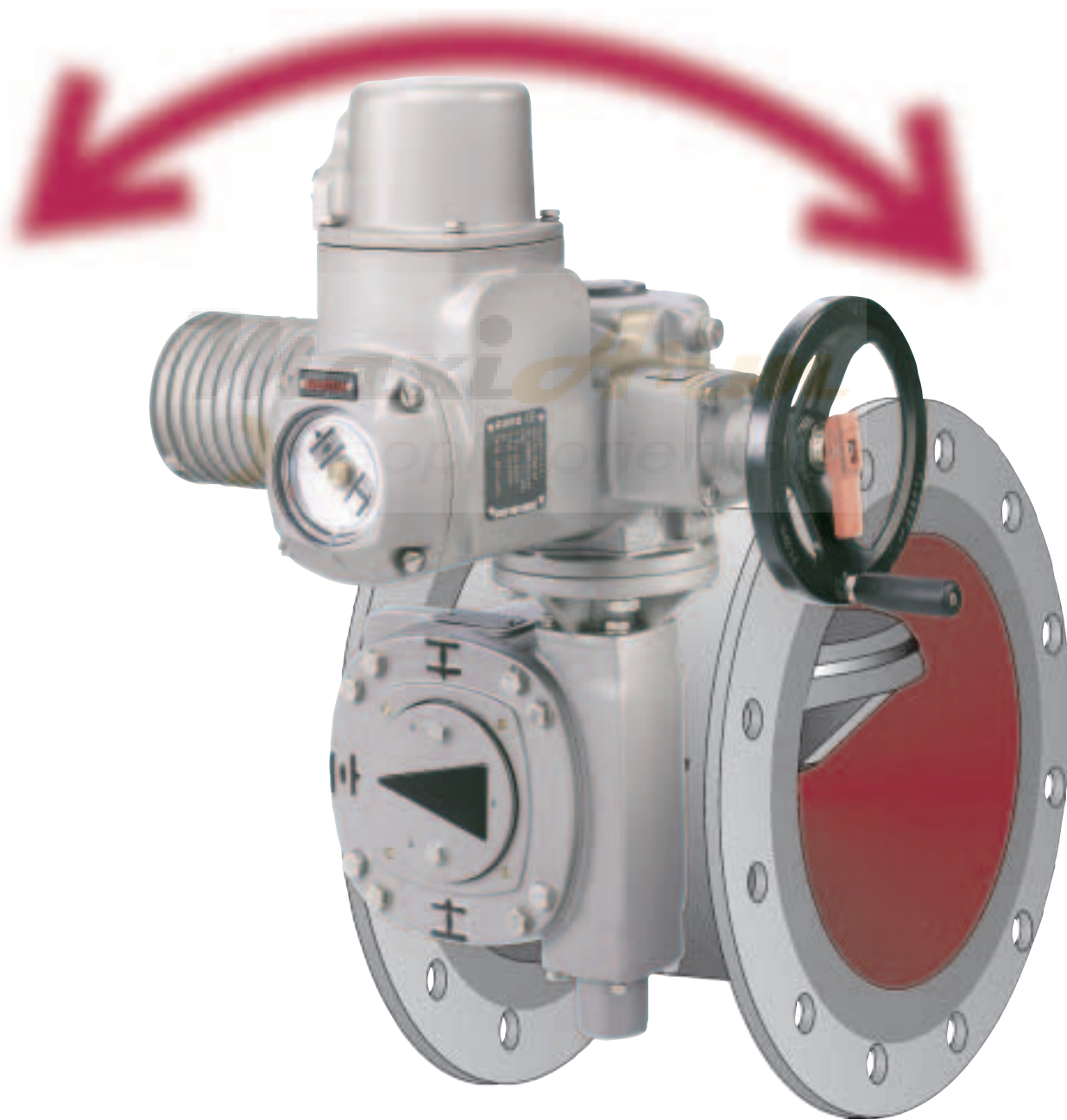


аума®

Электрические неполнооборотные приводы

Комбинации многооборотных приводов
SA/ SAR с неполнооборотными
редукторами GS



Сертификат регистрац. №
12 100/104 4269

www.maxiarm.ru

Информация

Solutions for a world in motion.

AUMA, лидер в производстве электрических приводов, предлагает многооборотные, неполнооборотные и прямоходные приводы всех типоразмеров с широким диапазоном крутящих моментов и усилий.

В ассортименте продукции AUMA, кроме того, представлены редукторы, формирующие в комбинации с приводами модульную систему. Используя разные комбинации, возможно найти решение для большинства задач автоматизации неполнооборотной арматуры.

Комбинация многооборотного привода SA\SAR с червячным редуктором GS позволяет получить электрический неполнооборотный привод с высоким крутящим моментом. Эти комбинации дополняют неполнооборотные приводы типоразмеров AS и SG, обладающими крутящими моментами от 500 Nm до 1200 Nm.

Эта брошюра описывает основные особенности комбинаций многооборотных приводов SA\SAR с червячными редукторами GS. Подробную информацию можно также найти в брошюрах "Электрические многооборотные приводы SA\SAR, Описание продукции", и "Неполнооборотный редуктор GS, Описание продукции".

Содержание	
Области применения	3
Оборудование	4
Оборудование/ Модификации	6
Возможные комбинации	6
Модификации.	6
Варианты монтажа.	7
Варианты монтажа.	7
Крутящие моменты/ Оборудование	8
Крутящие момент/ Срок службы	8
Механические упоры	8
Крутящие моменты	9
Оборудование/ Присоединение к арматуре/ Степень защиты	10
Угол поворота	10
Дистанционный датчик положения	10
Присоединение к арматуре.	10
Втулки	10
Типы защиты оболочки	10
Условия окружающей среды/ Функциональное тестирование/ Предметный указатель	11
Антикоррозийная защита/ Окраска	11
Температура окружающей среды.	11
Функциональный тест	11
Предметный указатель	11

Изменения могут быть внесены без предварительного уведомления. Описанные характеристики и функции продукции не подразумевают принятие на себя каких-либо гарантийных обязательств.

Неполнооборотные приводы, управляемые электрическим двигателем AUMA, используются везде, где требуется угол поворота 90°. Примером может служить управление такой арматурой как заслонка и шаровый кран.

Разнообразные области применения в любых условиях.

Для приводов AUMA характерны различные режимы работы (запорный (открыть-закрыть), режим регулирования), высокая степень защиты, антикоррозийная защита различной степени для различных условий, низко- и высокотемпературные модификации, взрывозащита - перечень вариаций можно продолжить. Поэтому AUMA всегда предлагает лучшее решение, оптимально приспособленное к специфическим условиям.



- Энергетика**
- электростанции,
 - контроль загрязнения воздуха,
 - теплоснабжение



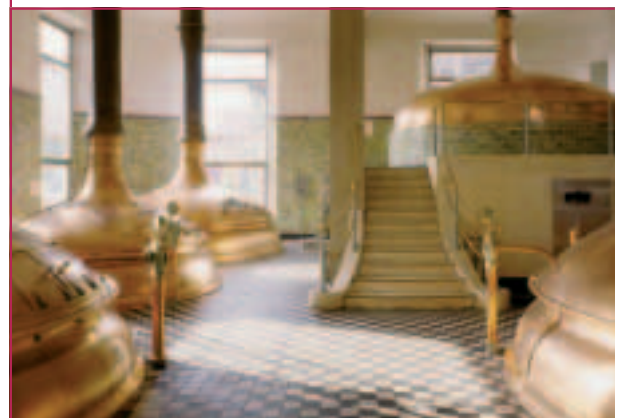
- Химическая промышленность**
- химическая промышленность,
 - нефтехимическая промышленность,
 - фармацевтическая промышленность



- Вода/сточные воды**
- водное хозяйство,
 - переработка сточных вод,
 - насосные станции



Трубопроводы



- Другие**
- кондиционирование воздуха,
 - кораблестроение,
 - металлургические заводы,
 - цементные заводы,
 - пищевая промышленность.

Неполнооборотные приводы SA(R)/GS

Для получения максимального выходного момента до 360,000 Nm многооборотный привод SA\SAR комбинируется с червячным редуктором GS.

Червячный редуктор GS подходит как для запорной работы (открыть-закрыть) так и для режима регулирования. Комбинация редуктора и привода SA дает привод, предназначенный для режима открыть-закрыть. А комбинация с многооборотным регулирующим приводом SAR - неполнооборотный привод для режима регулирования.

Многооборотные приводы для режима управления (открыть-закрыть) SA 07.1 – SA 40.1 и для режима регулирования SAR 07.1 – SAR 30.1

Выбранная выходная скорость привода определяет время поворота комбинации на 90. Многооборотные приводы SA и SAR существуют и во взрывозащищённой модификации.

Многооборотный привод настраивается по пути и по крутящему моменту. Приводы могут оборудоваться встроенными модулями управления AUMA MATIC.

Эти модули обрабатывают сигналы привода и содержат все необходимые пускатели и местные средства управления.

Подробную информацию можно найти в брошюрах "Описание продукта. Электрический многооборотный привод SA", "Описание продукта. Модуль управления приводами AUMA MATIC" и "Описание продукта. Модуль управления приводами AUMATIC".

Червячные редукторы GS 50.3 – GS 250.3 и червячные редукторы GS 315 – GS 500

Червячный редуктор имеет простую и надежную конструкцию, а также функцию самоблокировки, которая востребована во многих областях применения приводов. Специфическая технология упоров AUMA гарантирует их высокую прочность. Дополнительное преимущество - лёгкая регулировка упоров. Регулирование после установки редуктора на клапан требуется настройка только для одного крайнего положения арматуры. Угол поворота, установленный на заводе, остаётся неизменным. Редукторы могут также поставляться без механических упоров для установки на многооборотную арматуру.

Подробную информацию можно найти в брошюрах "Неполнооборотные редукторы GS, Описание продукции"



1 Подсоединение электричества.

Для подсоединения мотора и сигнальных проводов используется 50-ти штырьковый штепсельный разъем AUMA. Если этот разъем отсоединяется на время обслуживания привода, вся внутренняя проводка остается нетронутой. Для взрывозащищенных приводов типа SAEx и SAREx штепсельные разъемы не разрешены. В этом случае для подсоединения проводов используются клеммы.

Дополнительное оборудование:

● Стандартное	■ Опции	
● Механические упоры		стр 8
■ Регулируемый угол поворота		стр 10
■ Первичный понижающий редуктор		стр 6
■ Дистанционный датчик положения		стр 10
■ Встроенные средства управления		стр 6

Условия внешней среды

● Степень защиты IP 67		стр 10
■ Степень защиты IP 68		стр 10
● Антикоррозийная защита KN		стр 11
■ Антикоррозийная защита KS, KX		стр 11
■ Низкотемпературная версия		стр 11
■ Высокотемпературная версия		стр 11

2 Механический индикатор положения.

В базовой версии редуктор содержит механический индикатор положения. Для редукторов с улучшенной степенью защиты IP 68 крышка с окном указателя заменена глухой защитной крышкой. Дополнительно и многооборотный привод SA\SAR может быть оборудован механическим индикатором положения.

3 Ручное управление.

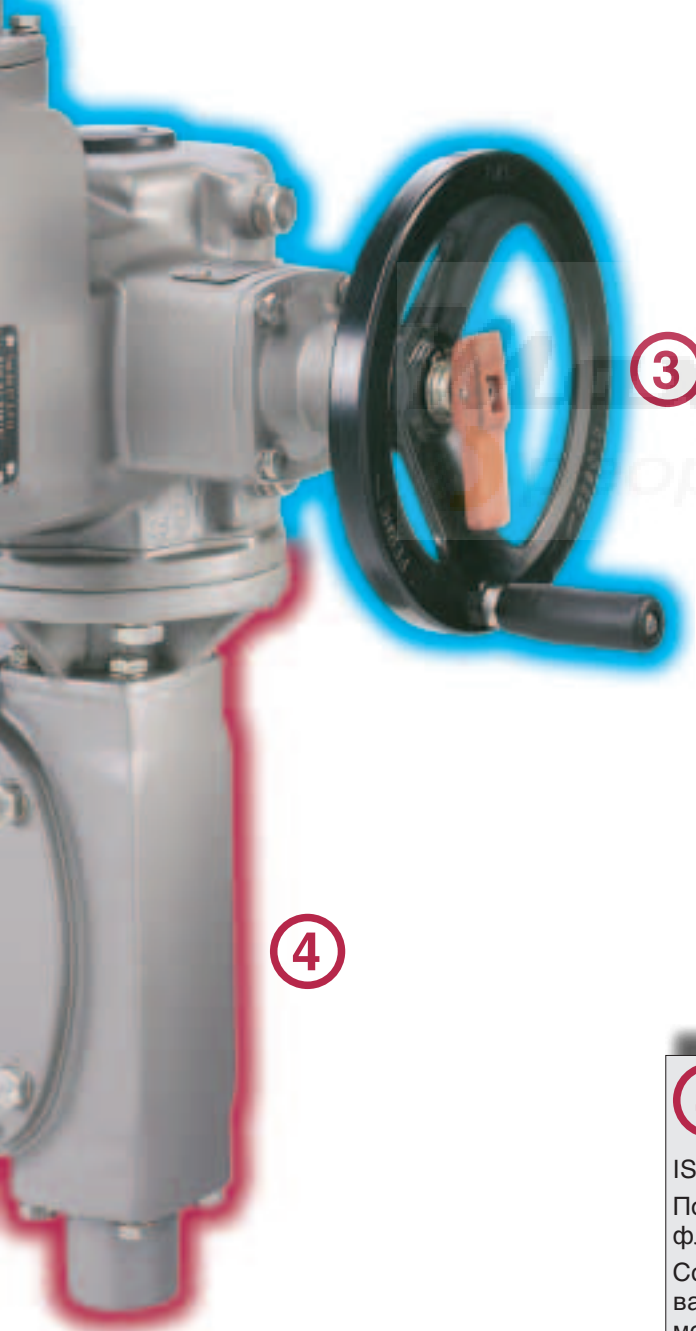
При настройке или в экстренной ситуации возможно управление многооборотным приводом от ручного маховика. С помощью красного рычага - переключателя мотор отсоединяется и включается сцепление с ручным приводом. При старте мотора ручной привод автоматически отсоединяется. Во время работы привода от мотора ручной маховик не вращается.

4 Установка на арматуру.

Присоединительные фланцы выполнены в соответствии с EN ISO 5211.

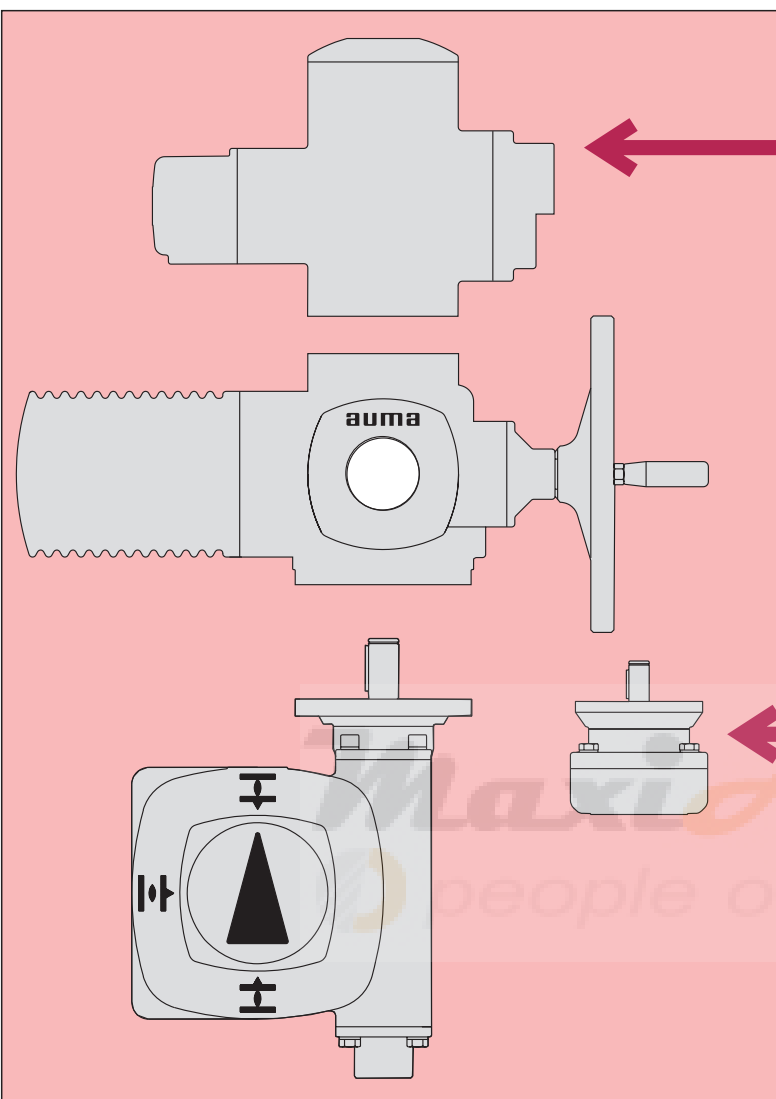
По запросу возможно изготовление фланца с другими размерами.

Соединение штока арматуры и выходного вала редуктора осуществляется отделяемой втулкой (см. стр.10).



Оборудование/ Модификации

Возможные комбинации



Встроенные средства управления (опция)

Многооборотные приводы могут быть оборудованы встроенными средствами управления, содержащими следующие компоненты:

- Пускатели
- логика для обработки сигналов привода
- интерфейс к контроллерам высокого уровня

Использование встроенных средств управления имеет множество преимуществ:

- уменьшение затрат на планирование
- уменьшение трудоёмкости установки благодаря меньшему количеству компонентов
- простота обслуживания

Встроенные средства управления доступны с различными интерфейсами цифровых шин. Подробную информацию можно найти в брошюрах "Описание продукта. Модули управления приводами AUMA MATIC" и "Описание продукта. Модули управления приводами AUMATIC".

Первичный понижающий редуктор (опция)

Благодаря первичному понижающему редуктору возможно снижение требуемого крутящего момента на входе редуктора. Таким образом, возможно использование меньшего многооборотного привода, что является менее затратным решением. Необходимо заметить, что время поворота возрастает пропорционально передаточному отношению.

Модификации.

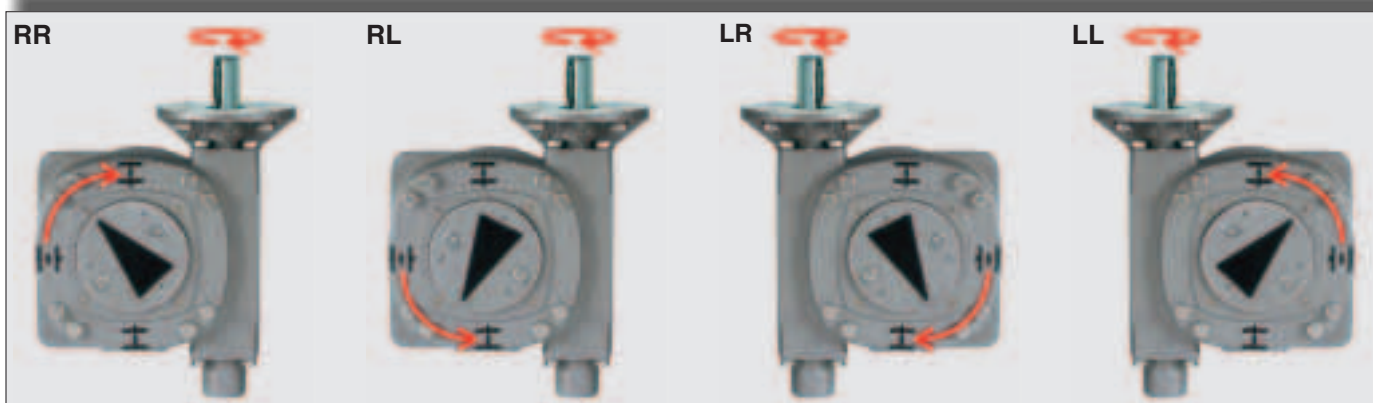
Червячные редукторы поставляются с червячным валом как на левой, так и на правой стороне.

Кроме того, существует различие между вращением выходного и

входного валов - по часовой стрелке и против часовой стрелки. Следствием чего являются 4 варианта.

Первая буква обозначения (см.

рис.) обозначает позицию червячного вала, вторая - обозначает направление движения на выходном валу при условии вращения по часовой стрелке на входном валу.



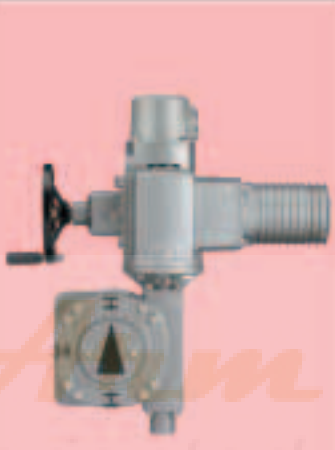







Варианты монтажа.

Многооборотный привод может быть установлен на редуктор с шагом 90°. Поэтому хорошее решение может быть достигнуто даже при установке в ограниченных областях. В комбинации с четырьмя версиями редукторов возможны 16 вариантов. Так как

вариации RR и RL или LR и LL внешне не различаются, существуют 8 вариантов монтажа. Они представлены ниже на иллюстрациях. Редукторы размеров GS 160.3 - GS 250.3 и GS 315 - GS 500 не монтируются вместе с многооборотными приводами на заводе для

удобства упаковки. Необходимый для монтажа крепёж поставляется.

		Варианты монтажа.			
		A	B	C	D
Червячный вал с левой стороны	R	 RR ¹⁾ и RL ²⁾	 RR ¹⁾ и RL ²⁾	 RR ¹⁾ и RL ²⁾	 RR ¹⁾ и RL ²⁾
	L	 LR ¹⁾ и LL ²⁾	 LR ¹⁾ и LL ²⁾	 LR ¹⁾ и LL ²⁾	 LR ¹⁾ и LL ²⁾

1) вращение выходного вала по часовой стрелке при вращении входного вала по часовой стрелке.
2) Вращение выходного вала против часовой стрелки при вращении входного вала по часовой стрелке.

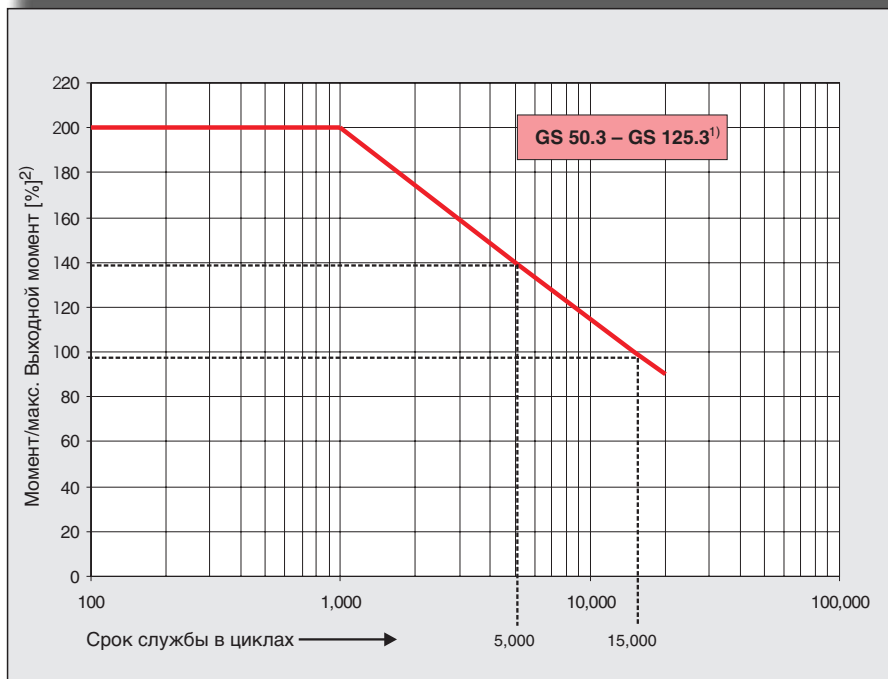
Крутящие моменты/ Оборудование

Крутящие момент/ Срок службы

Величина момента и срок службы напрямую зависят друг от друга. Чем выше нагрузка, тем короче срок службы. И соответственно: чем меньше используется редуктор, тем больше он может быть нагружен.

Зависимость допустимой нагрузки от требуемого срока службы можно увидеть на кривой характеристики срока службы ¹⁾.

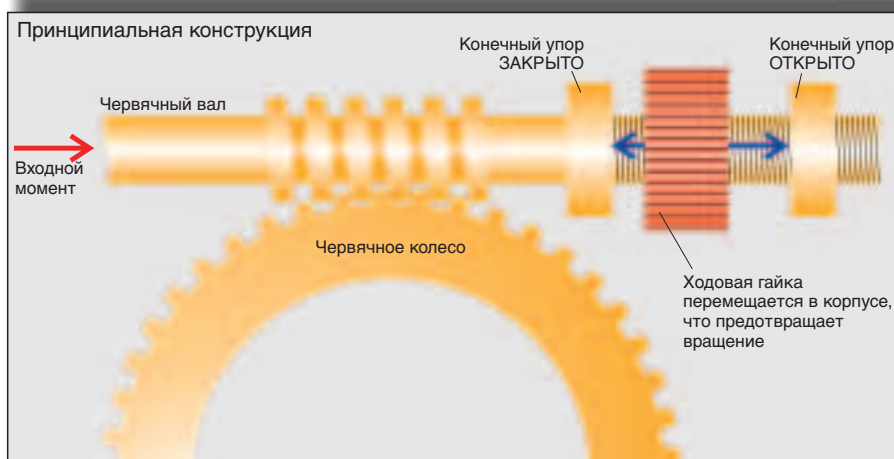
Срок службы определяется циклами. Один цикл - один поворот от ОТКРЫТО до ЗАКРЫТО и назад.



- 1) Кривая действительна для редукторов размером до 125.3 с червячным колесом из чугуна.
- 2) 200%-ый момент соответствует максимальному моменту на выходном валу в таблице на стр.9

MaxiArm
people oriented

Механические упоры



В редукторе установлены ограничители двух крайних положений. Они располагаются на червячном валу. Упорная гайка перемещается от одного конца до другого. Вели-

чина линейного перемещения соответствует углу поворота.

Технология механических упоров AUMA отличается следующими существенными преимуществами:

- упоры должны противостоять только сравнительно невысокому моменту. На корпус редуктора действует низкая нагрузка - все обычные требования относительно прочности упоров выполняются.
- после установки редуктора на вал необходима настройка только одного положения вала. После ослабления 4-х болтов упорная гайка может быть приведена в конечное положение поворотом концевика корпуса упоров. Угол поворота, настроенный на заводе, остается неизменным.

Комбинации для режима открыто-закрыто (подбор).

Благодаря предложенным комбинациям возможно достижение максимально допустимого значения (200%) крутящего момента на выходном валу редуктора. Если требование к значению крутящего момента меньше, то, соответственно с редуктором может комбинироваться менее дорогой привод.

Если требуемый срок службы должен быть больше заявленного, то комбинация должна быть большего размера (см. выделенные строки таблицы).

Макс. выходной момент [Nm]	Время действия [сек.]	Срок службы мин. кол-во циклов	Комбинации		
			Привод SA	Редуктор GS	Первичный понижающий редуктор
500	9 - 96	1 000	07.1	50.3	-
1 000	9 - 96	1 000	07.5	63.3	-
2 000	9 - 100	1 000	10.1	80.3	-
4 000	9 - 98	1 000	14.1	100.3	-
	13 - 300		10.1	100.3	VZ 3.3
8 000	9 - 98	1 000	14.5	125.3	-
	13 - 300		10.1	125.3	VZ 3.3
14 000	18 - 204	1 000	14.1	160.3	GZ 160.3 - 4:1
	37 - 301		10.1	160.3	GZ 160.3 - 8:1
28 000	18 - 201	1 000	14.5	200.3	GZ 200.3 - 4:1
	36 - 296		14.1	200.3	GZ 200.3 - 8:1
56 000	36 - 290	750	14.5	250.3	GZ 250.3 - 8:1
90 000	25 - 50	2 000	30.1	315	-
	72 - 288		14.5	315	GZ 30 - 16:1
180 000	37 - 51	2 000	35.1	400	-
	144 - 288		14.5	400	GZ 35 - 32:1
360 000	35 - 49	2 000	40.1	500	-
	280 - 392		14.5	500	GZ 40 - 64:1

Комбинации для режима регулирования (подбор)

Благодаря предложенным комбинациям возможно достижение максимально допустимого значения (140%) крутящего момента на выходном валу редуктора. Если требование к значению крутящего момента меньше, то, соответственно с редуктором может комбинироваться менее дорогой привод.

Червячный редуктор для режима регулирования содержит бронзовое червячное колесо вместо чугунного.

Макс. выходной момент [Nm]	Крутящий момент для регулирования [Nm]	Время действия [сек.]	Срок службы ¹⁾ мин. кол-во операций	Количество запусков ²⁾ [зап\час]	Комбинации		
					Привод SAR	Редуктор GS	Первичный понижающий редуктор
350	125	17 - 96	5 Mio.	1 200	07.1	50.3	-
700	250	17 - 96	5 Mio.	1 200	07.5	63.3	-
1 400	500	18 - 100	5 Mio.	1 200	10.1	80.3	-
2 800	1 000	17 - 98	3,5 Mio.	1 200	14.1	100.3	-
		69 - 390	5 Mio.	1 200	07.5	100.3	VZ 4.3
5 600	2 000	17 - 98	3,5 Mio.	1 200	14.5	125.3	-
		69 - 390	5 Mio.	1 200	10.1	125.3	VZ 4.3
8 000	4 000	18 - 51	3,5 Mio	1 200	14.5	160.3	-
		73 - 204	3,5 Mio	1 200	10.1	160.3	GZ 160.3 - 4:1
		147 - 301	5 Mio	1 200	07.5	160.3	GZ 160.3 - 8:1
16 000	8 000	18 - 51	3,5 Mio	900	16.1	200.3	-
		71 - 201	3,5 Mio	1 200	14.1	200.3	GZ 200.3 - 4:1
		145 - 296	5 Mio	1 200	10.1	200.3	GZ 200.3 - 8:1
32 000	16 000	24 - 49	2,5 Mio	300	25.1	250.3	-
		70 - 197	3,5 Mio	1 200	14.5	250.3	GZ 250.3 - 4:1
		142 - 290	3,5 Mio	1 200	14.1	250.3	GZ 250.3 - 8:1

- 1) продолжительность каждого действия 0,75 сек
- 2) для номинального напряжения, с 25% времени включения
- 3) макс. значения, см. в отдельных спецификациях "Многооборотные приводы SAR" или "Взрывозащищенные многооборотные приводы SAREX".

Оборудование/ Присоединение к арматуре/ Степень защиты

Угол поворота

Для редукторов GS 50.3 - GS 125.3 в базовой версии угол поворота устанавливается от 0° до 100°. Требуемый угол поворота должен быть указан в заказе. Последующие изменения для данных редукторов невозможны. В качестве опции они могут поставляться с настраиваемыми механическими упорами.

В стандартную комплектацию более крупных редукторов в базовой версии входят настраиваемые механические упоры. Редукторы

без концевых упоров совместно с многооборотными приводами применяются там, где необходим большой угол поворота. Детальную информацию можно найти в брошюрах "Описание продукта. Неполнооборотные редукторы GS".

Дистанционный датчик положения

Для дистанционной индикации положения арматуры, например, в операторской, многооборотный привод или редуктор могут быть оборудованы дистанционным датчиком положения. Выходные сигналы - 0 - 5V, 0 20 mA или 4 - 20 mA.

Подробная информация может быть найдена в следующих брошюрах:

- **Описание продукта.**
Электрические многооборотные приводы SA.
- **Описание продукта.**
Неполнооборотные редукторы GS

Присоединение к арматуре.

Редукторы поставляются со следующими размерами фланцев в соответствии с EN ISO 5211.

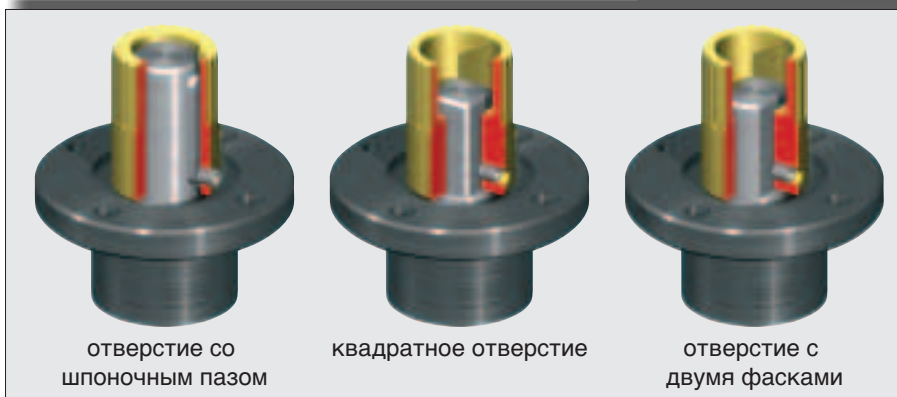
Типы GS	50.3	63.3	80.3	100.3	125.3	160.3	200.3	250.3	315	400	500
Размеры фланцев	F07/ F10	F10/ F12	F12/ F14	F14/ F16	F16/ F25	F25/ F30	F30/ F35	F35/ F40	F40	F48	F60 F60 AUMA ¹⁾

1) размеры фланца, отличные от EN ISO 5211, см. таблицу размеров GS 160 - GS 500

Втулки

Раздельная втулка (см. стр.5) может поставляться:

- необработанная;
- с увеличенной длиной;
- с законченной обработкой как показано на рисунке:



Типы защиты оболочки

IP 67

Приводы AUMA в базовой версии соответствуют степени защиты оболочки IP 67, согласно EN 60 529.

IP 67 означает защиту при погружении в воду до глубины 1 м максимум на 30 минут.

IP 68

Приводы AUMA могут обладать усиленной защитной оболочкой IP 68 согласно EN 60 529. IP 68 означает защиту при затоплении водой на глубину до 6 м максимально на 72 часа. Во время затопления возможно до 10 срабатываний.

Чтобы оболочка обеспечивала

защиту IP 68, необходимо использовать герметичные кабельные вводы. Они не входят в стандартный набор и поставляются по заказу.

Для редукторов, соответствующих степени защиты оболочки IP 67, крышка с индикатором заменена глухой крышкой.

Антикоррозийная защита/ Окраска

KN (стандартная)

Стандартная защита приводов AUMA от коррозии KN - это высококачественное покрытие, подходящее для наружной установки даже в умеренно агрессивной атмосфере с невысоким уровнем загрязнений.

KS

AUMA рекомендует этот класс антикоррозионной защиты для приводов, устанавливаемых в иногда или

постоянно агрессивной атмосфере с умеренной концентрацией загрязнений. Например, на заводах обработки сточных вод, в химической промышленности.

KX

AUMA рекомендует этот класс антикоррозионной защиты для приводов, устанавливаемых в экстремально агрессивных средах с высоким уровнем загрязнений.

Окраска

Стандартный цвет конечного покрытия - серебристо-серый (DB 701, близкий к RAL 9007). Редукторы размером 160.3 и более поставляются с грунтовым покрытием.

Температура окружающей среды.

	Режим открыто-закрыто	Режим регулирования
Стандартная	- 25 °C. . . + 80 °C	- 25 °C. . . + 60 °C
Низкотемпературная версия	- 40 °C	+ 60 °C
Экстремально низкотемпературная версия	- 60 °C. . . + 60 °C	-
Высокотемпературная версия	0 °C. . . + 120 °C	-

Функциональный тест

После сборки все приводы тщательно тестируются согласно программе испытаний компании AUMA. Сертификаты выходных испытаний могут быть предоставлены по запросу.

Предметный указатель

В		Крутящий момент для регулирования	9	Срок службы	8
Варианты монтажа	7	Макс. выходной момент	9	Срок службы для режима ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО	9
Взрывозащита IP	10	Механический индикатор положения	5	Срок службы для режима регулирования	9
Возможные комплектации	6	Модификации	6	Т	
Встроенные средства управления	6	Н		Температура окружающей среды	11
Втулки		Направление вращения на выходной втулке	6	Типы взрывозащиты	10
Втулка с двумя фасками	10	О		У	
Втулка с квадратным отверстием	10	Области применения	3	Угол поворота	8, 10
Втулка шпоночная	10	П		Упоры	8
Д		Первичный понижающий редуктор	6	Установка на арматуру	5, 10
Дистанционный датчик положения	10	Р		Условия окружающей среды	11
З		Размеры фланцев	10	Ф	
Запорная работа (ОТКРЫТО-ЗАКРЫТО)	4, 9	Режим регулирования	4,9	Функциональный тест	11
К		Ручное управление	5	Ц	
Клеммы	5	С		Цвет	11
Комбинации	6, 9	Стандарты EN ISO 5211	5, 10	Э	
Коррозионная защита	11			Электрическое соединение	5
Крутящие моменты	8				

auma®

Solutions for a world in motion.



auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
Postfach 1362
D - 79373 Müllheim
Tel +49 (0)7631/809-0
Fax +49 (0)7631/809 250
riester@auma.com
www.auma.com

auma®

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



www.maxiarm.ru