	1,5	куб. см
190	456	228	куб. см	9	2,7	1,3	куб. см
250	346	173	куб. см	10	2,4	1,2	куб. см
480	180	90	куб. см	11	2,2	1,1	куб. см
750	116	58	куб. см	12	2,0	1	куб. см
1000	86	43	куб. см	13	1,8	0,9	куб. см
1250	70	35	куб. см	14	1,7	0,9	куб. см
1600	54	27	куб. см	15	1,6	0,8	куб. см

4.8 Схема соединительных клемм

Клемма	
1	Электропитание (+24 В пост. тока)
2	Масса (-)
3	РЕ (защитный провод)
4	Электропитание датчика (+24 В пост. тока)
5	Масса датчика (-)
6	Сигнал датчика (емкостный, индуктивный, ультразвуковой, механический как цифровой выход, замыкающий контакт)
7	Внешний выход для доп. смазки/сброса
8/9	Сообщение о неисправности (беспотенциальный)
10/11	Ответный сигнал (цикл смазки успешно завершен) (беспотенциальный)



Ready

Error

add.lub/Reset

Signal Sensor

-Vs Sensor

+Vs Sensor

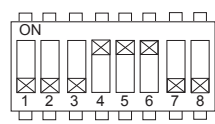
-Vs

+Vs

Для получения подробной информации см. схемы подключения в главе 12

4.9 Заводские установки

Режим	режим контакта машины
Время перерыва	1 час
Дозируемое количество	1,0 куб. см/ход
Внешнее реле давления	выключено



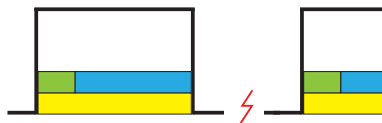
4.10 Моменты затяжки

Указанные моменты затяжки необходимо соблюдать во время монтажа или ремонта.	
EDL1 с основанием, машиной, распределительным шкафом	10 Нм ±1,0 Нм
Клапан ограничения давления	8 Нм ±1,0 Нм
Крышка доступа к плате	1 Нм ±0,1 Нм
Крышка корпуса	2 Нм ±0,5 Нм
Входной и выходной резьбовой элемент	25 Нм ±2,0 Нм
Кабельные вводы	2 Нм ±0,5 Нм
Соединение реле давления	2 Нм ±0,5 Нм
Защитный провод	2 Нм ±0,5 Нм

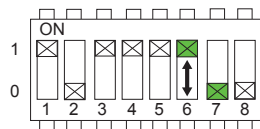
4.11 Режимы работы EDL1

EDL1 имеет 3 режима работы. Они позволяют подобрать нужный режим для разных условий эксплуатации и систем управления.

4.12 Режим ВКЛ/ВЫКЛ



Время цикла		ок.	60 секунд
Время работы		ок.	15 секунд
Время блокировки			45 секунд
Длительность включения	>		60 секунд
В течение времени блокировки возможна дополнительная смазка	ДА		
Время перерыва	НЕТ		
Настройка режима DIP-выключателями			
DIP-выключатель 7	Положение 0		
Вариативные DIP-выключатели для этого режима			
DIP-выключатель 6	Положение 0 или 1		



Пример применения:

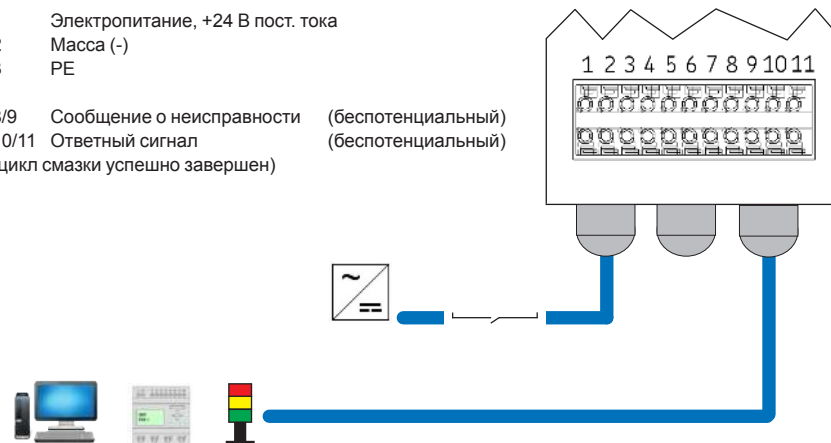
После каждого включения электропитания EDL1 должен выполняться цикл смазки.
Настройка режима ВКЛ/ВЫКЛ описана в главе 6.7.



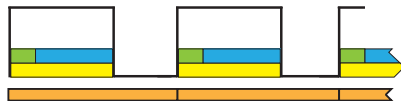
Чтобы выполнить следующий цикл смазки, сначала необходимо выключить электропитание EDL1 и включить его снова.

Рис. 10. Режим ВКЛ/ВЫКЛ

- | | | |
|-------|--|--|
| 1 | Электропитание, +24 В пост. тока | |
| 2 | Масса (-) | |
| 3 | РЕ | |
| 8/9 | Сообщение о неисправности (беспотенциальный) | |
| 10/11 | Ответный сигнал (беспотенциальный) | |
- (цикл смазки успешно завершен)



4.13 Режим контакта машины



Время цикла ок. 60 секунд

Время работы ок. 15 секунд

Время блокировки 45 секунд

Длительность включения > 60 секунд

В течение времени блокировки
возможна дополнительная смазка **ДА**

Настраиваемый перерыв **ДА**
минуты/часы

Оставшееся время
перерыва после
выключения (энергонезависимый)

Настройка режима DIP-выключателями

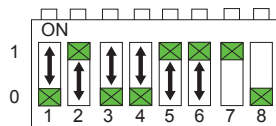
DIP-выключатель 7 Положение 1

DIP-выключатель 8 Положение 0

Вариативные DIP-выключатели для этого режима

DIP-выключатели 1–4 Положение 0 или 1

DIP-выключатели 5, 6 Положение 0 или 1



Пример применения:

EDL1 должен выполнять цикл смазки согласно значению времени перерыва (пример = 4 часа), настроенного посредством DIP-выключателей 1–5.

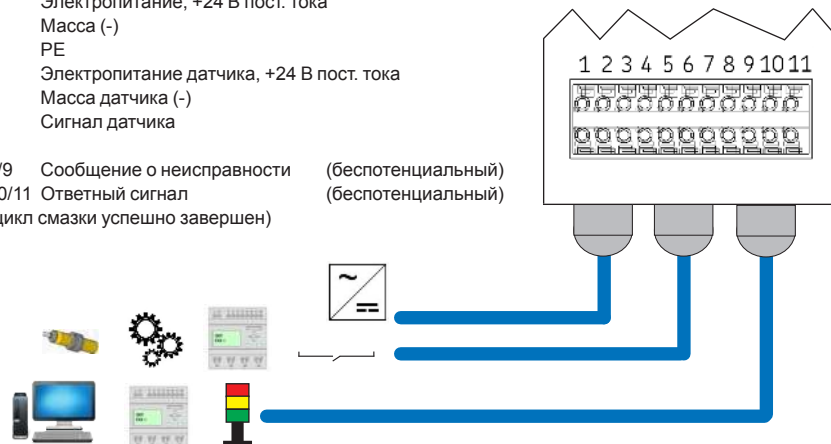
Настройка режима контакта машины описана в главе 6.10.



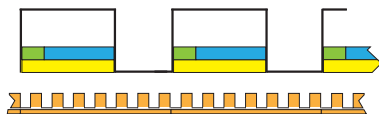
Если клеммы 4 и 6 соединены перемычкой, EDL1 также может работать автономно без контакта машины.

Рис. 11. Режим контакта машины

- 1 Электропитание, +24 В пост. тока
 - 2 Масса (-)
 - 3 PE
 - 4 Электропитание датчика, +24 В пост. тока
 - 5 Масса датчика (-)
 - 6 Сигнал датчика
-
- 8/9 Сообщение о неисправности (беспотенциальный)
 - 10/11 Ответный сигнал (беспотенциальный)
- (цикл смазки успешно завершен)



4.14 Импульсный режим



Анализируемый сигнал	Задний фронт
Время цикла	ок. 60 секунд
Время работы	ок. 15 секунд
Время блокировки	45 секунд
Длительность включения	> 60 секунд

В течение времени блокировки возможна дополнительная смазка

ДА

Настраиваемый перерыв

ДА

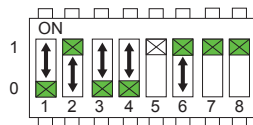
Импульсы

Оставшееся время перерыва после выключения

Счетчик импульсов (энергонезависимый)

Настройка режима DIP-выключателями

DIP-выключатель 7	Положение 1
DIP-выключатель 8	Положение 1
Вариативные DIP-выключатели для этого режима	
DIP-выключатели 1–4	Положение 0 или 1
DIP-выключатель 6	Положение 0 или 1



Пример применения:

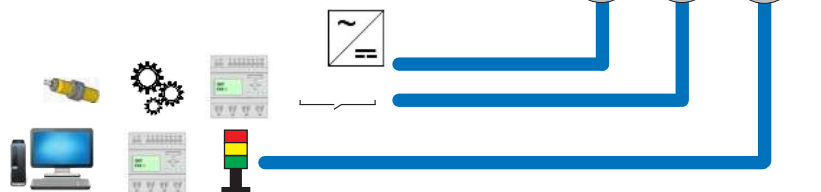
Датчик определяет количество поступающих деталей, звеньев цепи или осей поезда.

После достижения количества импульсов, настроенных посредством DIP-выключателей 1–4 (пример = 4 импульса) EDL1 инфицирует цикл смазки.

Настройка импульсного режима описана в главе 6.14.

Рис. 12. Импульсный режим

- 1 Электропитание, +24 В пост. тока
 - 2 Масса (-)
 - 3 РЕ
 - 4 Электропитание датчика, +24 В пост. тока
 - 5 Масса датчика (-)
 - 6 Сигнал датчика
- 8/9 Сообщение о неисправности (беспотенциальный)
- 10/11 Ответный сигнал (беспотенциальный)
- (цикл смазки успешно завершен)



4.15 Заводская табличка

С помощью типового обозначения можно определить важные особенности оснащения изделия.

Используя типовое обозначение, можно подбирать и заказывать новые изделия.

		EDL1	-	100	-	01	-	01	+	924
Наименование изделия										
EDL1										
Защита от коррозии/расположение соединений для линий										
[1]	C3 вход слева/выход справа									
[2]	C3 вход справа/выход справа									
[3]	C3 вход справа/выход слева									
[4]	C3 вход слева/выход справа									
Входной резьбовой элемент										
[0]	нет									
[5]	GE10-L									
Выходной резьбовой элемент										
[0]	нет									
[5]	GE10-L									
[E]	GE10-L с реле давления (300 бар) и соединительным кабелем									
[M]	GE10-L с реле давления (100 бар) и соединительным кабелем									
Заводские установки системы управления										
[01]	Режим ВКЛ/ВЫКЛ (подаваемый объем за полный ход: 1 куб. см)									
[11]	Режим контакта машины									
[61]	Импульсный режим									
Электрические соединения										
[00]	3 заглушки									
[01]	1 кабельный ввод М 16 и 2 заглушки									
[11]	2 кабельных ввода М 16 и 1 заглушка									
[31]	3 кабельных ввода М 16									
Электропитание										
[924]	24 В пост. тока									

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. При транспортировке внутри предприятия необходимо обеспечить безопасное обращение.

5.2 Обратная отправка

Перед обратной отправкой все загрязненные детали необходимо очистить и надлежащим образом упаковать (т. е. согласно требованиям страны-получателя).

Изделие следует защитить от механических воздействий, например, ударов. Ограничения для транспортировки наземным, воздушным или морским транспортом отсутствуют.

Обратную отставку необходимо пометить на упаковке описанным ниже способом.



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 (насекомы, 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;
- допустимый диапазон температур при хранении соответствует диапазону рабочих температур (см. технические характеристики).



Перед использованием проверить изделия на возможные повреждения, возникшие во время хранения. Особенно это относится к деталям из пластмассы и резины (охрупчивание), а также к компонентам, предварительно заполненным смазочным материалом (старение).

6. Монтаж

6.1 Общая информация

Описанные в данном руководстве изделия разрешается устанавливать только квалифицированному персоналу.

При монтаже необходимо учитывать следующее:

- во время монтажа не должны быть повреждены другие агрегаты;
- изделие не должно устанавливаться в рабочей зоне движущихся деталей;
- изделие должно быть установлено на достаточном расстоянии от источников тепла или холода;
- следует учитывать степень защиты IP изделия;
- 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.», маслостерные стекла, или поршневые детекторы;
- следует соблюдать указания относительно монтажного положения, изложенные в технических характеристиках (глава 4).

6.2 Место монтажа

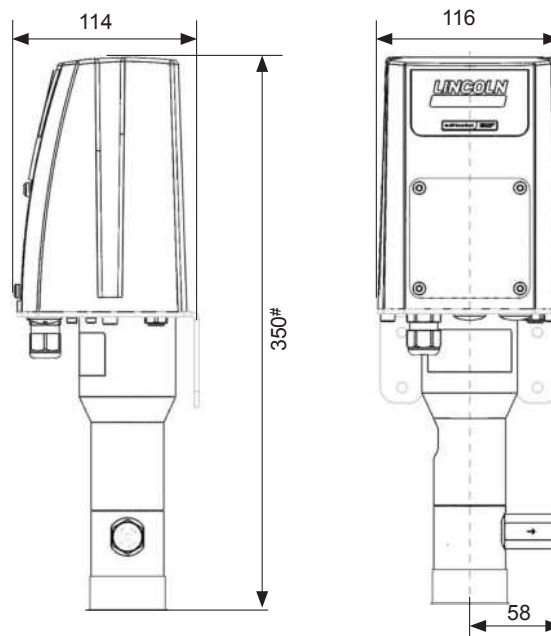
По возможности изделие должно быть установлено в защищенном от влаги, пыли и вибрации месте с хорошим доступом. Это упростит дальнейшие работы по подключению, проверке и обслуживанию изделия.

6.3 Минимальные монтажные размеры

Для обеспечения достаточного места при проведении технического обслуживания или возможного демонтажа изделия дополнительно к указанным габаритным размерам необходимо дополнительно предусмотреть не менее 50 мм свободного пространства в каждом направлении.

Необходимо дополнительное место для снятия крышки корпуса по направлению вверх = 170 мм

Рис. 13. Минимальные установочные размеры

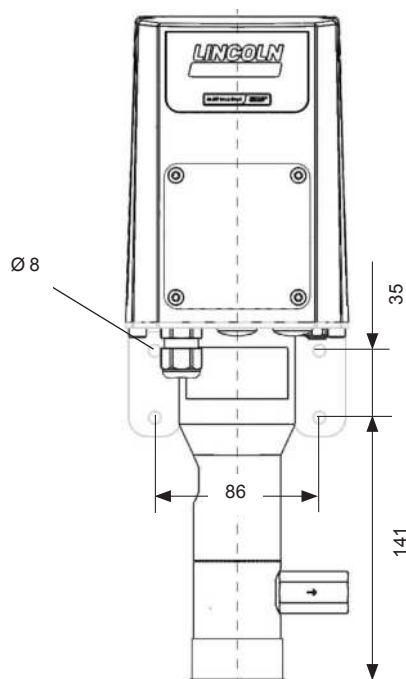


6.4 Механическое подсоединение

Для крепления изделия используется 4 монтажных отверстия. Крепление производится винтами с внутренним шестигранником (4 шт. М6 х 20), входящими в комплект поставки.

Момент затяжки = 10 Нм ±1 Нм

Рис. 14. Присоединительные размеры



6.5 Электрическое подключение

Электрическое подключение должно быть выполнено таким образом, чтобы на соединительные кабели не воздействовали какие-либо тянущие усилия.

Порядок действий для выполнения электрического подключения:

- открутить 4 винта (2.1) и сохранить их для последующего использования;
- осторожно снять прозрачную крышку (2);
- вставить кабель в кабельный ввод (3). При необходимости следует снять заглушку (3.1) и установить дополнительный кабельный ввод;
- при необходимости подготовить кабели для подсоединения к клеммам;
- соответствующим образом подсоединить кабели к клеммной колодке (см. таблицу).

Электрическое подключение EDL1 к сети эксплуатирующей организации производится в зависимости от местных условий подключения. При этом необходимо учитывать электрические параметры (см. главу 4).

Рис. 15. Прозрачная крышка

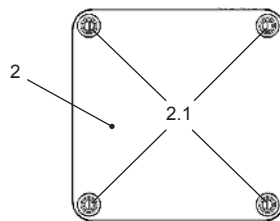
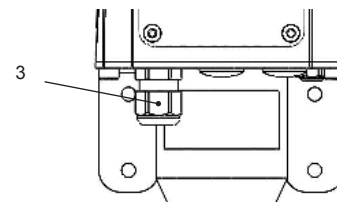


Рис. 16. Электрическое подключение EDL1



Клемма		
1	Электропитание (+24 В пост. тока)	
2	Масса (-)	
3	РЕ (защитный провод)	
4	Электропитание датчика (+24 В пост. тока)	
5	Масса датчика (-)	
6	Сигнал датчика (емкостный, индуктивный, ультразвуковой, механический как цифровой выход, замыкающий контакт)	
7	Внешний выход для доп. смазки/сброса	
8/9	Сообщение о неисправности (беспотенциальный)	
10/11	Ответный сигнал (цикл смазки успешно завершен) (беспотенциальный)	

Для получения подробной информации см. схемы подключения в главе 12

6.6 Настройка конфигурации EDL1

EDL1 имеет 3 режима работы. Они позволяют подобрать нужный режим для разных условий эксплуатации и систем управления.

6.7 Режим ВКЛ/ВЫКЛ

Порядок действий для настройки режима ВКЛ/ВЫКЛ:

- открутить винты (2.1) и сохранить их для последующего использования;
- снять прозрачную крышку (2).

ВНИМАНИЕ

Возможно повреждение платы из-за соскальзывания неподходящего инструмента для настройки.

Убедиться, что инструмент надежно установлен в соответствующем DIP-выключателе.



Положения DIP-выключателей 1–5 и DIP-выключателя 8 не имеют значения для этого режима работы.

6.8 Настройка режима ВКЛ/ВЫКЛ

- Установить DIP-выключатель 7 в положение 0.

6.9 Настройка подаваемого количества

- Установить DIP-выключатель 6 в требуемое положение 1 или 0.
Положение 1 = около 1,0 куб. см/ход
Положение 0 = около 0,5 куб. см/ход
- Установить прозрачную крышку (2).

Рис. 17. Прозрачная крышка

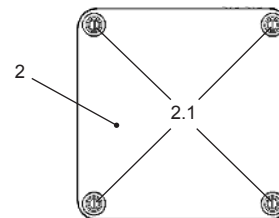
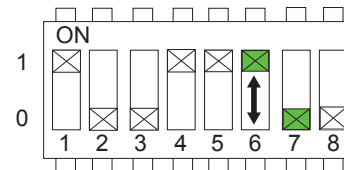


Рис. 18. Настройка режима ВКЛ/ВЫКЛ



6.10 Режим контакта машины

Порядок действий для настройки:

- открутить винты (2.1) и сохранить их для последующего использования;
- снять прозрачную крышку (2).

ВНИМАНИЕ

Возможно повреждение платы из-за соскальзывания неподходящего инструмента для настройки.

Убедиться, что инструмент надежно установлен в соответствующем DIP-выключателе.

6.11 Настройка режима контакта машины

- Установить DIP-выключатель 7 в положение 1.
- Установить DIP-выключатель 8 в положение 0.

6.12 Настройка подаваемого количества

- Установить DIP-выключатель 6 в требуемое положение.
Положение 1 = около 1,0 куб. см/ход
Положение 0 = около 0,5 куб. см/ход

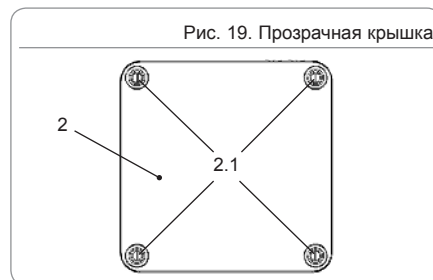
6.13 Настройка времени перерыва

Предварительная настройка

- Установить DIP-выключатель 5 в положение 0 (секунды) или 1 (часы).

Настройка конкретного значения

- Установить DIP-выключатели 1–4 в требуемое положение.
- Установить прозрачную крышку (2).



Предварительная настройка						
секунды				DIP 5	0	
часы				DIP 5	1	
Настройка конкретного значения времени						
DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	секунды	часы	
0	0	0	1	60	1	
0	0	1	0	70	2	
0	0	1	1	80	3	
0	1	0	0	90	4	
0	1	0	1	100	5	
0	1	1	0	110	6	
0	1	1	1	130	7	
1	0	0	0	150	8	
1	0	0	1	190	9	
1	0	1	0	250	10	
1	0	1	1	480	11	
1	1	0	0	750	12	
1	1	0	1	1000	13	
1	1	1	0	1250	14	
1	1	1	1	1600	15	

6.14 Импульсный режим

Порядок действий для настройки:

- открутить винты (2.1) и сохранить их для последующего использования;
- снять прозрачную крышку (2).

ВНИМАНИЕ

Возможно повреждение платы из-за соскальзывания неподходящего инструмента для настройки.

Убедиться, что инструмент надежно установлен в соответствующем DIP-выключателе.



Положение DIP-выключателя 5 не имеет значения для этого режима работы.

6.15 Настройка импульсного режима

- Установить DIP-выключатель 7 в положение 1.
- Установить DIP-выключатель 8 в положение 1.

6.16 Настройка подаваемого количества

- Установить DIP-выключатель 6 в требуемое положение.
- Положение 1 = около 1,0 куб. см/ход
Положение 0 = около 0,5 куб. см/ход

Рис. 21. Прозрачная крышка

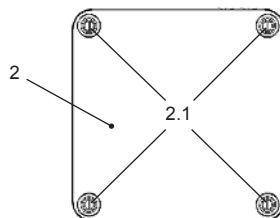
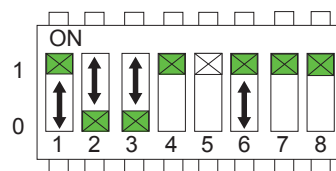


Рис. 22. Настройка импульсного режима



6.17 Настройка импульсов

- Установить DIP-выключатели 1–4 в требуемое положение.
- Установить прозрачную крышку (2).

Настройка конкретного значения времени для импульсов

DIP 1	DIP 2	DIP 3	DIP 4	импульсы
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	8
1	0	0	0	10
1	0	0	1	20
1	0	1	0	30
1	0	1	1	40
1	1	0	0	50
1	1	0	1	60
1	1	1	0	80
1	1	1	1	100

7. Первое включение

7.1 Общая информация

Включение производится:

- посредством внешних сигналов, например, от контакта машины или системы управления эксплуатирующей организации;
- автономно с помощью подключенного к EDL 1 датчика или независимо от сигнала, если клеммы 4 и 6 соединены перемычкой и правильно настроен режим «Контакт машины».

7.2 Включение дополнительной смазки

Порядок действий для включения дополнительной смазки:

- открутить винты (2.1) и сохранить их для последующего использования;
- снять прозрачную крышку (2).



Если нажать кнопку дополнительной смазки более 5 секунд, вместо дополнительной смазки производится сброс параметров.

- Кратковременно нажать кнопку дополнительной смазки (6.4) и отпустить ее.
- Установить прозрачную крышку (2).



Для включения дополнительной смазки с внешнего устройства действительны те же условия, что и для внутреннего включения. (Т. е. подача сигнала от вышестоящей системы управления на клемму 7 менее 5 секунд).

Рис. 23. Прозрачная крышка

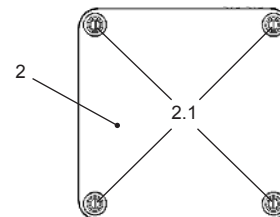
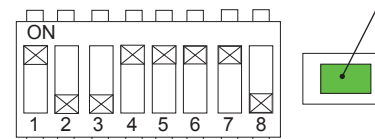


Рис. 24. Включение дополнительной смазки 6.4



Для обеспечения безопасности и работоспособности назначенное эксплуатирующей организацией лицо должно выполнить указанные ниже проверки. Перед первым включением необходимо устранить обнаруженные неисправности. Устранение неисправностей должно выполняться только имеющим соответствующие знания и полномочия специалистом.

Контрольный перечень по вводу в эксплуатацию

7.3 Проверки перед первым включением	ДА	НЕТ
Электрическое подключение выполнено правильно	☐	☐
Механическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Параметры выказанных соединений соответствуют сведениям, указанным в технических характеристиках	☐	☐
Все компоненты, например, смазочные магистрали, распределители, установлены правильно	☐	☐
Изделие защищено подходящим клапаном ограничения давления	☐	☐
Отсутствуют заметные повреждения, загрязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно демонтированные защитные и контрольные устройства полностью установлены и находятся в работоспособном состоянии	☐	☐
Провод заземления имеется в комплектном состоянии, надлежащим образом подсоединен и обеспечивает электрическую проводимость	☐	☐
7.4 Проверки во время первого включения		
Отсутствуют необычные шумы, вибрации, нет скоплений влаги, запахов	☐	☐
Отсутствует самопроизвольное выступление смазочного материала на соединениях	☐	☐
Смазочный материал подается без воздушных пузырьков	☐	☐
К смазываемым подшипникам, узлам трения подается запроецированное количество смазочного материала	☐	☐

8. Эксплуатация

8.1 Эксплуатация

После правильного электрического подключения и механического подсоединения насос EDL1 готов к работе.

Эксплуатация EDL1 осуществляется согласно настроенному режиму работы.

9. Очистка

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Поражение электрическим током Работы по очистке должны выполняться только на изделиях, которые обесточены и не находятся под давлением. Запрещается братья мокрыми или влажными руками за кабели или электрические детали. Пароструйные устройства или очистители высокого давления разрешается использовать только в соответствии со степенью защиты IP. В ином случае возникает опасность повреждения электрических компонентов. Порядок очистки, необходимые средства индивидуальной защиты, чистящие средства и устройства описаны в действующей производственной инструкции эксплуатирующей организации.

9.1 Чистящие средства

Для очистки разрешается использовать только чистящие средства, совместимые с имеющимися материалами (для получения информации о материалах см. главу 2.3).



Остатки чистящего средства на продукте следует полностью удалить и промыть чистой водой.

9.2 Наружная очистка



Во время очистки бак должен быть обязательно закрыт.

- Влажные участки необходимо обозначить и оградить.
- Не допускать посторонних лиц в зону выполнения работ.
- Выполнить тщательную очистку всех наружных поверхностей, используя влажную тканевую салфетку.

9.3 Внутренняя очистка

Обычно проведение внутренней очистки не требуется.

Если случайно был залит неверный или загрязненный смазочный материал, необходимо выполнить внутреннюю очистку изделия. Для этого необходимо обратиться в сервисную службу компании SKF.

10. Техническое обслуживание

Тщательное и регулярное техническое обслуживание является необходимым условием для своевременного обнаружения и устранения возможных неисправностей. Так как производитель не может точно определить условия эксплуатации, также невозможно указать конкретные сроки. Конкретные сроки всегда определяются эксплуатирующей организацией с учетом условий эксплуатации и местных особенностей. Их необходимо регулярно проверять и при необходимости изменять. При необходимости следует скопировать данную таблицу для регулярного проведения работ по техническому обслуживанию.

Контрольный перечень технического обслуживания

Требуемая рабочая операция	ДА	НЕТ
Электрическое подключение выполнено правильно	☐	☐
Механическое подсоединение выполнено правильно	☐	☐
Параметры выказанных соединений соответствуют сведениям, указанным в технических характеристиках	☐	☐
Все компоненты, например, смазочные магистрали, распределители, установлены правильно	☐	☐
Изделие защищено подходящим клапаном ограничения давления	☐	☐
Отсутствуют заметные повреждения, загрязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно демонтированные защитные и контрольные устройства полностью установлены и находятся в работоспособном состоянии	☐	☐
На изделии имеются все предупреждающие таблички, они находятся в надлежащем состоянии.	☐	☐
Отсутствуют необычные шумы, вибрации, нет скоплений влаги, запахов	☐	☐
Отсутствует самопроизвольное выступление смазочного материала на соединениях	☐	☐
Смазочный материал подается без воздушных пузырьков	☐	☐
К смазываемым подшипникам, узлам трения подается запроецированное количество смазочного материала	☐	☐
Провод заземления имеется в комплектном состоянии, надлежащим образом подсоединен и обеспечивает электрическую проводимость	☐	☐

11. Неисправности, причины и устранение

11.1 Отображение рабочих и аварийных состояний

Рабочие и аварийные состояния отображаются в виде различной последовательности индикации зеленого, красного и желтого светодиодного индикатора на плате управления. Возможна следующая индикация.

Светодиод			Значение/возможная причина	Требуется вмешательство пользователя
ЗЕЛЕНЫЙ (слева)	КРАСНЫЙ (справа)	ЖЕЛТЫЙ (справа)		
				
ГОРИТ			Подается рабочее напряжение	НЕТ
НЕ ГОРИТ			Не подается рабочее напряжение	Возможно
ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	ГОРИТ	EDL 1 готов к следующему циклу Неисправность отсутствует	НЕТ
ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	EDL 1 находится в цикле смазки Неисправность отсутствует	НЕТ
ГОРИТ	ГОРИТ	НЕ ГОРИТ	Неисправность	ДА

Таблица неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
Наличие воздуха в смазочном материале или системе смазки	Отсоединить входной резьбовой элемент. Выполнить визуальную проверку на наличие пузырьков в смазочном материале	При необходимости выпустить воздух из системы смазки. Учитывать при этом указания, изложенные в руководстве находящегося перед изделием насоса
	Отсоединить выходной резьбовой элемент. Выполнить визуальную проверку на наличие пузырьков в смазочном материале	Выпустить воздух из системы смазки. Для этого при необходимости несколько раз включить дополнительную смазку
Неисправен клапан ограничения давления	Утечка смазочного материала на клапане ограничения давления	Заменить клапан ограничения давления
Избыточное давление в централизованной системе смазки		Найти и устранить причину избыточного давления
Количество смазочного материала не соответствует запрограммированным значениям	Неверно настроен перерыв (DIP-выключатели 1–4)	Проверить и при необходимости изменить настройку перерыва (времени или импульсов)
	Неверно настроено подаваемое количество (DIP-выключатель 6)	Проверить и при необходимости изменить настройку подаваемого количества

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 крышки корпуса

Порядок действий для замены крышки корпуса:

- принять меры безопасности, описанные в главе 9.3;
- отсоединить крышку корпуса (1), открутив два винта (1.1);

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения платы управления. Крышку корпуса следует по возможности снимать прямо вверх, не затрагивая плату управления.

- снять крышку корпуса по направлению вверх;
- убедиться в том, что монтажные поверхности на опоре EDL1 не загрязнены (например, остатками старого фасонного уплотнения). При необходимости очистить монтажные поверхности;
- у новой крышки корпуса проверить, правильно ли установлены в пазах фасонное уплотнение и две шестигранные гайки;
- установить новую крышку корпуса сверху. Проследить за тем, чтобы направляющий штифт крышки корпуса надежно вошел в крепление (1.2) на внутренней стороне;

- закрепить крышку корпуса (1), закрутив два винта (1.1).

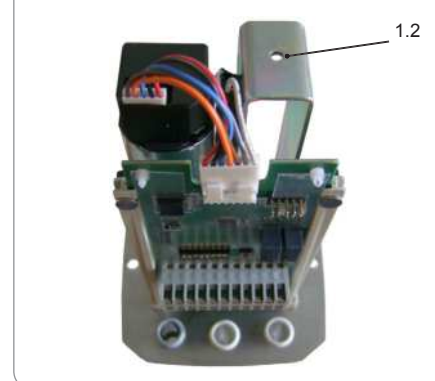
Момент затяжки = 2 Нм $\pm$ 0,5 Нм



Рис. 26. Запасные части, крышка корпуса в сборе



Рис. 27. Крепление крышки корпуса



12.2 Замена платы управления

Порядок действий для замены платы управления:

- принять меры безопасности, описанные в главе 9.3;
- отсоединить крышку корпуса (1), открутив два винта (1.1);

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения платы управления. Крышку корпуса следует по возможности снимать прямо вверх, не затрагивая плату управления.

- снять крышку корпуса по направлению вверх;
- проверить, не повреждено ли фасонное уплотнение крышки корпуса. При наличии повреждений следует дополнительно заменить крышку корпуса в сборе (см. главу 9.5);
- отложить крышку корпуса, фасонное уплотнение и винты для дальнейшего использования;
- отсоединить все кабели от клеммной колодки (6.3). При необходимости пометить кабели, чтобы предотвратить их перепутывание;

- отсоединить кабель заземления от соединительного винта (8);
- осторожно отсоединить белый штекерный разъем (6.7) платы управления;
- открыть крепления платы управления. Для этого нажать оба крепления (6.8) назад в положение ОТКРЫТО;

Рис. 28. Отсоединение крышки корпуса

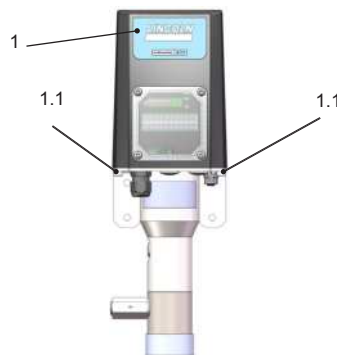


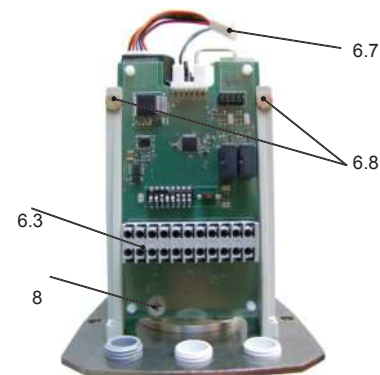
Рис. 29. Крепления платы управления

ОТКРЫТО

ЗАКРЫТО



Рис. 30. Кабели и разъем отсоединены



- вынуть плату управления (6) вверх из направляющих;

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения вышестоящей машины

Перед монтажом новой платы управления необходимо проверить настройку DIP-выключателей на соответствие цели использования и при необходимости изменить настройку.

- установить новую плату управления (6) сверху в направляющие и осторожно, без перекосов, вставить ее вниз до упора;
- закрыть крепления платы управления. Для этого нажать оба крепления (6.8) вперед в положение ЗАКРЫТО;
- подсоединить белый штекерный разъем (6.7) платы управления;
- правильно подсоединить кабель заземления к соединительному винту (8) (момент затяжки $2 \text{ Нм} \pm 0,5 \text{ Нм}$);
- правильно подсоединить все кабели к клеммной колодке (6.3);
- проверить прочность крепления всех кабелей в клеммной колодке.

12.3 Проверка электрической безопасности

Для указанной электрической проверки необходимо использовать измерительное оборудование согласно стандарту DIN EN 61557.

- Проверка целостности цепи системы защитного провода.



После проверки электрической безопасности необходимо выполнить проверку работоспособности посредством включения дополнительной смазки (см. главу 7.2).

Рис. 31. Плата управления в установленном виде

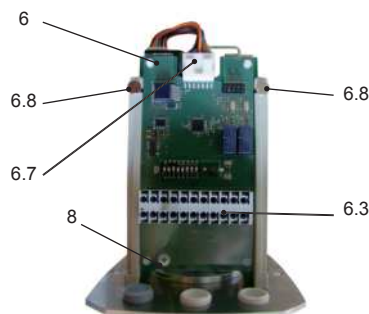


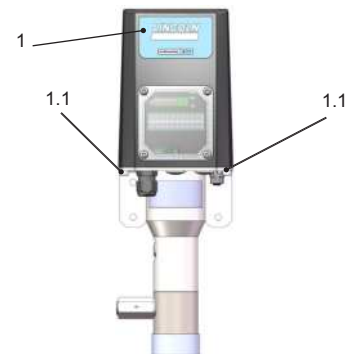
Рис. 32. Крепления платы управления

ОТКРЫТО

ЗАКРЫТО



Рис. 33. Установка крышки корпуса



12.4 Проверки после замены платы блока питания

После замены платы блока питания необходимо выполнить проверку электрических компонентов согласно стандарту IEC 60204-1, используя следующий порядок действий:

12.4.1 Визуальная проверка

- Верхняя часть корпуса установлена правильно. На насосе нет видимых повреждений.

12.4.2 Проверка электрической безопасности

Для указанных проверок электрических компонентов необходимо использовать измерительное оборудование согласно стандарту EN 61557.

- Проверка целостности цепи системы защитного провода.
- Проверка изоляции (клемма L и N соединены перемычкой с PE).

12.4.3 Проверка работоспособности электрических компонентов

Проверка работоспособности электрических компонентов проводится непосредственно после завершения ремонтных работ согласно степени защиты проверяемого электрического устройства. Проверку работоспособности электрических компонентов разрешается выполнять только соответствующему специалисту с соблюдением законодательных предписаний и соответствующих правил.

Документирование

После замены платы блока питания объем и результат проверки необходимо зафиксировать в письменном виде и передать на хранение ответственному за эксплуатацию машины.

13. Вывод из эксплуатации, утилизация

13.1 Временный вывод из эксплуатации

Временный вывод из эксплуатации производится посредством:

- выключения машины, в которой установлено изделие;
- отсоединения электропитания от изделия.

13.2 Окончательный вывод из эксплуатации, демонтаж

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

13.3 Утилизация

По возможности следует избегать образования отходов или свести их к минимуму. Утилизация изделий, загрязненных смазочным материалом, должна выполняться с соблюдением всех требований по защите окружающей среды и предписаний по устранению отходов местных надзорных ведомств с помощью аккредитованного предприятия по уничтожению отходов.



Ответственным за конкретную классификацию является производитель отходов, так как Европейский каталог отходов предусматривает различные коды утилизации для одинаковых отходов разного происхождения.

Электрические компоненты необходимо утилизировать или передать на вторичную переработку согласно Директиве WEEE 2002/96/EU.



Детали из пластмассы или металла можно утилизировать как промышленные отходы.



14. Запасные части/принадлежности

Запасные узлы могут использоваться только для замены неисправных деталей идентичной конструкции. Они не предназначены для изменения конструкции изделий.

14.1 Крышка корпуса в сборе

Наименование	Шт.	Номер изделия
<u>Крышка корпуса в сборе</u>	1	556-60094-1
комплектация:		
1 крышка корпуса с фасонным уплотнением и наклейкой, прозрачной крышкой и уплотнением		
1 фасонное уплотнение		
2 шестигранных гайки М5 С		
2 винта с внутренним шестигранником М5 х 12 (8.8)		
4 винта с плоской головкой с уплотнением		

Рис. 34



14.2 Плата управления

Наименование	Шт.	Номер изделия
Плата управления, 24 В пост. тока	1	556-60095-1

Рис. 35



14.3 Гидравлический резьбовой элемент

Наименование	Шт.	Номер изделия
Резьбовой элемент GE 6-L G 1/4A CF (впуск/выпуск)	1	223-12477-8
Резьбовой элемент GE 8-L G 1/4A CF (впуск/выпуск)	1	223-12477-6
Резьбовой элемент GE 10-L G 1/4A CF (впуск/выпуск)	1	223-12272-9

Рис. 36



14.4 Обратный клапан

Наименование	Шт.	Номер изделия
Обратный клапан G1/4 A x G1/4	1	556-60097-1

Рис. 37



14.5 Кабельные вводы

Наименование	Шт.	Номер изделия
Кабельный ввод в сборе	1	556-60096-1
комплектация:		
3 кабельных ввода M16 x 1,5		
2 заглушки M16 x 1,5		

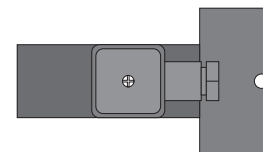
Рис. 38



14.6 Реле давления

Наименование	Шт.	Номер изделия
Реле давления, 300 бар	1	DSB1-S30000X-1A-01
Реле давления, 100 бар	1	DSB1-S10000X-1A-01

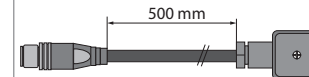
Рис. 39



14.7 Соединительный кабель для реле давления

Наименование	Шт.	Номер изделия
Соединительный кабель для реле давления	1	664-85046-3

Рис. 40



14.8 Сборный стакан в сборе

Наименование	Шт.	Номер изделия
Сборный стакан в сборе	1	556-60186-1
комплектация:		
Сборный стакан и уплотнительное кольцо в качестве дистанционного элемента		

Рис. 41



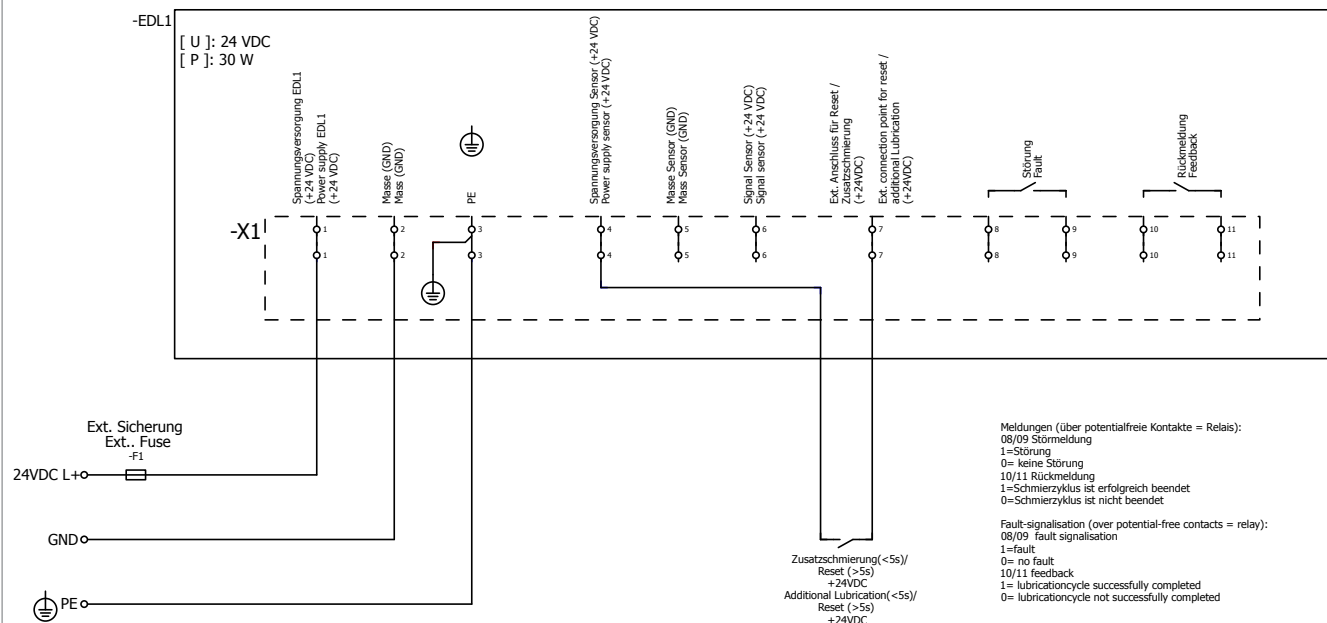
15. Схемы соединений

15.1 Пояснения

Цвета 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		

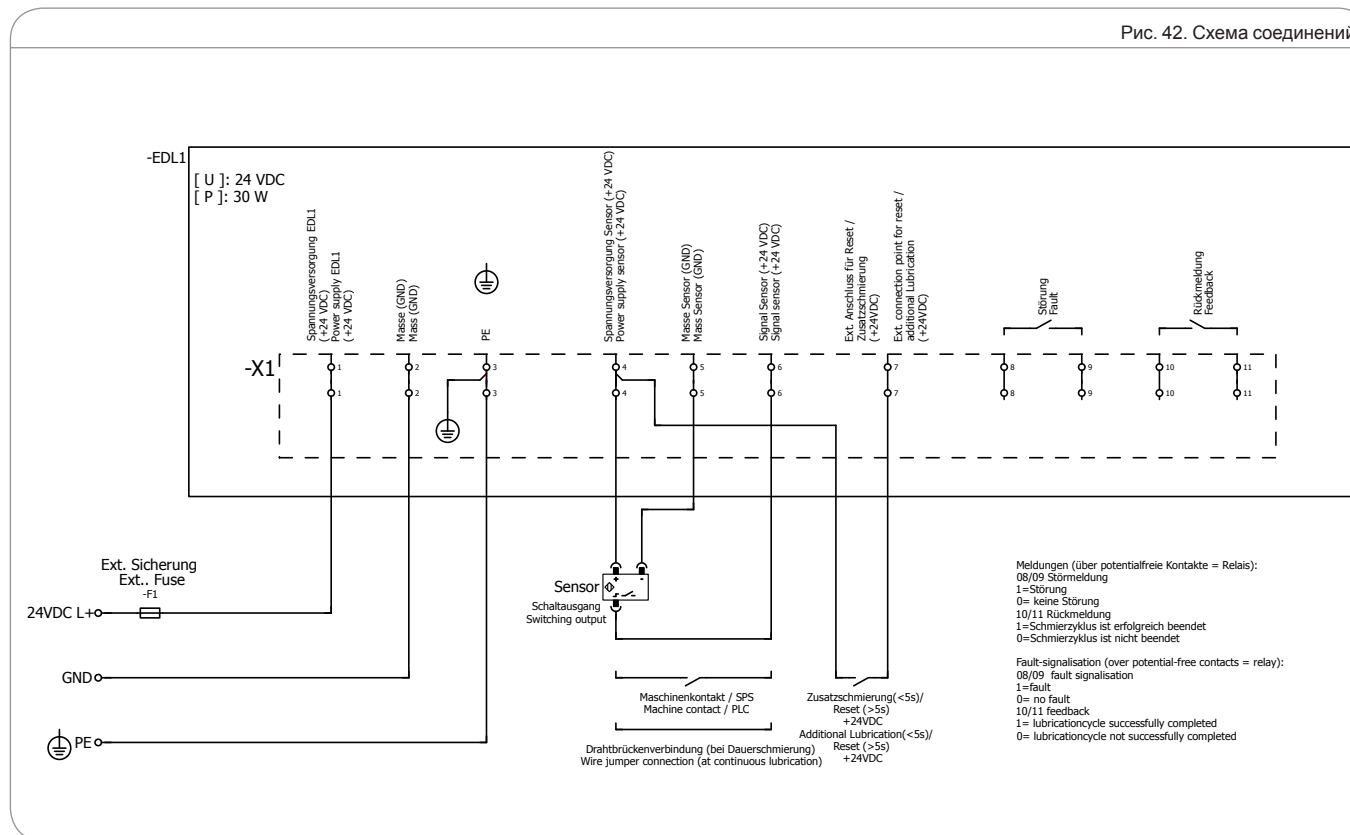
15.2 Схема соединений для режима ВКЛ/ВЫКЛ

Рис. 41. Схема соединений



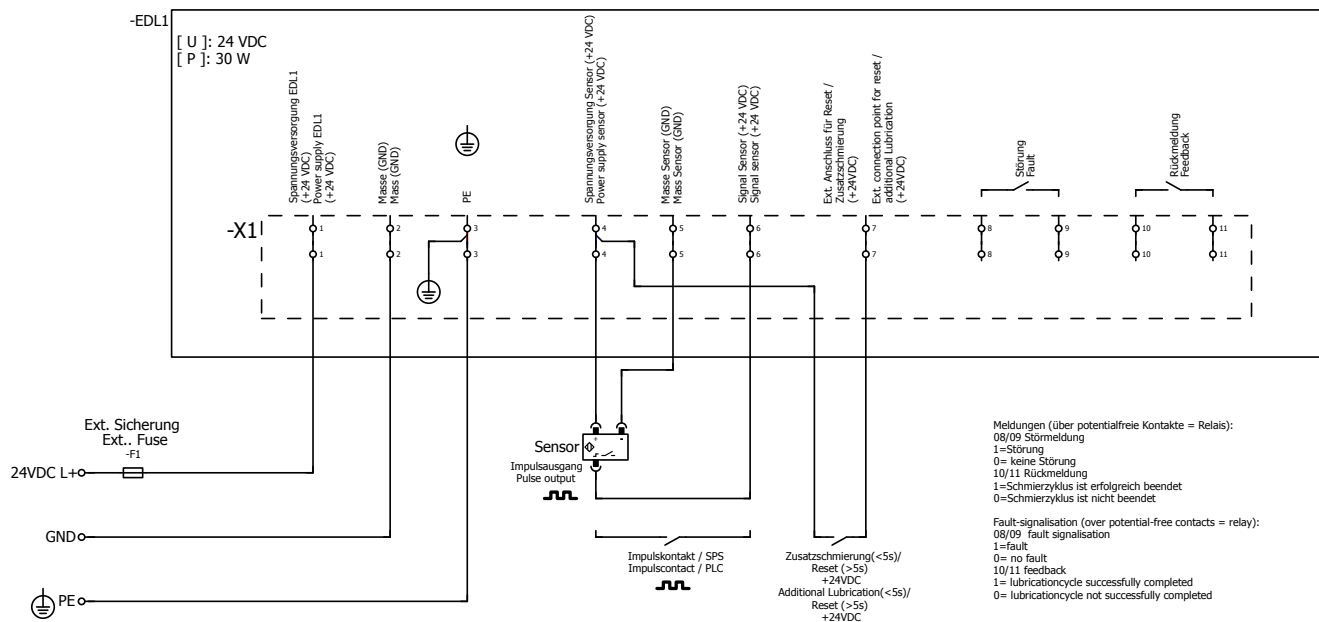
15.3 Схема соединений для режима контакта машины

Рис. 42. Схема соединений



15.4 Схема соединений для импульсного режима

Рис. 43. Схема соединений





951-171-010-RU

2016/10/27

Версия 05

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

Мощь инженерии знаний

В течение ста лет своей истории компания SKF специализировалась на пяти платформах компетенции и широкой базе прикладных знаний. Опираясь на этот опыт, мы поставляем по всему миру инновационные решения предприятиям-изготовителям и прочим производителям практически во всех отраслях промышленности.

Наши пять платформ компетенции: подшипники и подшипниковые узлы, уплотнения, смазочные системы, мехатронные узлы (комбинация механические и электронные компоненты для улучшения возможностей классических систем) и широкий спектр технических услуг, от трехмерного компьютерного моделирования и современных систем контроля состояния для обеспечения высокой надежности до систем управления промышленными установками. Компания SKF занимает лидирующие позиции на мировом рынке и гарантирует своим клиентам единые стандарты качества и глобальную доступность своей продукции.



Важная информация об использовании изделия

Всю продукцию компании SKF разрешается использовать только в соответствии с назначением, как описано в

соответствующем руководстве.

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

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

