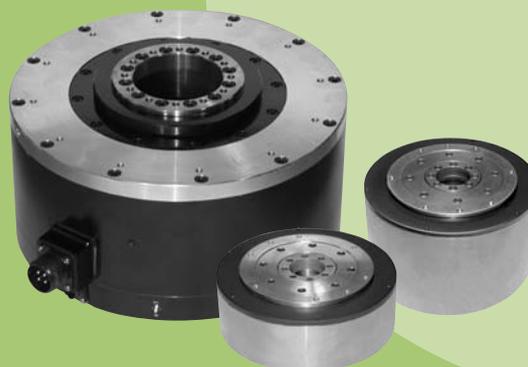


# Серводвигатели с прямым приводом

# SGMCS



## Обозначения модели

SGMCS - 02 B 3 C 1 1

Серводвигатели с прямым приводом SGMCS

1-ая+2-ая цифры    3-я цифра    4-ая цифра    5-ая цифра    6-ая цифра    7-ая цифра

1-ая+2-ая цифры

Номин. крут. момент

### Низкая мощность

Код	Технические характеристики
02	2,0 Nm
04	4,0 Nm
05	5,0 Nm
07	7,0 Nm
08	8,0 Nm
10	10 Nm
14	14 Nm
16	16 Nm
17	17 Nm
25	25 Nm
35	35 Nm

### Средняя мощность

Код	Технические характеристики
45	45 Nm
80	80 Nm
1A	110 Nm
1E	150 Nm
2Z	200 Nm

3-я цифра    Внешний диаметр двигателя

Код	Технические характеристики
B	Диам. 135 мм
C	Диам. 175 мм
D	Диам. 230 мм
E	Диам. 290 мм
M	Диам. 280 мм
N	Диам. 360 мм

4-ая цифра    Серийный энкодер

Код	Технические характеристики
3	20-бит абсолют (без многооборотных данных) (Стандарт)
D	20-бит инкрементальн. (опция)

5-ая цифра    Номер версии проекта

Код	Технические характеристики
A:	Модель серводвигателя, код внешнего диаметра M, N
B	Модель серводвигателя, код внешнего диаметра E
C	Модель серводвигателя, код внешнего диаметра B, C, D

6-ая цифра    Характеристики фланца

Код	Характеристики фланца		Код внешнего диаметра двигателя (3-я цифра)					
	Технические характеристики	Сторона монтажа	B	C	D	E	M	N
1	С-поверхность	Сторона без нагрузки	○	○	○	○	-	-
		нагрузочный конец	-	-	-	-	○	○
3	С-поверхность	Сторона без нагрузки	-	-	-	-	○	○
4	С-поверхность	Сторона без нагрузки (с кабелем на стороне)	○	○	○	○	-	-

□ : Применимая модель

7-ая цифра    Опция

Код	Технические характеристики
1	Без опций

## Характеристики

- Непосредственно связан с нагрузкой без механической передачи.
- Мощная и стабильная работы при разных скоростях.  
(Мгновенный крут. момент: 6 - 600 Нм  
максимальная скорость: 250 - 500 мин<sup>-1</sup>)
- высокого разрешения 20-битный энкодер для индексирования с высокой точностью.
- Простая система проводки с полый конструкции.

## Примеры приложения

- Полупроводниковое оборудование
- Производственное оборудование ЖКИ
- Единицы для проверки и тестирования
- Машины для сборки электронных частей
- Манипуляторы ИС
- Установки для контроля за встроенными цепями
- Автоматические машины
- Роботы

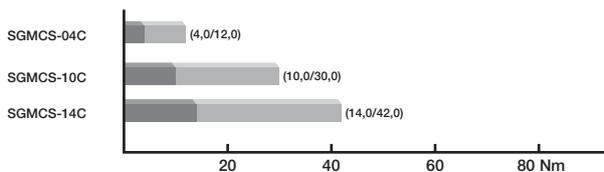
### Номин. крут. момент / максим. крут. момент

#### ● Низкая мощность

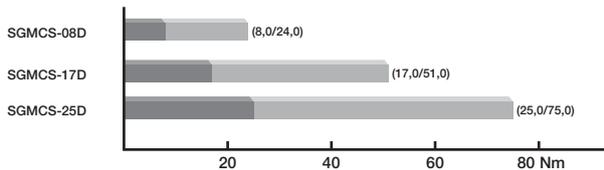
Внешний диаметр 135 мм, Внутренний диаметр 20 мм



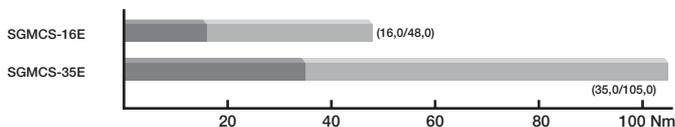
Внешн. диаметр 175 мм, Внутр. диаметр 35 мм



Внешн. диаметр 230 мм, Внутр. диаметр 60 мм

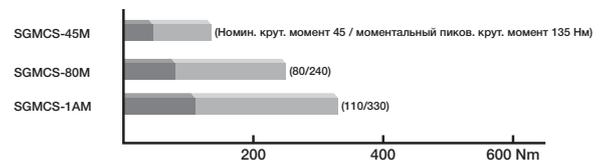


Внешн. диаметр Diameter 290 мм, Внутр. диаметр 75 мм

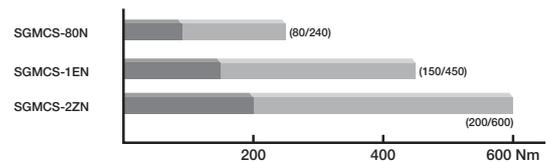


#### ● Средняя мощность

Внешн. диаметр 280 мм, Внутр. диам. 75 мм



Внешн. диаметр 360 мм, Внутр. диаметр 118 мм



**Номинальные значения и технические характеристики**

● **Серия с низкой мощностью**

**Норма времени:** Продолжит.

**Класс вибрации:** V15

**Сопротивление изоляции:** 500 В пост. тока, 10 MΩ мин.

**Окружающая температура:** 0 - 40°C

**Возбуждение:** Постоянный магнит

**Монтаж:** Фланцевый

**Термальный класс:** A

**Выдерживаемое напряжение:** 1500 В перем. напряжения в минуту

**Корпус:** Герметичный с самоохлаждением, IP42 (за исключением щелей на движущейся секции вала)

**Влажность окружающей среды:** 20% - 80% (без конденсации)

**Тип привода:** Прямой привод

**Направление вращения:** Против часовой стрелки с ходом вперед, если смотреть со стороны загрузки

Напряжение	200 В												
	02B□C	05B□C	07B□C	04C□C	10C□C	14C□C	08D□C	17D□C	25D□C	16E□B	35E□B		
Модель сервопривода: SGMJV-□□□□													
Номинальная мощность <sup>*1</sup>	W	42	105	147	84	209	293	168	356	393	335	550	
Номинальный крут. момент <sup>*2</sup>	Нм	2,0	5,0	7,0	4,0	10,0	14,0	8,0	17,0	25,0	16,0	35,0	
Моментальный крутящий момент <sup>1</sup>	Нм	6,0	15,0	21,0	12,0	30,0	42,0	24,0	51,0	75,0	48,0	105	
крут. момент при задержанном двигателе <sup>1</sup>	Нм	2,05	5,15	7,32	4,09	10,1	14,2	8,23	17,4	25,4	16,5	35,6	
Номинальная сила тока <sup>1</sup>	Амп	1,8	1,7	1,4	2,2	2,2	2,8	1,9	2,5	2,6	3,3	3,5	
Макс. мгновенная сила тока <sup>1</sup>	Амп	5,4	5,1	4,1	7,0	7,0	8,3	5,6	7,5	8,0	9,4	10,0	
Номинальная скорость <sup>*1</sup>	мин. <sup>-1</sup>	200			200			200			150	200	150
Макс. скорость <sup>*1</sup>	мин. <sup>-1</sup>	500			500	400	300	500	350	250	500	250	
Моментный коэффициент	Нм/А	1,18	3,17	5,44	2,04	5,05	5,39	5,1	7,8	10,8	5,58	11,1	
Момент инерции ротора ×10 <sup>-4</sup> кгм <sup>2</sup>		28	51	77	77	140	220	285	510	750	930	1430	
Номинальная мощность <sup>*1</sup>	кВт/с	1,4	4,9	6,4	2,1	7,1	8,9	2,2	5,7	8,3	2,75	8,57	
Расчетное угловое ускорение <sup>*1</sup>	рад/с <sup>2</sup>	710	980	910	520	710	640	280	330	330	170	240	
Абсолютная точность	секунда	±15			±15			±15			±15		
Повторяемость	секунда	±1,3			±1,3			±1,3			±1,3		
Применимый СЕРВОПРИВОД	SGDV-□□□□	2R8A			2R8A			2R8A			5R5A		

\*1: Эти характеристики, а также соотношение крут. момента к скорости для СЕРВОПРИВОДА SGDV достигаются при температуре обмотки, равной 100 °С. Прочие значения при 20°С.

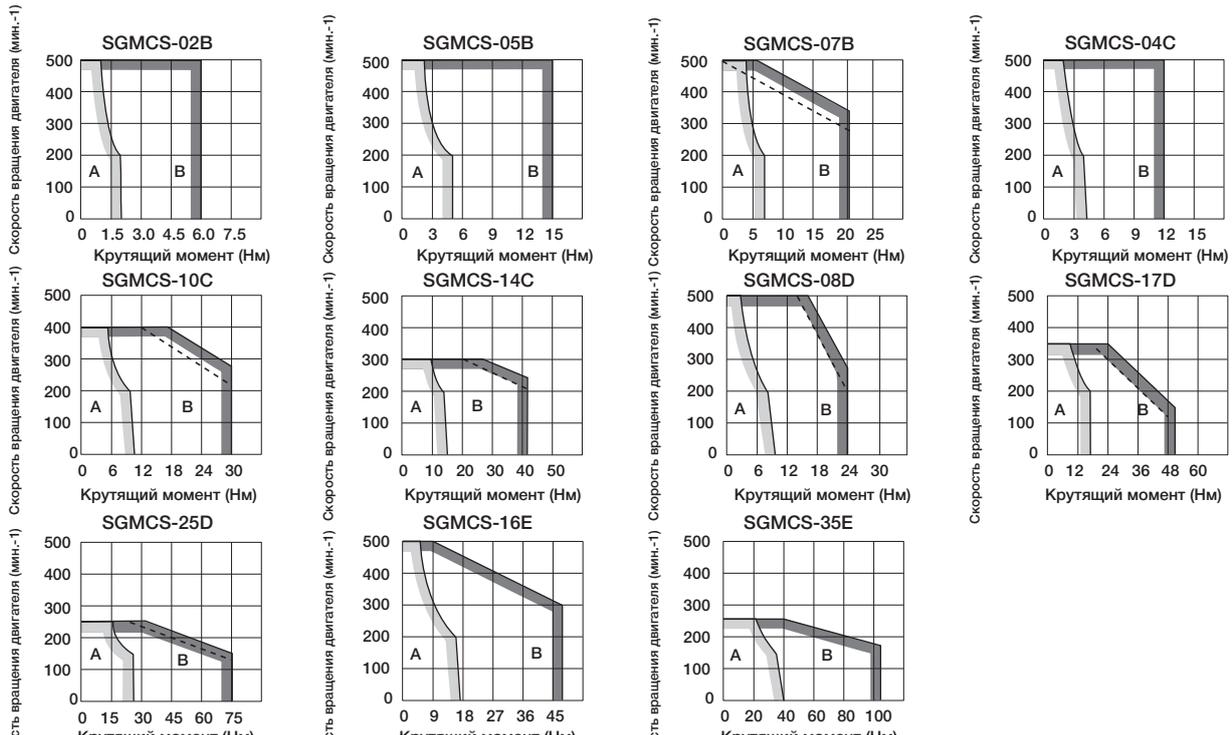
\*2: Номинальный крутящий момент - продолжительный допустимый крут. момент при 40°С со стальным теплоотводом.

Теплоотвод: SGMCS-□□B : 350 мм × 350 мм × 12 мм SGMCS-□□C : 450 мм × 450 мм × 12 мм  
SGMCS-□□D : 550 мм × 550 мм × 12 мм SGMCS-□□E : 650 мм × 650 мм × 12 мм

Прим.: Не доступен 1 серводвигатель SGMCS со стопорным тормозом.

2 Потеря в подшипниках серводвигателей SGMCS зависит от температуры подшипника. При низких температурах количество отведенного тепла будет большим.

● **Серия с низкой мощностью: Соотношение крут. момента к скорости** **A** : Зона продолжительной работы **B** : Зона прерывистой работы



Примечания:1 Характеристики зоны прерывистой работы зависят от питающего напряжения. Сплошные, пунктирные линии зоны прерывистой работы отражают характеристики при работе сервопривода в следующей комбинации:

• Сплошная линия: Трехфазный СЕРВОПРИВОД на 200 В • Пунктирная линия: однофазный СЕРВОПРИВОД на 100 В

2 Если эффективный крут. момент находится в пределах номинального крут. момента, сервопривод может использоваться в зоне прерывистой работы.

3 Если длина кабеля питания превышает 20 м, зона прерывистой работы характеристик крут. момента - скорости уменьшится при падении межфазного напряжения.

**Номинальные значения и технические характеристики**

● **Серия со средней мощностью**

Норма времени: Продолжит.

Класс вибрации: V15

Сопротивление изоляции: 500 В пост. напряжения, 10 МΩ мин.

Окружающая температура: 0 - 40°C

Возбуждение: Постоянный магнит

Монтаж: Фланцевый

Термальный класс: F

Выдерживаемое напряжение: 1500 В перем. напряжения в минуту

Корпус: Герметичный, с самоохлаждением, IP44 (за исключением шахты)

Влажность окружающей среды: 20% - 80% (без конденсации)

Тип привода: Прямой привод

Направление вращения: Против часовой стрелки с ходом вперед, если смотреть со стороны загрузки

Напряжение		200 В					
Модель сервопривода: SGMJV-□□□□		45M□A	80M□A	1A□A	80N□A	1EN□A	2ZN□A
Номинальная мощность <sup>*1</sup>	W	707	1260	1730	1260	2360	3140
Номинальный крут. момент <sup>*1, *2</sup>	Нм	45	80	110	80	150	200
Моментальный крутящий момент <sup>*1</sup>	Нм	135	240	330	240	450	600
крут. момент при заторможенном двигателе <sup>*1</sup>	Нм	45	80	110	80	150	200
Номинальная сила тока <sup>*1</sup>	Амп	5,80	9,74	13,4	9,35	17,4	18,9
Макс. мгновенная сила тока <sup>*1</sup>	Амп	17	28	42	28	56	56
Номинальная скорость <sup>*1</sup>	мин <sup>-1</sup>	150					
Макс. скорость <sup>*1</sup>	мин <sup>-1</sup>	300			250		
Моментный коэффициент	Нм/А	8,39	8,91	8,45	9,08	9,05	11,5
Момент инерции ротора	×10 <sup>-4</sup> кгм <sup>2</sup>	388	627	865	1360	2470	3060
Номинальная мощность <sup>*1</sup>	кВт/с	52,2	102	140	47,1	91,1	131
Расчетное угловое ускорение <sup>*1</sup>	рад/с <sup>2</sup>	1160	1280	1270	588	607	654
Абсолютная точность	секунда	±15			±15		
Повторяемость	секунда	±1,3			±1,3		
Применимый СЕРВОПРИВОД	SGDV-□□□□	7R6A	120A	180A	120A	200A	200A

\*1: Эти характеристики, а также соотношение крут. момента к скорости для СЕРВОПРИВОДА SGDV достигаются при температуре обмотки, равной 20°C.

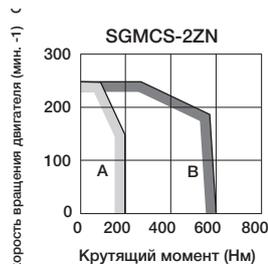
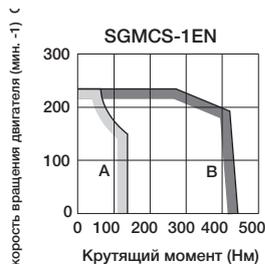
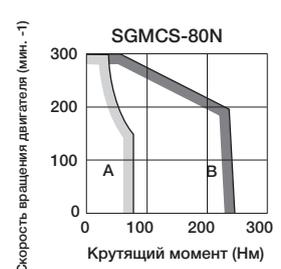
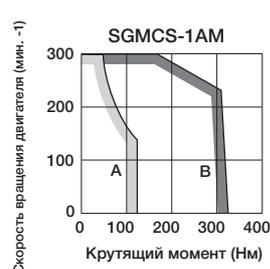
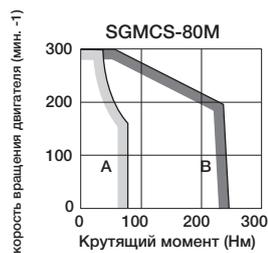
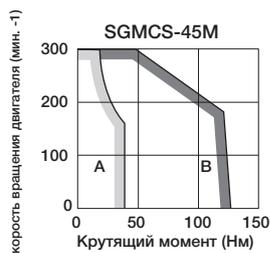
\*2: Номинальный крутящий момент - продолжительный допустимый крут. момент при 40°C со стальным теплоотводом.

Теплоотвод: 750 мм × 750 мм × 45 мм

Прим.: Не доступен 1 серводвигатель SGMCS со стопорным тормозом.

2 Потеря в подшипниках серводвигателей SGMCS зависит от температуры подшипника. При низких температурах количество отведенного тепла будет большим.

● **Серия со средней мощностью: Соотношение крут. момента к скорости** **A** : Зона продолжительной работы **B** : Зона прерывистой работы



Прим.: 1 Если эффективный крут. момент находится в пределах номинального крут. момента, сервопривод может использоваться в зоне прерывистой работы.  
2 Если длина кабеля питания превышает 20 м, зона прерывистой работы *Характеристик крут. момента - скорости* уменьшится при падении межфазного напряжения.

**Номинальные значения и технические характеристики**

● Допустимый момент инерционной загрузки вала двигателя

Модель серводвигателя		Номин. крут. момент Нм	Допустимый момент инерционной загрузки (Соотношение момента инерции ротора)
SGMCS-□	02B□C, 05B□C, 07B□C, 04C□C	2.0, 5.0, 7.0, 4.0	10 раз
	10C□C	10,0	5 раз
	14C□C, 08D□C, 17D□C, 25D□C, 16E□B, 35E□B	14.0, 8.0, 17.0, 25.0, 16.0, 35.0	3 раза
	45M□A, 80M□A, 1AM□A, 80N□A, 1EN□A, 2ZN□A	45, 80, 110, 150, 200	3 раза

● Момент инерционной нагрузки

Чем выше момент инерционной загрузки, тем ниже отклик на движение.

Допустимый момент инерционной загрузки ( $J_L$ ) зависит от мощности двигателя (см. выше). Это значение является исключительно рекомендованным, а результаты могут зависеть от условий, в которых работает привод серводвигателя.

Для выбора условий эксплуатации воспользуйтесь программой для выбора силы тока для серводвигателя - SigmaJunmaSize+. Программу можно скачать бесплатно с нашего сайта (<http://www.yaskawa.eu.com>).

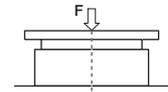
Оповещение о превышении напряжения (A.400) может появиться во время сброса скорости, если момент инерционной нагрузки превысит допустимое значение. СЕРВОПРИВОДЫ со встроенным тормозным резистором могут генерировать сигнал о перегрузке (A.320). Если это произойдет, следует выполнить одно из следующих действий.

- Снизить предельное значение крут. момента.
- Снизить интенсивность торможения.
- Снизить максимальную скорость.
- Установить внешний тормозной резистор, если указанные выше действия не помогли отключить оповещение. См. раздел *Тормозные резисторы* (стр. 364).

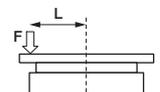
**Механические спецификации**

**● Допустимые нагрузки**

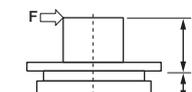
Нагрузки во время работы серводвигателя классифицированы следующим образом. Разработайте установку таким образом, чтобы осевая нагрузка и моментная нагрузка не превышали указанные в таблице значения.



Где F - внешняя сила,  
Осевая нагрузка:  $F_a = F + \text{масса нагрузки}$   
Моментная нагрузка:  $M = 0$



Где F - внешняя сила,  
Осевая нагрузка:  $F_a = F + \text{масса нагрузки}$   
Моментная нагрузка:  $M = F \times L$



Где F - внешняя сила,  
Осевая нагрузки:  $F_a = \text{масса нагрузки}$   
Моментная нагрузка:  $M = F \times (L + A)$

(В таблице ниже приведены значения размера A для каждой модели серводвигателя.)

Модель серводвигателя SGMCS-□	02B	05B	07B	04C	10C	14C	08D	17D	25D	16E	35E	45M	80M	1AM	80N	1EN	2ZN
Размер A мм	0			0			0			0		33		37,5			
Допустимая осевая нагрузка (Fa)N	1500			3300			4000			11000		9000		16000			
Допустимая моментная нагрузка (M) Нм	40	50	64	70	75	90	93	103	135	250	320	180		350			

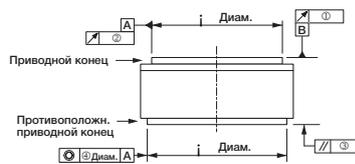
Прим.: Серводвигатели линейки SGMCS-02B - 35E, установите значение размеров A равным 0 (нулю).

**● Технологический разбор**

На следующем рисунке изображены допустимые пределы выходного вала серводвигателя и участок установки.

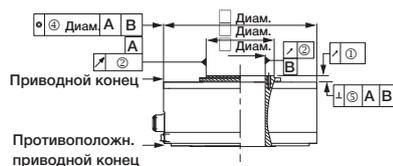
См. чертеж с размерами для конкретного серводвигателя для получения дополнительной информации о разбросе.

**(1) Серия с низкой мощностью**



Разброс T.I.R. (Total Indicator Reading) Единицы: мм	Модель сервопривода: SGMCS-										
	02B	05B	07B	04C	10C	14C	08D	17D	25D	16E	35E
① Отклоняется от поверхности вала	0,02		0,02		0,02		0,02		0,02		0,02
② Отклоняется в конце вала	0,04		0,04		0,04		0,04		0,04		0,04
③ Перпендикулярно между Поверхностью фланца и Выходным Валом	0,07		0,07		0,07		0,08		0,08		0,08
④ Коаксиальность Выходной оси и Соединением Посадочного гнезда	0,07		0,07		0,07		0,08		0,08		0,08

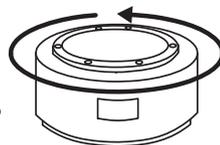
**(2) Серия со средней мощностью**



Разброс T.I.R. (Total Indicator Reading) Единицы: мм	Модель сервопривода: SGMCS-					
	45M	80M	1AM	80N	1EN	2ZN
① Отклоняется от поверхности вала	0,02		0,02		0,02	
② Отклоняется в конце вала	0,04		0,04		0,04	
③ Перпендикулярно между Поверхностью фланца и Выходным Валом	-		-		-	
④ Коаксиальность Выходной оси и Соединением Посадочного гнезда	0,08		0,08		0,08	
⑤ Правый угол между поверхностью фланца и Выходным валом	0,08		0,08		0,08	

**● Направление вращения**

Положительное вращение серводвигателя - против часовой стрелки, если смотреть со стороны загрузки.



**● Ударопрочность**

Монтировать серводвигатель горизонтально. Серводвигатель может выдержать следующие ударные нагрузки:

- Ускорение при ударе: 490 м/с<sup>2</sup>
- Количество ударов: 2



**● Виброустойчивость**

Монтировать серводвигатель горизонтально. Серводвигатель способен выдержать следующие вибрации в трех направлениях: вертикальном, поперечном, с фронтальной части в тыльную.

Тип серводвигателя	Вибрационное ускорение на фланце
Серия с низкой мощностью	49 м/с <sup>2</sup>
Серия со средней мощностью	24,5 м/с <sup>2</sup>



**● Класс вибрации**

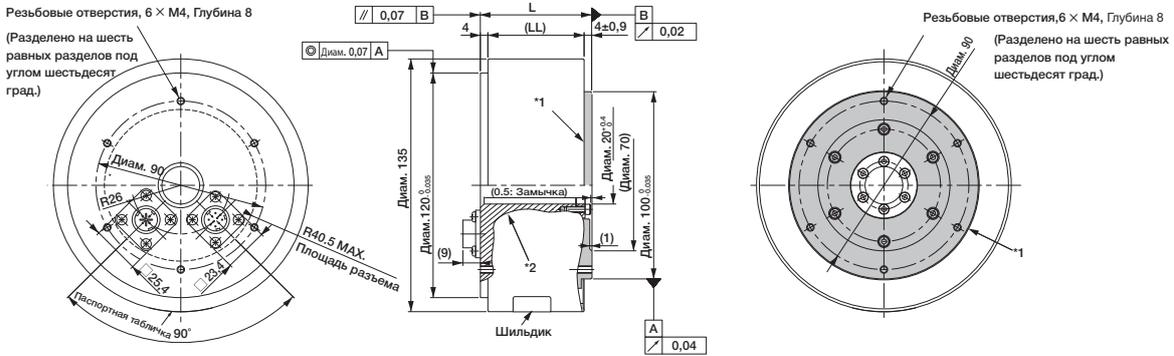
Класс вибрации при расчетной скорости работы двигателя - V15. (Вибрация класса V15 означает полную амплитуду колебаний, не превышающую в 15 μm, воздействующую на серводвигатель, работающий с расчетной скоростью вращения.)

**Внешние единицы** измерений: мм

● **Серия с низкой мощностью**

(1) Номинальный крут. момент 2.0 - 7.0 Нм (Внешний диаметр 135 мм, Внутренний диаметр 20 мм)

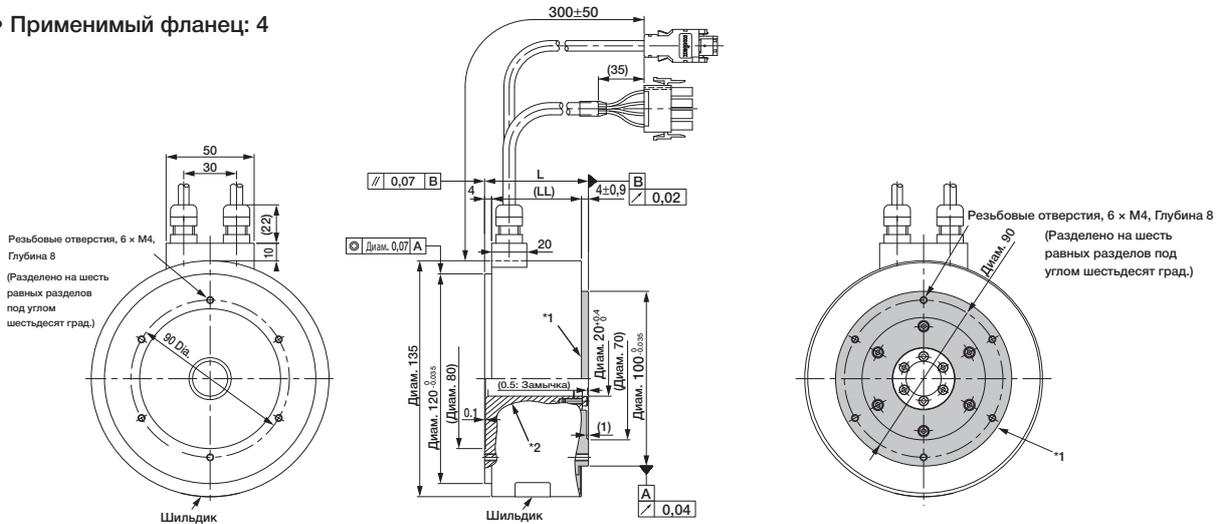
• **Применимый фланец: 1**



\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
02B□C11	59	51	4,8
05B□C11	88	80	5,8
07B□C11	128	120	8,2

• **Применимый фланец: 4**

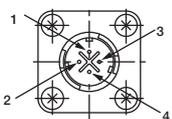


\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
02B□C41	59	51	4,8
05B□C41	88	80	5,8
07B□C41	128	120	8,2

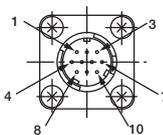
● **Соединитель серводвигателя для серводвигателем серии с низкой мощностью (Применимый фланец: 1)**

Спецификации разъема на стороне серводвигателя



Модель: JN1AS04MK2  
Изготовитель: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.  
Разъем: JN1DS04FK1  
(Предоставляется клиентом.)

Спецификации разъема на стороне энкодера



Модель: JN1AS10ML1  
Изготовитель: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.  
Разъем: JN1DS10SL1  
(Предоставляется клиентом)

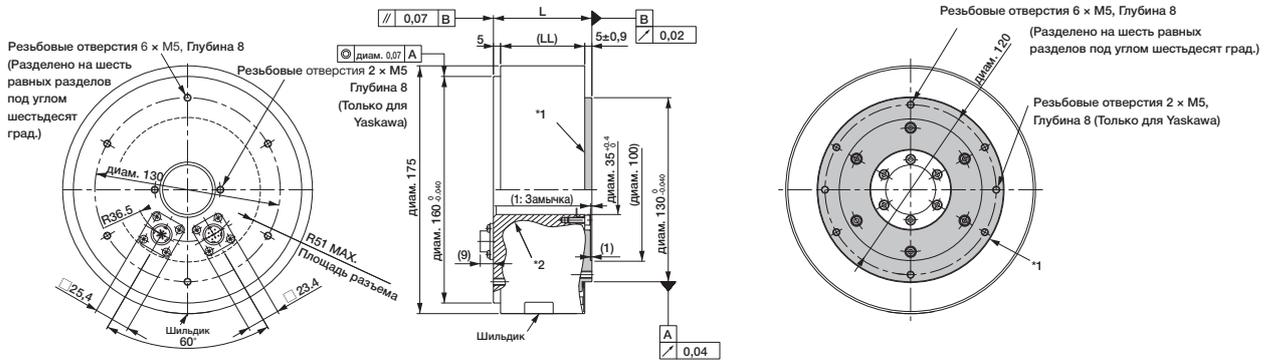
1	Фаза U	Красный
2	Фаза V	Белый
3	Фаза W	Синий
4	FG Замыкание на корпус	Зеленый Желтый

1	PS	Голубой	6	-	-
2	/PS	Голубой/белый	7	FG (Замыкание на корпус)	Цит
3	-	-	8	-	-
4	PG5V	Красный	9	PG0V	Черный
5	-	-	10	-	-

Внешние единицы измерений: мм

(2) Номинальный крут. момент 4.0 - 14.0 Нм (Внешний диаметр 175 мм, Внутренний диаметр 35 мм)

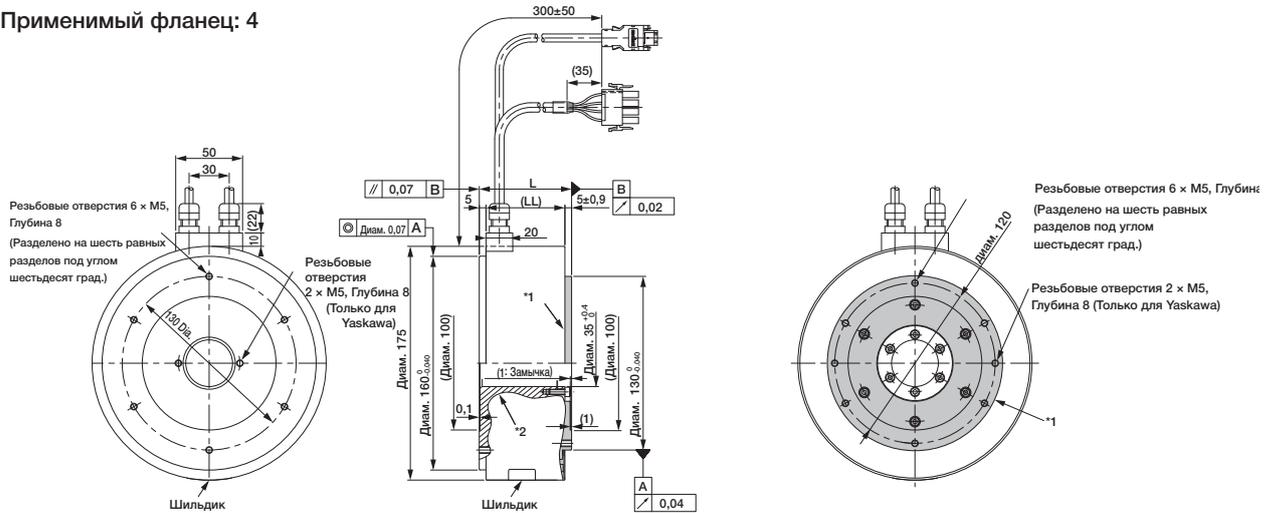
• Применимый фланец: 1



\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
04C□C11	69	59	7,2
10C□C11	90	80	10,2
14C□C11	130	120	14,2

• Применимый фланец: 4



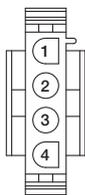
\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
04C□C41	69	59	7,2
10C□C41	90	80	10,2
14C□C41	130	120	14,2

• Соединитель серводвигателя (Применимый фланец: 4)

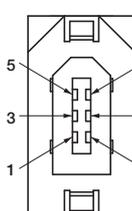
Спецификации разъема на стороне серводвигателя

- Модель  
 • Разъем: 350779-1  
 • Ножка: 350561-3 или 350690-3 (№ 1 - 3)  
 • Ножка заземления : 350654-1 или 350669-1 (№ 4)  
 Изготовитель: Tусо Electronics AMP K.K.  
 Применимый разъем  
 • Колпачок: 350780-1  
 • Разъем: 350536-6 или 350550-6



1	Фаза U	Красный
2	Фаза V	Белый
3	Фаза W	Синий
4	FG Замыкание на корпус	Зеленый Желтый

Спецификации разъема на стороне энкодера



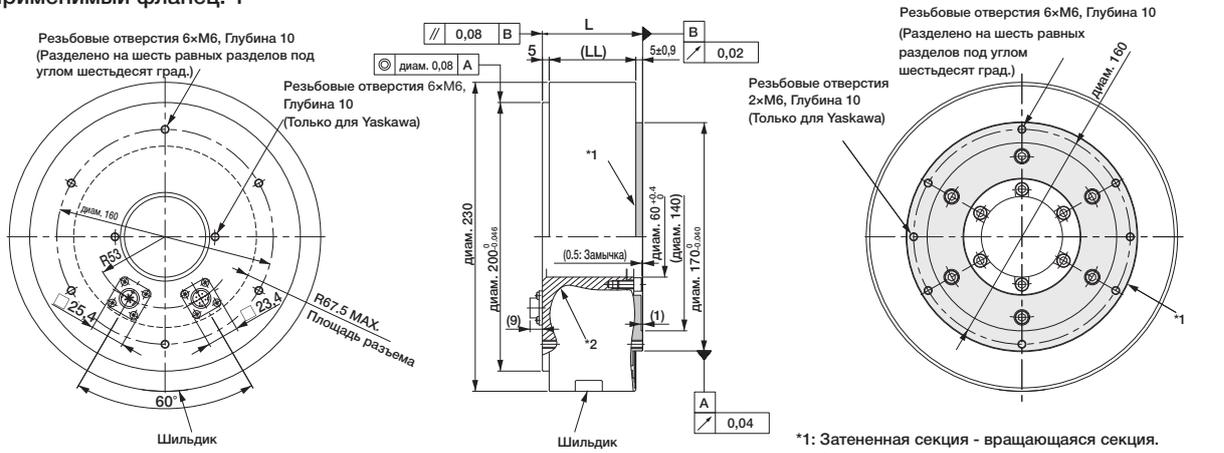
- Модель : 55102-0600  
 Изготовитель : Molex Japan Co., Ltd  
 Применимый разъем: 54280-0609

1	PG5V	Красный
2	PG0V	Черный
3	-	-
4	-	-
5	PS	Голубой
6	/PS	Голубой Белый
Разъем Корпус	FG Замыкание на корпус	Щит

Внешние единицы измерений: мм

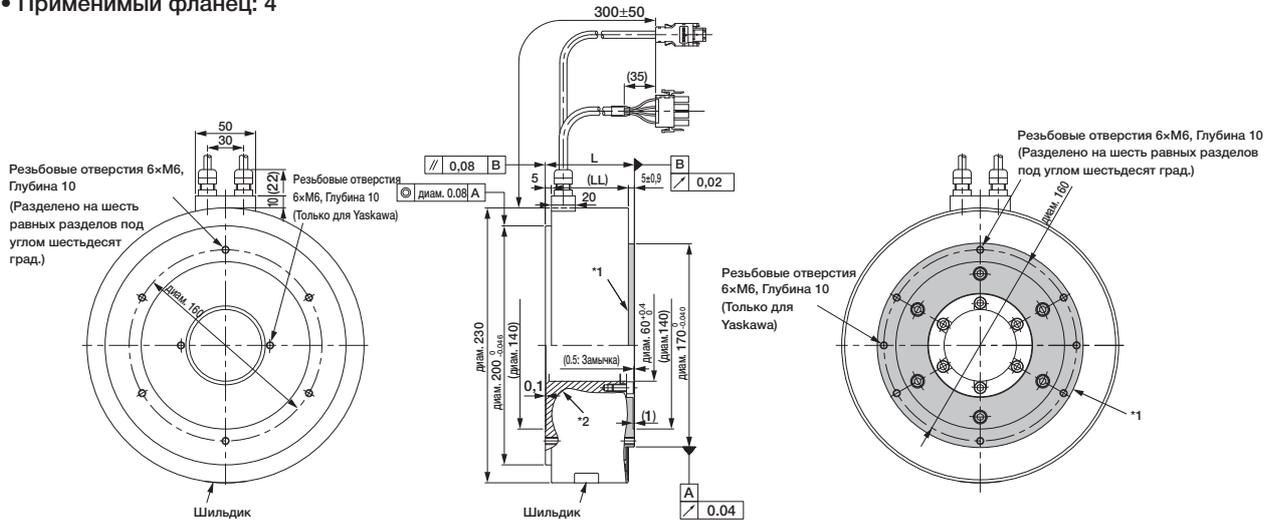
(3) Номинальный крут. момент 8.0 - 25.0 Нм (Внешний диаметр 230 мм, Внутренний диаметр 60 мм)

• Применимый фланец: 1



Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
08D□C11	74	64	14,0
17D□C11	110	100	22,0
25D□C11	160	150	29,7

• Применимый фланец: 4



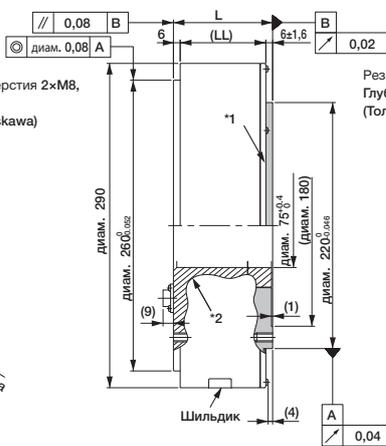
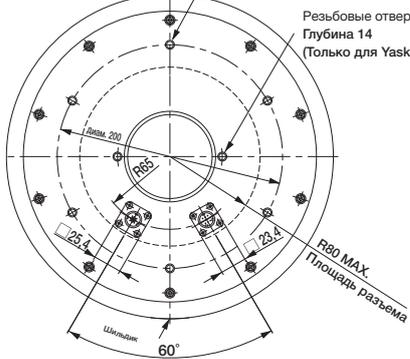
Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
08D□C41	74	64	14,0
17D□C41	110	100	22,0
25D□C41	160	150	29,7

Внешние единицы измерений: мм

(4) Номинальный крут. момент 16.0 - 35.0 Нм (Внешний диаметр 290 мм, Внутренний диаметр 75 мм)

• Применимый фланец: 1

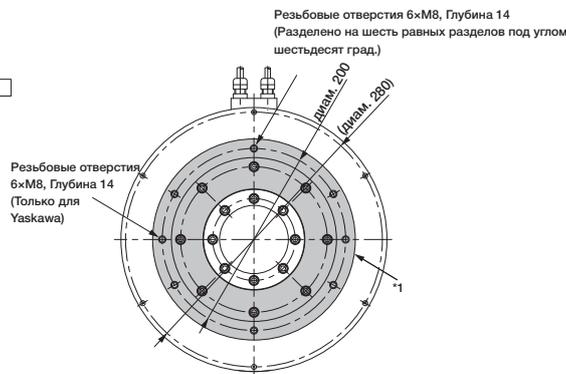
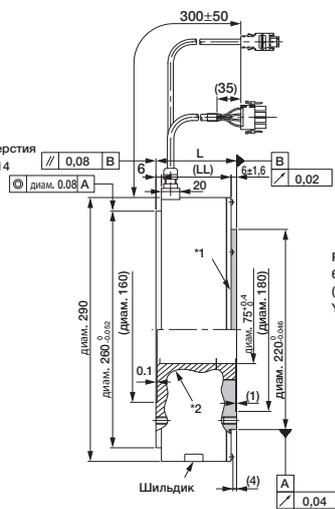
Резьбовые отверстия 6xM8, Глубина 14  
(Разделено на шесть равных разделов под углом шестьдесят град.)



Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
16E□B11	88	76	26,0
35E□B11	112	100	34,0

\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

• Применимый фланец: 4



Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	Приблиз. масса кг
16E□B41	88	76	26,0
35E□B41	112	100	34,0

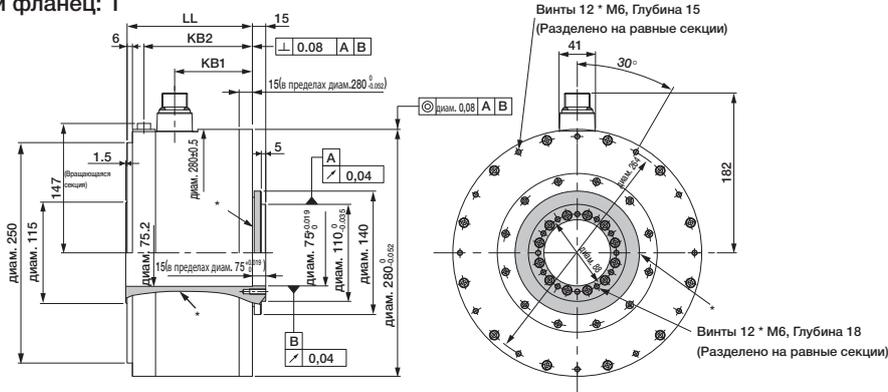
\*1: Затененная секция - вращающаяся секция.  
\*2: Заштрихованная секция - не-вращающаяся секция.

**Внешние единицы измерений: мм**

● **Серия со средней мощностью**

(1) Номинальный крут. момент 45 - 110 Нм (Внешний диаметр 280 мм, Внутренний диаметр 75 мм)

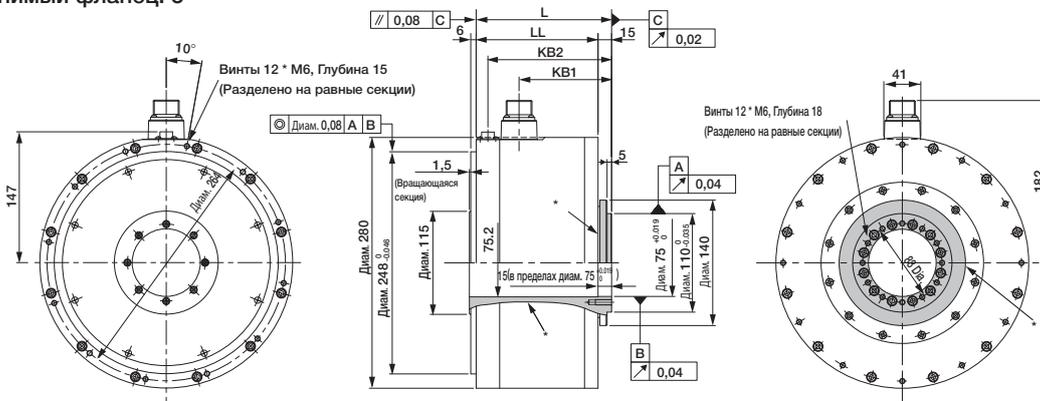
● **Применимый фланец: 1**



\*: Затененная секция - вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	LL	KB1	KB2	Приблиз. масса кг
45M□A11	141	87,5	122	38
80M□A11	191	137,5	172	45
1AM□A11	241	187,5	222	51

● **Применимый фланец: 3**

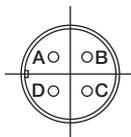


\*: Затененная секция - вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	KB1	KB2	Приблиз. масса кг
45M□A31	150	135	102,5	137	38
80M□A31	200	185	152,5	187	45
1AM□A31	250	235	202,5	237	51

● **Соединитель серводвигателя для серводвигателей серии с низкой мощностью (Применимый фланец: 1, 3)**

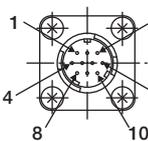
Спецификации разъема на стороне серводвигателя (Одинаково для всех моделей со средней емкостью)



Модель : CE05-2A18-10PD  
Производитель : DDK Ltd.  
Применимый разъем и кабельный зажим  
Разъем : CE05-6A18-10SD-B-BSS  
Кабельный зажим : CE3057-10A-□(D265)

A:	Фаза U
B:	Фаза V
C:	Фаза W
D:	FG Замыкание на корпус

Спецификации разъема на стороне энкодера (Одинаково для всех моделей со средней емкостью)



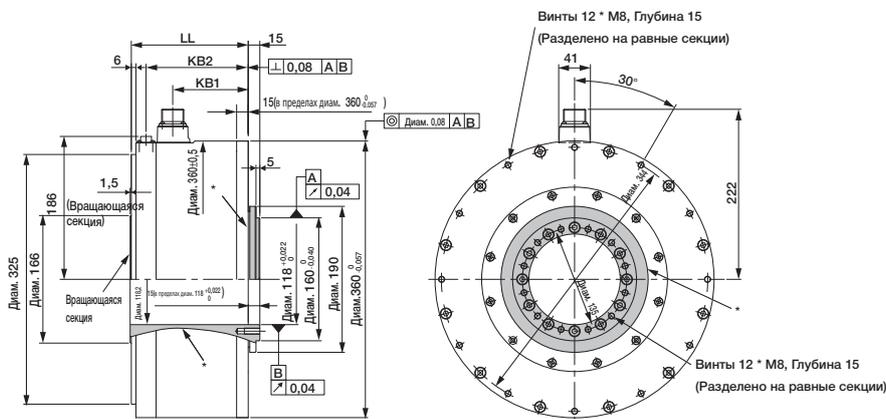
Модель : JN1AS10ML1  
Производитель : Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.  
Применимый разъем : JN1DS10SL1

1	PS	6	-
2	/PS	7	FG (Замыкание на корпус)
3	-	8	-
4	PG5V	9	PG0V
5	-	10	-

Внешние единицы измерений: мм

(2) Номинальный крут. момент 80 - 200 Нм (Внешний диаметр 360 мм, Внутренний диаметр 118 мм)

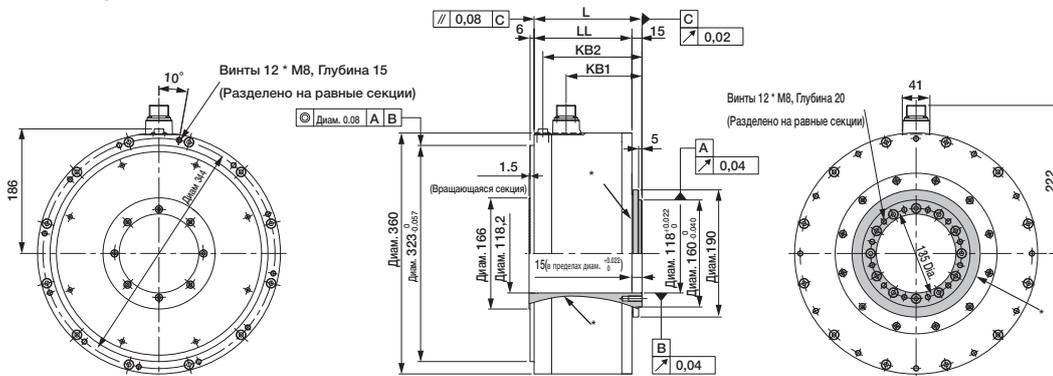
- Применимый фланец: 1



\*: Затененная секция - вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	LL	KB1	KB2	Приблиз. масса кг
80N□A11	151	98	132	50
1EN□A11	201	148	182	68
2ZN□A11	251	198	232	86

- Применимый фланец: 3



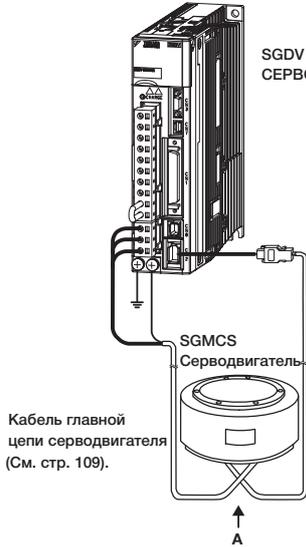
\*: Затененная секция - вращающаяся секция.

Модель SGMCS- <i>i</i>	L	LL	KB1	KB2	Приблиз. масса кг
80N□A31	160	145	113	147	50
1EN□A31	210	195	163	197	68
2ZN□A31	260	245	213	247	86

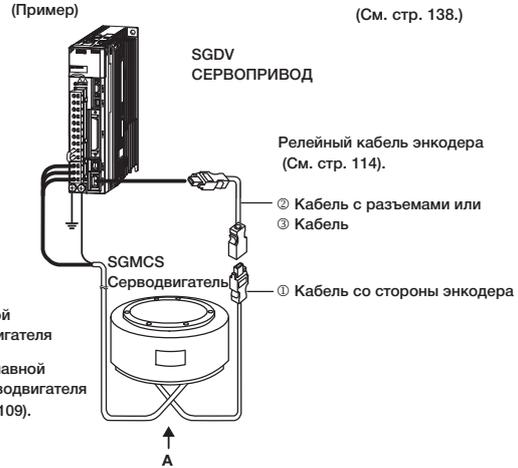
**Выбор кабелей**

● **Соединения кабелей**

- Стандартная обмотка (Макс. длина кабеля энкодера: 20 м)



- Расширение кабеля энкодера от 30 до 50 м (Пример) (См. стр. 138.)



**ВНИМАНИЕ**

- Кабель питания серводвигателя и сигнальный кабель Ввода/Вывода должны находиться на расстоянии не менее 30 см друг от друга; не рекомендуется их объединять либо прокладывать в одном и том же кабельном канале.
- Если длина кабеля превысит 20 м, используйте релейный кабель.
- Если длина кабеля питания превышает 20 м, зона прерывистой работы *Характеристик крут. момента - скорости* уменьшится при падении межфазного напряжения.

● **Кабель питания серводвигателя**

Наименование	Длина (L)	№ заказа		Технические характеристики	Подробности
		Гибкий тип <sup>*1</sup>			
Кабель с ослабленной проволокой на конце СЕРВОПРИВОДА	3 м	JZSP-CSM60-03-E		Применимый фланец*2: 1 Сторона СЕРВОПРИВОДА 50 mm Сторона энкодера (Серводвигателя) M4 Сжатые клеммы	(1)
	5 м	JZSP-CSM60-05-E			
	10 м	JZSP-CSM60-10-E			
	15 м	JZSP-CSM60-15-E			
	20 м	JZSP-CSM60-20-E			
	3 м	JZSP-CMM01-03-E		Применимый фланец*2: 4 Сторона СЕРВОПРИВОДА 8,5±0,5 (Выставленный провод с сердечником) Сторона энкодера (Серводвигателя) Кожух для электродного стержня Термоусадочная трубка M4 Сжатые клеммы Кабель: UL2517 (AWG20×4C) Крышка : 350780-1(4-полюсная) Разъем : 350536-6(сцеплн.)	
	5 м	JZSP-CMM01-05-E			
	10 м	JZSP-CMM01-10-E			
	15 м	JZSP-CMM01-15-E			
	20 м	JZSP-CMM01-20-E			
Разъем на стороне серводвигателя		JN1DS04FK1		Применимый фланец*2: 1 Спаянный 	(2)
		JZSP-CMM9-3-E		Применимый фланец*2: 4 Обжатого типа (Необходим обжимной инструмент.) 	(3)
Кабели	5 м	JZSP-CSM80-05-E			(4)
	10 м	JZSP-CSM80-10-E			
	15 м	JZSP-CSM80-15-E			
	20 м	JZSP-CSM80-20-E			
	50 м	JZSP-CSM80-50-E			
Серия средней мощности: Кабели		Для получения кабелей и соединителей обратитесь к своему представителю Yaskawa.			(5)

\*1: Использовать гибкие кабели для подвижных частей, таких как манипуляторы робота.

\*2: Сведения о фланцах содержатся на стр. 99.

Прим.: Не доступны серводвигатели SGMCS со стопорным тормозом.

## Выбор кабелей

### (1) Серия с низкой мощностью: Характеристики проводки в кабелях

• **Применимый фланец: 1**

Страна СЕРВОПРИВОДА		Страна серводвигателя	
Цвет провода	Сигнал	Сигнал	№ контакта
Красный	Фаза U	Фаза U	1
Белый	Фаза V	Фаза V	2
Синий	Фаза W	Фаза W	3
Зеленый/желтый	FG	FG	4

• **Применимый фланец: 4**

Страна СЕРВОПРИВОДА		Страна серводвигателя	
Цвет провода	Сигнал	Сигнал	№ контакта
Красный	Фаза U	Фаза U	1
Белый	Фаза V	Фаза V	2
Синий	Фаза W	Фаза W	3
Зеленый/желтый	FG	FG	4

### (2) Серия с низкой мощностью: Характеристики соединителя на конце серводвигателя

Пункты	Технические характеристики
Изготовитель	Изготовитель: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.
№ заказа	JN1DS04FK1 (Спаянный)
Внешний диаметр кабеля	5,7 - 7,3 мм
Внешние размеры в мм	

### (3) Серия с низкой мощностью: Характеристики соединителя на конце серводвигателя

Пункты	Технические характеристики
Изготовитель	(Tyco Electronics AMP K.K.)
№ заказа	JZSP-CMM9-3-E
Колпак	350780-1
Разъем	350550-6
Калибр провода	AWG20 - 14
Внешние размеры в мм	

Прим.: Необходим обжимной инструмент (№ модели: 90296-2). Свяжитесь с изготовителем для получения дополнительной информации.

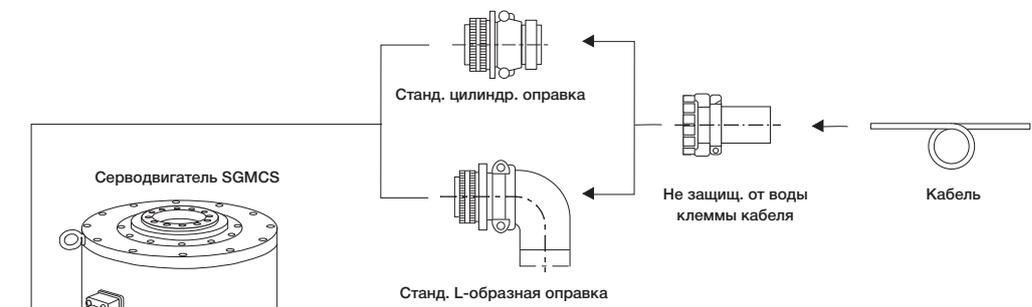
### (4) Серия с низкой мощностью: Характеристики кабеля

Пункты	Гибкий Тип
Технические характеристики	UL2517 (Номинальная температура: 105°C) AWG22×6C Для линии питания: AWG22 (0,33 мм <sup>2</sup> ) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 1,37 мм Для линии стопорного тормоза: AWG22 (0,33 мм <sup>2</sup> ) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 1,37 мм
Окончательные размеры	7 ± 0,3 мм
Внутренняя конфигурация и цвет проводов	

\*: Укажите длину кабеля в □□ номера заказа.  
Пример: JZSP-CSM90-15-E (15 м)

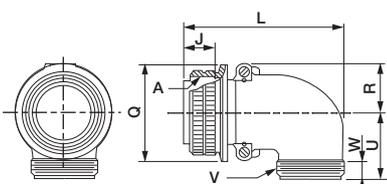
**Выбор кабелей**

(5) Серия со средней мощностью (SGMCS-□□M and N): Характеристики соединителя



Разъем на стороне серводвигателя (Розетка)	Разъем на конце кабеля		
	L-образный разъем	Прямой разъем	Кабельный зажим
MS3102A18-10P	MS3108B18-10S	MS3106B18-10S	MS3057-10A

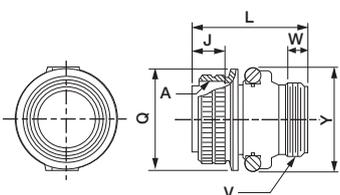
• Чертежи с размерами: MS3108B L-образная вилка



Единицы: мм

№ модели	Размер корпуса	Соединительный винт A	Длина места соединения J ±0.12	Общая длина L макс.	Внешний диаметр стяжной муфты Q	R ±0.5	U ±0.5	Винт без головки для клемм кабеля v	Эффективная длина винта W Мин.
MS 3108B	18	1 1/8-18UNEF	18,26	68,27	34,13	20,5	30,2	1-20UNEF	9,53

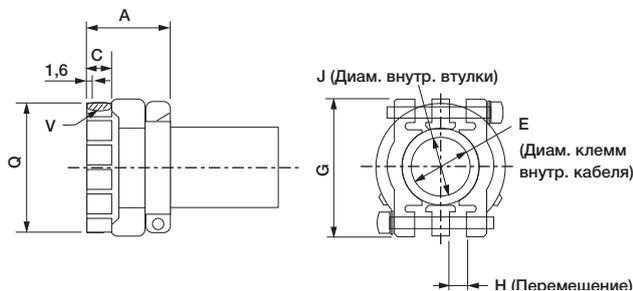
• Чертежи с размерами: MS3106B прямая вилка



Единицы: мм

№ модели	Размер корпуса	Соединительный винт A:	Длина места соединения J ±0.12	Общая длина L макс.	Внешний диаметр стяжной муфты Q	Винт без головки для клемм кабеля v	Эффективная длина винта W Мин.	Макс. ширина Y Max.
MS 3106B	18	1 1/8-18UNEF	18,26	52,37	34,13	1-20UNEF	9,53	42

• Чертежи с размерами: MS3057-10A Клемма кабеля с резиновой втулкой

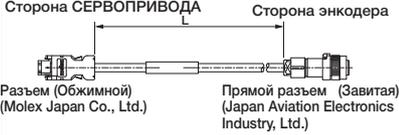
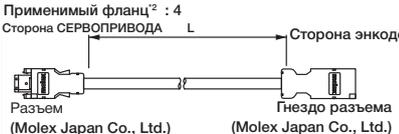
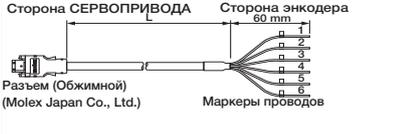


Единицы: мм

№ модели	Размер корпуса соединителя	Общая длина A ±0.7	Эффективная длина винта c	E	G ±0.7	H	J	Винт без головки v	Внешний Диаметр Q +0,7	Вывод
MS3057-10A	18	23,8	10,3	15,9	31,7	3,2	14,3	1-20UNEF	30,1	AN3420-10

**Выбор кабелей**

● Кабели энкодера и соединители (Макс. длина: 20 м)

Наименование	Длина (L)	№ заказа		Технические характеристики	Подробности
		Гибкий тип <sup>1</sup>			
Кабель с соединителями (для инкрементального и абсолютного энкодера)	3 м	JZSP-CSP60-03-E		Применимые фланцы <sup>2</sup> : 1, 3 Сторона СЕРВОПРИВОДА      Сторона энкодера 	(1)
	5 м	JZSP-CSP60-05-E			
	10 м	JZSP-CSP60-10-E			
	15 м	JZSP-CSP60-15-E			
	20 м	JZSP-CSP60-20-E			
Кабель с соединителями (для инкрементального и абсолютного энкодера)	3 м	JZSP-CMP10-03-E		Применимый фланец <sup>2</sup> : 4 Сторона СЕРВОПРИВОДА      Сторона энкодера 	(2)
	5 м	JZSP-CMP10-05-E			
	10 м	JZSP-CMP10-10-E			
	15 м	JZSP-CMP10-15-E			
	20 м	JZSP-CMP10-20-E			
Кабель с ослабленным проводом на конце энкодера (для инкрементального и абсолютного энкодера)	3 м	JZSP-CMP13-03-E		Сторона СЕРВОПРИВОДА      Сторона энкодера 	(3)
	5 м	JZSP-CMP13-05-E			
	10 м	JZSP-CMP13-10-E			
	15 м	JZSP-CMP13-15-E			
	20 м	JZSP-CMP13-20-E			
Комплект соединителя на конце СЕРВОПРИВОДА		JZSP-CMP9-1-E		Спаянный  (Molex Japan Co., Ltd.)	(4)
Комплект соединителя на конце энкодера		JN1DS10SL1 Прямой разъем		Применимые фланцы <sup>2</sup> : 1, 3 Обжатого типа (Необходим обжимной инструмент.) 	
		JN1-22-22S-PKG100 (штепсельный контакт)		Изготовитель: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.	
		JZSP-CMP9-2-E		Применимые фланцы <sup>2</sup> : 4 Спаянный  (Molex Japan Co., Ltd.)	

\*1: Использовать гибкие кабели для подвижных частей, таких как манипуляторы робота.  
 \*2: Сведения о фланцах содержатся на стр. 97.

(1) Характеристики проводки для кабеля с разъемами

- Применимые фланцы: 1, 3 (Стандартный Тип)

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
1	PG5V	4	Красный
2	PG0V	9	Черный
5	PS	1	Голубой
6	/PS	2	Голубой/белый
Корпус	FG	7	Экранированный провод FG

Экранированный провод

Прим.: Убедитесь в подключении экранированного провода кабеля энкодера к корпусу разъема (корпус).

Гибкий Тип

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
1	PG5V	4	Оранжевый
2	PG0V	9	Зеленый
5	PS	1	Черный/голубой
6	/PS	2	Красный/голубой
Корпус	FG	7	Экранированный провод FG

Экранированный провод

(2) Характеристики проводки для кабеля с разъемами

- Применимый фланец: 4 (Стандартный Тип)

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
1	PG5V	1	Красный
2	PG0V	2	Черный
5	PS	5	Голубой
6	/PS	6	Голубой/белый
Корпус	FG	7	Экранированный провод FG

Экранированный провод

Прим.: Убедитесь в подключении экранированного провода кабеля энкодера к корпусу разъема (корпус).

Гибкий Тип

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
1	PG5V	1	Оранжевый
2	PG0V	2	Зеленый
5	PS	5	Красный/голубой
6	/PS	6	Черный/голубой
Корпус	FG	7	Экранированный провод FG

Экранированный провод

**Выбор кабелей**

**(3) Характеристики проводки для кабеля с ослабленным проводом на конце энкодера (Стандартный Тип) Гибкий Тип**

Сторона СЕРВОПРИВОДА

№ контакта	Сигнал
6	/PS
5	PS
4	BAT(-)
3	BAT(+)
2	PG0V
1	PG5V
Корпус	FG

Сторона энкодера

Цвет провода	заземления
Голубой/белый	6
Голубой	5
Оранжевый/белый	4
Оранжевый	3
Черный	2
Красный	1

Экранированный провод

Сторона СЕРВОПРИВОДА

№ контакта	Сигнал
1	PG5V
2	PG0V
3	BAT(+)
4	BAT(-)
5	PS
6	/PS
Сигнал	FG

Сторона энкодера

Цвет провода	заземления
Оранжевый	1
Зеленый	2
Красный/розовый	3
Черный/Розовый	4
Красный/голубой	5
Черный/голубой	6

Экранированный провод

Прим.: 1 Сигналы BAT(+) и BAT(-) не нужны при использовании серводвигателей SGMCS.  
2 Убедитесь в подключении экранированного провода кабеля энкодера к корпусу разъема (корпус).

**(4) Характеристики комплекта соединителя на конце СЕРВОПРИВОДА/Энкодера**

Пункты	Комплект соединителя на конце СЕРВОПРИВОДА	Комплект соединителя на конце энкодера	
№ заказа	<b>JZSP-CMP9-1-E</b> (Кабели не включены)	(Инструмент не включен)	<b>JZSP-CMP9-2-E</b> (Кабели не включены)
Изготовитель	Molex Japan Co., Ltd.	Изготовитель: Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.	Molex Japan Co., Ltd.
Технические характеристики	55100-0670 (спаян.) Характеристики продукта: PS-54280  Прим.: 55100-0670 (спаянный) при использовании комплекта соединителя	Прямой разъем: JN1DS10SL1 (витой) Тип гнездового контакта: JN1-22-22S-PKG100 Внешний диаметр кабеля: 5,7 - 7,3 мм Калибр провода AWG21 - 25 Внешний диаметр изоляционного покрытия: 0,8 - 1,5 мм Модель обжимного инструмента (ручного инструмента): СТ150-2-JN	54280-0609 (спаян.) Характеристики продукта: PS-54280
Внешние размеры (Единицы: мм)			

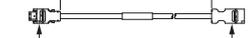
**(5) Характеристики кабеля**

Пункты	Гибкий Тип
№ заказа*	<b>JZSP-CSP39-□□-E</b>
Длина кабеля	20 м макс.
Технические характеристики	UL20276 (Номинальная температура: 80°C) AWG22x2C+AWG24x2P AWG22 (0.33 мм²) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 1,35 мм AWG24 (0.20 мм²) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 1,21 мм
Окончательные размеры	Диам. 6.8 мм
Внутренняя конфигурация и цвета проводов	

\* Укажите длину кабеля в □□ номера заказа.  
Пример: JZSP-CMP39-05-E (5 м)

## Выбор кабелей

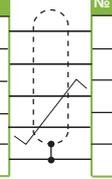
### ● Релейные кабели энкодера (Для 30 - 50 м)

Наименование	Длина	№ заказа Стандартный образец	Технические характеристики	Подробности
① Кабели на конце энкодера (Для инкрементального и абсолютного энкодера)	0,3 м	JZSP-CSP15-E	Применимые фланцы*: 1, 3 Сторона СЕРВОПРИВОДА    Сторона энкодера  Разъем (Japan Aviation Electronics Industry, Ltd.)	(1)
② Кабель с разъемами (Для инкрементального и абсолютного энкодера)	30 м	JZSP-UCMP00-30-E	Применимый фланец*: 4 Сторона СЕРВОПРИВОДА    Сторона энкодера  Штекерный разъем (Обжимной) (Molex Japan Co., Ltd.)    Гнездо разъема (спаянный) (Molex Japan Co., Ltd.)	(2)
	40 м	JZSP-UCMP00-40-E		
	50 м	JZSP-UCMP00-50-E		
③ Кабели	30 м	JZSP-CMP19-30-E		(3)
	40 м	JZSP-CMP19-40-E		
	50 м	JZSP-CMP19-50-E		

\*: Сведения о фланцах содержатся на стр. 97.

#### (1) Характеристики проводки для кабеля на конце энкодера

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
1	PG 5V	4	Красный
2	PG 0V	9	Черный
5	PS	1	Голубой
6	/PS	2	Голубой/белый
Корпус	FG	7	Экранированный провод FG



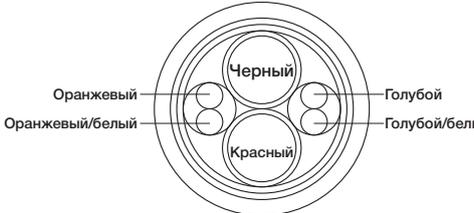
Прим.: Убедитесь в подключении экранированного провода кабеля энкодера к корпусу разъема (корпус).

#### (2) Характеристики проводки для кабеля с разъемами

Сторона СЕРВОПРИВОДА		Сторона энкодера	
№ контакта	Сигнал	№ контакта	Цвет провода
6	/PS	6	Голубой/белый
5	PS	5	Голубой
4	BAT (-)	4	Оранжевый/белый
3	BAT (+)	3	Оранжевый
2	PG 0V	2	Черный
1	PG 5V	1	Красный
Корпус	FG	Корпус	FG



#### (3) Характеристики кабеля

Пункты	Стандартный Тип
№ заказа*	JZSP-CMP19-□□-E
Длина кабеля	50 м макс.
Технические характеристики	UL20276 (Номинальная температура: 80°C) AWG16×2C+AWG26×2P AWG16 (1.31 мм <sup>2</sup> ) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 2,0 мм AWG26 (0.13 мм <sup>2</sup> ) Внешний диаметр изоляционного покрытия: 0,91 мм
Окончательные размеры	Диам. 6.8 мм
Внутренняя конфигурация и цвета проводов	
Стандартные характеристики Yaskawa (Стандартная длина)	Длина кабеля: 30 м, 40 м, 50 м

\* Укажите длину кабеля в □□ номера заказа.  
Пример: JZSP-CMP19-30-E (30 м)