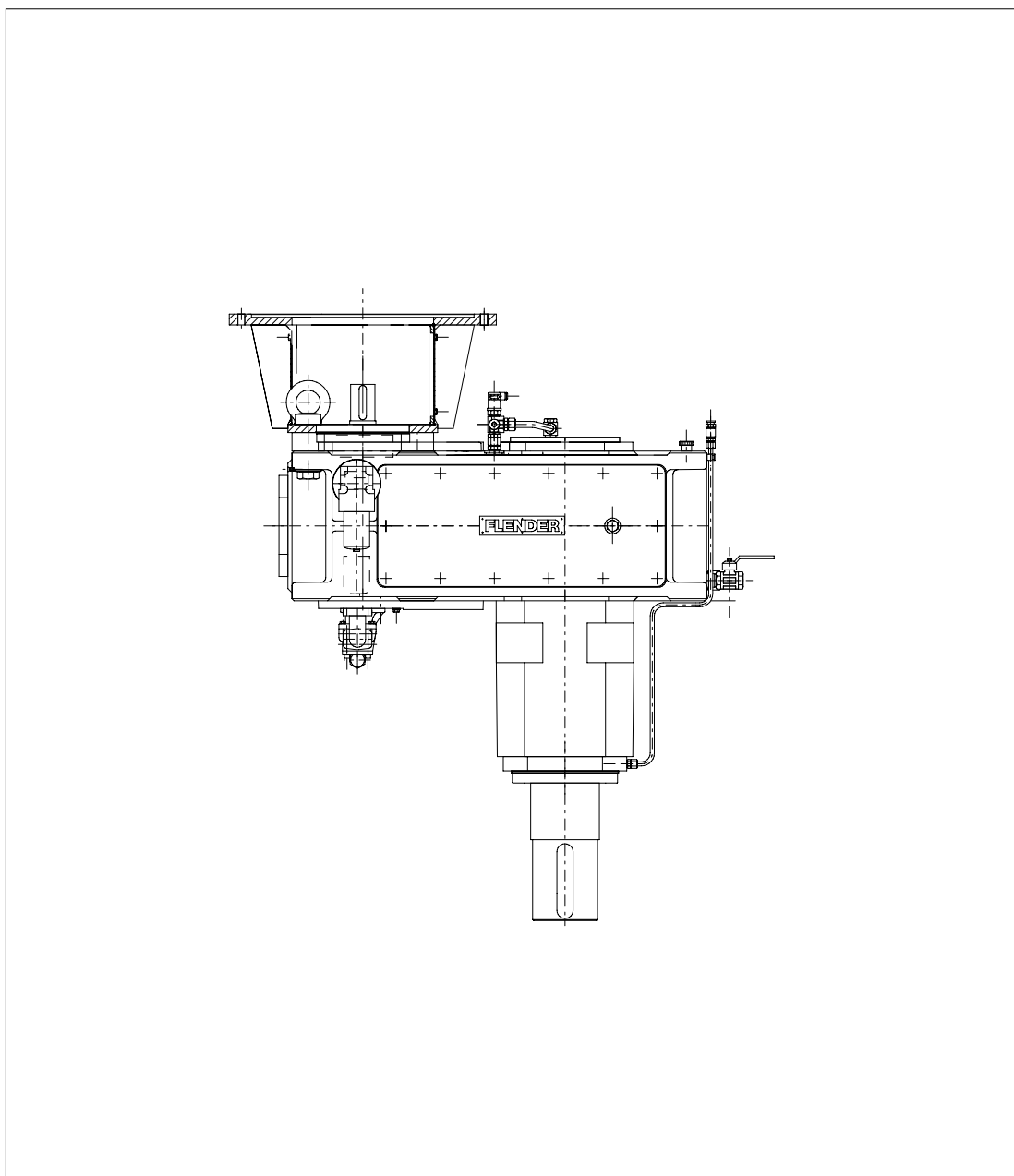


# Инструкция по эксплуатации

## BA 5019 SU 07.01

Передача охлаждающей башни типа  
H2NV  
Размеры от 5 до 12



# FLENDER

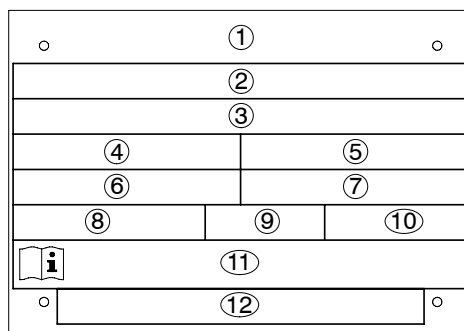
<b>1.</b>	<b>Техническая характеристика</b>	<b>4</b>
1.1	Общие технические данные	4
1.1.1	Уровень звукового давления на измерительные поверхности	4
<b>2.</b>	<b>Общие сведения</b>	<b>5</b>
2.1	Введение	5
2.2	Авторское право	5
<b>3.</b>	<b>Правила по технике безопасности</b>	<b>6</b>
3.1	Использование в соответствии с назначением	6
3.2	Основные обязательства	6
3.3	Защита окружающей среды	7
3.4	Особый вид опасности	7
3.5	Предупреждающие надписи и символы в данной инструкции по эксплуатации	7
<b>4.</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>7</b>
4.1	Поставка	7
4.2	Транспортировка	7
4.3	Хранение передачи	9
4.4	Стандартная консервация	9
<b>5.</b>	<b>Техническое описание</b>	<b>9</b>
5.1	Общее описание	9
5.2	Кожухи	10
5.3	Зубчатые части	10
5.4	Строение смазки	10
5.4.1	Комбинированная смазка погружением и смазка под давлением с помощью установленного масляного насоса	11
5.5	Опора валов	12
5.6	Уплотнители вала	12
5.6.1	Радиальные уплотнительные кольца	12
5.6.2	Маслозатворная трубка	12
5.7	Блокиратор обратного хода	13
5.8	Масломерное стекло	13
5.9	Контроль уровня масла	14
5.10	Контроль колебаний	14
5.11	Охлаждение	15
5.12	Муфты	15
5.13	Нагревательные стержни	15
5.14	Измерение температуры масла	16
<b>6.</b>	<b>Монтаж</b>	<b>17</b>
6.1	Общие указания по монтажу	17
6.2	Монтаж через нижнюю часть корпуса передачи	17
6.2.1	Фундамент или стальная рама	17
6.2.2	Описание монтажных работ	18
6.2.2.1	Выравнивающие плоскости	19
6.2.2.2	Монтаж на фундаменте или стальной раме	19
6.3	Передачи со смазкой под давлением	20
6.4	Передачи с нагревательным стержнем	20
6.5	Передачи с контролем уровня масла	20
6.6	Передачи с измерением температуры масла	20
6.7	Общие указания к устанавливаемым компонентам	20
6.8	Заключительные работы	20

<b>7.</b>	<b>Пуск в эксплуатацию</b>	<b>21</b>
7.1	Мероприятия по вводу в эксплуатацию	21
7.1.1	Расконсервация	21
7.1.2	Залив смазки	22
7.1.2.1	Количество масла	22
7.1.2.2	Необходимое количество смазки для дополнительной смазки	22
7.2	Пуск в эксплуатацию	23
7.3	Подключение контрольных приборов	23
7.4	Останов	23
7.4.1	Внутренняя консервация при длительных перерывах в работе	23
7.4.1.1	Внутренняя консервация при помощи консерванта	23
7.4.1.2	Выполнение внутренней консервации.	24
7.4.2	Внешняя консервация	24
7.4.2.1	Выполнение внешней консервации	24
<b>8.</b>	<b>Рабочий режим</b>	<b>25</b>
8.1	Общие эксплуатационные данные	25
<b>9.</b>	<b>Неисправности, их причины и устранение</b>	<b>25</b>
9.1	Общие указания по неисправностям	25
9.2	Возможные неисправности	26
<b>10.</b>	<b>Техобслуживание и профилактические работы</b>	<b>27</b>
10.1	Общая информация по техническому обслуживанию	27
10.2	Описание работ по техническому обслуживанию и профилактике	28
10.2.1	Проверка наличия воды в масле	28
10.2.2	Проведение смены масла	28
10.2.3	Очистка масляного фильтра	29
10.2.4	Очистка винта удаления воздуха	29
10.2.5	Заменить мокровоздушный фильтр	29
10.2.6	Дополнительно впрессовать консистентное масло при исполнении маслосатворной трубки	29
10.2.7	Чистка передачи	30
10.2.8	Добавление масла	30
10.2.9	Проверка затянутости всех крепежных винтов	31
10.2.10	Полный осмотр передачи	31
10.3	Смазочные материалы	31
<b>11.</b>	<b>Запчасти, адреса филиалов</b>	<b>32</b>
11.1	Замена запасных частей	32
11.2	Адреса сервисных и снабженческих служб	32
<b>12.</b>	<b>Заявление фирмы-изготовителя</b>	<b>38</b>

## 1. Техническая характеристика

### 1.1 Общие технические данные

Фирменная табличка передачи содержит наиболее важные технические данные. Эти данные и договорные соглашения устанавливают границы применения механизма.



- |   |  |
|---|--|
| ① Фирменный знак и место производства         | ⑦ Число оборотов $n_2$                   |
| ② Для специфических заказчику данных          | ⑧ Вид масла                              |
| ③ Номер заказа - Позиция - Порядковый номер   | ⑨ Вязкость масла в виде класса VG        |
| ④ Тип / Размер *)                             | ⑩ Кол-во масла в л. в основном кожухе    |
| ⑤ Данные мощности $P_2$ в Квт либо $T_2$ в Нм | ⑪ Номер(а) Инструкции(й) по эксплуатации |
| ⑥ Число оборотов $n_1$                        | ⑫ Для специальных замечок                |

Например: \*)



**Указание:** Точки смазки обозначены следующей табличкой.



Точки смазки  
[...] г смазка литиевого омыления  
через [...] часов эксплуатации

Дальнейшие технические данные необходимо брать в отдельно прилагаемом техническом паспорте, а также из чертежей документации передачи.

#### 1.1.1 Уровень звукового давления на измерительные поверхности

Уровень звукового давления на измерительные поверхности на расстоянии 1 метра от передачи берётся из отдельно прилагаемого технического паспорта.

Измерение проводилось согласно DIN 45 635, часть 1 и часть 23 Методики измерения интенсивности шума.

Определено, что рабочее место обслуживающего персонала не должно быть ближе 1 метра от механизма передачи.

Уровень шума замерялся для прогретого механизма передачи при числе оборотов  $n_1$  и мощности привода  $P_2$ , указанных на фирменной табличке. При нескольких замерах в качестве показателя выбираются данные при наивысшем числе оборотов и наибольшей мощности.

При замере уровня шума учитывается и шум, производимый встраиваемого смазочного агрегата, если такой имеется. В качестве сопряжения для входных и выходных труб используются фланцы.

Если на месте эксплуатации нет условий для правильного выполнения замеров, эти замеры проводятся на контрольных стендах фирмы FLENDER.

## 2. Общие сведения

### 2.1 Введение

Данная инструкция по эксплуатации (ВА) является составной частью поставки механизма передачи и должна постоянно находиться вблизи от передачи.

**Внимание!**

**Любой сотрудник, участвующий в работах по установке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту передачи, должен прочесть и понять данную инструкцию по эксплуатации, соблюдать все указанные здесь предписания. Мы не несем ответственности за ущерб и помехи в работе механизма, вызванные несоблюдением инструкции по эксплуатации (ВА).**

Описываемая в настоящем (ВА) **"Зубчатая передача фирмы FLENDER"** разработана для стационарного применения в машинных установках широкого профиля. Возможными областями применения для передач этой монтажной серии являются воздушные охладительные установки для электростанций.

Область применения передач должна соответствовать условиям, приведенным в главе 1, "Технические данные". Все отклонения от стандартных условий эксплуатации требуют заключения новых договорных соглашений.

Описываемая здесь передача соответствует техническому уровню времени печати данного инструкции по эксплуатации (ВА).

В интересах постоянного развития мы оставляем за собой право внесения изменений в отдельных узлах и принадлежностях, целесообразных для повышения производительности при сохранении существенных характеристик механизма.

### 2.2 Авторское право

Фирма **FLENDER AG** сохраняет за собой авторские права на данную инструкцию по эксплуатации (ВА).

Без нашего согласия данная инструкция по эксплуатации (ВА) не может быть использована в конкурентных целях ни полностью, ни частично, и не может передаваться третьим лицам.

По всем техническим вопросам обращайтесь пожалуйста на наш завод

A. FRIEDR. FLENDER AG  
Getriebewerk Penig  
Thierbacher Straße 24  
D-09322 Penig

Tel.: 037381/60  
Fax: 037381/80286

или по адресам наших сервисных служб. Список адресов наших сервисных служб приведен в главе 11, "Запчасти, Адреса сервисных служб".

## 3. Правила по технике безопасности

### 3.1 Использование в соответствии с назначением

- Передача изготавливается в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляется в виде, гарантирующей безопасность в эксплуатации. Недопустимо самовольное внесение изменений, влияющих на эксплуатационную безопасность. Это касается также устройств защиты от опасного контакта.
- Применение и эксплуатация передачи может осуществляться только в рамках условий, оговоренных в договоре по эксплуатационным характеристикам и поставке.

### 3.2 Основные обязательства

- Потребитель должен следить за тем, чтобы персонал, ответственный за монтаж, эксплуатацию, уход и профилактику, а также техническое обслуживание, прочел и понял инструкцию по эксплуатации, и в дальнейшем соблюдал все содержащиеся в ней предписания для:

- исключения риска для здоровья и жизни обслуживающего персонала и окружающих;
- обеспечения эксплуатационной безопасности передачи;

и

- исключения выхода из строя и загрязнения окружающей среды вследствие неправильного обслуживания.
- При транспортировке, монтаже и демонтаже, эксплуатации, техническом обслуживании и профилактике необходимо придерживаться соответствующих предписаний для обеспечения безопасности в работе и защиты окружающей среды.
- К эксплуатации, профилактическим работам и запуску передачи допускается только имеющий на то право, обученный и проинструктированный персонал.
- Недопустима очистка при помощи чистящего агрегата высокого давления.
- Работа проводится с соблюдением всех мер предосторожности.
- Работа на передаче допустима только в нерабочем ее состоянии. Необходимо принять меры против непреднамеренного включения механизма передачи, например, отключить ключевые переключатели или вынуть предохранители в блоке питания. На пульте включения необходимо установить щит, предупреждающий о том, что с передачей ведутся работы.
- На передаче нельзя выполнять никаких сварных работ. Она не должна использоваться в качестве массы при сварке. Детали зубчатого зацепления и подшипник могут быть повреждены при сварке.
- При возникновении каких-либо изменений в работе передачи, например, при повышении температуры или при изменении звука необходимо немедленно отключить привод.
- Вращающиеся детали привода, такие как муфты, шестерни или ременные передачи, должны быть оснащены устройствами защиты от касания.
- При встройке передачи в другие машины или установки завод-изготовитель этих машин обязан поместить в свою инструкцию по эксплуатации предписания, указания и описания данной инструкции по эксплуатации.
- Необходимо всегда следить за закрепленными указателями, такими как типовая табличка, стрелка направления вращения и т.д. Эти указатели должны быть свободны от краски и грязи. Отсутствующие таблички и указатели необходимо установить.
- Запасные части должны принципиально выписываться из фирмы FLENDER.

## 3.3 Защита окружающей среды

- При смене масла старое масло должно сливаться в соответствующую емкость. Если масло случайно проливается его надо тотчас же удалить.
- Консервант содержать отдельно от старого масла.
- В соответствии с соответствующими предписаниями по защите окружающей среды старое масло, консервант, средство для увеличения вязкости масла и пропитанные маслом тряпки должны быть уничтожены.

## 3.4 Особый вид опасности

- При особых условиях работы температура внешнего кожуха передачи может существенно повыситься.  
**Опасность возникновения пожара!**
- При смене масла существует опасность обвариться вытекающим горячим маслом.

## 3.5 Предупреждающие надписи и символы в данной инструкции по эксплуатации



Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для охраны **жизни и здоровья персонала**.

**Внимание!**

Этот символ указывает на необходимость неукоснительного выполнения мероприятий по безопасности для избежания **поломки передачи**.

**Указание:** Этот символ отмечает общие **условия эксплуатации**, особенно необходимые при работе.

## 4. Транспортировка и хранение

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 4.1 Поставка

Состав поставки представлен в транспортных документах. При получении груза необходимо проверить на полноту поставки. При повреждениях при транспортировке и/или отсутствии некоторых деталей необходимо тотчас же произвести письменное уведомление.

### 4.2 Транспортировка

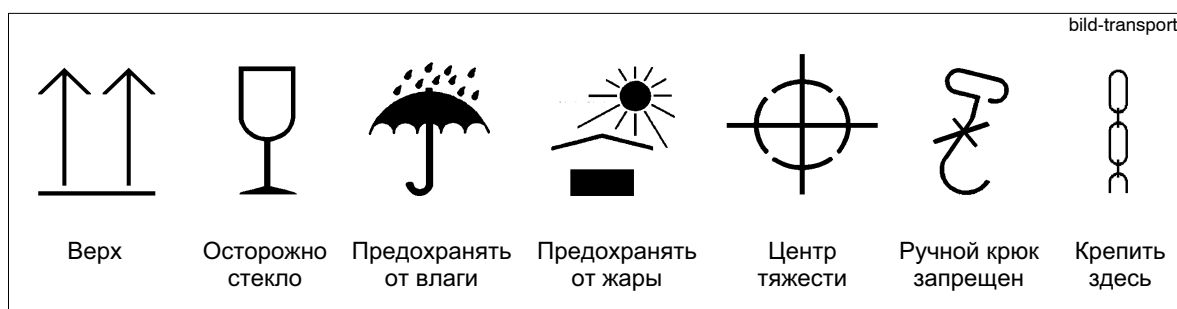


**При транспортировке используйте подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.**

Передача поставляется в собранном виде. Дополнительное оборудование (как например, система охлаждения масла, трубопроводы и арматура) могут поставляться в отдельных упаковках.

Упаковка передачи проводится в зависимости от маршрута транспортировки и размеров механизма передачи. Упаковка соответствует, если только это не специально не согласовано, **Директивам по упаковке HPE**.

Необходимо соблюдать указанные на упаковке графические символы. Эти символы имеют следующее значение:



**Внимание!**

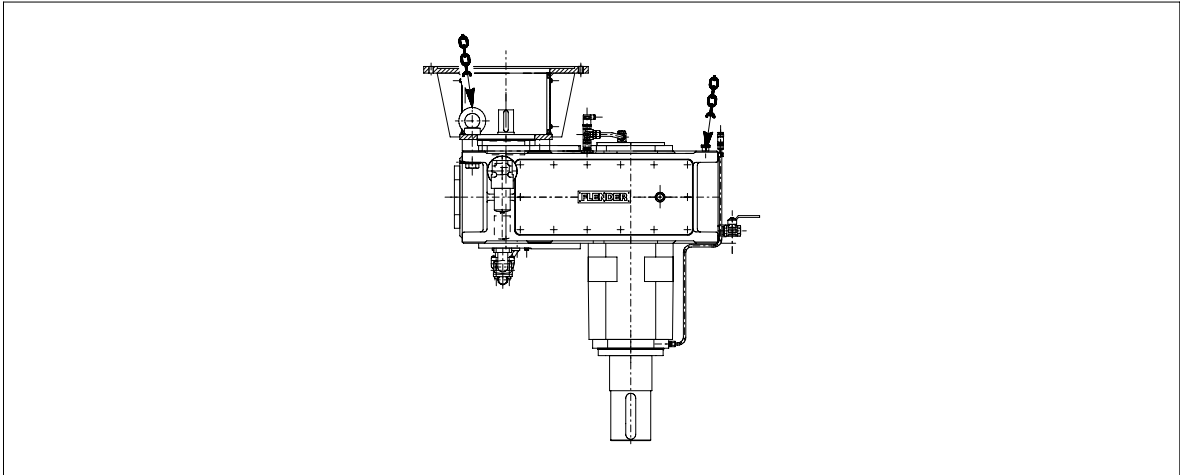
Транспортировка передачи должна проводиться с определенной осмотрительностью и осторожностью для устранения риска для людей и механизма передачи.  
Удары и толчки во время транспортировки могут привести к поломкам концов вала и таким образом к поломкам на передаче.

**Указание:**

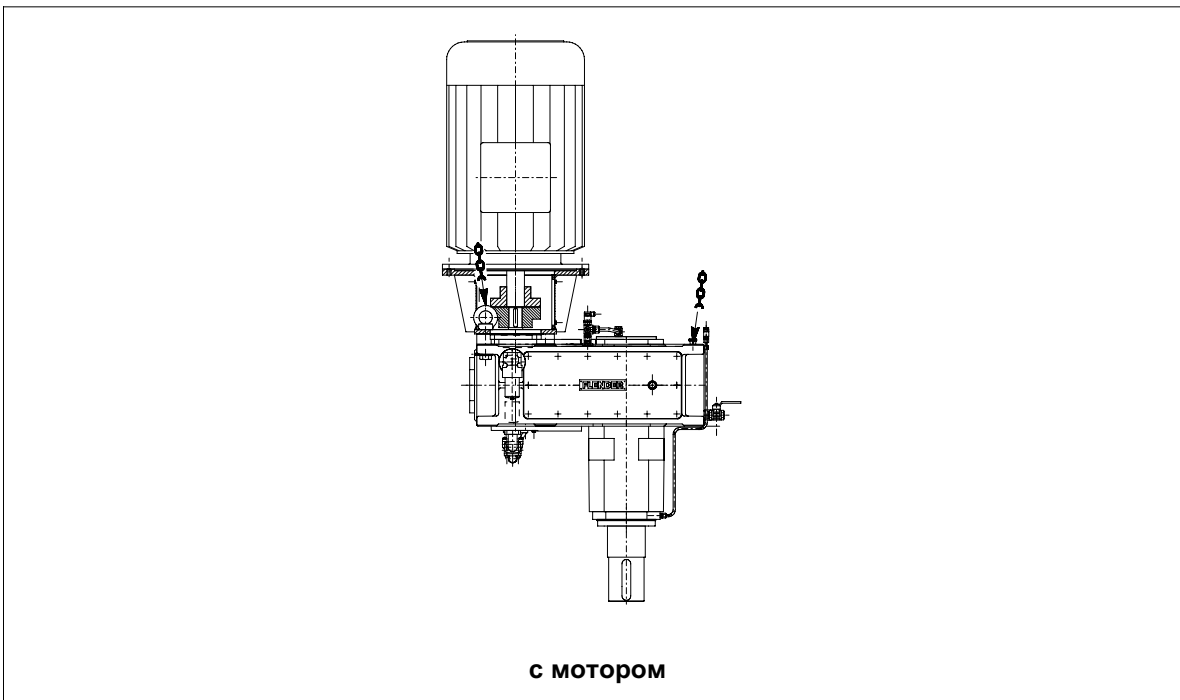
Транспортировка передачи осуществляется только предназначенными для этого транспортными средствами.  
Перевозка механизма передачи производится без заполнения его маслом.

**Внимание!**

При транспортировке передачи его крепление проводится только при помощи четырех предусмотренных для этого рым-болтов и/или транспортных петель.  
Для крепления рым-болтов ни в коем случае не использовать торцевую резьбу концов вала.



Для приводных узлов с дополнительными установленными на передаче компонентами, такими как мотор привода, насадочная муфта и т.д. требуется дополнительная крепежная точка в соответствии с результирующим центром тяжести.



Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

Положение пунктов подвески зависит от договорных соглашений и приведено в документации для передачи.

**Внимание!**

При транспортировке в положении отклоняющемся от устанавливаемого положения необходимо дополнительно подпрессовать соответствующее количество смазки (смотри пункт 7.1.2.2).



## 4.3 Хранение передачи

Передача должна укрываться и храниться на деревянных подставках в свободном от вибрации и защищенном от непогоды месте.



**Недопускается установка передач одна на другую.**

**Внимание!**

**При хранении передач на открытом месте следует уделить особое внимание надежному укрытию, с тем, чтобы на нее не оседала сырость и посторонние субстанции.**

**Указание:** Особые условия окружающей среды при транспортировке (например, перевозка морем) или при хранении (климат, термитная коррозия) должны быть согласованы.

**Внимание!**

**При хранении в положении отклоняющемся от устанавливаемого положения необходимо дополнительно подпрессовать соответствующее количество смазки (смотри пункт 7.1.2.2).**

## 4.4 Стандартная консервация

Предусмотрены внутренняя консервация передачи и нанесение защитного покрытия на свободные концы вала.

Характеристика внешнего покрытия следующая: Устойчиво к кислотам, слабым щелочам, растворителям, воздействиям непогоды, температурам до 120 °C (кратковременно до 140 °C) и тропическому климату.

**Указание:** Не повреждать защитное покрытие!  
Механические (царапины), химические (кислоты, щелочи) или термические (искры, горячие осколки при сварке, нагрев) повреждения ведут к образованию коррозии и к нарушению внешнего защитного покрытия.

**Указание:** Если это специально не согласовано, мы даем гарантию на внутреннюю консервацию в течение 6 месяцев, а на консервацию свободных концов вала - в течение 24 месяцев. Началом гарантийного срока считается дата передачи механизма передачи.

При длительном хранении (> 6 месяцев) рекомендуется произвести проверку и при необходимости повторение внешней и внутренней консервации (см. главу 7, "Ввод в эксплуатацию").

## 5. Техническое описание

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 5.1 Общее описание

Передача поставляется как двухступенчатая цилиндрическая зубчатая передача. Она предназначена для вертикальной установки. По желанию заказчика передача может быть поставлена в исполнении с другим положением установки.

На основе установки блокиратора обратного хода, передача будет определена для определенного направления вращения.

Указанный нам при разработке диапазон чисел оборотов покрывается за счет применения насоса. Эксплуатация передачи под нагрузкой в других числах оборотов может привести к повреждениям.

Передачи обладают хорошими шумовыми характеристиками, достигаемыми высокой степенью перекрытия цилиндрических зубчатых шестерен и хорошими звукопоглощательными свойствами кожуха.

Хорошие температурные характеристики передач обеспечиваются высоким КПД установки, большой площадью кожуха и высокоэффективной охлаждающей системой.

**Указание:** Передачи не должны подвергаться, если это не оговорено специально, опасным воздействиям, таким, например, как химические продукты, среда с высокой загрязненностью воздуха, температура окружающей среды, выходящей за диапазон от 0 до + 20 °C.

## 5.2 Кожухи

Кожухи изготавливаются из чугуна, но при необходимости могут быть выполнены и из стали.

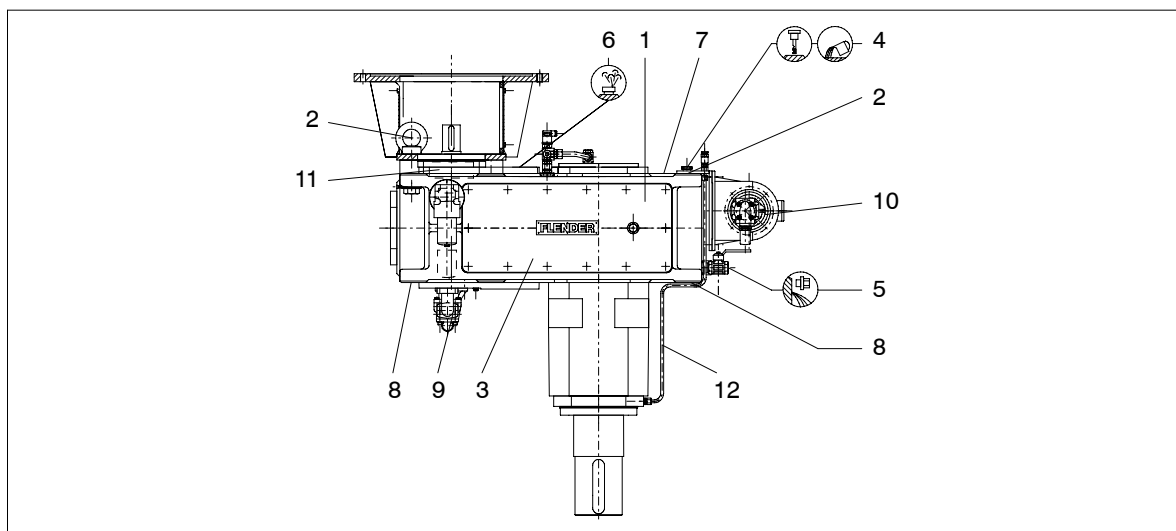
Кожух исполняется из одного компонента. Он имеет крутильно-жесткое исполнение, его форма позволяет достигать хороших шумовых и температурных показателей.

Кожухи оснащаются достаточным количеством транспортных петель, крышкой для осмотра и монтажа.

Имеются мерный стержень или показатель уровня масла для контроля уровня масла, смазочный ниппель для смазки, винт под отверстие для слива масла или маслоспускной кран для замены масла и винт под отверстие для удаления воздуха или мокровоздушный фильтр для нагнетания и удаления воздуха передачи.

Цветные значки для обозначения вентиляции, залива масла, уровня масла, слива масла:

Вентиляция:	желтый	
Залив масла:	желтый	
Уровень масла:	красный	
Точки смазки:	красный	
Слив масла:	белый	



1	Кожухи	7	Фирменная табличка
2	Транспортные петли или рым-болты	8	Крепление передачи
3	Крышка для осмотра и монтажа	9	Фланцевый насос
4	Мерный стержень / загрузка масла	10	Мотопомпа
5	Маслоспускной кран / винт под отверстие для слива масла	11	Блокиратор обратного хода
6	Нагнетание и удаление воздуха в кожухе	11	Точки смазки

} выборочно

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

## 5.3 Зубчатые части

Зубчатые части передачи закалены. Зубчатые зацепления цилиндрических колес зашлифованы. Благодаря высокому качеству зубчатого зацепления минимизируется уровень шума передачи и гарантируется надежная работа механизма.

Шестерни соединяются с валом с использованием прессовой посадки и призматических шпонок. Соединения переносят возникающие крутящие моменты с высокой степенью надежности.

## 5.4 Строение смазки

Подшипники качения и ступени зубчатых колес снабжаются маслом с помощью смазки погружением и смазки под давление.

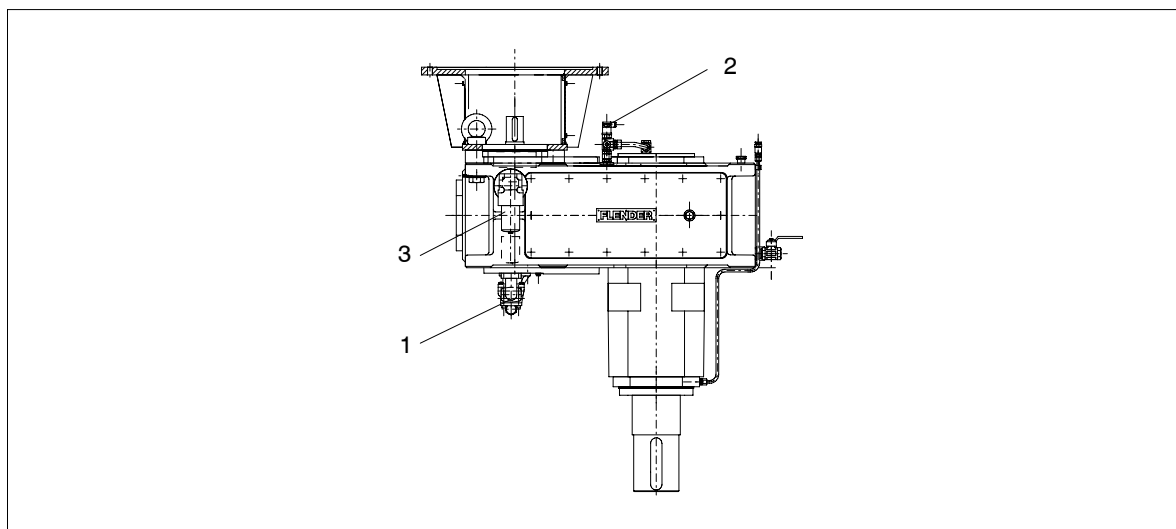
Расположенный внизу подшипник качения выходного вала смазан маслом. При длительном хранении в положении отклоняющемся от устанавливаемого положения необходимо перед пуском в эксплуатацию дополнительно подпрессовать соответствующее количество смазки. Для этого необходимо обратиться на фирму FLENDER (смотри также пункт 7.1.2.2).

## 5.4.1 Комбинированная смазка погружением и смазка под давлением с помощью установленного масляного насоса

Расположенный сверху подшипник качения и цилиндрические зубчатые колеса снабжаются маслом с помощью смазки под давлением.

Маслоснабжающая установка крепко смонтирована на передаче и состоит из фланцевого насоса или мотопомпы, фильтра, контрольного реле давления и из соответствующих соединительных трубопроводов.

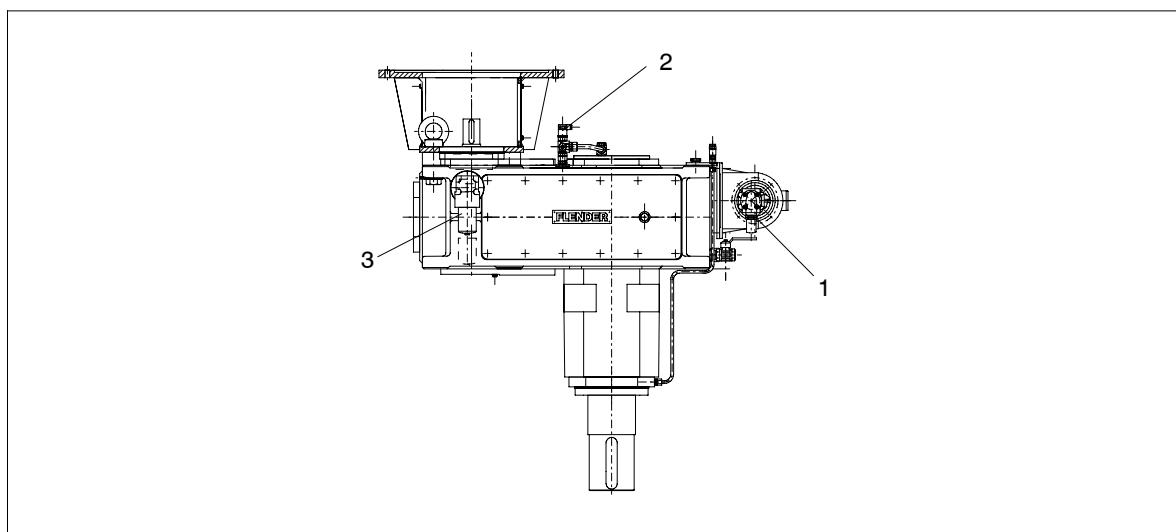
### Исполнение с фланцевым насосом



1 Фланцевый насос      2 Реле давления      3 Фильтр

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

### Исполнение с мотопомпой



1 Мотопомпа      2 Реле давления      3 Фильтр

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

#### **Внимание!**

**Для передач с встроенной системой маслоснабжения в любом случае перед вводом системы в эксплуатацию необходимо подключить реле давления (как замыкающий контакт).**

#### **Указание:**

При работе и техническом обслуживании насоса, реле давления, фильтра необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к руководству по эксплуатации. Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

## 5.5 Опора валов

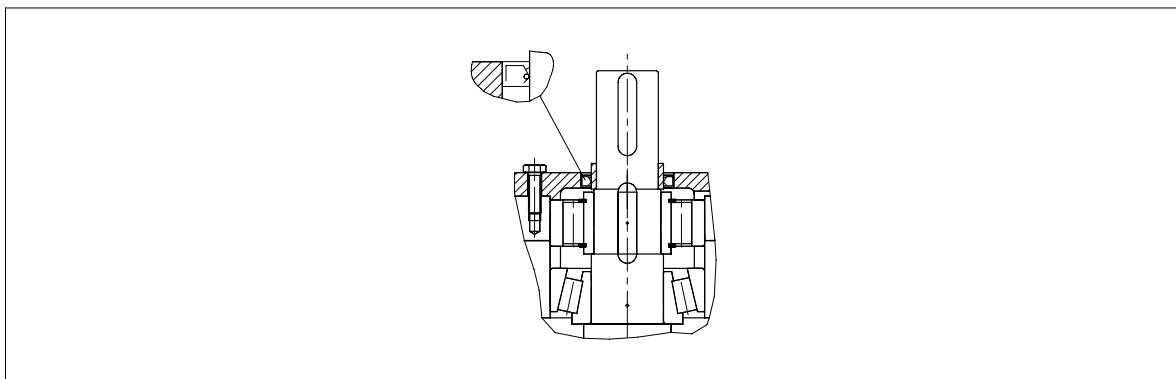
Все валы закреплены в подшипники качения.

## 5.6 Уплотнители вала

В зависимости от требований радиальные уплотнительные кольца на выступах валов предупреждают возможность выступа масла из передачи или проникновение загрязнений в передачу.

### 5.6.1 Радиальные уплотнительные кольца

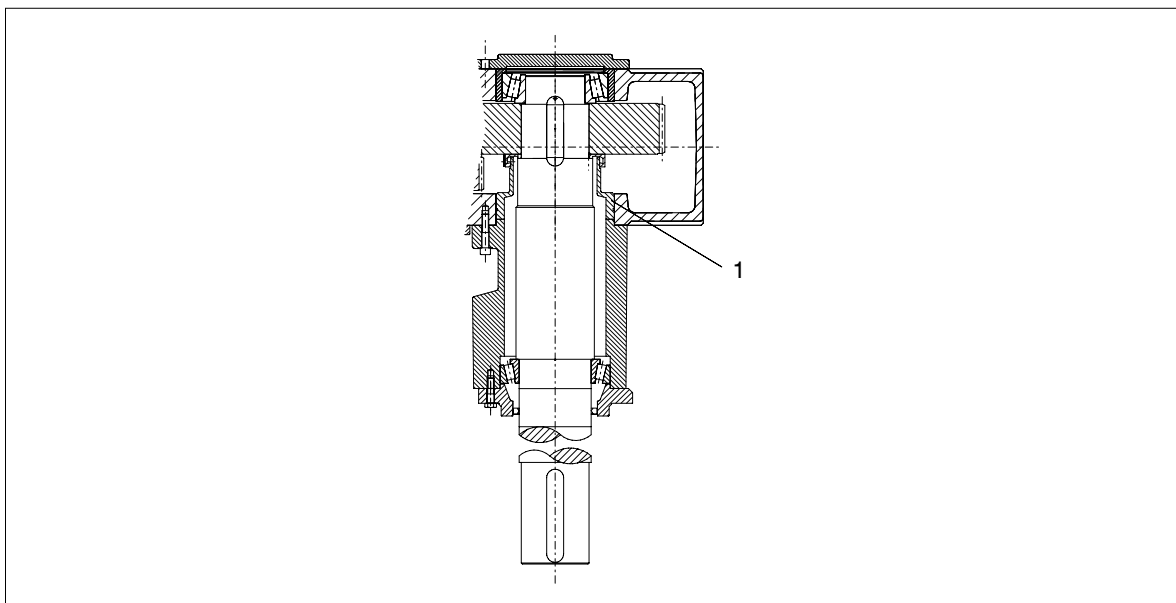
Радиальные уплотнительные кольца используются в качестве стандартных уплотнений. Для защиты от загрязнений собственной уплотнительной манжеты эти кольца оснащаются дополнительной противопылевой уплотнительной манжетой.



### 5.6.2 Маслозатворная трубка

Уплотнение главного кожуха на стороне к выходному узлу связи (усиление подшипника) осуществляется так называемой "маслозатворной трубкой". Это является неприкасаемым и неизнашивающимся уплотнением. Она используется исключительно только для комбинированной смазки погружением и смазки под давлением.

**Указание:** При смазке расположенной внизу подшипника необходимо соблюдать предусмотренные интервалы смазки (см. главу 7, "Ввод в эксплуатацию", и главу 10, "Техническое обслуживание и уход").



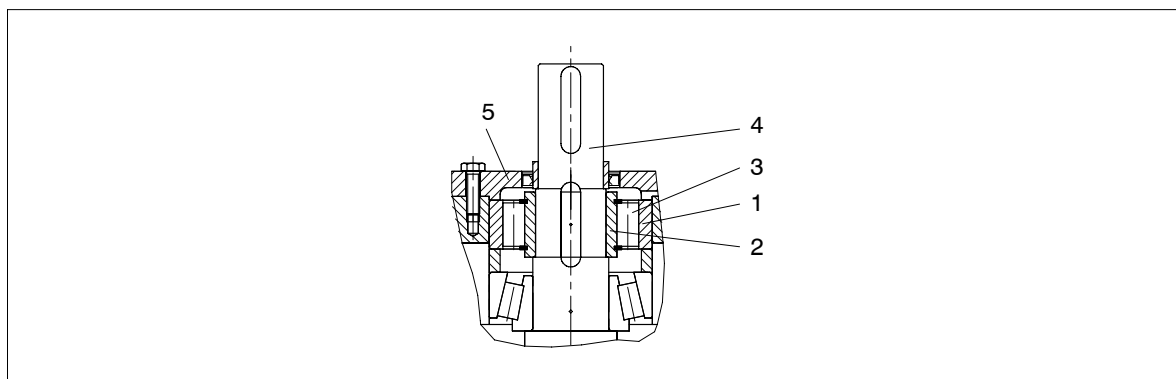
1 Маслозатворная трубка

## 5.7 Блокиратор обратного хода

При определенных требованиях передача может быть оснащена механическим блокиратором обратного хода. Это можно сделать только при вращении в одном определенном направлении. На приводной и выходной части передачи направление вращения указывается соответствующей стрелкой.

Блокиратор обратного хода маслогерметично крепится к передаче и интегрируется в контур циркуляции масла в передаче.

Блокиратор обратного хода имеет зажим, отводимый под действием центробежной силы. При запуске передачи в предписанном направлении вращения, внутреннее кольцо и сепаратор вращаются вместе с зажимом, при этом внешнее кольцо неподвижно. Начиная с определенного числа оборотов зажим отводится и блокиратор начинает работать без износа.



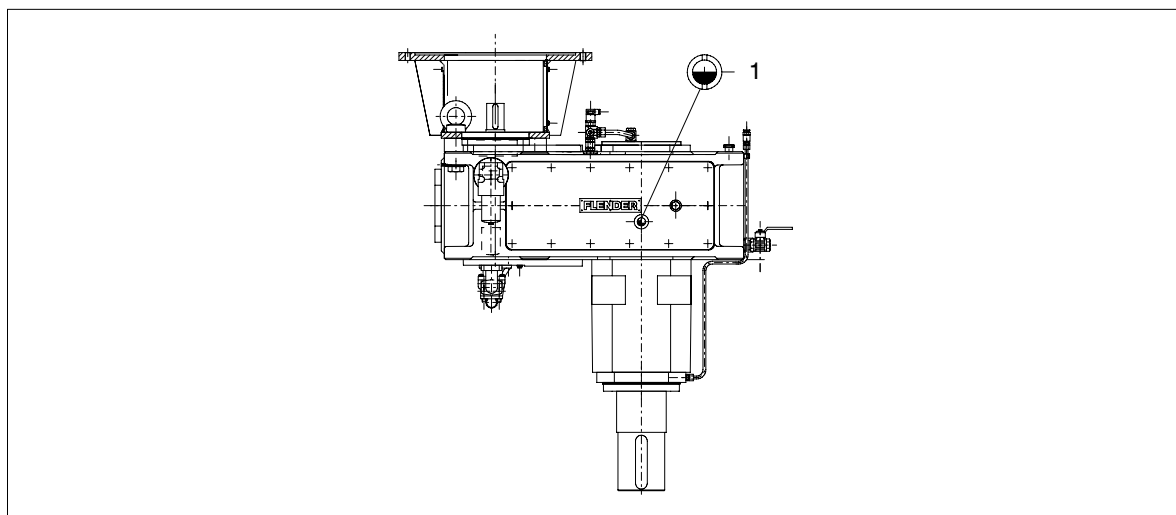
- |   |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
| 1 | Внешнее кольцо блокиратора обратного хода    | 4 | Вала             |
| 2 | Внутреннее кольцо блокиратора обратного хода | 5 | Затворная крышка |
| 3 | Зажим с кожухом                              |   |                  |

### Внимание!

Чтобы не принести ущерб блокиратору обратного хода или передаче мотор не должен вращаться против направления блокировки. Это указание должно быть наклеено на корпусе передачи.

## 5.8 Масломерное стекло

Оптимально передача может быть оснащена масломерным стеклом для оптического контроля уровня в неработающем состоянии. Для контроля уровня масла, с помощью отметок на смотровом стекле MIN и MAX можно проконтролировать уровень масла при охлажденном состоянии масла.

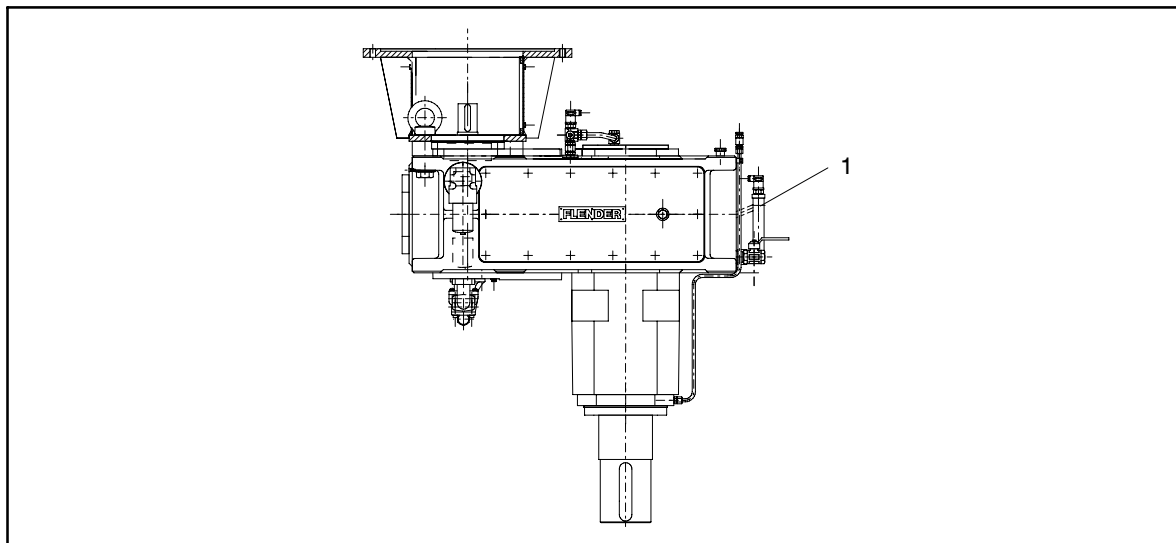


- 1 Масломерное стекло

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

## 5.9 Контроль уровня масла

В договоре может быть предусмотрено оснащение передачи устройством контроля уровня масла. Такой контроль проводится в неработающем состоянии передачи и проводится перед запуском механизма. Если устройство формирует сигнал "Уровень масла слишком низкий", мотор привода не запускается и выдается предупреждение. Во время работы возможный сигнал шунтируется.



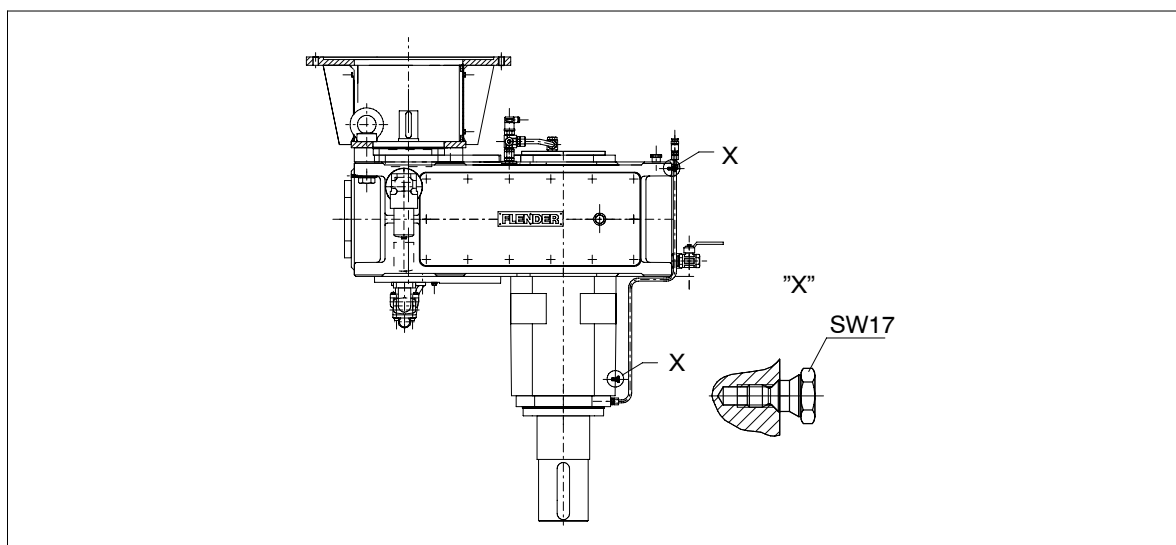
1 Выключатель уровня масла

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

**Указание:** При работе и техническом обслуживании необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к инструкции по эксплуатации. Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

## 5.10 Контроль колебаний

По договору передача может быть подготовлена со сверлениями для инструментального контроля подшипника передачи SPM (система 43) для установки измерительных ниппелей. Эти измерительные ниппели служат для связи датчика ударных импульсов с быстродействующей муфтой. Они располагаются вблизи контролируемого подшипника в кожухе.



Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

## 5.11 Охлаждение

Передачи предназначены для охлаждения путем естественного излучения.

**Указание:** При загрязнении поверхности кожуха эффект охлаждения существенно снижается (см. глава 10, "Техническое обслуживание и уход").

## 5.12 Муфты

Для привода передачи предусмотрены как правило эластичные муфты.

Точный тип необходимо брать в отдельно прилагаемом техническом паспорте.

Для выходного вала как правило предусматриваются фланцевые муфты.

### Внимание!

**Муфты с окружными скоростями по внешнему диаметру до 30 м/сек должны быть статически уравновешены. Муфты с окружными скоростями, большими 30 м/сек, требуют динамического уравновешивания.**

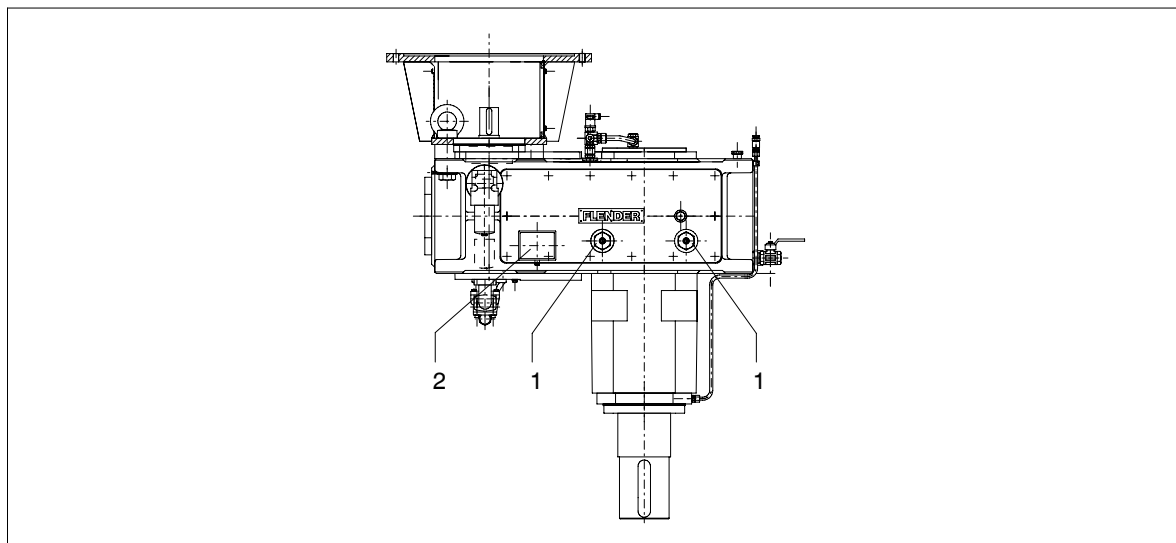
При техническом обслуживании и эксплуатации муфт требуется соблюдать требования инструкции по эксплуатации для муфт.

**Указание:** При установке передачи следует уделить особое внимание точному центрированию и выравниванию отдельных компонентов друг с другом для минимизации сил, возникающих из-за несогласованности углов и осей, и для избежания преждевременного износа эластичных элементов муфт.

## 5.13 Нагревательные стержни

При температурах в диапазоне точки замерзания может потребоваться нагревание масла передачи перед включением привода или даже во время его работы. В договоре может быть предусмотрено использование одного или двух нагревательных стержней, электрическая энергия которых преобразуется в тепловую, передающуюся в окружающее масло. Нагревательные стержни содержатся в защитных трубках, так что смена стержней не вызывает утечки масла. Они разработаны так, что поверхности нагревательных стержней предупреждают сжигание масла.

Нагревательные элементы управляются температурным датчиком в маслосборнике, выдающим требующий усиления сигнал при достижении мин. или макс. температуры.



1 Нагревательный стержень

2 Температурное реле

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

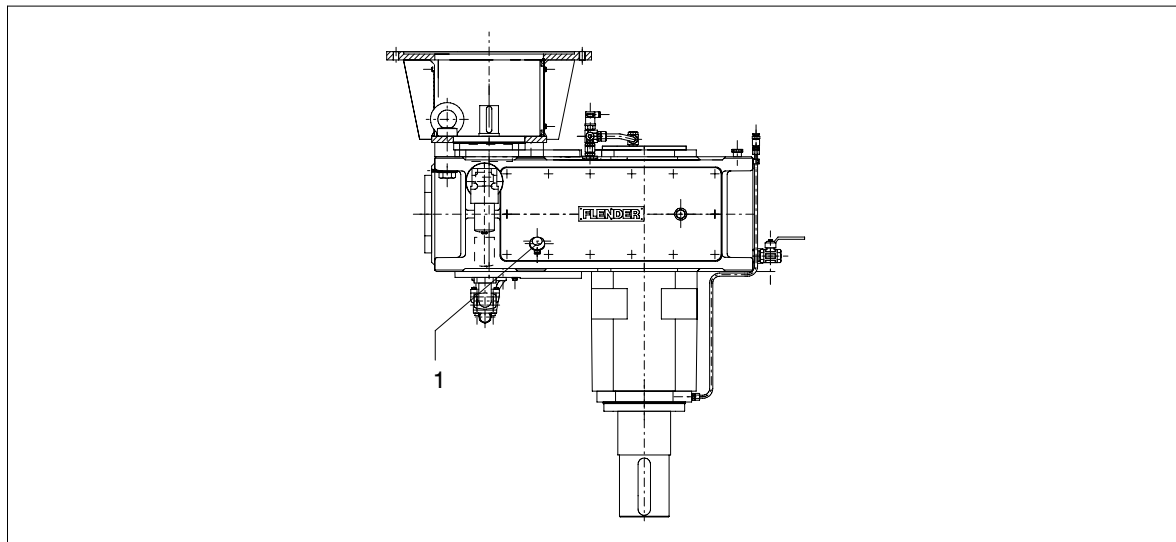
### Внимание!

**Ни в коем случае не работайте с нагревательными стержнями, если не гарантируется полное погружение нагревательных стержней в ванну с маслом. Опасность пожара!**

**Указание:** При работе и техническом обслуживании необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к инструкции по эксплуатации. Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

## 5.14 Измерение температуры масла

В договоре может быть указано на использование в приводе термометра сопротивления РТ100 для измерения температуры масла в маслосборнике. Для возможности измерения температуры и разностей температур термометр сопротивления РТ100 крепится на потребительской стороне на блоке формирования сигнала. Термометр сопротивления подключается к блоку при помощи соединительной головки (степень защиты IP54). Заводское исполнение предусматривает двухпроводное подключение, но потребитель может произвести также трех- или четырехпроводное подключение.



1 Термометр сопротивления РТ100

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

**Указание:** При работе и техническом обслуживании необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к инструкции по эксплуатации.  
Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.



## 6. Монтаж

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 6.1 Общие указания по монтажу

Монтаж должен проводиться с максимальной осторожностью специалистами. Мы снимаем с себя гарантийные обязательства за ущерб, вызванный неквалифицированной работой.

Уже при планировании дальнейших работ необходимо предусмотреть достаточно места для монтажа и для дальнейших работ по уходу и техническому обслуживанию.

**Внимание!**

**Интенсивный солнечный свет может вызвать перегрев передачи. Поэтому необходимо предусмотреть установку необходимых защитных приспособлений, например, навесов, перекрытий и др.**

Перед началом монтажа должны быть подготовлены необходимые подъемные и погрузочно-разгрузочные механизмы с достаточной грузоподъемностью.

**Внимание!**

**На приводе запрещено проведение любых сварочных работ. Корпуса приводов не должен использоваться в качестве массы для сварки. Детали зубчатого зацепления и подшипник могут быть повреждены при сварке.**

**Внимание!**

**Необходимо использовать все виды крепления, предусмотренные для соответствующих конструктивных форм.**

Для надежного обеспечения смазки во время эксплуатации должна быть обеспечена правильная установка по горизонтали, предусмотренная в заказе.

### 6.2 Монтаж через нижнюю часть корпуса передачи

#### 6.2.1 Фундамент или стальная рама

Фундамент или стальная рама должна быть горизонтальной и ровной.

Фундамент или стальная рама должны быть выполнены таким образом, чтобы не могло возникнуть никаких резонансных колебаний и не могла передаваться вибрация от соседних фундаментов. Конструкция фундамента или, соответственно стальная рама, на которой должна монтироваться передача, должна быть крутильно-жесткой. Он должен соответствовать весу, вращающим моментам и силам, которые будут воздействовать на передачу.

Необходимо провести тщательную выверку по отношению к приводимой и приводной машинам, причем в противном случае, следует обязательно соблюдать эластичное формоизменение вызываемое за счет рабочих усилий.

Крепежные болты или гайки следует затягивать соблюдая предписанный им момент затяжки. Моменты затяжки указаны в пункте 10.2.9. Предусматриваются болты как минимум класса прочности 8.8.

Если на передачу воздействуют внешние усилия, то в таком случае целесообразно исключить смещение с помощью боковых упоров.

**Указание:** Размеры, необходимое для установки место, расположение аппликаций указаны в чертежах документации передачи.

## 6.2.2 Описание монтажных работ

- С помощью бензина удалить защитный антикоррозийный слой на валах.

**Внимание!**

**Ни в коем случае нельзя допускать контакта с бензином уплотнителей на валах.**



**Обеспечьте достаточную вентиляцию. Не курить.  
Существует опасность взрыва!**

- Закрепить и зафиксировать на валах входные и выходные элементы (например, детали муфт). Если эти элементы следует установить в нагретом состоянии, то в таком случае необходимо требуемую температуру брать из размерных чертежей документации муфты.

Нагрев может осуществляться, если только это не оговорено специально, индуктивными элементами, горелками или в печи.



**Перед зажиганием предусмотрите защиту от горячих деталей!**

**Внимание!**

**Предохраняйте уплотнительные кольца на валах от повреждения и перегрева выше + 100 °C (Используйте теплоизолирующие щиты от излучательного нагрева).**

**Внимание!**

**Детали муфт устанавливать при помощи только предназначенного для этого инструмента, чтобы избежать повреждения укладки вала возникающими осевыми силами.  
Обеспечить использование пригодных подъемных механизмов.  
Следить за тем, чтобы при насадке элементов не повредить уплотнительные кольца на валах, а также рабочую поверхность вала.**

Необходимо постепенно насаживать элементы на вал и натаскивать их до тех пор, пока не будут достигнуты размеры и расстояния, указанные в чертежах с размерами, придаваемых к договору.

**Внимание!**

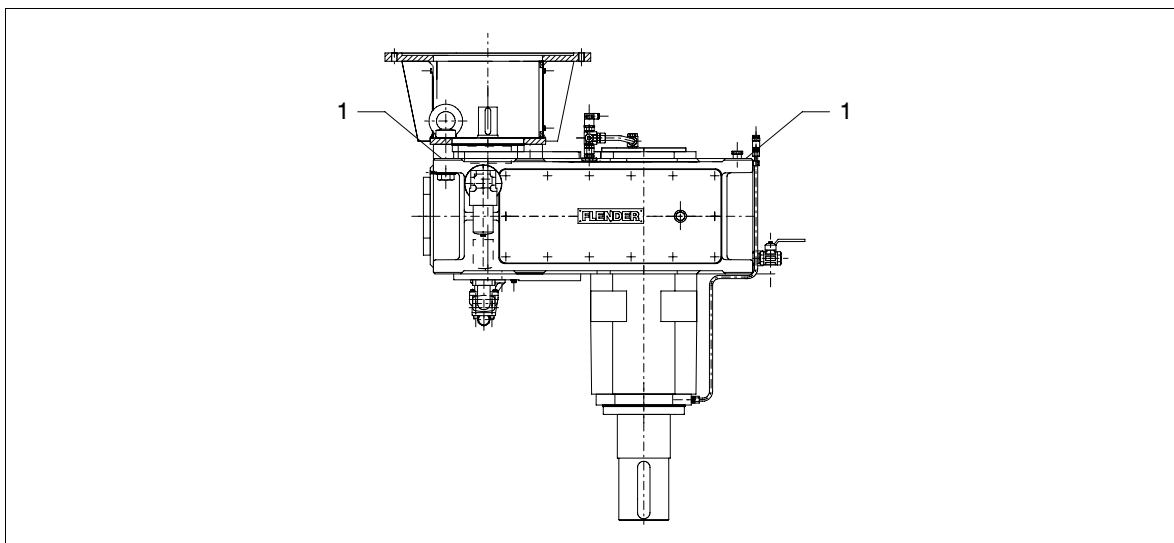
**Муфты надевать только при помощи предназначенного для этого инструмента. Недопустимо насаживание с помощью ударов, так как можно повредить шестерни, подшипник качения, предохранительные кольца и т.п.**

**Указание:**

Передачи, для которых вследствие их веса требуются подъемные механизмы, крепятся как указано в главе 4, "Транспортировка и хранение". Для устанавливаемых частей имеются дополнительные точки крепления в соответствии с чертежами с размерами, прилагаемыми к договору.

## 6.2.2.1 Выравнивающие плоскости

Для предварительной выверки передачи служат обработанные на верхней стороне корпуса поверхности.



### 1 Выравнивающие плоскости

Окончательное точное выравнивание по осям валов для входных и выходных агрегатов проводится точно при помощи:

- лазерных измерительных приборов
- линеек
- ватерпаса
- стрелочного индикатора
- щупа и т.д.

Только после этого привод закрепляется.

**Указание:** От взаимной соосности осей валов в существенной степени зависит срок службы валов, подшипника и муфт. Поэтому всегда следует стремиться к нулевым погрешностям выравнивания. Этому же служат требования, например, специальной инструкции по эксплуатации для муфт.

## 6.2.2.2 Монтаж на фундаменте или стальной раме

- Очистить нижние части поверхности ножек передачи.
- При помощи подходящего подъемного механизма установить передачу на фундамент или стальную раму.
- Крепежные болты или гайки следует затягивать соблюдая предписанный им момент затяжки. Моменты затяжки указаны в пункте 10.2.9. Предусматриваются болты как минимум класса прочности 8.8.
- Если на передачу воздействуют внешние усилия, то в таком случае целесообразно исключить смещение с помощью боковых упоров.

### **Внимание!**

**При затяжке крепежных болтов передача не должна быть деформирована.**

## 6.3 Передачи со смазкой под давлением

- Произвести электрическое подключение реле давления.
- Подключение как замыкающий контакт.
- Сигнал реле давления при пуске в эксплуатацию необходимо шунтировать на ок. 20 сек. Это требуется для того, чтобы в первую очередь стабилизировать повышение давления в передаче.

## 6.4 Передачи с нагревательным стержнем

- Произвести электрическое подключение реле температуры.
- произвести электрическое подключение нагревательных стержней.

## 6.5 Передачи с контролем уровня масла

- Произвести электрическое подключение системы контроля уровня масла.

## 6.6 Передачи с измерением температуры масла

- Термометр сопротивления электрически соединить проводами с прибором преобразования непрерывных величин в дискретные (должен предоставить заказчик).

## 6.7 Общие указания к устанавливаемым компонентам

**Указание:** При работе и техническом обслуживании компонент, описанным в п.п. 6.3 до 6.6 необходимо соблюдать предписания соответствующих приложений к инструкции по эксплуатации.

Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

**Указание:** Все подводящие к электроприборам кабели необходимо изолировать в соответствии окружающей среды места установки.

## 6.8 Заключительные работы

- После проведенной установки передачи необходимо проконтролировать все винтовые соединения на прочность их затянутости.
- После затяжки всех крепежных элементов необходимо проконтролировать, не изменилось ли при затяжке положение выверки установки.
- По списку приборов, в зависимости от задания, а также принадлежащим к ним чертежам следует проверить установку всех демонтируемых для транспортировки приборов.

## 7. Пуск в эксплуатацию

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 7.1 Мероприятия по вводу в эксплуатацию

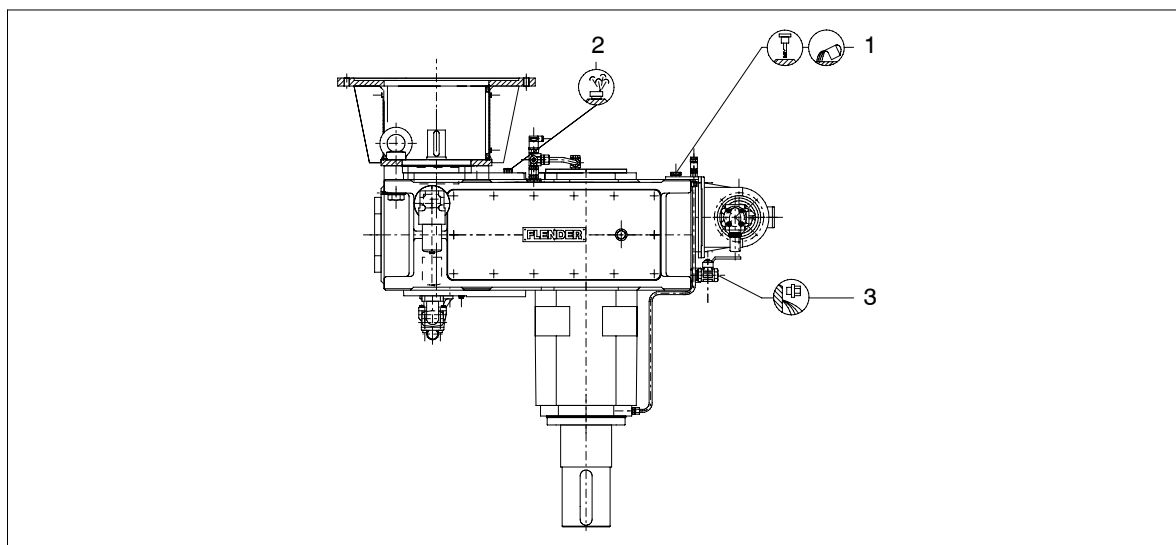
#### 7.1.1 Расконсервация

- Отвинтить винт и открыть маслоспускной кран, остатки консерванта или масла вылить из кожуха в подходящую тару и уничтожить в соответствии с предписаниями. При этом может понадобиться вывинтить винты слива остатков масла (например, для передач с блокиратором обратного хода). Положение слива масла обозначено соответствующим значком на чертеже с размерами документации передачи.



**Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.**

- Винт под отверстие для слива масла снова вкрутить или соотв. закрыть кран для слива масла.



- 1 Мерный стержень / загрузка масла
- 2 Винт под отверстие для удаления воздуха или мокровоздушный фильтр / резьбовая пробка
- 3 Маслоспускной кран / винт под отверстие для слива масла

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

#### **Внимание!**

**Перед вводом в эксплуатацию желтые пластмассовые винтовые заглушки напротив вентиляционного винта заменить на колпачок (см. также указания на передаче).**

**Если вместо винта под отверстие для удаления воздуха будет применяться мокровоздушный фильтр, то в таком случае необходимо на нижней стороне мокровоздушного фильтра открыть 2 из 8 сверлений (закрываются клейкой пленкой). В заключении мокровоздушный фильтр вставить в предварительно установленные белые патрубки (смотри также указания на передаче).**

## 7.1.2 Залив смазки

- На передаче для отверстия заправки масла выкрутить масломерную линейку.

**Внимание!**

**Передачу следует заполнить свежим маслом через фильтр (тонкость фильтра макс. 25 µm).**

**Указание:**

В отдельно поставляемой инструкции по эксплуатации BA 7300 SU приведены данные о применяемых маслах различных производителей. Такие данные как сорт масла, вязкость масла и требуемое его количество указаны на фирменной табличке передачи. Количество масла, указанное в фирменной табличке, понимается как приблизительное значение. Решающим фактором при заливке является отметка на стержне контроля уровня масла или показателя уровня масла.

- Снова вкрутить масломерную рейку.
- Контролировать уровень масла в кожухе передачи вкрученным стержнем контроля уровня масла или показателем уровня масла.

**Указание:**

Уровень масла должен быть по верхней отметке стержня или соотв. показателя уровня масла.



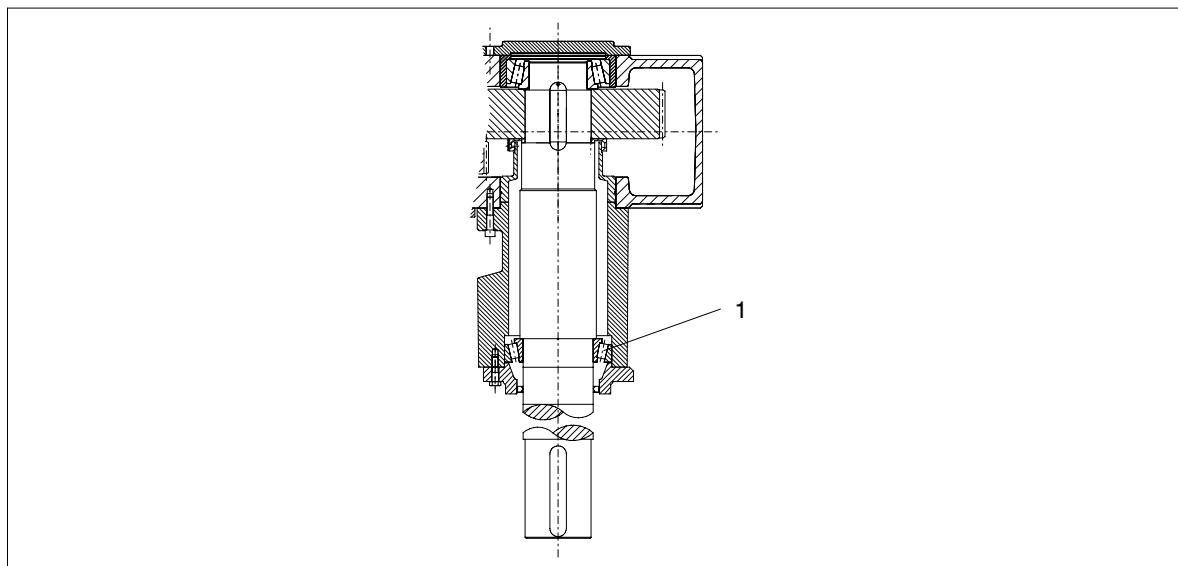
**Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.**

### 7.1.2.1 Количество масла

Точное количество масла указано на прикрепленной на передаче типовой фирменной табличке.

### 7.1.2.2 Необходимое количество смазки для дополнительной смазки

Если передача более чем 6 месяцев находилась вне эксплуатации или проводился контроль/замена нижнего подшипника выходного вала, то в таком случае полость подшипника следует заполнить маслом предназначенным для подшипников качения в заданном в таблице 7.1 количестве (сорт смазки указан в отдельно прилагаемом техническом паспорте).



1 Нижний подшипник выходного вала

Период	Количество консистентной смазки (ориентировочное значение в кг) для размера передачи							
	5	6	7	8	9	10	11	12
< 12 месяца	0.150	0.150	0.200	0.200	0.500	0.700	0.700	0.800
> 12 месяца	0.200	0.200	0.300	0.300	0.600	0.800	0.800	0.900

Таблица 7.1: Ориентировочные значения для необходимого количества консистентной смазки для нижнего подшипника выходного вала

**Указание:**

Точки смазки обозначены следующей табличкой.

○ Fettschmierstelle ○
□ g Lithiumseifenfett
○ nach □ Betriebsstunden ○
<small>045 DE</small>

Точки смазки  
[...] г смазка литиевого омыления  
через [...] часов эксплуатации

## 7.2 Пуск в эксплуатацию

- Контролировать уровень масла в передаче стержнем контроля уровня

**Указание:** При нормальном уровне масла оно должно в холодном состоянии доходить до верхней отметки вкрученного стержня контроля уровня масла или показателя уровня масла. При нагреве масла оно может легко превысить эту отметку. Ни в коем случае масло не должно быть ниже этой отметки. При необходимости долить масло.

## 7.3 Подключение контрольных приборов

- Перед пуском в эксплуатацию необходимо подключить и включить контрольные приборы (реле давления и другие приборы регистрации).
- Сигнал реле давления при пуске в эксплуатацию необходимо шунтировать на ок. 20 сек. Это требуется для того, чтобы в первую очередь стабилизировать повышение давления в передаче.

**Указание:** При работе и техническом обслуживании компонент, описанным в п.п. 6.3 до 6.6 необходимо соблюдать предписания соответствующих приложений к инструкции по эксплуатации. Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

## 7.4 Останов

- Для останова передачи отключить приводной агрегат.



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.**

**Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- При длительных перерывах в работе (2 недели) необходимо примерно раз в 1 неделю производить кратковременные запуски передачи. При простое, большим шести месяцев, передачу необходимо законсервировать, см. пункт 7.4.1. **Зафиксировать от проворачивания.**

### 7.4.1 Внутренняя консервация при длительных перерывах в работе

В зависимости от вида смазки и уплотнителей валов могут быть проведены следующие мероприятия по внутренней консервации:

#### 7.4.1.1 Внутренняя консервация при помощи консерванта

Передачи перед длительным хранением следует в холостом ходу прогнать с консервантом.

Длительность использования	Консервант	Специальные действия
до <b>24</b> месяцев	Castrol Alpha SP 220 S	Закрывать передачу, заменить винт под отверстие для удаления воздуха или соотв. мокровоздушный фильтр на резьбовую заглушку (желтую) (при запуске произвести обратную замену).
При сроке хранения, большем 24 месяца, необходимо повторить консервацию передачи. При сроках, больших 36 месяцев, необходимо проконсультироваться с фирмой FLENDER.		

Таблица 7.2: Консервация при использовании минерального масла или синтетического масла на основе PAO

Длительность использования	Консервант	Специальные действия
до <b>36</b> месяцев	Специальное антикоррозийное масло TRIBOL 1390 1)	Закрывать передачу, заменить винт под отверстие для удаления воздуха или соотв. мокровоздушный фильтр на резьбовую заглушку (желтую) (при запуске произвести обратную замену).
При сроках, больших 36 месяцев, необходимо проконсультироваться с фирмой FLENDER.		

Таблица 7.3: Консервация при использовании синтетического масла на основе PG

1) оно стойко к воздействию тропического климата, к воздействию морской воды и температурам окружающей среды до макс. 50 °C

## 7.4.1.2 Выполнение внутренней консервации.

- Остановить передачу и слить масло, как описано в главе 10, "Техническое обслуживание и уход".
- Залить консервант согласно таблицы 7.2 или 7.3 через винт под отверстие для удаления воздуха до верхней отметки стержня контроля уровня масла.
- снова закрыть отверстие для удаления воздуха
- На короткое время запустить передачу на холостом ходу.
- Вывинтить винт слива масла или соотв. открыть маслоспускной кран и слить консервант в подходящую ёмкость и сдать в утиль в соответствии с правилами.



**Из-за утечки горячего консерванта существует опасность ожога горячей жидкостью. Работайте с защитными перчатками!**

- Винт под отверстие для слива масла снова вкрутить или соотв. закрыть кран для слива масла.

**Внимание!**

**Перед повторным запуском передачи резьбовую пробку заменить на винт под отверстие для удаления воздуха или соотв. мокровоздушный фильтр. Принимайте во внимание при этом пункт 7.1.1.**

**Внимание!**

**Запрещается консервировать передачу полным заливом масла.**

## 7.4.2 Внешняя консервация

Длительность использования	Консервант	Толщина слоя	Примечания
до 24 месяцев	Tectyl 846 K19	около 50 µm	Долгосрочное консервирование на восковой основе, устойчивое к морской воде, тропическим условиям (растворимо в соединениях-SH)

Таблица 7.4: Внешняя консервация концов валов и прочих открытых поверхностей

### 7.4.2.1 Выполнение внешней консервации

- Очистить поверхности.
- Для разделения в месте между уплотнительным манжетом уплотнительного кольца вала и консерванта, необходимо вал в зоне уплотнительной фаски смазать консистентной смазкой.
- Нанести консервант.



## 8. Рабочий режим

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 8.1 Общие эксплуатационные данные

Во время эксплуатации контролировать передачу на:

- повышение рабочей температуры (При длительной эксплуатации при температуре 90 °С подходит минеральное масло, при более высоких температурах необходимо использовать синтетические масла. Допустимо кратковременное повышение температуры до 100 °С, см. также главу 10.)
  - изменение звука работающего передачи
  - возможные протечки масла на кожух и уплотнители валов
- и
- уровень масла (см. также главу 7, "Ввод в эксплуатацию").

**Указание:** Для контроля уровня масла передачу необходимо остановить.

Горячее масло может легко превысить верхнюю отметку стержня контроля уровня масла или показателя уровня масла. В любом случае недопустимо, чтобы масло было ниже нижней отметки на стержне. В этом случае нужно долить масло.

#### Внимание!

Если при работе выявились какие-либо нарушения, или реле давления выдало сигнал тревоги в системе маслоохлаждения, следует моментально выключить приводной агрегат. Причину неисправности следует определять по таблице возможных неполадок (глава 9). Таблица неисправностей содержит возможные неполадки, их причину, а также предложения по их устранению. Если причина не может быть выявлена, либо если нет возможностей проведения ремонта собственными средствами, мы рекомендуем Вам пригласить специалиста из нашей сервисной службы (см. главу 11).

## 9. Неисправности, их причины и устранение

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 9.1 Общие указания по неисправностям

**Указание:** Неисправности, возникающие в период гарантии и требующие проведения ремонта передачи, могут устраняться только сервисной службой фирмы FLENDER.

Мы рекомендуем также нашим клиентам, при возникновении неисправности при истечении гарантийного срока, причина которой не может быть выявлена достаточно однозначно, обратиться к нашей сервисной службе.

#### Внимание!

При эксплуатации передачи в штатном режиме, при проведении модификаций передачи, не согласованных с фирмой FLENDER, при использовании не оригинальных запасных частей фирмы FLENDER, мы снимаем с себя всяческие гарантийные обязательства.



В процессе устранения неисправности передача должна быть остановлена. Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата. Установить предупреждающий щит на щите управления!

Неисправности	Причины	Устранение
Изменение звука работающей передачи.	<p>Повреждения зубчатых зацеплений.</p> <p>Увеличенный зазор в подшипнике.</p> <p>Дефектный подшипник.</p>	<p>Подключить сервисную службу. Проконтролировать детали зубчатого зацепления, при необходимости заменить неисправные детали.</p> <p>Подключить сервисную службу. Отрегулировать зазор.</p> <p>Подключить сервисную службу. Заменить дефектный подшипник.</p>
Сильный шум в районе крепления передачи.	Ослаблено крепление передачи.	Подтянуть винты и гайки с предписанным вращающим моментом. Заменить дефектные винты и гайки.
Повышенная температура в опоре.	<p>Слишком низкий уровень масла в кожухе.</p> <p>Старое масло.</p> <p>Дефектен масляный насос.</p> <p>Дефектный подшипник.</p>	<p>Проверить уровень масла при температуре окружающей среды, при необходимости долить масло.</p> <p>Проверить - когда последний раз проводилась смена масла, при необходимости заменить. См. главу 10.</p> <p>Проверить насос, при необходимости заменить.</p> <p>Подключить сервисную службу. Проверить подшипник, при необходимости заменить.</p>
Масло на поверхности передачи.	Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема.	Уплотнить разъем.
Масляная течь из передачи.	<p>Недостаточное уплотнение крышки передачи либо разъема.</p> <p>Дефектное радиальное уплотнительное кольцо вала.</p>	<p>Проверить уплотнения, дефектные заменить. Уплотнить разъем.</p> <p>Проверить кольцо, при необходимости заменить.</p>
Вода в масле.	Масло пенится в маслосборнике.	Проверить состояние масла реакгентной пробиркой на наличие в нем воды. Масло отдать на контроль в химическую лабораторию. Промыть и обновить.
Высокая рабочая температура.	<p>Слишком высокий уровень масла в передаче.</p> <p>Старое масло.</p> <p>Масло сильно загрязнено.</p> <p>Загрязнен масляный фильтр.</p> <p>Дефектный масляный насос.</p>	<p>Проверить и при необходимости отрегулировать уровень масла.</p> <p>Проверить - когда последний раз проводилась смена масла, при необходимости заменить. См. главу 10.</p> <p>Сменить масло. См. главу 10.</p> <p>Почистить масляный фильтр. См. главу 10.</p> <p>Проверить функционирование масляного насоса, при необходимости отремонтировать или заменить насос.</p>
Реле давления выдает сигнал тревоги.	Давление масла < 0.5 бар.	Проверить уровень масла при температуре окружающей среды, при необходимости долить масло. Проверить насос, по необходимости заменить. Проверить и при необходимости очистить масляный фильтр, см. главу 10.

Таблица 9.1: Указания по неисправностям.

## 10. Техобслуживание и профилактические работы

**Указание:** Примите во внимание указания главы 3, "Указания по технике безопасности".

### 10.1 Общая информация по техническому обслуживанию

**Указание:** Работа по техническому обслуживанию и уходу должна выполняться тщательно и основательно обученным персоналом.

**Внимание!**

Приведенные в таблице 10.1 данные по периодичности в большой степени зависят от условий эксплуатации передачи. Поэтому, для этого случая, здесь приводятся только средние сроки. Это относится к:

<b>Ежедневная загрузка</b>	<b>24 часа</b>
<b>Продолжительность включения</b>	<b>100 %</b>
<b>Число оборотов привода</b>	<b>1 500 об/мин</b>
<b>Макс. температура масла</b>	<b>90 °C</b> (действительно для минерального масла)
	<b>100 °C</b> (действительно для синтетического масла)

**Указание:** При условиях эксплуатации, отличающихся от указанных, необходимо подкорректировать периодичность в соответствующую сторону.

Мероприятия	Периодичность	Примечания
Контроль температуры масла	Ежедневно	
Контроль изменения звука передачи	Ежедневно	
Контроль уровня масла	Ежемесячно	
Контроль уплотнений передачи	Ежемесячно	
Контроль масла на наличие воды	После приблизительно 400 рабочих часов, не реже одного раза в году	См. пункт 10.2.1
Первая смена масла после ввода в эксплуатацию	После приблизительно 400 рабочих часов	См. пункт 10.2.2
Последующая смена масла	Каждые 18 месяцев либо после 5 000 часов работы 1)	См. пункт 10.2.2
Очистка масляного фильтра	Каждые 3 месяца	См. пункт 10.2.3
Очистка винта удаления воздуха	Каждые 3 месяца	См. пункт 10.2.4
Заменить мокровоздушный фильтр	Смотри индикацию на мокровоздушном фильтре.	См. пункт 10.2.5
Дополнительно впрессовать консистентное масло при исполнении маслосборной трубки	Перед вводом в эксплуатацию, затем через каждые 4 000 рабочих часов, но не реже чем один раз в 10 месяцев	См. пункт 10.2.6
Почистить кожух передачи	Вместе со сменой масла	См. пункт 10.2.7
Контроль затянутости крепежных винтов	После первой замены масла, затем после каждой второй замены масла	См. пункт 10.2.9
Полный технический осмотр передачи	Примерно раз в 2 года, совмещая со сменой масла	См. пункт 10.2.10

Таблица 10.1: Работы по техническому обслуживанию и профилактике

1) При использовании синтетических масел интервалы проведения работ могут быть утроены.

## 10.2 Описание работ по техническому обслуживанию и профилактике

### 10.2.1 Проверка наличия воды в масле

Более точную информацию о способе проверки наличия воды в масле Вы можете получить у Вашего поставщика смазочных материалов.

### 10.2.2 Проведение смены масла

#### **Внимание!**

Обычно при смене масла используется тот же сорт масла, что и при предыдущей заливке. Недопустимо смешивание масел различных сортов и различных изготовителей. Особенно опасно смешивать синтетические масла с минеральными, а также разные сорта синтетических масел. При переходе с минерального масла на синтетическое или с синтетического масла одного базиса на синтетическое масло другого базиса передача должна быть промыта новым маслом.

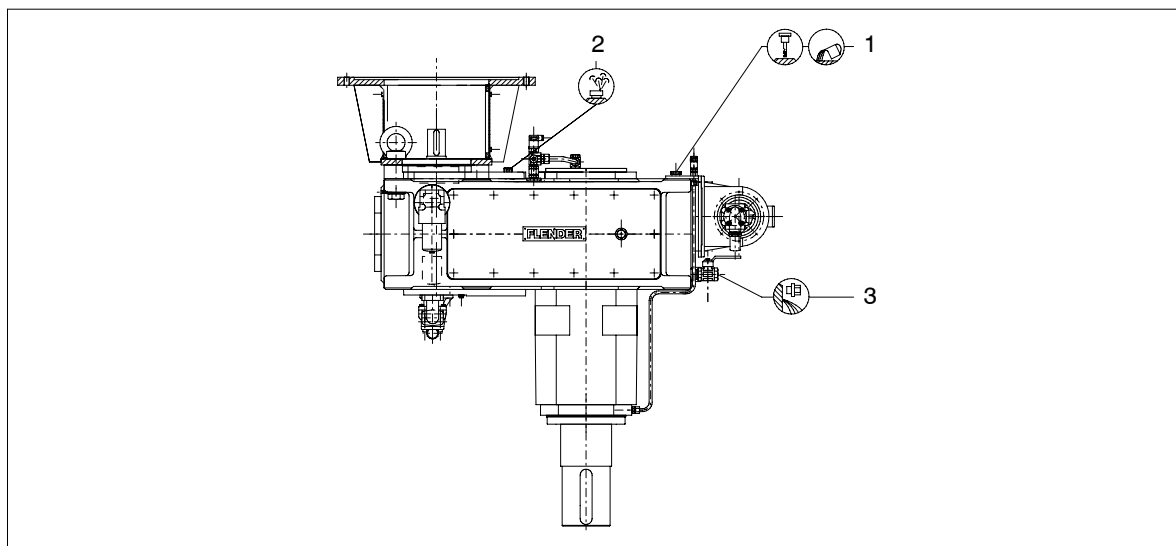
При смене масла кожух должен быть промыт маслом для удаления осадка масла, загрязнений и остатков старого масла. При этом необходимо использовать такой же сорт масла, что и будет использоваться в дальнейшей работе. Вязкое масло надо вначале нагреть. И только после того, как будут удалены все старые остатки, можно заливать свежее масло.

**Указание:** Слив масла производится при нагретом состоянии передачи сразу же после ее останова.

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**



- 1 Мерный стержень / загрузка масла
- 2 Винт под отверстие для удаления воздуха или мокровоздушный фильтр / резьбовая пробка
- 3 Маслоспускной кран / винт под отверстие для слива масла

Точное графическое представление передачи имеется в чертежах документации.

- Под винтом для слива масла или соотв. маслоспускным краном со шлангом подставить соответствующую емкость.
- На верхней стороне кожуха открутить винт для удаления воздуха или соотв. мокровоздушный фильтр.
- Вывернуть винт для слива масла или открыть маслоспускной кран и слить масло в емкость.



**Из-за утечки горячего масла существует опасность ожога горячей жидкостью.  
Работайте с защитными перчатками.  
Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.**

- Очистить постоянный магнит винта слива масла.
- Винт под отверстие для слива масла снова вкрутить или соотв. закрыть кран для слива масла.

**Указание:** Проверить состояние уплотнительных колец (уплотнение завулканизировано в винт слива масла), при необходимости поставьте новый винт слива масла.

- Почистить масляный фильтр в системе маслоснабжения.
- На передаче для отверстия заправки масла выкрутить масломерную линейку.

**Внимание!**

**Передачу следует заполнить свежим маслом через фильтр (тонкость фильтра макс. 25 µm).**

**Указание:** В отдельно поставляемой инструкции по эксплуатации BA 7300 SU приведены данные о применяемых маслах различных производителей. Такие данные как сорт масла, вязкость масла и требуемое его количество указаны на фирменной табличке передачи. Количество масла, указанное в фирменной табличке, понимается как приблизительное значение. Решающим фактором при заливке является отметка на стержне контроля уровня масла или показателя уровня масла.

- Снова вкрутить масломерную рейку.
- Контролировать уровень масла в кожухе передачи стержнем контроля уровня масла или соотв. показателя уровня масла.

**Указание:** Уровень масла должен быть по верхней отметке вкрученного стержня контроля уровня масла или соотв. показателя уровня масла.



**Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.**

### 10.2.3 Очистка масляного фильтра

**Указание:** При работе и техническом обслуживании необходимо соблюдать предписания соответствующего приложения к инструкции по эксплуатации. Технические данные находятся в списке приборов, предусмотренном договором.

### 10.2.4 Очистка винта удаления воздуха

Винт отсоса воздуха необходимо чистить при осаждении слоя пыли, и как минимум каждые 3 месяца. Для этого вывернуть винт отсоса воздуха, промыть в промывочном бензине или в подобном промывочном средстве, протереть или просушить в струе сжатого воздуха.

### 10.2.5 Заменить мокровоздушный фильтр

**Внимание!**

**Перед пуском в эксплуатацию мокровоздушного фильтра необходимо на нижней стороне мокровоздушного фильтра открыть 2 из 8 сверлений (закрыты клейкой пленкой).**

Мокровоздушный фильтр имеет емкость заполненную средством "Silicagel". Абсорбирующая от "Silicagel" влажность воздуха изменяет цвет геля из "синего" в "розовый" (видно через прозрачную емкость). Только при полном изменении цвета средства "Silicagel" на розовый будет необходимой замена комплектного мокровоздушного фильтра.

### 10.2.6 Дополнительно впрессовать консистентное масло при исполнении маслосатворной трубки

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- На точках смазки маслосатворной трубки дополнительно впрессовать 50 гр. литиево мыльную смазку подшипников качения (сорт смазки указан в отдельно прилагаемом техническом паспорте).
- Каждая точка смазки оснащена плоским смазочным ниппелем AM10x1 согласно DIN 3404.



**Вытекающую старую смазку следует тотчас же удалить.**

## 10.2.7 Чистка передачи

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- При необходимости зачистить коррозию.

### **Внимание!**

**Недопустимо производить очистку передачи агрегатом очистки высокого давления.**

## 10.2.8 Добавление масла

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- На передаче для отверстия заправки масла выкрутить масломерную линейку.

### **Внимание!**

**Передачу следует заполнить свежим маслом через фильтр (тонкость фильтра макс. 25  $\mu$ m).**

**Указание:** Необходимо использовать только применявшийся до этого сорт масла (см. также пункт 10.2.2).

Такие данные как сорт масла, вязкость масла и требуемое его количество указаны на фирменной табличке передачи.

- Снова вкрутить масломерную рейку.
- Контролировать уровень масла в кожухе передачи стержнем контроля уровня масла или соотв. показателя уровня масла.

**Указание:** Уровень масла должен быть по верхней отметке вкрученного стержня контроля уровня масла или соотв. показателя уровня масла.



**Вытекающее масло можно сразу же нейтрализовать средством связывания масла.**

## 10.2.9 Проверка затянутости всех крепежных винтов

- Вывести передачу из рабочего состояния путем отключения приводного агрегата и зафиксировать от проворачивания



**Обеспечить невозможность непреднамеренного запуска приводного агрегата.  
Установить предупреждающий щит на щите управления!**

- Динамометрическим гаечным ключом проверить затянутость всех крепежных винтов.

Размер передачи	Класс прочности	Момент затяжки (при $\mu = 0.20$ )
M 10	8.8	60 Нм
M 12	8.8	105 Нм
M 16	8.8	255 Нм
M 20	8.8	500 Нм
M 24	8.8	870 Нм
M 30	8.8	1750 Нм
M 36	8.8	3050 Нм
M 42	8.8	4950 Нм
M 48	8.8	7400 Нм
M 56	8.8	11700 Нм

Таблица 10.2: Крутящие моменты при затягивании

**Указание:** непригодные винты должны заменяться на новые такого же класса прочности и исполнения.

## 10.2.10 Полный осмотр передачи

Полный осмотр передачи должен проводиться сервисной службой фирмы FLENDER, так как только опыт наших техников позволяет вынести суждение, какие детали передачи требуют замены.

## 10.3 Смазочные материалы

Руководством для выбора масла должны быть данные вязкости (класс VG), указанные на фирменной табличке передачи. Класс вязкости соответствует условиям эксплуатации, предусмотренные договорными соглашениями.

При других условиях эксплуатации обращайтесь, пожалуйста, к нам за консультацией.

**Указание:** В отдельно поставляемой инструкции по эксплуатации BA 7300 SU приведены данные о применяемых маслах различных производителей.

Мы знаем структуру этих смазочных материалов и знаем, что на основе состояния нашего современного знания об их устойчивости, степени защиты от задиров, совместимости с уплотнителями и внутренней краской они обладают свойствами, которые были заложены при проектировании передач.

Мы рекомендуем нашим клиентам при выборе смазочного материала руководствоваться инструкцией по эксплуатации BA 7300 SU и классом вязкости VG, указанным на фирменной табличке.

**Указание:** Для избежания недопонимания мы подчеркиваем, что эти рекомендации не говорят о том, что мы гарантируем качество смазочного материала выбранного Вами поставщика. Каждый поставщик должен сам обеспечивать гарантию своего продукта.

Если Вы по каким-либо важным для Вас причинам не следуете нашим рекомендациям, Вы берете на себя ответственность о технической пригодности выбранного Вами смазочного материала.

## 11. Запчасти, адреса филиалов

### 11.1 Замена запасных частей

Запас важнейших и изнашивающихся частей на месте установки оборудования является важной предпосылкой для постоянной готовности в эксплуатацию передачи.

Для осуществления заказа запасных частей мы предоставляем Вам список деталей.

Для более полной информации в списке деталей приведены чертежи этих деталей.

Только на поставляемые нами оригинальные детали мы обеспечиваем гарантию.

**Внимание!**

**Мы также настоятельно обращаем Ваше внимание на то, что детали и принадлежности, не поставленные непосредственно нами, не прошли нашу проверку. Поэтому установка и эксплуатация таких деталей может в определенных обстоятельствах повлиять в негативную сторону на конструктивные свойства передачи и тем самым отрицательно повлиять на активную и/или пассивную безопасность работы. Фирма FLENDER снимает с себя ответственность за ущерб, причиненный благодаря использованию не оригинальных деталей и принадлежностей.**

Учтите, пожалуйста, что на отдельные компоненты часто существуют особые спецификации на изготовление и поставку; мы поставляем Вам детали, соответствующие новейшему техническому состоянию и последним законодательным предписаниям.

При проведении заказа необходимо указывать следующие данные:

Номер заказа / Позиция    Тип / Размер    Номер детали    Количество

### 11.2 Адреса сервисных и снабженческих служб

При заказе запасных частей или при вызове монтера сервисной службы обратитесь, пожалуйста, сначала к фирме **FLENDER AG (Тел. +49.2871.922252)**.



## Adressen - Deutschland

(2006-05)

<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b>	<b>Alfred-Flender-Straße 77</b> 46395 Bocholt	<b>Postfach 1364</b> 46393 Bocholt	<b>Tel.: (0 28 71) 92 - 0</b> <b>Fax: (0 28 71) 92 - 25 96</b>	<b>contact@flender.com</b> <b>www.flender.com</b>
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Nord	Alfred-Flender-Straße 77 46395 Bocholt	Postfach 1364 46393 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 14 35	ksc.nord@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Süd	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 3 40	ksc.sued@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Süd (Außenstelle München)	Liebigstraße 14	85757 Karlsfeld	Tel.: (0 81 31) 90 03 - 0 Fax: (0 81 31) 90 03 - 33	ksc.sued@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kundenservice Center Ost / Osteuropa	Schlossallee 8	13156 Berlin	Tel.: (0 30) 91 42 50 58 Fax: (0 30) 47 48 79 30	ksc.ost@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Werk Friedrichsfeld	Am Industriepark 2	46562 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 0 Fax: (0 28 71) 92 - 25 96	contact@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Getriebewerk Penig	Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 60 Fax: (03 73 81) 8 02 86	ute.tappert@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> Kupplungswerk Mussum	Industriepark Bocholt Schlavenhorst 100	46395 Bocholt	Tel.: (0 28 71) 92 - 28 68 Fax: (0 28 71) 92 - 25 79	couplings@flender.com www.flender.com
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> FLENDER GUSS	Obere Hauptstraße 228 - 230	09228 Chemnitz/ Wittgensdorf	Tel.: (0 37 22) 64 - 0 Fax: (0 37 22) 94 - 1 38	flender.guss@flender- guss.com www.flender-guss.de
<b>WINERGY AG</b>	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 9 24 Fax: (0 28 71) 92 - 24 87	info@winergy-ag.com www.winergy-ag.com
<b>FLENDER TÜBINGEN GMBH</b>	Bahnhofstraße 40 - 44 72072 Tübingen	Postfach 1709 72007 Tübingen	Tel.: (0 70 71) 7 07 - 0 Fax: (0 70 71) 7 07 - 4 00	sales-motox@flender- motox.com www.flender.com
<b>LOHER GMBH</b>	Hans-Loher-Straße 32 94099 Ruhstorf	Postfach 1164 94095 Ruhstorf	Tel.: (0 85 31) 3 90 Fax: (0 85 31) 3 94 37	info@loher.de www.loher.de
<b>A. FRIEDR. FLENDER AG</b> FLENDER SERVICE INTERNATIONAL	Am Industriepark 2 46562 Voerde	Postfach 201160 46553 Voerde	Tel.: (0 28 71) 92 - 22 10 Fax: (0 28 71) 92 - 13 47	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	<b>Werk Herne</b> Südstraße 111 44625 Herne	Postfach 101720 44607 Herne	Tel.: (0 23 23) 9 40 - 0 Fax: (0 23 23) 9 40 - 3 33	infos@flender-service.com www.flender-service.com
	24h Service Hotline		+49 (0) 17 22 81 01 00	
	<b>Vertriebsbüro Penig</b> Thierbacher Straße 24 09322 Penig	Postfach 44/45 09320 Penig	Tel.: (03 73 81) 61 - 5 20 Fax: (03 73 81) 61 - 4 88	infos@flender-service.com www.flender-service.com

## Addresses - International

(2006-06)

EUROPE						
<b>AUSTRIA</b>	Flender Ges.m.b.H.	Industriezentrum Nö-Süd Strasse 4, Objekt 14 Postfach 132	2355 Wiener Neudorf	Phone: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 Fax: +43 (0) 22 36 - 6 45 70 10	office@flender.at www.flender.at	
<b>BELGIUM &amp; LUXEMBOURG</b>	N.V. Flender Belge S.A.	Cyriel Buyssestraat 130	1800 Vilvoorde	Phone: +32 (0) 2 - 2 53 10 30 Fax: +32 (0) 2 - 2 53 09 66	sales@flender.be	
<b>BULGARIA</b>	Auto-Profi N GmbH	Business Center "Bellissimo" 102, Boul. "Bulgaria" Office 48, Etage 4	1680 Sofia	Phone: +359 (0) 2 - 8 54 94 40 Fax: +359 (0) 2 - 8 54 94 46	flender@auto-profi.com	
<b>CROATIA/SLOVENIA BOSNIA- HERZEGOVINA</b>	HUM - Naklada d.o.o.	Mandrovceva 3a	10 000 Zagreb	Phone: +385 (0) 1 - 2 30 60 25 Fax: +385 (0) 1 - 2 30 60 24	flender@hi.htnet.hr	
<b>CZECH REPUBLIC</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Fibichova 218	27 601 Melnik	Phone: +420 315 - 62 12 20 Fax: +420 315 - 62 12 22	info-cz@flender.com	
<b>DENMARK</b>	Siemens A/S	Borupvang 3	2750 Ballerup	Phone: +45 - 44 77 44 77 Fax: +45 - 44 77 40 19	ad-ekspedition.dk@siemens.com www.siemens.dk/gear	
<b>ESTHONIA / LATVIA LITHUANIA</b>	Addinol Mineralöl Marketing OÜ	Suur-Sõjamäe 32	11 415 Tallinn (Esthonia)	Phone: +372 (0) 6 - 27 99 99 Fax: +372 (0) 6 - 27 99 90	flender@addinol.ee www.addinol.ee	
<b>FINLAND</b>	Flender Oy c/o Siemens Osakeyhtiö	P.O. Box 60 Majurinkatu 6	02 601 Espoo	Phone: +358 (0) 10 - 5 11 51 51 Fax: +358 (0) 10 - 5 11 39 39	webmaster@flender.fi www.flender.fi	
<b>FRANCE</b>	Flender S.a.r.l.	Head Office 3, rue Jean Monnet - B.P. 5	78 996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr	
	Flender S.a.r.l.	Sales Office Agence de Lyon Parc Inopolis, Route de Vourles	69 230 Saint Genis Laval	Phone: +33 (0) 4 - 72 83 95 20 Fax: +33 (0) 4 - 72 83 95 39	sales@flender.fr	
<b>FRANCE</b>	Flender-Graffenstaden SA	1, rue du Vieux Moulin B.P.84	67 400 Illkirch - Graffenstaden 67 402 Illkirch - Graffenstaden	Phone: +33 (0) 3 - 88 67 60 00 Fax: +33 (0) 3 - 88 67 06 17	flencomm@flender-graff.com	
<b>GREECE</b>	Flender Hellas Ltd.	2, Delfon str.	11 146 Athens	Phone: +30 210 - 2 91 72 80 Fax: +30 210 - 2 91 71 02	flender@otenet.gr	
<b>HUNGARY</b>	Wentech Kft.	Bécsi Út 3-5	1023 Budapest	Phone: +36 (0) 1 - 3 45 07 90 Fax: +36 (0) 1 - 3 45 07 92	flender@mononet.hu jambor.laszlo@axelero.hu	
<b>ITALY</b>	Flender Cigala S.p.A.	Parco Tecnologico Manzoni Palazzina G Viale delle industrie, 17	20 040 Caponago (MI)	Phone: +39 (0) 02 - 95 96 31 Fax: +39 (0) 02 - 95 74 39 30	info@flendercigala.it	
<b>THE NETHERLANDS</b>	Flender Nederland B.V. c/o Siemens Nederland N.V.	Lokatie K2.3 Prinses Beatrixlaan 800 Postbus 16068	2595 BN Den Haag 2500 BB Den Haag	Phone: +31 (0) 70 - 3 33 69 74 Fax: +31 (0) 70 - 3 33 12 12	sales@flender.nl www.flender.nl	
<b>THE NETHERLANDS</b>	Bruinhof B.V.	Boterdiep 37 Postbus 9607	3077 AW Rotterdam 3007 AP Rotterdam	Phone: +31 (0) 10 - 4 97 08 08 Fax: +31 (0) 10 - 4 82 43 50	info@bruinhof.nl www.bruinhof.nl	
<b>NORWAY</b>	Siemens AS Divisjon Automation & Drive	Østre Aker vei 90 Postboks 1	0596 Oslo 0613 Oslo	Phone: +47 - 22 63 30 00 Fax: +47 - 22 63 31 05	adinfo@siemens.no www.siemens.no/ad	
<b>POLAND</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Przedstawicielstwo w Polsce ul. Wyzwolenia 27	43 - 190 Mikołów	Phone: +48 (0) 32 - 2 26 45 61 Fax: +48 (0) 32 - 2 26 45 62	flender@pro.onet.pl www.flender.pl	
<b>PORTUGAL</b>	Rodamientos FEYC, S.A	R. Jaime Lopes Dias, 1668 CV	1750 - 124 Lissabon	Phone: +351 (0) 21 - 7 54 24 10 Fax: +351 (0) 21 - 7 54 24 19	info@rfportugal.com	
<b>ROMANIA</b>	CN Industrial Group srl	B-dul Garii Obor nr. 8D Sector 2	021 747 Bucuresti	Phone: +40 (0) 21 - 2 52 98 61 Fax: +40 (0) 21 - 2 52 98 60	office@flender.ro	
<b>RUSSIA</b>	Flender OOO	Tjuschina 4-6	191 119 St. Petersburg	Phone: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 34 Fax: +7 (0) 8 12 - 3 20 90 82	flendergus@mail.spbnit.ru	
<b>SLOVAKIA</b>	A. Friedr. Flender AG	Branch Office Vajanského 49, P.O. Box 286	08 001 Presov	Phone: +421 (0) 51 - 7 70 32 67 Fax: +421 (0) 51 - 7 70 32 67	micenko.flender@nexta.sk	
<b>SPAIN</b>	Flender Ibérica S.A.	Poligono Industrial San Marcos Calle Morse, 31 (Parcela D-15)	28 906 Getafe - Madrid	Phone: +34 (0) 91 - 6 83 61 86 Fax: +34 (0) 91 - 6 83 46 50	f-iberica@flender.es www.flender.es	
<b>SWEDEN</b>	Siemens AB Mechanical Drives	Östergårdsgatan 2-4 Box 14153	431 53 Mölndal 400 20 Göteborg	Phone: +46 (0) 31 - 7 76 86 00 Fax: +46 (0) 31 - 7 76 86 76	kundcenter.ad.se@siemens.com www.siemens.se/flender	
<b>SWITZERLAND</b>	Flender AG	Zeughausstr. 48	5600 Lenzburg	Phone: +41 (0) 62 - 8 85 76 00 Fax: +41 (0) 62 - 8 85 76 76	info@flender.ch www.flender.ch	
<b>TURKEY</b>	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	IMES Sanayi, Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34 776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 66 51 41 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	cuzkan@flendertr.com www.flendertr.com	
<b>UKRAINE</b>	DIV-Deutsche Industrievertretung	Prospect Pobedy 44	03 057 Kiev	Phone: +380 (0) 44 - 2 30 29 43 Fax: +380 (0) 44 - 2 30 29 30	flender@div.kiev.ua	
<b>UNITED KINGDOM &amp; EIRE</b>	Flender Power Transmission Ltd.	Thornbury Works, Leeds Road	Bradford West Yorkshire BD3 7EB	Phone: +44 (0) 12 74 - 65 77 00 Fax: +44 (0) 12 74 - 66 98 36	info@flender-power.co.uk www.flender-power.co.uk	
<b>SERBIA- MONTENEGRO ALBANIA MACEDONIA</b>	G.P.Inzenjering d.o.o.	III Bulevar 54/19	11 070 Novi Beograd	Phone: +381 (0) 11 - 60 44 73 Fax: +381 (0) 11 - 3 11 67 91	flender@eunet.yu	

# FLENDER

AFRICA					
<b>NORTH AFRICAN COUNTRIES</b>	Flender S.a.r.l.	3, rue Jean Monnet - B.P.5	78996 Elancourt Cedex	Phone: +33 (0) 1 - 30 66 39 00 Fax: +33 (0) 1 - 30 66 35 13	sales@flender.fr
<b>EGYPT</b>	Sons of Farid Hassanen	81 Matbaa Ahlia Street	Boulac 11221, Cairo	Phone: +20 (0) 2 - 5 75 15 44 Fax: +20 (0) 2 - 5 75 17 02	hussein@sonfarid.com
<b>SOUTH AFRICA</b>	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Head Office Cnr. Furnace St & Quality Rd. P.O. Box 131	Isando - Johannesburg Isando 1600	Phone: +27 (0) 11 - 5 71 20 00 Fax: +27 (0) 11 - 3 92 24 34	sales@flender.co.za www.flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Sales Offices Unit 3 Marconi Park, 9 Marconi Crescent, Montague Gardens, P.O. Box 37291	Cape Town Chempet 7442	Phone: +27 (0) 21 - 5 51 50 03 Fax: +27 (0) 21 - 5 52 38 24	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 3 Goshawk Park Falcon Industrial Estate P.O. Box 1608	New Germany - Durban New Germany 3620	Phone: +27 (0) 31 - 7 05 38 92 Fax: +27 (0) 31 - 7 05 38 72	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	9 Industrial Crescent, Ext. 25 P.O. Box 17609	Witbank Witbank 1035	Phone: +27 (0) 13 - 6 92 34 38 Fax: +27 (0) 13 - 6 92 34 52	sales@flender.co.za
	Flender Power Transmission (Pty.) Ltd.	Unit 14 King Fisher Park, Alton Cnr. Ceramic Curve & Alumina Allee, P.O. Box 101995	Richards Bay Meerensee 3901	Phone: +27 (0) 35 - 7 51 15 63 Fax: +27 (0) 35 - 7 51 15 64	sales@flender.co.za
AMERICA					
<b>ARGENTINA</b>	Chilicote S.A.	Avda. Julio A. Roca 546	C 1067 ABN Buenos Aires	Phone: +54 (0) 11 - 43 31 66 10 Fax: +54 (0) 11 - 43 31 42 78	chilicote@chilicote.com.ar
<b>BRASIL</b>	Flender Brasil Ltda.	Head Office Rua Quatorze, 60 Cidade Industrial	32210 - 660 Contagem - MG	Phone: +55 (0) 31 - 33 69 20 00 Fax: +55 (0) 31 - 33 31 18 93	ventas@flenderbrasil.com
	Flender Brasil Ltda.	Sales Offices Rua James Watt, 152 conjunto 142 - Brooklin Novo	04576 - 050 São Paulo - SP	Phone: +55 (0) 11 - 55 05 99 33 Fax: +55 (0) 11 - 55 05 30 10	flsao@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Campos Sales, 1095 sala 14 - centro	14015 - 110 Ribeirão Preto - SP	Phone: +55 (0) 16 - 6 35 15 90 Fax: +55 (0) 16 - 6 35 11 05	flender.ribpreto@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua da Mitra - quadra 30 - lote 16 Edifício Cristal - sala 207 Bairro Renascença	65075 - 770 São Luis - MA	Phone: +55 (0) 98 - 32 25 84 92 Fax: +55 (0) 98 - 32 25 84 93	flenderslz@uol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua Padre Anchieta, 1691 conjunto 1110 - Bairro Bigorriho	80730 - 000 Curitiba - PR	Phone: +55 (0) 41 - 3 36 28 49 Fax: +55 (0) 41 - 3 36 28 49	quality.engineer@bol.com.br
	Flender Brasil Ltda.	Rua José Alexandre Buaiz, 160 sala 1017 - Enseada do Suá	29050 - 545 Vitória - ES	Phone: +55 (0) 27 - 32 24 37 35 Fax: +55 (0) 27 - 32 24 37 36	flender.vitoria@uol.com.br
<b>CANADA</b>	Flender Power Transmission Inc.	215 Shields Court, Units 4-6	Markham Ontario L3R 8V2	Phone: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 21 Fax: +1 (0) 9 05 - 3 05 10 23	info@flenderpti.com www.flender.ca
<b>CHILE / ARGENTINA BOLIVIA / ECUADOR PARAGUAY URUGUAY</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>COLOMBIA</b>	A.G.P. Representaciones Ltda.	Flender Liaison Office Colombia Av Boyaca No. 23 A 50 Bodega UA 7 - 1	Bogotá	Phone: +57 (0) 1 - 5 70 63 53 Fax: +57 (0) 1 - 5 70 73 35	aguerrero@agp.com.co www.agp.com.co
<b>MEXICO</b>	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Head Office 17, Pte, 713 Centro	72000 Puebla	Phone: +52 (0) 2 22 - 2 37 19 00 Fax: +52 (0) 2 22 - 2 37 11 33	szugasti@flendermexico.com www.flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Sales Offices Lago Nargis No.38 Col. Granada	11520 Mexico, D.F.	Phone: +52 (0) 55 - 52 54 30 37 Fax: +52 (0) 55 - 55 31 69 39	info@flendermexico.com
	Flender de Mexico S.A. de C.V.	Ave. San Pedro No. 231 - 5 Col. Miravalle	64660 Monterrey, N.L.	Phone: +52 (0) 81 - 83 63 82 82 Fax: +52 (0) 81 - 83 63 82 83	info@flendermexico.com
<b>PERU</b>	Flender Cono Sur Ltda.	Avda. Galvarino Gallardo 1534	Providencia, Santiago	Phone: +56 (0) 2 - 2 35 32 49 Fax: +56 (0) 2 - 2 64 20 25	flender@flender.cl www.flender.cl
<b>USA</b>	Flender Corporation	950 Tollgate Road P.O. Box 1449	Elgin, IL. 60123	Phone: +1 (0) 8 47 - 9 31 19 90 Fax: +1 (0) 8 47 - 9 31 07 11	flender@flenderusa.com www.flenderusa.com
	Flender Corporation	Service Centers West 4234 Foster Ave.	Bakersfield, CA. 93308	Phone: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 78 Fax: +1 (0) 6 61 - 3 25 44 70	flender1@lightspeed.net
<b>VENEZUELA</b>	F. H. Transmisiones S.A.	Calle Johan Schafer o Segunda Calle, Municipio Sucre	Petare, Caracas	Phone: +58 (0) 2 12 - 21 52 61 Fax: +58 (0) 2 12 - 21 18 38	fhtransm@telcel.net.ve www.fhtransmisiones.com

# FLENDER

ASIA					
<b>BANGLADESH SRI LANKA</b>	Flender Limited	No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor, Hastings	Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 2 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 2 23 18 57	flender@flenderindia.com
<b>PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA</b>	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Head Office Shuanghu-Shuangchen Rd. West, Beichen Economic Development Area (BEDA)	Tianjin 300400	Phone: +86 (0) 22 - 26 97 20 63 Fax: +86 (0) 22 - 26 97 20 61	flender@flendertj.com www.flendertj.com
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Sales Offices C-414, Lufthansa Center 50 Liangmaqiao Rd. Chaoyang District	Beijing 100016	Phone: +86 (0) 10 - 64 62 21 51 Fax: +86 (0) 10 - 64 62 21 43	beijing@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	1101 - 1102 Harbour Ring Plaza 18 Xizang Zhong Rd.	Shanghai 200001	Phone: +86 (0) 21 - 53 85 31 48 Fax: +86 (0) 21 - 53 85 31 46	shanghai@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1503, Jianyin Building 709 Jianshedadao, Hankou	Wuhan 430015	Phone: +86 (0) 27 - 85 48 67 15 Fax: +86 (0) 27 - 85 48 68 36	wuhan@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 2802, Guangzhou International Electronics Tower 403 Huanshi Rd. East	Guangzhou 510095	Phone: +86 (0) 20 - 87 32 60 42 Fax: +86 (0) 20 - 87 32 60 45	guangzhou@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	G-6 / F Guoxin Mansion 77 Xiyu Street	Chengdu 610015	Phone: +86 (0) 28 - 86 19 83 72 Fax: +86 (0) 28 - 86 19 88 10	chengdu@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 3-705, Tower D City Plaza Shenyang 206 Nanjing Street (N) Heping District	Shenyang 110001	Phone: +86 (0) 24 - 23 34 20 48 Fax: +86 (0) 24 - 23 34 20 46	shenyang@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 302, Shanzi Zhong Da International Mansion 30 Southern Rd.	Xi'an 710002	Phone: +86 (0) 29 - 87 20 32 68 Fax: +86 (0) 29 - 87 20 32 04	xian@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 23E, Xinhua Plaza, No. 6 Renmin East Rd.	Kunming 650051	Phone: +86 (0) 871 - 3 12 43 68 Fax: +86 (0) 871 - 3 12 45 66	kunming@flenderprc.com.cn
	Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1007, Building A, Golden Center, Jincheng International Plaza, No. 68 Jingsan Rd.	Zhengzhou 450008	Phone: +86 (0) 371 - 5 38 80 85 Fax: +86 (0) 371 - 5 38 80 89	zhengzhou@flenderprc.com.cn
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 908 (east), No. 188 Guangzhou Rd.	Nanjing 210024	Phone: +86 (0) 25 - 83 24 25 50 Fax: +86 (0) 25 - 83 24 48 20	nanjing@flenderprc.com.cn	
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1408, Pearl River International Building No. 99 Xinkai Rd. Xigang District	Dalian 116011	Phone: +86 (0) 411 - 83 77 93 55 Fax: +86 (0) 411 - 83 77 92 19	dalian@flenderprc.com.cn	
Flender Power Transmission (Tianjin) Co., Ltd.	Rm. 1401, Tianlin Building Hunan Gold Source Hotel No. 279, Second Block Furong Rd.	Changsha 410007	Phone: +86 (0) 731 - 5 16 73 09 Fax: +86 (0) 731 - 5 16 47 46	changsha@flenderprc.com.cn	
<b>INDIA</b>	Flender Limited	Head Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 18 57	flender@flenderindia.com
	Flender Limited	Industrial Growth Centre Rakhajungle	Nimpura Kharagpur - 721 302	Phone: +91 (0) 3222 - 23 33 07 Fax: +91 (0) 3222 - 23 33 64	works@flenderindia.com
	Flender Limited	Eastern Regional Sales Office No.2 St. George's Gate Road 5 <sup>th</sup> Floor	Hastings Kolkata - 700022	Phone: +91 (0) 33 - 22 23 05 45 Fax: +91 (0) 33 - 22 23 08 30	ero@flenderindia.com
	Flender Limited	Western Regional Sales Office Plot No. 23, Sector 19-C	Vashi Navi Mumbai - 400 705	Phone: +91 (0) 22 - 27 65 72 27 Fax: +91 (0) 22 - 27 65 72 28	wro@flenderindia.com
	Flender Limited	Southern Regional Sales Office 41 Nelson Manickam Road	Aminjikarai Chennai - 600029	Phone: +91 (0) 44 - 23 74 39 21 Fax: +91 (0) 44 - 23 74 39 19	sro@flenderindia.com
Flender Limited	Northern Regional Sales Office 302 Bhikaji Cama Bhawan 11 Bhikaji Cama Palace	New Delhi - 110066	Phone: +91 (0) 11 - 51 85 96 56 Fax: +91 (0) 11 - 51 85 96 59	nro@flenderindia.com	
<b>INDONESIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o P.T. Siemens Indonesia	Jalan Jendral Ahmad Yani 68 Pulomas	Jakarta 13210	Phone: +62 (0) 21 - 4 71 50 65 Fax: +62 (0) 21 - 4 71 50 63	bobwall@cbn.net.id
<b>IRAN</b>	Cimaghand Co. Ltd.	P.O. Box 15745-493 No. 13, 16 <sup>th</sup> East Street Beyhaghi Ave., Argentina Sq.	Tehran 15156	Phone: +98 (0) 21 - 8 73 02 14 Fax: +98 (0) 21 - 8 73 39 70	info@cimaghand.com
<b>ISRAEL</b>	Greenshpon	Boaz 3	34487 Haifa	Phone: +972 (0) 52 - 4 76 14 26 Fax: +972 (0) 4 - 8 14 60 37	ram@greenshpon.de www.greenshpon.co.il
<b>JAPAN</b>	Flender Japan Co., Ltd. c/o Siemens K.K.	Takanawa Park Tower 17F 3-20-14 Higashi Gotanda Shinagawa-ku	141-8641 Tokyo	Phone: +81 (0) 3 - 54 23 87 05 Fax: +81 (0) 3 - 54 23 87 32	contact@flender-japan.com
<b>KOREA</b>	Flender Ltd.	7 <sup>th</sup> Fl. Dorim Bldg. 1823 Bangbae-Dong Seocho-Ku	Seoul 137-060	Phone: +82 (0) 2 - 34 78 63 37 Fax: +82 (0) 2 - 34 78 63 45	sales@flender-korea.com www.flender-korea.com
<b>KUWAIT</b>	South Gulf Company	Al-Showaikh Ind. Area P.O. Box 26229	Safat 13123	Phone: +965 (0) - 4 82 97 15 Fax: +965 (0) - 4 82 97 20	adelameen@awalnet.net.sa
<b>LEBANON</b>	Gabriel Acar & Fils s.a.r.l.	Dahr-el-Jamal Zone Industrielle, Sin-el-Fil B.P. 80484	Beyrouth	Phone: +961 (0) 1 - 49 82 72 Fax: +961 (0) 1 - 49 49 71	gacar@beirut.com
<b>MALAYSIA</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o Siemens Malaysia Sdn. Bhd.	Level 1 Reception, CP Tower No. 11 Section 16/11 Pusat Dagang Seksyen 16	46350 Petaling Jaya Selangor	Phone: +60 (0) 3 - 79 52 51 74 Fax: +60 (0) 3 - 79 57 31 80	flender@tm.net.my
<b>PAKISTAN</b>	A. Friedr. Flender AG	Postfach 1364	46393 Bocholt	Phone: +49 (0) 28 71 - 92 22 59 Fax: +49 (0) 28 71 - 92 15 16	ludger.wittag@flender.com

# FLENDER

<b>PHILIPPINES</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office 28/F, Unit 2814, The Enterprise Centre, 6766 Ayala Avenue corner, Paeso de Roxas	Makati City	Phone: +63 (0) 2 - 8 49 39 93 Fax: +63 (0) 2 - 8 49 39 17	junt@flender.com.ph
<b>BAHRAIN / IRAQ LYBIA / JORDAN OMAN / QATAR U.A.E. / YEMEN</b>	Flender Güc Aktarma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Sti.	Middle East Sales Office IMES Sanayi Sitesi E Blok 502, Sokak No.22	34776 Dudullu - Istanbul	Phone: +90 (0) 2 16 - 4 99 66 23 Fax: +90 (0) 2 16 - 3 64 59 13	meso@flendertr.com
<b>SAUDI ARABIA</b>	South Gulf Sands Est.	Bandaria Area, Dohan Bldg. Flat 3/1, P.O.Box 32150	Al-Khobar 31952	Phone: +966 (0) 3 - 8 87 53 32 Fax: +966 (0) 3 - 8 87 53 31	adelameen@nesma.net.sa
<b>SINGAPORE</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	13 A, Tech Park Crescent	Singapore 637843	Phone: +65 (0) - 68 97 94 66 Fax: +65 (0) - 68 97 94 11	flender@singnet.com.sg www.flender.com.sg
<b>SYRIA</b>	Misrabi Co & Trading	Mezzeh Autostrade Transportation Building 4/A, 5 <sup>th</sup> Floor P.O.Box 12450	Damascus	Phone: +963 (0) 11 - 6 11 67 94 Fax: +963 (0) 11 - 6 11 09 08	ismael.misrabi@gmx.net
<b>TAIWAN</b>	Flender Taiwan Limited	1F, No.5, Lane 240 Nan Yang Street, Hsichih	Taipei Hsien 221	Phone: +886 (0) 2 - 26 93 24 41 Fax: +886 (0) 2 - 26 94 36 11	flender_tw@flender.com.tw
<b>THAILAND</b>	Flender Singapore Pte. Ltd.	Representative Office Talay-Thong Tower, 53 Moo 9 10 <sup>th</sup> Floor Room 1001 Sukhumvit Rd., T. Tungsukla	A. Sriracha Chonburi 20230	Phone: +66 (0) 38 - 49 51 66 - 8 Fax: +66 (0) 38 - 49 51 69	contact@flender.th.com
<b>VIETNAM</b>	Flender Singapore Pte. Ltd. Representative Office c/o Siemens AG - Branch Office	The Landmark Building 2nd Floor 5B Ton Duc Thang St., District 1	Ho Chi Minh City	Phone: +84 (0) 8 - 8 25 19 00 Fax: +84 (0) 8 - 8 25 15 80	flender_vn@flender.com.vn
<b>AUSTRALIA</b>					
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Head Office 9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	NSW 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 14 92	sales@flender.com.au www.flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Sales Offices BW3, Level 2 885 Mountain Highway Bayswater	VIC 3153, Melbourne	Phone: +61 (0) 3 - 97 21 27 65 Fax: +61 (0) 3 - 97 21 78 88	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 5, 1407 Logan Rd. Mt. Gravatt	QLD 4122, Brisbane	Phone: +61 (0) 7 - 34 22 23 89 Fax: +61 (0) 7 - 34 22 24 03	sales@flender.com.au
	Siemens Ltd. Industrial Automation & Control	Suite 2 403 Great Eastern Highway	WA 6104 Redcliffe - Perth	Phone: +61 (0) 8 - 94 77 41 66 Fax: +61 (0) 8 - 94 77 65 11	sales@flender.com.au
<b>NEW ZEALAND</b>	Flender (Australia) Pty. Ltd.	9 Nello Place, P.O.Box 6047 Wetherill Park	N.S.W. 2164, Sydney	Phone: +61 (0) 2 - 97 56 23 22 Fax: +61 (0) 2 - 97 56 48 92	sales@flender.com.au

## 12. Заявление фирмы-изготовителя

### Заявление фирмы-изготовителя

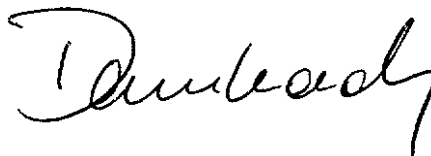
в смысле директивы ЕС 98/37/EG, приложение II В касательно машин

Настоящим мы заявляем, что описанные в этой инструкции по эксплуатации компоненты:

### Передача охлаждающей башни типа H2NV Размеры от 5 до 12

предназначаются для встройки в машину; их ввод в эксплуатацию не разрешается до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которую встраиваются эти компоненты, удовлетворяет требования директивы ЕС (в исходной редакции 98/37/EG с включением последующих изменений).

Настоящим заявлением фирмы-изготовителя учитываются все (касающиеся наших изделий) гармонизированные нормы, которые были опубликованы комиссией ЕС в Официальном Вестнике Европейского Сообщества.



Bocholt, 2001-07-09

\_\_\_\_\_  
Подпись (Ответственный за изделия)