Смазочный насос
ZPU 01 / ZPU 02

Руководство по монтажу согласно Директиве о безопасности машин и оборудования 2006/42/EC

RU

Исполнение E Исполнение V Исполне-
ние F

951-171-016-RU
Версия 03
2018/11/30

3 явление о соответствии компонентов требов ниям ЕС согл сно Директиве о безоп сности м шин и оборудов ния 2006/42/ЕС, Приложение II, ч сть 1 В

Производитель SKF Lubrication Systems Germany GmbH, з вод в В льдорфе, Heinrich-Hertz-Str. 2-8, DE-69190, Walldorf, н стоящим , з - является о соответствии неполной м шины

Н именов ние: См зочный н сос с электрическим приводом для под чи см зочных м тери лов
Модель: ZPU 01 / ZPU 02
Номер изделия: 661-XXXXX-X
Год выпуск : См. з водскую т бличку

следующим основопол г ющим требов ниям к безоп сности и охр не здоровья Директиве о безоп сности м шин и оборудов - ния 2006/42/ЕС н момент ре лиз ции.

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

Специ льн я техническ я документ ция сост влен в соответствии с Приложением VII, ч стью В д нной директивы. Производитель обязуется предост влять специ льную техническую документ цию в электронной форме в орг ны и ведомств отдельных стр н по их обоснов нному требов нию. Уполномоченным по технической документ ции является руководитель отдел технической ст нд ртиз - ции. Адрес см. в д нных производителя.

Кроме того, применялись следующие директивы и (г рмонизиров нные) ст нд рты для соответствующих обл стей:

2011/65/EU Директив об огр ничении использов ния определенных оп сных м тери лов в электрических и электрон- ных устройств х (RoHS II)
2014/30/EU Директив об электром гнитной совместимости | Промышленность

Ст нд рт	Ред кция	Ст нд рт	Ред кция	Ст нд рт	Ред кция	Ст нд рт	Ред кция
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	Испр вление	2011	DIN EN 60947-5-1	2010
DIN EN 60204-1	2007	Испр вление	2009	DIN EN 61000-6-3	2011		
Испр вление	2010	DIN EN 60034-1	2011	Испр вление	2012		
DIN EN 50581	2013	DIN EN 61000-6-1	2007				

Ввод неполной м шины в эксплу т цию р зреш ется только после того, к к будет уст новлено, что оборудов ние, в которое встр ив ется д нн я м - шин , соответствует требов ниям Директивы о безоп сности м шин и оборудов ния 2006/42/ЕС и всем подлеж щим прим

В льдорф, 02.02.2016

Юрген Кройтцкемпер
(J rgen Kreutzk mper)
Manager R&D Germany
SKF Lubrication Business Unit

Штеф н Шюрм н (Stefan Sch rmann)
Manager R&D Hockenheim/Walldorf
SKF Lubrication Business Unit

951-171-016
Версия 03

SKF

Выходные данные

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

Адрес производителя

З вод в В льдорфе
Heinrich-Hertz-Straße 2-8
69190 Walldorf
Герм ния
Тел.: +49 (0) 6227 33-0
Ф кс: +49 (0) 6227 33-259

З вод в Берлине
Motzener Straße 35/37
12277 Berlin
Герм ния
Тел. +49 (0)30 72002-0
Ф кс +49 (0)30 72002-111

Уполномоченное изготовителем лицо:
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СКФ»
Место н хождения (дрес юридического лиц): 121552, Россия, город Москв , улиц Ярцевск я, Дом 19, Блок А Эт ж 7
Телефон: +7 495 215 10 06 Адрес электронной почты: SKF.Moscow@skf.com

Обучение
Чтобы обеспечить м ксим льный уровень безоп сности и экономичности, комп ния SKF проводит подробное обучение. Рекомендуется пройти д нное обучение. Для получения информ ции просьб обр щ ться н соответствующий дрес сервисной службы комп нии SKF.

Авторское пр во
© Copyright SKF
Все пр в з щищены.

Г р нтия
Д нное руководство не содержит сведений о г р нтии. Для получения информ ции о г р нтии см. Общие коммерческие условия производителя.

Исключение ответственности
Производитель не несет ответственности з ущерб в следующих случ ях:

- использов ние не по н зн чению, непр вильный монт ж, эксплу т ция, регулировк , техническое обслужив ние, ремонт или несч стные случ и;
- использов ние неподходящих см зочных м тери лов;
- непр вильное ре гиров ние н неиспр вности;
- с мовольное изменение конструкции изделия;
- умысел или х л тность;
- использов ние з п сных ч стей, которые не являются оригин льными ч стями комп нии SKF;
- неверное проектиров ние или р счет центр лизов нной системы см зки.

Ответственность з потери или ущерб, возникшие вследствие использов ния изделий производителя, огр ничены м ксим льной покупной ценой. Ответственность з косвенный ущерб любого вид исключен .

Оглавление

Выходные д нные 3
Пояснения к символ м и ук з ниям 6

1. Ук з ния по технике безоп сности 8
1.1 Общие ук з ния по технике безоп сности 8
1.2 Основные пр вил обр щения с изделием 8
1.3 Использов ние по н зн чению 9
1.4 Прогнозируемое непр вильное использов ние 9
1.5 Окр ск пл стм ссовых дет лей 9
1.6 Изменение конструкции изделия 10
1.7 З прет определенных действий 10
1.8 Испыт ния и проверки перед пост вкой 10
1.9 Дополнительно действующ я документ ция 10
1.10 М ркировк н изделии 11
1.11 Ук з ния по з водской т бличке 11
1.12 Ук з ние по м ркировке CE 11
1.13 Круг лиц, имеющих полномочия н использов ние оборудов ния 12
1.13.1 Пользов тель 12
1.13.2 Кв лифициров нный мех ник 12
1.13.3 Кв лифициров нный электрик 12
1.14 Инструкт ж монт жников сторонних орг низ ций 12
1.15 Предост вление средств индивиду льной з щиты 12
1.16 Эксплу т ция 13
1.17 Отключение в случ е в рии 13
1.18 Тр нспортировк , монт ж, техническое обслужив ние, неиспр вности, ремонт, вывод из эксплу т ции, утилиз ция 13
1.19 Первичный ввод в эксплу т цию, ежедневное включение 14
1.20 Чистк 15
1.21 Ост точные оп сности 16

2. См зочные м тери лы 17
2.1 Общ я информ ция 17
2.2 Выбор см зочных м тери лов 17
2.3 Совместимость м тери лов 18
2.4 Ст рение см зочных м тери лов 18

3. Внешний вид, функцион льное опис ние 19

4. Технические х р ктеристики 23
4.1 Общие технические х р ктеристики 23
4.2 Двиг тели 380...480 В AC 24
4.3 Двиг тели 380...480 В AC с редуктором 25
4.4 Двиг тели 500 В AC 27
4.5 Двиг тели 500 В AC с редуктором 28
4.6 Ультр звуковой д тчик 664-853xx-x 30
4.7 Моменты з тяжки 31
4.8 Р сшифровк обозн чения модели 32

5. Пост вк , возвр т, хр нение 33
5.1 Пост вк 33
5.2 Возвр т 33
5.3 Хр нение 33

6. Монт ж 34
6.1 Общ я информ ция 34
6.2 Место монт ж 34

6.3 Мех ническое подсоединение 35
6.3.1 Миним льные монт жные р змеры 35
6.3.2 Монт жные отверстия 36
6.4 Электрическое подсоединение 37
6.5 Подсоединение см зочной линии 38
6.5.1 З полнение через крышку емкости 39

7. Первичный ввод в эксплу т цию 40
7.1 Проверки перед первичным вводом в эксплу т цию 40
7.2 Проверки во время первичного ввод в эксплу т цию 40

8. Эксплу т ция 41
8.1 Доб вление см зочного м тери л 41

9. Чистк 42
9.1 Чистящие средств 42
9.2 Н ружн я очистк 42
9.3 Внутренняя очистк 42

10. Техническое обслужив ние 43
10.1 Техническое обслужив ние редуктор 44
10.1.1 Необходимое к чество м сл 44
10.2 Техническое обслужив ние двиг теля 44
10.2.1 Проверк подшипников 44
10.2.2 Необходимое к чество пл стичной см зки 44
10.2.3 З мен см зки подшипников 44

11. Неиспр вности, причины и устр нение 45

12. Ремонтные р боты 46
12.1 З менить н сосный элемент 46
12.1.1 Исполнение н сос E 47
12.1.2 Исполнение н сос F и V 48

13. Вывод из эксплу т ции, утилиз ция 49
13.1 Временный вывод из эксплу т ции 49
13.2 Оконч тельный вывод из эксплу т ции, демонт ж 49
13.3 Утилиз ция 49

14. З п сные ч сти 50
14.1 Двиг тели 380...480 В AC 50
14.2 Двиг тели 380...480 В AC с редуктором 50
14.3 Двиг тели 500 В AC 51
14.4 Двиг тели 500 В AC с редуктором 51
14.5 Обр тный кл п н в сборе для исполнения н сос F и V 51
14.6 Н сосный элемент для исполнения E 52
14.7 Кл п н огр ничения д вления для исполнения E 52
14.8 Редуктор 52
14.9 Перемычк , в ри нт F, в сборе, с одним н сосным элементом 53
14.10 Резьбов я пробк для исполнения E 53
14.11 Ультр звуковой д тчик 53
14.12 Перемычк , в ри нт F, в сборе, с двумя н сосными элемент ми 54
14.13 Перемычк , в ри нт V, в сборе, с одним н сосным элементом 54
14.14 Перемычк , в ри нт V, в сборе, с двумя н сосными элемент ми 55
14.15 Уплотнительное кольцо 55
14.16 Дет ли сетч того фильтр , в ри нт F 56
14.17 М нометр для исполнения V и F 56
14.18 Уплотнительное кольцо 56

Пояснения к символам и указаниям

	Общее предупреждение		Оп сное электрическое н пряжение		Оп сность п дения		Горячие поверхности
	Случ йное з тягив ние		Оп сность з щемления		Сред под д влением		Поднятый груз
	Чувствительные к элек-трост тическому р зряду компоненты						
	Носить средств индивиду- льной з щиты (з щитные очки)		Носить средств индиви-ду льной з щиты (сред-ство з щиты лиц)		Носить средств ин-дивиду льной з щиты (перч тки)		Носить средств индивиду- льной з щиты (з щитную одежду)
	Носить средств индивиду- льной з щиты (з щитную обувь)		Обесточить изделие		Общие ук з ния		З прещ ется допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот
	Утилиз ция, вторичн я перер ботк		Утилиз ция ст рых элек-трических и электронных устройств				

	Уровень предупреждения	Последствия	Вероятность
	ОПАСНОСТЬ	Смерть, тяжел я тр вм	В любом случ е
	ПРЕДУПРЕЖДЕ-НИЕ	Тяжел я тр вм	Возможно
	ОСТОРОЖНО	Легк я тр вм	Возможно
	ВНИМАНИЕ	М тери льный ущерб	Возможно

Символ	Зн чение
●	Ук з ния о выполнении действия в хронологическом порядке
○	Перечисления
✓	Ук з ние н необходимые условия, которые должны быть выполнены для опис нных ниже действий

Сокр щения и коэффициенты пересчет

отн.	относительно	°C	гр дус Цельсия	°F	гр дус Ф ренгейт
ок.	около	K	кельвин	oz.	унция
т. е.	то есть	H	ньютон	fl. oz.	жидк я унция
и т. п.	и тому подобное	ч	ч с	in.	дюйм
возм.	возможно	с	секунд	psi	фунтов н кв др тный дюйм
при необх.	при необходимости	д	день	sq. in.	кв др тный дюйм
к. п.	к к пр вило	Н•м	ньютон-метр	cu. in.	кубический дюйм
вкл.	включ я	мл	миллилитр	mph	миль в ч с
мин.	миним льный	мл/д	миллилитров в день	об/мин	оборотов в минуту
м кс.	м ксим льный	куб. см	кубический с нтиметр	gal.	г ллон
мин	минут	мм	миллиметр	lb.	фунт
и т. д.	и т к д лее	л	литр	л. с.	лош дин я сил
н пр.	н пример	дБ (А)	Уровень звукового д вления	кгс	килогр мм-сил
кВт	килов тт	>	больше	fpsec	футов в секунду
U	Н пряжение	<	меньше	Коэффициенты пересчет	
R	сопротивление	±	плюс/минус	Длин	1 мм = 0,03937 дюйм
I	сил ток		ди метр	Площ дь	1 см² = 0,155 кв. дюйм
В	вольт	кг	килогр мм	Объем	1 мл = 0,0352 жидкой унции
Вт	в тт	отн. вл ж.	относительн я вл жность		1 л = 2,11416 пинты (США)
AC	переменный ток	≈	около	М сс	1 кг = 2,205 фунт
DC	постоянный ток	=	р вно		1 г = 0,03527 унции
А	мпер	%	процент	Плотность	1 кг/см³ = 8,3454 фунт /г ллон (США)
Ач	мпер-ч с		промилле		1 кг/см³ = 0,03613 фунт /куб. дюйм
Гц	ч стот (герц)	≥	больше или р вно	Сил	1 Н = 0,10197 кгс
nc	р змык ющий конт кт (норм льно з мкнутый)	≤	меньше или р вно	Д вление	1 б р = 14,5 фунт /кв. дюйм
no	з мык ющий конт кт (норм льно р зомкнутый)	мм²	кв др тный миллиметр	Темпер тур	°C = (°F – 32) x 5/9
		об/мин⁻¹	оборотов в минуту	Мощность	1 кВт = 1,34109 л. с.
				Ускорение	1 м/с² = 3,28084 фут /с²
				Скорость	1 м/с = 3,28084 фут /с
					1 м/с = 2,23694 мили/ч с

1. Указания по технике безопасности

1.1 Общие указания по технике безопасности

- Эксплу тирующ я орг низ ция должн г р нтиров ть, что это руководство прочит ли все лиц , которым поручено выполнение р бот с изделием или которые осуществляют н дзор и инструкт ж ук з нного круг лиц. Кроме того, эксплу тирующ я орг низ ция обяз н обеспечить полное поним ние содержимого руководств персон лом. З прещено вводить изделия в эксплу т цию или эксплу тиров ть их без предв рительного озн комления с д нным руководством.
- Руководство должно быть сохр нено для д льнейшего использов ния.
- Опис нные изделия изготовлены в соответствии с кту льным уровнем техники. Одн ко при их использов нии не по н зн чению могут возникнуть оп сности, ведущие к тр вм м людей и м тери льному ущербу.
- Необходимо немедленно устр нять неиспр вности, которые могут отриц тельно повлиять н безоп сность р боты. В дополнение к н стоящему руководству необходимо соблюд ть и применять предпис нные з конод тельством пр вил по предотвр щению несч стных случ ев и з щите окруж ющей среды.
- Необходимо четко определить и соблюд ть сферы ответственности з р зличные р бочие опер ции. Невыясненные вопросы предст вляют существенную угрозу для безоп сности.
- 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 сферы ответственности, необходимо нез медлительно сообщить о них непосредственному руководству.
- К тегорически з прещ ется использов ть компоненты центр лизов нной системы см зки в к честве опоры для ног / ступени.

1.2 Основные правила обращения с изделием

- Изделие может использов ться только при соблюдении всех мер предосторожности, в технически испр вном состоянии и в соответствии со сведениями, содерж щимися в д нном руководстве.
- Необходимо озн комиться с функциями и принципом действия изделия. Необходимо соблюд ть ук з нные эт пы монт ж и упр вления, т кже их последов тельность.
- При н личии призн ков неиспр вности или непр вильно выполненного монт ж /эксплу т ции необходимо уточнить д нные пункты. До выяснения эксплу т ция з прещен .
- Не допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот.
- Необходимо носить средств индивиду льной з щиты.
- Необходимо соблюд ть все пр вил техники безоп сности и внутрипроизводственные инструкции, к с ющиеся соответствующего вид деятельности.

1.3 Использование по назначению

Под ч см зочных м тери лов в прерывистом режиме согл сно ук з нным в д нном руководстве требов ниям, техническим х р ктеристик м и предельным зн чениям.

Использов ние р зрешено только профессион льным пользов телям в р мк х коммерческой или экономической деятельности.

1.4 Прогнозируемое неправильное использование

Строго з прещ ется использов ние, отлич ющееся от ук з нного в н стоящем руководстве, что особенно относится к следующим вид м использов ния:

- з предел ми ук з нного ди п зон р бочих темпер тур;
- не ук з нных эксплу т ционных м тери лов;
- без соответствующего кл п н огр ничения д вления;
- в непрерывном режиме р боты;
- в зон х с грессивными, коррозионными веществ ми (н пример, в т мосфере с большой концентр цией озон);
- в зон х с вредным излучением (н пример, ионизирующим);
- во взрывооп сных зон х;
- для под чи, перед чи или созд ния з п сов оп сных м тери лов и смесей т ких м тери лов согл сно Приложению I, ч сти 2–5 Регл мент по кл ссифик ции, м ркировке и уп ковке химических веществ и смесей (ЕС 1272/2008), которые помечены зн к ми оп сности от GHS 01 до GHS 06 и GHS 08;
- для под чи, перед чи или созд ния з п сов г зов, сжиженных г зов, р створенных г зов, п ров и жидкостей, д вление п р в 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);

1.5 Окраска пластмассовых деталей

З прещ ется окр шив ть пл стм ссовые дет ли и уплотнения опис нных изделий.

Перед окр шив нием м шины, в которой уст новлено изделие, соответствующие дет ли необходимо демонтиров ть или полностью з крыть клейким м тери лом.

1.6 Изменение конструкции изделия

С мовольное внесение изменений в конструкцию и переоборудов ние могут непредск зуемо повлиять н безоп сность р боты. Поэтому с мовольное внесение изменений и переоборудов ние з прещены.

1.7 Запрет определенных действий

Вследствие источников возможных неиспр вностей, которые не могут быть обн ружены пользов телем, или согл сно з конод тельным требов - ниям следующие виды деятельности должны осуществляться только сотрудник ми производителя или уполномоченными лиц ми:

- ремонт, изменение конструкции привод .
- з мен поршней н сосных элементов или внесение в них изменений.

1.8 Испытания и проверки перед поставкой

Перед пост вкой были проведены следующие испыт ния и проверки:

- проверки безоп сности и р ботоспособности;
- в случ е изделий с электрическим приводом: электрические испыт ния согл сно ст н- д рт м DIN EN 60204-1:2007, VDE 0113-1:2007.

1.9 Дополнительно действующая документация

В дополнение к д нному руководству соответствующ я целев я группп должн соблюд ть следующие документы:

- производственные инструкции, р з- решительную документ цию;
- п спорт безоп сности используемого см зочного м тери л .

При необходимости:

- проектировочную документ цию;
- руководств пост вщиков комплектующих;
- руководств к другим компонент м для монт ж центр лизов нной системы см зки.
- прочие в жные документы по мон- т жу изделия в м шину, уст новку.

1.10 Маркировка на изделии

Случ йное з тягив ние (при открытой емкости)

Стрелк , ук зыв ющ я н н пр вление вр щения двиг теля

1.11 Указания по заводской табличке

Н з водской т бличке ук з ны в жные п р метры, н пример, н именов ние модели, номер для з к з и т. д.

Чтобы предотвр тить утерю д нных сведений, если текст н з водской т бличке ст нет нер зборчивым, необходимо з пис ть эти п р метры в руководство.

Модель

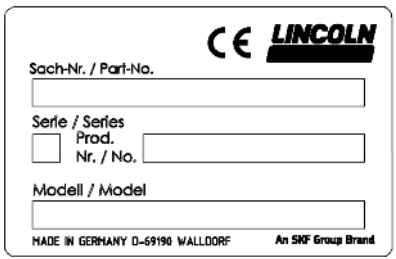
_____

З водской номер

_____

Серийный номер

_____



1.12 Указание по маркировке CE

М ркировк CE выполняется согл сно требов ниям применяемых директив:

- 2014/30/EU
  Директив об электром гнитной совместимости.
- 2011/65/EU
  (RoHS II) Директив об огр ничении использов ния определенных оп сных м тери лов в эклектических и электронных устройств х

Ук з ние по Директиве о низковольтном оборудов нии 2014/35/EU

Требов ния к з щите Директивы о низковольтном оборудов нии 2014/35/EU соблюд ются согл сно Приложению I, ст. 1.5.1 Директивы о безоп сности м шин и оборудов ния 2006/42/EC.

Ук з ние по Директиве о н порном оборудов нии 2014/68/EU

Н основ нии своих х р ктеристик д нное изделие не достиг ет предельных зн чений, ук з нных в ст тье 4, бз це 1, пункте (a), подпункте (i), и согл сно ст тье 4, бз цу 3, исключено из сферы действия Директивы о н порном оборудов нии 2014/68/EU.

1.13 Круг лиц, имеющих полномочия на использование оборудования

1.13.1 Пользователь

Лицо, которое н основ нии полученного обучения, зн ний и опыт в состоянии выполнять функции и действия, связ нные с норм льным режимом р боты. Сюд относится т кже предотвр щение возможных оп сностей, которые могут возникнуть в процессе эксплу т ции.

1.13.2 Квалифицированный механик

Лицо с соответствующим профессион льным обр зов нием, зн ниями и опытом, которое может р спозн ть и предотвр тить оп сности, возникновение которых возможно при тр нспортировке, монт же, вводе в эксплу- т цию, эксплу т ции, техническом обслужив нии, ремонте и демонт же.

1.13.3 Квалифицированный электрик

Лицо с соответствующим профессион льным обр зов нием, зн ниями и опытом, которое может р спозн ть и предотвр тить оп сности, исходящие от электричеств .

1.14 Инструктаж монтажников сторонних организаций

Перед н ч лом р боты эксплу тирующ я орг низ ция обяз н проинформиров ть монт жников сторонних орг низ ций о подлеж щих соблюдению производственных пр вил х техники безоп сности, действующих предпис ниях по предотвр щению несч стных случ ев, т кже о функциях м шины, в которую уст н влив ется изделие, и о ее з щитных устройств х и приспособлениях.

1.15 Предоставление средств индивидуальной защиты

Эксплу тирующ я орг низ ция обяз н предост вить средств индивиду льной з щиты в соответствии с местом р боты и ее целью.

1.16 Эксплуатация

При вводе в эксплу т цию и во время эксплу т ции необходимо соблюд ть следующее:

- все сведения, изложенные в н стоящим руководстве, т кже сведения, ук з нных в пост вленной в комплекте докумен т ции;
- все з коны и предпис ния, которые должны соблюд ться эксплу тирующей орг низ цией.

1.17 Отключение в случае аварии

Отключение в случ е в рии выполняется следующим обр зом:

- выключение м шины, в которой уст новлено изделие;
- при необходимости посредством в рийного выключ теля м шины, в которой уст новлено изделие.

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

- Все з действов нные лиц должны быть проинформиров ны о проведении д нных р бот перед н ч лом их выполнения. Необходимо соблюд ть производственные меры предосторожности и р бочие инструкции.
- Необходимо использов ть для тр нспортировки только подходящие тр нспортные и подъемные устройств , т кже подходящие пути.
- Во время р бот по техническому обслужив нию и ремонту возможны огр ничения вследствие высоких или низких темпер тур (н пример, изменение текучести см зочного м тери л). Поэтому р боты по техническому обслужив нию и ремонту должны предпочтительно производиться при комн тной темпер туре.
- Перед выполнением р бот необходимо отключить электропит ние и сбросить д вление из изделия, т кже м шины, в которую уст н влив ется изделие, и з блокиров ть их от включения посторонними лиц ми.
- 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 здоровья в резуль те непредн меренного перемещения.
- Изделие монтируется только з предел ми р бочей зоны подвижных дет лей н дост точно большом р сстоянии от источников тепл и холод . Недопустимо ухудшение р ботоспособности или повреждение других грег тов м шины или тр нспортного средств в резуль те монт ж .
- Необходимо просушить или соответствующим обр зом огр дить вл жные, скользкие поверхности.
- Необходимо соответствующим обр зом огр дить горячие или холодные поверхности.
- Р боты с электрическими компонент ми должны выполняться только кв лифициров нными электрик ми. Необходимо соблюд ть время, требуемое для р зряд ккумулиров нной электрической энергии. Р боты с электрическими компонент ми должны выполнять-

ся только в обесточенном состоянии и с использов нием инструментов, предн зн ченных для т ких р бот.

- Подсоединение электрооборудов ния необходимо выполнять только в соответствии с д нными действующей схемы соединений при соблюдении соответствующих предпис ний, т кже местных условий подключения.
- З прещ ется бр ться мокрыми или вл жными рук ми з к бели или электрические компоненты.
- З прещ ется использов ть перемычки для обход /вместо предохр нителей. Неиспр вные предохр нители следует всегд з менять предохр нителями т кого же тип .
- Сверление необходимых отверстий должно выполняться только в дет лях, не являющихся критическими или несущими. Следует использов ть имеющиеся отверстия. З прещ ется поврежд ть линии и к бели при сверлении отверстий.
- Необходимо учитыв ть возможные мест перетир ния. Следует обеспечить соответствующую з щиту компонентов.
- Все используемые компоненты должны быть р ссчит ны н : - м ксим льное р бочее д вление; - м ксим льную / миним льную темпер туру окруж ющей среды
- Все дет ли не должны подверг ться н грузк м в виде скручив ния, срез или изгиб ния.
- Перед применением дет ли необходимо проверить н н личие з грязнений и при необходимости очистить.
- Перед монт жом необходимо з полнить все см зочные линии см зочным м тери лом. Это облегчит последующий выпуск воздух из системы.
- Необходимо соблюд ть ук з нные моменты з тяжки. При з тяжке следует использов ть откалибров нный дин мометрический ключ.
- При выполнении р бот с тяжелыми дет лями необходимо использов ть подходящие грузоподъемные устройств .
- З прещ ется допуск ть перепутыв ние или неверную сборку демонтиров нных дет лей. Необходимо н нести н дет ли соответствующую м ркировку.

1.19 Первичный ввод в эксплуатацию, ежедневное включение

Убедиться в соблюдении следующих требов ний:

- все предохр нительные устройств в н личии и н ходятся в р ботоспособном состоянии;
- все соединения выполнены н длеж щим обр зом;
- все дет ли уст новлены пр вильно;
- все предупрежд ющие т блички н изделии н ходятся в комплектном, хорошо видимом и неповрежденном состоянии;
- нечит емые или отсутствующие предупрежд ющие т блички необходимо немедленно з менить.

1.20 Чистка

- Оп сность возникновения пож р вследствие применения горючих чистящих средств. Использов ть только негорючие чистящие средств , подходящие для цели применения.
- Не использов ть грессивные чистящие средств .
- Не использов ть п роструйные устройств или очистители высокого д вления. Оп сность повреждения электрических дет лей. Соблюд ть требов ния степени з щиты IP.
- З прещ ется проводить р боты по очистке токопроводящих дет лей.
- Вл жные уч стки необходимо пометить соответствующим обр зом.

1.21 Остаточные опасности

Ост точн я оп сность	Возможность во время ч сти жизненного цикл	Предотвр щение / устр нение
Тр вмы / м тери льный ущерб из-з п дения поднятых дет лей	A, B, C, G, H, K	Не допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот. З прещ ется н ходиться под поднятыми дет лями. Использов ть для подъем дет лей подходящие и проверенные подъемные устройств .
Тр вмы / м тери льный ущерб из-з опрокидыв ния или п дения изделия вследствие несоблюдения ук з нных моментов з тяжки	B, C, G	Соблюд ть ук з нные моменты з тяжки. Выполнять крепеж изделия только н конструктивных дет лях с дост точной несущей способностью. Если моменты з - тяжки не ук з ны, необходимо руководствов ться зн чениями для винтов с кл ссом прочности 8.8.
Тр вмы / м тери льный ущерб из-з пор жения электрическим током вследствие повреждения соединительного к беля	B, C, D, E, F, G, H	Проверить соединительный к бель перед первичным использов нием, з тем регулярно проверять его н н личие повреждений. Не р змещ ть к бель н подвижных дет лях или в мест х, где возможно перетир ние. Если это невозможно, использов ть спир ли для з щиты от перегиб ния или з щитные трубы.
Тр вмы / м тери льный ущерб из-з пролитого или вытекшего см - зочного м тери л	B, C, D, F, G, H, K	Проявлять осторожность при з полнении емкости и при подсоединении или отсоединении см зочных линий. Использов ть только гидр влические резьбовые соединения и см зочные линии, соответствующие ук з нным зн чениям д вления. Не р змещ ть см зочные линии н подвижных дет лях или в мест х, где возможно перетир ние. Если это невозможно, использов ть гибкие шл нги или спир ли для з щиты от перегиб ния и з щитные трубы.

Ч сть жизненного цикл : A = тр нспортировк , B = монт ж, C = первое включение, D = эксплу т ция, E = очистк , F = техническое обслужив ние, G = устр нение неиспр вностей, ремонт, H = вывод из эксплу т ции, K = утилиз ция

2. Смазочные материалы

2.1 Общая информация

См зочные м тери лы целен пр в-
ленно применяются в соответствии с
н зн чением. Для выполнения пост в-
ленной з д чи см зочные м тери лы
должны соответствов ть р зличным
требов ниям в р зличной степени.
В жнейшие требов ния, предъявляе-
мые к см зочным м тери л м:

- сокр щение трения и износ ;
- З щит от коррозии
- снижение уровня шум ;
- з щит от з грязнений / проникно-
  вения посторонних веществ;
- охл ждение (прежде всего для
  м сел);
- долговечность (физическ я/ хими-
  ческ я ст бильность);
- совместимость с к к можно боль-
  шим количеством м тери лов;
- экономические и экологические
  спекты.

2.2 Выбор смазочных материалов

С точки зрения комп нии SKF см зоч-
ные м тери лы являются элементом
конструкции. Выбор подходящего
см зочного м тери л должен осу-
ществляться уже при конструиров -
нии м шины, н его основе должно
происходить проектиров ние центр -
лизов нной системы см зки.

Выбор осуществляет производитель /
орг низ ция, эксплу тирующ я м -
шину, предпочтительно совместно
с пост вщиком см зочного м тери-
л н основе профиля требов ний,
определенного конкретной целью
применения.

В случ е отсутствия или недост точ-
ного опыт при выборе см зочных
м тери лов для центр лизов нных
систем см зки следует обр титься в
комп нию SKF.

Комп ния SKF ок зыв ет помощь сво-
им клиент м при выборе подходящих
компонентов для под чи выбр нного
см зочного м тери л и при проекти-
ров нии и р счете центр лизов нной
системы см зки.

Это позволяет предотвр тить возмож-
ные простои из-з поломок м шины
или уст новки, т кже повреждений
центр лизов нной системы см зки.

Для изделия можно использ-
зов ть только р зрешенные
к применению см зочные
м тери лы, см. гл ву «Тех-
нические х р ктеристики».
Непригодные см зочные
м тери лы могут привести к
выходу изделия из строя.

З прещ ется смешив ть
см зочные м тери лы. Это
может непредвиденным
обр зом повлиять н пригод-
ность к использов нию и тем
с мым р ботоспособность
центр лизов нной системы
см зки.

По причине большого количеств возможных прис док существует возможность того, что отдельные см зочные м тери лы, которые согл сно техническому п спорту изготовителя соответствуют необходимым требов ниям, не подходят для применения в центр лизов нных систем х см зки (н пример, из-з несовместимости синтетических см зочных веществ и м тери лов). Во избеж ние этого следует использов ть только см зочные м тери - лы, проверенные комп нией SKF.

2.3 Совместимость материалов

См зочные м тери лы должны быть совместимы со следующими м тери л ми:

- ст ль, серый чугун, л тунь, медь, люминий;
- NBR, FPM, ABS, PA, PU.

2.4 Старение смазочных материалов

В случ е продолжительного простоя м шины перед ее повторным вводом в эксплу т цию необходимо проверить, подходит ли см зочный м тери л для д льнейшего применения по своим химическим или физическим явлениям ст рения. Рекомендуется проводить д нную проверку уже после одной недели простоя м шины.

При н личии сомнений в пригодности см зочного м тери л необходимо з менить его перед повторным вводом в эксплу т цию и при необходимости провести первичную см зку вручную.

В собственной л бор тории комп нии SKF имеется возможность тестиров - ния см зочных м тери лов н прок - чив емость (н пример, синерезис) с целью применения в центр лизов н- ных систем х см зки.

При н личии дополнительных вопросов относительно см зочных м тери- лов следует обр титься комп нию SKF.

У комп нии SKF можно з просить обзорную информ цию по испыт нным см зочным м тери л м.

3. Внешний вид, функциональное описание

Н сосы модели ZPU 01 / ZPU 02
имеют следующие основные компоненты

1 Емкость с лоп стью
Емкость содержит см зочный м тери л, т кже он может осн щ ться д тчиком для под чи сигн л о пустом состоянии.
Лоп сть вр щ ется во время р боты н сос , гомогенизируя см зочный м тери л и выпу- ск я из него воздух.
Нижняя ч сть лоп сти д вит н см зочный м тери л в н пр влении н сосных элементов и т ким обр зом улучш ет под чу м тери л .

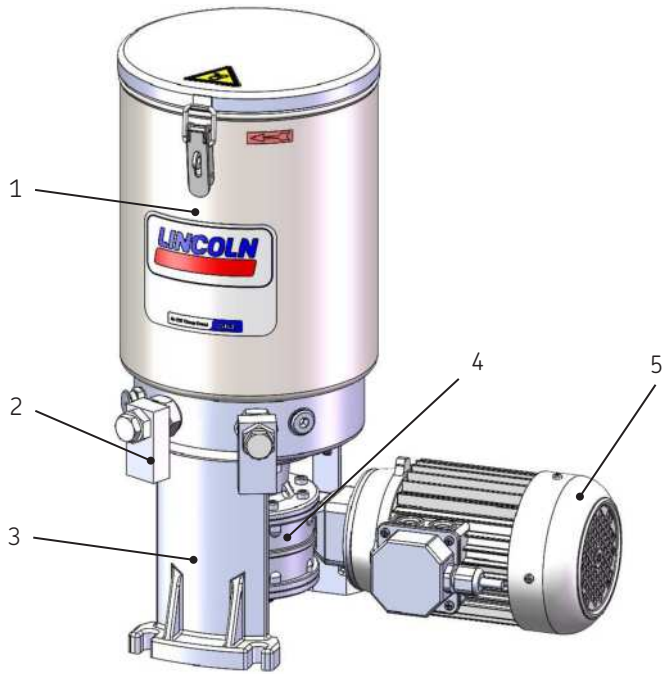
2. Н сосный элемент
Под ет см зочный м тери л в см зочную линию.

3. Корпус н сос

4. Редуктор
Редуктор уменьш ет ч стоту вр щения дви- г теля до требуемой ч стоты вр щения экс- центрикового в л н сос .

5. Двиг тель
Двиг тель приводит в действие н сос и сое- динен с редуктором.

Рис. 1. Общий вид



В ри нты исполнения

Исполнение E:
Содержит 1 или 2 н сосных элемент ,
уст новленных непосредственно н кор-
пусе н сос .

К к пр вило, н сосы ZPU 01 / ZPU 02 в
исполнении E применяются в прогрессив-
ных систем х см зки с одним или двумя
см зочными контур ми.

Рис. 2. Общий вид исполнения E

Исполнение V:
Имеет перемычку для объединения объемов под чи, осн щен м нометром.

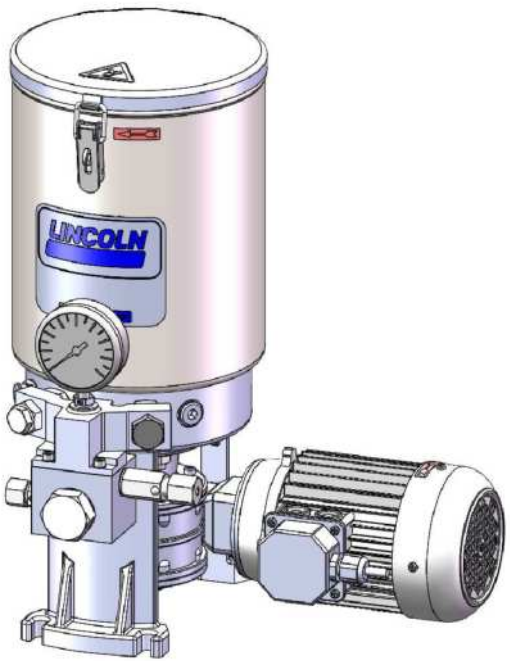
К к пр вило, н сосы ZPU 01 / ZPU 02 в исполнении V применяются в прогрессивных систем х см зки с одним см зочным контуром.

Рис. 3. Общий вид исполнения V

Исполнение F:
Имеет перемычку для объединения объемов под чи, осн щен фильтром, м нометром и кл п ном огр ничения д вления.

К к пр вило, н сосы ZPU 01 / ZPU 02 в исполнении F применяются в двухм гистр льных систем х см зки с одним см зочным контуром.

Рис. 4. Общий вид исполнения F



4. Технические характеристики

4.1 Общие технические характеристики

Ди п зон р бочих темпер тур	-25...+70
Ук з нный ди п зон р бочих темпер тур н сос предпол г ет, что используемый см зочный м тери л подходит для соответствующей р бочей темпер туры, имеющейся в н стоящий момент р боты. Использов ние см зочного м тери л , не подходящего для конкретной р бочей темпер туры, может в случ е низких темпер тур привести к повреждению или отк зу н сос вследствие слишком большой вязкости см зочного м тери л .	
Р бочее д вление	м кс. 350 б р при перед точном числе редуктор i=1:100 и i=1:490 м кс. 400 б р при перед точном числе редуктор i=1:049
В случ е н сосов в в ри нте E эксплу тирующ я орг низ ция обяз н з щитить их от недопустимо высокого д вления посредством кл п нов огр ничения д вления. Н сосы в в ри нт x F и V пост вляются с з вод , осн щенные подходящим кл п ном огр ничения д вления.	
Выходной резьбовой элемент	В ри нт E (G 1/4") В ри нт E или F (G3/8") для трубы ди м. 10 мм
Монт жное положение	Вертик льно, т. е. емкость н ходится сверху. Отклонение: ±5°
Уровень звукового д вления	< 70 дБ (A)
Степень з щиты	IP 55
М сс пустого н сос	около 19 кг
Количество н сосных элементов	ZPU 01 = 1 ZPU 02 = 2
З полнение н сос	Через крышку емкости
Под в емые см зочные м тери лы	Минер льные м сл (б зовые м сл) или экологичные н чин я ISO VG 46 до пл стичных см зок кл сс 2 по NLGI Р боч я вязкость (м сл) ≥ 50 мм²/с

Объемы под чи		Перед точное отношение редуктор		
		M490	M100	M049
В случ е двиг телей н 60 Гц объем под чи увеличив ется н 20 %	ZPU 01	160 см³/ч	800 см³/я	1600 см³/ч
	ZPU 02	320 см³/ч	1600 см³/ч	3200 см³/ч

Допустим я ч стот вр щения при пост вке н сос без двиг теля и редуктор		Мин. ч стот вр щения	М кс. ч стот вр щения
Обяз тельно соблюд ть ук з нную ч стоту вр щения, подобр в подходящий двиг тель и редуктор	Пл ст. см зк	2,5 об/мин⁻¹	30 об/мин⁻¹
	См з. м сло	2,5 об/мин⁻¹	35 об/мин⁻¹

4.2 Двигатели 380...480 В AC

Номер изделия	Модель двиг теля				Производитель				
245-13913-1	TN 63B				Motori Elettrici				
Ном. н пряжение	B	230 | 400	265 | 460	В AC	КПД	η	62	%	
Схем подсоединения		△ Y	△ Y		Кл сс изоляции		F		
Ном. ч стот	f	50	60	Гц	Степень з щиты	IP	55		
Ном. мощность	P	0,18	0,21	кВт	Фл нец		90	мм	
Ном. ч стот вр щения	n	1380	1656	об/мин$^{-1}$	Режим р боты		S1		
Ном. ток	I_N	1,22	0,7	A	Типор змер		63		
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток		A	Конструктивн я форм		B14		
Коэф. мощности	cos φ	0,69			В л		11 x 23	мм	
Двиг тель для редуктор	M100 | M490								

Номер изделия	Модель двиг теля				Производитель				
245-13914-1	TN 63				Neri				
Ном. н пряжение	B	230 | 400	265 | 460	В AC	КПД	η	62		%
Схем подсоединения		△ Y	△ Y		Кл сс изоляции		F		
Ном. ч стот	f	50	60	Гц	Степень з щиты	IP	55		
Ном. мощность	P	0,25	0,29	кВт	Фл нец		90	мм	
Ном. ч стот вр щения	n	1334	1600	об/мин$^{-1}$	Режим р боты		S1		
Ном. ток	I_N	2,5	1,4	A	Типор змер		63		
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток		A	Конструктивн я форм		B14		
Коэф. мощности	cos φ	0,55			В л		11 x 23	мм	
Двиг тель для редуктор	M049								

4.3 Двигатели 380...480 В AC с редуктором

Номер изделия					Производитель			
245-13915-1					Neri			
Ном. н пряжение	В	230 | 400	265 | 460	В AC	Кл сс изоляции		F	
Схем подсоединения		△ Y	△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	60	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,18	0,21	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1360	1630	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,2	0,7	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток		A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,7			Перед точное отношение	i	100	
КПД	η	54		%				

Номер изделия	Модель двиг теля				Производитель			
245-13916-1	DIC 63L4				Motori Elettrici			
Ном. н пряжение	В	220 | 420	250 | 480	В AC	Кл сс изоляции		F	
Схем подсоединения		△ Y	△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	60	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,25	0,29	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1500	1800	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	2,07/1,2	2,07/1,2	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		3,6 x ном. ток		A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,77			Перед точное отношение	i	049	
КПД	η	65		%				

Номер изделия	Модель двиг теля				Производитель			
245-13918-1	TN 63B				Motori Elettrici			
Ном. н пряжение	B	230 | 400	265 | 460	В AC	Кл сс изоляции		F	
Схем подсоединения		△ Y	△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	60	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,18	0,21	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1380	1630	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,22	0,7	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,6 x ном. ток		A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,68			Перед точное отношение	i	490	
КПД	η	54,3		%				

4.4 Двигатели 500 В AC

Номер изделия	Модель двиг теля			Производитель			
245-13919-1	TN63B			Motori Elettrici			
Ном. н пряжение	B	290 | 500	В AC	Кл сс изоляции		F	
		△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,18	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1360	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,0/0,6	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток	A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,69					
КПД	η	62	%	Двиг тель для редуктор M100 | M490			

Номер изделия	Модель двиг теля			Производитель			
245-13120-1	TN63			Neri			
Ном. н пряжение	B	290 | 500	В AC	Кл сс изоляции		F	
		△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,25	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1400	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	2,0/1,2	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток	A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,55					
КПД	η	62	%	Двиг тель для редуктор	M049		

4.5 Двигатели 500 В AC с редуктором

Номер изделия	Модель двиг теля			Производитель			
245-13921-1	T63B			Neri Motori			
Ном. н пряжение	B	290 | 500	В AC	Кл сс изоляции		F	
Схем подсоединения		△ ⋎		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,18	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1360	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,0/0,6	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток	A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,68		Перед точное отношение	i	100	
КПД	η	54	%				

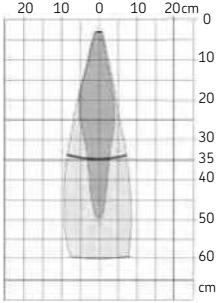
Номер изделия	Модель двиг теля			Производитель			
245-13922-1	T63C 025 4p B14			Neri Motori			
Ном. н пряжение	B	290 | 500	В AC	Кл сс изоляции		F	
		△ ⋎		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,25	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1360	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,1/0,64	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,7 x ном. ток	A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,69		Перед точное отношение	i	49	
КПД	η	38	%				

Номер изделия	Модель двиг теля			Производитель			
245-13923-1	TN63B			Varvel			
Ном. н пряжение	B	290 | 500	B AC	Кл сс изоляции		F	
Схем подсоединения		△ Y		Степень з щиты	IP	55	
Ном. ч стот	f	50	Гц	Фл нец		90	мм
Ном. мощность	P	0,18	кВт	Режим р боты		S1	
Ном. ч стот вр щения	n	1360	об/мин$^{-1}$	Типор змер		63	
Ном. ток	I_N	1,0/0,6	A	Конструктивн я форм		B14	
Н ч льный пусковой ток		2,5 x ном. ток	A	В л		11 x 23	мм
Коэф. мощности	cos φ	0,68		Перед точное отношение	i	490	
КПД	η	54	%				

4.6 Ультразвуковой датчик 664-853xx-x

Ультразвуковой датчик 664-853xx-x

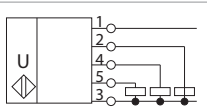
Слеп я зон	0–65 мм
Предельн я дист нция обн - ружения	600 мм
Ч стот ультр звук	около 400 кГц
Ч стот переключений	3,7 Гц
Р зрешение	0,18 мм
Точность	±1 %
Повторяемость	±0,15%
Р бочее н пряжение U_B	9–30 В DC (с з щитой от неверной полярности)
Ост точн я волнистость	±10 %
Потребляемый ток н холостом ходу	≤ 60 мА
Вид подключения	5-полюсный р зъем M12
З держк ср б тыв ния	272 мс
З держк готовности	< 300 мс
Степень з щиты по EN 60529	IP 65
Ди п зон р бочих темпер тур	-40...+70 °C



Ди п зон регистр ции в см
Темно-серые ч сти предст вляют собой зону, в которой н дежно р с- позн ется норм льный отр ж тель (труб). Это типичный р бочий ди - п зон д тчиков. Светло-серые ч сти предст вляют собой зону, в которой все еще р спозн ется большой отр ж тель (н пример, пл стин), если он оптим льно уст новлен по отношению к д тчику. Регистр ция з предел ми светло-серой ч сти невозможн .

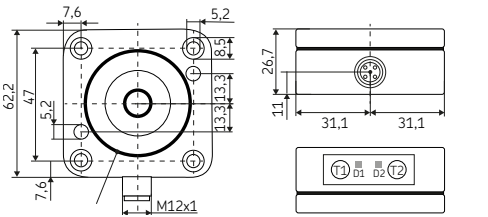
Точки переключения	Сигн л «полный» D1; сигн л «пустой» D2 соответственно р змеру емкости; предупреждение D3 «скоро пустой», прогр ммируется по з просу, предв рительн я н стройк н 10 мм до сигн л «пустой» (используется по выбору)
Соответствие ст нд рт м	EN 60947-5-2
Элементы индик ции	Зеленый светодиод / кр сный светодиод Коммут ционный выход включен / не включен
М тери л корпус	PBT, полиэстер, ультр звуковой преобр зов тель: PUR, эпоксидн я смол со стеклянным н полнителем
Коммут ционный выход	3 шт. PNP; UB-2V; Imax = 3 по 200 мА; з мык ющий конт кт, с з щитой от короткого з - мык ния

1	+ U_B	коричн.
3	- U_B	синий
4	D2	черный
2	D1	белый
5	D3/COM	серый



Индик ция состояния переключения	Точки переключения			Индик ция светодиод		
	D1	D2	D3	D1	D2	
Сигн л «полный»	A	A	B	кр сный	кр сный	C
Между сигн лом «полный» и предупреждением «скоро пустой»	B	A	B	зеленый	кр сный	C
Предупреждение «скоро пустой»	B	A	A	зеленый	кр сный	D
Сигн л «пустой»	B	B	B	зеленый	зеленый	C
A = включен, B = не включен, C = постоянно, D = миг ет						

Р змеры



4.7 Моменты затяжки

Все в ри нты н сос		В ри нт н сос V	
Емкость с корпусом н сос	8 Н•м ± 0,8 Н•м	Цилиндр н сос с корпусом н сос	30 Н•м ± 3 Н•м
Ультр звуковой д тчик с крышкой емкости	1,5 Н•м ± 0,2 Н•м	Обр тный кл п н с цилиндром н сос	30 Н•м ± 3 Н•м
Резьбов я пробк с корпусом	30 Н•м ± 3 Н•м	Удержив ющий винт с цилиндром н сос	30 Н•м ± 3 Н•м
См зочный ниппель с цилиндром н сос	20 Н•м ± 2 Н•м	М нометр с перемычкой	55 Н•м ± 5 Н•м
		Кл п н огр ничения д вления с перемычкой	30 Н•м ± 3 Н•м
В ри нт н сос E		Резьбовой элемент для под ющей линии с перемычкой	30 Н•м ± 3 Н•м
Н сосный элемент с корпусом н сос	30 Н•м ± 3 Н•м	Пустотелый винт для фильтр	100 Н•м ± 10 Н•м
В ри нт н сос F			
Цилиндр н сос с корпусом н сос	30 Н•м ± 3 Н•м		
Обр тный кл п н с цилиндром н сос	30 Н•м ± 3 Н•м		
М нометр с перемычкой	55 Н•м ± 5 Н•м		
Перемычк с блочным фильтром	10 Н•м ± 1 Н•м		
Кл п н огр ничения д вления с блочным фильтром	30 Н•м ± 3 Н•м		
Резьбовой элемент для под ющей линии с блочным фильтром	30 Н•м ± 3 Н•м		
Пустотелый винт для фильтр	100 Н•м ± 10 Н•м		
Необходимо соблюд ть ук з нные моменты з тяжки. Если для резьбовых соединений не ук з ны моменты з тяжки, необходимо руководств ться зн чениями для винтов с кл ссом прочности 8.8.			

4.8 Расшифровка обозначения модели

С помощью обозн чения модели можно определить в жные особенности изделия. Обозн чение модели н ходится н з водской т бличке изделия.

Z	P	U	0	2	–	M	1	0	0	–	1	0	X	Y	B	U	–	F	–	3	8	0	–	4	2	0	,	4	4	0	–	4	8	0
(A)						(B)					(C)							(D)		(E)																

(A)	Н именов ние изделия
ZPU 01	1 н сосный элемент
ZPU 02	2 н сосных элемент

(B)	Узел привод
M	Трехф зный двиг тель с фл нцем 90 мм, см. доп. обозн чение (E)
100	Перед точное число редуктор i = 1:100*
049	Перед точное число редуктор i = 1:049*
490	Перед точное число редуктор i = 1:490*

(C)	В ри нты емкостей
10 XYBU	Емкость 10 л, для пл ст. см зки и м сл , с контролем уровня
10 XYN	Емкость 10 л, для пл ст. см зки и м сл , без контроля уровня
30 XYBU	Емкость 30 л, для пл ст. см зки и м сл , с контролем уровня
30 XYN	Емкость 30 л, для пл ст. см зки и м сл , без контроля уровня

(D)	Н сосные элементы
E	Только н сосные элементы
V	Перемычк с н сосными элемент ми и м нометр
F	Перемычк с н сосными элемент ми, блочный фильтр, м нометр и кл п н огр ничения д вления

(E)	Дополнительные х р ктеристики двиг теля
000	Н сос без двиг теля, но с фл нцем 90 мм
500	Двиг тель 500 В AC, 50 Гц
380–420	Двиг тель 380–420 В AC, 50 Гц и
440-480	440–480 В AC, 60 Гц

* При перед точном отношении редуктор i = 1:100 и i = 1:490 м кс. р бочее д вление сост вляет 350 б р.
При перед точном отношении редуктор i = 1:049 м кс. р бочее д вление сост вляет 400 б р.

5. Поставка, возврат, хранение

5.1 Поставка

После получения груз необходимо проверить его н н личие возможных тр нспортных повреждений и его комплектность н основ нии грузосопроводительных документов. В случ е н личия тр нспортных повреждений необходимо немедленно сообщить о них тр нспортной комп нии.

Уп ковочный м тери л необходимо сохр нять до тех пор, пок не будут выяснены все вопросы относительно возможных несоответствий. При тр нспортировке внутри предприятия необходимо обеспечить безоп сное обр щение.

5.2 Возврат

Перед возвр том все з грязненные дет ли необходимо очистить и н длеж щим обр зом уп ковать (т. е. согл сно требов ниям стр ны-получ теля).

Изделие следует з щитить от мех нических воздействий, н пример, уд ров. Огр ничения для тр нспортировки н земным, воздушным или морским тр нспортом отсутствуют.

Н уп ковку возвр щ емого изделия необходимо н нести ук з нные ниже символы.

5.3 Хранение

Требуемые условия хр нения:

- сухое место без пыли и сотрясений, в з крытых помещениях;
- в месте хр нения не должно быть вызыв ющих коррозию и грессивных веществ (н пример, озон , ультр фиолетового излучения);
- с з щитой от поед ния животными (н секомыми, грызун ми);
- по возможности в оригин льной уп ковке изделия;
- отгородить от н ходящихся рядом источников тепл и холод ;
- при сильных колеб ниях темпер туры или высокой вл жности воздух принять соответствующие меры (н пример, обеспечить отопление), чтобы предотвр тить обр зов ние конденс т ;
- допустимый ди п зон темпер тур при хр нении соответствует ди п зону р бочих темпер тур (см. гл ву «Технические х р ктеристики»);

Перед использов нием проверить изделия н возможные повреждения, возникшие во время хр нения. Особенно это относится к дет лям из пл стм ссы и резины (охрупчив ние), т кже к компонент м, предв рительно з полненным см зочным м тери лом (ст рение).

6. Монтаж

6.1 Общая информация

Опис нные в д нном руководстве изделия р зреш ется уст н вли- в ть только кв лифициров нному персон лу.

При монт же необходимо учитыв ть следующее:

- Во время монт ж не должны быть повреждены другие грег ты
- изделие не должно уст н влив ть- ся в р бочей зоне движущихся дет лей;
- Изделие должно быть уст новле- но н дост точном р сстоянии от источников тепл или холод
- Следует учитыв ть степень з щиты IP изделия
- Необходимо соблюд ть безоп с- ные р сстояния, т кже з коно- д тельные предпис ния по монт жу и предотвр щению несч стных случ ев
- Должны быть хорошо видны воз- можные имеющиеся визу льные контрольные устройств , н при- мер, м нометр, отметки «Мин./ М кс.», м сломерные стекл или поршневые детекторы
- Следует соблюд ть ук з ния относи- тельно монт жного положения, изло- женные в технических х р ктеристик х (гл в 4).

6.2 Место монтажа

По возможности изделие должно быть уст новлено в з щищенном от вл ги, пыли и вибр ции месте с хорошим доступом. Это упростит д льнейшие р боты по под- соединению, проверке и обслужив нию изделия.

6.3 Механическое подсоединение

6.3.1 Минимальные монтажные размеры

Для обеспечения дост точного мест при проведении технического обслужив ния или возможного демонт ж изделия дополнительно к ук з нным г б ритным р змер необходимо дополнительно предусмотреть не менее 100 мм свободного простр нств в к ждом н пр влении.

	Исполнение н сос		
	E	V	F
H1 (10 л)	514#	513#	514#
H2 (30 л)	754#	754#	754#
B1 (10 л)	380*	380*	380*
B2 (30 л)	440*	440*	440*
T1 (10 л)	280	343	330
T2 (30 л)	330	390	377
D1 (10 л)	220	220	220
D2 (30 л)	324	324	324

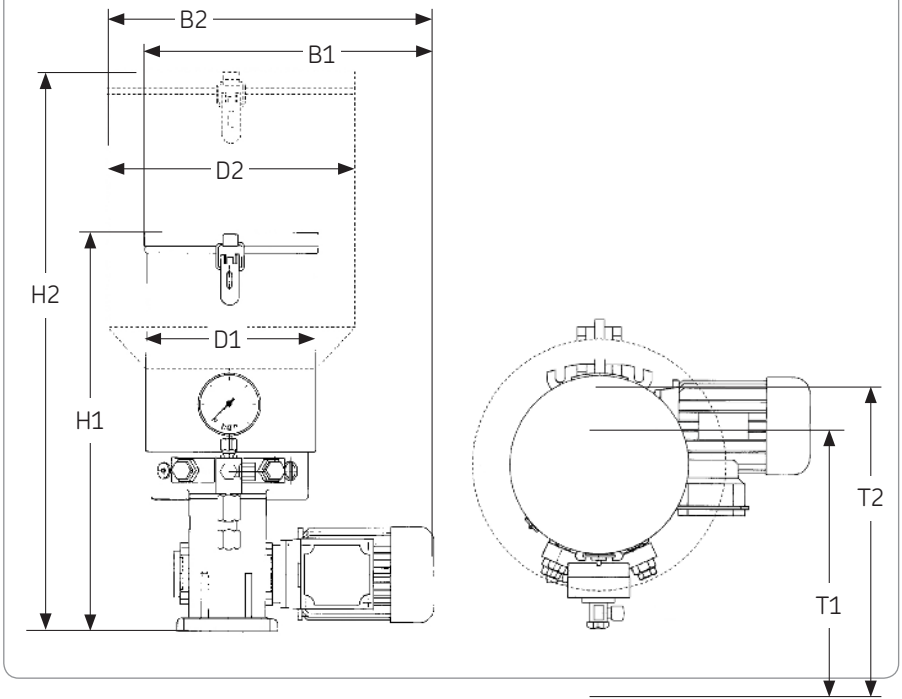
* Дополнительное р сстояние для вентиляции двиг теля: + 40 мм

Дополнительное р сстояние для откры ния крышки корпус :

емкость 30 л: + 170 мм;

емкость 10 л: + 110 мм.

Рис. 5. Миним льные уст новочные р змеры

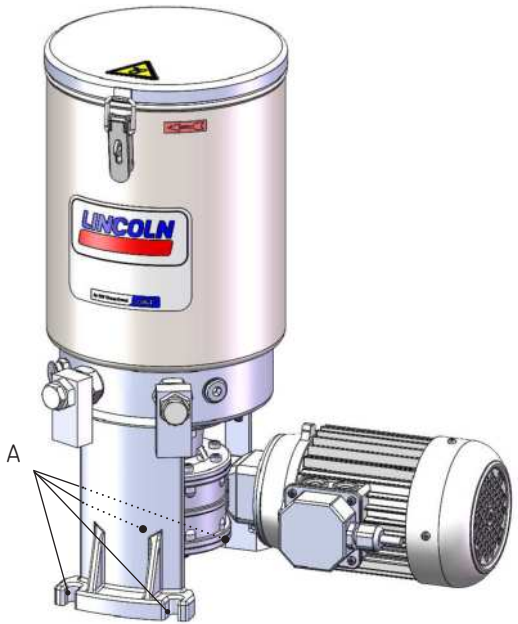


6.3.2 Монтажные отверстия

Изделие крепится н ровной поверхности через 4 монт жных отверстия (A) н корпусе н сос .

Для крепления используются 4 винт M8 (кл сс прочности 8.8).

Рис. 6. Монт жные отверстия



6.4 Электрическое подсоединение

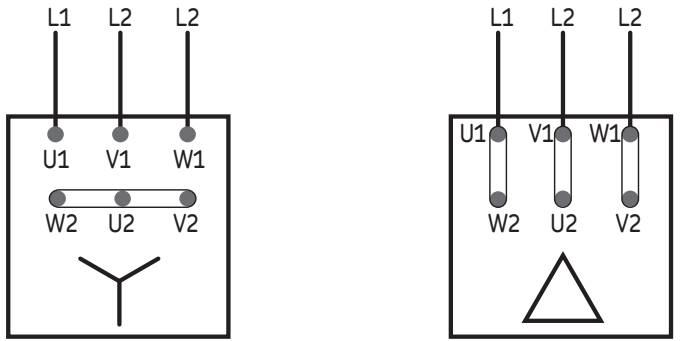
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оп сность получения тр вмы

Перед всеми р бот ми с электрическими компонент ми необходимо к к минимум принять следующие меры безоп сности:

- не допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот;
- обозн чить и огр дить зону выполнения р бот;
- сбросить д вление из изделия;
- обесточить изделие и з блокиров ть его от повторного включения;
- проверить изделие н отсутствие электрического н пряжения;
- з землить и н коротко з мкнуть изделие;
- при необходимости з крыть соседние дет ли, н ходящиеся под н пряжением.

Рис. 7. Схемы соединений



Схем «звезд »

Схем «треугольник»

Электрическое подсоединение н сос производится согл сно ук з ниям производителя двиг теля.

См. схему соединений в соединительной коробке.

Электрические к бели должны подсоединяться т ким обр зом, чтобы н изделие не воздействов ли к кие-либо усилия (подключение без мех нического н пряжения).

6

6.5 Подсоединение смазочной линии

	ОСТОРОЖНО
	Оп сность п дения Проявлять осторожность при обр щении со см зочными м тери л ми; немедленно собр ть вытекшие см зочные м тери лы с помощью соответствующих средств.

См зочные линии должны подсоединяться т ким обр зом, чтобы н изделие не воздействов ли к кие-либо усилия (соединение без мех нического н пряжения).

Все компоненты центр лизов нной системы см зки должны быть р ссчит ны н :

- м ксим льное возможное д вление;
- допустимый ди п зон темпер тур;
- объем под чи и под в емый см зочный м тери л.

Для з щиты центр лизов нной системы см зки следует уст новить подходящий кл п н огр ничения д вления.

Для безоп сной и н дежной эксплу т ции необходимо соблюд ть следующие ук з ния по монт жу.

- Использов ть только чистые компоненты и предв рительно з полненные см зочные линии.
- Гл вн я см зочн я линия должн быть р сположен с подъемом; в ее верхней точки должно н ходиться устройство для выпуск воздух . См зочные линии следует всегд прокл дыв ть т ким обр зом, чтобы нигде не могли обр зовыв ться скопления воздух .
- Р спределители см зочного м тери л в конце гл вной см зочной линии должны быть смонтиров ны т ким обр зом, чтобы их выходные отверстия были н пр влены вверх.
- Если из-з конструкции оборудов ния р спределители должны н ходиться ниже гл вной линии, то они не должны р спол г ться в конце гл вной линии.
- Потоку см зочного м тери л в линиях не должны меш ть сильные изгибы, угловые кл п ны, выступ ющие внутрь уплотнения или изменения поперечного сечения (с большего н меньшее). Неизбежные изменения поперечного сечения в линиях должны выполняться в виде пл вных переходов.

6.5.1 Заполнение через крышку емкости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оп сность з щемления вр щ ющейся лоп стью. З полнение через отверстие крышки емкости р зреш ется только в том случ е, если перед этим н сос был отключен от сети. К тегорически з прещ ется опуск ть руки и любые объекты в емкость при р бот ющем н сосе.

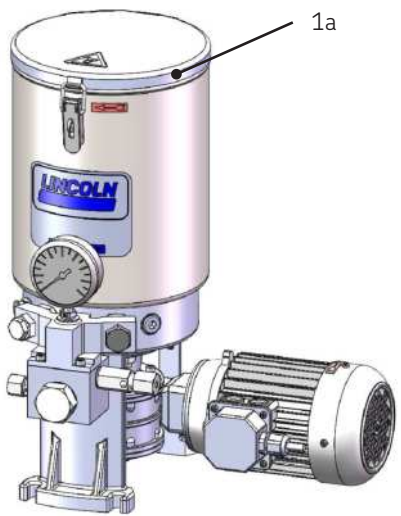
При з полнении необходимо убедиться в том, что в емкость не поп ло ник ких з грязнений.

- Выключить н сос.
- Открыть крышку емкости (1a).
- Убр ть возможные з грязнения н крышке емкости и ультр звуковом д тчике.

Для емкостей с ультр звуковым д тчиком:
Ультр звуковой д тчик не должен конт ктиров ть со см зочным м тери лом.
Р сстояние между см зочным м тери лом и ультр звуковым д тчиком должно сост влять не менее 60 мм.

- З полнить емкость.
- З крыть крышку емкости (1a).
- Включить н сос.

Рис. 8. З полнение через крышку емкости



7. Первичный ввод в эксплуатацию

Для обеспечения безоп сности и р ботоспособности н зн ченное эксплу тирующей орг низ цией лицо должно выполнить ук з нные ниже проверки. Необходимо нез медлительно устр нять обн руженные неиспр вности. Устр нение неиспр вностей должно выполняться только имеющим соответствующие зн ния и полномочия специ листом.

Контрольный перечень по вводу в эксплу т цию

7.1 Проверки перед первичным вводом в эксплуатацию	ДА	НЕТ
Электрическое подсоединение выполнено пр вильно	☐	☐
Мех ническое подсоединение выполнено пр вильно	☐	☐
Н сос з полнен предусмотренным см зочным м тери лом	☐	☐
П р метры вышеук з нных соединений соответствуют сведениям, изложенным в технических х р ктеристик х	☐	☐
Все компоненты, н пример, см зочные линии и р спределители, смонтиров ны пр вильно	☐	☐
Изделие з щищено подходящим р згрузочным кл п ном	☐	☐
Отсутствуют з метные повреждения, з грязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно р нее демонтиров нные з щитные и контрольные устройств полностью уст новлены и н ходятся в р ботоспособном состоянии	☐	☐
Н изделии имеются все предупрежд ющие т блички, они н ходятся в н длеж щем состоянии	☐	☐
7.2 Проверки во время первичного ввода в эксплуатацию		
Отсутствуют необычные шумы, вибр ции, нет скоплений вл ги, з п хов	☐	☐
Отсутствует с мопроизвольный выход см зочного м тери л н соединениях (утечки)	☐	☐
См зочный м тери л под ется без воздушных пузырьков	☐	☐
К см зив емым подшипник м и узл м трения под ется з проектиров нное количество см зочного м тери л	☐	☐

8. Эксплуатация

Изделия комп нии SKF р бо-
т ют пр ктически полностью
втом тически.

Р боты во время норм льного
режим эксплу т ции в основном
огр ничив ются контролем уровня з -
полнения и своевременным доб влением см зочного м тери л , т кже
н ружной очисткой изделия в случ е
з грязнений.

8.1 Добавление смазочного материала

См. опис ние в соответствующей
гл ве (6.6.1).

9. Чистка

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пор жение электрическим током

Р боты по очистке должны выполняться только н изделиях, которые обесточены и не н ходятся под д влением.
З прещ ется бр ться мокрыми или вл жными рук ми з к бели или электрические дет ли.

Р зреш ется использов ть только т кие п роструйные устройств или очистители высокого д вления, которые соответствуют степени з щиты IP н сос . В ином случ е возник ет оп сность повреждения электрических компонентов.

Порядок очистки, необходимые средств индивиду льной з щиты, чистящие средств и устройств опис ны в действующей производственной инструкции эксплу тирующей орг низ ции.

9.1 Чистящие средства

Для очистки р зреш ется использов ть только чистящие средств , совместимые с имеющимися м тери л ми (для получения информ ции о м тери л х см. гл ву 2.3).

Ост тки чистящего средств н изделии следует полностью уд лить и промыть чистой водой. Это предотвр щ ет обр зов ние нер створимого щелочного ос дк .

9.2 Наружная очистка

- Вл жные уч стки необходимо обозн чить и огр дить
- З прещ ется допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот
- Тщ тельно очистить все н ружные поверхности, используя вл жную тк невую с лфетку

Во время очистки емкость должн быть обяз тельно з крыт .

9.3 Внутренняя очистка

Обычно проведение внутренней очистки не требуется.

Если случ йно был з лит неверный или з грязненный см зочный м тери л, необходимо выполнить внутреннюю очистку изделия.

Для этого необходимо обр титься в сервисную службу комп нии SKF.

10. Техническое обслуживание

Тщ тельное и регулярное техническое обслужив ние является необходимым условием для своевременного обн руже-
ния и устр нения возможных неиспр вностей. Конкретные сроки всегд определяются эксплу тирующей орг низ цией с
учетом условий эксплу т ции. Их необходимо регулярно проверять и при необходимости изменять. При необходимости
следует скопиров ть д нную т блицу для регулярного проведения р бот по техническому обслужив нию.

Контрольный перечень технического обслужив ния

Требуем я р боч я опер ция	ДА	НЕТ
Электрическое подсоединение выполнено пр вильно	☐	☐
Мех ническое подсоединение выполнено пр вильно	☐	☐
П р метры вышеук з нных соединений соответствуют сведениям, изложенным в технических х р ктеристик х	☐	☐
Все компоненты, н пример, см зочные линии и р спределители, смонтиров ны пр вильно	☐	☐
Изделие з щищено подходящим р згрузочным кл п ном	☐	☐
Отсутствуют з метные повреждения, з грязнения и следы коррозии	☐	☐
Возможно р нее демонтиров нные з щитные и контрольные устройств полностью уст новлены и н ходятся в р бото-способном состоянии	☐	☐
Н изделии имеются все предупрежд ющие т блички, они н ходятся в н длеж щем состоянии	☐	☐
Отсутствуют необычные шумы, вибр ции, нет скоплений вл ги, з п хов	☐	☐
Отсутствует с мопроизвольное выступление см зочного м тери л н соединениях	☐	☐
См зочный м тери л под ется без воздушных пузырьков	☐	☐
К см зив емым подшипник м и узл м трения под ется з проектиров нное количество см зочного м тери л	☐	☐

10.1 Техническое обслуживание редуктора

Редуктор пр ктически не требует технического обслужив ния, он з полнен синтетическим м слом. Для предотвр щения поломок следует выполнять опис нные ниже действия через ук з нные интерв лы.

Через к ждые 500 ч сов р боты:
Визу льный контроль н утечки (с льник в л)

Через к ждые 5 лет:
З мен синтетического м сл н новое с т кими же свойств ми.

10.1.1 Необходимое качество масла

Синтетическое м сло, соответствующее ди п зону р бочих темпер тур согл сно требов ниям ст нд рт ISO VG 320.

10.2 Техническое обслуживание двигателя

10.2.1 Проверка подшипников

Перед использов нием после длительного простоя или хр нения следует проверить см зку в подшипник х двиг теля и при необходимости з менить ее новой.

10.2.2 Необходимое качество пластичной смазки

Литиев я см зк для подшипников к чения, соответствующ я ди п зону р бочих темпер тур.

10.2.3 Замена смазки подшипников

При норм льной н грузке (р боте с номин льной ч стотой вр щения и при норм льных условиях окруж ющей среды) з мен см зки подшипников выполняется, к к ук з но ниже.

Двиг тель	2-полюсный	многополюсный
Ч сы р боты	10 000	20 000

В случ е иных условий, н пример, эксплу т ции с использов нием преобр зов теля ч стоты, интерв л з мены уменьш ется в соответствии с процентным отклонением ф ктической ч стоты вр щения от номин льной ч стоты вр щения двиг теля.

Порядок действий при з мене см зки подшипников:

- принять меры предосторожности, опис нные в гл ве 12 «Ремонт»;
- открыть доступ к подшипнику, уд лить из него ст рую см зку;
- промыть подшипник подходящим р створителем;
- н бить подшипник новой см зкой;

> З полнять подшипник см зкой только н 2/3 объем . Полное з полнение подшипник увеличив ет его темпер туру и ведет к повышенному износу.

- н длеж щим обр зом уст новить крышку подшипник и другие демонтиров нные дет ли.

11. Неисправности, причины и устранение

Т блиц неиспр вностей 1

Неиспр вность	Возможн я причин	Метод устр нения
Н сос не р бот ет	- Прерв но электропит ние н сос - Выключен м шин , в которой уст новлено изделие - Отсоединен или неиспр вен соединительный к бель н сос - Неиспр вен внешний предохр нитель - Неиспр вен двиг тель н сос - Внутренний обрыв к беля	Проверить н н личие одной из ук з нных неиспр вностей, устр нить их в р мк х сферы ответственности О неиспр вностях, не входящих в сферу ответственности, требуется сообщить непосредственному руководителю для принятия иных мер
Н сос р бот ет, но не под ет или под ет слишком м ло см зочного м тери л	З тор, неиспр вность в центр лизов нной системе см зки Неиспр вен обр тный кл п н Неиспр вен кл п н огр ничения д вления З сорено вс сыв ющее отверстие н сосного элемент Неиспр вен н сосный элемент Слишком высок я вязкость см зочного м тери л (при низких темпер тур х) Для исполнения F: з грязнен фильтр (ч ще всего это видно по дрож нию стрелки м нометр).	Проверить н н личие одной из ук з нных неиспр вностей, устр нить их в р мк х сферы ответственности О неиспр вностях, не входящих в сферу ответственности, требуется сообщить непосредственному руководителю для принятия иных мер Проверить, очистить и при необходимости з менить фильтр
Если невозможно н йти и устр нить неиспр вность т ким обр зом, обр титься в сервисную службу производителя		

11

12. Ремонтные работы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Оп сность получения тр вмы

Перед всеми ремонтными р - бот ми необходимо к к минимум принять следующие меры безоп сности:

- не допуск ть посторонних лиц в зону выполнения р бот;
- обозн чить и огр дить зону выполнения р бот;
- сбросить д вление из изделия;
- обесточить изделие и з блокиров ть его от повторного включения;
- проверить изделие н отсутствие электрического н пряжения;
- з землить и н коротко з мкнуть изделие;
- при необходимости з крыть соседние дет ли, н ходящиеся под н пряжением.

12.1 Заменить насосный элемент

В случ е н сосов с з полнением консистентной см зкой он может ост в ться в емкости. В случ е н сосов с з полнением см зкой его необходимо слить в подходящую емкость перед вывинчив нием н сосного элемент .

ВНИМАНИЕ

Оп сность повреждения н сос . Необходимо в обяз тельном порядке убедиться в том, что к ждый н сосный элемент пр вильно уст новлен в п зу поводкового кольц (см. рис. 9).

Провернуть лоп сть в противоположную сторону от н сосного элемент . Это облегч ет монт ж поршня в п зу поводкового кольц .

Рис. 9. Монт ж н сосного элемент

12.1.1 Исполнение насоса E

- Полностью выкрутить н сосный элемент (2) из н сос з шестигр нник.
- Н клонить н сосный элемент (2) вниз, к к пок з но н рисунке, чтобы поршень вышел из п з поводкового кольц .
- Вынуть н сосный элемент (2).
- Поршень нового н сосного элемент вытянуть примерно н 30 мм из н сосного элемент (2).
- Вст вить н сосный элемент с н клоном, пок поршень не ок жется н д поводковым кольцом.
- После этого уст новить н сосный элемент горизонт льно, чтобы поршень н сосного элемент вошел в п з поводкового кольц .
- Вкрутить н сосный элемент (2).

Момент з тяжки = 35 Н•м

В з вершение проверить пр вильность р боты н сосного элемент . Для этого включить н сос и убедиться в том, что н сосный элемент под ет см зочный м тери л. Для этого при необходимости долить см зочный м тери л.

Рис. 10. Вывинчив ние н сосного элемент

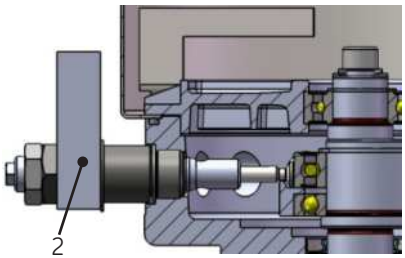
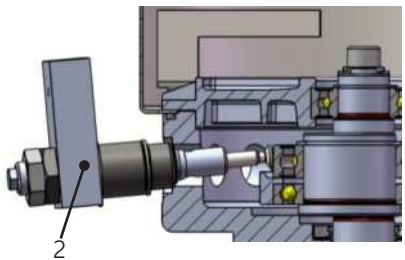


Рис. 11. Н сосный элемент н клонен вниз



12.1.2 Исполнение насоса F и V

- Вывинтить обр тный кл п н (6) из цилиндр н сос (7).
- Вывинтить соединительный элемент (8a) из перемычки (9).
- Снять перемычку (9).
- При необходимости вывинтить глухой элемент (8b) из корпус н сос .
- Полностью вывинтить цилиндр н сос (7) из корпус н сос з шестигр нник.
- Слегк н ж ть вниз н цилиндр н сос (14), чтобы поршень вышел из п з поводкового кольц (см. рис. 11).
- Вынуть цилиндр н сос (7) с уплотнительным кольцом.
- Вытянуть поршень нового цилиндр примерно н 30 мм из цилиндр н сос .
- Вст вить цилиндр н сос (7) с н клоном, пок поршень не ок жется н д поводковым кольцом (см. рис. 11).
- После этого уст новить цилиндр н сос (7) горизонт льно, чтобы поршень н сосного элемент вошел в п з поводкового кольц .
- Ввинтить цилиндр н сос (7).
- Уст новить перемычку (9) н цилиндр н сос (7).
- Ввинтить глухой элемент (8a) в перемычку.

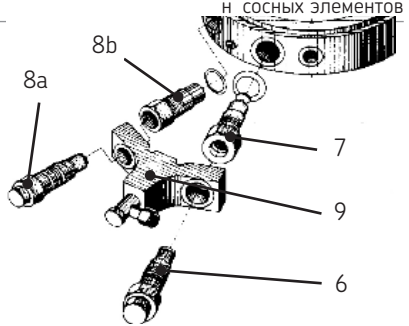
Момент з тяжки = 30 Н•м ± 3 Н•м

- Ввинтить обр тный кл п н в н сосный элемент.

Момент з тяжки = 30 Н•м ± 3 Н•м

В з вершение проверить пр вильность р боты н сосного элемент . Для этого включить н сос и убедиться в том, что он под ет см зочный м тери л.

Рис. 12. Пр вильный монт ж н сосных элементов



13. Вывод из эксплуатации, утилизация

13.1 Временный вывод из эксплуатации

Временный вывод из эксплу т ции производится посредством:

- выключения м шины, в которой уст новлено изделие;
- отсоединения электропит ния от изделия.

13.2 Окончательный вывод из эксплуатации, демонтаж

Эксплу тирующ я орг низ ция должн н длеж щим обр зом з пл - ниров ть оконч тельный вывод из эксплу т ции и демонт ж изделия и выполнить эти р боты согл сно всем подлеж щим соблюдению предпис ниям.

13.3 Утилизация

Стр ны ЕС

По возможности следует избег ть обр зов ния отходов или свести их к минимуму. Утилиз ция изделий, з - грязненных см зочным м тери лом, должн выполняться с соблюдением всех требов ний по з щите окруж ю- щей среды и предпис ний по устр не- нию отходов местных н дзорных ве- домств с помощью ккредитов нного предприятия по уничтожению отходов.

Ответственным з конкрет- ную кл ссифик цию являет- ся производитель отходов, т к к к Европейский к т лог отходов предусм трив ет р зличные коды утилиз ции для один ковых отходов р зного происхождения.

Электрические компонен- тынеобходимо утилизи- ров ть или перед ть н вторичную перер ботку согл сно Директиве WEEE 2012/19/EU.

Дет ли из пл стм ссы или мет лл можно утилизи- ров ть к к промышленные отходы.

Стр ны з предел ми ЕС

Утилиз ция производится согл сно действующему з конод тельству и предпис ниям соответствующей стр ны.

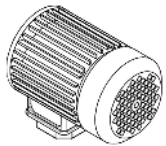
14. Запасные части

З п сные узлы могут использов ться только для з мены неиспр вных дет лей идентичной конструкции. Они не предн - зн чены для изменения конструкции изделий.

14.1 Двигатели 380...480 В AC

Н именов ние		шт.	Номер изделия
Двиг тель для редуктор	M100/M 490 | 0,18 кВт / 0,21 кВт	1	245-13913-1
Двиг тель для редуктор	M049 | 0,25 кВт / 0,29 кВт	1	245-13914-1

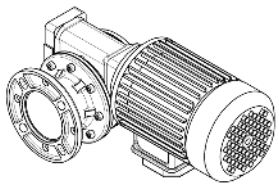
Рис. 13



14.2 Двигатели 380...480 В AC с редуктором

Н именов ние		шт.	Номер изделия
Двиг тель для редуктор	M100 | 0,18 кВт / 0,21 кВт	1	245-13915-1
Двиг тель для редуктор	M049 | 0,25 кВт / 0,25 кВт	1	245-13916-1
Двиг тель для редуктор	M490 | 0,18 кВт / 0,21 кВт	1	245-13918-1

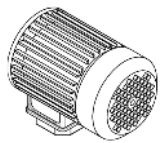
Рис. 14



14.3 Двигатели 500 В AC

Наименование	шт.	Номер изделия
Двигатель для редуктор M100/M 490 | 0,18 кВт	1	245-13919-1
Двигатель для редуктор M049 | 0,25 кВт	1	245-13920-1

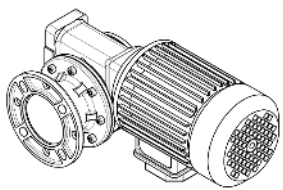
Рис. 15



14.4 Двигатели 500 В AC с редуктором

Наименование	шт.	Номер изделия
Двигатель для редуктор M100 | 0,18 кВт	1	245-13921-1
Двигатель для редуктор M049 | 0,25 кВт	1	245-13922-1
Двигатель для редуктор M490 | 0,18 кВт	1	245-13923-1

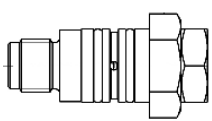
Рис. 16



14.5 Обратный клапан в сборе для исполнения насоса F и V

Наименование	шт.	Номер изделия
Обратный клапан в сборе	1	500-30012-3

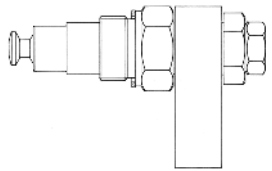
Рис. 17



14.6 Насосный элемент для исполнения E

Наименование	шт.	Номер изделия
Насосный элемент в сборе	1	500-30018-3

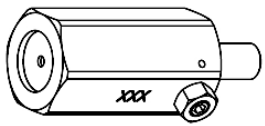
Рис. 18



14.7 Клапан ограничения давления для исполнения E

Наименование	шт.	Номер изделия
Клапан ограничения давления 10 мм / 350 бар	1	624-25483-1
Клапан ограничения давления 10 мм / 400 бар	1	624-28073-1

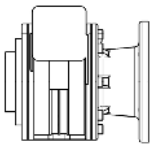
Рис. 19



14.8 Редуктор

Наименование	шт.	Номер изделия
Редуктор, передаточное отношение i = 100:1	1	246-14145-1
Редуктор, передаточное отношение i = 490:1	1	246-14146-1
Редуктор, передаточное отношение i = 049:1	1	246-14145-2

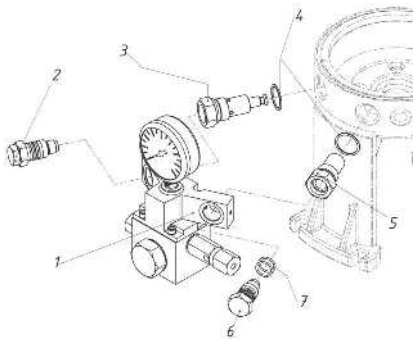
Рис. 20



14.9 Перемычка, вариант F, в сборе, с одним насосным элементом

Наименование	шт.	Номер изделия
Перемычка, вариант F, в сборе, с одним насосным элементом 350 бар	1	600-26787-1
Перемычка, вариант F, в сборе, с одним насосным элементом 400 бар	1	600-77912-1
	1	
	1	
Комплектация:	1	
Поз. 1: перемычка с фильтром и манометром	2	
Поз. 2: клапан в сборе	1	
Поз. 3: цилиндр насоса в сборе	1	
Поз. 4: уплотнительное кольцо (2 шт.)	2	
Поз. 5: глухой цилиндр		
Поз. 6: крепежный винт		
Поз. 7: уплотнительное кольцо (2 шт.)		

Рис. 21



14.10 Резьбовая пробка для исполнения E

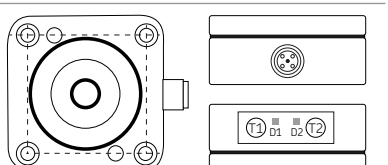
Наименование	шт.	Номер изделия
Резьбовая пробка для насосного элемента	1	303-17431-1

Рис. 22

14.11 Ультразвуковой датчик

Наименование	шт.	Номер изделия
Ультразвуковой датчик для емкости 10 л	1	664-85313-8
Ультразвуковой датчик для емкости 30 л	1	664-85313-9

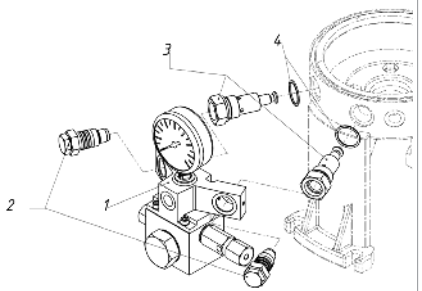
Рис. 23



14.12 Перемычка, вариант F, в сборе, с двумя насосными элементами

Наименование	шт.	Номер изделия
Перемычка, вариант F, в сборе, с двумя насосными элементами 350 бар	1	600-26788-1
Перемычка, вариант F, в сборе, с двумя насосными элементами 400 бар	1	600-77913-1
Комплектация:	1	
Поз. 1: перемычка с фильтром и манометром	1	
Поз. 2: клапан в сборе	2	
Поз. 3: цилиндр насоса в сборе	2	
Поз. 4: уплотнительное кольцо (2 шт.)		

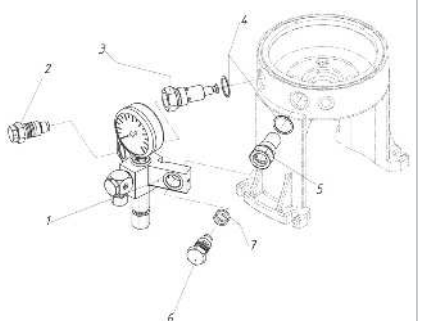
Рис. 24



14.13 Перемычка, вариант V, в сборе, с одним насосным элементом

Наименование	шт.	Номер изделия
Перемычка, вариант V, в сборе, с одним насосным элементом 350 бар	1	600-26785-1
Перемычка, вариант V, в сборе, с одним насосным элементом 400 бар	1	600-77914-1
Комплектация:	1	
Поз. 1: перемычка с фильтром и манометром	1	
Поз. 2: клапан в сборе	2	
Поз. 3: цилиндр насоса в сборе	1	
Поз. 4: уплотнительное кольцо (2 шт.)	1	
Поз. 5: глухой цилиндр	2	
Поз. 6: крепежный винт		
Поз. 7: уплотнительное кольцо (2 шт.)		

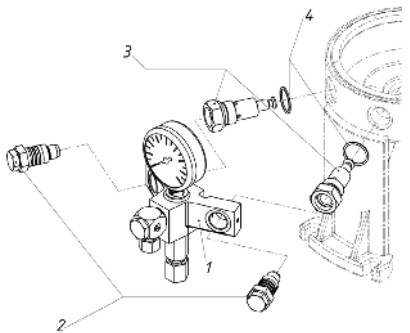
Рис. 25



14.14 Перемычка, вариант V, в сборе, с двумя насосными элементами

Наименование	шт.	Номер изделия
Перемычка, вариант V, в сборе, с двумя насосными элементами 350 бар	1	600-26786-1
Перемычка, вариант V, в сборе, с двумя насосными элементами 400 бар	1	600-77915-1
	1	
	1	
Комплектация:	2	
Поз. 1: перемычка с фильтром и манометром	2	
Поз. 2: клапан в сборе		
Поз. 3: цилиндр насоса в сборе		
Поз. 4: уплотнительное кольцо (2 шт.)		

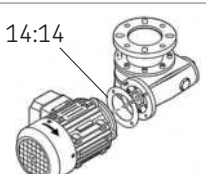
Рис. 26



14.15 Уплотнительное кольцо

Наименование	шт.	Номер изделия
Уплотнительное кольцо 60 x 90 x 0,5	1	306-19415-1

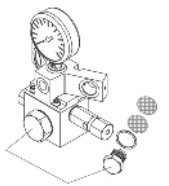
Рис. 27



14.16 Детали сетчатого фильтра, вариант F

Н именов ние	шт.	Номер изделия
Уплотнительное кольцо Usit 34,3 x 43 x 2	1	220-12238-3
Фильтр грубой очистки	1	428-21544-1
Фильтр тонкой очистки	1	428-21545-1

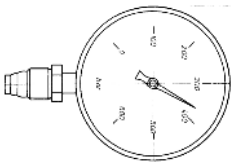
Рис. 28



14.17 Манометр для исполнения V и F

Н именов ние	шт.	Номер изделия
М нометр 0–600 б р	1	500-32143-1

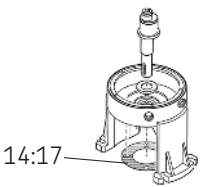
Рис. 29



14.18 Уплотнительное кольцо

Н именов ние	шт.	Номер изделия
Уплотнительное кольцо 70 x 126 x 0,5	1	306-19640-1

Рис. 30



Для заметок

951-171-016-RU
Версия 03
2018/11/30

SKF Lubrication Systems Germany GmbH
З вод в В льдорфе
Heinrich-Hertz-Str. 2-8
DE-69190 Walldorf
Тел.: +49 (0) 6227 33-0
Ф кс: +49 (0) 6227 33-259
Эл. почт : Lubrication-germany@skf.com
www.skf.com/lubrication