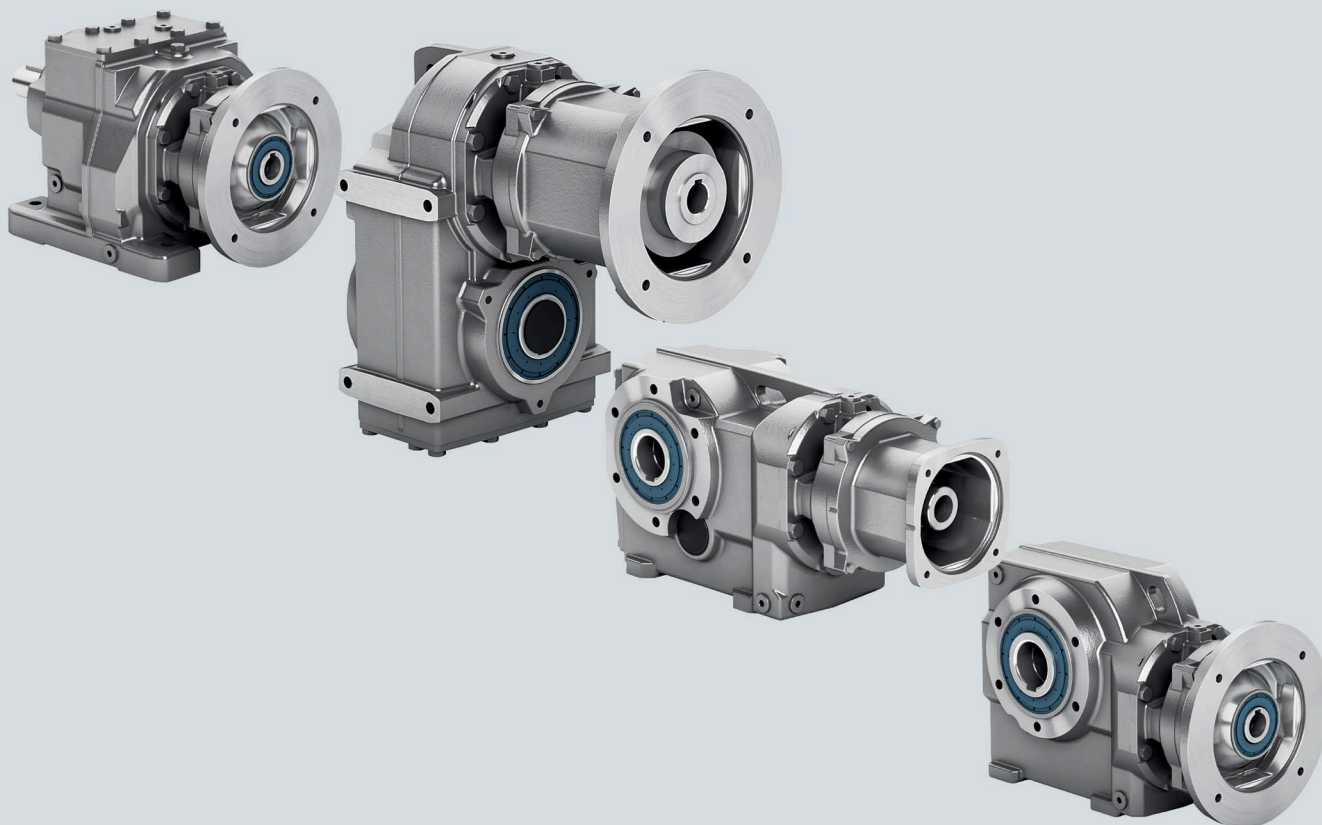


**SIEMENS**



Инструкция по эксплуатации

**SIMOGEAR**

Переходник для редуктора

BA 2039

Издание

11/2019

[siemens.com/simogear](https://www.siemens.com/simogear)



# SIEMENS

## SIMOGEAR

### Переходник для редуктора BA 2039

Инструкция по эксплуатации

Общие указания и указания по безопасности	1
Техническое описание	2
Монтаж	3
Режим	4
Техническое обслуживание и уход	5
Запасные части	6

Дополнение к руководству по эксплуатации  
BA 2030 редуктора SIMOGEAR

Перевод оригинальной инструкции по  
эксплуатации  
11/2019

A5E37452792A/RS-AH

## Правовая справочная информация

### Система предупреждений

Данная инструкция содержит указания, которые Вы должны соблюдать для Вашей личной безопасности и для предотвращения материального ущерба. Указания по Вашей личной безопасности выделены предупреждающим треугольником, общие указания по предотвращению материального ущерба не имеют этого треугольника. В зависимости от степени опасности, предупреждающие указания представляются в убывающей последовательности следующим образом:

#### ОПАСНО

означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности **приводит** к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности **может** привести к смерти или получению тяжелых телесных повреждений.

#### ОСТОРОЖНО

означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к получению незначительных телесных повреждений.

#### ВНИМАНИЕ

означает, что непринятие соответствующих мер предосторожности может привести к материальному ущербу.

При возникновении нескольких степеней опасности всегда используется предупреждающее указание, относящееся к наивысшей степени. Если в предупреждении с предупреждающим треугольником речь идет о предупреждении ущерба, причиняемому людям, то в этом же предупреждении дополнительно могут иметься указания о предупреждении материального ущерба.

### Квалифицированный персонал

Работать с изделием или системой, описываемой в данной документации, должен только **квалифицированный персонал**, допущенный для выполнения поставленных задач и соблюдающий соответствующие указания документации, в частности, указания и предупреждения по технике безопасности. Квалифицированный персонал в силу своих знаний и опыта в состоянии распознать риски при обращении с данными изделиями или системами и избежать возникающих угроз.

### Использование изделий Siemens по назначению

Соблюдайте следующее:

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изделия Siemens разрешается использовать только для целей, указанных в каталоге и в соответствующей технической документации. Если предполагается использовать изделия и компоненты других производителей, то обязательным является получение рекомендации и/или разрешения на это от фирмы Siemens. Исходными условиями для безупречной и надежной работы изделий являются надлежащая транспортировка, хранение, размещение, монтаж, оснащение, ввод в эксплуатацию, обслуживание и поддержание в исправном состоянии. Необходимо соблюдать допустимые условия окружающей среды. Обязательно учитывайте указания в соответствующей документации.

### Товарные знаки

Все наименования, обозначенные символом защищенных авторских прав ®, являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Другие наименования в данной документации могут быть товарные знаки, использование которых третьими лицами для их целей могут нарушать права владельцев.

### Исключение ответственности

Мы проверили содержимое документации на соответствие с описанным аппаратным и программным обеспечением. Тем не менее, отклонения не могут быть исключены, в связи с чем мы не гарантируем полное соответствие. Данные в этой документации регулярно проверяются и соответствующие корректуры вносятся в последующие издания.

# Оглавление

<b>1</b>	<b>Общие указания и указания по безопасности</b> .....	<b>5</b>
1.1	Общие указания .....	5
1.2	Авторское право.....	7
1.3	Использование по назначению .....	7
1.4	Основные обязанности пользователя .....	8
1.5	Пять правил безопасности .....	9
1.6	Особые виды опасностей.....	10
<b>2</b>	<b>Техническое описание</b> .....	<b>11</b>
2.1	Общее техническое описание.....	11
2.2	Допустимые максимальные эксплуатационные характеристики.....	11
2.3	Эластичная муфта сцепления .....	11
2.4	Блокировка обратного хода K2X, K3X.....	11
<b>3</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>13</b>
3.1	Распаковка .....	13
3.2	Общие указания по монтажу.....	13
3.3	Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов .....	15
3.4	Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора .....	15
3.5	Установка мотора.....	18
3.5.1	Установка сервомотора SIEMENS без призматической шпонки на адаптер KS .....	18
3.5.2	Установка стандартного двигателя на переходник K2 или K3 .....	21
3.5.3	Установка стандартного двигателя на короткий переходник K4 или K5 .....	24
3.5.4	Установка сервомотора с призматической шпонкой на переходник KQ или K8 .....	25
3.5.5	Установка сервомотора без призматической шпонки на переходник KQS .....	27
<b>4</b>	<b>Режим</b> .....	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>Техническое обслуживание и уход</b> .....	<b>33</b>
5.1	Общая информация по техническому обслуживанию.....	33
5.2	Техническое обслуживание проскальзывающей муфты.....	34
5.3	Смазка.....	34
<b>6</b>	<b>Запасные части</b> .....	<b>37</b>
6.1	Запасные части .....	37
6.2	Spares on Web (запчасти по Интернету).....	38
6.3	Список запчастей.....	39
6.3.1	Адаптер KS .....	39

6.3.2	Переходник K2 и K3 с эластичной муфтой сцепления .....	40
6.3.3	Короткий переходник K4 и K5 со штекерным соединением .....	42
6.3.4	Переходник KQ, K8 и KQS для установки сервомотора .....	43
6.3.5	Адаптер A, AZ .....	45

# Общие указания и указания по безопасности

## 1.1 Общие указания



### Редукторы в АТЕХ-исполнении

Указания и мероприятия, особенно касающиеся редукторов в АТЕХ-исполнении.

---

#### Примечание

Компания Siemens AG не несет ответственности за ущерб и неполадки в работе, вызванные несоблюдением настоящего руководства по эксплуатации.

---

#### Примечание

##### Директива ЕС по ограничению использования опасных веществ (RoHS)

С точки зрения ограничения использования определенных опасных веществ мотор-редукторы серии SIMOGEAR удовлетворяют требованиям директивы 2011/65/EU.

---

Настоящее руководство по эксплуатации входит в комплект поставки редуктора. Храните руководство по эксплуатации вблизи редуктора. Перед началом работ с редуктором ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации и следуйте данным в нем инструкциям. Это послужит гарантией безопасной и бесперебойной работы.

Руководство по эксплуатации дополняет руководство по эксплуатации BA 2030 редуктора SIMOGEAR.

Это руководство по эксплуатации относится к адаптеру стандартного исполнения редуктора SIMOGEAR:

- Адаптер KS - соединительный адаптер, предназначенный исключительно для присоединения серводвигателей SIEMENS серий SIMOTICS S-1FK7/-1FT7, SIMOTICS M-1PH8, SIMOTICS S-1FK2, SIMOTICS S-1FL6
- Адаптер K2 - соединительный адаптер с эластичной муфтой сцепления для присоединения двигателя IEC
- Адаптер K3 - соединительный адаптер с эластичной муфтой сцепления для присоединения двигателя NEMA
- Адаптер K4 - короткий адаптер со штекерным соединением для установки двигателя IEC
- Адаптер K5 - короткий адаптер со штекерным соединением для установки двигателя NEMA
- Адаптер KQ, KQS - соединительный адаптер с муфтой для присоединения серводвигателя серии SIMOTICS S-1FK7/-1FT7
- Адаптер K8 - соединительный адаптер с муфтой для присоединения серводвигателя серии SIMOTICS M-1PH8
- Адаптер A, AZ - адаптер со свободным приводным валом

Таблица 1- 1 Ключ номера по каталогу

Адаптер SIMOGEAR	Позиция в номере по каталогу 12	Дополнение
Адаптер KS для установки серводвигателя SIEMENS	1	-
Адаптер K2 для установки двигателя IEC	2	-
Адаптер K3 для установки двигателя NEMA	3	-
Короткий адаптер K4 для установки двигателя IEC	4	-
Короткий адаптер K5 для установки двигателя NEMA	5	-
Адаптер KQ, KQS для установки серводвигателя	7	-
Адаптер K8 для установки серводвигателя	8	-
Адаптер A	9	M1A
Адаптер AZ	9	M1B

**Примечание**

Для редукторов специального исполнения и дополнительного оборудования к ним, помимо настоящего руководства по эксплуатации, действуют дополнительные договорные соглашения и технические документы.

Соблюдайте другие прилагаемые руководства по эксплуатации.

Описанные редукторы соответствуют техническому состоянию на момент печати данного руководства по эксплуатации.

Компания Siemens AG сохраняет за собой право изменять отдельные узлы и комплектующие в целях усовершенствования изделия. Изменения направлены на повышение производительности и безопасности. Существенные характеристики изделия не изменяются. Руководство по эксплуатации постоянно дополняется новыми сведениями.

Самую последнюю версию руководства по эксплуатации, декларацию по монтажу некомплектной машины и сертификаты соответствия можно найти в Онлайн-служба поддержки промышленного сектора (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/ps/13424/man>).

Технические данные по конфигурации, списки запасных частей и заводские сертификаты представлены в интранете в разделе Once Delivered ([https://c0p.siemens.com:8443/sie/1nce\\_delivered](https://c0p.siemens.com:8443/sie/1nce_delivered)).

Контактная информация службы технической поддержки приведена в База данных контактных лиц — SIEMENS AG ([www.siemens.com/yourcontact](http://www.siemens.com/yourcontact)).

По всем техническим вопросам обращайтесь в Техническая поддержка (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2090>).

Европа и Африка  
Тел.: +49 911 895 7222  
[support.automation@siemens.com](mailto:support.automation@siemens.com)



Америка  
Тел.: +1 800 333 7421  
support.america.automation@siemens.com

Азия / Австралия / Тихоокеанский регион  
Тел.: +86 400 810 4288  
support.asia.automation@siemens.com

### **Действующие руководства по эксплуатации для SIMOGEAR**

- ВА 2030 - Руководство по эксплуатации редукторов SIMOGEAR
- ВА 2031 - Руководство по эксплуатации: допустимые отклонения от предписанного монтажного положения редукторов SIMOGEAR
- КА 2032 - Компактное руководство по эксплуатации шнековых мотор-редукторов SIMOGEAR S
- ВА 2039 - Руководство по эксплуатации для адаптеров для установки на редукторах SIMOGEAR
- ВА 2039 - Руководство по эксплуатации двигателей для пристраивания к редукторам SIMOGEAR
- ВА 2535 - Руководство по эксплуатации редукторов электрического подвесного транспорта SIMOGEAR
- ВА 2730 - Руководство по эксплуатации мотор-редукторов SIMOGEAR с датчиком угловых перемещений для безопасно-ориентированного применения

## **1.2 Авторское право**

Авторское право на это руководство по эксплуатации принадлежит Siemens AG.

Запрещается использовать руководство по эксплуатации полностью или частично в целях конкуренции или передавать для использования третьим лицам без согласия компании Siemens AG.

## **1.3 Использование по назначению**



### **Редукторы в АТЕХ-исполнении**

АТЕХ-редукторы отвечают требованиям взрывобезопасности в соответствии с директивой 2014/34/ЕС.

У редукторов в АТЕХ-исполнении соблюдайте указания, обозначенные этим символом.

Рассматриваемые в этом руководстве по эксплуатации редукторы SIMOGEAR были разработаны для стационарного использования в общем машиностроении.

Редукторы, если не оговорено иное, предназначены для применения в промышленности на станках и установках.

#### 1.4 Основные обязанности пользователя

Редукторы изготовлены в соответствии с новейшим уровнем техники и поставляются в виде, гарантирующем безопасность в эксплуатации. Самовольное внесение изменений недопустимо, поскольку это снижает эксплуатационную безопасность.

Редукторы сконструированы для области применения, описанной в главе "Технические данные" Руководства по эксплуатации ВА 2030 для редуктора SIMOGEAR. Не превышать установленных пределов мощности редукторов при эксплуатации. Все отклонения от условий эксплуатации требуют заключения новых договорных соглашений.

Не входите в редуктор. Не ставьте никакие предметы на редуктор.

## 1.4 Основные обязанности пользователя

Пользователь должен обязать всех лиц, работающих с мотор-редуктором, прочесть, понять и тщательно соблюдать данное руководство по эксплуатации, чтобы:

- избежать опасностей для жизни и здоровья пользователя и третьих лиц
- обеспечить эксплуатационную безопасность мотор-редуктора.
- исключить простои и нанесение вреда окружающей среде по причине неправильного использования.

### **Соблюдайте следующие указания по безопасности:**

Выполнение работ на мотор-редукторе разрешено только после его отключения и обесточивания.

Заблокируйте приводной агрегат от непреднамеренного включения, например, закройте замковый выключатель. Повесьте на силовой выключатель табличку, предупреждающую о том, что на мотор-редукторе ведутся работы.

Все работы следует выполнять аккуратно и с соблюдением мер предосторожности.

При выполнении любых работ соблюдайте правила техники безопасности и охраны окружающей среды.

Соблюдайте указания, приведенные на паспортных табличках мотор-редуктора. Паспортные таблички должны быть чистыми. Отсутствующие паспортные таблички следует восстанавливать.

В случае возникновения изменений во время работы немедленно отключите приводной агрегат.

Оснастите вращающиеся детали привода, такие как муфты, шестерни или ременные передачи, соответствующими устройствами для защиты от прикосновений.

Оснастите детали машины или установки, нагревающиеся в процессе работы до температуры более +70 °С, устройствами для защиты от прикосновений.

Храните снятые крепежные средства защитных устройств в защищенном месте. Перед вводом в эксплуатацию установите снятые защитные устройства на место.

Отработанное масло следует собирать и утилизировать в соответствии с действующими правилами. Утечки масла подлежат немедленной нейтрализации с помощью поглощающего сорбента, согласно правилам охраны окружающей среды.

Не выполняйте на мотор-редукторе сварочных работ. Не используйте мотор-редуктор в качестве массы при сварочных работах.

Обеспечьте выравнивание потенциалов силами квалифицированных электриков согласно действующим правилам и стандартам.

Не используйте для очистки мотор-редукторов моющие устройства высокого давления или инструменты с острыми краями.

Соблюдайте допустимые моменты затяжки крепежных болтов.

Замените изношенные болты на новые того же класса прочности и конструкции.

Гарантия компании Siemens AG распространяется исключительно на оригинальные запчасти.

Изготовители, встраивающие мотор-редукторы в какие-либо установки, обязаны внести правила, указанные в руководствах по эксплуатации мотор-редукторов, в свои собственные руководства по эксплуатации.

В ходе эксплуатации следите за соблюдением макс. допустимых значений вибрации согласно DIN ISO 10816-3.

## 1.5 Пять правил безопасности

В целях личной безопасности, а также во избежание материального ущерба, важно соблюдать во время работы с машиной соответствующие указания по безопасности, а также приведенные ниже «Пять правил безопасности» (согласно EN 50110-1 «Об эксплуатации электрических установок»). Перед началом работ необходимо применять пять правил безопасности в указанной последовательности.

### Пять правил безопасности

1. Отключить и обесточить.  
Необходимо отключить и обесточить вспомогательные цепи, например, антиконденсатный обогреватель.
2. Заблокировать от повторного включения.
3. Проверить отсутствие напряжения.
4. Заземлить и замкнуть накоротко.
5. Накрыть или отгородить соседние детали под напряжением.

По завершении работ необходимо выполнить те же действия в обратной последовательности.

## 1.6 Особые виды опасностей

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Очень высокая температура поверхностей**

При нагреве свыше +55 °С существует опасность ожогов.

Если температура поверхностей опускается ниже 0 °С, возникает опасность обморожения.

При контакте с редуктором и мотор-редуктором используйте средства защиты.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Горячее вытекающее масло**

Перед началом любых работ подождите, пока масло остынет до температуры ниже +30 °С.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Ядовитые испарения при работе с растворителями**

При работе с растворителями не вдыхайте испарения.

Обеспечьте хорошую вентиляцию.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность взрыва при работе с растворителями**

Обеспечьте хорошую вентиляцию.

Не курите.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность для глаз**

Вращающиеся части могут отбрасывать мелкие частицы, например, песок и пыль.

Носите защитные очки.

Дополнительно к предписанным средствам индивидуальной защиты носите подходящие перчатки и защитные очки.

## Техническое описание

### 2.1 Общее техническое описание

Адаптеры предназначены для установки двигателей стандартов IEC и NEMA, а также серводвигателей SIEMENS.

Адаптеры оснащены подшипниками качения, смазанными консистентной смазкой. Подшипники не требуют смазки.

Адаптеры изготовлены из алюминия или серого чугуна.

### 2.2 Допустимые максимальные эксплуатационные характеристики

Соблюдайте максимальные значения, указанные на табличке с паспортными данными. Пояснение в ВА 2030: Общие технические характеристики

### 2.3 Эластичная муфта сцепления

Для привода и элемента отбора мощности редуктора, как правило, следует предусмотреть эластичную муфту.

Если используется жесткая муфта или другие элементы привода или отбора мощности, приводящие к возникновению дополнительных радиальных и/или осевых усилий (например, шестерни, ременные шкивы), это должно быть отражено в договоре.

При эксплуатации муфты сцепления соблюдайте специальное Руководство по эксплуатации.

### 2.4 Блокировка обратного хода K2X, K3X



#### Редукторы в АТЕХ-исполнении

При непрерывном режиме работы число оборотов привода должно быть не меньше указанного в таблице "Минимальное число оборотов при блокировке обратного хода".

Допускается  $\leq 20$  запусков/остановок в час.

<b>ВНИМАНИЕ</b>
<b>Срок службы ограничен</b>
При частоте вращения ниже 1000 об/мин или при частом разгоне/остановке ( $\geq 20$ запусков/остановок в час) срок службы сокращается.
При частых запусках/остановках следить за своевременной заменой устройства блокировки обратного хода.

<b>ВНИМАНИЕ</b>
<b>Последствиями неправильного направления вращения являются поломки и разрушение.</b>
Движение двигателя ни в коем случае не должно быть против устройства блокировки обратного хода.
Учитывать стрелку направления вращения на двигателе.

Редуктор может быть оснащен механическим устройством блокировки обратного хода в адаптере муфты сцепления. Устройство блокировки обратного хода позволяет вращение только в заданном направлении. Направление вращения указано на адаптере стрелкой.

В устройстве блокировки обратного хода зажим отводится центробежной силой. При вращении редуктора в предписанном направлении внутреннее кольцо вращается вместе с зажимом и кожухом, при этом внешнее кольцо остается неподвижным.

Когда число оборотов привода больше указанного в таблице, зажим отводится. Устройство блокировки обратного хода в работе не изнашивается.

Таблица 2- 1 Минимальное число оборотов привода при блокировке обратного хода

Типоразмер		Устройство блокировки обратного хода	Частота вращения [об/мин]
К2Х - IEC	К3Х - NEMA		
80	56	FXN46-25DX	> 890
90	140		> 860
100, 112	180	FXN51-25DX	> 860
132	210	FXN76-25DX	> 750
160	250		> 730
180	280		> 670
200	-	FXN101-25/DX	> 670
225, 250	320, 360		> 630

## 3.1 Распаковка

### ВНИМАНИЕ

**Повреждения при транспортировке ухудшают эксплуатационную надежность двигателя**

Не вводите в эксплуатацию неисправный двигатель.

Проверить комплектность и целостность двигателя. Сразу заявите об отсутствии деталей или повреждениях.

Удалите и надлежащим образом утилизируйте упаковочный материал и транспортировочные устройства.

## 3.2 Общие указания по монтажу



### Редукторы в АТЕХ-исполнении

Воздействие на подшипники за счет блуждающих электрических токов от электрических установок.

При монтаже / соединении редуктора с машиной необходимо убедиться в наличии выравнивания потенциалов. Нужно соблюдать указания поставщиков двигателей по выполнению заземления и выравниванию потенциалов.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Работа под нагрузкой

Возможны неконтролируемые разгон или замедление установки под нагрузкой.

Нагрузка должна отсутствовать во всей установке, чтобы избежать опасностей во время работы.

### ВНИМАНИЕ

#### Поломка из-за сварки

Сварка разрушает детали зубчатых передач и подшипники.

Запрещается выполнять сварочные работы на редукторе. Не используйте редуктор в качестве точечной массы при проведении сварочных работ.

**ВНИМАНИЕ**

**Перегрев из-за солнечного освещения**

Перегрев редуктора за счет попадания сильных солнечных лучей.

Предусмотреть соответствующие защитные сооружения, например, укрытие или навес. Избегать накопления тепла.

**ВНИМАНИЕ**

**Нарушения в работе при попадании посторонних предметов**

Эксплуатационник обязан проследить, чтобы посторонние предметы не нарушали работу редуктора.

**ВНИМАНИЕ**

**Повреждения деталей ухудшают эксплуатационную надежность редуктора**

При наличии повреждений у деталей эксплуатационная надежность редуктора не может быть гарантирована.

Установка неисправных деталей редуктора недопустима.

**ВНИМАНИЕ**

**Превышение макс. допустимой температуры масляного поддона**

Неправильная настройка устройства контроля за температурой может вызвать превышение допустимой температуры масляного поддона.

При достижении макс. допустимой температуры маслобонника должно быть выведено предупреждение. При превышении максимально допустимой температуры мотор-редуктор должен быть отключен. При отключении мотор-редуктора происходит остановка работы.

**ВНИМАНИЕ**

**Опасность разрушения машины**

Если в ходе эксплуатации не соблюдаются значения вибрации по DIN ISO 10816-3, возможно разрушение машины.

- В ходе эксплуатации следите за соблюдением значений вибрации согласно DIN ISO 10816-3.

Монтаж проводить с большой аккуратностью. Повреждения, возникшие из-за неправильного выполнения монтажных работ, исключают ответственность.

Следите за тем, чтобы вокруг редуктора или мотор-редуктора оставалось достаточно места для выполнения монтажных, профилактических работ и работ по техобслуживанию.

Мотор-редукторам с вентилятором необходимо оставить достаточное пространство для доступа воздуха. Соблюдайте условия установки мотор-редуктора.



Перед началом монтажных работ подготовить необходимые подъемные механизмы.

Придерживаться указанного на шильдике монтажного положения. Таким образом гарантируется наличие необходимого количества смазки.

Использовать все возможности крепления, предусмотренные для конкретного монтажного положения и типа крепления.

Винты с головкой в некоторых случаях не используются в связи с недостатком места. В этих случаях следует связаться со службой технической поддержки и сообщить им тип редуктора.


### 3.3 Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов

Общий допуск для момента затяжки составляет 10 %. Момент затяжки дан для коэффициента трения  $\mu = 0,14$ .

Таблица 3- 1 Момент затяжки крепежного винта

Размер резьбы	Момент затяжки при классе прочности		
	8.8	10.9	12.9
	[Nm]	[Nm]	[Nm]
M4	3	4	5
M5	6	9	10
M6	10	15	18
M8	25	35	41
M10	50	70	85
M12	90	120	145
M16	210	295	355
M20	450	580	690
M24	750	1 000	1 200
M30	1 500	2 000	2 400
M36	2 500	3 600	4 200

### 3.4 Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Опасность ожогов при контакте с горячими деталями</b>
Не дотрагиваться до редуктора без средств защиты.

**ВНИМАНИЕ**

**Повреждение сальников вала при контакте с растворителями**

Необходимо исключить контакт растворителя или промывочного бензина с сальниками вала.

**ВНИМАНИЕ**

**Повреждение сальников вала вследствие нагрева**

Защитите сальники тепловым экраном от нагрева выше 100 °С при излучении.

**ВНИМАНИЕ**

**Преждевременный износ или повреждение материала вследствие несоблюдения соосности**

Исключите несоосность, обусловленную большим угловым или осевым смещением соединяемых концов валов.

Следить за точной выверкой отдельных элементов.

**ВНИМАНИЕ**

**Повреждения, вызванные ненадлежащим обращением**

Подшипники, корпус, вал и стопорные кольца повреждаются при ненадлежащем обращении.

Не насаживать монтируемые ведущий и ведомый элемент на вал ударами или толчками.

**Примечание**

На натягиваемых элементах следует снять грат в области отверстия или паза.

Рекомендация: 0,2 x 45°

Для муфт, насаживаемых в разогретом состоянии, необходимо соблюдать руководство по эксплуатации соответствующей муфты. Если не предписано иное, выполняйте нагрев индукционным способом при помощи горелки или печи.

Используйте центрирующие отверстия в торцах валов.

Ведущие и ведомые элементы необходимо монтировать с помощью натяжного приспособления.

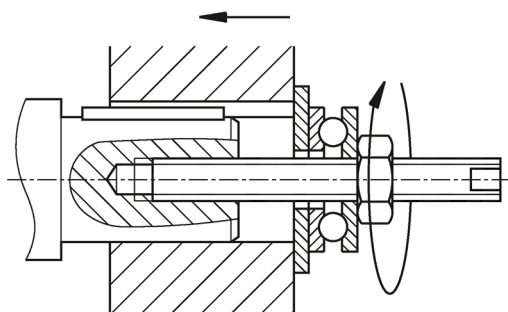
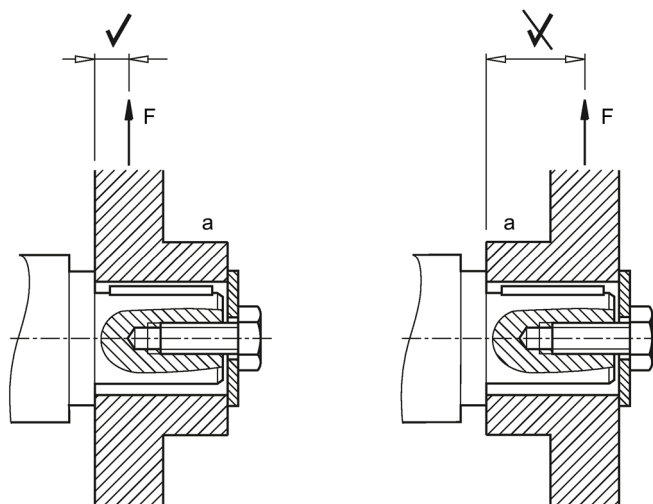


Рисунок 3-1 Пример натяжного приспособления

Следите за правильным расположением при монтаже, чтобы нагрузка поперечных сил на вал и подшипники была минимальной.

Правильно

Неправильно



a Ступица

F Сила

Рисунок 3-2 Расположение, обеспечивающее минимальную нагрузку на вал и подшипники

### Порядок действий

1. С помощью промывочного бензина или растворителя удалите защитной антикоррозийное покрытие на концах валов и фланцах, или удалите имеющуюся защитную пленку.
2. Натяните приводные и приводимые элементы на валы. При необходимости, зафиксируйте эти элементы.

Приводной и приводимый элементы смонтированы.

## 3.5 Установка мотора

### ВНИМАНИЕ

**При недостаточной герметизации мотор-редуктора внутрь может проникнуть влага**

При установке мотор-редуктора на открытом воздухе или при необходимости иметь класс защиты IP 55 и выше:

- Нанесите подходящий герметик на фланец, винты 1505 или установленные элементы, например, бесконтактные выключатели.
- Поверхность сопряжения прифланцованного двигателя должна быть герметична по всему периметру.
- Уплотнить мотор-редуктор снаружи.

### Примечание

Прифланцованный двигатель следует всегда герметизировать подходящим герметиком.

### 3.5.1 Установка сервомотора SIEMENS без призматической шпонки на адаптер KS



#### Редукторы в исполнении АТЕХ

При ударе могут появиться искры.

Нанесите на болты 1505 и 1 клей средней прочности, например Loctite 243.



#### Редукторы в исполнении АТЕХ

Во избежание присоса взрывоопасных газов необходимо обеспечить герметичность уплотнительной поверхности прифланцованного двигателя по всей окружности.

### ВНИМАНИЕ

**Повреждение подшипников вследствие слишком больших усилий**

Избегайте больших осевых усилий при монтаже на двигатель.

### ВНИМАНИЕ

**Загрязнения отрицательно влияют на передачу крутящего момента**

Загрязнение в области соединения вала и ступицы ухудшает передачу крутящего момента.

Отверстие полумуфты 1556 и вал двигателя необходимо полностью обезжирить.

Не используйте загрязненную ветошь и растворители.

**Примечание**

Размер z12 действителен для стандартного расположения муфты сцепления. При нестандартном расположении размер указан на соответствующем габаритном чертеже.

**Примечание****Уменьшение монтажного усилия**

Нанесите на боковые стороны зубчатого венца эластичного элемента 1557 тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.

Допустимы:

- минеральные масла и смазки,
- силиконовые смазочные материалы,
- вазелин.

**Примечание**

После монтажа необходимое для соединения полумуфт монтажное усилие компенсируется, поэтому опасность слишком большой осевой нагрузки на подшипники отсутствует.

**Примечание**

Контактные поверхности между адаптером и двигателем следует всегда герметизировать подходящим герметиком.

**Установка гладких валов**

Адаптер KS рассчитан на установку серводвигателей с гладким валом (без призматической шпонки).

Допустимо

SIMOTICS S-1FL6	1FL6XXX-XXXXX-XXGX 1FL6XXX-XXXXX-XXHX
SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXXX-0XXX
SIMOTICS S-1FK7	1FK7XXX-XXXXX-XXGX 1FK7XXX-XXXXX-XXHX
SIMOTICS S-1FT7	1FT7XXX-XXXXX-XXGX 1FT7XXX-XXXXX-XXHX 1FT7XXX-XXXXX-XXKX 1FT7XXX-XXXXX-XXLX
SIMOTICS M-1PH8	1PH8XXX-XXXXX-0XXX

### SIMOTICS S-1FT7, фланцевое исполнение

В данном исполнении допустим исключительно фланец классической конструкции. Присоединение устройств с утопленным фланцем к адаптеру KS невозможно.

Допустимо

SIMOTICS S-1FT7	1FT7XXX-XXXX1-XXXX
	1FT7XXX-XXXX4-XXXX

### SIMOTICS S-1FK2 IP65

SIMOTICS S-1FK2 со степенью защиты IP65 механически несовместим с адаптером KS. Тем не менее, критерии степени защиты IP65 выполняются, благодаря присоединению двигателя к редуктору.

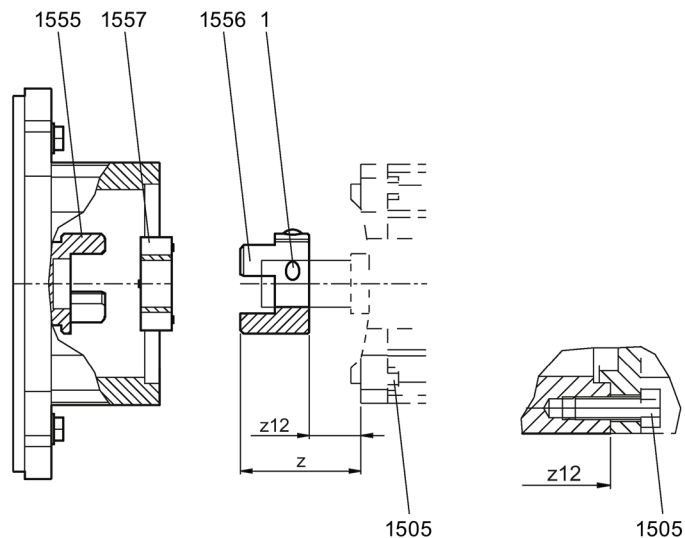
Допустимо

SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXX0-XXXX (IP64 без уплотнительного кольца вала)
-----------------	---

Недопустимо

SIMOTICS S-1FK2	1FK2XXX-XXXX1-XXXX (IP65 с уплотнительным кольцом вала)
-----------------	---

### Конструктивные размеры с KS3 по KS10



- |      |           |      |                    |
|------|-----------|------|--------------------|
| 1    | Винт      | 1556 | Полумуфта          |
| 1505 | Винт      | 1557 | Эластичный элемент |
| 1555 | Полумуфта |      |                    |

Рисунок 3-3 Адаптер KS

## Порядок действий

1. Слегка отверните болт 1.
2. Насадите половину муфты сцепления 1556 на моторный конец вала. См. Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора (Страница 15).
3. Соблюдайте размеры z12 и z.
4. Нанесите на болт 1 клей средней прочности, например, Loctite 243.
5. Затяните болт 1 с предписанным моментом затяжки T<sub>A</sub> SW.  
Если болтов 2, затягивайте их попеременно и равномерно с предписанными моментами затяжки.
6. Вставьте Elastomer 1557 в полумуфту 1556, ранее насаженную на конец вала двигателя.
7. Для сокращения монтажного усилия нанесите на боковые стороны зубьев тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.
8. Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.
9. Закрепите двигатель болтами 1505 с предписанным моментом затяжки.  
См. Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов (Страница 15).  
При этом кулачки частей муфты должны войти в зацепление.

Сервомотор SIEMENS установлен на адаптер KS.

Таблица 3- 2 Адаптер KS

Типоразмер	KS3.1	KS3.2	KS4.1	KS4.2	KS5.1	KS5.2	KS5.3	KS6.1	KS6.2	KS8.1	KS10.1	KS10.2
Размер муфты	16	16	19	19	19	19	19	24	24	28	38	38
z12 [мм]	5	5	5	5	5	5	5	8	8	3	5	5
z [мм]	25,7 <sub>-0,8</sub>	25,7 <sub>-0,8</sub>	36 <sub>-1</sub>	36 <sub>-1</sub>	36 <sub>-1</sub>	36 <sub>-1</sub>	36 <sub>-1</sub>	42 <sub>-1</sub>	42 <sub>-1</sub>	41 <sub>-1</sub>	52 <sub>-1</sub>	52 <sub>-1</sub>
Винт 1	M4	M4	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M6	M8	M10	M10
T <sub>A</sub> SW [Нм]	4,1	4,1	10	10	10	10	10	10	10	25	49	49
SW [мм]	3	3	4	4	4	4	4	4	4	6	8	8
Винт 1505	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M6	M8	M8	M10	M12	M12

### 3.5.2 Установка стандартного двигателя на переходник K2 или K3



#### Редукторы в АТЕХ-исполнении

При ударе могут появиться искры.

Нанесите на установочный винт 1564 и болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.



#### Редукторы в исполнении АТЕХ

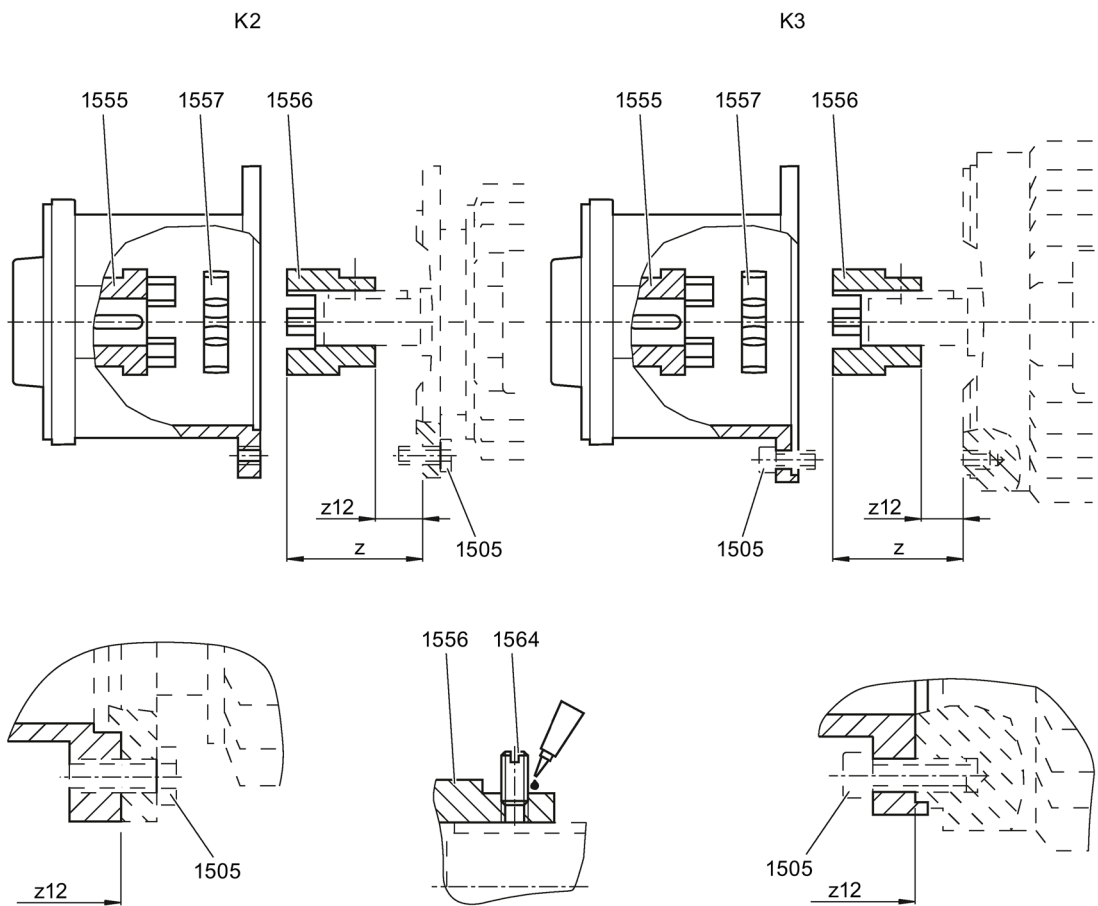
Во избежание проникновения взрывоопасных газов поверхность сопряжения необходимо обеспечить герметичность уплотнительной поверхности прифланцованного двигателя по всему периметру.

**Примечание**

Размер z12 действует для стандартного расположения муфты сцепления. При особом расположении размер указан на соответствующем размерном эскизе.

**Примечание**

Контактные поверхности между адаптером и двигателем следует всегда герметизировать подходящим герметиком.



- 1505 Винт
- 1555 Полумуфта
- 1556 Полумуфта
- 1557 Эластичный элемент
- 1564 Установочный винт

Рисунок 3-4 Адаптер K2 и K3



## Порядок действий

1. Насадите половину муфты сцепления 1556 на моторный конец вала. См. Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора (Страница 15).
  2. Соблюдайте размеры z12 и z.
  3. Нанесите на установочный винт 1564 клей средней прочности, например Loctite 243.
  4. Затяните установочный винт 1564 с предписанным моментом затяжки T<sub>A</sub> SW и раствором ключа SW.
  5. На моторах, сбалансированных с помощью полупризматической шпонки (обозначение «Н»), обработайте выступающие, видимые части призматической шпонки.
  6. Установите эластичный элемент 1557 в полумуфту 1555.
  7. Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.
  8. Закрепите двигатель болтами 1505 с предписанным моментом затяжки. См. Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов (Страница 15).
- Стандартный двигатель установлен на адаптер K2 или K3.

Таблица 3- 3 Адаптер K2

МЭК В5	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
Размер муфты	19	19	24	28	38	42	42	42	48	55	75	90
z12 [мм]	15	25	30	30	45	66	59	60	84	75	51	33,5
z [мм]	54 <sup>-1</sup>	64 <sup>-1</sup>	76 <sup>-1</sup>	76 <sup>-1</sup>	97,5 <sup>-1,5</sup>	132 <sup>-1,5</sup>	132 <sup>-1,5</sup>	133 <sup>-1,5</sup>	164,5 <sup>-1,5</sup>	166 <sup>-1,5</sup>	171 <sup>-2</sup>	173 <sup>-2</sup>
Установочный винт 1564	M5	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M12
T <sub>A</sub> SW [Нм]	2	2	2	10	10	10	10	10	10	17	17	40
SW [мм]	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	4	4	5	5	6
Винт 1505	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20

Таблица 3- 4 Адаптер K3

НЕМА TC	56	140	180	210	250	280	320	360
Размер муфты	19	19	24	28	38	42	48	55
z12 [мм]	27,5	28	36,5	44	50	61	71	78
z [мм]	66,5 <sup>-1</sup>	67 <sup>-1</sup>	82,5 <sup>-1</sup>	96,5 <sup>-1</sup>	116,5 <sup>-1,5</sup>	134 <sup>-1,5</sup>	151,5 <sup>-1,5</sup>	169 <sup>-1,5</sup>
Установочный винт 1564	M5	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M10
T <sub>A</sub> SW [Нм]	2	2	2	10	10	10	10	17
SW [мм]	2,5	2,5	2,5	4	4	4	4	5
Винт 1505	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
T <sub>A</sub> для 1505 [Нм]	31	31	75	75	75	75	150	150

### 3.5.3 Установка стандартного двигателя на короткий переходник K4 или K5



**Редукторы в АTEX-исполнении**

При ударе могут появиться искры.

Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.



**Редукторы в исполнении АTEX**

Во избежание проникновения взрывоопасных газов поверхность сопряжения необходимо обеспечить герметичность уплотнительной поверхности прифланцованного двигателя по всему периметру.

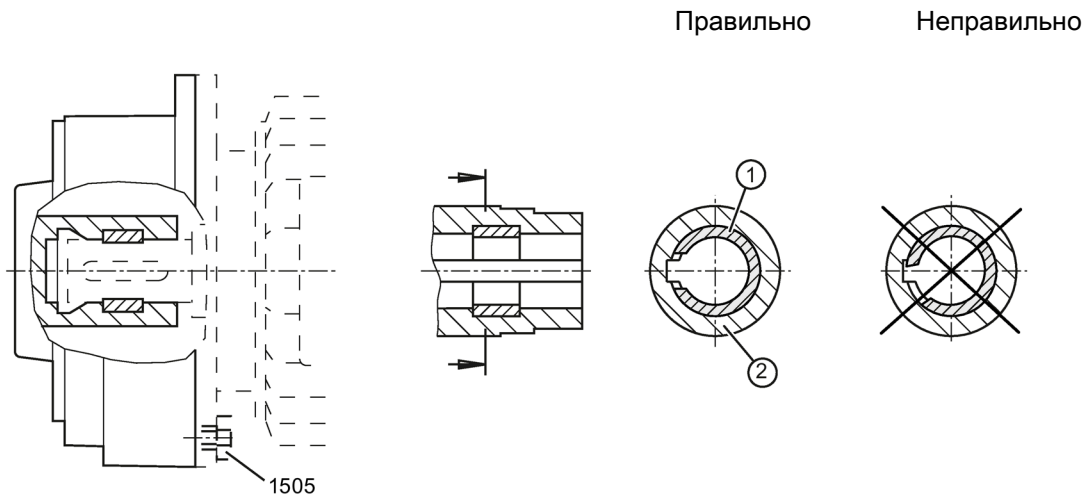
**Примечание**

Убедитесь, что пластмассовое кольцо ① стоит в правильном положении.

Пластмассовое кольцо ① препятствует образованию ржавчины.

**Примечание**

Контактные поверхности между адаптером и двигателем следует всегда герметизировать подходящим герметиком.



- ① Пластмассовое кольцо
- ② Вал
- 1505 Винт

Рисунок 3-5 Пластмассовое кольцо в случае K4 и K5

**Порядок действий**

1. Проверьте правильное положение пластмассового кольца ① в вале. При необходимости откорректируйте положение.
2. Откорректируйте положение вала двигателя так, чтобы вал двигателя мог соединиться с валом ②. Валы не требуют смазки.
3. Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.
4. Закрепите двигатель болтами 1505 с предписанным моментом затяжки. См. Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов (Страница 15).

Стандартный двигатель установлен на адаптер К4 или К5.

Таблица 3- 5 Адаптер К4

Размер муфты	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250
Винт 1505	M8	M8	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M16

Таблица 3- 6 Адаптер К5

Размер муфты	56	140	180	210	250	280	320	360
Винт 1505	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"
T <sub>A</sub> для 1505 [Нм]	31	31	75	75	75	75	150	150

**3.5.4****Установка сервомотора с призматической шпонкой на переходник KQ или K8****Редукторы в АТЕХ-исполнении**

При ударе могут появиться искры.

Нанесите на установочный винт 1564 и болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.

**Редукторы в исполнении АТЕХ**

Во избежание проникновения взрывоопасных газов, необходимо обеспечить герметичность уплотнительной поверхности прифланцованного двигателя по всему периметру.

**ВНИМАНИЕ****Повреждение подшипников вследствие слишком больших усилий**

Избегайте осевых усилий при монтаже на двигатель.

**Примечание**

Размер z12 действует для стандартного расположения муфты сцепления. При особом расположении размер указан на соответствующем размерном эскизе.

**Примечание**

**Уменьшение монтажного усилия**

Нанесите на боковые стороны зубчатого венца эластичного элемента 1557 или на втулку тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.

Допустимы:

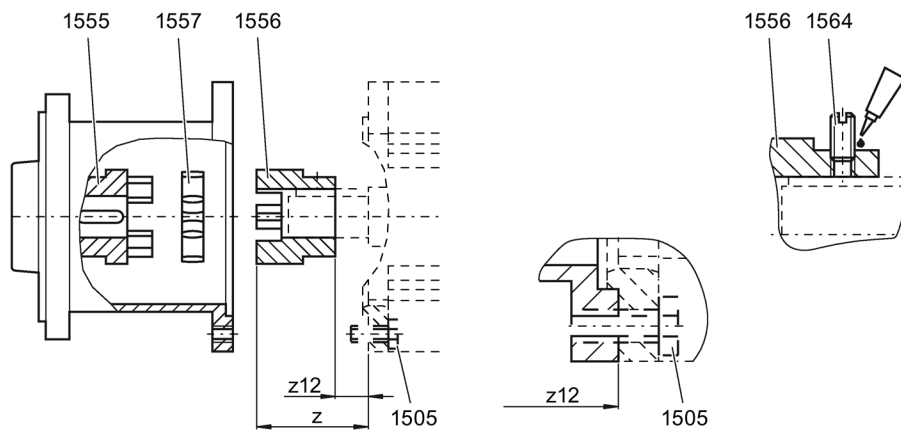
- минеральные масла и смазки,
- силиконовые смазочные материалы,
- вазелин.

**Примечание**

После монтажа необходимое для соединения полумуфт монтажное усилие компенсируется, поэтому опасность слишком большой осевой нагрузки на подшипники отсутствует.

**Примечание**

Контактные поверхности между адаптером и двигателем следует всегда герметизировать подходящим герметиком.



- 1505 Винт
- 1555 Полумуфта
- 1556 Полумуфта

- 1557 Эластичный элемент
- 1564 Установочный винт

Рисунок 3-6 Адаптеры KQ и K8

### Порядок действий

1. Насадите половину муфты сцепления 1556 на моторный конец вала. См. Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора (Страница 15).
2. Соблюдайте размеры z12 и z.
3. Нанесите на установочный винт 1564 клей средней прочности, например Loctite 243.
4. Затяните установочный винт 1564 с предписанным моментом затяжки  $T_A$  SW и раствором ключа SW.
5. На моторах, сбалансированных с помощью полупризматической шпонки (обозначение «Н»), обработайте выступающие, видимые части призматической шпонки.
6. Установите эластичный элемент 1557 в полумуфту 1555.
7. Для сокращения монтажного усилия нанесите на боковые стороны зубьев тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.
8. Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.
9. Закрепите двигатель болтами 1505 с предписанным моментом затяжки. См. Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов (Страница 15).

Сервомотор установлен на адаптер KQ или K8.

Таблица 3- 7 Адаптер KQ и K8

Типоразмер	703	704	706	708	808	710 / 810	813	816	818	822
Размер муфты	14	19	24	28	28	38	42	42	75	90
z12 [мм]	18	14	15	23,5	43,5	33	60	60	73	58,5
z [мм]	40,5 <sub>-0,5</sub>	53 <sub>-1</sub>	61 <sub>-1</sub>	76 <sub>-1</sub>	96 <sub>-1</sub>	99 <sub>-1,5</sub>	133 <sub>-1,5</sub>	133 <sub>-1,5</sub>	193 <sub>-2</sub>	198 <sub>-2</sub>
Установочный винт 1564	M4	M5	M5	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M12
$T_A$ SW [Нм]	1,5	2	2	10	10	10	10	10	17	40
SW [мм]	2	2,5	2,5	4	4	4	4	4	5	6
Винт 1505	M6	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M16	M16

### 3.5.5 Установка сервомотора без призматической шпонки на переходник KQS



#### Редукторы в АTEX-исполнении

При ударе могут появиться искры.

Нанесите на болты 1505 и 1 или 1\* клей средней прочности, например Loctite 243.



#### Редукторы в исполнении АТЕХ

Во избежание проникновения взрывоопасных газов поверхность сопряжения необходимо обеспечить герметичность уплотнительной поверхности прифланцованного двигателя по всему периметру.

**ВНИМАНИЕ**

**Повреждение подшипников вследствие слишком больших усилий**

Избегайте осевых усилий при монтаже на двигатель.

**ВНИМАНИЕ**

**Загрязнения отрицательно влияют на передачу крутящего момента**

Загрязнение в области соединения вала и ступицы ухудшает передачу крутящего момента.

Отверстие и вал двигателя полностью обезжиривают.

Не используйте загрязненную ветошь и растворители.

**Примечание**

Размер z12 действует для стандартного расположения муфты сцепления. При особом расположении размер указан на соответствующем размерном эскизе.

**Примечание**

**Уменьшение монтажного усилия**

Нанесите на боковые стороны зубчатого венца эластичного элемента 1557 или на втулку тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.

Допустимы:

- минеральные масла и смазки,
- силиконовые смазочные материалы,
- вазелин.

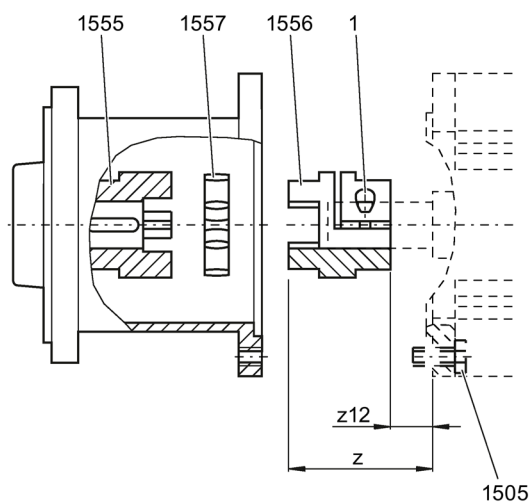
**Примечание**

После монтажа необходимое для соединения полумуфт монтажное усилие компенсируется, поэтому опасность слишком большой осевой нагрузки на подшипники отсутствует.

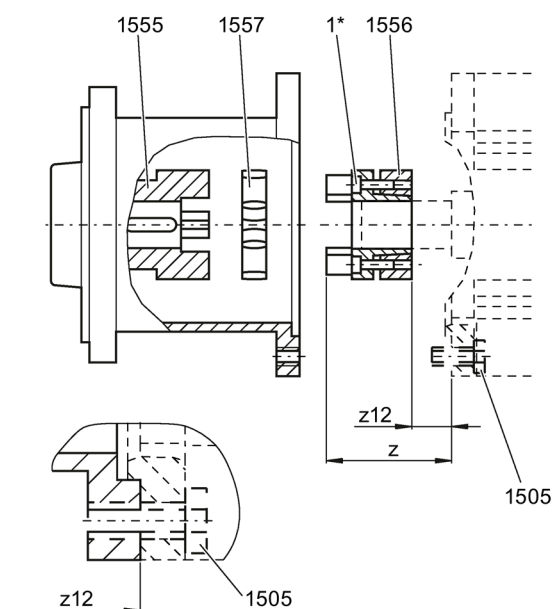
**Примечание**

Контактные поверхности между адаптером и двигателем следует всегда герметизировать подходящим герметиком.

Конструктивные размеры с 703 по 708



Конструктивный размер 710



1, 1\* Винт  
1505 Винт  
1555 Полу муфта

1556 Полу муфта  
1557 Эластичный элемент

Рисунок 3-7 Адаптер KQS

### Порядок действий

1. Слегка отверните болт 1 или 1\*.
2. Насадите половину муфты сцепления 1556 на моторный конец вала. См. Монтаж ведущего или ведомого элемента на вал редуктора (Страница 15).
3. Соблюдайте размеры  $z_{12}$  и  $z$ .
4. Нанесите на болты 1 или 1\* клей средней прочности, например Loctite 243.
5. KQS с 703 по 708:  
Затяните болт 1 с предписанным моментом затяжки  $T_A$  SW и раствором ключа SW.  
KQS 710:  
Равномерно и поочередно затяните болты 1\* с помощью ключа SW в перекрестном порядке. Повторяйте действия до тех пор, пока не будет достигнут предписанный момент затяжки  $T_A$  SW.
6. Установите эластичный элемент 1557 в полу муфту 1555.
7. Для сокращения монтажного усилия нанесите на боковые стороны зубьев тонкий слой консистентной смазки или смазочного масла.

8. Нанесите на болты 1505 клей средней прочности, например Loctite 243.
9. Закрепите двигатель болтами 1505 с предписанным моментом затяжки. См. Размеры резьбы и моменты затяжки для крепежных винтов (Страница 15).

Сервомотор установлен на адаптер KQS.

Таблица 3- 8 Адаптер KQS

Типоразмер	703	704	706	708	710
<b>Размер муфты</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>38</b>
z12 [мм]	18	14	15	23,5	33
z [мм]	40,5 <sub>-0,5</sub>	53 <sub>-1</sub>	61 <sub>-1</sub>	76 <sub>-1</sub>	99 <sub>-1,5</sub>
Винт 1, 1*	M3	M6	M6	M8	M6
T <sub>A</sub> SW [Нм]	1,34	10,5	10,5	25	10
SW [мм]	2	2,5	2,5	4	4
Винт 1505	M6	M6	M8	M10	M12





## Редукторы в АTEX-исполнении

Температура корпуса не должна отличаться от макс. температуру окружающей среды +40 °С более чем на 70 К .

Температуру следует замерять подходящими температурными датчиками в самой глубокой точке корпуса (масляная ванна) и/или на стыковочной поверхности возле ведомых групп.

Любые изменения говорят о начале возможных неполадок.

### ОСТОРОЖНО

**Неисправности приводят к травмам персонала или повреждению оборудования.**

При любых изменениях во время работы немедленно выключите приводной агрегат

Определите неполадку по главе «Неисправности, их причины и способы устранения» руководства по эксплуатации редуктора. Устраните неполадки или перепоручите их устранение.

Во время работы передачи необходимо контролировать следующее:

- Завышение рабочей температуры
- Изменение звука передачи
- Возможные утечки масла из корпуса и уплотнений валов

#### Условия спокойного и плавного хода:

В ходе эксплуатации следите за соблюдением макс. допустимых значений вибрации согласно DIN ISO 10816-3. Избегайте недопустимой вибрации, например, по причине дисбаланса (приводимый элемент), внешних вибраций или резонанса во всем диапазоне частот вращения.



## Техническое обслуживание и уход

### 5.1 Общая информация по техническому обслуживанию



#### Редукторы в АTEX-исполнении

Эксплуатирующая сторона обязана надежно хранить документацию по всем проводимым мероприятиям и проверкам, включая их результаты, на протяжении 10 лет.




#### Редукторы в исполнении АTEX

##### Работы по техническому обслуживанию силами компании Siemens

Проведение ремонтных и регламентных работ на редукторах в исполнении АTEX предполагает осуществление мероприятий и операций, который при ненадлежащем выполнении могут стать потенциальной причиной воспламенений.

На сегодняшний день мы обеспечиваем соответствие наших редукторов предписаниям путем проведения внутреннего технологического контроля с протоколированием результатов выполненных мероприятий как на заводе-изготовителе, так и у наших фирм-партнеров, прошедших соответствующее обучение.

На изделиях, имеющих маркировку АTEX, проведение работ по техническому обслуживанию разрешено лишь силами специалистов компании SIEMENS или сертифицированных фирм-партнеров.

 <b>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</b>
<b>Непреднамеренный запуск приводного агрегата</b> Обеспечить невозможность случайного запуска приводного агрегата. Установите предупреждающую табличку в месте включения.
<b>ВНИМАНИЕ</b>
<b>Ненадлежащее техническое обслуживание</b> Техническое обслуживание и текущий ремонт должен выполнять только авторизованный специальный персонал. Разрешается использовать только оригинальные запчасти Siemens AG.

Осмотр, техническое обслуживание и ремонт должен выполнять только обученный персонал. Соблюдайте Общие указания и правила техники безопасности (Страница 5).

## 5.2 Техническое обслуживание проскальзывающей муфты

### Примечание

Первый контроль состояния предохранительной фрикционной муфты через 500 часов эксплуатации, затем контролировать не реже одного раза в год и после каждой блокировки машины.

### Примечание

Фрикционная муфта и бесконтактный выключатель непригодны для эксплуатации при температуре ниже  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

В случае отклонения значений окружающей температуры просим связаться со службой технической поддержки.

Отрегулируйте при необходимости момент скольжения или замените изношенные детали, например фрикционные накладки и втулки. Фрикционные накладки можно заменять только парами. Изношенные втулки мы рекомендуем менять в комплекте.

Для этого необходимо соблюдать руководство по эксплуатации соответствующей муфты.

## 5.3 Смазка

Подшипники адаптеров SIMOGEAR до типоразмера 250 не требуют регулярной смазки.

Указанные сроки службы смазки действуют для температуры окружающей среды не выше  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . С увеличением температуры на каждые  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  срок службы смазки снижается на коэффициент 0,7 от табличной величины (макс.  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$  = коэффициент 0,5).

При температуре окружающей среды  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$  ожидается удвоение срока службы смазки.

Независимо от наработки заменяйте смазку подшипника качения или подшипник (2Z-подшипник) не реже одного раза в 3–4 года.

Таблица 5- 1 Смазка для подшипников качения и уплотнительных колец вала

Сфера применения	Температура окружающей среды	Изготовитель	Тип
Стандарт	$-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$	Klüber	Petamo GHY 133 N
С гигиеническим допуском для применения в пищевой промышленности	от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$	Castrol	Optileb GR UF 1 NSF H1
Биологически разлагаемая, для сельского, лесного и водного хозяйства	$-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$	Fuchs	Plantogel 2 S

Таблица 5- 2 Срок службы смазки в моточасах [ч] при непрерывной смазке

Типоразмер							Частота вращения на входе пн [об/мин]						Объём смазки в подшипнике [г]
							3 600	3 000	1 800	1 500	1 200	≤ 1 000	
KS	K2	K3, K5	K4	KQ	K8	A, AZ	Моточасы [ч]						
-	-	-	63	-	-	-	33 000	33 000	33 000	33 000	33 000	33 000	7
3.1, 3.2, 4.1, 4.2	-	56	71	703	-	-							7
-	80	-	80	704	-	80							9
5.1, 5.2, 5.3	90	140	90	706	-	90							15
6.1, 6.2	100	180	100	-	-	100	24 000						20
8.1	112	-	112	708	808	112							45
10.1, 10.2	132	210	132	710	810	132		24 000					75
-	160	250	160	-	-	160	17 000						90
-	180	-	180	-	813	180							110
-	200	280	200	-	-	200							
-	225	320	225	-	816	225	Срок службы смазки = срок службы подшипников						
-	250	360	250	-	-	250							



## Запасные части

### 6.1 Запасные части

Запас важнейших запчастей и изнашивающихся частей на месте установки оборудования обеспечивает постоянную готовность редуктора или мотор-редуктора к эксплуатации.

#### ВНИМАНИЕ

##### Снижение уровня безопасности из-за использования низкокачественной продукции

Установка и/или эксплуатация таких деталей может негативно повлиять на конструктивные свойства мотор-редуктора и, тем самым, ухудшить активную и/или пассивную безопасность.

Компания Siemens AG настоятельно обращает ваше внимание на то, что компания Siemens проводит испытания и выдает допуски только для поставляемых ею запчастей.

Если Вы не используете оригинальные запчасти и принадлежности, компания Siemens AG снимает с себя любую ответственность, в том числе ответственность за дефекты товара.

Компания Siemens AG несет ответственность за дефекты только оригинальных запчастей.

Помните, что на отдельные компоненты часто существуют особые спецификации на изготовление и поставку. Запчасти компании Siemens AG всегда соответствуют новейшему уровню техники и последним требованиям закона.

При заказе запчастей необходимо указать следующие данные:

- Заводской номер, см. табличку с паспортными данными ③
- Обозначение типа, см. табличку с паспортными данными ⑥
- Номер детали
  - 4-значный номер позиции из перечня запчастей
  - 6-значный номер изделия
  - 7-значный номер артикула
  - 14-значный номер материала
- Количество.


<b>SIEMENS</b> FDU0412/8999999 nnn 2KJ3105-1EM22-2AV1-Z ZF59-LE90SG4E-L32/14N-IN SI04 IP55 30kg Tamb -15...+40°C K-ID: 1234567890 1.5L OIL CLP VG220 i: 28 50Hz n2: 49.3r/min   60Hz n2: 59.7r/min T2: 213Nm fB: 2.1 T2: 203Nm fB: 2.2 3-Mot. THCL.155(F)  14Nm 230V ±10% AC 50Hz 230/400V ±10% D/Y   60Hz 460V ±10% Y 4.33/2.5A cosφ 0.78 2.2 A cosφ 0.78 1.1kW S1 IE2-81.4% 1425r/min 1.27kW S1 IE2-81.4% 1725r/min Mot. 1AV2090B 1LE1001-OEB0 SIEMENS AG, Bahnhofstr. 40, DE-72072 Tübingen	IEC60034													
	CE													
	M1													
	1													
	2													
	3													
	4													
	5													
	6													
	7													
	8													
	9 10													
	11													
	12 13 14 15													
16 17 20 21														
18 19 22 23														
24 25 26 27 28														
29 30 31 38 39 40														
32 33 41 42														
34 35 36 37 43 44 45 46														
47 48														
SIEMENS AG, Bahnhofstr. 40, DE-72072 Tübingen														

Рисунок 6-1 Пример таблички с паспортными данными SIMOGEAR


Для двигателей с собственной табличкой с паспортными данными действует документация на запчасти из оригинального руководства по эксплуатации.

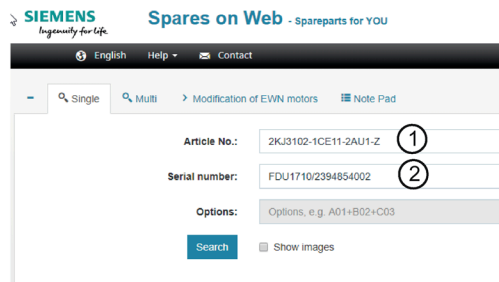
## 6.2 Spares on Web (запчасти по Интернету)

### Круглосуточная быстрая помощь - наша служба сервиса для SIMOGEAR

Наша служба сервиса является вашим партнером, оказывающим комплексную поддержку и инновационные услуги, направленные на повышение вашей производительности. Благодаря нашему ассортименту запасных частей и ноу-хау изготовителя оригинального оборудования, вы сможете обеспечить максимальные показатели готовности и производительности оборудования. Тем самым наши проверенные временем услуги способствуют сокращению вашей совокупной стоимости владения (total cost of ownership) и реализации надежных ценностей и решений.

Перечни технических характеристик изделия представлены в Spares on Web (запчасти по Интернету) (<https://www.sow.siemens.com/?lang=en>).

<b>SIEMENS</b>			INV.	IEC60034
FDU1710/2394854 002			DUTY	CE
2KJ3102-1CE11-2AU1-Z				(IM)M1
Z29-LA71MH4-L4/3N				
IP55		12kg		
0.15L OIL CLP VG220 i: 24.84				
87Hz n2: 99.8r/min				
T2: 62.2Nm fB: 2.3				
3-G-Mot. THCL.155(F)			3Nm	400V ±10% AC
87Hz		400V D		
1.8A		cosφ 0.79		
0.65kW INV.DUTY		2480r/min		
Mot. 1LA7 073-4AB				
SIEMENS AG, Bahnhofstr. 40, DE-72072 Tuebingen / Made in Germany				



- ① Номер по каталогу
- ② Серийный номер

Рисунок 6-2 Образец ввода артикула и серийного номера на странице "Spares on Web"

### Порядок действий

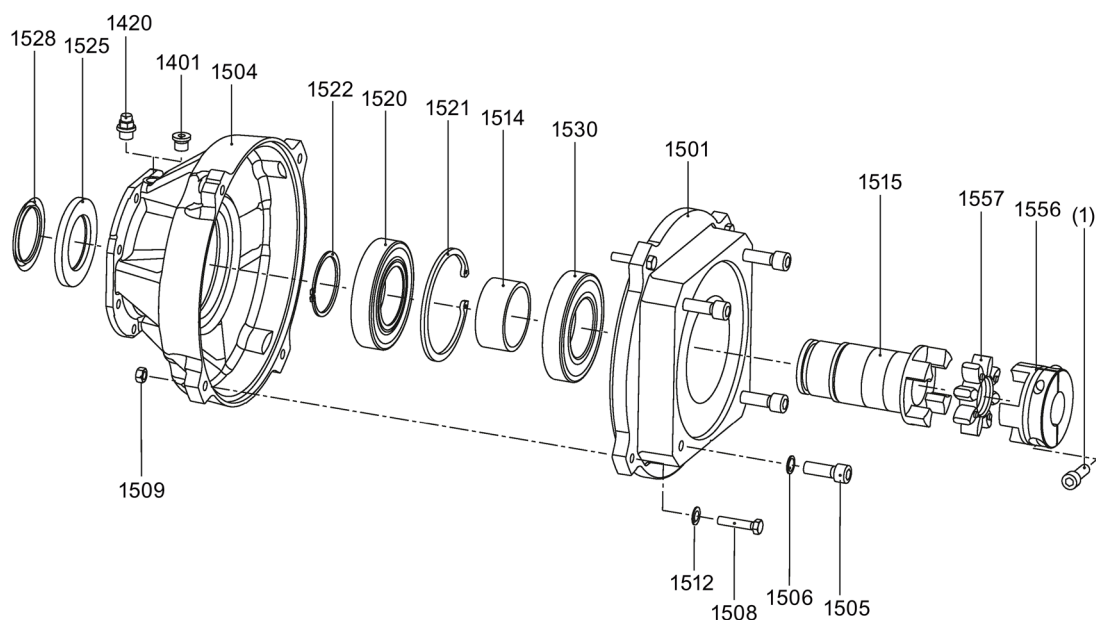
1. Пройдите по указанной ссылке.
2. Введите в поле ① "Article-No." артикул, указанный на паспортной табличке, или слово SIMOGEAR.  
Пример: 2KJ3102-1CE11-2AU-Z или SIMOGEAR
3. Введите в поле ② "Serial number" серийный номер, указанный на паспортной табличке, или сокращенный серийный номер.  
Пример: FDU1710/2394854002 или 2394854
4. После нажатия на "Suchen" откроется перечень запасных частей.
5. По ссылке "Industry Online Support (SIOS)" вы попадете непосредственно к руководствам по эксплуатации.

Таким образом, вы с помощью "Spares on Web" открыли перечень запасных частей.



## 6.3 Список запчастей

### 6.3.1 Адаптер KS

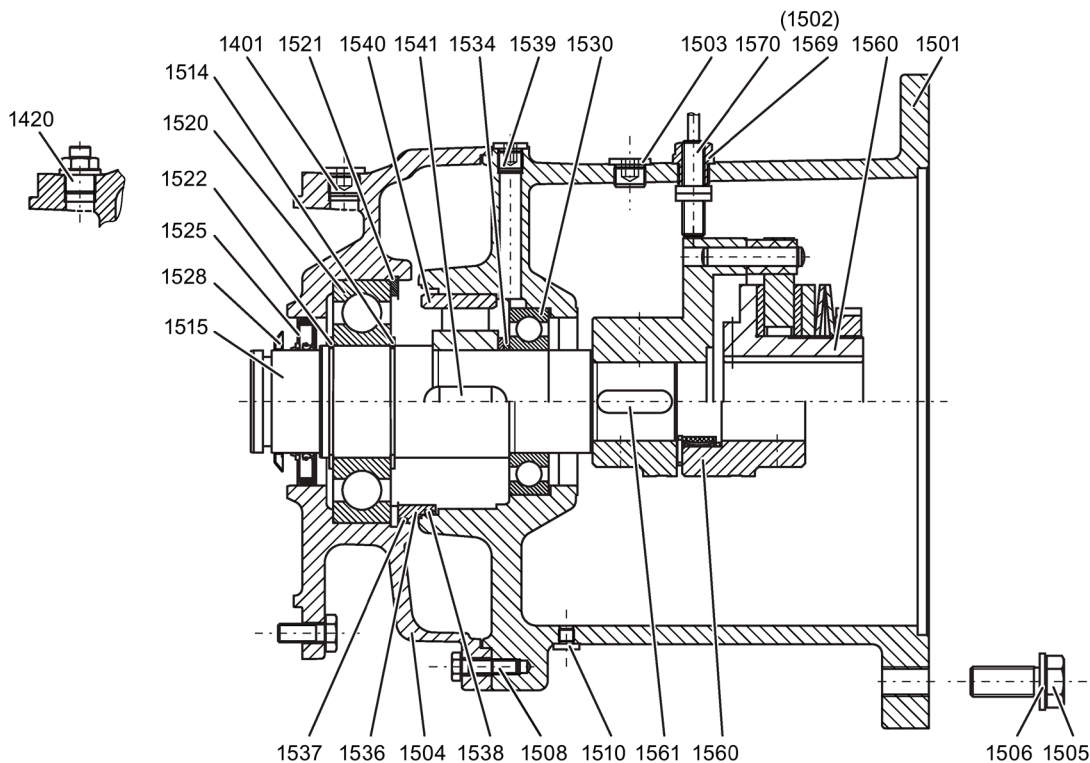


- (1) Винт
- 1401 Резьбовая заглушка
- 1420 Приточный / вытяжной фильтр
- 1501 Адаптер
- 1504 Подшипниковый щит
- 1505 Винт
- 1506 Шайба / стопорный элемент
- 1508 Винт
- 1509 Гайка
- 1512 Шайба
- 1514 Втулка
- 1515 Вал
- 1520 Подшипник
- 1521 Предохранительное кольцо
- 1522 Предохранительное кольцо
- 1525 Сальник вала
- 1528 Шайба
- 1530 Подшипник
- 1556 Полумуфта
- 1557 Эластичный элемент

Рисунок 6-3 Адаптер KS для установки серводвигателя SIEMENS

### 6.3.2 Переходник K2 и K3 с эластичной муфтой сцепления

Адаптер K2 типоразмеров 80–250, адаптер K3 типоразмеров 56–360



1303	Насадная шестерня	1529	Подшипник
1304	Призматическая шпонка	1530	Подшипник
1401	Резьбовая заглушка	1531	Предохранительное кольцо
1420	Приточный / вытяжной фильтр	1533	Круглое уплотнительное кольцо
1501	Адаптер	1534	Шайба
1502	Резьбовая заглушка	1536	Промежуточное кольцо
1504	Щит подшипника	1537	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1505	Винт	1538	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1506	Шайба / Предохранительное кольцо	1539	Резьбовая заглушка
1508	Винт	1540	Устройство блокировки обратного хода
1510	Резьбовая заглушка	1541	Призматическая шпонка
1514	Предохранительное кольцо	1543	Упорная шайба
1515	Вал	1544	Регулировочный диск
1519	Втулка	1545	Регулировочный диск
1520	Подшипник	1546	Регулировочный диск
1521	Предохранительное кольцо	1554	Втулка
1522	Предохранительное кольцо	1560	Муфта
1524	Предохранительное кольцо	1561	Призматическая шпонка

- |      |                            |      |                           |
|------|----------------------------|------|---------------------------|
| 1525 | Уплотнительное кольцо вала | 1569 | Переходная муфта          |
| 1528 | Шайба                      | 1570 | Бесконтактный выключатель |

Рисунок 6-4 Адаптер K2 и K3 с эластичной муфтой сцепления

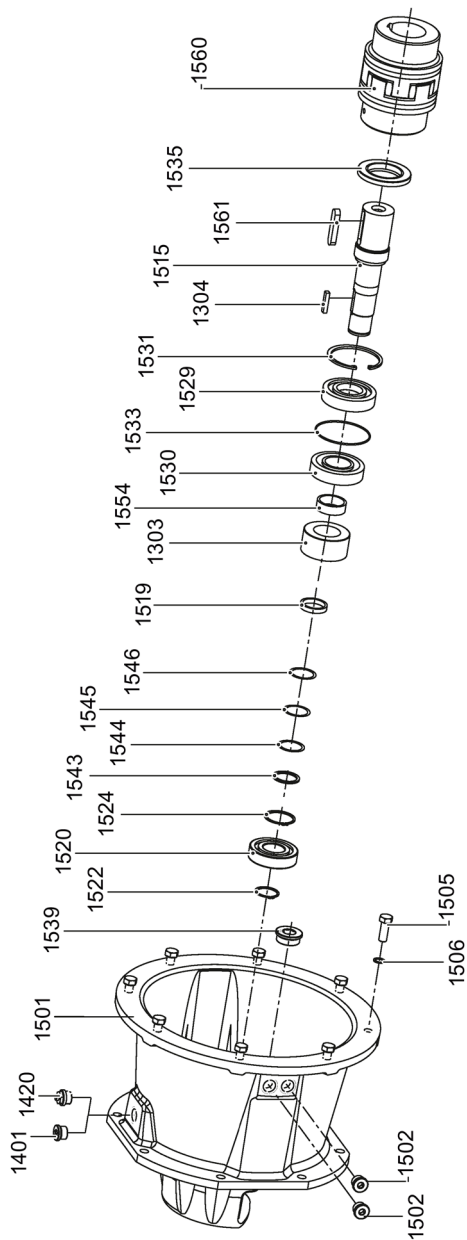
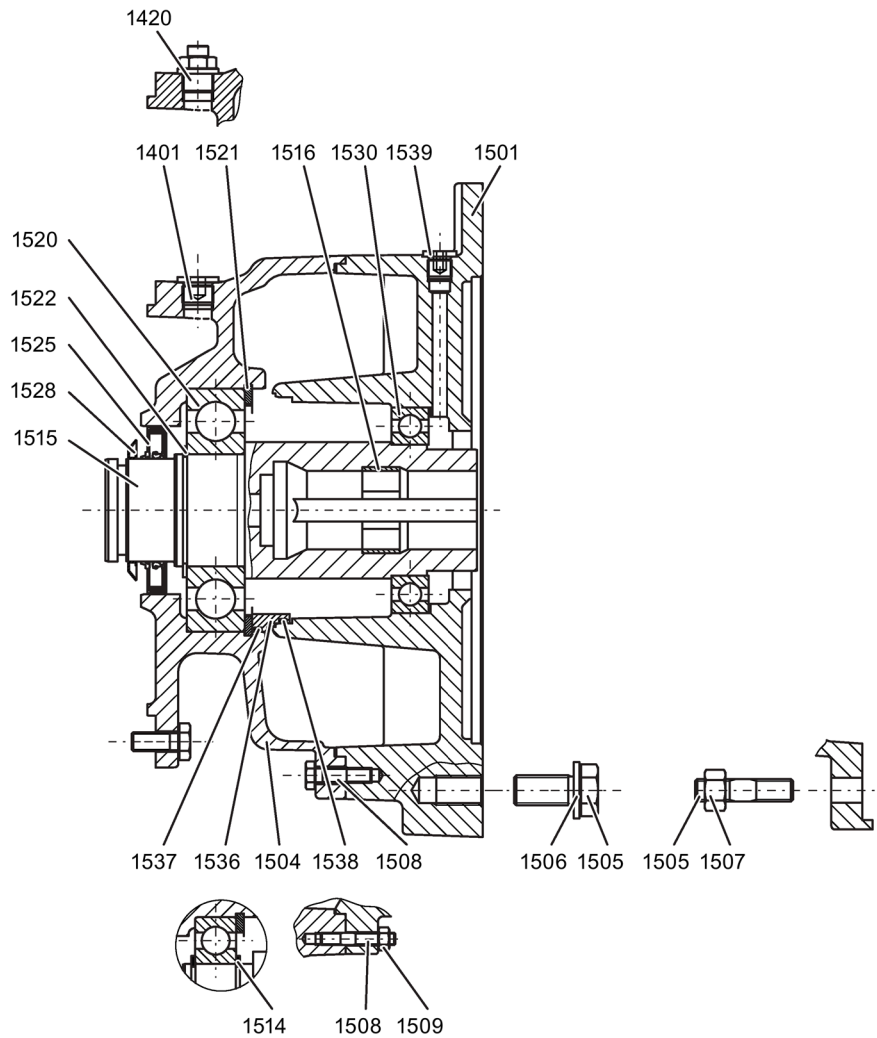


Рисунок 6-5 Адаптер K2 типоразмеров 280–315

### 6.3.3 Короткий переходник K4 и K5 со штекерным соединением



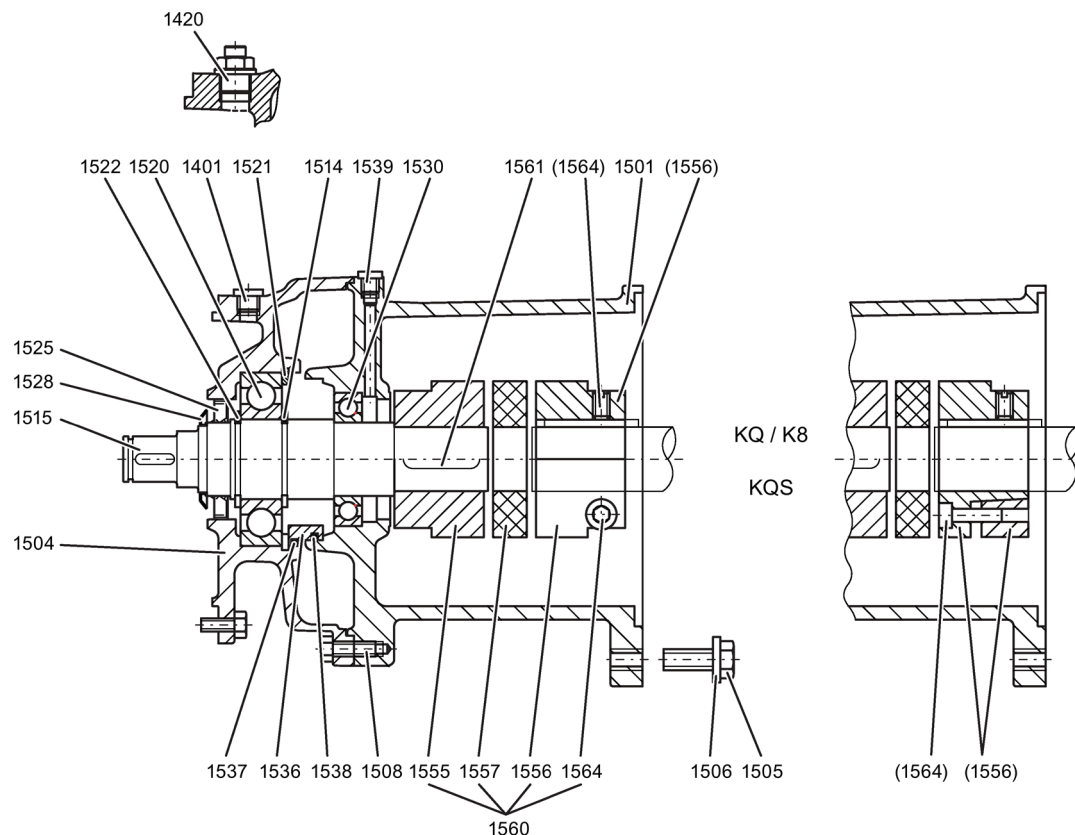
1401	Резьбовая заглушка	1516	Втулка
1420	Приточный / вытяжной фильтр	1520	Подшипник
1501	Адаптер	1521	Предохранительное кольцо
1504	Щит подшипника	1522	Стопорное кольцо
1505	Винт	1525	Уплотнительное кольцо вала
1506	Шайба / предохранительное кольцо	1528	Шайба
1507	Гайка	1530	Подшипник
1508	Винт	1536	Прокладочное кольцо
1509	Гайка	1537	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1514	Предохранительное кольцо	1538	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1515	Вал	1539	Резьбовая заглушка

Рисунок 6-6 Короткий адаптер K4 и K5 с клеммным соединением

### 6.3.4 Переходник KQ, K8 и KQS для установки сервомотора

Типоразмеры KQ 703, 704, 706, 708 / K8 808, 813, 816

Типоразмеры KQ 710 / K8 810



1303	Насадная шестерня	1524	Предохранительное кольцо
1304	Призматическая шпонка	1525	Уплотнительное кольцо вала
1401	Резьбовая заглушка	1528	Шайба
1420	Приточный/вытяжной фильтр	1529	Подшипник
1501	Адаптер	1530	Подшипник
1502	Резьбовая заглушка	1531	Предохранительное кольцо
1504	Щит подшипника	1533	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1505	Винт	1536	Промежуточное кольцо
1506	Шайба / предохранительное кольцо	1537	Кольцо круглого сечения
1507	Гайка	1538	Уплотнительное кольцо круглого сечения
1508	Винт	1539	Резьбовая заглушка
1514	Предохранитель	1543	Упорная шайба
1515	Вал	1544	Регулировочная шайба
1517	Фланец	1545	Регулировочная шайба
1518	Винт	1546	Регулировочная шайба
1519	Втулка	1554	Гильза

6.3 Список запчастей

- |      |                          |      |                       |
|------|--------------------------|------|-----------------------|
| 1520 | Подшипник                | 1560 | Муфта                 |
| 1521 | Предохранительное кольцо | 1561 | Призматическая шпонка |
| 1524 | Стопорное кольцо         |      |                       |

Рисунок 6-7 Адаптер KQ, K8 и KQS для сервомотора

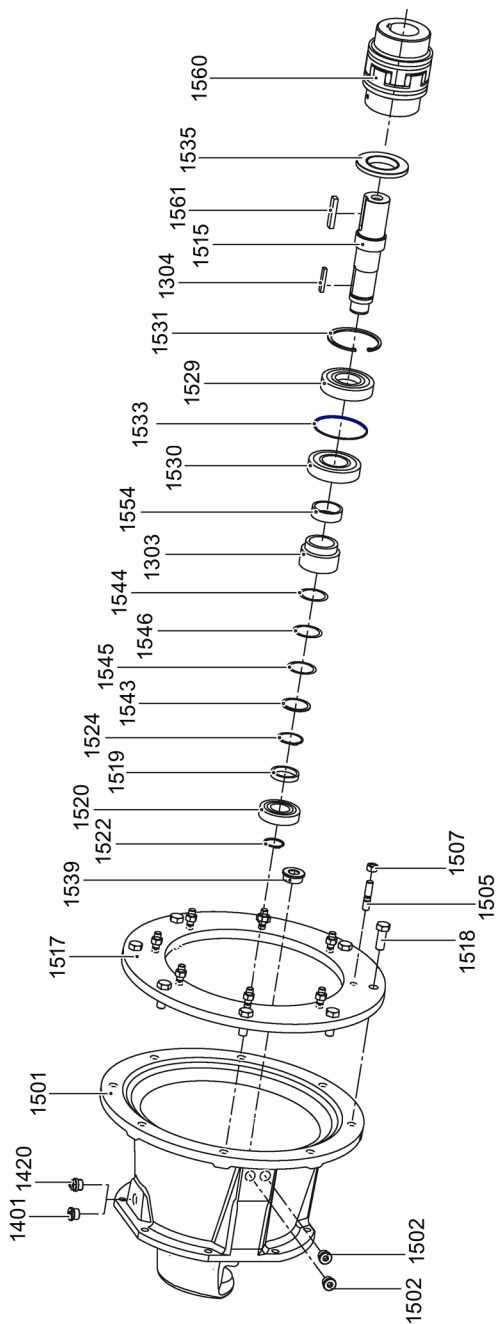
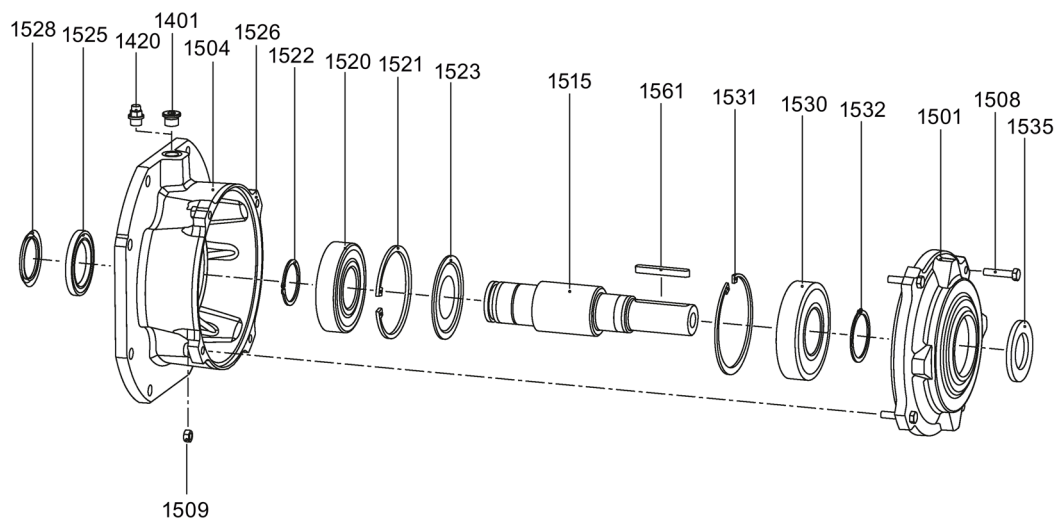


Рисунок 6-8 K8 типоразмеры 818–822

### 6.3.5 Адаптер А, АZ



- 1401 Резьбовая заглушка
- 1420 Приточный / вытяжной фильтр
- 1501 Адаптер
- 1504 Подшипниковый щит
- 1508 Винт
- 1509 Гайка
- 1515 Вал
- 1520 Подшипник
- 1521 Предохранительное кольцо
- 1522 Предохранительное кольцо
- 1523 Уплотнительная шайба
- 1525 Сальник вала
- 1526 Уплотнение, Loctite 574
- 1528 Шайба
- 1530 Подшипник
- 1531 Предохранительное кольцо
- 1532 Предохранительное кольцо
- 1535 Сальник вала
- 1561 Призматическая шпонка

Рисунок 6-9 Адаптер А, АZ







## Дополнительная информация

SIMOGEAR в Интернете:

[www.siemens.com/simogear](http://www.siemens.com/simogear)

Siemens AG  
Division Digital Factory  
Motion Control  
Postfach 48 48  
90026 NÜRNBERG  
ГЕРМАНИЯ