

DriveLine I Сервоприводы



4.1 Сервоприводы

Общая информация и области применения	4
Технические детали	6
Функционирование и эффективность	8
Матрица продукции	9
Продукция	
AG01, инкрементальный	10
AG01, аналоговый	13
AG02, инкрементальный	16
AG02, аналоговый	19
AG02, полевая шина	22
AG03, инкрементальный	25
AG03, полевая шина	28
AG04B, полевая шина	31
AG05, полевая шина	34
AG12 инкрементальный	37

4.2 Принадлежности	41
---------------------------	-----------

4.3 Указатель продукции	61
--------------------------------	-----------

Техника привода: новая динамика для производственных процессов

Интеллектуальные и компактные DriveLine-сервоприводы SIKO предоставляют Вам возможность большей гибкости в производственных процессах и обеспечивают существенный выигрыш во времени производительной работы и в качестве продукции.

Минимизация вспомогательного времени машин и производственного брака оказывают сильное влияние на эффективность и рентабельность предприятия. Процессы перемещения с помощью сервоприводов DriveLine протекают примерно в 4 раза быстрее и существенно точнее, чем ручные процессы. Потребители говорят о повышении производительности до 30%.

Сервопривод состоит из следующих точно согласованных компонентов:

- Мощный электродвигатель постоянного тока
- Цилиндрическая / планетарная зубчатая передача в исполнении с полым или сплошным выходным валом
- Датчик позиции
- Мощная/управляющая электроника



- Двигатель
 - Редуктор
 - Датчик
 - Электроника
- Компактная конструкция обещает малое время реакции

Благодаря объединению этих компонентов в хорошо продуманную компактную модульную конструкцию устанавливаются новые масштабы с точки зрения габаритов и мощности. Корпус привода выполнен из цинкового литевального сплава и алюминия. Цилиндрическая зубчатая передача с рядом различных передаточных отношений выполнена из высокопрочной специальной стали.

Привод осуществляется от мощного электродвигателя с напряжением питания 24 В постоянного тока. При малых объемах они имеют очень большую (до 160 Вт) мощность, при этом одновременно максимизированы срок службы и динамика! Монтаж полого вала осуществляется простой установкой и фиксацией на валу машины с помощью зажимного кольца (опция: шпоночный паз). При этом не требуются сложные муфты или переходные фланцы.

Непосредственно на валу установлен без люфта датчик позиции, который обеспечивает точный контроль измеряемого значения, поэтому возможно задание позиции даже в микрометровом диапазоне точности.

Сервоприводы могут подключаться ко всем принятым на рынке позиционным регуляторам, рассчитанным на работу с электродвигателями 24 В постоянного тока. По желанию можно выбрать исполнения без встроенного датчика позиции.

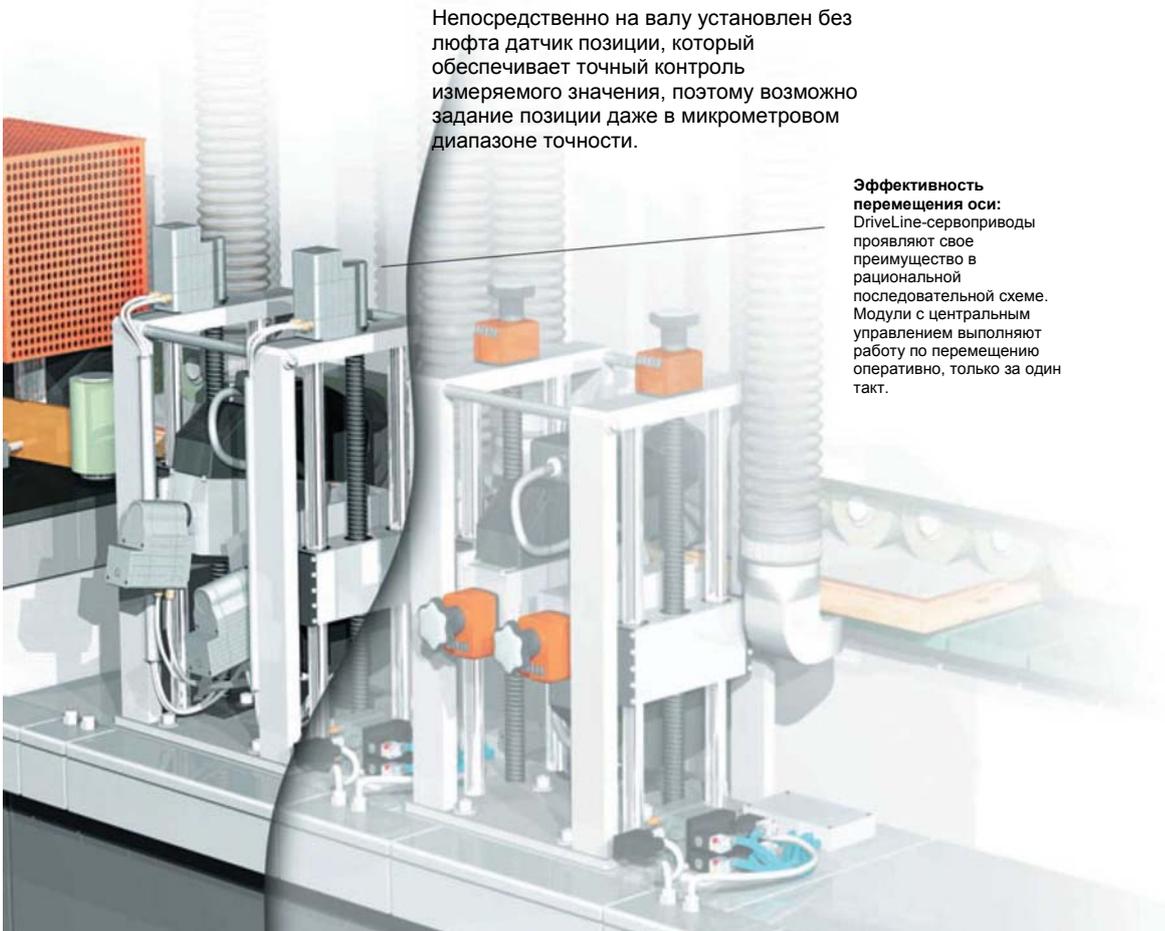
Преимущества

- Техника автоматизации с исключительным соотношением цена-эффективность
- Простая характеристика регулирования
- Высокий пусковой момент, достаточный для страгивания заклиненного в результате загрязнения шпинделя
- Длительный срок службы

Многогранное использование

Машиностроители также извлекают выгоду от применения гибкой модульной техники автоматизации: их продукция может быть рассчитана на различные варианты и каждому конечному потребителю может быть предложено "выполненное на заказ" по цене и эффективности решение, от базовой модели до полностью автоматизированной версии.

Эффективность перемещения оси: DriveLine-сервоприводы проявляют свое преимущество в рациональной последовательной схеме. Модули с центральным управлением выполняют работу по перемещению оперативно, только за один такт.



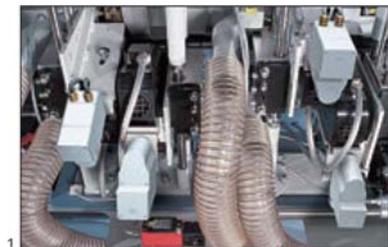
Области применения

В промышленном производстве требуются точные и экономичные решения. При часто повторяющихся изменениях установок ручные операции слишком сложны. Централно управляемые блоки приводной техники SIKO в прочных компактных корпусах, и логически действующие совместно, дают эффективное решение. С их помощью в течение только одного такта могут быть приведены в движение все установочные шпиндели оборудования.

Частые смены продукции при сильно изменяющихся размерах изделий во многих отраслях являются повседневным событием и обуславливают многочисленные работы по установке и настройке. При этом высокая повторяемость каждого перемещения имеет значение в такой же степени, как и возможность осуществления заданий в труднодоступных местах. Требования к мобильности в отношении изменяющейся промежуточной продукции растут одновременно с повышением качества продукции.

Сервоприводы DriveLine наиболее эффективно работают в группе. Они устанавливаются в производственном оборудовании металлообработки, деревообработки, упаковки, обработки давлением, в промышленности производства пластмасс, а также в станкостроении и специальном машиностроении.

Типичное применение сервоприводы находят в дерево- и металлообрабатывающей промышленности при формовке и обработке изделий и поверхностей. При обработке картона, особенно при изготовлении складных коробок, они берут на себя быструю переналадку на различные размеры.



[1] Сервоприводы DriveLine обеспечивают при оперативной смене продукции на окантовочном прессе постоянство качества продукции.

[2] Загрузить приклеиваемую деталь, произвести пуск: полуавтоматический процесс склеивания с обратной связью с помощью комбинации из магнитного кольца и датчика (SIKO MagLine).

[3] Измеримый выигрыш во времени: автономная установка для разлива продукта.

[4] Много быстро производимых установок: преимущество центрального контроля производственного процесса.

[5] Регулировка зазора между направляющими роликами в установке для лазерной сварки труб из нержавеющей стали.

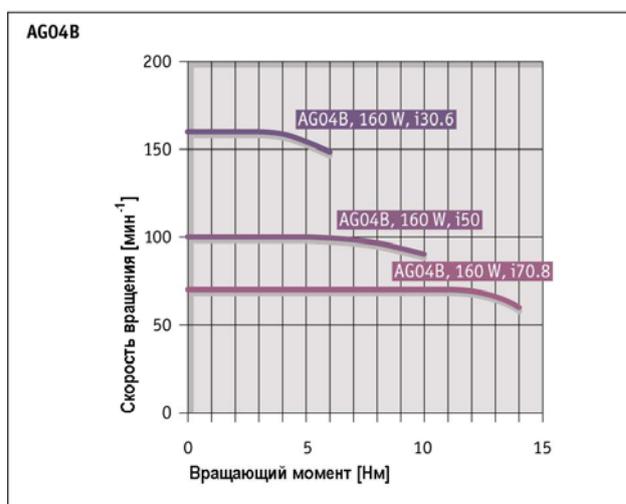
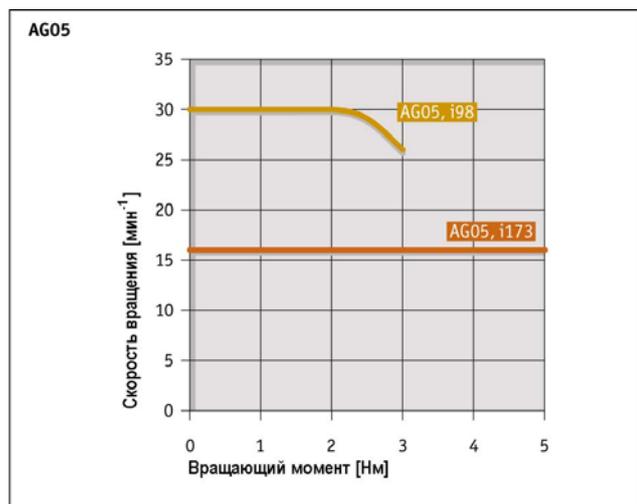
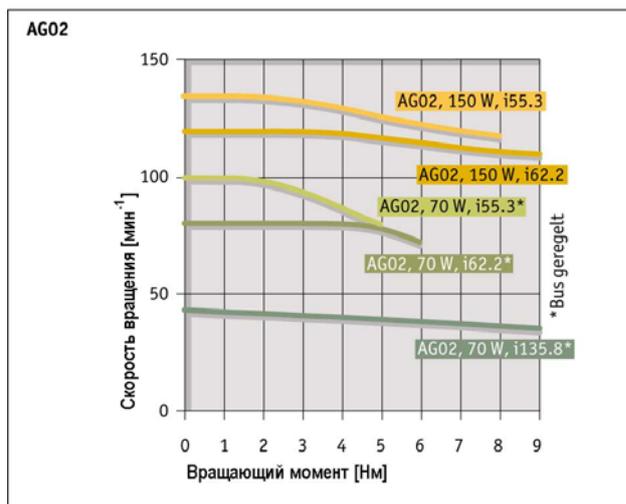
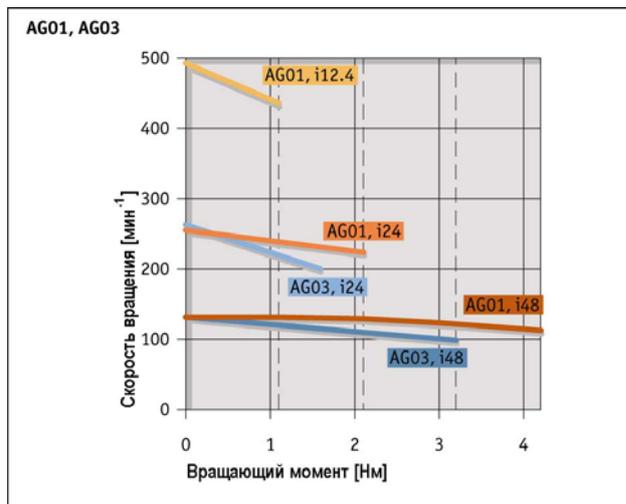
Нагрузочные кривые

Последующие диаграммы позволяют получить нагрузочные характеристики и сравнить их друг с другом.

Метод измерения

Приведенная нагрузочная кривая для каждого сервопривода DriveLine характеризует изменение мощности ($\text{мин}^{-1}/\text{Нм}$) для соответствующей комбинации двигатель/редуктор. Все характеристики приведены при напряжении питания двигателей 24 В постоянного тока.

Может оказаться, что фактические характеристики будут отличаться от приведенных значений. К этому может привести целый ряд факторов, например, отклонение скорости конкретного двигателя в пределах $\pm 15\%$. Мы охотно Вас подробно проконсультируем об этих особенностях.

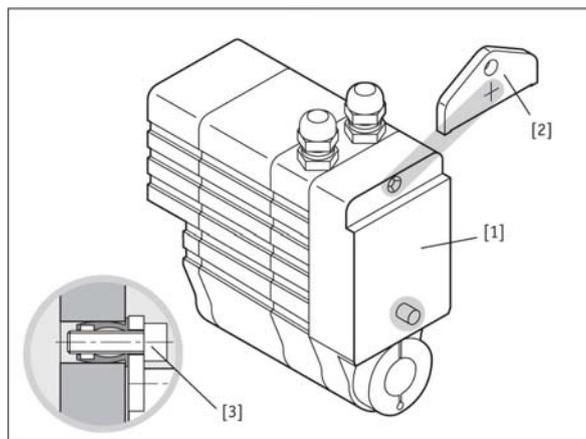


Передача вращающего момента

Сервоприводы DriveLine типов AG01, AG02, AG03 и AG04 вследствие их исполнения с полым валом позволяют очень простой монтаж. Зажимное кольцо на монтажной стороне прибора обеспечивает надежное соединение с валом машины.

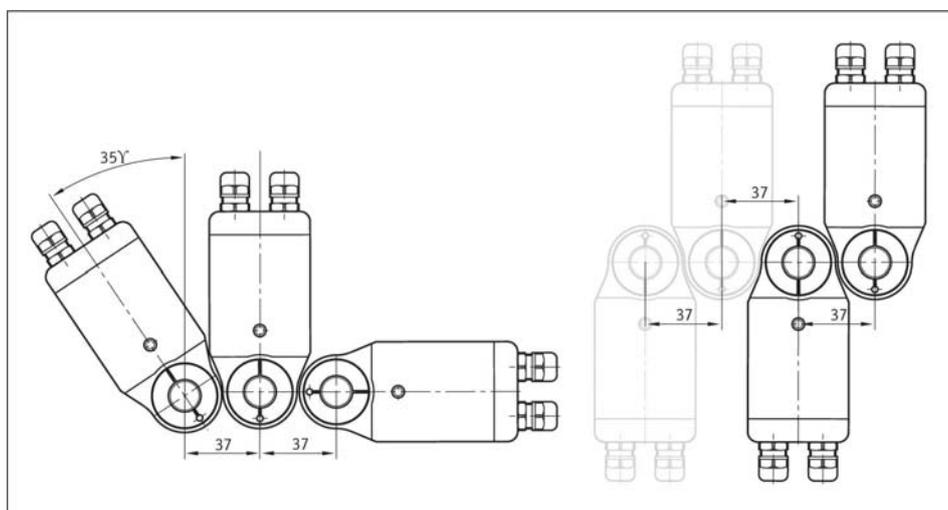
Упор для корпуса машины выполнен в виде стойки [1]. Альтернативно для этого может использоваться планка [2]. При таком упоре **втулка из эластомера** [3] обеспечивает связь сервопривода с машиной без механических напряжений.

Преимущество: усилия, действующие на подшипники, уменьшаются.



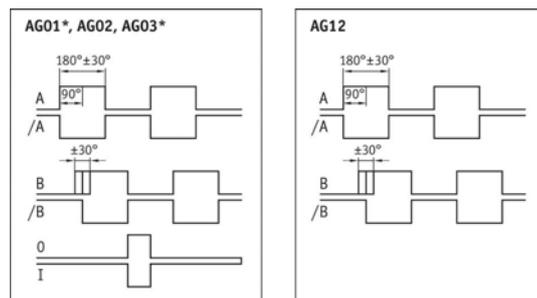
Варианты установки

Гибкое формообразование AG01 и AG03 открывает возможность большого числа вариантов установки. Благодаря сужению корпуса в зоне полого вала возможно малое (до 37 мм) расстояние между осями приводов.



Инкрементальные выходные сигналы

Внимание (AG01, AG03): состояние сигналов A и B по отношению к опорному сигналу 0/I не определено и может отличаться от приведенного на рисунке.



Управление двигателем

Если комбинировать сервопривод с внутренним или внешним контроллером двигателя (например, с модулем MS02, см. раздел Принадлежности), то имеется возможность использовать диапазон скоростей вращения ниже верхней нагрузочной характеристики. При этом вращающий момент остается в возможной степени постоянным. Контроллер двигателя с использованием **широтно-импульсной модуляции** (ШИМ – PWM) позволяет изменять нагрузочные характеристики привода.

Сервоприводы

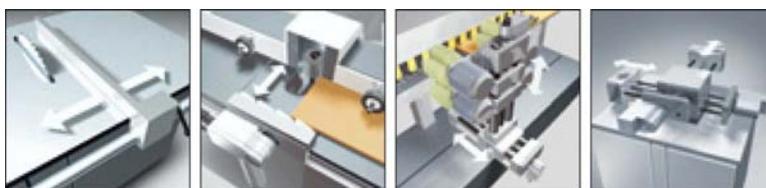
Функционирование и эффективность

Условия работы

Область применения/преимущества



Непосредственное перемещение:
воздействие непосредственно на ходовой винт или вал. Используется в 2-х координатных столах и механизмах с линейной направляющей.



Например, перемещение упоров для пил и фрез, установки инструментов на 2-х координатных столах



Например, установка углового и линейного положения в дерево- и металлообработке

Бумажное производство/переработка сырья



Косвенное перемещение:
косвенное воздействие (под углом) через шестерню или червяк на зубчатую рейку.



Например, автоматизированная установка формата, расстояния или подачи в ролевых резательных машинах (бумага, фольга), печатных машинах, установках разлива

Логистика



Вращательное перемещение:
воздействие непосредственно на ось вращения или косвенно (под углом) через редуктор с конической шестерней или червяк на ось вращения.



Например, корректировка ориентации установки при быстро меняющихся заданиях на ленточных транспортерах.

Сервоприводы

Матрица продукции

Сервоприводы

						
	AG01 инкрементальный	AG01 аналоговый	AG02 инкрементальный	AG02 аналоговый	AG03 инкрементальный	AG12 инкрементальный
Страница	10	13	16	19	25	37

Скорость/вращающий момент

Вращающий момент макс.	4,2 Нм	4,2 Нм	9 Нм	9 Нм	3,2 Нм	15 Нм
Скорость вращения макс	500 мин ⁻¹	500 мин ⁻¹	120 мин ⁻¹	120 мин ⁻¹	250 мин ⁻¹	1600 мин ⁻¹

Приводной вал

	14 мм Полый вал	10 мм Сплошной вал				
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----------------------

Датчик

Отсутствует	•		•		•	
Потенциометрический		•		•		
Ток 4...20 мА		•		•		
Напряжение 0...10 В		•		•		
Инкрементальный LD5	•		•			
Инкрементальный LD24	•		•		•	•
Инкрементальный OP	•		•		•	

Контроллер двигателя

Встроенный			Опция			•
Внешний	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	

Сервоприводы

				
	AG02 Полевая шина	AG03 Полевая шина	AG04B Полевая шина	AG05 Полевая шина
Страница	22	28	31	34

Скорость/вращающий момент

Вращающий момент макс.	9 Нм	3,2 Нм	14 Нм	5 Нм
Скорость вращения макс	100 мин ⁻¹	250 мин ⁻¹	150 мин ⁻¹	30 мин ⁻¹

Приводной вал

	14 мм Полый вал	14 мм Полый вал	20 мм Полый вал	14 мм Полый вал
--	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

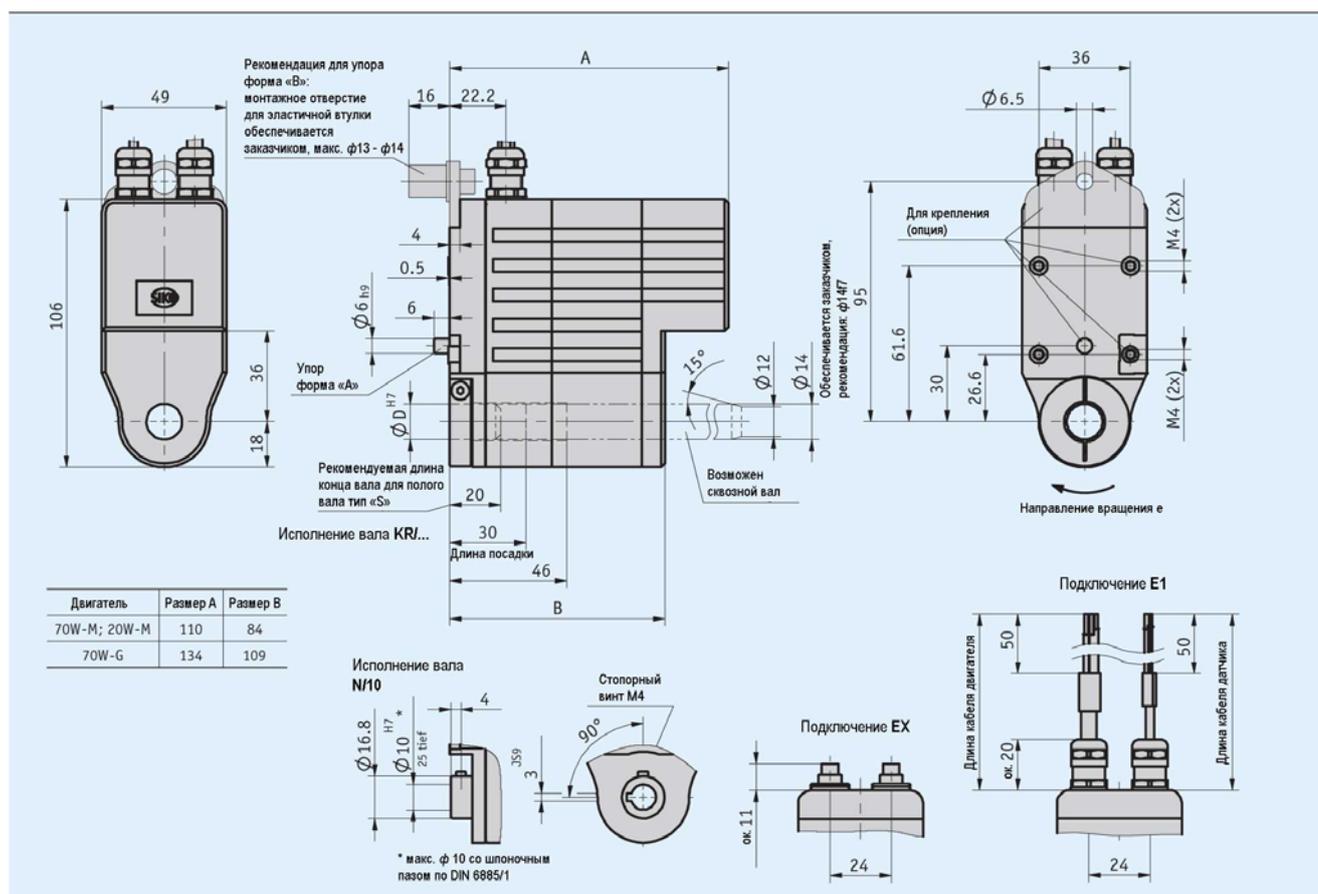
Выходы

Абсолютные цифровые	•	•	•	•
Полевая шина (опция)	Profibus CANopen	Profibus	Profibus	Profibus

Сервопривод AG01 инкрементальный

Особенности

- Простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный магнитный датчик позиции на выходном валу
- Электрическое подключение с помощью кабелей или разъемов



Сервопривод AG01

инкрементальный

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полога вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий, литьевой цинковый сплав, порошковое покрытие	
Номинальный вращающий момент	1,1 Нм, 430 мин ⁻¹	При i = 12,4
	2,1 Нм, 225 мин ⁻¹	При i = 24
	4,2 Нм, 110 мин ⁻¹	При i = 48
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	0...+70°C	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP63, другие по запросу	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,5 кг	

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателей

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания двигателя	0...24 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	70 Вт	
Номинальный ток	2,9 А ±10% (70 W-M)	Макс. ток 3,2 А
	4,1 А ±10% (70 W-G)	Макс. ток 4,5 А

▪ Характеристики датчиков

Параметр	LD5	LD24	OP
Напряжение питания	= 5 В ±5%	= 24 В ±20%	= 24 В ±20%
Потребляемый ток	≤ 50 мА	≤ 25 мА	≤ 25 мА
Выходной каскад	Линейный драйвер (RS422)	Линейный драйвер (RS422)	2-х тактный (OP)
Выходные сигналы	(A, B, 0, /A, /B, /0)	(A, B, 0, /A, /B, /0)	(A, B, 0, /A, /B, /0)
Частота импульсов макс.	20 кГц	20 кГц	20 кГц

Назначение выводов

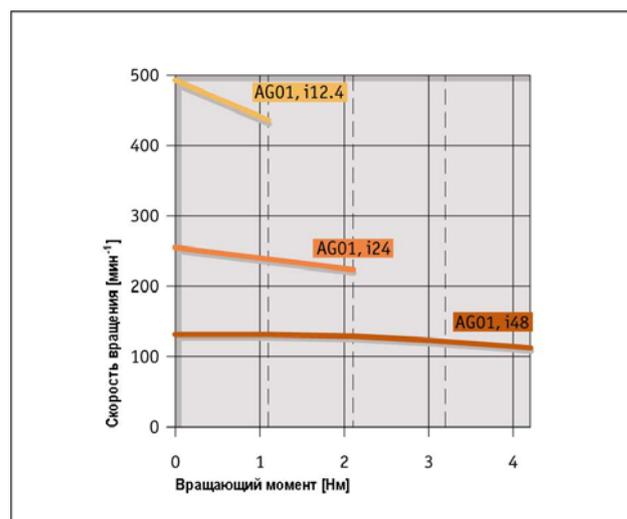
▪ Двигатель

Сигнал	EX	E1
+	1	M1, белая надпись
+	2	
-	3	M2, белая надпись
-	4	

▪ Датчик

Сигнал	EX	E1
B	1	Белый
+UB	2	Коричневый
0	3	Зеленый
A	4	Желтый
GND	5	Серый
/A	6	Розовый
/B	7	Голубой
I	8	Красный

Нагрузочные кривые



Сервопривод AG01

инкрементальный

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	48	A	i = 48
	24		i = 24
	12,4		i = 12,4
Мощность двигателя	70W-M	B	= 24 В
	70W-G		= 24 В
			Другие по запросу
Исполнение вала	KR/14	C	Зажимное кольцо, Ø 14 мм
	KR/12		Зажимное кольцо, Ø 12 мм
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм
			Только для полого вала тип S
Тип полого вала	S	D	Глухое отверстие
	D		Сквозное отверстие
Форма упора	A	E	Стойка, Ø 6 мм
	B		Планка I
			С эластичной втулкой
Подключение	E1	F	Кабели
	EX		Розетки на приборе
Длина кабеля двигателя	2,0	G	В метрах
			Другие по запросу
Длина кабеля датчика	2,0	H	В метрах
			Другие по запросу
Датчик	LD24	I	Инкрементальный
	LD5		Инкрементальный
	OP		Инкрементальный
	O		Отсутствует
			1024 имп./оборот
			1024 имп./оборот
			2-х тактный выходной каскад с инверсиями

Ключ заказа

AG01 - - - - - - - - - -

A B C D E F G H I

Комплект поставки: AG01, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов

стр. 48

Кабельные удлинители

стр. 50

Модуль контроллера двигателя MS02

стр. 42

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения

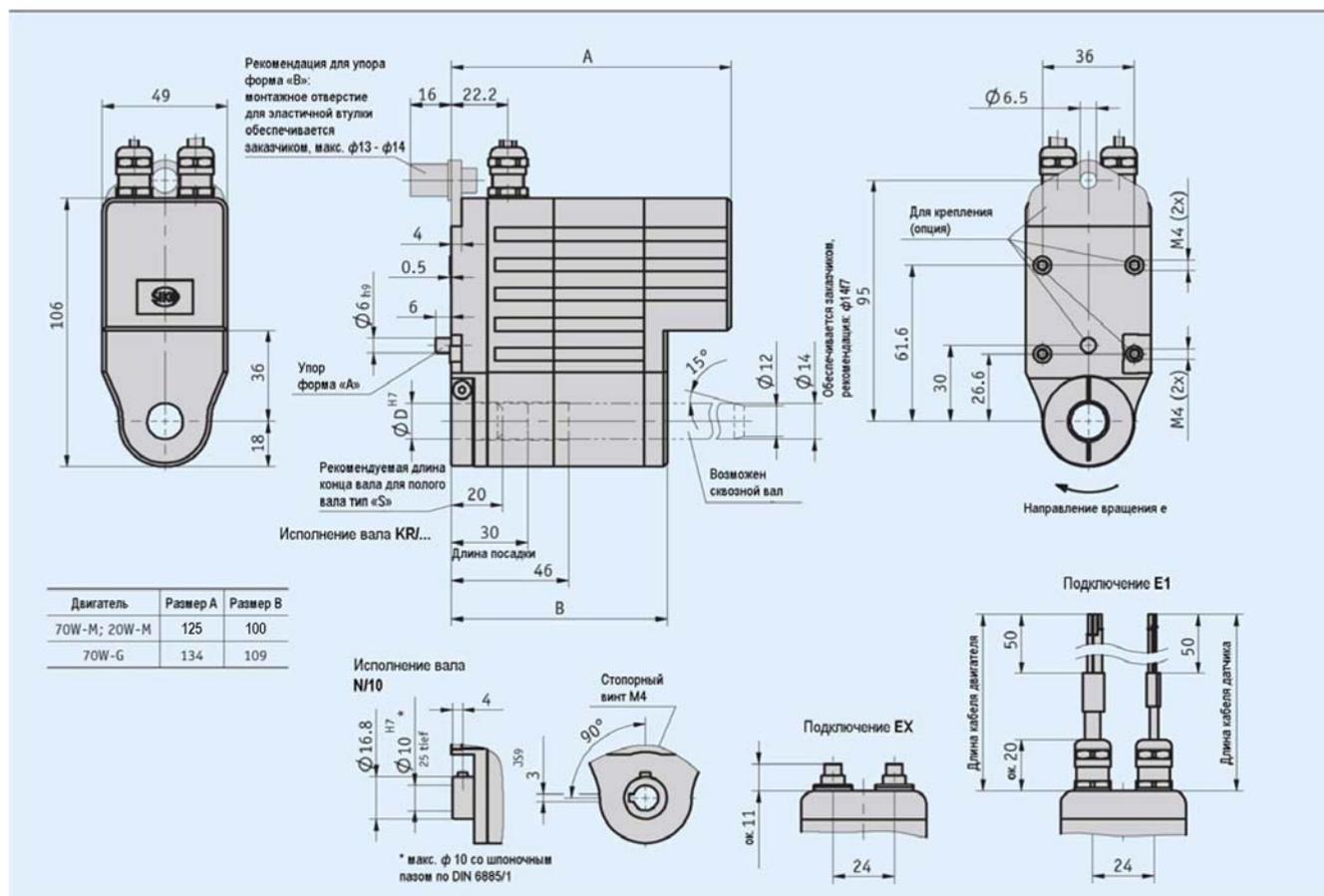
стр. 4

Сервопривод AG01

аналоговый

Особенности

- Простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный аналоговый абсолютный датчик позиции
- Электрическое подключение с помощью кабелей или разъемов



Сервопривод AG01

аналоговый

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полоого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий, литьевой цинковый сплав, порошковое покрытие	
Номинальный вращающий момент	1,1 Нм, 430 мин ⁻¹	При i = 12,4
	2,1 Нм, 225 мин ⁻¹	При i = 24
	4,2 Нм, 110 мин ⁻¹	При i = 48
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	0...+70°C	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP63, другие по запросу	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,4 кг	

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателей

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания двигателя	0...24 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	70 Вт	
Номинальный ток	2,9 А ±10% (70 W-M)	Макс. ток 3,2 А
	4,1 А ±10% (70 W-G)	Макс. ток 4,5 А

▪ Характеристики потенциометра

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разброс сопротивления	±5%	
Отклонение от линейности	±0,25%	
Нагрузочная способность	2 Вт при 40°C	Потенциометр
Стандартное конечное сопротивление	±0,5% или 1 Ом, другие по запросу	(Действует большее значение)

Назначение выводов

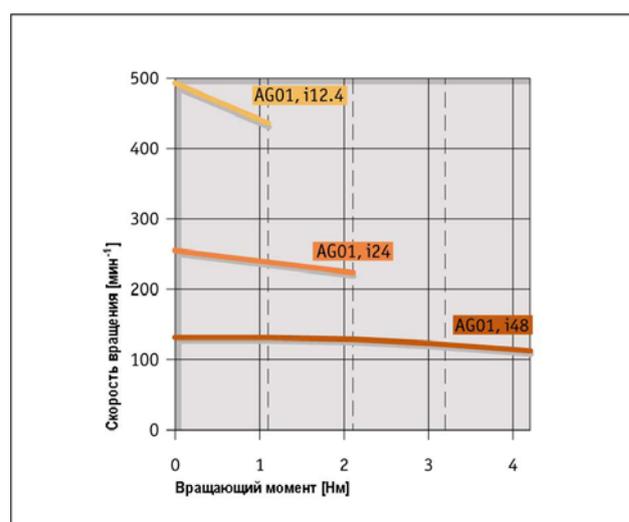
▪ Двигатель

Сигнал	EX	E1
+	1	M1, белая надпись
+	2	
-	3	M2, белая надпись
-	4	

▪ Потенциометр

P10	MWU	MWI	EX	E1
Po	+24 В	I+	1	Коричневый
S	Uout		2	Зеленый
Pe	GND	I-	3	Белый

Нагрузочные кривые



3

Сервопривод AG01

аналоговый

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	48	A	i = 48
	24		i = 24
	12,4		i = 12,4
Мощность двигателя	70W-M	B	= 24 В
	70W-G		= 24 В
			Другие по запросу
Исполнение вала	KR/14	C	Зажимное кольцо, Ø 14 мм
	KR/12		Зажимное кольцо, Ø 12 мм
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм
			Только для полого вала тип S
Тип полого вала	S	D	Глухое отверстие
	D		Сквозное отверстие
Форма упора	A	E	Стойка, Ø 6 мм
	B		Планка I
			С эластичной втулкой
Подключение	E1	F	Кабели
	EX		Розетки на приборе
Длина кабеля двигателя	2,0	G	В метрах
			Другие по запросу
Длина кабеля датчика	2,0	H	В метрах
			Другие по запросу
Датчик	P10	I	Потенциометр 10 ком
	MWI		Изм. преобразователь 4...20 мА
	MWU		Изм. преобразователь 0...10 В
			Другие по запросу
			10-оборотный потенциометр
			10-оборотный потенциометр
			10-оборотный потенциометр
Передаточное отношение потенциометра*	...	K	1...128 макс.
			Для датчиков P10, MWI или MWU
Направление вращения	i	L	Возрастание значений по часовой стрелке
	e		Возрастание значений против часовой стрелки
			Для датчиков MWI или MWU
			Для датчиков MWI или MWU

* Расчет передаточного отношения потенциометра: например, если для перемещения требуется 120 оборотов, то передаточное отношение для 10-оборотного потенциометра приводится 12. Конкретно: число требуемых оборотов/10 (10-оборотный потенциометр) = передаточному отношению потенциометра.

Ключ заказа

AG01 - - - - - - - - - - - -

A B C D E F G H I K L

Комплект поставки: AG01, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов

стр. 48

Кабельные удлинители

стр. 50

Модуль контроллера двигателя MS02

стр. 42

Дополнительная информация:

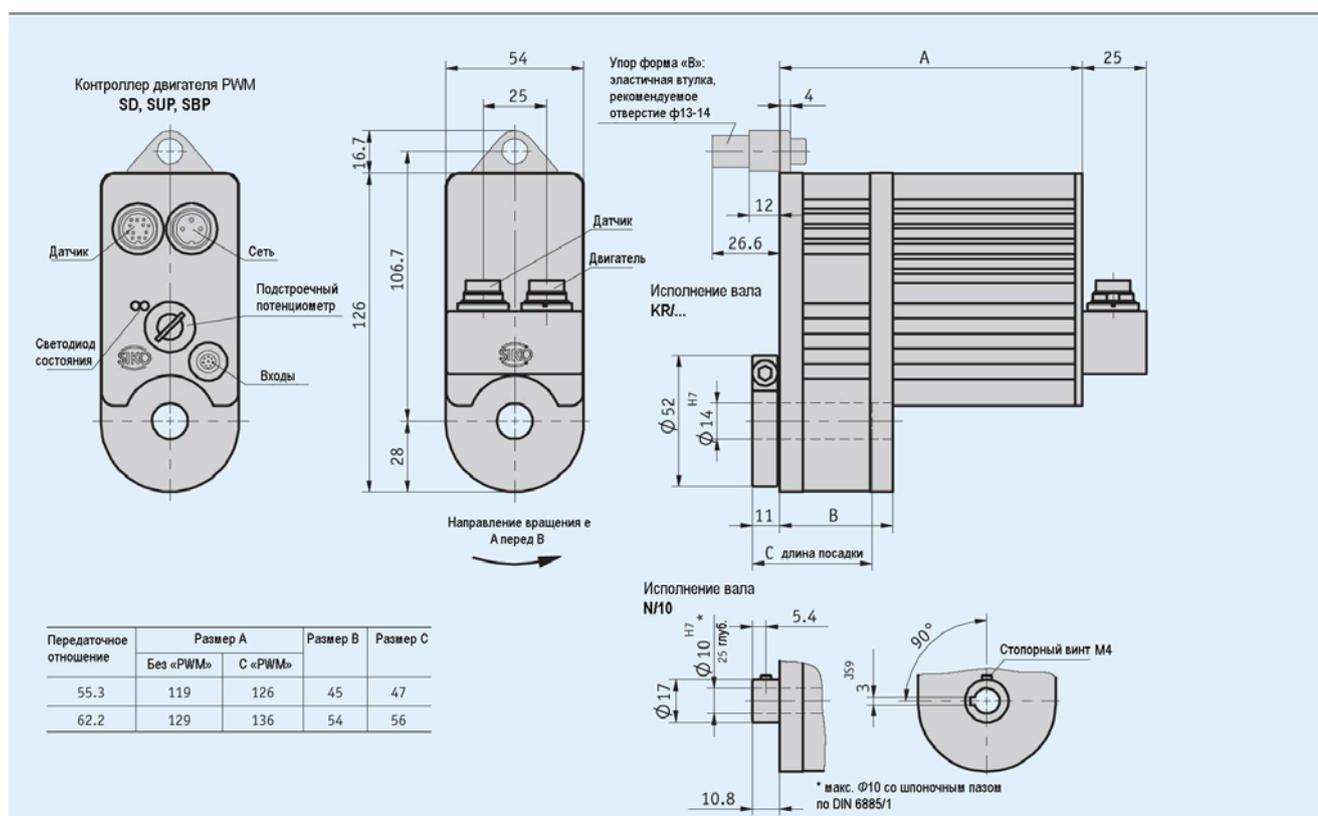
Общая информация и области применения

стр. 4

Сервопривод AG02 инкрементальный

Особенности

- Простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный магнитный датчик позиции на выходном валу
- Встроенный контроллер двигателя (опция)



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий	
Номинальный вращающий момент	5 Нм при 80 мин^{-1}	Двигатель 70 W/M, при $i = 55,3$
	6 Нм при 70 мин^{-1}	Двигатель 70 W/M, при $i = 62,2$
	8 Нм при 120 мин^{-1}	Двигатель 150 W/M, при $i = 55,3$
	9 Нм при 110 мин^{-1}	Двигатель 150 W/M, при $i = 62,2$
Ударостойкость	50г, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 г, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	$-10...+80^{\circ}\text{C}$	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP50, другие по запросу	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,6 кг	

Сервопривод AG02 инкрементальный

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателей/сети

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 0...24 В; = 24 В ±10%	
Потребляемая мощность	150 Вт; 70 Вт	
Максимальный ток	5,8 А ±4% (150 W/M) 2,9 А ±4% (70 W/M)	При i = 55,3 При i = 62,2
PWM (широтно-импульсная модуляция)	~16 кГц, плавно, 0...100%	Мягкий пуск
Входы	Аналоговые, цифровые	Цифровые входы со светодиодным индикатором
Цифровые входы	15...30 В, тип. 10 мА	
Аналоговые входы	0...+10 В, -10...+10 В	Входное сопротивление >1,3 МОм

▪ Характеристики датчиков

Параметр	LD5	LD24	OP
Напряжение питания	= 5 В ±5%	= 24 В ±20%	= 24 В ±20%
Потребляемый ток	≤ 50 мА	≤ 25 мА	≤ 25 мА
Выходной каскад	Линейный драйвер (RS422)	Линейный драйвер (RS422)	2-х тактный (OP)
Выходные сигналы	(A, B, 0, /A, /B, /0)	(A, B, 0, /A, /B, /0)	(A, B, 0, /A, /B, /0)
Частота импульсов макс.	20 кГц	20 кГц	20 кГц

Назначение выводов

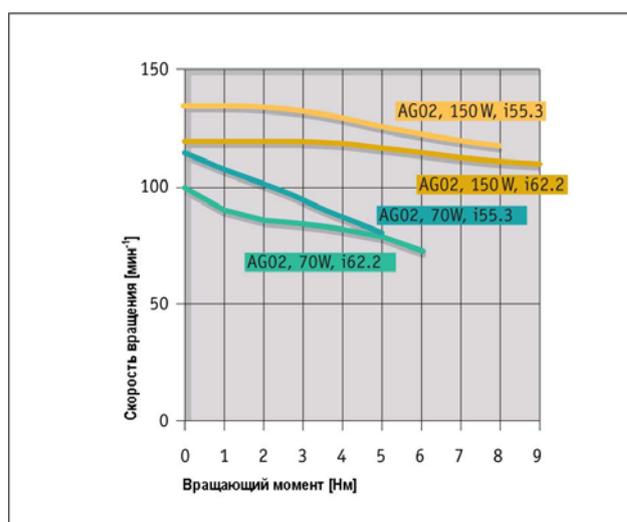
▪ Двигатель/сеть

Сигнал	Контакт
Двигатель +/-Ub	1
Свободный	2
Двигатель -/0 В	3

▪ Датчик

LD24, OP	LD5	Контакт
/B	/B	A
Свободный	+SUB (датчик)	B
0	0	C
I	I	D
A	A	E
/A	/A	F
B	B	H
GND	GND	K
Свободный	SGND (датчик)	L
+UB	+UB	M
Свободный	Свободный	G, J

Нагрузочные кривые



▪ Контроллер двигателя PWM

Цифровые входы	Аналоговые униполярные входы	Аналоговые биполярные входы	Контакт
Вправо, плюс	Разрешение, плюс	Разрешение, плюс	1
Вправо, минус	Разрешение, масса	Разрешение, масса	2
Влево, плюс	Вправо/влево, плюс	Свободный	3
Влево, минус	Вправо/влево, минус	Свободный	4
Быстро/медленно, плюс	Аналоговый сигнал 0...+10 В	Аналоговый сигнал -10...+10 В	5
Быстро/медленно, минус	Аналоговая масса	Аналоговая масса	6
			7, 8

Сервопривод AG02

инкрементальный

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	55,3	A	i = 55,3
	62,2		i = 62,2
Мощность двигателя	150W	B	Только с контроллером двигателя SD, SUP или SBP
	70W-M		
Исполнение вала	KR/14	C	Зажимное кольцо, Ø 14 мм
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм
			Другие по запросу
Форма упора	B	D	Планка
	OD		Упор отсутствует
Положение электрического подключения	LR	E	Радиальное
	LA		Осевое
Датчик позиции	LD24	F	1000 имп./оборот
	LD5		1000 имп./оборот
	OP		1000 имп./оборот
	O		Отсутствует
Контроллер двигателя PWM	OMS	G	Отсутствует
	SD		Цифровой вход
	SUP		Аналоговый вход, униполярный
	SBP		Аналоговый вход, биполярный,
			= 24 В ±20%
			= 5 В ±5%
			= 24 В ±20%
			Только с "Положением электрического подключения" LR
			Только для мощности двигателя 150 Вт
			С эластичной втулкой
			При внешнем контроллере двигателя
			При встроенном контроллере двигателя

Ключ заказа

AG02 - [A] - [B] - [C] - [D] - [E] - [F] - [G] - XX/XX - OFB

Комплект поставки: AG02, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов

стр. 48

Кабельные удлинители

стр. 50

Модуль контроллера двигателя MS02

стр. 42

Дополнительная информация:

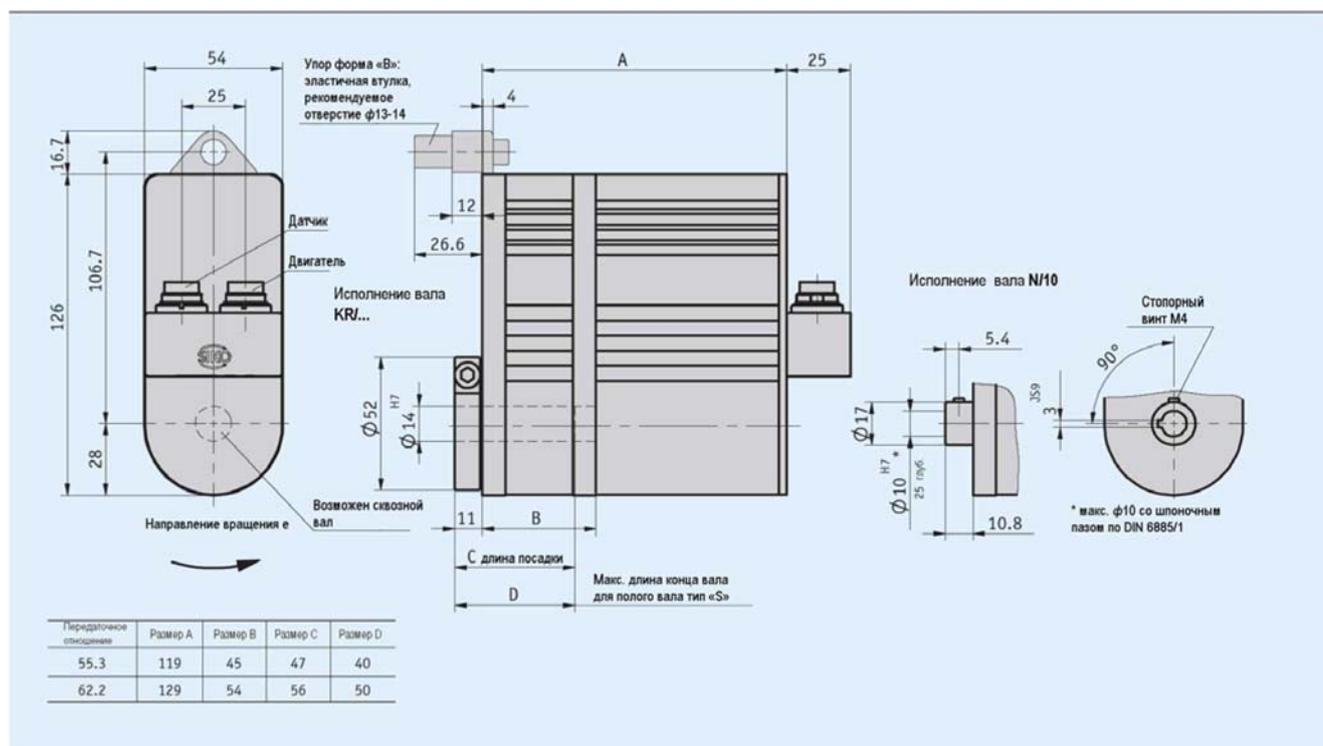
Общая информация и области применения

стр. 4

Сервопривод AG02 аналоговый

Особенности

- Простой монтаж
- Опция: полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный аналоговый абсолютный датчик позиции



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий	
Номинальный вращающий момент	8 Нм при 120 мин^{-1} 9 Нм при 110 мин^{-1}	Двигатель 150 W, при $i = 55,3$ Двигатель 150 W, при $i = 62,2$
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	$-10 \dots +80^\circ\text{C}$, $0 \dots +70^\circ\text{C}$ с измерительным преобразователем	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP50, другие по запросу	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,8 кг	

Сервопривод AG02

аналоговый

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателей

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	0...24 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	150 Вт	
Макс. ток	5,8 А $\pm 4\%$ (150 Вт)	

▪ Характеристики потенциометра

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разброс сопротивления	$\pm 5\%$	
Отклонение от линейности	$\pm 0,25\%$	
Нагрузочная способность	2 Вт при 40 ⁰ С	Потенциометр
Стандартное конечное сопротивление	$\pm 0,5\%$ или 1 Ом, другие по запросу	(действует большее значение)

Назначение выводов

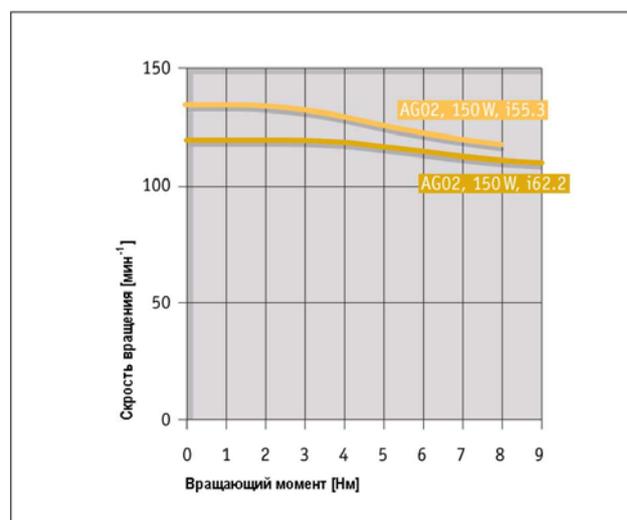
▪ Двигатель

Сигнал	Контакт
Двигатель +	1
Свободный	2
Двигатель -	3

▪ Потенциометр

P01/P10	MWI	MWU	Контакт
Pe	I-	GND	1
Po	I+	+24 В	2
S	Свободный	Uout	3
Свободный	Свободный	Свободный	4-7

Нагрузочные кривые



Сервопривод AG02

аналоговый

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение	
Передаточное отношение	55,3	A	i = 55,3	
	62,2		i = 62,2	
Исполнение вала	KR/14	B	Зажимное кольцо, Ø 14 мм	
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм	Только для i = 55,3
			Другие по запросу	
Тип полого вала	S	C	Глухое отверстие	Макс. длина конца вала: см. таблицу
	D		Сквозное отверстие	
Форма упора	B	D	Планка I	С эластичной втулкой
	OD		Упор отсутствует	
Датчик	MWI	E	Изм. преобразователь 4...20 мА	10-оборотный потенциометр
	MWU		Изм. преобразователь 0...10 В	10-оборотный потенциометр
	P01		Потенциометр 1 кОм	10-оборотный потенциометр
	P10		Потенциометр 10 кОм	10-оборотный потенциометр
			Другие по запросу	
Передаточное отношение потенциометра*	...	F	1...128 макс.	
Направление вращения	i	G	Возрастание значений по часовой стрелке	Только для датчиков MWI или MWU
	e		Возрастание значений против часовой стрелки	Только для датчиков MWI или MWU

* Расчет передаточного отношения потенциометра: например, если для перемещения требуется 120 оборотов, то передаточное отношение для 10-оборотного потенциометра приводится 12. Конкретно: число требуемых оборотов/10 (10-оборотный потенциометр) = передаточному отношению потенциометра.

Ключ заказа

AG02 - A - 150W - B - C - D - LR - E - F - G - OMS - XX/XX - OFB

Комплект поставки: AG02, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов стр. 44
 Кабельные удлинители стр. 46
 Модуль контроллера двигателя MS02 стр. 38

Дополнительная информация:

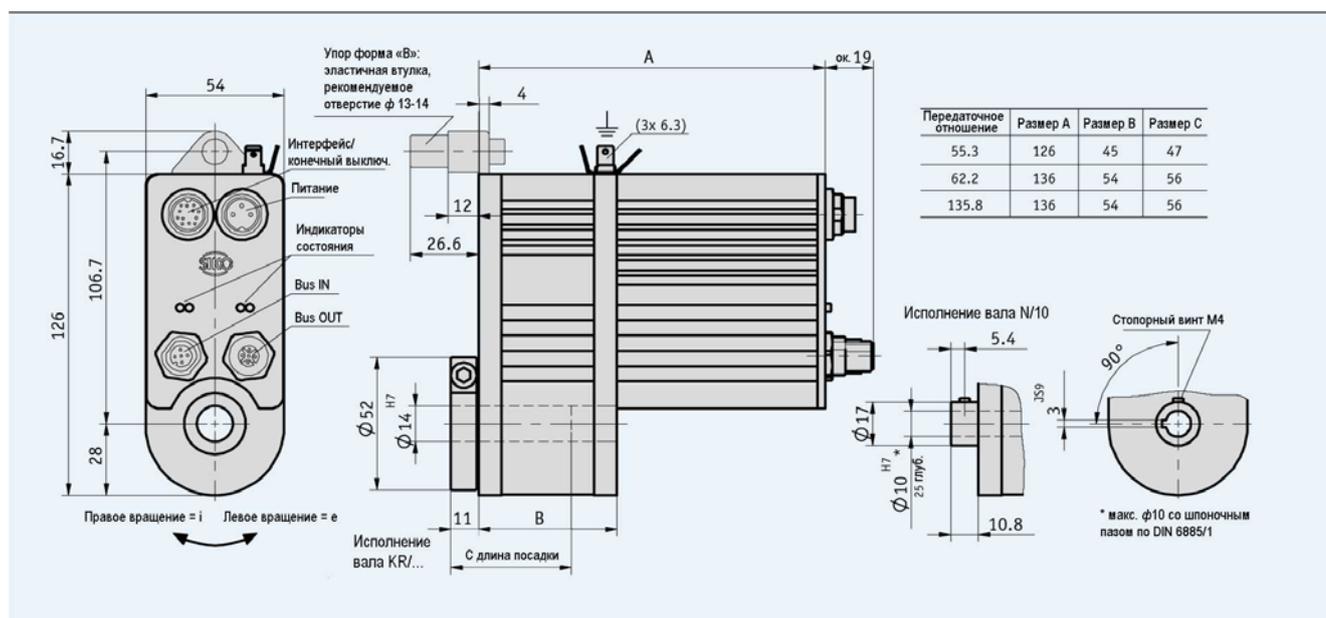
Общая информация и области применения стр. 4

Сервопривод AG02

полевая шина

Особенности

- Простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный магнитный абсолютный датчик позиции на выходном валу
- Встроенный регулятор позиции
- Встроенный интерфейс полевой шины (опция)



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий	
Номинальный вращающий момент	5 Нм при 80 мин^{-1}	Двигатель 70 W/M, при $i = 55,3$
	6 Нм при 70 мин^{-1}	Двигатель 70 W/M, при $i = 62,2$
	9 Нм при 30 мин^{-1}	Двигатель 70 W/M, при $i = 135,8$
Ударостойкость	50г, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 г, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	$0...+50^{\circ}\text{C}$	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP50, другие по запросу	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,2 кг	

Сервопривод AG02

полевая шина

Электрические характеристики

Характеристики двигателя/сети

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$\approx 24 \text{ В} \pm 10\%$	
Потребляемая мощность	70 Вт	
Макс. ток	$2,9 \text{ А} \pm 4\%$	при $i = 55,3$; $i = 62,2$
	$2,1 \text{ А} \pm 4\%$	при $i = 135,8$

Характеристики датчика

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разрешение абсолютного датчика (ABM)	± 6250 оборотов 1600 шагов/оборот	

Назначение выводов

Питание

Сигнал	Контакт
+Ub	1
Свободный	2
-	3

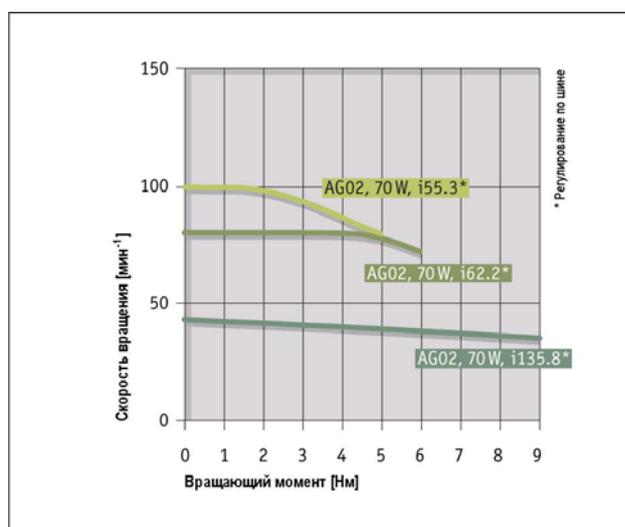
Полевая шина

Profibus-DP	CANopen	Контакт
+5 В	Свободный	1
BUS A	Свободный	2
GND	CAN_GND	3
BUS B	CAN_H	4
Свободный	CAN_L	5

Интерфейс/конечный выключатель

ES1	A
ES2	B
Not-Aus	C
RXD/DÜA	G
TXD/DÜB	H
GND/интерфейс	J
GND (ES1, ES2, Not-Aus, CAL)	K
CAL	L
Свободный	D-F, M

Нагрузочные кривые



Сервопривод AG02

полевая шина

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение	
Передаточное отношение	55,3	A	i = 55,3	
	62,2		i = 62,2	
	135,8		i = 135,8	
Исполнение вала	KR/14	B	Зажимное кольцо, Ø 14 мм	
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм	Только для i = 55,3 или 62,2
			Другие по запросу	
Форма упора	B	C	Планка I	С эластичной втулкой
	OD		Упор отсутствует	
Интерфейс/протокол	S1/00	D	RS232, стандартный, управляющая электроника	
	S3/00		RS485, стандартный, управляющая электроника	
Полевая шина	OFB	E	Без полевой шины	
	PB		Profibus-DP	
	CAN		CANopen	

Ключ заказа

AG02 - - 70W - - D - - LA - ABM - OMS - - - SW

A B C D E

Комплект поставки: AG02, информация для пользователя
CD (справочник, GSD- и EDS-файлы)

Принадлежности:

Ответные части разъемов	стр. 48
Кабельные удлинители	стр. 50
Программирующий прибор PT232	стр. 44
Программирующий прибор PT485	стр. 46
Модуль S7	по запросу

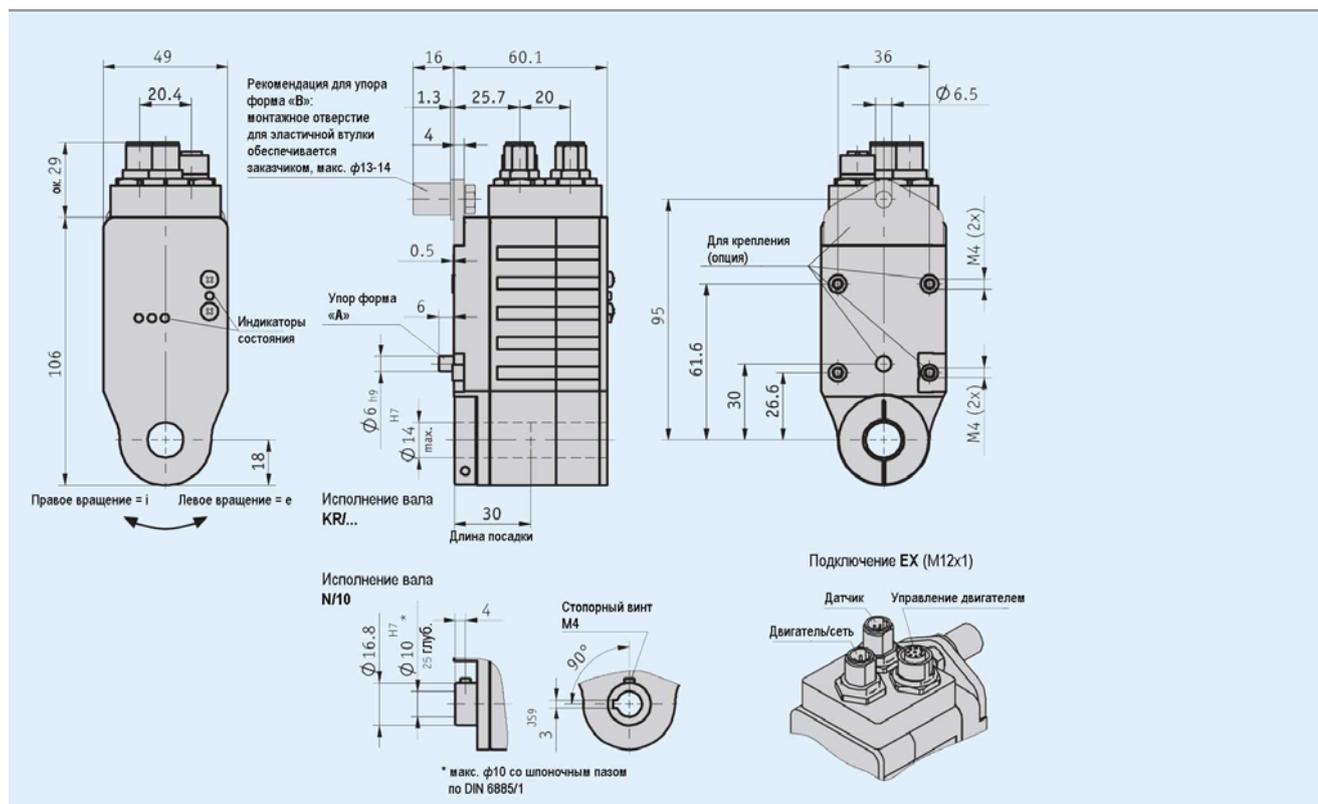
Дополнительная информация:

Общая информация и области применения	стр. 4
---------------------------------------	--------

Сервопривод AG03 инкрементальный

Особенности

- Малые габариты, простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный магнитный датчик позиции на выходном валу
- Бесщеточный электродвигатель постоянного тока с длительным сроком службы
- Встроенная силовая и управляющая электроника с защитой от перепутывания полярности и перегрузки
- Электрическое подключение с помощью разъемов M12



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий, литьевого цинковый сплав, порошковое покрытие	
Номинальный вращающий момент	1,6 Нм при 200 мин^{-1} 3,2 Нм при 100 мин^{-1}	при $i = 24$ при $i = 48$
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	0...+80°C	Выпадение конденсата не допускается
Температура окружающей среды	0...+45°C	
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	Категория C	По EN 61800-3
Вид защиты	IP50, IP63, IP65	По DIN VDE 0470
Вес	Около 0,7 кг	

Сервопривод AG03

инкрементальный

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателя/контроллера

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±10%	Имеется защита от перепутывания полярности
Потребляемая мощность	58 Вт	
Номинальный ток при значении установочного воздействия 100%	2,4 А ±7% (50 W-M)	Макс. ток 2,58 А
Ток холостого хода (с редуктором)	300 мА ±20%	
PWM (широтно-импульсная модуляция)	~16 кГц, плавно, 0...100%	Мягкий пуск
Входы	Аналоговые, цифровые	Цифровые входы со светодиодными индикаторами
Цифровые входы	15...30 В, тип. 10 мА	
Аналоговые входы	0...+10 В, -10...+10 В	Входное сопротивление >1,3 МОм

▪ Характеристики датчиков

Параметр	LD24	OP
Напряжение питания	= 24 В ±20%	= 24 В ±20%
Потребляемый ток	≤ 25 мА	≤ 25 мА
Выходной каскад	Линейный драйвер (RS422)	2-х тактный (OP)
Выходные сигналы	(А, В, 0, /А, /В, /0)	(А, В, 0, /А, /В, /0)
Частота импульсов макс.	20 кГц	20 кГц

Назначение выводов

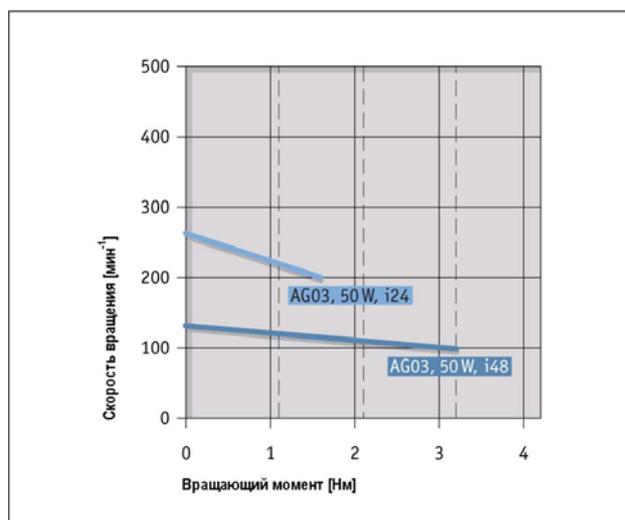
▪ Двигатель/сеть

Сигнал	Контакт
+	1
Свободный	2
-	3
Свободный	4

▪ Датчик, LD24/OP, 8-контактный

Сигнал	Контакт	Дополнение
SUB	1	Датчик
SGND	2	Датчик
A	3	
/A	4	
B	5	
/B	6	
0	7	
I	8	

Нагрузочные кривые



▪ Контроллер двигателя PWM

Цифровые входы	Аналоговые униполярные входы	Аналоговые биполярные входы	Контакт
Вправо, плюс	Разрешение, плюс	Разрешение, плюс	1
Вправо, масса	Разрешение, масса	Разрешение, масса	2
Влево, плюс	Вправо/влево, плюс	Свободный	3
Влево, масса	Вправо/влево, масса	Свободный	4
Быстро/медленно, плюс	Аналоговый сигнал 0...+10 В	Аналоговый сигнал -10...+10 В	5
Быстро/медленно, масса	Аналоговая масса	Аналоговая масса	6
Свободный	Свободный	Свободный	7, 8

Сервопривод AG03 инкрементальный

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение	
Передаточное отношение	48	A	i = 48	
	24		i = 24	
Вид защиты	IP50	B		
	IP63			
	IP65			
Исполнение вала	KR/14	C	Зажимное кольцо, Ø 14 мм	
	KR/12		Зажимное кольцо, Ø 12 мм	
	N/10		Шпоночный паз, Ø 10 мм	
Форма упора	A	D	Стойка, Ø 6 мм	
	B		Планка I	С эластичной втулкой
Датчик позиции	LD24	E	1024 имп./оборот	Линейный драйвер
	OP		1024 имп./оборот	2-х тактный выход с инверсными сигналами
	O		Отсутствует	
Контроллер двигателя PWM	SD	F	Цифровой	Гальванически развязан
	SUP		Аналоговый униполярный	0...+10 В
	SBP		Аналоговый биполярный	-10...+10 В

Ключ заказа

AG03 -
 -
 50W-M -
 -
 -
 -
 EX -
 -
 -
 OFB

A
 B
 C
 D
 E
 F

Комплект поставки: AG03, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов

стр. 48

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения

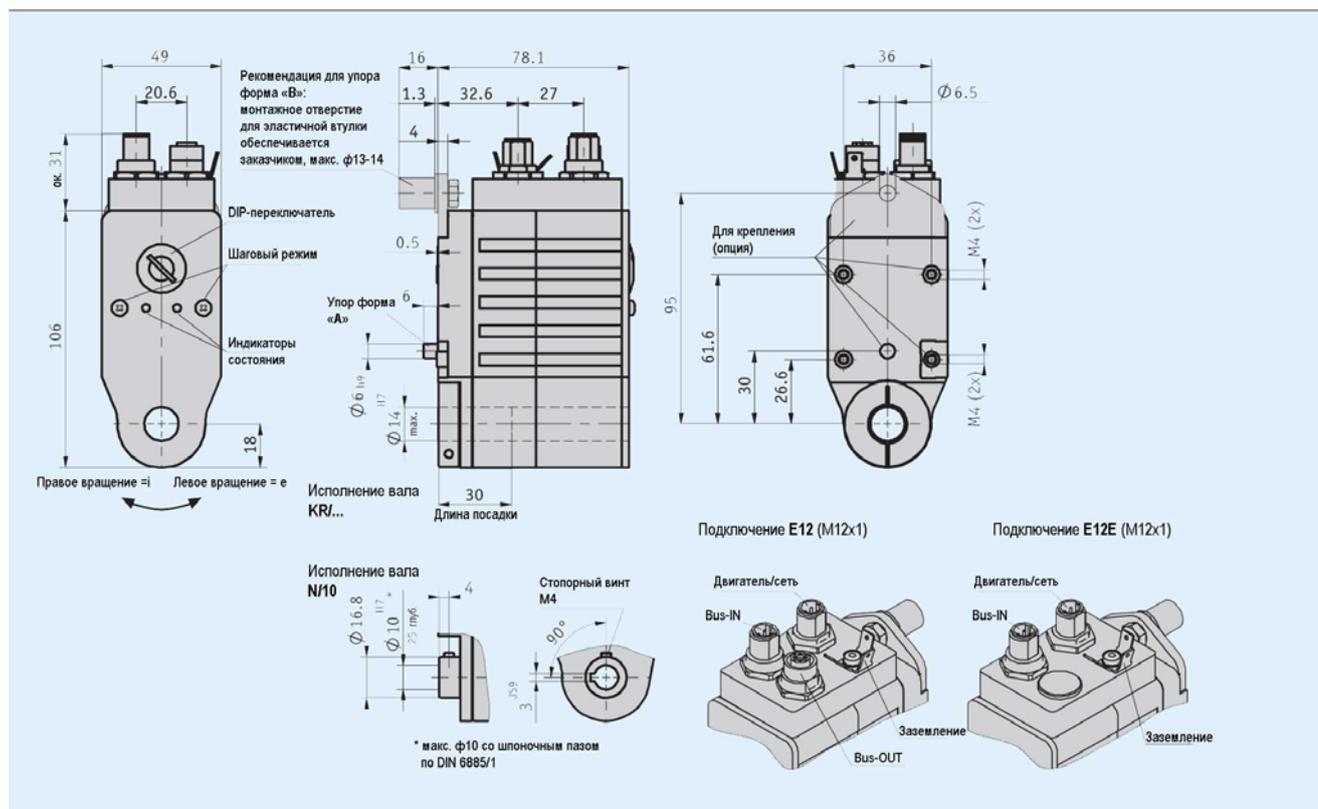
стр. 4

Сервопривод AG03

полевая шина

Особенности

- Малые габариты, простой монтаж
- Полый вал со сквозным отверстием макс. до $\varnothing 14$ мм
- Встроенный магнитный абсолютный датчик позиции на выходном валу
- Бесщеточный электродвигатель постоянного тока с длительным сроком службы
- Встроенный регулятор позиции
- Встроенный интерфейс полевой шины
- Электрическое подключение с помощью разъемов M12



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Вороненая сталь	
Материал корпуса	Алюминий, литевой цинковый сплав, порошковое покрытие	
Номинальный вращающий момент	1,6 Нм при 200 мин^{-1} 3,2 Нм при 100 мин^{-1}	при $i = 24$ при $i = 48$
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	0...+80 ⁰ С	Выпадение конденсата не допускается
Температура окружающей среды	0...+45 ⁰ С	
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	Категория С	По EN 61800-3
Вид защиты	IP50, IP63, IP65	По DIN VDE 0470
Вес	Около 0,8 кг	

Сервопривод AG03

полевая шина

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателя/контроллера

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	$\approx 24 \text{ В} \pm 10\%$	Есть защита от перепутывания полярности
Потребляемая мощность	58 Вт	
Номинальный ток при значении установочного воздействия 100%	$2,4 \text{ А} \pm 7\%$ (50 W-M)	Макс. ток 2,58 А
Ток холостого хода (с редуктором)	$300 \text{ мА} \pm 20\%$	

▪ Характеристики датчика

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разрешение абсолютного датчика	± 6250 оборотов 1600 шагов/оборот	

Назначение выводов

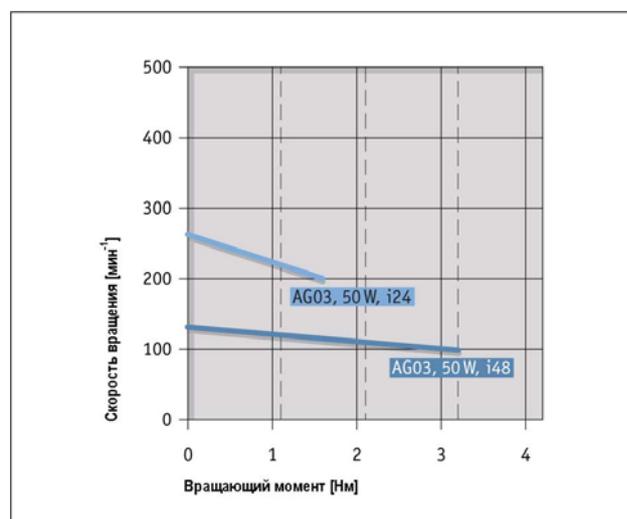
▪ Контакты разъема сети

Сигнал	Контакт
+U _b (+24 В)	1
Разблокировка (+24 В)	2
GND	3
Свободный	4

▪ Контакты разъема полевой шины

Сигнал	EX
+5 В	1
BUS A	2
GND	3
BUS B	4
Свободный	5

Нагрузочные кривые

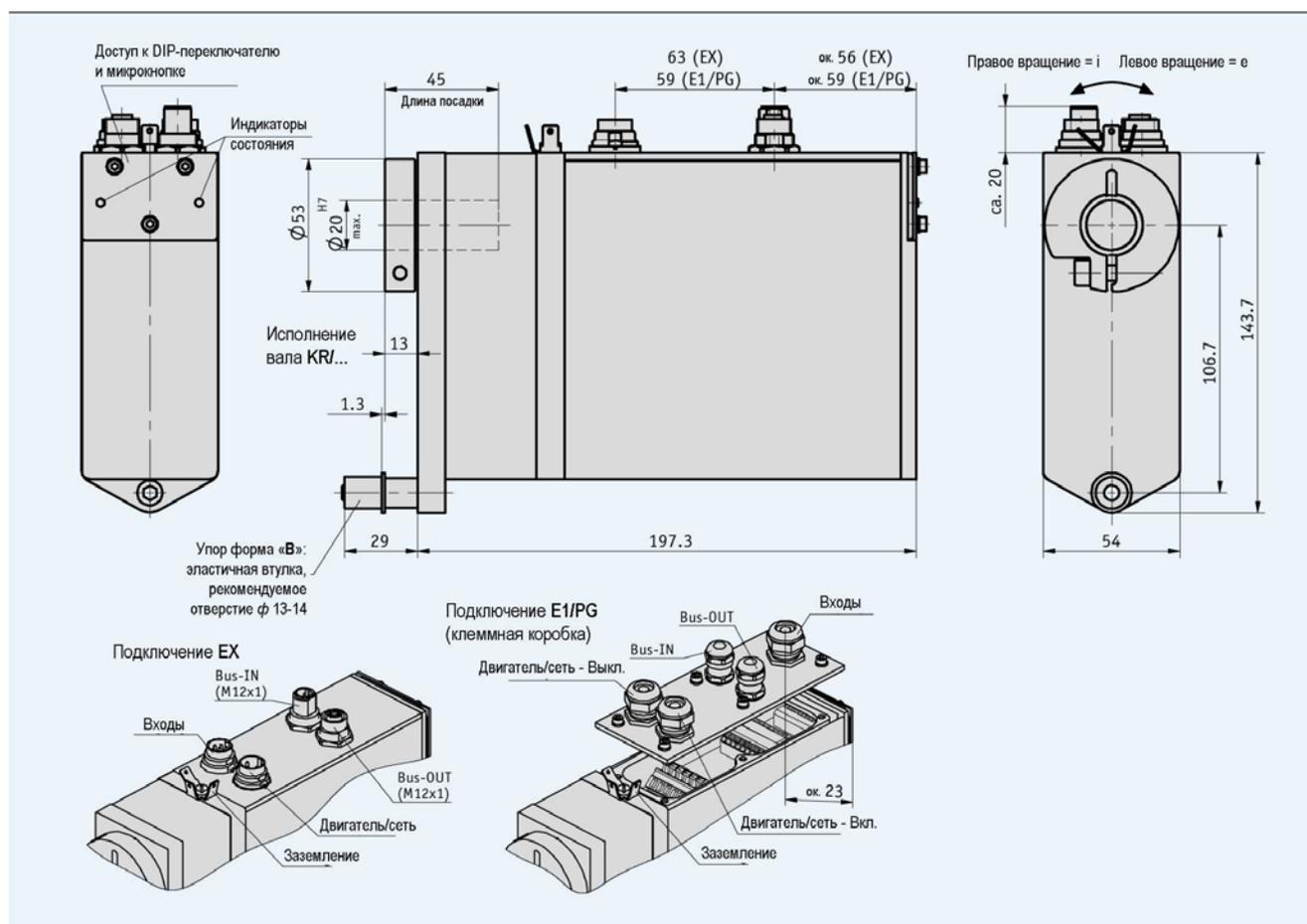


Сервопривод AG04B

полевая шина

Особенности

- Простой монтаж
- Полый вал из нержавеющей стали с отверстием макс. до $\varnothing 20$ мм
- "Ручное" перемещение без контроллера с помощью кнопки
- Бесщеточный электродвигатель 160 Вт, 24 В постоянного тока с длительным сроком службы
- Встроенный магнитный абсолютный датчик позиции на выходном валу
- Электрическое подключение с помощью пружинных клемм или разъемов
- Встроенный регулятор позиции
- Встроенный интерфейс полевой шины
- Встроенный пружинный тормоз (опция)



Сервопривод AG04B

полевая шина

Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Нержавеющая сталь	
Материал корпуса	Алюминий	
Номинальный вращающий момент	6 Нм при 150 мин ⁻¹ (±5%)	при i = 30,6
	10 Нм при 90 мин ⁻¹ (±5%)	при i = 50,0
	14 Нм при 64 мин ⁻¹ (±5%)	при i = 70,8
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	0...+80°C	Выпадение конденсата не допускается
Температура окружающей среды	0...+45°C	
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	Категория C3	EN 61800-3
Вид защиты	IP50, IP54, IP65	По DIN VDE 0470
Вес	Около 3,2 кг	

Электрические характеристики

Характеристики двигателя/контроллера

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20%	Есть защита от перепутывания полярности
Потребляемая мощность	Около 160 Вт	
Номинальный ток	6,5 А	При установочном значении 100%
Ток холостого хода	350 мА ±20%	

Характеристики датчика

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разрешение	1024 инкремента на оборот	10 бит
Число оборотов	254	8 бит (округлено)
	4094	12 бит (округлено)

Назначение выводов

Двигатель/сеть

Сигнал	EX	E1 (клеммы)
+Ub (+24 В)	1	X1.1 X1.2
Разблокировка	2	X3.5
GND	3	X1.3 X1.4
Экран		X1.5 X1.6

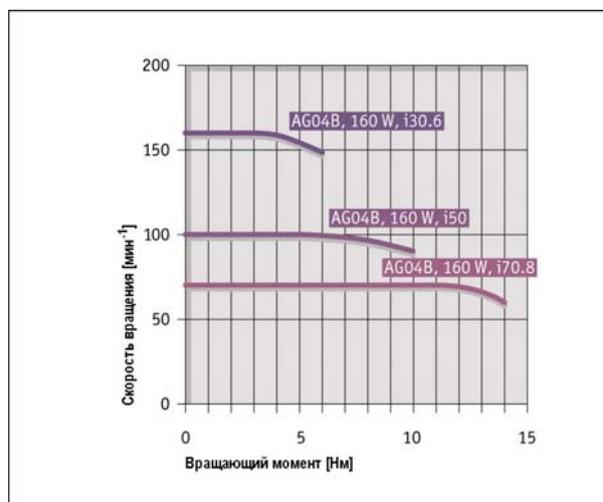
Полевая шина

Сигнал	EX	E1 (клеммы)
Не подключать!	1	
BUS A	2	X2.2, X2.9
Не подключать!	3	
BUS B	4	X2.1, X2.10
Не подключать!	5	X2.3, X2.4, X2.5, X2.6, X2.7, X2.8

Входы

Сигнал	EX	E1 (клеммы)
Конечный выключатель 1	1	X3.1
Конечный выключатель 2	2	X3.2
Вход 1	3	X3.3
Вход 2	4	X3.4
Свободный	5-7	
Разблокировка		X3.5
EXT_GND		X3.6
GND		X3.7

Нагрузочные кривые



Сервопривод AG04B

полевая шина

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	70,8	i = 70,8	Вращающий момент около 14 Нм при 64 мин ⁻¹
	50	i = 50,0	Вращающий момент около 10 Нм при 90 мин ⁻¹
	30,6	i = 30,6	Вращающий момент около 6 Нм при 150 мин ⁻¹
		Другие по запросу	
Двигатель/тормоз	160W/MB	Двигатель 160 Вт с тормозом	
	160W/OB	Двигатель 160 Вт без тормоза	
Вид защиты	IP50		
	IP54		
	IP65		
Исполнение вала/диаметр	KR/20	Зажимное кольцо, Ø 20 мм	Полый вал из нержавеющей стали
	KR/14	Зажимное кольцо, Ø 14 мм	Полый вал из нержавеющей стали
		Другие по запросу	
Подключение	EX	Промышленные разъемы (2 x M12, 2 x M16)	Без выхода сети
	E1/PG	Клеммная коробка (5 x PG9)	С выходом сети
Число оборотов	254	8 бит (округлено)	254 оборота
	4094	12 бит (округлено)	4094 оборота

Ключ заказа

AG04B - - - - - B - - - PB - SW

A B C D E F

Комплект поставки: AG04B, информация для пользователя
CD (справочник, GSD-файл)

Принадлежности:

Ответные части разъемов
Кабельные удлинители
Модуль S7

стр. 48
стр. 50
по запросу

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения

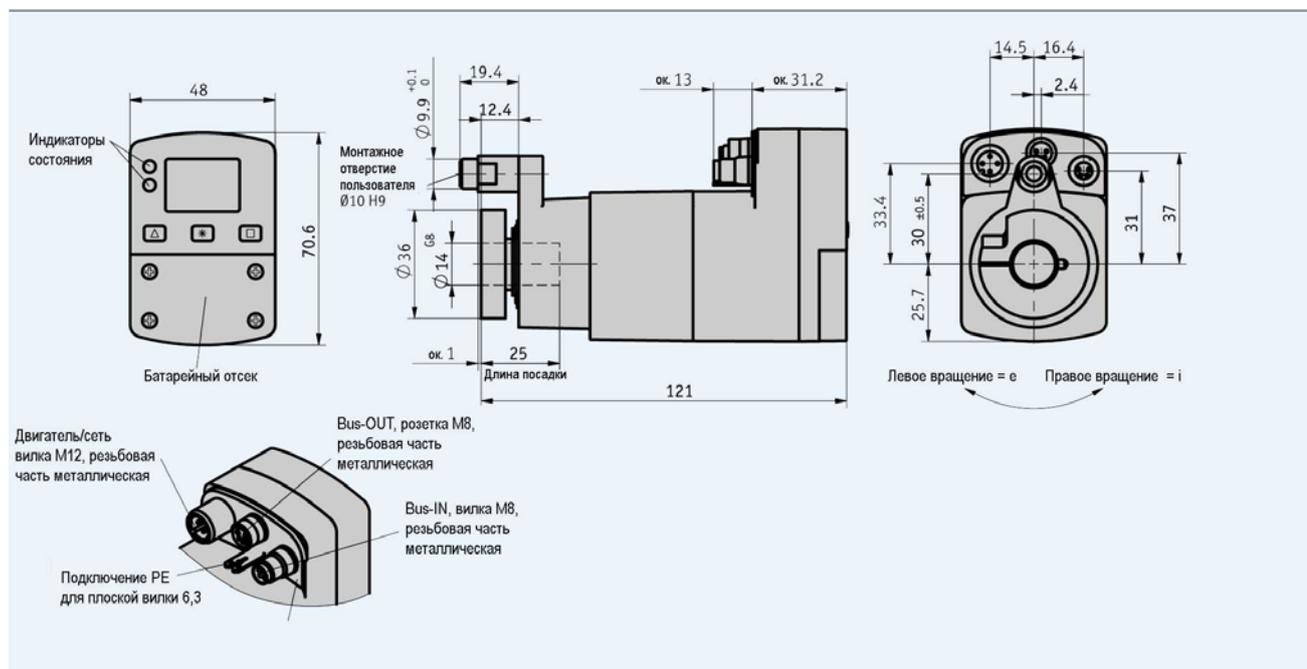
стр. 4

Сервопривод AG05

полевая шина

Особенности

- Простой монтаж без дополнительной муфты
- Полый вал из нержавеющей стали $\varnothing 14$ мм, корпус из GFK
- Бесщеточный электродвигатель постоянного тока с длительным сроком службы
- Прочный абсолютный датчик, магнитное считывание
- 2-х строчный ЖКИ для отображения заданного и текущего значения, кнопки обслуживания
- Помощь пользователю за счет двух светодиодных индикаторов
- Встроенный интерфейс RS485 или CANopen
- Встроенный регулятор позиции
- Подключение с помощью разъемов M8 + M12



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал полого вала	Нержавеющая сталь	
Материал зажимного кольца/упора	Алюминий анодированный	
Материал корпуса	Пластмасса армированная	
Номинальный вращающий момент	3 Нм при $26 \text{ мин}^{-1} \pm 10\%$ при $i = 98$ 5 Нм при $16 \text{ мин}^{-1} \pm 10\%$ при $i = 173$	25% ED-S2, DIN 57530, базовое время 10 мин 25% ED-S2, DIN 57530, базовое время 10 мин
Ударостойкость	50g, 8 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	Макс. 10 g, 5...150 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Температура окружающей среды	0...+45 °C	
Температура хранения	0...+50 °C	
Относительная влажность воздуха		Выпадение конденсата не допускается
Класс защиты от помех	Категория C1	По EN 61800-3
Вид защиты	IP54, IP65	По DIN VDE 0470, при смонтированных разъемах
Вес	Около 0,45 кг	
Дисплей	ЖК	7-сегментный + десятичная точка; 2 строки по 5 разрядов, специальные символы
Специальные символы	Батарея, стрелки направлений	
Размеры дисплея	Высота цифр около 7 мм	2 строки
Сигнальная индикация	Два светодиода	
Кнопки	Параметрирование, сброс, ручной пуск, предустановка заданного значения	

Сервопривод AG05

полевая шина

Электрические характеристики

▪ Характеристики двигателя/контроллера

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±10%	Есть защита от перепутывания полярности
Потребляемая мощность	~ 26 Вт	
Номинальный ток	1 А ±10%	При макс. допустимом вращающем моменте
Макс. допустимый потребляемый ток	1,1 А	При установочном значении 100%
Срок службы батареи	~ 5 лет	Зависит от условий окружающей среды
Подключение	Разъемы: 1 x M12; 2 x M8	4-х контактные, 1 x розетка; 2 x вилки, заземление через плоскую клемму 6,3 мм
Подключение шины	RS485	Гальваническая развязка отсутствует

▪ Характеристики датчика

Параметр	Технические данные	Дополнение
Разрешение	720 шагов/оборот ± 1300 оборотов при $i = 98$ ± 750 оборотов при $i = 173$	

Назначение выводов

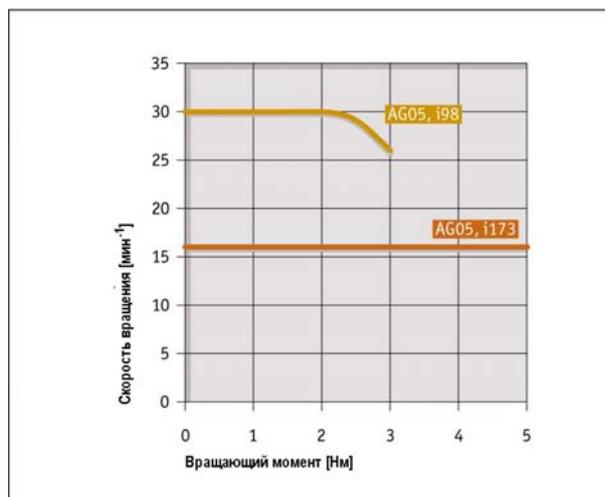
▪ Питание/электроника M12 (кодировка A)

Сигнал	Контакт
+24 В питание/выходной каскад	1
+24 В управление	2
GND питание/выходной каскад	3
GND управление	4

▪ Интерфейс M8

Сигнал	Контакт
TxRx-/DUB	1
TxRx+/DUA	2
Свободный	3
GND	4

Нагрузочные кривые



Сервопривод AG05

полевая шина

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	98	i = 98	~ 3 Нм, 26 мин ⁻¹
	173	i = 173	~ 5 Нм, 16 мин ⁻¹
Вид защиты	IP54	По запросу	
	IP65		
Исполнение вала	KR/14	Зажимное кольцо, Ø 14 мм	
		Другие по запросу	
Интерфейс/протокол	S3/09	RS485/SIKONETZ5	
	CAN	CANopen	

Ключ заказа

AG05 - - 30W - - - ABM -
 A B C D

Комплект поставки: AG05, информация для пользователя
CD (справочник, EDS-файл)

Принадлежности:

Ответные части разъемов
Кабельные удлинители

стр. 48

стр. 50

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения

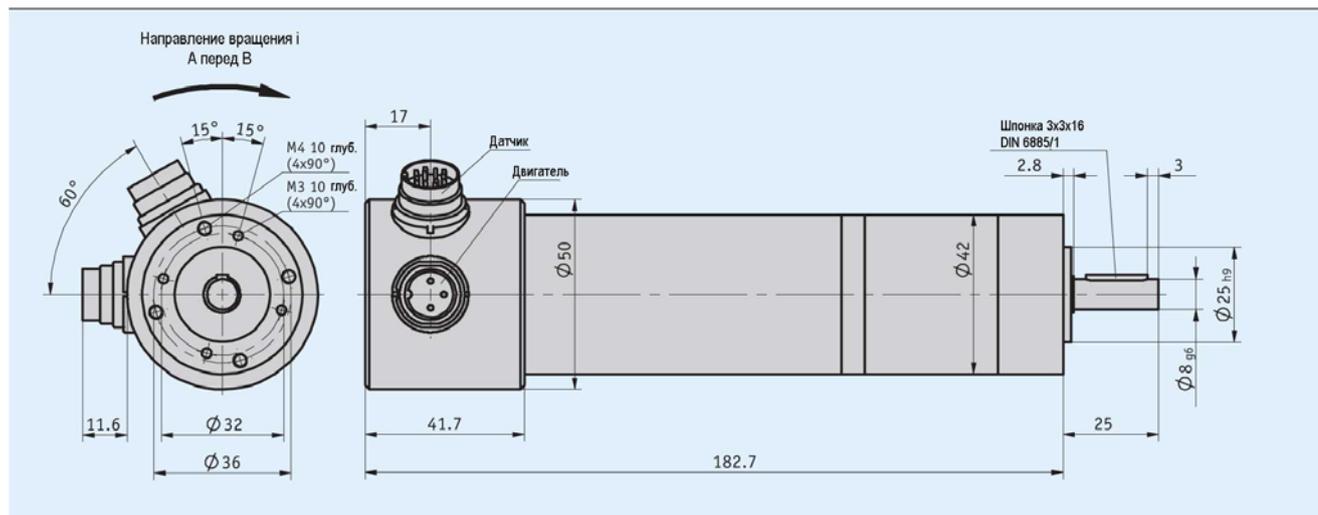
стр. 4

Сервопривод AG12

сплошной вал

Особенности

- Сплошной вал 10 мм со шпонкой
- Встроенный магнитный датчик позиции



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал вала	Сталь	
Материал корпуса	Сталь, алюминий	
Материал фланца	Алюминий	
Номинальный вращающий момент	4,2 Нм при 140 мин ⁻¹	при i = 45,56
Ударостойкость	50g, 11 мс	DIN-IEC 68-2-27
Вибростойкость осевая, радиальная	10 g, 50 Гц	DIN-IEC 68-2-6
Диапазон рабочих температур	-10...+80 ⁰ С	Выпадение конденсата не допускается
Режим работы	Кратковременный режим S2	25% от времени включенного состояния (по DIN 57530, VDE 0530 часть 1)
Класс защиты от помех	По EN 61000-6-2 и EN 61000-6-4	
Вид защиты	IP40	По DIN VDE 0470
Вес	Около 1,1 кг	

Сервопривод AG12

сплошной вал

Электрические характеристики

Характеристики двигателя

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания двигателя	0...24 В постоянного тока	
Потребляемая мощность	77 Вт	
Номинальный ток	4,6 А ±20%	

Характеристики датчика

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания датчика	= 24 В ±20%	Необходимо использовать оконечные резисторы ≥ 470 Ом
Датчик	Магнитный	25 импульсов/оборот (вал двигателя)
Потребляемый ток	≤ 70 мА	
Выходной каскад	Линейный драйвер(A, B, /A, /B)	LD24

Назначение выводов

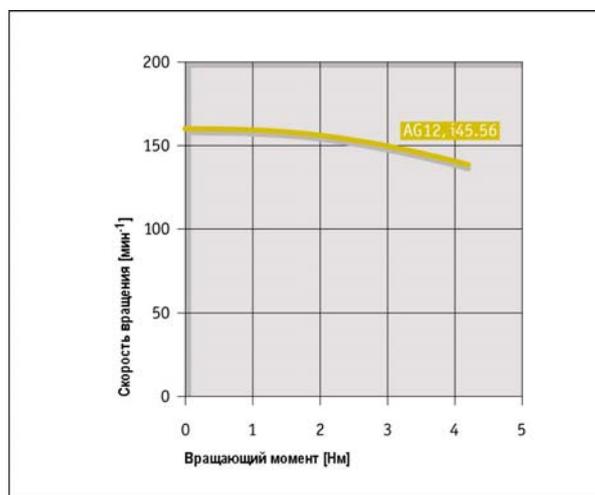
Двигатель

Сигнал	Контакт
+	1
Свободный	2
-	3

Датчик

Сигнал	Контакт	Дополнение
/B	A	
+SUB	B	Датчик
A	E	
/A	F	
B	H	
GND	K	
SGND	L	Датчик
+UB	M	
Свободный	C, D, G, I	

Нагрузочные кривые



Заказ

Формула расчета

Число импульсов/оборот выходного вала

Импульсы/оборот = $i \times 25$ (i = передаточное отношение)

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Передаточное отношение	45,56	A	$i = 45,56$ Другие по запросу

Ключ заказа

AG12 - - EX
A

Комплект поставки: AG12, информация для пользователя

Принадлежности:

Ответные части разъемов стр. 48
Контроллер двигателя MS02 стр. 42

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения стр. 4



4.2



4.1 Сервоприводы **3**

4.2 Принадлежности

Продукция	Модуль контроллера двигателя MS02	42
	Программирующий прибор PT232	44
	Кабельный адаптер KA232	45
	Программирующий прибор PT485	46
	Кабельный адаптер KA485	47
	Ответные части разъемов	48
	Кабельный удлинитель KV02S0	51
	Кабельный удлинитель KV03S0	52
	Кабельный удлинитель KV04S0	54
	Кабельный удлинитель KV07S0	56
	Кабельный удлинитель KV08S0	57
	Кабельный удлинитель KV12S0	58

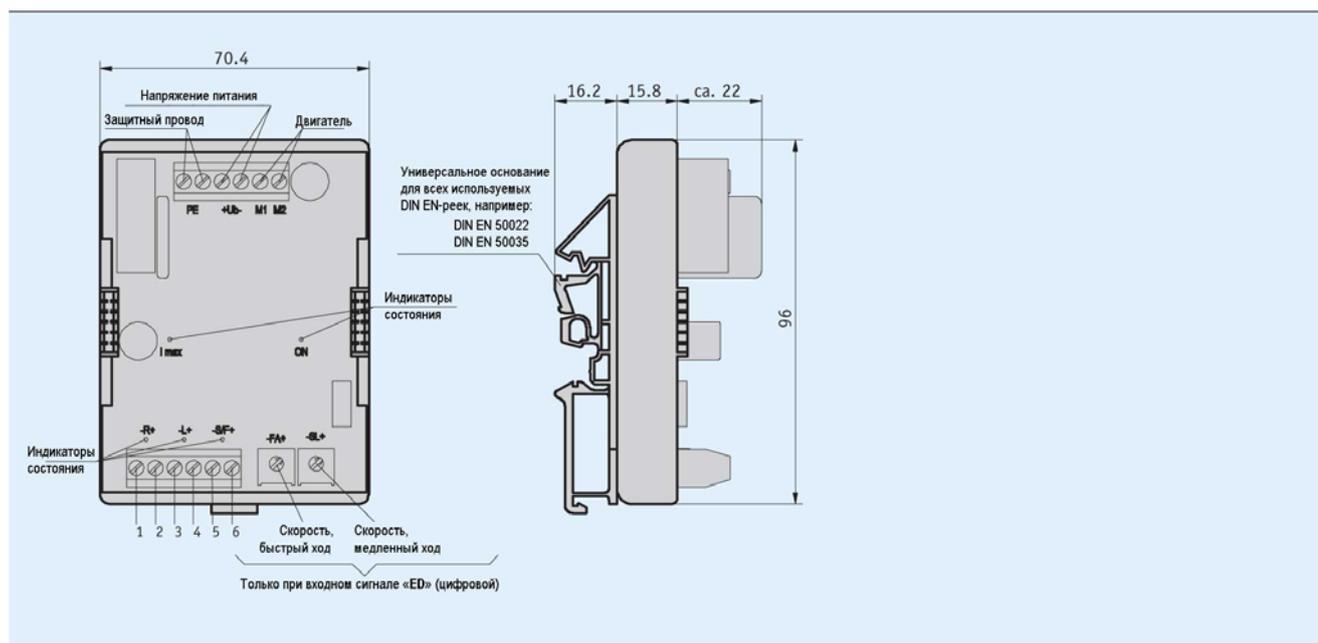
4.3 Указатель продукции **61**

Модуль контроллера двигателя MS02

Принадлежности

Особенности

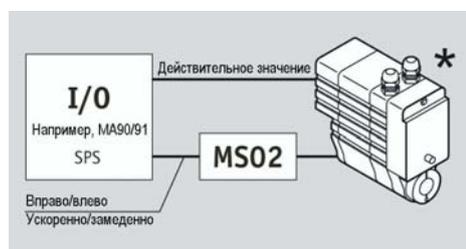
- Простой монтаж (DIN-рейка)
- Различные варианты управления
- Применение с различными контроллерами позиционирования
- Вход плавной установки ускоренного/замедленного хода
- Широтно-импульсная модуляция (PWM) для сервоприводов с напряжением питания 24 В постоянного тока.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Температурный диапазон	0...+50°C	
Относительная влажность	0...95%	Выпадение конденсата не допускается

Схема функционирования



* Возможно применение с AG01, AG02, AG12

Модуль контроллера двигателя MS02

Принадлежности

Электрические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Напряжение питания	= 24 В ±20% (регулируемое)	Имеется светодиодный индикатор
Ток двигателя (длительный)	3/5/6 А (макс. 12 А, пиковый)	
PWM (широтно-импульсная модуляция)	~16 кГц, плавно, 0...100%	Плавный пуск
Входы	Аналоговые, цифровые	Цифровые входы со светодиодным индикатором
Цифровые входы	+15...30 В, тип. 10 мА	
Аналоговые входы	0...+10 В, -10...+10 В	Входное сопротивление > 1,3 МОм
Защита	От перепутывания полярности и перегрузки	С многофункциональным предохранителем и светодиодным индикатором

Назначение выводов

Клеммная колодка

Цифровые входы	Аналоговые униполярные входы	Аналоговые биполярные входы	Контакт
Вправо, масса	Разрешение, масса	Разрешение, масса	1
Вправо, плюс	Разрешение, плюс	Разрешение, плюс	2
Влево, масса	Вправо/влево, масса	Свободный	3
Влево, плюс	Вправо/влево, плюс	Свободный	4
Быстро/медленно, масса	Аналоговая масса	Аналоговая масса	5
Быстро/медленно, плюс	Аналоговый сигнал 0...+10 В	Аналоговый сигнал -10...+10 В	6

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение	
Ток нагрузки	3 А	A	Другие по запросу, макс. 12 А	
	5 А			
	6 А			
Входной сигнал	ED	B	Цифровой	
	EUP		Аналоговый униполярный	0...+10 В, входное сопротивление > 1,3 МОм
	EBP		Аналоговый биполярный	-10...+10 В, входное сопротивление > 1,3 МОм

Ключ заказа

MS02 - -
 A B

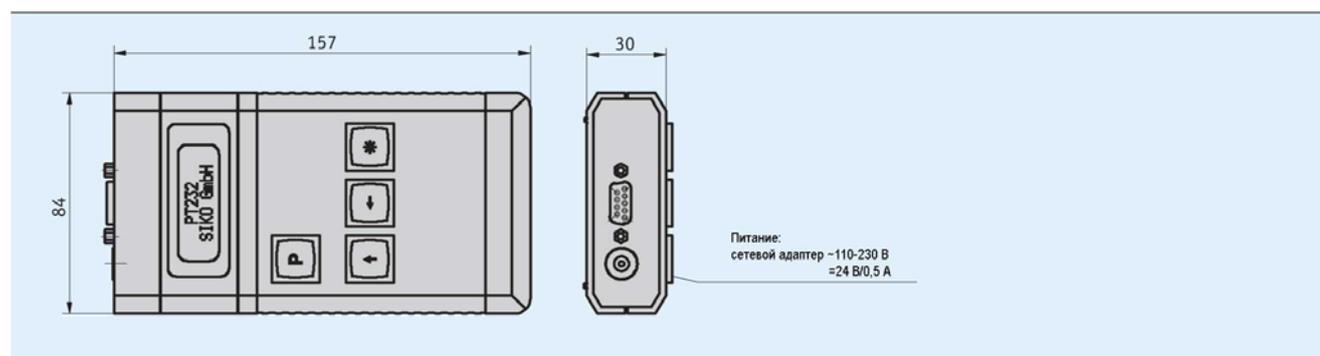
Комплект поставки: MS02, информация для пользователя

Программирующий прибор РТ232

Принадлежности

Особенности

- 2-строчный ЖК-дисплей с подсветкой и текстовой индикацией
- Простое обслуживание благодаря наглядной структуре меню
- Однозначное программирование и считывание параметров
- Непосредственное подключение с помощью кабельного адаптера КА232 к соответствующему конечному прибору



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Питание	≈24 В, защита от перепутывания полярности	Низковольтный круглый разъем (5,5 мм внешний/2,1 мм внутренний диаметр)
Индикатор	Матричный ЖКИ, 2x12 знаков	С подсветкой
Температурный диапазон	0...+50°C	

Назначение выводов

▪ Питание

Сигнал	Контакт
+UB	Внутренний
GND	Внешний

▪ D-SUB

Сигнал	Контакт
+UB	1
RXD	2
TXD	3
GND	5
Свободный	4, 6-9

Заказ

▪ Ключ заказа

РТ232

Комплект поставки: РТ232, информация для пользователя, сетевой адаптер ~110...230 В

→ Принадлежности:

Кабельный адаптер КА232

стр. 45

Дополнительная информация:

Общая информация и области применения

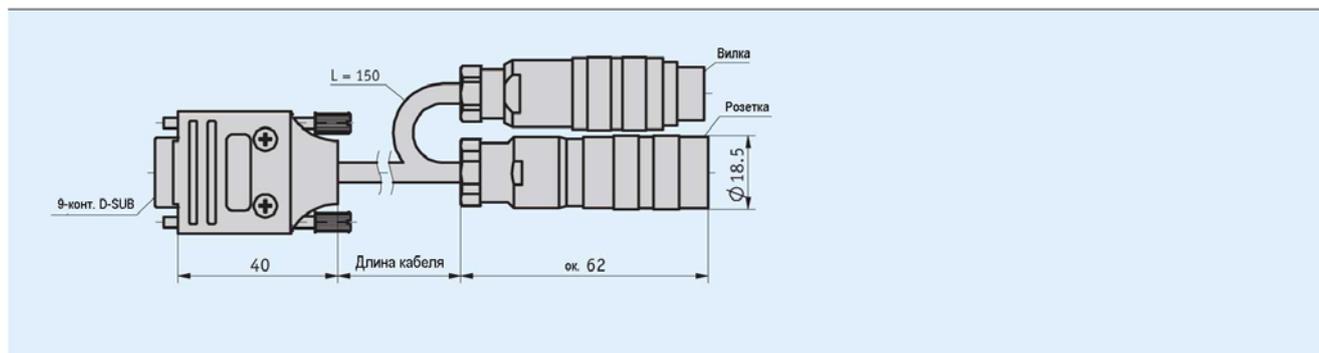
стр. 4

Кабельный адаптер КА232

Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное подключение
- Длины кабелей до 5м



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PVC	
Температурный диапазон	-30...+80°C	

Назначение выводов

- KV02S0

Номер провода	Контакт
1 (черный)	1
	2
2 (черный)	3

Заказ

- Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина кабеля [м]	... A	1,0; 2,0; 5,0	

- Ключ заказа

KA232 - **AG02/S1/00** - **A**

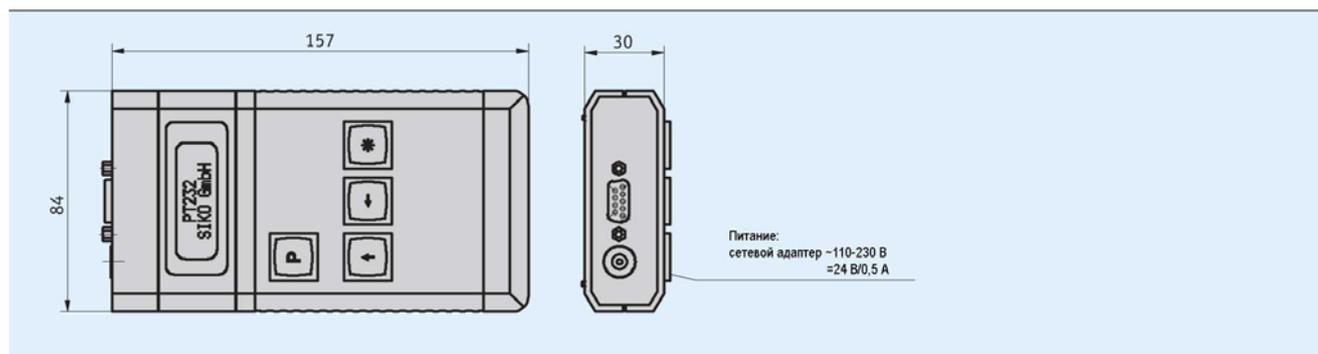
Комплект поставки: KA232

Программирующий прибор РТ485

Принадлежности

Особенности

- 2-строчный ЖК-дисплей с подсветкой и текстовой индикацией
- Простое обслуживание благодаря наглядной структуре меню
- Однозначное программирование и считывание параметров
- Непосредственное подключение с помощью кабельного адаптера КА485 к соответствующему конечному прибору



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Питание	≈24 В, защита от перепутывания полярности	Низковольтный круглый разъем (5,5 мм внешний/2,1 мм внутренний диаметр)
Индикатор	Матричный ЖКИ, 2x12 знаков	С подсветкой
Температурный диапазон	0...+50°C	

Назначение выводов

▪ Питание

Сигнал	Контакт
+UB	Внутренний
GND	Внешний

▪ D-SUB

Сигнал	Контакт
+UB	1
DÜA	3
GND	5
DÜB	8
	2, 4, 6, 7, 9

Заказ

▪ Ключ заказа

РТ485

Комплект поставки: РТ485, информация для пользователя, сетевой адаптер ~110...230 В

Принадлежности:
Кабельный адаптер КА485

стр. 47

Дополнительная информация:
Общая информация и области применения

стр. 4

Матрица продукции и заказа ответных частей разъемов

Принадлежности

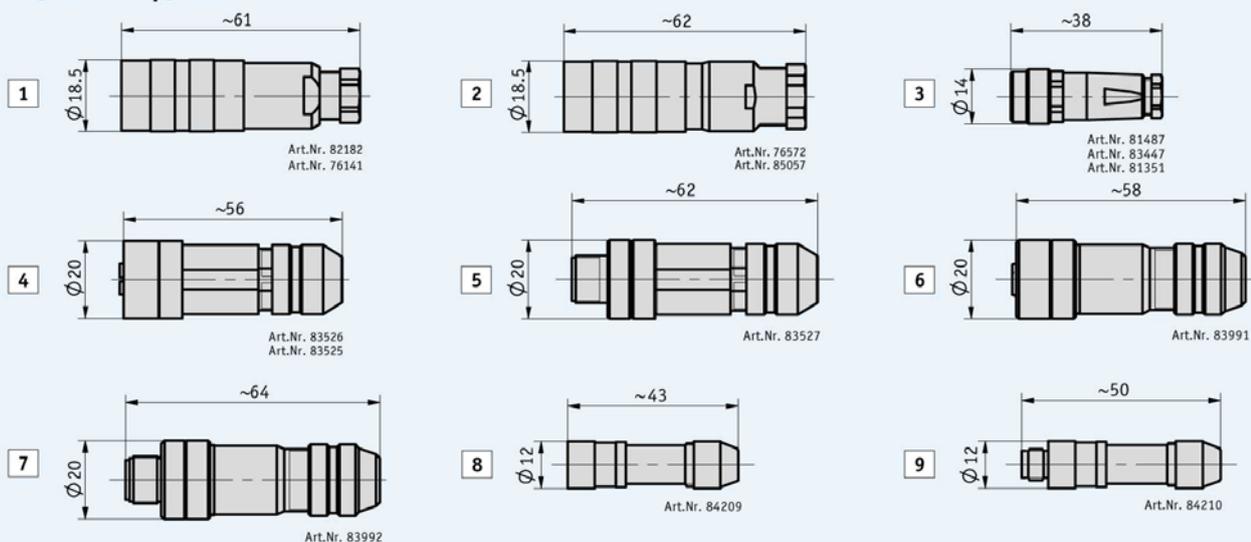
Особенности

- Ответные части разъемов прямые
- Ответные части разъемов угловые
- Разъемы - заглушки шин, прямые

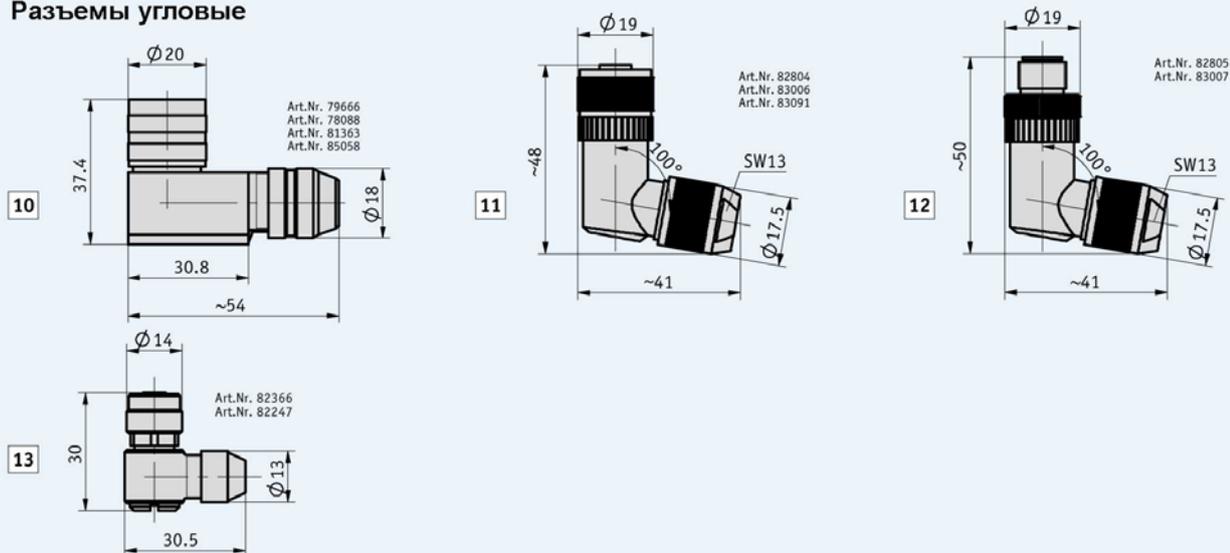


В свинченном состоянии
расстояние до прибора
увеличивается примерно на 3 мм

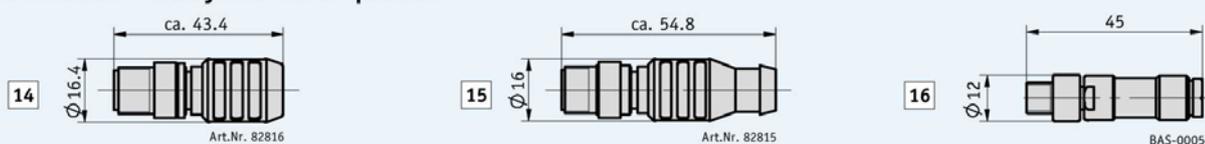
Разъемы прямые



Разъемы угловые



Разъемы - заглушки шин прямые



Матрица продукции и заказа ответных частей разъемов Принадлежности

Заказ

▪ Матрица заказа

				Сервоприводы									
				AG01 инкремент.	AG01 аналог.	AG02 инкремент.	AG02 аналог.	AG02 полевая шина	AG03 инкремент.	AG03 полевая шина	AG04B полевая шина	AG05 полевая шина	AG12 инкремент.
Рис.	N конт.	Ø кабеля	Данные заказа										

Ответные части разъемов, прямые

Датчик/цифровые входы	1	7	4...6	76141									
Датчик	2	12	6...8	76572									
	3	8	3,5...5	81351	•								
	4	8	6...8	83525									
Потенциометр	3	3	3,5...5	81487		•							
Двигатель/питание	1	3	4...6	82182									
	2	3	6...8	85057									
Двигатель	3	4	3,5...5	83447	•	•							
Питание	4	4	6...8	83526									
Контроллер двигателя	3	8	3,5...5	81351									
	5	8	6...8	83527									
Feldbus IN	8	4	3,5...5	84209									
Feldbus OUT	9	4	3,5...5	84210									
Profibus IN	6	5	6...8	83991									
Profibus OUT	7	5	6...8	83992									
CANopen IN	6	5	6...8	84109									
CANopen OUT	7	5	6...8	84732									

Ответные части разъемов, угловые

Датчик/цифровые входы	10	7	4...6	78088									
	10	12	6...8	79666									
Двигатель/питание	10	3	4...6	81363									
	10	3	6...8	85058									
Двигатель	13	4	3,5...5	82247		•							
Питание	13	4	3,5...5	82247									
Питание	11	4	3,5...5	83091									
Потенциометр	13	3	3,5...5	82366		•							
Profibus IN	11	5	4...8	82804									
Profibus OUT	12	5	4...8	82005									
CANopen IN	11	5	4...8	83006									
CANopen OUT	12	5	4...8	83007									

Разъемы - заглушки шин, прямые

Profibus	14	5		82816									
CAN-Bus	15	5		82815									
Feldbus	16	4		BAS-0005									

Заказ

▪ Ключ заказа (см. матрицу продукции)

Комплект поставки: ответная часть разъема

Матрица продукции - кабельные удлинители

Принадлежности

Принадлежности DriveLine

▪ Матрица кабельных удлинителей

Для сервоприводов семейства DriveLine имеются кабельные удлинители. Соответствующее назначение выводов Вы найдете на страницах продукции (см. Матрицу)

			Сервоприводы							
			AG01 инкремент.	AG01 аналоговый	AG02 инкремент.	AG02 аналоговый	AG02 полевая шина	AG04B полевая шина	AG05 полевая шина	AG12 инкремент.
Стр.	Оболочка кабеля	Изделие								
Кабельные удлинители										
51	PVC	KV02S0			•	•	•			•
52	PUR	KV03S0		•						•
53	PVC	KV03S1						•		
54	PVC	KV04S0	•	•						
55	PUR	KV04S1							•	
56	PUR	KV07S0				•		•		
57	PVC	KV08S0	•		•			•		
58	PUR	KV12S0			•		•			•

Кабельный удлинитель KV02S0

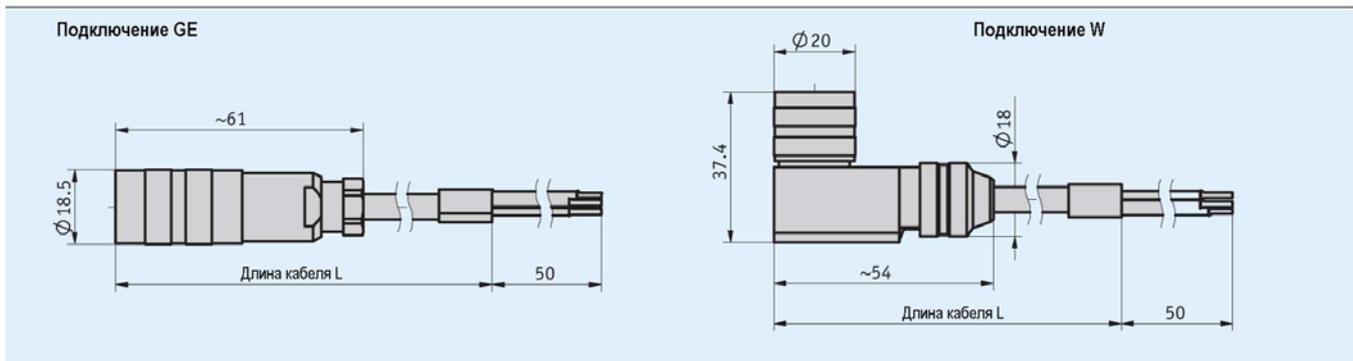
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PVC; $\varnothing 6,3$ мм; $2 \times 0,75$ мм ²	
Температурный диапазон	-30...+80 °C	

Назначение выводов

- KV02S0

Номер провода	Контакт
1 (черный)	1
	2
2 (черный)	3

Заказ

- Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем
	W		Угловой разъем
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

- Ключ заказа



Комплект поставки: KV02S0, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV03S0

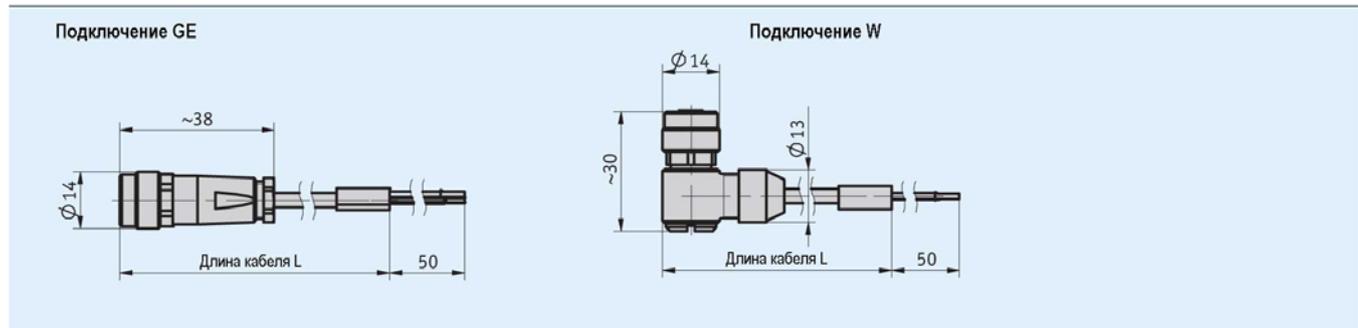
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PUR; $\Phi 3,5$ мм; $3 \times 0,15$ мм ²	
Температурный диапазон	-30...+80 °С	

Назначение выводов

- KV03S0

Цвет провода	Контакт
Коричневый	1
Зеленый	2
Белый	3

Заказ

- Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем
	W		
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

- Ключ заказа

KV03S0 - -

Комплект поставки: KV03S0, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV03S1

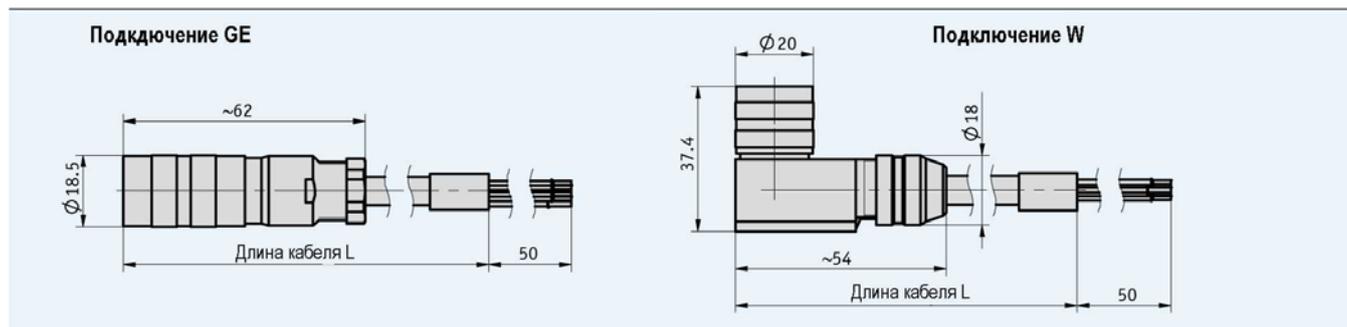
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PUR; $\Phi 7,5$ мм; $3 \times 0,75$ мм ²	
Температурный диапазон	-30...+100 °С	

Назначение выводов

▪ KV03S0

Номер кабеля	Контакт
1 (черный)	1
2 (черный)	2
3 (черный)	3

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем Угловой разъем
	W		
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

▪ Ключ заказа



Комплект поставки: KV03S1, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV04S0

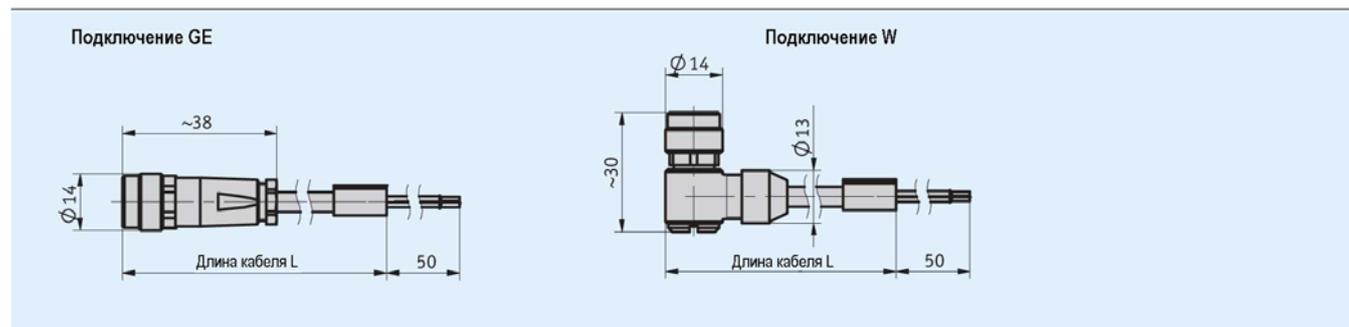
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PVC; Ø 4,8 мм; 4 x 0,15 мм ²	
Температурный диапазон	-30...+80 °С	

Назначение выводов

▪ KV04S0

Цвет провода	Контакт
Белый	1
Коричневый	2
Зеленый	3
Желтый	4

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем
	W		Угловой разъем
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

▪ Ключ заказа

KV04S0 - -

A B

Комплект поставки: KV04S0, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV04S1

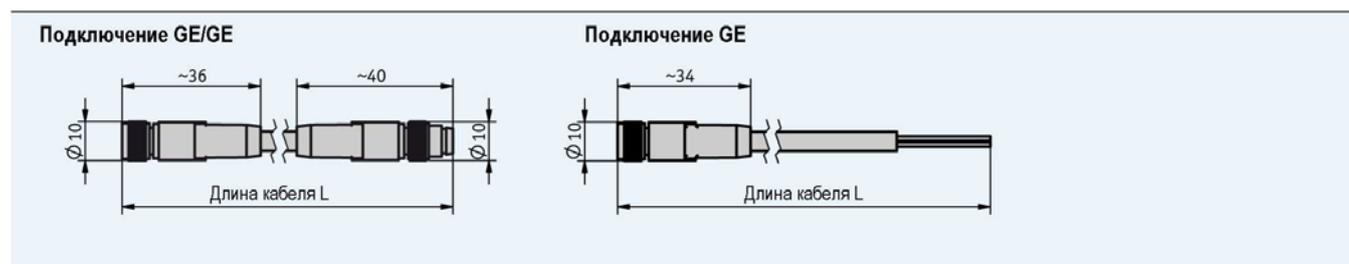
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PUR; $\varnothing 4,8$ мм; $4 \times 0,25$ мм ²	
Температурный диапазон	-30...+100 °C	

Назначение выводов

- KV04S0

Цвет провода	Контакт
Белый	1
Коричневый	2
Голубой	3
Черный	4

Заказ

- Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	Розетка M8, кабель	Только длины кабеля 3,0; 5,0; 10,0
	GE/GE	Розетка M8, вилка M8	
Длина кабеля	...	0,5; 1,0; 3,0; 5,0; 10,0 м	Другие по запросу

- Ключ заказа

KV04S1 - -

Комплект поставки: KV04S1, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV07S0

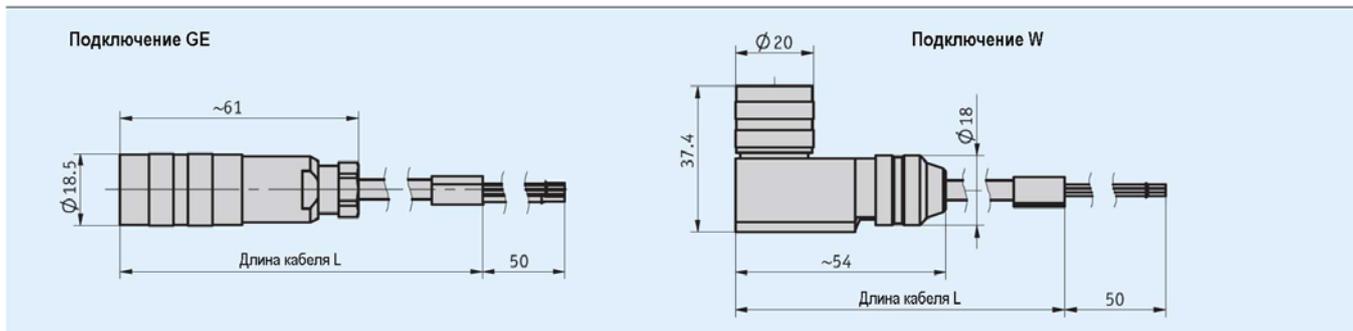
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PUR; Ø 5,1 мм; 7 x 0,14 мм ²	
Температурный диапазон	-30...+80 °C	

Назначение выводов

▪ KV07S0

Цвет провода	Контакт	Цвет провода	Контакт
Белый	1	Серый	5
Коричневый	2	Розовый	6
Зеленый	3	Голубой	7
Желтый	4		

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем
	W		
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

▪ Ключ заказа

KV07S0 - -

Комплект поставки: KV07S0, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV08S0

Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Подключение GE



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PVC; Ø 5,4 мм; 8 x 0,14 мм ²	
Температурный диапазон	-30...+80 °C	

Назначение выводов

▪ KV08S0

Цвет провода	Контакт	Цвет провода	Контакт
Белый	1	Серый	5
Коричневый	2	Розовый	6
Зеленый	3	Голубой	7
Желтый	4	Красный	8

Заказ

▪ Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Длина кабеля	...	1...20 м, с шагом 1 м	

▪ Ключ заказа



Комплект поставки: KV08S0, информация для пользователя

Кабельный удлинитель KV12S0

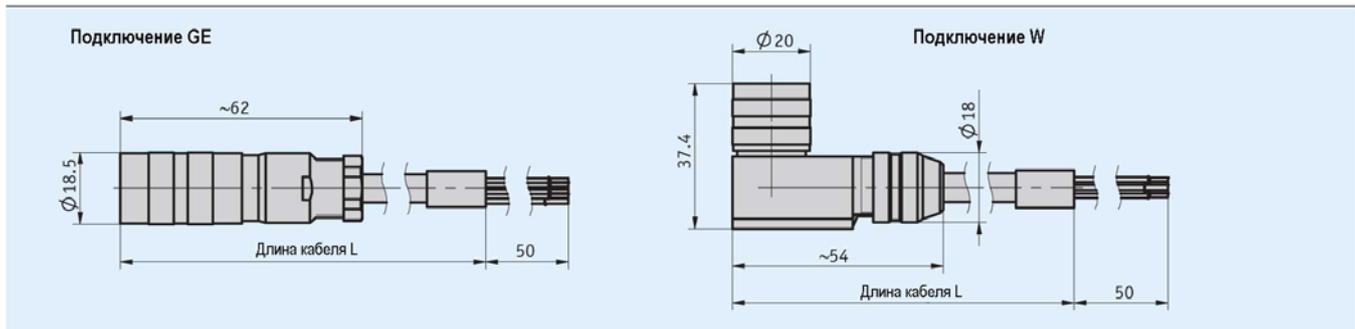
Принадлежности

Особенности

- Готовое кабельное соединение
- Длина кабеля до 20 м



С увеличением длины кабеля падение напряжения на нем увеличивается. Это необходимо учитывать при электрическом расчете.



Механические характеристики

Параметр	Технические данные	Дополнение
Материал оболочки кабеля	PUR; Ø 7,3 мм; 12 x 0,25 мм ²	
Температурный диапазон	-30...+100 °C	

Назначение выводов

KV12S0

Цвет провода	Контакт	Цвет провода	Контакт
Голубой	A	Красно-голубой	G
Фиолетовый	B	Белый	H
Зеленый	C	Серо-розовый	J
Красный	D	Серый	K
Желтый	E	Черный	L
Розовый	F	Коричневый	M

Заказ

Таблица заказа

Параметр	Данные для заказа	Варианты	Дополнение
Подключение	GE	A	Прямой разъем
	W		Угловой разъем
Длина кабеля	...	B	1...20 м, с шагом 1 м

Ключ заказа

KV12S0 - -

Комплект поставки: KV12S0, информация для пользователя



4.3



4.1 Сервоприводы	3
4.2 Принадлежности	41
4.3 Указатель продукции	62

AG04B

AG01

MS02

Прибор	Тип	Стр.
A		
AG01	Сервопривод инкрементальный, полый вал	10
AG01	Сервопривод аналоговый, полый вал	13
AG02	Сервопривод инкрементальный, полый вал	16
AG02	Сервопривод аналоговый, полый вал	19
AG02	Сервопривод, полевая шина, полый вал	22
AG03	Сервопривод инкрементальный, полый вал	25
AG03	Сервопривод, полевая шина, полый вал	28
AG04B	Сервопривод полевая шина, полый вал	31
AG05	Сервопривод полевая шина, полый вал	34
AG12	Сервопривод инкрементальный, сплошной вал	37
G		
	Gegenstecker (ответные части разъемов)	48
K		
KA232	Кабельный адаптер	45
KA485	Кабельный адаптер	47
KV02S0	Кабельный удлинитель	51
KV03S0	Кабельный удлинитель	52
KV03S1	Кабельный удлинитель	53
KV04S0	Кабельный удлинитель	54
KV04S1	Кабельный удлинитель	55
KV07S0	Кабельный удлинитель	56
KV08S0	Кабельный удлинитель	57
KV12S0	Кабельный удлинитель	58
M		
MS02	Контроллер двигателя	42
P		
PT232	Программирующий прибор	44
PT485	Программирующий прибор	46

Международные контакты

Фирма SIKO представлена во всем мире дочерними компаниями и торговыми представителями.

Африка

Южная Африка

Азия

Китай

Индия

Индонезия

Израиль

Япония

Малайзия

Сингапур

Республика Корея

Тайвань

Таиланд

Вьетнам

Австралия

Австралия

Новая Зеландия

Европа

Бельгия

Дания

Финляндия

Франция

Греция

Великобритания

Италия

Хорватия

Литва

Люксембург

Нидерланды

Норвегия

Австрия

Польша

Португалия

Российская Федерация

Швеция

Швейцария

Сербия и Черногория

Словакия

Словения

Испания

Чешская Республика

Турция

Украина

Венгрия

Америка

Бразилия

Канада

Мексика

Соединенные штаты





SIKO GmbH
Weihermattenweg 2
D-79256 Buchenbach

Telefon
+49 7661 394-0
Telefax
+49 7661 394-388

E-mail
info@siko.de
Internet
www.siko.de