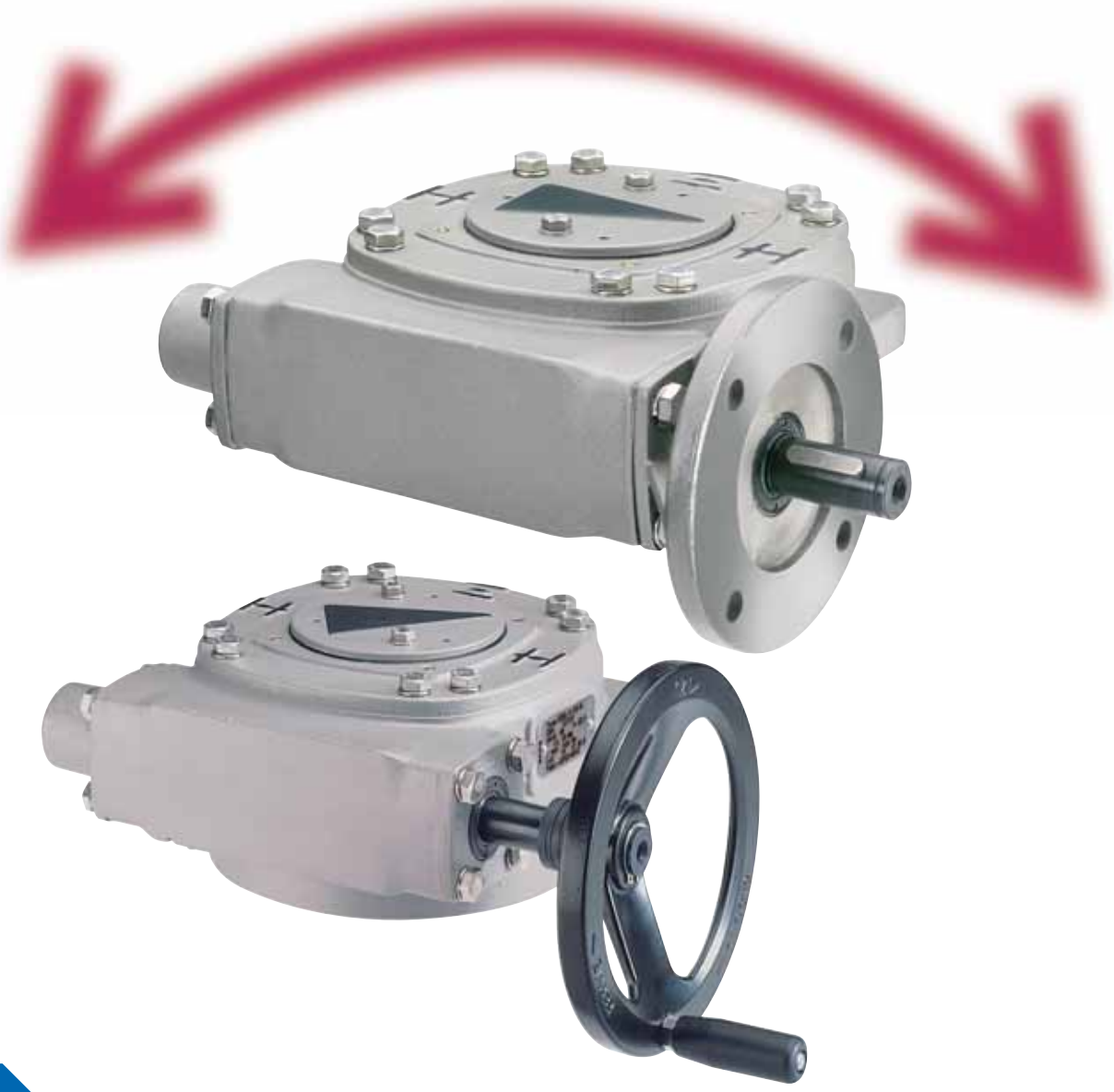
auma

Неполноповоротные редукторы

Червячные редукторы
GS 50.3 – GS 250.3



ISO 14001
TÜV SÜD
ISO 9001

Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Инструкция по эксплуатации

Область распространения инструкции:	Настоящая инструкция действительна для червячных редукторов типа GS 50.3 – GS 125.3 с передаточными механизмами VZ 2.3 – VZ 4.3 и GS 160.3 – GS 250.3 с передаточными механизмами GZ 160.3 – 250.3.

Оглавление

		стр.
1.	**Указания по безопасности**	**3**
1.1	Область применения	3
1.2	Технический уход	3
1.3	Предупредительные указания	3
2.	**Технические характеристики**	**4**
3.	**Транспортирование, хранение и упаковка**	**7**
3.1	Транспортирование	7
3.2	Хранение	7
3.3	Упаковка	7
4.	**Монтаж маховика**	**7**
5.	**Монтажные положения различных вариантов исполнения**	**8**
6.	**Монтаж электропривода SA/SAR к редуктору**	**9**
7.	**Монтаж на арматуру**	**11**
8.	**Настройка упора-ограничителя при ручном управлении**	**12**
8.1	При установке червячных редукторов на поворотных заслонках	12
8.2	При установке червячных редукторов на шаровых кранах	12
9.	**Настройка упора-ограничителя при управлении от электропривода**	**13**
9.1	При установке червячных редукторов на поворотных заслонках	13
9.2	При установке червячных редукторов на шаровых кранах	14
10.	**Изменение угла поворота**	**15**
10.1	Изменение угла поворота у редукторов типоразмера GS 50.3 – GS 125.3 (модификация)	15
10.2	Изменение угла поворота у редукторов типоразмера GS 160.3 – GS 250.3	16
11.	**Степень защиты IP 68**	**17**
12.	**Технический уход**	**18**
12.1	Общие примечания	18
12.2	Замена смазки в червячных редукторах GS 50.3 – GS 125.3 и передаточных механизмах VZ 2.3 – VZ 4.3	19
12.2.1	Червячные редукторы	19
12.2.2	Передаточные механизмы	19
12.3	Замена смазки в червячных редукторах GS 160.3 – GS 250.3 и передаточных механизмах GZ 160.3 – GZ 250.3	20
12.3.1	Червячные редукторы	20
12.3.2	Одноступенчатые передаточные механизмы GZ 160.3 – GZ 250.3 (передаточные отношения 4:1 и 8:1)	20
12.3.3	Двухступенчатые передаточные механизмы GZ 200.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 16:1)	21
12.4	После технического обслуживания	21
13.	**Утилизация и рециклинг**	**22**
14.	**Сервис**	**22**
15.	**Ведомость запасных частей для червячных редукторов GS 50.3 – GS 125.3 и передаточных механизмов VZ 2.3 – VZ 4.3**	**24**
16.	**Ведомость запасных частей для червячных редукторов GS 160.3 – GS 250.3**	**26**
17.	**Ведомость запасных частей для передаточных механизмов GZ 160.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 4:1 и 8:1)**	**28**
18.	**Ведомость запасных частей для передаточных механизмов GZ 200.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 16:1)**	**29**
19.	**Декларация производителя и Декларация Соответствия**	**30**
	Предметный указатель	**31**
	Адреса представительств и офисов компании AUMA	**32**

1. Указания по безопасности

1.1 Область применения

AUMA червячные редукторы GS 50.3 – GS 250.3 предназначены для управления промышленной арматурой, напр., заслонками и кранами шаровыми.
Они предназначены как для ручного управления, так и для монтажа с многооборотными электроприводами для управления от электродвигателя.
При применении редукторов в других целях, необходимо проконсультироваться с заводом-изготовителем. Завод–изготовитель не несёт ответственности за возможный ущерб, причиненный при использовании редукторов не по назначению. Вся ответственность лежит на потребителе. К правильной эксплуатации относится так же соблюдение этой инструкции.

1.2 Технический уход

Соблюдать указания по техническому уходу (см. стр. 18), так как в противном случае надёжная работа червячных редукторов не гарантируется.

1.3 Предупредительные указания

Несоблюдение указаний может привести к тяжёлым травмам или материальному ущербу. Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен со всеми предупреждениями, указанными в этой инструкции.
Предпосылкой безупречной и надёжной работы редукторов является надлежащее транспортирование и хранение, установка и монтаж, а так же квалифицированный ввод в эксплуатацию.
Более ответственные операции выделены соответствующей пиктограммой и для них действительны следующие указания:

этот знак означает: Внимание!
Знаком ”Внимание” маркируются действия или операции, которые существенно влияют на правильность работы редуктора.
Несоблюдение этих указаний может привести при определённых обстоятельствах к последующим неисправностям.

этот знак означает: Осторожно!
Знак ”Осторожно” указывает на действия и операции, которые, в случае неправильного исполнения, могут привести к ущербу для человека или материальной ценности.

2. Технические характеристики

таблица 1: Червячные редукторы GS 50.3 – GS 250.3

Оборудование и функции

Режим работы	соответствует режиму работы электропривода
Исполнения	стандартное: вращающийся вправо RR, вращающийся влево LL, модиф.: RL или LR
Самоторможение	Редукторы при нормальных условиях эксплуатации в состоянии покоя являются самотормозящими. Сильная вибрация или сотрясение могут снять самоторможение. В момент движения полное самоторможение не гарантируется. Если это требуется, необходимо предусмотреть специальный тормоз.

Выходные крутящие моменты

Тип	Выходной крутящий момент				
	100 % макс. Нм	140 % макс. Нм	175 %[1] макс. Нм	200 %[1] макс. Нм	момент регулирования[2], макс. Нм
GS 50.3	250	350	–	500	125
GS 63.3	500	700	–	1,000	250
GS 80.3	1,000	1,400	–	2,000	500
GS 100.3	2,000	2,800	–	4,000	1,000
GS 125.3	4,000	5,600	–	8,000	2,000
GS 160.3	8,000	11,250	14,000	–	4,000
GS 200.3	16,000	22,500	28,000	–	8,000
GS 250.3	32,000	45,000	56,000	–	16,000

Упор-ограничитель	для обоих конечных положений через упорную гайку, мелкая градация регулировки

Прочность упора-ограничителя

Гарантируемая прочность (в Нм) при приведении в действие со стороны входного вала:

Тип	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3			GS 126.3		
Передаточный механизм	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Нм	250	450	450	500		250	500	500	250

Тип	GS 160.3		GS 200.3			GS 250.3		
Передаточный механизм	GZ 160.3		GZ 200.3			GZ 250.3		
Передаточное отношение	4:1	8:1	4:1	8:1	16:1	4:1	8:1	16:1
Нм	500	450	500			500		

Угол поворота GS 50.3 – GS 125.3	базис: постоянный угол до макс. 100°; если при заказе не был указан угол поворота, то редуктор настраивается на заводе на 92°. модиф.: регулируемые в диапазоне: 10°– 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Для исполнения с бронзовым червячным колесом: угол поворота > 190°, проворачивающийся, без упора-ограничителя, исполнение GSD
Угол поворота GS 160.3 – GS 250.3	базис: регулируемый между 80° – 100°; если при заказе не был указан угол поворота, то редуктор настраивается на заводе на 92°. модиф.: регулируемые в диапазоне: 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, Для исполнения с бронзовым червячным колесом: угол поворота > 100°, проворачивающийся, без упора-ограничителя, исполнение GSD
Механический указатель положения [3]	базис: указательный диск для постоянной индикации положения модиф.: уплотненный указат. диск для горизонтального монтажа под открытом небом; защитная крышка для подземного монтажа (вместо указательного диска).
Входной вал	цилиндрический со шпонкой согласно DIN 6885.1

Управление

От электродвигателя	От многооборотного электропривода, непосредственно или через передаточный механизм VZ/ GZ. Фланцы для монтажа электропривода см. отдельные Технические характеристики.

Ручное управление

От маховика, непосредственно или через передаточный механизм VZ/ GZ.
Возможные диаметры маховика, выбор по соответствующему макс. выходному моменту:

Тип	GS 50.3	GS 63.3	GS 80.3	GS 100.3				GS 125.3			
Передаточный механизм	–	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
Ø маховика, мм	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	315 400	250 315	500 630 800	400 500	400 500	315 400

Тип	GS 160.3			GS 200.3				GS 250.3			
Перед. механизм	–	GZ 160.3		–	GZ 200.3			–	GZ 250.3		
Ø маховика, мм	630 800	400	315	–	500 630	400	315	–	800	500 630	400

1) С червячным колесом из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.
2) Только с червячным колесом из бронзы.
3) При использовании в газопроводных системах у редукторов с уплотненным указательным диском необходимо предусмотреть воздуховыпускной клапан в указательном диске или канавки для отвода воздуха на фланце арматуры.

Передаточный механизм	
Передаточный механизм	Планетарная передача с различными передаточными отношениями для понижения входного крутящего момента.
Присоединение к арматуре	
Присоединение к арматуре	Размеры согласно EN ISO 5211 базис: GS 50.3 – GS 125.3: без центровки GS 160.3 – GS 250.3: с центровкой модиф.: GS 50.3 – GS 125.3: с центровкой GS 160.3 – GS 250.3: без центровки
Муфта сцепления с зубчатыми шлицами для соединения с шпинделем арматуры	базис: без отверстия или предварительно просверленной от GS 160.3 червячный редуктор можно поворачивать 4 x 90° на муфте модиф.: с отверстием и пазом, внутренним четырех- или двухгранником
Условия эксплуатации	
Степень защиты согласно EN 60 529[4)]	базис: IP 68-3, пылевлагозащищенные до макс. 3 м водяного столба модиф.[5)]: IP 68-6, пылевлагозащищенные до макс. 6 м водяного столба IP 68-10, пылевлагозащищенные до макс. 10 м водяного столба IP 68-20, пылевлагозащищенные до макс. 20 м водяного столба
Противокоррозионная защита	базис: KN предназначена для монтажа на промышленных установках, электро- и водопроводных станциях в малоагрессивной атмосфере модиф.: KS предназначена для монтажа в кратковременных или постоянных агрессивных средах с умеренной концентрацией вредных веществ (например, очистные сооружения, химические установки) KX предназначена для монтажа в экстремально агрессивных средах с высокой влажностью воздуха и концентрацией вредных веществ
Верхнее лаковое покрытие	базис: GS 50.3 – GS 125.3: двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа GS 160.3 – GS 250.3: грунтованные модиф.: GS 160.3 – GS 250.3: двухкомпонентная краска со слюдяным оксидом железа
Цвет	базис: серебристо-серый (DB 701, схожий с RAL 9007) модиф.: другие цвета возможны по запросу
Температура окружающей среды	базис: – 25 °C до + 80 °C модиф.: – 40 °C до + 60 °C (низкотемпературное), исполнение L – 60 °C до + 60 °C (экстремально низкотемпературное), исполнение EL – 0 °C до + 120 °C (высокотемпературное), исполнение H
Срок службы	В основу определения срока службы была положена типичная для неполнооборотной арматуры форма нагрузки.

Тип	**Число рабочих циклов (OTKP-ЗAKP-OTKP) при угле поворота 90° (макс. 100°) и макс. выходном крутящем моменте**			
	100 %	140 %	175 %[6)]	200 %[6)]
GS 50.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 63.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 80.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 100.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 125.3	15,000	5,000	–	1,000
GS 160.3	15,000	5,000	1,000	–
GS 200.3	15,000	5,000	1,000	–
GS 250.3	10,000	3,000	750	–

4) Смотри раздел "Степень защиты IP 68".
5) Не для редукторов GS 50.3
6) С червячным колесом из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом.

Дополнительная оснастка	
Блок датчика положения	Блок датчика положения WSG для точной, с малым зазором позиционной обратной сигнализации текущего положения и концевых положений для угла поворота 82° – 98° (смотри отдельные Технические характеристики).
	Блок датчика положения WGD для сигнализации текущего положения и концевых положений для угла поворота > 180° (смотри отдельные Технические характеристики).
Блок путевых выключателей	Блок путевых выключателей WSH для арматур с ручным приводом. Для сигнализации текущего положения и концевых положений (смотри отдельные Технические характеристики).
Особенности при эксплуатации во взрывоопасных зонах	
Вид взрывозащиты	II2G c IIC T4 согласно ATEX 94/9/EC
Режим работы	кратковременный S2 - 15 мин., макс. 3 цикла (ОТКР-ЗАКР-ОТКР) 90°, потом дать остыть до температуры окружающей среды; повторно-кратковременный S4 - 25 % до величины макс. момента регулирования.
Угол поворота	Угол поворота > 90° по запросу.
Температура окружающей среды	базис: – 20 °C до + 40 °C модиф.: – 40 °C до + 40 °C (низкотемпературное) – 20 °C до + 60 °C – 40 °C до + 60 °C (низкотемпературное) – 50 °C до + 60 °C (экстремально низкотемпературное) – 60 °C до + 60 °C (экстремально низкотемпературное) Комбинации с электроприводами SA(R)ExC при температуре окружающей среды > 40 °C по специальному расчету.
Прочее	
Дополнительная документация	Проспект "Червячные редукторы GS 50.3 - GS 250.3 / GS 315 - GS 500" Основные размеры GS 50.3 – GS 125.3, GS 160.3 – GS 250.3 Технические характеристики GS 50.3 – GS 125.3, GS 160.3 – GS 250.3 Технические характеристики SA, SAR, WSG, WGD, WSH
Рычажные редукторы	Смотри отдельную документацию.

3. Транспортирование, хранение и упаковка

3.1 Транспортирование

- Транспортировка к месту установки в прочной упаковке.
- При поставке в комплекте с многооборотными электроприводами: строповать за редуктор, а не за электропривод.

3.2 Хранение

- Складировать в хорошо проветриваемых, сухих помещениях.
- Защищать от сырости грунта путём хранения на стеллаже или деревянном поддоне.
- Накрыть в целях защиты от пыли и грязи.
- Не окрашенные поверхности обработать антикоррозионным средством.

При длительном хранении редукторов (более 6 месяцов) необходимо дополнительно обратить внимание на следующие пункты:

- перед хранением: обработать не окрашенные поверхности, особенно присоединительные поверхности и фланцы, долгодействующим антикоррозионным средством;
- примерно каждые 6 месяцев проводить контроль на образование коррозии. В случае появления коррозии заново провести антикоррозионную защиту.

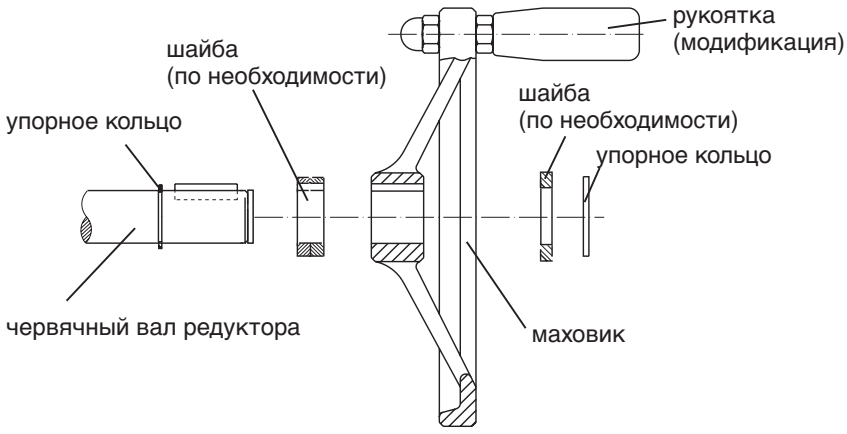
3.3 Упаковка

На заводе для транспортирования продукция упаковывается в специальный упаковочный материал. Упаковочный материал состоит из природосберегающих, легко разделяющих материалов и его можно снова использовать.
Утилизацию упаковочного материала мы рекомендуем производить через предприятия по регенерации отходов.
Упаковочный материал состоит из дерева, картона, бумаги и полиэтиленовой пленки.

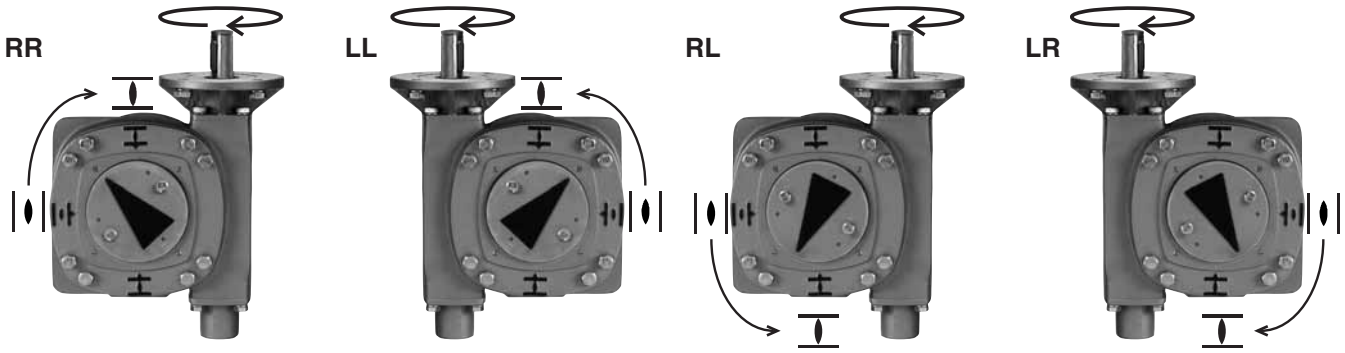
4. Монтаж маховика

Поставка червячных редукторов для ручного управления осуществляется с несмонтированным маховиком. Монтаж маховика на месте установки согласно рис. A.

рис. A: Маховик



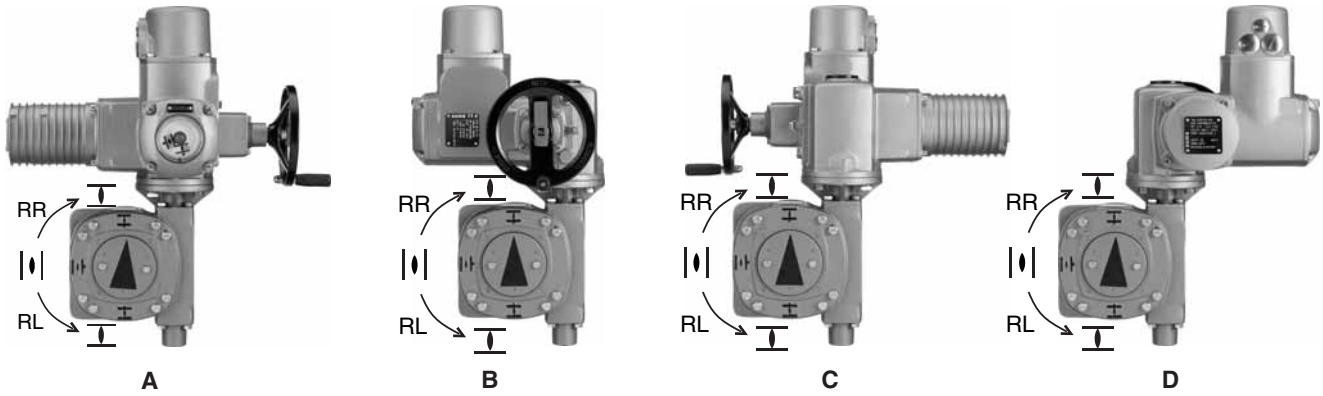
5. Монтажные положения различных вариантов исполнения



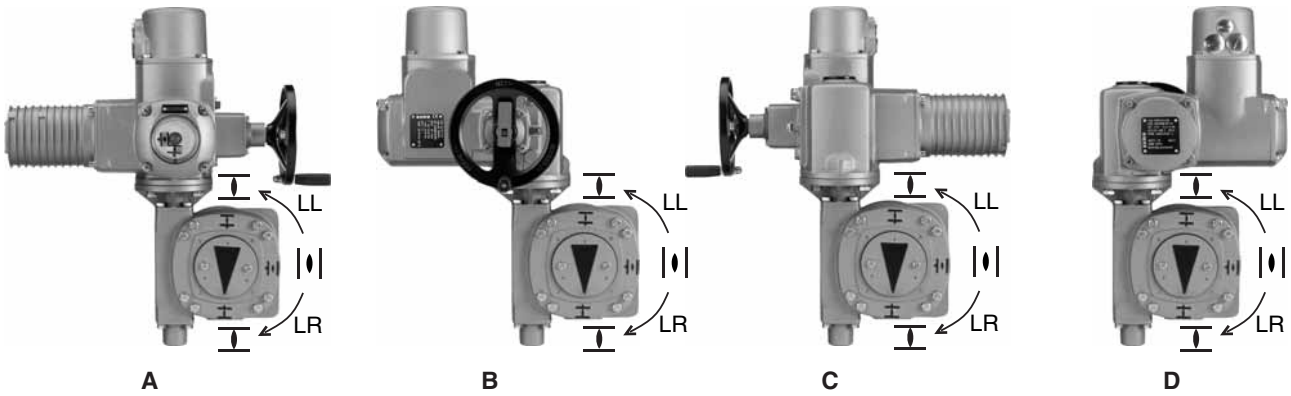
Описание четырех различных исполнений (с видом на указательный диск):

Обозначение	Направление вращения входного вала	Положение червячного вала	Направление вращения выходного элемента
RR	по часовой стрелке	с правой стороны (**R**)	по часовой стрелке (**R**)
LL	по часовой стрелке	с левой стороны (**L**)	против часовой стрелки (**L**)
RL	по часовой стрелке	с правой стороны (**R**)	против часовой стрелки (**L**)
LR	по часовой стрелке	с левой стороны (**L**)	по часовой стрелке (**R**)

Монтажные положения AUMA электроприводов с AUMA червячными редукторами (указывать при заказе)
GS исполнения **RR / RL**



GS исполнения **LL / LR**



Монтажное положение при необходимости можно легко изменить.

Ограничение: У комбинаций SA/SAR 14.1 с GS 125.3 монтажное положение ”C“ в исполнениях RR/RL и монтажное положение ”A“ в исполнениях LL/LR возможны только с диаметром маховика до 315 мм.

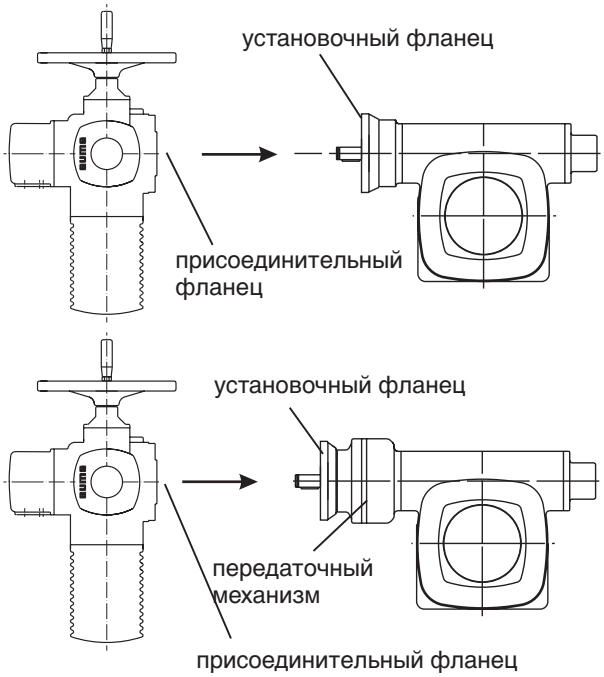
До типоразмера GS 125.3 комбинации электропривод - редуктор поставляются в смонтированном состоянии. От типоразмера GS 160.3 в целях транспортировки электропривод и редуктор поставляются в несмонтированном состоянии.

6. Монтаж электропривода SA/SAR к редуктору

При поставке червячных редуктор и многооборотных электроприводов до типоразмера GS 125.3 комплектный монтаж производится на заводе-изготовителе. Монтаж электроприводов к редукторам от типоразмера GS 160.3 осуществляется согласно следующему описанию.

Если установочный фланец ещё не смонтирован на редукторе или передаточном механизме:
- Тщательно обезжирить соприкасающие поверхности редуктора или передаточного механизма и установочного фланца.
- Установить установочный фланец и закрепить болтами с пружинными шайбами.
- Болты притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таблице 3.

рис. B: Монтаж электропривода к редуктору



Монтаж электропривода к редуктору:
- Тщательно обезжирить соприкасающие поверхности присоединительного фланца электропривода и установочного фланца редуктора или передаточного механизма.
- Установить электропривод на червячный редуктор или передаточный механизм. Электропривод можно монтировать в четырех положениях, поворачивая каждый раз на 90° (см. стр. 8, Монтажные положения).
- Обратить внимание на правильное центрирование и полное прилегание фланцев.
- Закрепить электропривод с помощью болтов с пружинными шайбами (см. таб. 2) на фланце червячного редуктора.
- Болты притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таблице 3.

Не допускается использовать маховик электропривода для строповки привода. Если электропривод уже смонтирован на редукторе, то строповать за редуктор, а не за электропривод.

таблица 2: Болты для крепления AUMA электроприводов на червячных редукторах / передаточных механизмах (класс прочности миним. 8.8)

Червячный редуктор / передаточный механизм	SA(R) 07.1-F07			SA(R) 07.1-F10/G0			SA(R) 07.5-F07			SA(R) 07.5-F10/G0		
	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.
GS 50.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4						
GS 63.3	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4	M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 80.3							M 8 x 20	B 8	4	M 10 x 25	B 10	4
GS 100.3												
GS 100.3/VZ				M 10 x 25	B 10	4				M 10 x 25	B 10	4
GS 125.3												
GS 125.3/VZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 160.3												
GS 160.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4
GS 200.3												
GS 200.3/GZ										M 10 x 25	B 10	4

Червячный редуктор / передаточный механизм	SA(R) 10.1-F10/G0			SA(R) 14.1-F14/GS			SA(R) 14.5-F14/GS			SA(R) 16.1-F16/G3		
	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.
GS 80.3	M 10 x 25	B 10	4									
GS 100.3	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 100.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4									
GS 125.3				M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 125.3/VZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 160.3							M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4
GS 160.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4						
GS 200.3										M 20 x 50	B 20	4
GS 200.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4			
GS 250.3												
GS 250.3/GZ	M 10 x 25	B 10	4	M 16 x 40	B 16	4	M 16 x 40	B 16	4	M 20 x 50	B 20	4

Червячный редуктор / передаточный механизм	SA(R) 25.1-F25			SA(R) 30.1-F30		
	болт	пружинная шайба	шт.	болт	пружинная шайба	шт.
GS 160.3						
GS 160.3/GZ						
GS 200.3	M 16 x 50	B 16	8			
GS 200.3/GZ						
GS 250.3	M 16 x 50	B 16	8	M 20 x 50	B 20	8
GS 250.3/GZ						

7. Монтаж на арматуру

AUMA червячные редукторы GS и передаточные механизмы VZ/ GZ можно эксплуатировать в любом положении.

- Устанавливать редукторы на **заслонках** рекомендуется в крайнем положении ЗАКРЫТО.
  Перед монтажом, вращая маховичок по часовой стрелке, “посадить“ червячный редуктор на механический конечный упор ЗАКРЫТО.
- Устанавливать редукторы на **кранах** рекомендуется в крайнем положении ОТКРЫТО.
  Перед монтажом, вращая маховик против часовой стрелки, “посадить“ червячный редуктор на механический конечный упор ОТКРЫТО.
- Тщательно обезжирить опорные поверхности присоединительных фланцев редуктора и арматуры.
- Надеть муфту сцепления на вал арматуры и застопорить (см. рис. C, вариант A или B), соблюдая при этом размер X, Y и Z (см. таб. 3).
- Хорошо смазать зубчатые шлицы муфты неоксидированной смазкой.
- Установить редуктор на арматуру. Обратить внимание на правильное центрирование (если имеется) и полное прилегание фланца арматуры.
- Закрепить с помощью болтов (мин. класс прочности 8.8) и пружинных шайб. Притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.

рис. C

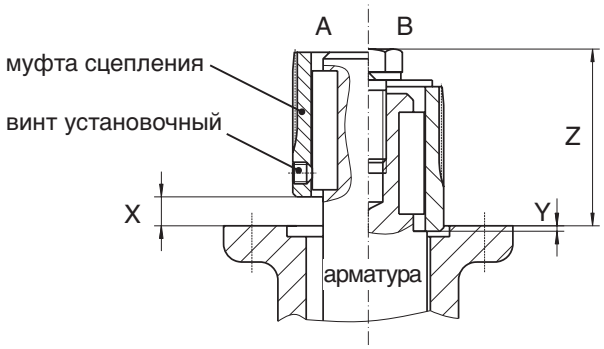


таблица 3: Моменты затяжки болтов с различным классом прочности

Редуктор	Размеры			Болт	Класс прочности 8.8	Класс прочности A2-70/A4-70	Класс прочности A2-80/A4-80
тип фланца	X макс.	Y макс.	Z макс.	штук x резьба	момент затяжки T_A [Нм]		
GS 50.3-F05	6	5	65	4 x M 6	11	8	10
GS 50.3-F07	14	5	61	4 x M 8	25	18	24
GS 50.3-F10	14	5	61	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F10	7	18	73	4 x M 10	51	36	48
GS 63.3-F12	10	13	76	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F12	13	18	78	4 x M 12	87	61	82
GS 80.3-F14	23	5	88	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F14	22	13	123	4 x M 16	214	150	200
GS 100.3-F16	22	8	123	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F16	17	35	126	4 x M 20	431	294	392
GS 125.3-F25	17	27	126	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F25	15	11	130	8 x M 16	214	150	200
GS 160.3-F30	30	0	140	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F30	19	19	160	8 x M 20	431	294	392
GS 200.3-F35	44	0	190	8 x M 30	(1489)	564	–
GS 250.3-F35	8	8	220	8 x M 30	(1489)	564	–
GS 250.3-F40	13	0	230	8 x M 36	(2594)	–	–

Примечание:
Практика показала, что затягивание болтов и гаек с резьбой M30 и большего размера с требуемым моментом достаточно трудно. Вследствие этого, возможно радиальное перемещение червячного редуктора по отношению к фланцу арматуры. Для лучшего сцепления между арматурой и редуктором мы рекомендуем смазать соприкасающие поверхности тонким слоем фиксатора Локтайт-243 (или аналогичным средством).

8. Настройка упора-ограничителя при ручном управлении

Если червячные редукторы GS поставляются в комплекте с арматурой, то ограничитель уже настроен.

8.1 При установке червячных редукторов на поворотных заслонках

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО

- Вывернуть все болты (03), крепящие упор-ограничитель (10) (рис. D1, D2).
- Вращая маховик, привести арматуру в положение ЗАКРЫТО.
- В случае, если упор-ограничитель (10) ещё не вращался, повернуть его по часовой стрелке до упора.
- При несовпадении отверстий в упоре-ограничителе с резьбовыми отверстиями в корпусе редуктора (1), необходимо снять упор-ограничитель (10) и в соответствующем положении надеть обратно.
- Ввернуть болты (03) вместе с пружинными шайбами (04).
- Болты притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.

рис. D1: Упор-ограничитель до типоразмера GS 125.3

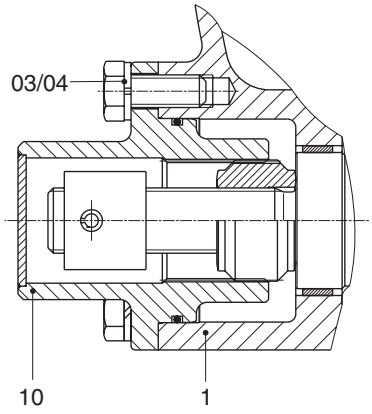
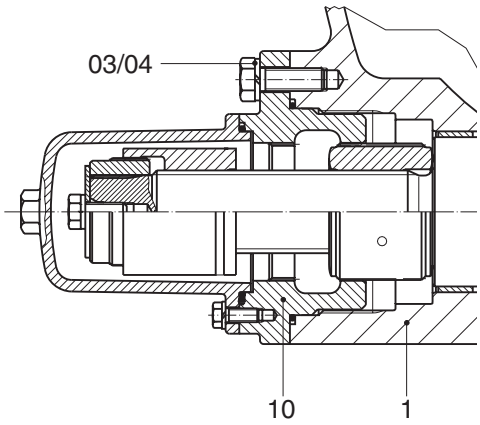


рис. D2: Упор-ограничитель от типоразмера GS 160.3



- Если положение указательного диска не совпадает с символом ЗАКРЫТО, необходимо слегка отпустить болты указательного диска и повернуть диск до совпадения с символом ЗАКРЫТО. Притянуть болты.

Настройка конечного положения ОТКРЫТО

Так как заданный угол поворота устанавливается на заводе-изготовителе, то эта настройка ограничителя не требуется.

8.2 При установке червячных редукторов на шаровых кранах

Если требуется настройка упора-ограничителя, то сначала настраивается конечное положении ОТКРЫТО. При отсутствии маркировки точных конечных положений на штоке арматуры, настройку производить на демонтированной арматуре.

Настройка конечного положения ОТКРЫТО

- Вывернуть все болты (03), крепящие упор-ограничитель (10) (рис. D1, D2).
- Вращая маховик, привести арматуру в положение ОТКРЫТО.
- В случае, если упор-ограничитель (10) ещё не вращался, повернуть его против часовой стрелки до упора.
- При несовпадении отверстий в упоре-ограничителе с резьбовыми отверстиями в корпусе редуктора (1), необходимо снять упор-ограничитель (10) и в соответствующем положении надеть обратно.
- Ввернуть болты (03) вместе с пружинными шайбами (04).
- Болты притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.
- Если положение указательного диска не совпадает с символом ОТКРЫТО, необходимо слегка отпустить болты указательного диска и повернуть диск до совпадения с символом ОТКРЫТО. Притянуть болты.

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО

Так как заданный угол поворота устанавливается на заводе-изготовителе, то эта настройка ограничителя не требуется.

9. Настройка упора-ограничителя при управлении от электропривода

- **Поставка червячных редукторов GS и электроприводов в комплекте с арматурой осуществляется с уже настроенным ограничителем, а так же настроенными путевыми и моментными выключателями.**
- **Если настройка путевых и моментных выключателей не была ещё проведена, то необходимо провести её согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR и данным изготовителя арматуры.**
- **Вид отключения, в зависимости от пути или по крутящему момента, устанавливается изготовителем арматуры.**

9.1 При установке червячных редукторов на поворотных заслонках

- Установить величину перебега электропривода в оба направления, т. е. величину перемещения арматуры после отключения двигателя.

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО

- Вывернуть все болты (03), крепящие ограничитель (10) (рис. D1, D2).
- Переключить электропривод на ручное управление и вращая маховик, привести запорный орган арматуры в положение ЗАКРЫТО.
- В случае, если упор-ограничитель (10) ещё не вращался, повернуть его по часовой стрелке до упора.
- Повернуть упор-ограничитель (10) на 1/2 оборота против часовой стрелки назад. Это гарантирует, что при управлении от электродвигателя не будет “наехано” на ограничитель, и таким образом, обеспечивается герметичное закрытие арматуры при отключении привода по крутящему моменту.
- При несовпадении отверстий в упоре-ограничителе с резьбовыми отверстиями в корпусе редуктора (1), необходимо снять упор-ограничитель (10) и в соответствующем положении надеть обратно.
- Ввернуть болты (03) вместе с пружинными шайбами (04).
- Болты притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.
- Если положение указательного диска не совпадает с символом ЗАКРЫТО, необходимо слегка отпустить болты указательного диска и повернуть диск до совпадения с символом ЗАКРЫТО. Притянуть болты.

Отключение в положении ЗАКРЫТО по путевым выключателям

- Открыть арматуру из конечного положения на величину перебега.
- Произвести настройку путевых выключателей согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR.
- Проверить согласно инструкции по эксплуатации SA/SAR моментный выключатель для положения ЗАКРЫТО и, при необходимости, настроить на требуемую величину.

Отключение в положении ЗАКРЫТО по моментным выключателям

- Сделать маховиком 4 - 6 оборотов против часовой стрелки.
- Произвести на приводе настройку путевых выключателей согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR (для сигнализации).
- Проверить настройку моментного выключателя ЗАКРЫТО и при необходимости настроить на требуемую величину.

Настройка конечного положения ОТКРЫТО

Настройка упора-ограничителя не требуется, так как заданный угол поворота устанавливается на заводе-изготовителе.

- Привести редуктор в положение ОТКРЫТО до ограничителя.

- **Последний отрезок пути обязательно произвести в режиме ручного управления.**

- Из конечного положения, вращая маховик, повернуть обратно на величину перебега следующим образом:

  если электропривод установлен непосредственно на редукторе: приблизительно от 4 до 6 оборотов маховика;
  если привод установлен на передаточном механизме VZ/GZ: приблизительно от 10 до 50 оборотов маховика, в зависимости от передаточного отношения передаточного механизма.

- Произвести настройку путевых и моментных выключателей для положения ОТКРЫТО согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR.

рис. E1: Упор-ограничитель до типоразмера GS 125.3

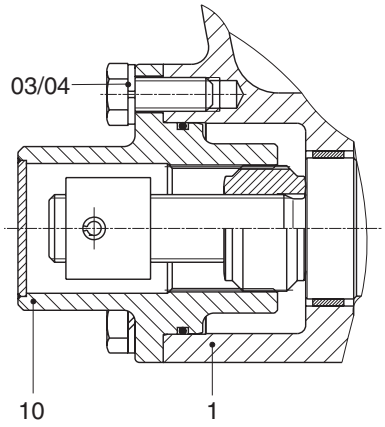
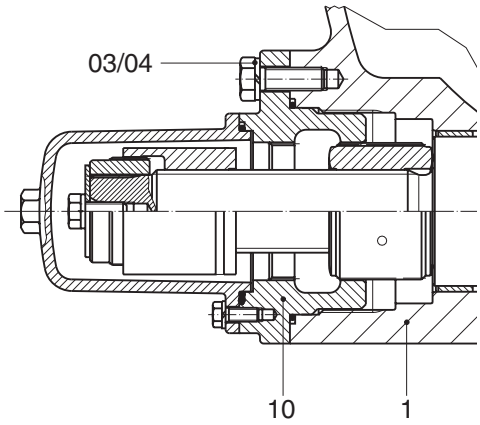


рис. E2: Упор-ограничитель от типоразмера GS 160.3



9.2 При установке червячных редукторов на шаровых кранах

Если требуется настройка упора-ограничителя, то сначала настраивается конечное положении ОТКРЫТО. При отсутствии маркировки точных конечных положений на штоке арматуры, настройку производить на демонтированной арматуре.

- Установить величину перебега электропривода в оба направления, т. е. величину перемещения арматуры после отключения двигателя.

Настройка конечного положения ОТКРЫТО

- Вывернуть все болты (03), крепящие ограничитель (10) (рис. E1, E2).
- Переключить электропривод на ручное управление и вращая маховик, привести запорный орган арматуры в положение ОТКРЫТО.
- В случае, если упор-ограничитель (10) ещё не вращался, повернуть его против часовой стрелки до упора.
- Повернуть упор-ограничитель (10) на 1/2 оборота по часовой стрелке назад. Это гарантирует, что при управлении от электродвигателя не будет “наехано” на ограничитель.
- При несовпадении отверстий в упоре-ограничителе с резьбовыми отверстиями в корпусе редуктора (1), необходимо снять упор-ограничитель (10) и в соответствующем положении надеть обратно.
- Ввернуть болты (03) вместе с пружинными шайбами (04).
- Болты притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.
- Если положение указательного диска не совпадает с символом ОТКРЫТО, необходимо слегка отпустить болты указательного диска и повернуть диск до совпадения с символом ОТКРЫТО. Притянуть болты.

Отключение в положении ОТКРЫТО

- Арматуру из конечного положения повернуть обратно на величину перебега.
- Произвести настройку путевых выключателей согласно инструкции по эксплуатации SA/SAR.

Настройка конечного положения ЗАКРЫТО

Настройка упора-ограничителя не требуется, так как заданный угол поворота устанавливается на заводе-изготовителе.

- Привести редуктор в положение ЗАКРЫТО до упора-ограничителя.
- **Последний отрезок пути обязательно произвести в режиме ручного управления.**
- Из конечного положения, вращая маховик, повернуть обратно на величину перебега следующим образом:

  если электропривод установлен непосредственно на редукторе: приблизительно от 4 до 6 оборотов маховика;
  если привод установлен на передаточном механизме VZ/GZ: приблизительно от 10 до 50 оборотов маховика, в зависимости от передаточного отношения передаточного механизма.
- Произвести настройку путевых и моментных выключателей для положения ЗАКРЫТО согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR.

10. Изменение угла поворота

Изменение угла поворота осуществляется в конечном положении ОТКРЫТО и возможно:
у типоразмеров GS 50.3 – GS 125.3 в модифицированном исполнении;
у типоразмеров GS 160.3 – GS 250.3 в базовом исполнении.

Точность настройки:
GS 50.3 – GS 125.3: 0,6°
GS 160.3 – GS 250.3: 0,11° до 0,14°

10.1 Изменение угла поворота у редукторов типоразмера GS 50.3 – GS 125.3 (модификация)

- Открутить защитный колпачок (16) с упора-ограничителя (10) (рис. F1).
- Выбить штифт (020) специальным монтажным инструментом (можно заказать на фирме AUMA).

Увеличение угла поворота
- Вращать концевую гайку (15) против часовой стрелки.

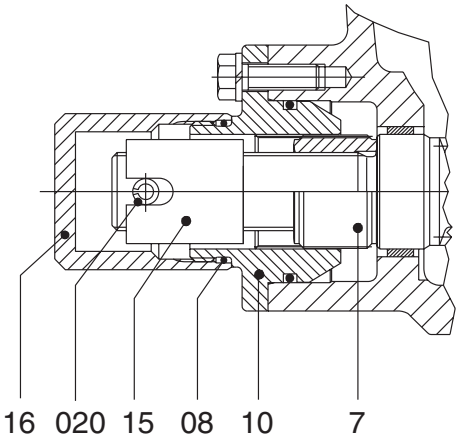
Концевую гайку (15) разрешается выкручивать так далеко, чтобы можно было еще установить штифт (020) в шлиц гайки.

- Привести арматуру в заданное положение.
- Закрутить концевую гайку (15) по часовой стрелке до полного прилегания к упорной гайке (7).

Уменьшение угла поворота
- Привести арматуру в заданное положение.
- Закрутить концевую гайку (15) по часовой стрелке до полного прилегания к упорной гайке (7).

Штифт (020) должен еще полностью находиться в шлице концевой гайки (15).

рис. F1: Упор-ограничитель до типоразмера GS 125.3



- Забить штифт (020) с помощью монтажного инструмента. Если шлиц в концевой гайке (15) не совпадает с отверстием в червячном валике, необходимо повернуть концевую гайку (15) против часовой стрелки до совпадения с отверстием, и после этого забить штифт.
- Проверить уплотнительное кольцо (08). При необходимости заменить.
- Навинтить защитный колпачок (16).
- Если редуктор скомплектован с электроприводом, то необходимо заново настроить путевой выключатель для положения ОТКРЫТО согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR. При этом принять во внимание величину перебега.

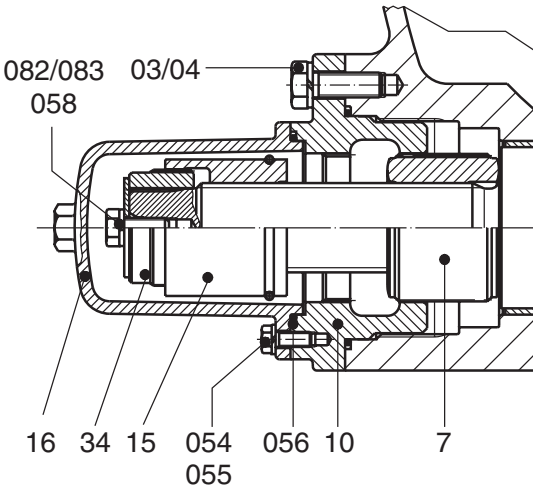
10.2 Изменение угла поворота у редукторов типоразмера GS 160.3 – GS 250.3

- Вывернуть все болты (054) и снять защитный колпачок (16) (рис. F2).
- Открутить болт (082) с шайбой (058) и удалить установочное кольцо (34).

Увеличение угла поворота
- Вращать концевую гайку (15) против часовой стрелки.
- Привести арматуру в заданное положение.
- Закрутить концевую гайку (15) по часовой стрелке до полного прилегания к упорной гайке (7).

Уменьшение угла поворота
- Привести арматуру в заданное положение.
- Закрутить концевую гайку (15) по часовой стрелке до полного прилегания к упорной гайке (7).

рис. F2: Упор-ограничитель от типоразмера GS 160.3



- Надеть установочное кольцо (34) и зафиксировать с шайбой (058) и болтом (082).
- Проверить уплотнительное кольцо (056). При необходимости заменить.
- Установить защитный колпачок (16), прикрутить болтами (054) вместе с пружинными шайбами (055).
- Болты притянуть крест-накрест с моментом согласно таблице 3.
- Если редуктор скомплектован с электроприводом, то необходимо заново настроить путевой выключатель для положения ОТКРЫТО согласно Инструкции по эксплуатации SA/SAR. При этом принять во внимание величину перебега.

11. Степень защиты IP 68

Определение

Стандарт DIN EN 60 259 оговаривает условия выполнения степени защиты IP 68 (требования выше IP 67) между изготовителем и потребителем. AUMA червячные редукторы и передаточные механизмы со степенью защиты IP 68 выполняют согласно определению компании AUMA следующие требования:

- IP 68-3, погружение в воду до 3 м в. ст. (водяного столба)

- IP 68-6, погружение в воду до 6 м в. ст. (водяного столба)
- IP 68-10, погружение в воду до 10 м в. ст. (водяного столба)
- IP 68-20, погружение в воду до 20 м в. ст. (водяного столба).

Для типоразмера GS 50.3 возможна только степень защиты IP 68-3.

При погружении в другие среды возможно потребуются дополнительные меры по противокоррозионной защите. Просим проконсультироваться с заводом-изготовителем. Погружение в агрессивные среды, например, кислотные или щелочные растворы, не допускается.

Испытания

Редукторы со степенью защиты IP 68-3 подвергались на заводе типовым испытаниям.
Редукторы со степенью защиты IP 68-6, IP 68-10 и IP 68-20 подвергаются на заводе выборочным испытаниям.

Примечание

- Степень защиты IP 68 распространяется на внутреннюю полость редуктора, однако же не на полость муфты сцепления.
- Если предвидется повторяющее или частое погружение в воду, то необходимо предусмотреть более высокую противокоррозионную защиту KS или KX.
- При подземной установке редукторов настоятельно рекомендуем применять более высокую противокоррозионную защиту KS или KX.
- При горизонтальном монтаже редуктора и установке под открытом небом необходимо использовать уплотненный указательный диск. При использовании в газопроводных системах редукторов с уплотненным указательным диском необходимо предусмотреть воздуховыпускной клапан в указательном диске или канавки для отвода воздуха на фланце арматуры.
- При постоянном погружении редуктора в воду или подземной установке применять защитную крышку вместо указательного диска. Это учитывается на заводе, если при заказе были сделаны соответствующие указания. Возможна так же последующая замена указательного диска защитной крышкой для подземного монтажа.
- Использовать подходящий герметик между редуктором и арматурным фланцем.
- По шпинделю арматуры вода может попасть в полость муфты сцепления, что может привести к образованию коррозии на втулке и муфте сцепления. Поэтому, втулку и муфту сцепления необходимо перед монтажом редуктора обработать подходящим противокоррозионным средством (или консистентной смазкой).
- При противокоррозионной защите KX втулка и муфта сцепления подвергаются серийно высококачественной защите.

12. Технический уход

12.1 Общие примечания

После ввода в эксплуатацию проверить червячные редукторы на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. Тщательно устранить повреждения для исключения образования коррозии. Оригинальную краску можно получить в небольших количествах у компании AUMA.

AUMA червячные редукторы требуют минимального ухода.
Для обеспечения постоянной эксплуатационной готовности, при условии, что в среднем за год производится не больше чем 10 циклов, мы рекомендуем следующие предупредительные меры:

- Примерно через 6 месяцев после ввода в эксплуатацию, а потом ежегодно, проверять затяжку болтов между электроприводом, редуктором и арматурой. При необходимости, притянуть с крутящим моментом согласно таблице 3 (стр. 11).
- Каждые 6 месяцев проводить пробный пуск.
- Каждые 2 года подвергать каждый редуктор визуальному контролю на вытекание смазки.
- Каждые 5 лет проводить детальный функциональный контроль каждого редуктора. Результаты контроля протоколировать.
- Техническое обслуживание редукторов, которые постоянно находятся в окружающей среде с температурой выше 40 °C, проводить с меньшими интервалами времени.

Уплотнительные элементы:
Уплотнительные элементы из эластомеров подлежат старению. Теоретический срок службы уплотнительных элементов из NBR составляет 13,5 лет со дня изготовления. Эти данные действительны при средней температуре окружающей среды 40 °C. Комплект уплотнений можно заказать у компании AUMA.

Смазка:
Замена смазки и уплотнительных элементов рекомендуется после следующего срока службы:
- при не частом включении после 10 – 12 лет;
- при частом включении после 6 – 8 лет;
- при работе в режиме регулирования после 4 - 6 лет.

- **Разрешается использовать только оригинальную смазку от AUMA.**
- **Тип смазки обозначен на типовой табличке.**
- **Не разрешается смешивать различные смазочные материалы.**

таблица 4: Количество смазки для червячных редукторов и передаточных механизмов

GS		50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3
Кол-во	дм³	0.1	0.3	0.4	1.0	1.3	3.3	6.6	12.2
Масса[1)]	кг	0.09	0.27	0.36	0.9	1.17	3.0	6.0	11.0

Передаточ. механизм		VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	GZ 160.3	GZ 200.3		GZ 250.3	
						4:1/8:1	16:1	4:1/8:1	16:1
Кол-во	дм³	0.35	0.35	0.35	1.0	1.5	2.0	2.2	2.8
Масса[1)]	кг	0.32	0.32	0.32	0.9	1.4	1.8	2.0	2.25

1) при ρ = прибл. 0.9 кг / дм³

Отработанные смазочные материалы и использованное промывочное средство должны утилизироваться согласно предписаниям.

12.2 Замена смазки в червячных редукторах GS 50.3 – GS 125.3 и передаточных механизмах VZ 2.3 – VZ 4.3

- У редукторов с электроприводом: электропривод демонтировать.
- После этого можно демонтировать редуктор с арматуры.

Во время демонтажа арматура / трубопровод не должны находиться под давлением!

12.2.1 Червячные редукторы

Смотри Ведомость запасных частей GS 50.3 – GS 125.3, стр. 24.
Тип смазки смотри типовую табличку, количество смазки указанно на странице 18, в таблице 4.

- Пометить позицию редуктора на арматуре. Открутить крепежные к арматуре болты и снять червячный редуктор с арматуры.
- Открутить крепящие корпусную крышку болты с пружинными шайбами и снять крышку корпуса (2.0).
- Выкрутить болты с пружинными шайбами из крышки подшипника (8.0). Осторожно вынуть червячное колесо из корпуса редуктора. Для этого нужно стянуть червячный вал с подшипниковой опоры и положить слегка наискосок в канале корпуса редуктора.
- Удалить всю старую смазку из корпуса редуктора и с отдельных деталей. Корпус редуктора промыть. Для этого можно использовать керосин или анологичное средство для промывки.
- Почистить прилегающие поверхности корпуса и крышки корпуса (2.0). Заменить уплотнительные кольца (010, 011, 012) на червячном колесе новыми уплотнительными кольцами.
- Осторожно вставить обратно червячное колесо и правильно установить червячный вал на подшипниковую опору. Прикрутить болтами с пружинными шайбами крышку подшипника (8.0) к корпусу.
- Корпус редуктора заполнить новой смазкой.
- Установить крышку корпуса (2.0) на корпус. При этом обратить внимание на правильный монтаж уплотнительных колец (010, 011) на червячном колесе. Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест.
  - Тщательно обезжирить опорные поверхности присоединительного фланца и арматуры.
  - Хорошо смазать зубчатые шлицы муфты неоксидированной смазкой.
  - Установить редуктор на арматуру. Обратить внимание на правильное положение, проверить по метке.
  - Прикрутить болтами (мин. класс прочности 8.8) с пружинными шайбами. Притянуть крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.
- У редукторов без передаточных механизмов: дальше продолжить с разделом “После технического обслуживания”.
- У редукторов с передаточными механизмами VZ 2.3 - VZ 4.3: заменить смазку в передаточном механизме согласно следующему разделу.

12.2.2 Передаточные механизмы

Смотри Ведомость запасных частей VZ 2.3 – VZ 4.3, стр. 24.
Тип смазки смотри типовую табличку, количество смазки указанно на странице 18, в таблице 4.

- Открутить крепящие крышку корпуса (20.0) болты с пружинными шайбами и снять крышку корпуса (20.0) вместе с валом-шестерней (21).
- Снять фланец с внутренними зубьями (45), а так же водило (22) с планетарными шестеренками (24).
- Удалить всю старую смазку из корпуса, а так же с отдельных деталей. Детали передаточного механизма промыть. Для этого можно использовать керосин или анологичное средство для промывки.
- Почистить прилегающие поверхности корпуса (19.0), крышки корпуса (20.0) и фланца с внутренними зубьями (45). Заменить уплотнительные кольца новыми кольцами.
- Вставить водило (22) с планетарными шестеренками (24).
- Корпус механизма заполнить новой смазкой.
- Установить зубчатый фланец (45) и вал-шестерню (21). Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.
- Дальше продолжить с разделом “После технического обслуживания”, стр. 21.

12.3 Замена смазки в червячных редукторах GS 160.3 – GS 250.3 и передаточных механизмах GZ 160.3 – GZ 250.3

- У редукторов с электроприводом: электропривод демонтировать.
- После этого можно демонтировать редуктор с арматуры.

Во время демонтажа арматура / трубопровод не должны находиться под давлением!

12.3.1 Червячные редукторы

Смотри Ведомость запасных частей GS 160.3 – GS 250.3, стр. 26.
Тип смазки смотри типовую табличку, количество смазки указанно на странице 18, в таблице 4.
Инструмент: ключ затяжной гайки, можно заказать у фирмы AUMA.

- Пометить позицию редуктора на арматуре. Открутить крепежные к арматуре болты и снять червячный редуктор с арматуры.
- Открутить крепящие крышку корпуса (2) болты с пружинными шайбами и снять крышку корпуса.
- Выкрутить болты с пружинными шайбами из крышки подшипника (8). Отпустить установочный винт (07) и открутить затяжную гайку (30). Осторожно вынуть червячное колесо из корпуса редуктора. Для этого нужно стянуть червячный вал с подшипниковой опоры и положить слегка наискосок в канале корпуса редуктора.
- Удалить всю старую смазку из корпуса редуктора и с отдельных деталей. Корпус редуктора промыть. Для этого можно использовать керосин или анологичное средство для промывки.
- Почистить прилегающие поверхности корпуса и крышки корпуса (2). Заменить уплотнительные кольца (010, 011) на червячном колесе новыми кольцами.
- Осторожно вставить обратно червячное колесо и правильно установить червячный вал на подшипниковую опору. Вкрутить затяжную гайку (30) и зафиксировать установочным винтом (07). Прикрутить болтами с пружинными шайбами крышку подшипника (8) к корпусу.
- Корпус редуктора заполнить новой смазкой.
- Установить крышку корпуса (2) на корпус. При этом обратить внимание на правильный монтаж уплотнительных колец (010, 011) на червячном колесе. Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест.
  – Тщательно обезжирить опорные поверхности присоединительного фланца и арматуры.
  – Хорошо смазать зубчатые шлицы муфты неоксидированной смазкой.
  – Установить редуктор на арматуру. Обратить внимание на правильное положение, проверить по метке.
  – Прикрутить болтами (мин. класс прочности 8.8) с пружинными шайбами. Притянуть крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.
- У редукторов без передаточных механизмов: дальше продолжить с разделом “После технического обслуживания”.
- У редукторов с передаточными механизмами GZ 160.3 – GZ 250.3: заменить смазку в передаточном механизме согласно следующим разделам.

12.3.2 Одноступенчатые передаточные механизмы GZ 160.3 – GZ 250.3 (передаточные отношения 4:1 и 8:1)

Смотри Ведомость запасных частей GZ 160.3 – GZ 250.3, стр. 28.
Тип смазки смотри типовую табличку, количество смазки указанно на странице 18, в таблице 4.

- Открутить крепящие крышку корпуса (2) болты с пружинными шайбами и снять крышку корпуса (2) вместе с валом-шестерней (3.0) и фланцем с внутренними зубьями (5.0).
- Открутить винты (021) с фланца с внутренними зубьями и разъединить от вала-шестерни.

- Удалить всю старую смазку из корпуса, а так же с отдельных деталей. Детали передаточного механизма промыть.
- Для этого можно использовать керосин или анологичное средство для промывки.
- Почистить прилегающие поверхности корпуса (1), крышки корпуса (2) и фланца с внутренними зубьями (5.0). Заменить уплотнительные кольца новыми уплотнительными кольцами.
- Заполнить крышку корпуса (2) новой смазкой.
- Закрепить зубчатый фланец (5.0) винтами (021) на крышке корпуса.
- Корпус механизма (1) заполнить оставшейся смазкой. Установить собранную крышку корпуса с валом-шестерней (3.0). Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.
- Дальше продолжить с разделом “После технического обслуживания”, стр. 21.

12.3.3 Двухступенчатые передаточные механизмы GZ 200.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 16:1)

Смотри Ведомость запасных частей GZ 200.3 – GZ 250.3, стр. 29.
Тип смазки смотри типовую табличку, количество смазки указанно на странице 18, в таблице 4.

- Открутить крепящие крышку корпуса (2) болты с пружинными шайбами и снять крышку корпуса вместе с валом-шестерней (3.0).
- Открутить болты с пружинными шайбами из промежуточного фланца (10) и снять промежуточный фланец с водилом и зубчатым фланцем.
- Открутить винты (035) из зубчатого фланца (13) и разъединить от вала-шестерни (3.0).
- Открутить винты (021) с фланца с внутренними зубьями (5.0) и разъединить от шестерни (11).
- Удалить всю старую смазку из корпуса, а так же с отдельных деталей. Детали передаточного механизма промыть. Для этого можно использовать керосин или анологичное средство для промывки.
- Почистить прилегающие поверхности корпуса (1), промежуточного фланца (10), крышки корпуса (2) и фланцев с внутренними зубьями (5.0, 13). Заменить уплотнительные кольца новыми кольцами.
- Заполнить корпус (1) новой смазкой.
- Закрепить зубчатый фланец (5.0) винтами (021) на промежуточном фланце (10).
- Установить обратно собранный промежуточный фланец. Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.
- Заполнить оставшейся смазкой промежуточный фланец (10) и крышку корпуса (2).
- Прикрутить зубчатый фланец (13) винтами (035) к крышке корпуса (2).
- Установить собранную крышку корпуса с валом-шестерней на промежуточном фланце. Вкрутить болты с пружинными шайбами и притянуть равномерно крест-накрест с моментом согласно таб. 3, стр. 11.

12.4 После технического обслуживания

- Если имеется, установить электропривод.
- Заново провести настройку упора-ограничителя.
- У комбинаций редуктор с электроприводом перепроверить согласно Инструкции по эксплуатации для электроприводов настройку путевых выключателей. При необходимости, настройку провести по-новому.
- В качестве функционального контроля провести пробный пуск.
- Проверить червячный редуктор на отсутствие повреждений лакокрасочного покрытия. При наличии, для исключения образования коррозии, тщательно устранить повреждения. Оригинальную краску можно получить в небольших количествах непосредственно у представительств компании AUMA.

13. Утилизация и рециклинг

AUMA редукторы являются продуктами с высоким сроком службы. Однако, прийдет время, когда и они должны быть заменены.
Так как конструкция редукторов построена на модульном принципе, то редукторы можно легко разделять и сортировать по материалам:

- различные металлы;
- пластмасс;
- смазочные материалы.

Общие правила:

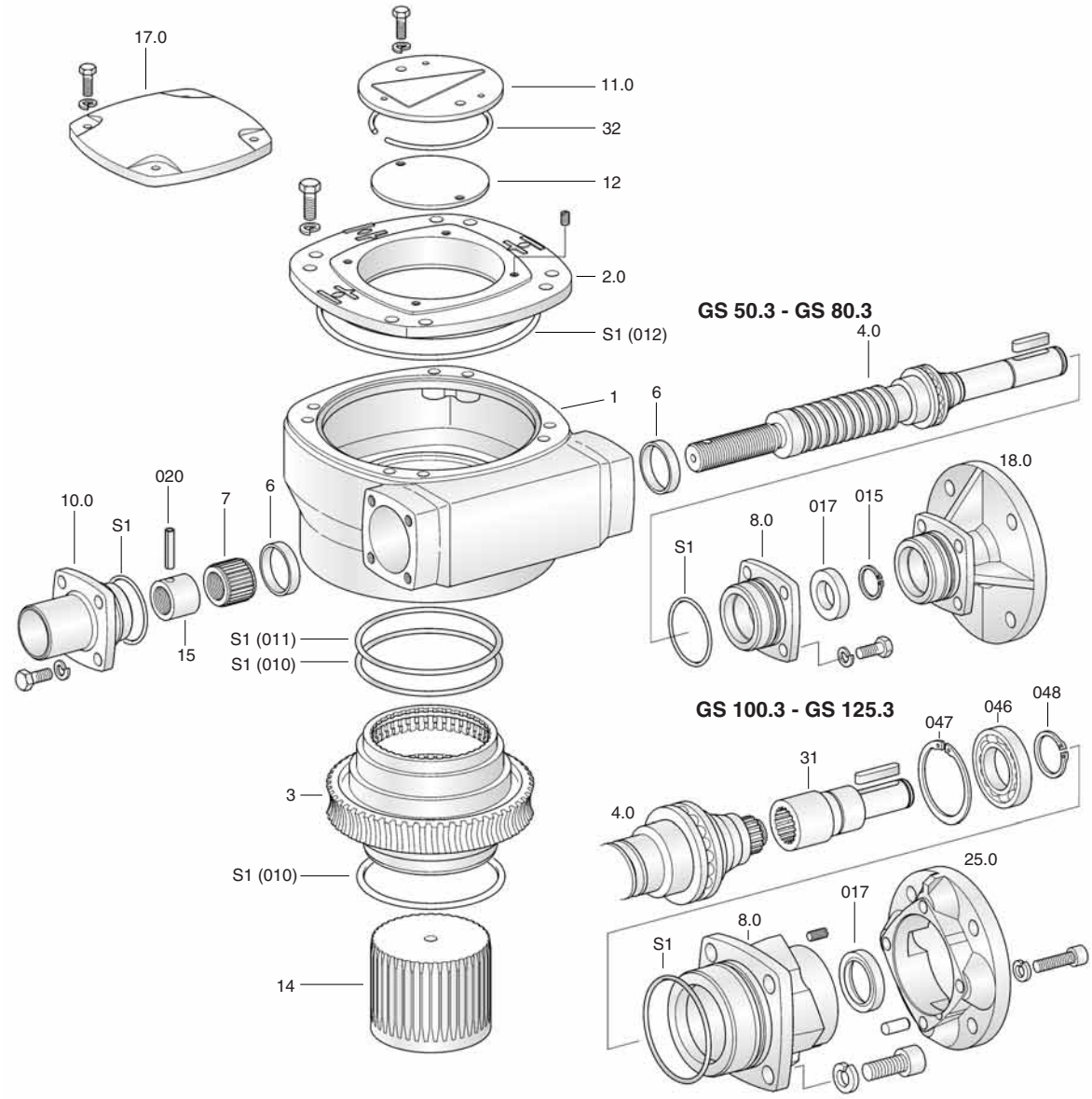
- При разборке собирать смазочные материалы и масла. Они представляют опасность загрезнения водных ресурсов и не должны попасть в окружающюю среду.
- Демонтированные отходы устранять через упорядочную систему утилизации или рециклинг.
- Принимать во внимание национальные требования по утилизации отходов.

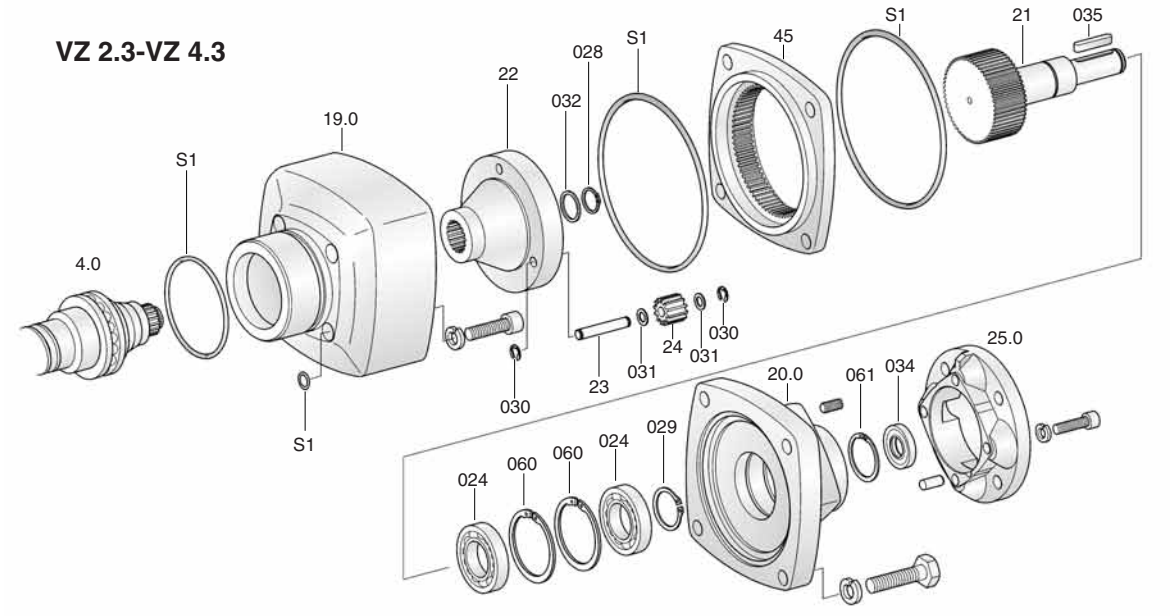
14. Сервис

Компания AUMA предлагает обширные сервисные услуги, в том числе, монтаж, техническое обслуживание и предупредительные осмотры редукторов. Адреса офисов и представительств компании AUMA указаны на странице 32 и в Интернете (www.auma.com).

Место для заметок

15. Ведомость запасных частей для червячных редукторов GS 50.3 – GS 125.3 и передаточных механизмов VZ 2.3 – VZ 4.3

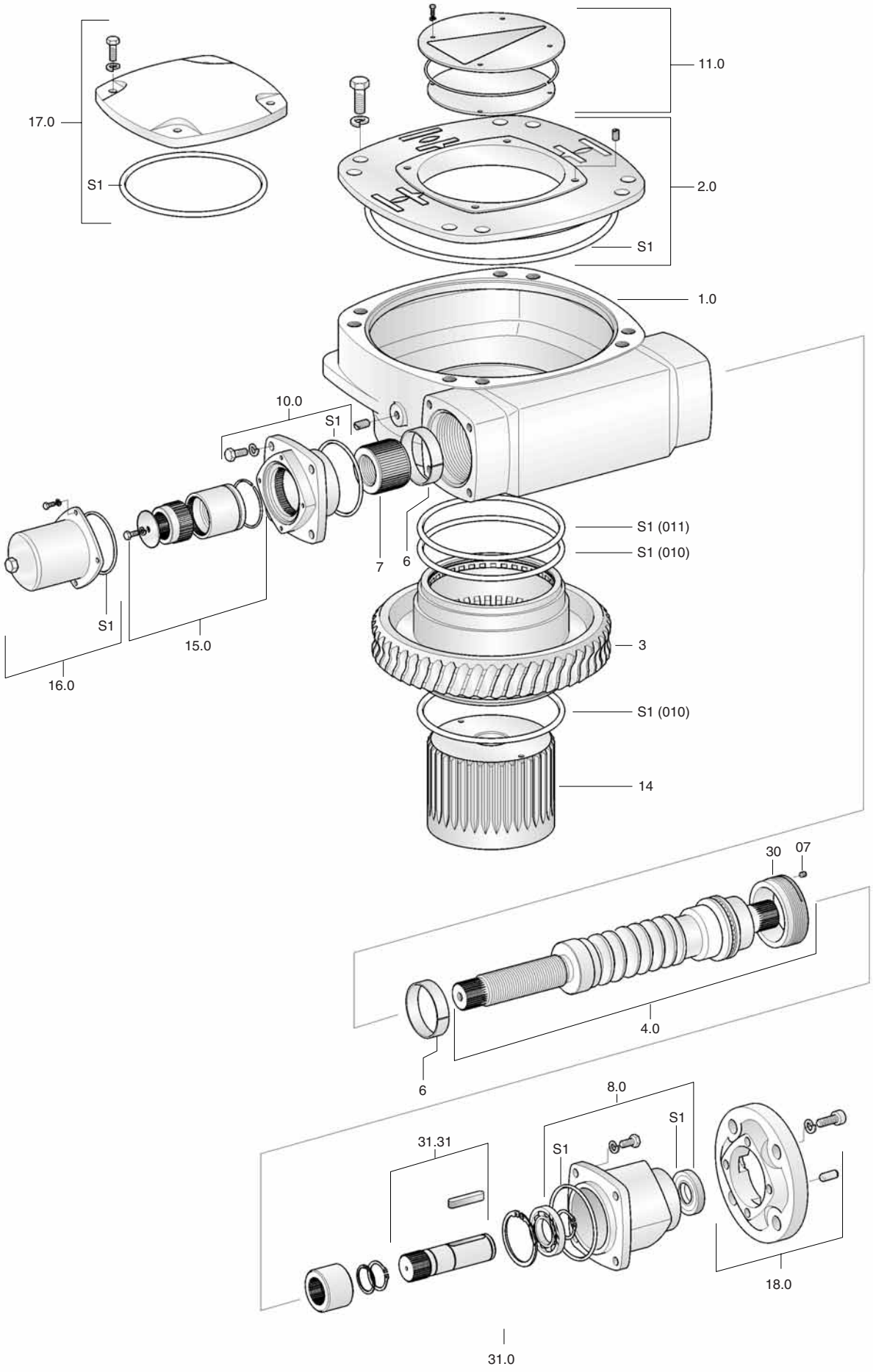




Примечание:
При заказе запасных частей просим указать тип редуктора и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку). Изображенные детали могут отличаться от настоящих деталей.

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1	E	Корпус	31	E	Входной вал
2.0	B	Крышка корпуса, комплект	45	E	Фланец с внутренними зубьями
3	E	Червячное колесо	015	E	Упорное кольцо
4.0	B	Червячный вал, комплект	017	E	Манжета
6	E	Подшипник скольжения	020	E	Штифт
7	E	Упорная гайка	024	E	Шариковый подшипник
8.0	B	Крышка подшипника, комплект	028	E	Упорное кольцо
10.0	B	Упор-ограничитель, комплект	029	E	Упорное кольцо
11.0	B	Указательный диск, комплект	030	E	Упорная шайба
12	E	Прижимная шайба	031	E	Опорная шайба
14	E	Муфта сцепления	032	E	Опорная шайба
15	E	Концевая гайка	034	E	Манжета
17.0	B	Защитная крышка, комплект	035	E	Шпонка
18.0	B	Установочный фланец, комплект	046	E	Шариковый подшипник
19.0	B	Корпус VZ, комплект	047	E	Упорное кольцо
20.0	B	Крышка корпуса VZ, комплект	048	E	Упорное кольцо
21	E	Вал-шестерня	060	E	Упорное кольцо
22	E	Водило	061	E	Упорное кольцо
23	E	Ось планетарной шестеренки	S1	S	Комплект уплотнений
24	E	Планетарная шестеренка			
25.0	B	Установочный фланец, комплект			
Тип B = сборочный узел		Тип E = деталь	Тип S = комплект		

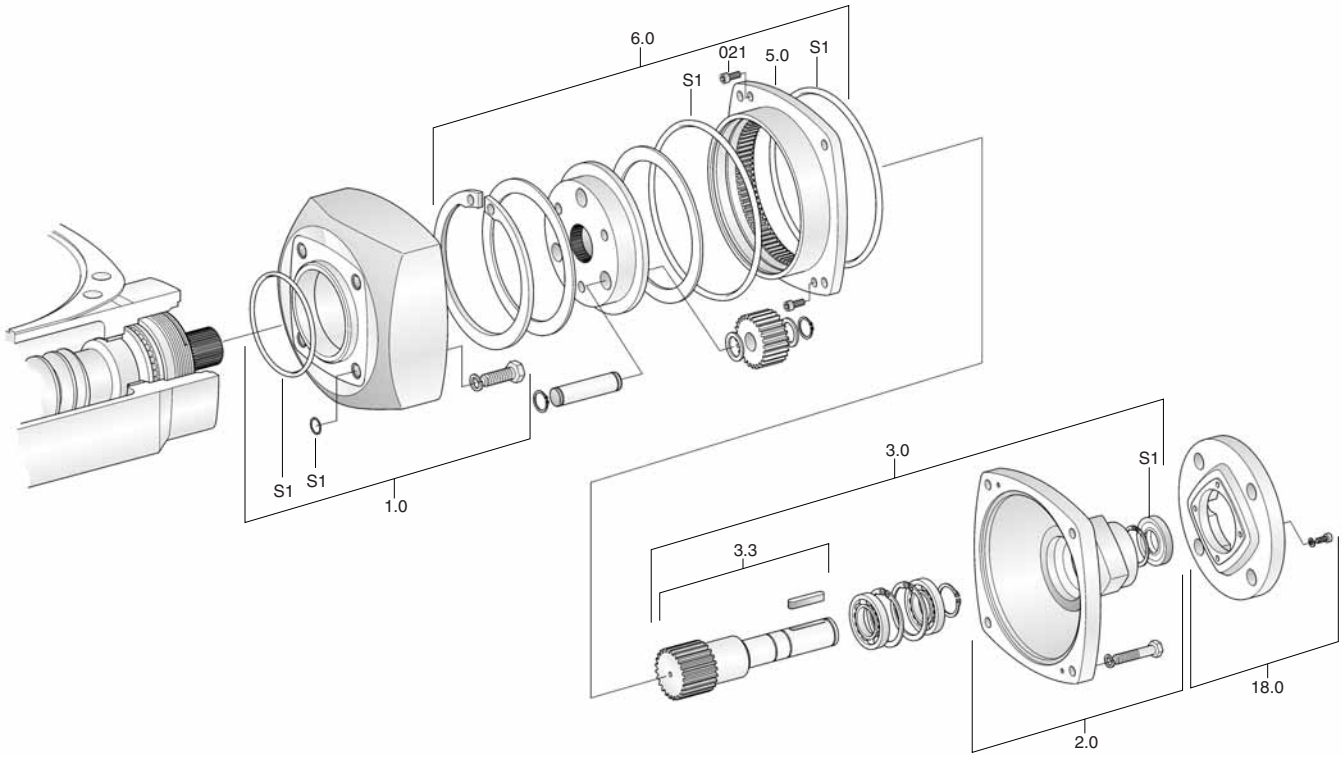
16. Ведомость запасных частей для червячных редукторов GS 160.3 – GS 250.3



Примечание:
При заказе запасных частей просим указать тип редуктора и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку). Изображенные детали могут отличаться от настоящих деталей.

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1.0	B	Корпус, комплект	17.0	B	Защитная крышка, комплект
2.0	B	Крышка корпуса, комплект	18.0	B	Установочный фланец, комплект
3	E	Червячное колесо	30	E	Затяжная гайка
4.0	B	Червячный вал, комплект	31.0	B	Входной вал, комплект
6	E	Подшипник скольжения	31.31	E	Входной вал
7	E	Упорная гайка	07	E	Установочный винт
8.0	B	Крышка подшипника, комплект	S1	S	Комплект уплотнений
10.0	B	Упор-ограничитель, комплект			
11.0	B	Указательный диск, комплект			
14	E	Муфта сцепления			
15.0	E	Концевая гайка			
16.0	B	Защитный колпачок, комплект			
Тип B = сборочный узел Тип E = деталь			Тип S = комплект		

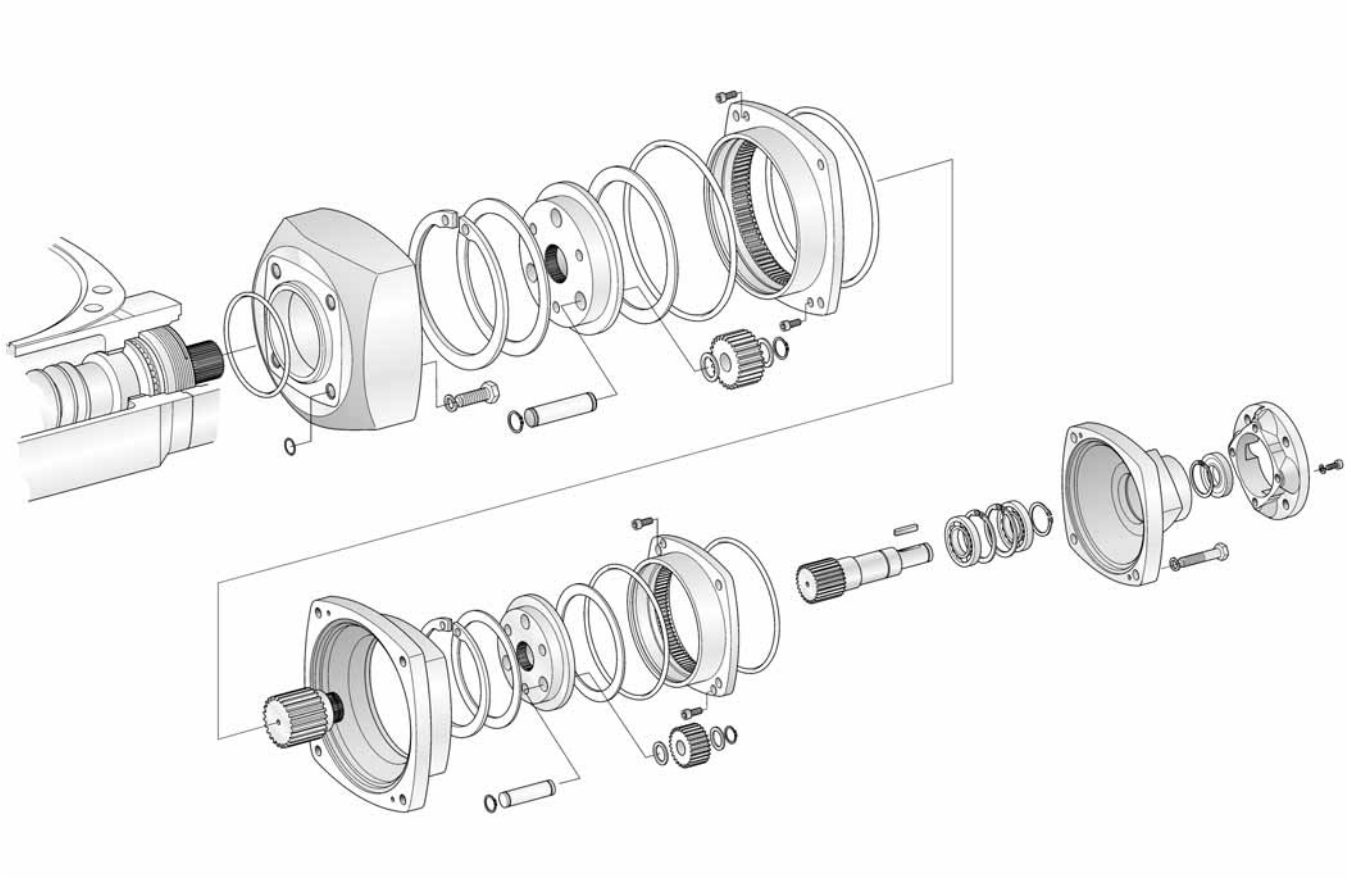
17. Ведомость запасных частей для передаточных механизмов GZ 160.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 4:1 и 8:1)



Примечание:
При заказе запасных частей просим указать тип редуктора и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку). Изображенные детали могут отличаться от настоящих деталей.

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1.0	B	Корпус, комплект	6.0	B	Планетарная передача, комплект
2.0	B	Крышка корпуса, комплект	18.0	B	Установочный фланец, комплект
3.0	B	Вал-шестерня, комплект	021	E	Винт с цилиндрической головкой
3.3	E	Вал-шестерня	S1	S	Комплект уплотнений
5.0	E	Фланец с внутренними зубьями			
Тип B = сборочный узел Тип E = деталь			Тип S = комплект		

18. Ведомость запасных частей для передаточных механизмов GZ 200.3 – GZ 250.3 (передаточное отношение 16:1)



Примечание:
При заказе запасных частей просим указать тип редуктора и наш комиссионный номер (смотри типовую табличку). Изображенные детали могут отличаться от настоящих деталей.

№	Тип	Наименование	№	Тип	Наименование
1.0	B	Корпус, комплект	11	E	Шестерня
2.0	B	Крышка корпуса, комплект	13.0	B	Планетарная передача, 1-ая ступень, комплект
3.0	B	Вал-шестерня, комплект			
3.3	E	Вал-шестерня	13	E	Фланец с внутренними зубьями
5.0	E	Фланец с внутренними зубьями	18.0	B	Установочный фланец, комплект
6.0	B	Планетарная передача, 2-ая ступень, комплект	021	E	Винт с цилиндрической головкой
			035	E	Винт с цилиндрической головкой
10	E	Промежуточный фланец	S1	S	Комплект уплотнений
Тип B = сборочный узел Тип E = деталь			Тип S = комплект		

auma®

Declaration of Incorporation according to EC - Machinery Directive 98/37/EC article 4 paragraph 2 (Annex II B)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 40.3 – GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160.3 – GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
	GS 160 – GS 500 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 – GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 – GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN ISO 5210
EN ISO 5211

AUMA gearboxes covered by this Declaration must not be put into service until the entire machine, into which they are incorporated, has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

auma®
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, December 15th, 2004

H. Newerla, Managing Director

auma®

EC Declaration of Conformity according to the Directive of the Council for the approximation of laws of the Member States relating to the ATEX Directive (94/9/EC)

AUMA gearboxes of the type ranges

Worm gearboxes	**GS 40.3 - GS 125.3 with primary reduction gearings VZ**
	GS 160 - GS 500 with primary reduction gearings GZ
	GS 160.3 - GS 250.3 with primary reduction gearings GZ
Bevel gearboxes	**GK 10.2 - GK 40.2**
Spur gearboxes	**GST 10.1 - GST 40.1**

are designed and produced, as actuating devices, to be installed on industrial valves.

Messrs. AUMA RIESTER GmbH & Co.KG (manufacturer) declares herewith, that when designing the above mentioned AUMA gearboxes the following standards were applied:

- **Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres (94/9/EC)**

The compliance testing of the device was based on the following standards:

EN 13463-1: 04/2002
EN 1027-1: 10/1997

The above mentioned AUMA gearboxes are marked as follows:

II2G c IIC T4

auma®
AUMA RIESTER GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • D-79373 Muellheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, February 16th, 2005

H. Newerla, Managing Director

This declaration does not include any guarantee for certain characteristics.
The safety instructions in the product documentation supplied with the actuators must be observed.

Предметный указатель

Б
Болты для крепления электро-приводов 10

В
Ведомость запасных частей
GS 50.3 - GS 125.3 24
GS 160.3 - GS 250.3 26
GZ 160.3 - GZ 250.3 (4:1/8:1) 28
GZ 200.3 - GZ 250.3 (16:1) 29

Д
Декларация производителя 30
Декларация Соответствия 30

И
Изменение угла поворота 15
Интернет 31

К
Коррозионная защита 7

М
Маховик 7
Монтаж маховика 7
Монтаж на арматуру 11
Монтаж электропривода 9
Монтажные положения 8

Н
Настройка упора-ограничителя
при ручном управлении 12
при управлении от электро-привода 13

О
Область применения 3

Р
Ручное управление 12

С
Сервис 22
Смазочные материалы 19
Степень защиты IP 68 17

Т
Технические характеристики 4
Транспортировани 7
Технический уход 3,18

У
Указания по безопасности 3
Упаковка 7
Управлении от электропривода 13
Утилизация и рециклинг 22

Х
Хранение 7

Информация в Интернете: Протоколы контроля и другую информацию к редуктарам можно получить непосредственно по Интернету, указав номер заказа или КОМ. № (смотри типовую табличку).
Адрес нашего сайта: **http://www.auma.com**

auma

Solutions for a world in motion

Европа

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Factory Müllheim
DE-79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 0
riester@auma.com
www.auma.com

Factory Ostfildern-Nellingen
DE-73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 3000
riester@wof.auma.com

Service Centre Cologne
DE-50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Service@sck.auma.com

Service Centre Magdeburg
DE-39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Service@scm.auma.com

AUMA Armaturenantriebe GmbH
AT-2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
office@auma.at
www.auma.at

AUMA (Schweiz) AG
CH-8965 Berikon
Tel +41 566 400945
RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
CZ-10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
auma-s@auma.cz
www.auma.cz

OY AUMATOR AB
FI-02270 Espoo
Tel +35 895 84022
auma@aumator.fi

AUMA France
FR-95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
stephanie.vatin@auma.fr
www.auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
GB- Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
mail@auma.co.uk
www.auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.R.L.
IT-20023 Cerro Maggiore (Mi)
Tel +39 0331-51351
info@auma.it
www.auma.it

AUMA BENELUX B.V.
NL-2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
office@benelux.auma.com
www.auma.nl

AUMA Polska Sp. z o.o.
PL-41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
R.Ludzien@auma.com.pl
www.auma.com.pl

OOO Priwody AUMA
RU-141400 Moscow region for mail:
124365 Moscow a/ya 11
Tel +7 495 221 64 28
aumarussia@auma.ru
www.auma.ru

ERICHS ARMATUR AB
SE-20039 Malmö
Tel +46 40 311550
info@erichsarmatur.se
www.erichsarmatur.se

GRØNBECH & SØNNER A/S
DK-2450 København SV
Tel +45 33 26 63 00
GS@g-s.dk
www.g-s.dk

IBEROPLAN S.A.
ES-28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
GR-13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
NO-1301 Sandvika
Tel +47 67572600
post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
PT-2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
jpalhares@tyco-valves.com

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
TR-06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 472 62 70
megaendustri@megaendustri.com.tr

CTS Control Limited Liability Company
UA-02099 Kiyiv
Tel +38 044 566-9971, -8427
v_polyakov@cts.com.ua

Африка

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
ZA-1560 Springs
Tel +27 11 3632880
aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
EG- Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
atec@intouch.com

Америка

AUMA ACTUATORS INC.
US-PA 15317 Canonsburg
Tel +1 724-743-AUMA (2862)
mailbox@auma-usa.com
www.auma-usa.com

AUMA Chile Respresentative Office
CL- Buin
Tel +56 2 821 4108
aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
AR-C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
BR-13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
atuador.auma@asvotec.com.br

TROY-ONTOR Inc.
CA-L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
troy-ontor@troy-ontor.ca

MAN Ferrostaal de Colombia Ltda.
CO- Bogotá D.C.
Tel +57 1 401 1300
dorian.hernandez@manferrostaal.com
www.manferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
EC- Quito
Tel +593 2 292 0431
info@procontic.com.ec

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
MX-C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 55 55 561 701
informes@iess.com.mx

Corsusa S.A.C.
PE- Miralflores - Lima
Tel 00511444-1200 / 0044 / 2321
corsusa@corsusa.com
www.corsusa.com

PASSCO Inc.
PR-00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Passco@prtc.net

Suplibarca
VE- Maracaibo Estado, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
suplibarca@intercable.net.ve

АзиЯ

AUMA Actuators (Tianjin) Co., Ltd.
CN-300457 Tianjin Teda District
Tel +86 22 6625 1310
mailbox@auma-china.com
www.auma-china.com

AUMA (INDIA) PRIVATE LIMITED
IN-560 058 Bangalore
Tel +91 80 2839 4655
info@auma.co.in
www.auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
JP-210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
SG-569551 Singapore
Tel +65 6 4818750
sales@auma.com.sg
www.auma.com.sg

AUMA Middle East Rep. Office
AE- Dubai
Tel +971 4 3682720
auma@emirates.net.ae

PERFECT CONTROLS Ltd.
HK- Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 2493 7726
joeip@perfectcontrols.com.hk

DW Controls Co., Ltd.
KR-153-803 Seoul Korea
Tel +82 2 2113 1100
sichoi@actuatorbank.com
www.actuatorbank.com

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
KW-22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading Enterprises
QA- Doha
Tel +974 4433 236
behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
TH-10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
sunnyvalves@inet.co.th
www.sunnyvalves.co.th/

Top Advance Enterprises Ltd.
TW- Jhonghe City Taipei Hsien (235)
Tel +886 2 2225 1718
support@auma-taiwan.com.tw
www.auma-taiwan.com.tw

АвстралиЯ

BARRON GJM Pty. Ltd.
AU-NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
info@barron.com.au
www.barron.com.au

2006-03-08

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P. O. Box 1151
D - 73747 Ostfildern
Tel +49 (0)711 / 34803 0
Fax +49 (0)711 / 34803 34
riester@wof.auma.com
www.auma.com

Приводы АУМА ООО
Россия-141400, Московская обл.,
Химкинский р-н, п. Клязьма,
ОСК “Мидланд”, офис 6
тел.: +7 495 221 64 28
факс:+7 495 221 64 38
e-mail: aumarussia@auma.ru

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

Подробную информацию о продукции компании AUMA можно получить в Интернете на сайте:
www.auma.com

Y003.822/015/ru /1.05