

**SKF**



SKF THAP 030E  
THAP 150E  
THAP 300E  
THAP 400E

Instructions for use  
Mode d'emploi  
Bedienungsanleitung  
Instrucciones de uso  
Manuale d'istruzioni

Bruksanvisning  
Gebruiksaanwijzing  
Instruções de utilização  
使用说明书  
Инструкция по эксплуатации

## Содержание

<b>Декларация соответствия ЕС</b> .....	<b>147</b>
<b>Рекомендации по безопасности</b> .....	<b>148</b>
<b>1. Применение</b> .....	<b>149</b>
1.1 Масляные насосы с пневмоприводом THAP 030E и THAP 150E.....	149
1.2 Инжекторы масла с пневмоприводом THAP 300E и THAP 400E .....	149
<b>2. Описание</b> .....	<b>149</b>
<b>3. Технические данные</b> .....	<b>150</b>
3.1 Минимально рекомендованное качество воздуха для THAP серии ...E .....	150
3.2 Требования к чистоте масла для THAP серии ...E .....	150
3.3 Графики характеристик .....	151
<b>4. Указания по эксплуатации</b> .....	<b>153</b>
4.1 Защитное устройство .....	154
<b>5. Установка манометра</b> .....	<b>156</b>
<b>6. Комплекты THAP</b> .....	<b>157</b>
<b>7. Техническое обслуживание и хранение</b> .....	<b>158</b>
<b>8. Запасные детали</b> .....	<b>159</b>
<b>9. Поиск неисправностей</b> .....	<b>161</b>
9.1 Пневмодвигатель .....	161
9.2 Масляный насос или инжектор.....	161

## Декларация соответствия ЕС

Мы,  
SKF Maintenance Products  
Kelvinbaan 16  
3439 MT Nieuwegein  
The Netherlands (Нидерланды)

настоящим заявляем, что следующие продукты:

**Масляные насосы с пневмоприводом  
THAP 030E и THAP 150E**

**Инжекторы масла с пневмоприводом  
THAP 300E и THAP 400E**

к которым относится настоящая декларация, выполнены в соответствии со следующей директивой:

**Machinery Directive 2006/42/EC**

и соответствуют следующим стандартам:

EN-ISO 12100-1,  
EN-ISO 12100-2,  
EN-ISO 14121-1,  
EN-ISO 4413,  
EN-ISO 4414

Nieuwegein, Нидерланды  
Сентябрь 2012



Себастьян Дэвид (Sébastien David)  
Менеджер отдела проектирования и качества



## ПРОЧИТЕ ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

### Рекомендации по безопасности

Прочтите настоящую инструкцию. Следуйте всем рекомендациям по безопасности во избежание рисков нанесения повреждений в процессе эксплуатации оборудования. SKF не может нести ответственности за повреждения или увечья нанесенные в следствие некорректной и небезопасной эксплуатации, неправильного обслуживания.

По вопросам эксплуатации оборудования обращайтесь в SKF.

Несоблюдение следующих правил может привести к повреждениям оборудования или травмам.

- Обеспечьте эксплуатацию оборудования только обученным персоналом.
- При работе оборудования носите средства индивидуальной защиты, такие как защитные очки и перчатки.
- Проверяйте оборудование перед использованием.
- Не используйте поврежденные компоненты и/или не модифицируйте оборудование.
- Используйте чистые рекомендованные гидравлические масла (SKF LHMFB 300, LHDF 900 или аналогичные).
- Для создания давления не используйте глицерин или жидкости на водной основе. Это может привести к повреждению или преждевременному износу оборудования.
- Подключайте оборудование к источнику чистого и сухого воздуха.
- Не превышайте максимально допустимого давления воздуха 7 bar (105 psi).
- Не используйте оборудование при гидравлическом давлении выше максимально допустимого.
- Не используйте дополнительные принадлежности с максимальным давлением ниже, чем у насоса или инжектора.
- Не используйте шайбы на уплотнительных поверхностях.
- По возможности используйте манометр для контроля давления на выходе насоса.
- Убедитесь в отсутствии воздуха в системе.
- Используйте приспособления (например гайки) для ограничения перемещения рабочих деталей (например подшипников, шестерней и т.д.).
- Не прикасайтесь к шлангам или трубопроводам, находящимся под давлением. Масло под давлением может проникнуть в кожу и вызвать повреждения. При проникновении масла под кожу обратитесь за медицинской помощью.
- Не используйте поврежденные шланги и трубопроводы высокого давления. Избегайте изгибов и изломов при подключении шлангов и труб. Резкие изгибы и изломы повреждают шланги и трубопроводы, что ведет к преждевременному выходу из строя. Приложение давления к поврежденному шлангу может привести к его разрыву.
- Не присоединяйте шланги высокого давления к THAP 300E или 400E без использования защитного устройства.
- Не превышайте максимальный момент затяжки, приведенный в настоящей инструкции.
- Не используйте грязные патрубки. Это может привести к загрязнению масляного контейнера и преждевременному выходу его из строя.
- Не поднимайте оборудование за шланг, патрубок или муфту. Используйте только соответствующую ручку.
- Во время работы не оставляйте оборудование без присмотра.
- Следуйте рекомендациям по безопасности
- Ремонт оборудования должен проводиться квалифицированным гидравликом или в Ремонтном центре SKF.
- Для ремонта или замены изношенных частей используйте только оригинальные детали SKF.

## 1. Применение

### 1.1 Масляные насосы с пневмоприводом THAP 030E и THAP 150E

Насос THAP 030E рассчитан на выходное давление масла 30 МПа (4 350 фунт/кв. дюйм).

Насос THAP 150E рассчитан на выходное давление масла 150 МПа (21 750 фунт/кв. дюйм).

В зависимости от требуемого максимального давления масла они подходят для такого применения как натяжение болтов и создания давления больших гидравлических гаек.

В сравнении с ручными масляными насосами использование масляных насосов с пневмоприводом позволит получить значительную экономию времени и усилий.

### 1.2 Инжекторы масла с пневмоприводом THAP 300E и THAP 400E

THAP 300E рассчитан на выходное давление масла 300 МПа (43 500 фунт/кв. дюйм).

THAP 400E рассчитан на выходное давление масла 400 МПа (58 000 фунт/кв. дюйм).

В зависимости от требуемого максимального давления масла они могут применяться для монтажа и демонтажа больших соединений под давлением.

Сюда включены муфты SKF ОК, маховики, шестерни, железнодорожные колёса и лопастные колёса. В сравнении с ручными инжекторами масла использование инжекторов масла с пневмоприводом позволит получить значительную экономию времени и усилий.

## 2. Описание

THAP серии ...E содержит масляный насос или инжектор с пневмоприводом для создания высокого давления масла. THAP серии ...E поставляется готовым к эксплуатации. Они поставляются в транспортном ящике с всасывающим и обратным шлангами, оснащёнными быстроразъёмными штуцерами. Они оснащены наконечниками с наружной резьбой G <sup>3</sup>/<sub>4</sub>, которые предназначены для заворачивания непосредственно в изделие. В качестве альтернативного варианта они могут использоваться в сочетании с соответствующими гидравлическими приспособлениями SKF. Комплекты, включающие масляный насос или инжектор масла с пневмоприводом, показаны в разделе 6.

### 3. Технические данные

	ТНАР 030Е	ТНАР 150Е	ТНАР 300Е	ТНАР 400Е
Номинальное гидравлическое давление	30 МПа (4 350 фунт/ кв. дюйм)	150 МПа (21 750 фунт/ кв. дюйм)	300 МПа (43 500 фунт/ кв. дюйм)	400 МПа (58 000 фунт/ кв. дюйм)
Соотношение давлений	1:50	1:250	1:500	1:667
Макс. давление воздуха	7 бар (100 фунт/кв. дюйм)			
Расход воздуха	280 л/мин (10 куб. фут/мин)			
Объём / шаг	10 см <sup>3</sup> (0.61 дюйм <sup>3</sup> )	1,92 см <sup>3</sup> (0.12 дюйм <sup>3</sup> )	0,83 см <sup>3</sup> (0.051 дюйм <sup>3</sup> )	0,64 см <sup>3</sup> (0.039 дюйм <sup>3</sup> )
Выходной патрубок масла*	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> наружная			
Длина	350 мм (13.9 дюйм)		405 мм (15.9 дюйм)	
Высота	202 мм (8 дюйм)			
Ширина	171 мм (6.7 дюйм)			
Масса	11,5 кг (25.3 фунтов)		13 кг (28.6 фунтов)	

\* Может сниматься для установки гибких напорных шлангов (ТНАР 030Е и ТНАР 150Е) и трубопроводов ВД (ТНАР 300Е и ТНАР 400Е) на выходном блоке масла. См. раздел 4 с дальнейшей информацией.

#### 3.1 Минимально рекомендованное качество воздуха для ТНАР серии ...Е

Качество воздуха должно как минимум соответствовать следующим условиям: ISO 8573.1:2001 Сжатый воздух – часть 1: загрязняющие вещества и классы чистоты.

Твёрдые частицы: класс 5

Вода: класс 4 или лучше в зависимости от температуры окружающей среды. (Рекомендуется точка росы водяных паров как минимум на 10°C ниже температуры окружающей среды)

Масло: класс 5

#### 3.2 Требования к чистоте масла для ТНАР серии ...Е

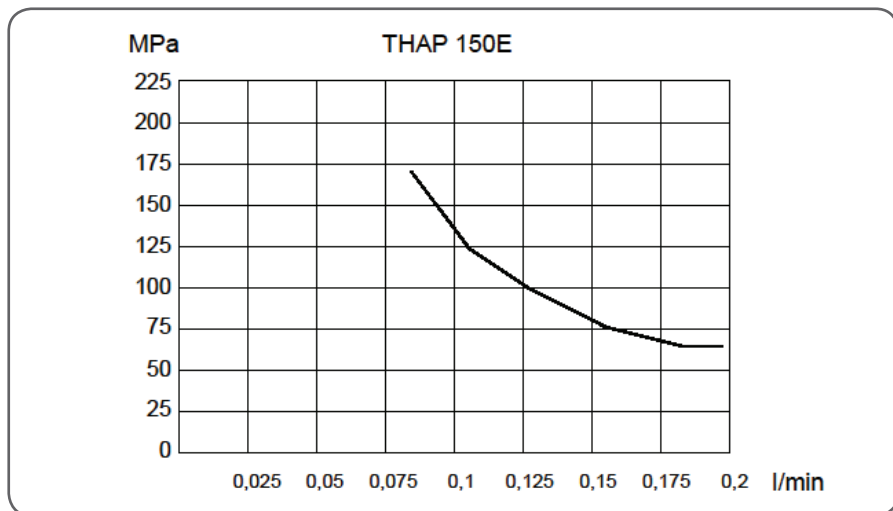
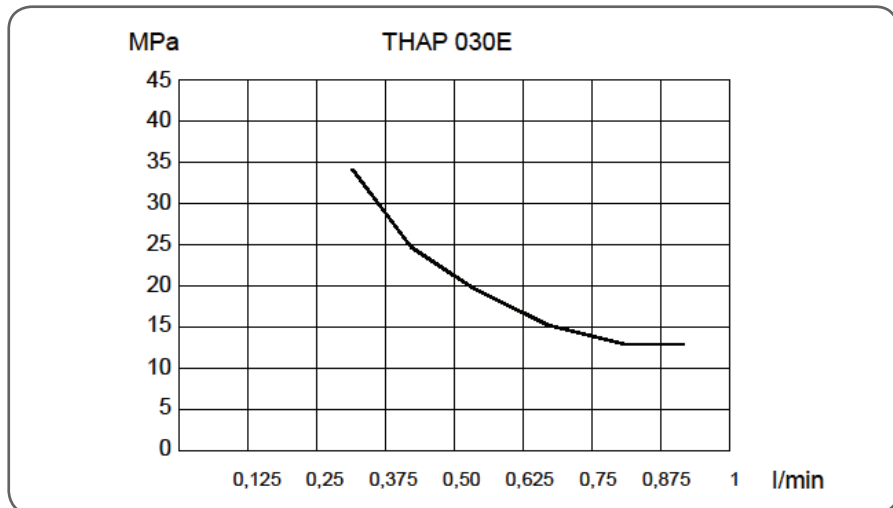
Грязь и металлические частицы в масле могут привести к износу сопрягаемых поверхностей поршня, что приводит к избыточной утечке масла и постоянному повреждению ТНАР...Е.

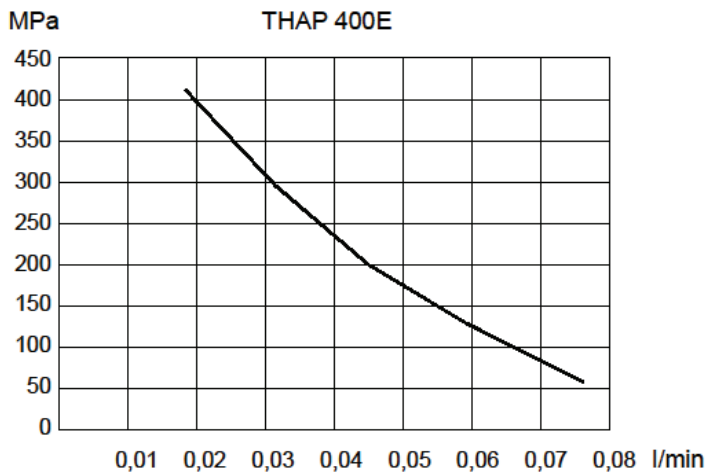
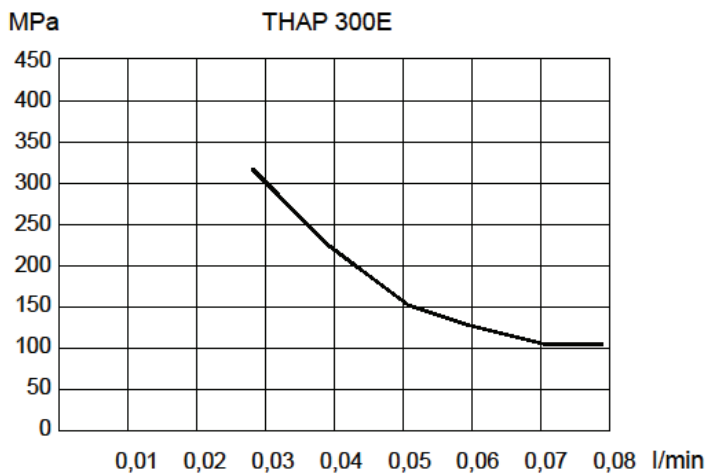
Рекомендуемая чистота масла должна соответствовать или превышать требования ISO 4406:1999 20/18/15.

Использование жидкостей, не являющихся маслом или монтажными и демонтажными жидкостями SKF, может привести к коррозии и/или повреждению сопрягаемых поверхностей поршня. Запрещено смешивать среды или масла различных марок.

### 3.3 Графики характеристик

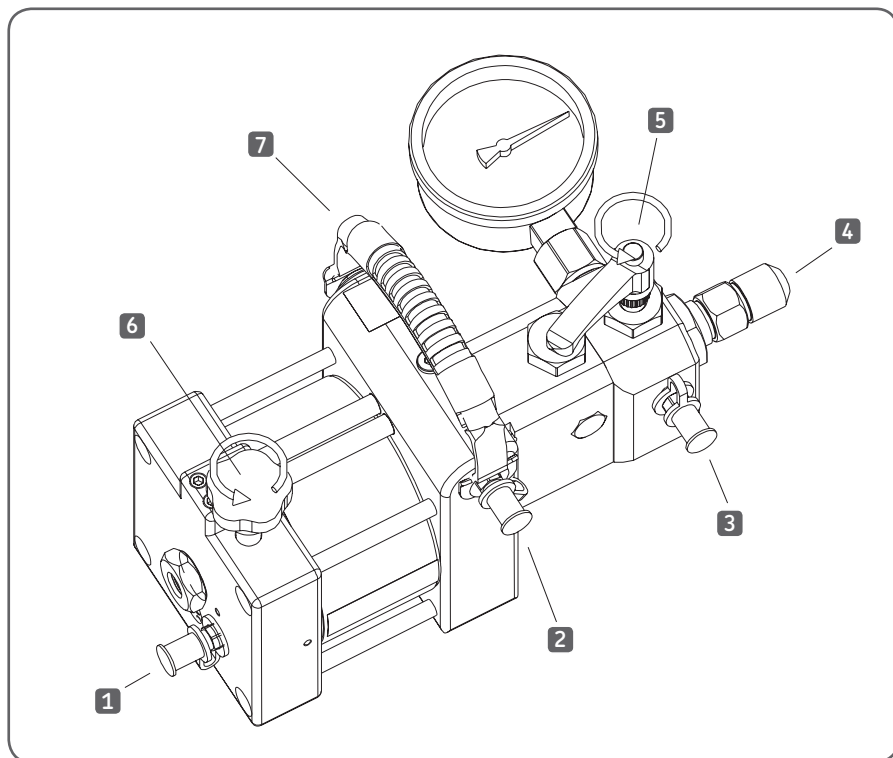
Представленные ниже графики показывают взаимосвязь между выходным давлением масла (МПа) и расходом масла (л/мин). Выходное давление масла отображается на вертикальной оси. Расход масла указывается по горизонтальной оси. Графики показывают характеристики THAP...E при давлении воздуха 7 бар (100 фунт/кв. дюйм).







## 4. Указания по эксплуатации



1	Соединение подачи воздуха	5	Предохранительный клапан
2	Подача масла	6	Воздушный клапан
3	Возврат масла	7	Ручка для переноски
4	Присоединительный штуцер (насадка G 3/4)		

- Присоедините насос или инжектор с пневмоприводом к изделию. Соединение может выполняться напрямую или с помощью гибкого напорного шланга (для ТНАР 030 и ТНАР 150Е) или трубопровода ВД (для ТНАР 300 и ТНАР 400Е). Снимите G 3/4 часть насоса (4) для обеспечения подключения трубка высокого давления или гибкого шланга.
- ТНАР 030Е и 150Е: Установить ниппель адаптера G 3/4 на G 1/4 (228027 E), с максимальным моментом затяжки 130 Нм (96 фут-фунт). Присоедините гибкий шланг (729834) к ниппелю адаптера. Гибкий шланг может быть присоединен к используемому оборудованию с помощью быстросъемного штуцера и ниппеля.
- ТНАР 300Е и ТНАР 400Е: Установить ниппель адаптера G 3/4 (например

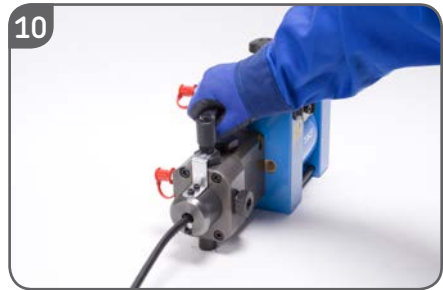
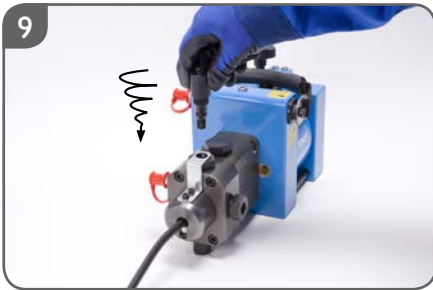
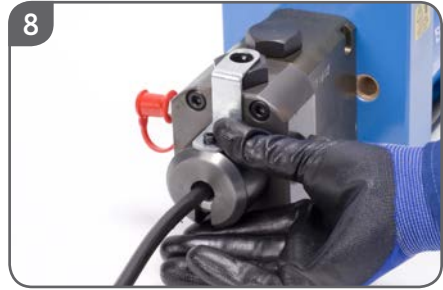
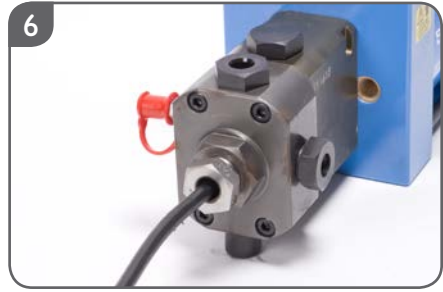
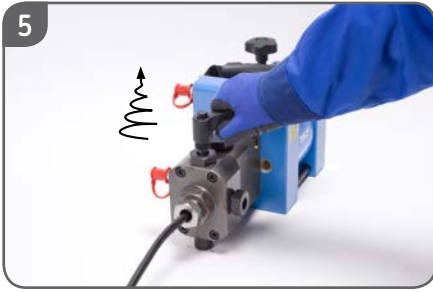
227957 A) к блоку вывода масла. Максимальный момент затяжки 130 Нм (96 фут-фунт). Установите защитное устройство. Свободный конец подсоедините к оборудованию.

- Закройте воздушный клапан (6) и присоедините воздушный шланг к соединению подачи воздуха (1).
- Присоедините шланги к входу масла (2) и возврату масла (3).
- Опустите свободные концы масляных шлангов в контейнер с маслом. Убедитесь в том, что конец всасывающего масляного шланга полностью погружён в масло.
- Убедитесь в том, что предохранительный клапан (5) открыт. Откройте воздушный клапан (6) для запуска ТНАР...Е. Дайте ТНАР...Е поработать до тех пор, пока пузырьки воздуха не будут видны в шланге возврата масла (3).
- Для начала подачи масла закройте предохранительный клапан (5).  
**Примечание:** Масло может циркулировать через шланг возврата даже при закрытом предохранительном клапане.
- Если ТНАР...Е присоединён к трубопроводу ВД или гибким напорным шлангам, то воздух должен удаляться из трубы или шланга. Часто это может выполняться небольшим ослаблением соединения трубы или шланга на машине до тех пор, пока не будет появляться масло, не содержащее воздух. После спуска воздуха из трубопровода или шланга снова затяните соединение.
- Для остановки ТНАР...Е откройте предохранительный клапан (5) для сброса давления масла, закройте воздушный клапан (6)

#### 4.1 Защитное устройство

Защитное устройство (ТНАР Е-РС1) при подключении патрубка высокого давления к ТНАР 300Е или ТНАР 400Е.





## 5. Установка манометра

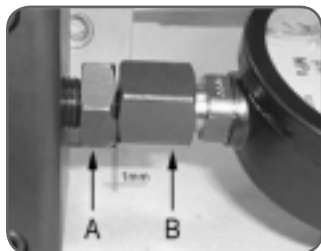
Для присоединения манометра к насосу или инжектору с пневмоприводом:

- Снимите заглушку.
- Надёжно заверните манометр в соединение с резьбой G 1/2.

**Внимание:** Соединение В, показанное на следующих двух рисунках, имеет левую резьбу!



- Отрегулируйте соединение до тех пор, пока зазор между соединениями А и В не будет равен 1 мм.
- Заверните узел в сборе, включая соединения А, В и манометр, в корпус насоса или инжектора.
- При монтаже обеспечивайте зазор 1 мм.



- Когда соединение А почти затянуто, поверните и удерживайте в требуемом положении манометр.
- Полностью заверните соединение А.
- Не заворачивайте соединение В.



## 6. Комплекты THAP

Комплекты THAP включают компоненты, указанные в таблице далее.

Обозначение	компонентов комплекта	
<b>THAP 030E / КОМПЛЕКТ</b>	1x THAP 030E	масляный насос с пневмоприводом
	1x 228027 E	переходной штуцер
	1x 729834	гибкий напорный шланг
	1x 729831 A	муфта
	1x 729832 A	штуцер

**Примечание:** Манометр исключён. Используйте манометр 1077587, 0–100 МПа (0–14 500 фунт/кв. дюйм), имеется отдельно.

Обозначение	компонентов комплекта	
<b>THAP 150E / КОМПЛЕКТ</b>	1x THAP 150E	масляный насос с пневмоприводом
	1x 228027 E	переходной штуцер
	1x 729834	гибкий напорный шланг
	1x 729831 A	муфта
	1x 729832 A	штуцер
	1x 1077589	манометр 0–300 МПа (43 500 фунт/кв. дюйм)

Обозначение	компонентов комплекта	
<b>THAP 300E / КОМПЛЕКТ</b>	1x THAP 300E	инжектор масла с пневмоприводом
	1x 1077589/3	манометр 0–400 МПа (58 000 фунт/кв. дюйм)
	1x 227957 A/400MP	трубопровод ВД 2 м (6.5 футов)

Обозначение	компонентов комплекта	
ТНАР 400Е / КОМПЛЕКТ	1x ТНАР 400Е	инжектор масла с пневмоприводом
	1x 1077589/3	манометр 0–400 МПа (58 000 фунт/кв. дюйм)
	1x 227957 A/400MP	трубопровод ВД 2 м (6.5 футов)

## 7. Техническое обслуживание и хранение

- Регулярно чистите входной масляный фильтр (расположен напротив входного соединения по маслу).
- Убедитесь в чистоте масла. Загрязнения могут привести к большому износу и, в конце концов, к отказу насоса.
- Убедитесь в подаче чистого и сухого воздуха. Подача нефильтрованного воздуха может привести к потере скорости или остановке насоса.
- SKF рекомендует использовать монтажную жидкость SKF LHMF 300 и демонтажную жидкость SKF LHDF 900.
- Максимальное время хранения зависит от условий хранения. Рекомендуемые условия хранения – при температуре окружающей среды в сухом воздухе.
- Для подготовки к хранению добавить несколько капель масла для пневмодвигателей на вход подачи воздуха насоса. Присоедините источник воздуха и медленно запустите ТНАР...Е в течение нескольких тактов. Во время хранения насоса используемый воздух должен иметь точку росы паров воды как минимум на 10°C ниже температуры окружающей среды.

## 8. Запасные детали

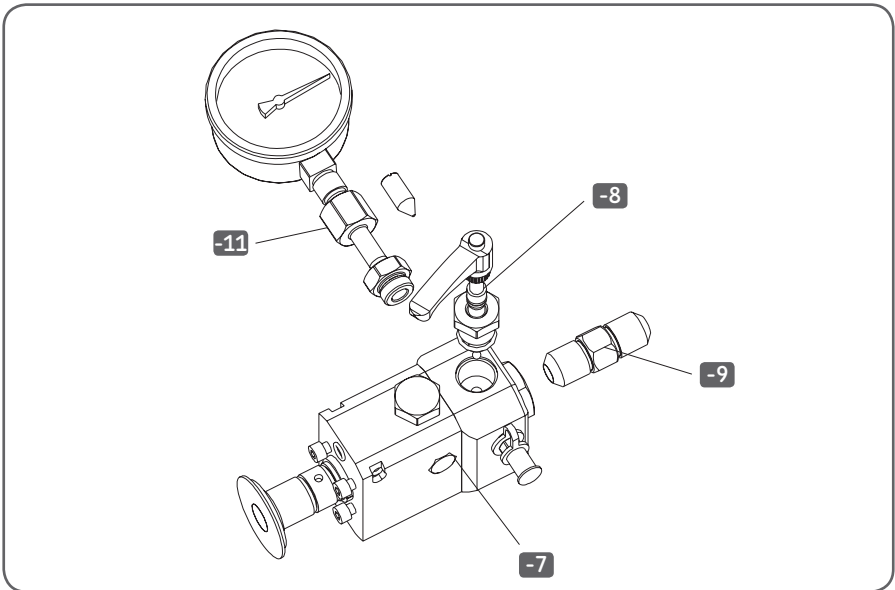
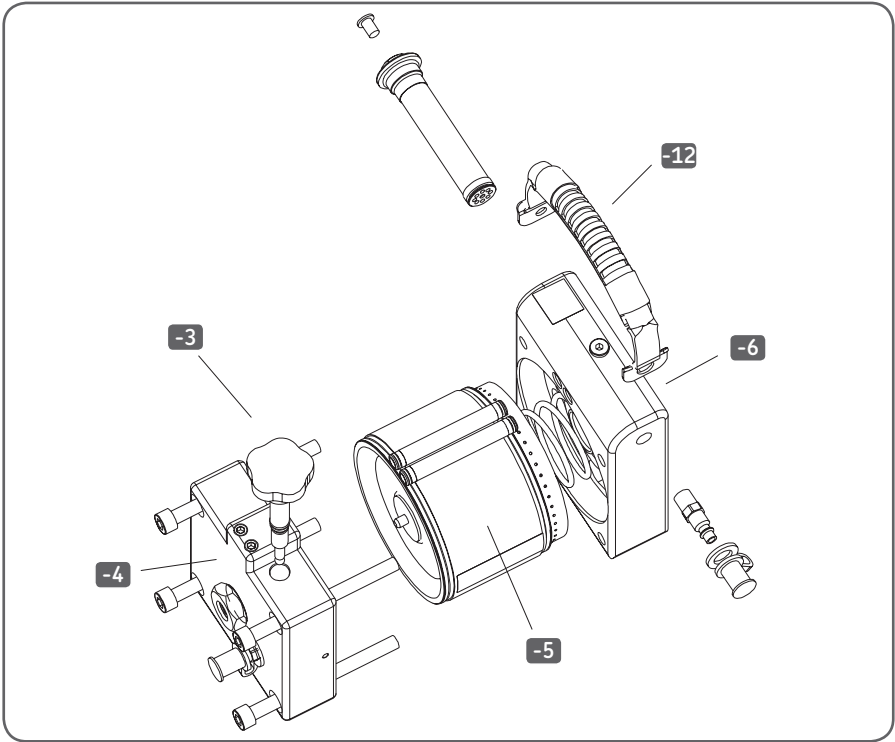
Все типы THAP...E	Обозначение	Наименование
	728245/3 A	Транспортный ящик
	THAP E-2	Комплект шлангов
	THAP E-3	Воздушный клапан в сборе
	THAP E-4	Входной блок подачи воздуха
	THAP E-5	Пневмодвигатель в сборе
	THAP E-6	Входной блок подачи масла
	THAP E-8	Предохранительный клапан в сборе
	THAP E-9	Присоединительный штуцер в сборе
	THAP E-11	Заглушка в сборе (манометр не включён)
	THAP E-12	Ручка для переноски

THAP 030E	Обозначение	Наименование
	THAP 030E-7	Масляный насос в сборе
	THAP 030E-10	Ремонтный комплект

THAP 150E	Обозначение	Наименование
	THAP 150E-7	Масляный насос в сборе
	THAP 150E-10	Ремонтный комплект

THAP 300E	Обозначение	Наименование
	THAP 300E-7	Масляный насос в сборе
	THAP 300E-10	Ремонтный комплект
	THAP E-PC1	Защитное устройство

THAP 400E	Обозначение	Наименование
	THAP 400E-7	Масляный насос в сборе
	THAP 300E-10	Ремонтный комплект
	THAP E-PC1	Защитное устройство





## 9. Поиск неисправностей

Поскольку высокое давление масла и гидравлики является потенциальным риском для безопасности, то перед демонтажом любых деталей из THAP...E отсоедините шланг подачи воздуха.

### 9.1 Пневмодвигатель

В случае снижения оборотов или остановки пневмодвигателя:

- Убедитесь в правильности выполнения воздушных соединений.
- Убедитесь в том, что воздушный клапан открыт.
- Снимите вентиляционную заглушку с пневмодвигателя. Используйте пару пассатижей для проверки отсутствия заедания воздушного клапана.
- Нанесите небольшое количество смазки на воздушный клапан и внутрь воздушного штуцера.
- Соберите и включите THAP...E (см. раздел 4, “Указания по эксплуатации”).



Если пневмодвигатель после этого не работает, отправьте насос в уполномоченный сервисный центр SKF.

### 9.2 Масляный насос или инжектор

Если THAP...E не будет обеспечивать увеличение или поддержание давления масла:

- Проверьте на наличие утечки масла.
- Затяните предохранительный клапан.

В случае протечек масла из THAP...E:

- В случае протечек соединения убедитесь в отсутствии повреждения сопрягаемых поверхностей. Замените все повреждённые детали.
- При отсутствии повреждения сопрягаемых поверхностей затяните соединение.
- Для устранения других протечек тщательно затяните винты.

Если масляный насос или инжектор после этого не работает, отправьте в уполномоченный сервисный центр SKF.