

SGLG□, SGLF□, SGLT□

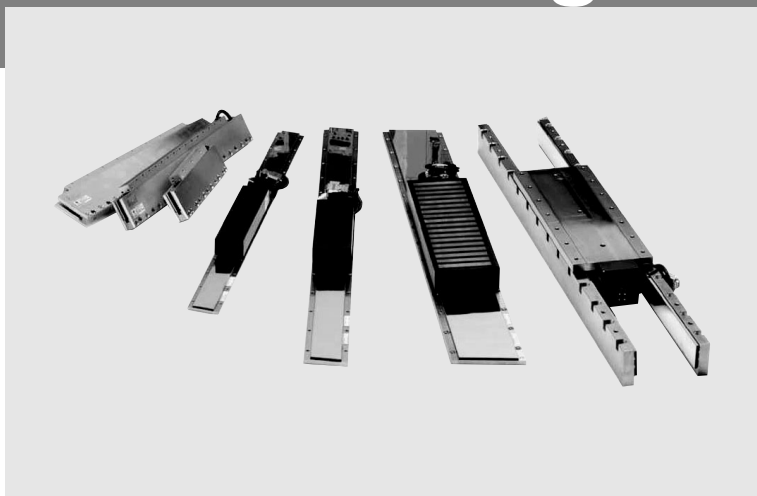
# Линейные двигатели Sigma

**Линейные серводвигатели с прямым приводом повышают производительность машин.**

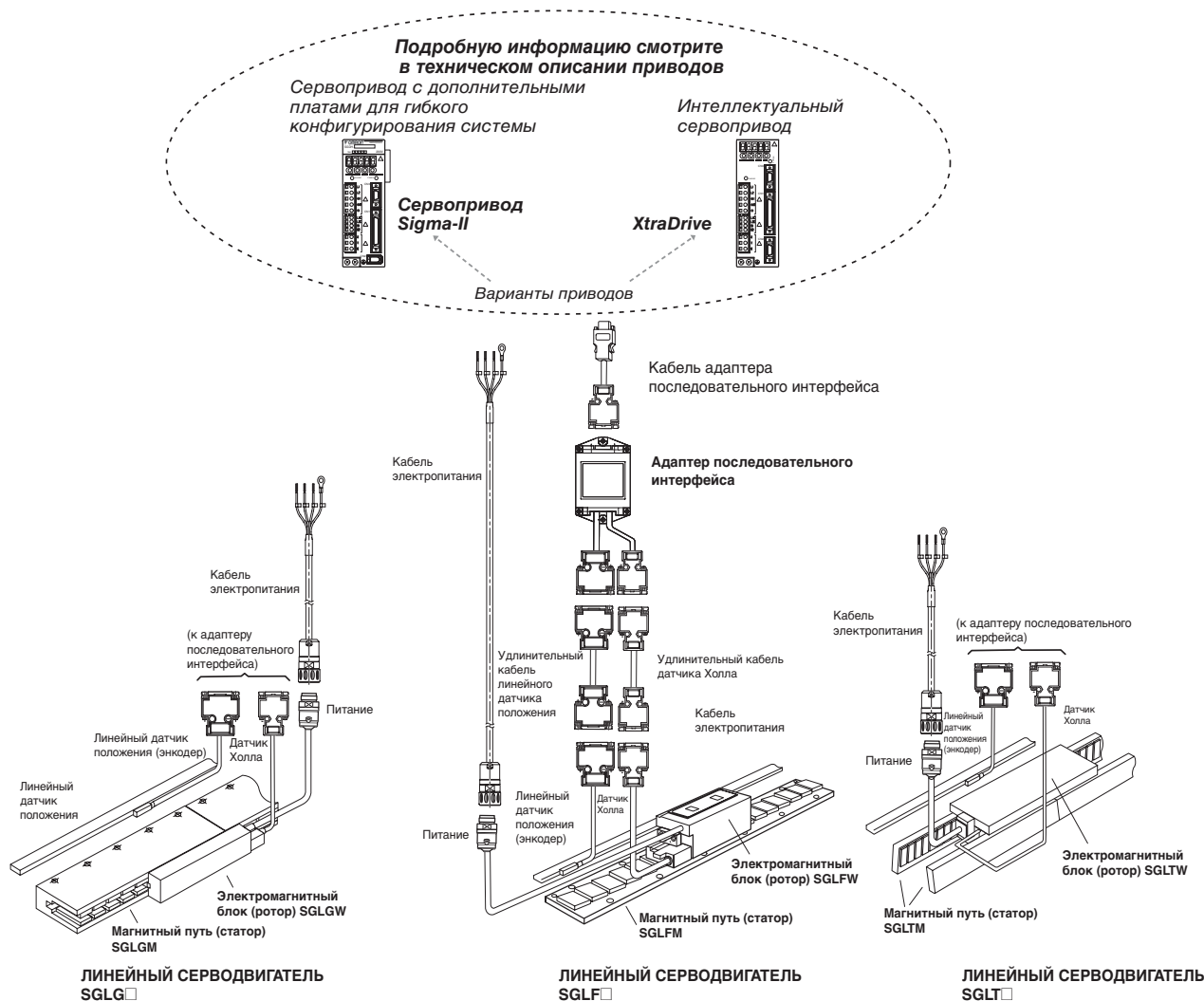
- Непосредственное управление двигателями с помощью приводов XtraDrive и Sigma-II.
- Повышение производительности оборудования.
- Простота эксплуатации и высокая надежность.
- Высокое тяговое усилие при компактных размерах.
- Исключительная линейность тягового усилия даже в области максимально допустимых значений.
- Чрезвычайно низкое энергопотребление благодаря оптимальной конструкции магнитной системы и высокой плотности обмоток.
- Способны обеспечивать скорости до 5,0 м/с.
- Модели без сердечника и с железным сердечником.

## Номинальные параметры





- 230 В~, 1-фазные, тяговое усилие от 13,5 до 560 Н (пиковое 1200 Н).
- 400 В~, 3-фазные, тяговое усилие от 80 до 2250 Н (пиковое 7500 Н).



## Состав сервосистемы

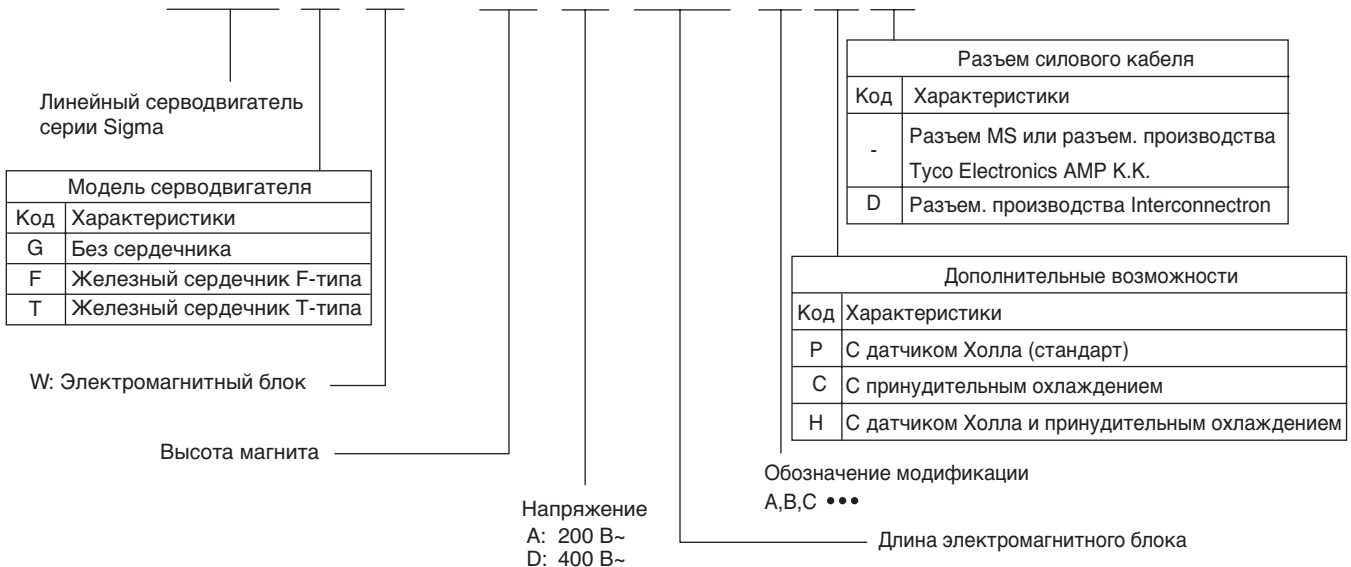


Комбинации серводвигателей и сервоприводов

Линейный серводвигатель серии Sigma					Адаптер послед. интерфей.		Сервопривод			
Тип	Напряжение	Номин. лин. усилие	Пиков. лин. усилие	Модель	JZDP-□008-[код]		Серия Sigma-II		XtraDrive	
					код для исп. А, В	код для исп. С	230 В (1-фазн.)	400 В (3-фазн.)	230 В (1-фазн.)	400 В (3-фазн.)
Магнитные пути SGLGW без сердечника для стандартных усилий 	230 В	12,5 Н	40 Н	30A050 [B/C]	158	250	SGDH-A5AE-OY	-	XD-P5-MN01	-
		25 Н	80 Н	30A080 [B/C]	156	251	SGDH-01AE-OY	-	XD-01-MN01	-
		47 Н	140 Н	40A140 [B/C]	001	252	SGDH-01AE-OY	-	XD-01-MN01	-
		70 Н	220 Н	60A140 [B/C]	004	258	SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		93 Н	280 Н	40A253 [B/C]	002	253	SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		140 Н	420 Н	40A365 [B/C]	003	254	SGDH-04AE-OY	-	XD-04-MN01	-
		140 Н	440 Н	60A253 [B/C]	005	259	SGDH-04AE-OY	-	XD-04-MN01	-
		210 Н	660 Н	60A365 [B/C]	006	260	SGDH-08AE-S-OY	-	XD-08-MN	-
325 Н	1300 Н	90A200 [A/C]	101	264	SGDH-15AE-S-OY	-	XD-15-MN	-		
Магнитные пути SGLGW без сердечника для повышенных усилий 	230 В	57 Н	230 Н	40A140 [B/C]	059	255	SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		114 Н	460 Н	40A253 [B/C]	060	256	SGDH-04AE-OY	-	XD-04-MN01	-
		171 Н	690 Н	40A365 [B/C]	061	257	SGDH-08AE-S-OY	-	XD-08-MN	-
		85 Н	360 Н	60A140 [B/C]	062	261	SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		170 Н	720 Н	60A253 [B/C]	063	262	SGDH-08AE-S-OY	-	XD-08-MN	-
		255 Н	1080 Н	60A365 [B/C]	047	263	SGDH-15AE-S-OY	-	XD-15-MN	-
Тип	Напряжение	Номин. лин. усилие	Пиков. лин. усилие	Модель	Код		230 В (1-фазн.)	400 В (3-фазн.)	230 В (1-фазн.)	400 В (3-фазн.)
SGLFW Линейные двигатели 	230 В	25 Н	86 Н	20A090A	017		SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		40 Н	125 Н	20A120A	018		SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		80 Н	220 Н	35A120A	019		SGDH-02AE-OY	-	XD-02-MN01	-
		160 Н	440 Н	35A230A	020		SGDH-08AE-S-OY	-	XD-08-MN01	-
		280 Н	600 Н	50A200B	181		SGDH-08AE-S-OY	-	XD-08-MN	-
		560 Н	1200 Н	50A380B	182		SGDH-15AE-S-OY	-	XD-15-MN	-
	400 В	560 Н	1200 Н	1ZA200B	183		SGDH-15AE-S-OY	-	XD-15-MN	-
		80 Н	220 Н	35D120A	211		-	SGDH-05DE-OY	-	XD-05-TN
		160 Н	440 Н	35D230A	212		-	SGDH-05DE-OY	-	XD-05-TN
		280 Н	600 Н	50D200B	189		-	SGDH-10DE-OY	-	XD-10-TN
		560 Н	1200 Н	50D380B	190		-	SGDH-15DE-OY	-	XD-15-TN
		560 Н	1200 Н	1ZD200B	191		-	SGDH-15DE-OY	-	XD-15-TN
		1120 Н	2400 Н	1ZD380B	192		-	SGDH-30DE-OY	-	XD-30-TN
		1500 Н	3600 Н	1ED380B	333		-	SGDH-20DE-OY	-	XD-20-TN
2250 Н	5400 Н	1ED560B	334		-	SGDH-30DE-OY	-	XD-30-TN		
SGLTW Линейные двигатели 	400 В	300 Н	600 Н	35D170H	193		-	SGDH-10DE-OY	-	XD-10-TN
		600 Н	1200 Н	35D320H	194		-	SGDH-20DE-OY	-	XD-20-TN
		450 Н	900 Н	50D170H	195		-	SGDH-10DE-OY	-	XD-10-TN
		900 Н	1800 Н	50D320H	196		-	SGDH-20DE-OY	-	XD-20-TN
		670 Н	2600 Н	40D400B	197		-	SGDH-30DE-OY	-	XD-30-TN
		1000 Н	4000 Н	40D600B	198		-	SGDH-50DE-OY	-	XD-50-TN
		1300 Н	5000 Н	80D400B	199		-	SGDH-50DE-OY	-	XD-50-TN
		2000 Н	7500 Н	80D600B	200		-	SGDH-75DE-OY	-	-

Электромагнитный блок двигателя (ротор)

SGL F W - 35 D 120 A P D



Магнитный путь (статор)

SGL F M - 35 324 A C

Линейный серводвигатель серии Sigma

Модель	
Код	Характеристики
G	Без сердечника
F	Железный сердечник F-типа
T	Железный сердечник T-типа

M: Магнитный путь (статор)

Ширина магнита

Длина магнитного пути

Дополнительные возможности		
Код	Характеристики	Примечания
C	С крышкой магнита	Для моделей с железным сердечником - SGLFM - SGLTM
-Y	С основанием и крышкой магнита	Для статора типа SGLTM
	Тип монтажа 1	Для статора типа SGLGM
-M	Тип монтажа 1/ Высокое тяговое усилие	
T-	Тип монтажа 2	
T-M	Тип монтажа 2/ Высокое тяговое усилие	

Обозначение модификации  
A,B,C ...

Адаптер последовательного интерфейса

JZDP - D008 - 001

Обозначение модификации  
A,B,C ...

Модель адаптера последовательного интерфейса			
Обознач.	Внешний вид	Применимый линейный датчик положения	Датчик Холла
A008 D008		Производства Renishaw или (Heidenhain *)	Да

Примечание: \* При использовании линейного датчика положения производства Heidenhain требуется удлинительный кабель

Применимые модели линейных серводвигателей							
Модель серводвигателя		Обознач.	Модель серводвигателя		Обознач.		
SGLGW- (Без сердечника)	30A050B	158	30A050C	250	SGLTW- (железный сердечник, T-тип)	20A170A	011
	30A080B	156	30A080C	251		20A320A	012
	40A140B	001	40A140C	252		20A460A	013
	40A253B	002	40A253C	253		35A170A	014
	40A365B	003	40A365C	254		35A320A	015
	60A140B	004	60A140C	258		35A460A	016
	60A253B	005	60A253C	259		35A170H	105
	60A365B	006	60A365C	260		35A320H	106
	90A200A	101	90A200C	264		50A170H	108
	90A370A	102	90A370C	265		50A320H	109
90A535A	103	90A535C	266	40A400B	185		
SGLGW- + SGLGM- -M (Без сердечника)	40A140B	059	40A140C	255	40A600B	186	
	40A253B	060	40A253C	256	80A400B	187	
	40A365B	061	40A365C	257	80A600B	188	
	60A140B	062	60A140C	261	35D170H	193	
SGLFW- (Железный сердечник, F-тип)	60A253B	063	60A253C	262	35D320H	194	
	60A365B	047	60A365C	263	50D170H	195	
	20A090A	017			50D320H	196	
	20A120A	018			40D400B	197	
	35A120A	019			40D600B	198	
	35A230A	020			80D400B	199	
	50A200B	181			80D600B	200	
	50A380B	182					
	1ZA200B	183					
	1ZA380B	184					
	35D120A	211					
	35D230A	212					
	50D200B	189					
	50D380B	190					
1ZD200B	191						
1ZD380B	192						
1ED380B	333						
1ED560B	334						

Технические характеристики серводвигателей

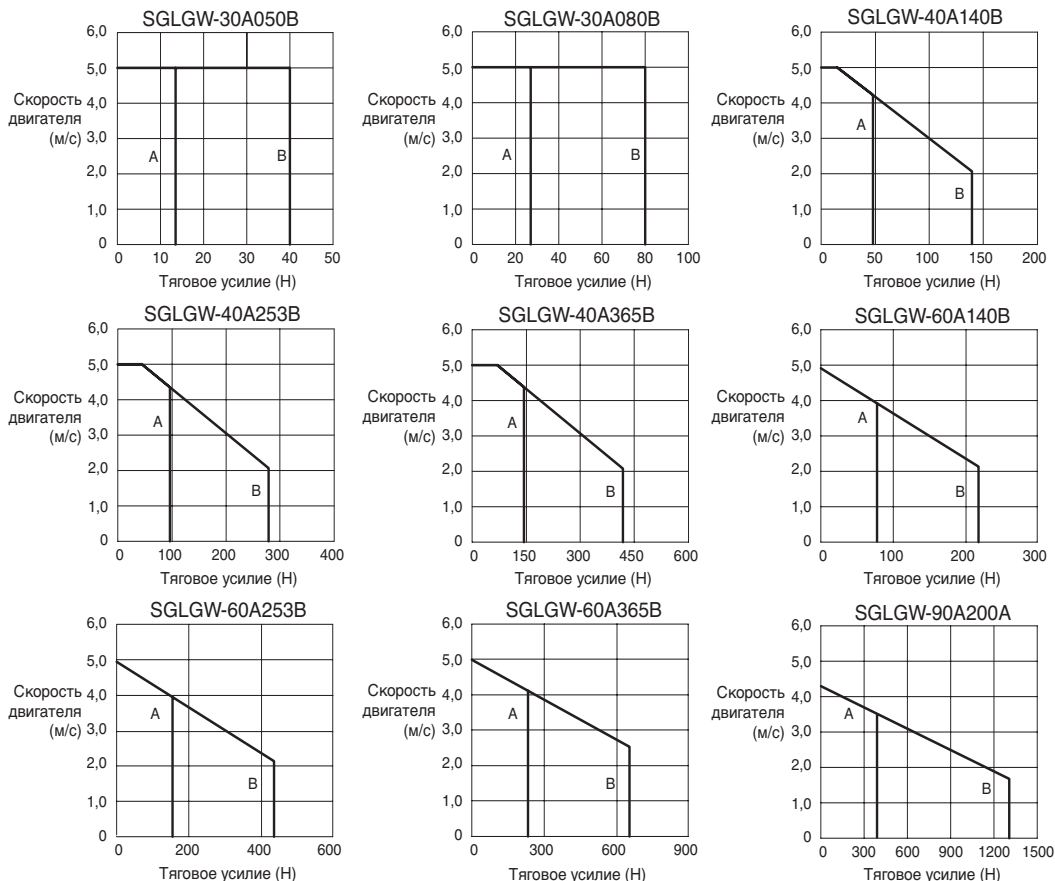
SGLGW/SGLGM без сердечника – (магнитный путь со стандартным тяговым усилием)

Напряжение		230 В								
Линейный серводвигатель Модель SGLGW-		30 А		40 А			60 А			90 А
		050 С	080 С	140 С	253 С	365 С	140 С	253 С	365 С	200 С
Номинальное линейное усилие*	Н	12,5	25	47	93	140	70	140	210	325
Номинальный ток*	А, ср.кв.зн.	0,51	0,79	0,8	1,6	2,4	1,16	2,2	3,3	4,4
Мгновенное пиковое усилие*	Н	40	80	140	280	420	220	440	660	1300
Мгновенный пиковый ток*	А, ср.кв.зн.	1,62	2,53	2,4	4,9	7,3	3,5	7,0	10,5	17,6
Вес электромагнитного блока	кг	0,10	0,15	0,34	0,60	0,87	0,42	0,76	1,10	2,15
Силовой коэффициент	Н/А,ср.кв.зн.	26,4	33,9	61,5	61,5	61,5	66,6	66,6	66,6	78
Коэффициент противоЭДС	В/(м/с)	8,8	11,3	20,5	20,5	20,5	22,2	22,2	22,2	26,0
Эффективность двигателя	$\frac{H}{I\sqrt{V_T}}$	3,7	5,6	7,8	11,0	13,5	11,1	15,7	19,2	26,0
Электрическая постоянная времени	мс	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	1,4
Механическая постоянная времени	мс	7,30	4,78	5,59	4,96	4,77	3,41	3,08	2,98	3,18
Тепловое сопротивление (с радиатором)	К/Вт	5,19	3,11	1,67	0,87	0,58	1,56	0,77	0,51	0,39
Тепловое сопротивление (без радиатора)	К/Вт	-	-	3,02	1,80	1,23	2,59	1,48	1,15	-
Магнитное притяжение	Н	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Размеры радиатора	мм	200 x 300 x 12		300 x 400 x 12	400 x 500 x 12	200 x 300 x 12	300 x 400 x 12	400 x 500 x 12	800 x 900 x 12	
Основные характеристики	Время действия	Продолжительный								
	Класс изоляции	Класс В								
	Температура окружающей среды	от 0 до +40°C								
	Влажность окружающей среды	от 20 до 80 % (без конденсации)								
	Сопротивление изоляции	Не менее 10 МОм (при 500 В=)								
	Возбуждение	Постоянный магнит								
	Электрическая прочность диэлектрика	1500 В~ в течение 1 минуты								
	Меры защиты	Естественное охлаждение, воздушное охлаждение								
Допустимая температура обмоток	130°C									

**Примечание: 1.** Параметры, помеченные символом «\*», а также тяговые характеристики («сила-скорость») приведены для следующих условий: температура обмоток катушек двигателя: 100°C, работа в сочетании с сервоприводом. Для остальных параметров приведены значения при 20°C (68°F).  
**2.** Все приведенные выше значения действительны в случае установки на электромагнитный блок охлаждающего радиатора (алюминиевой плиты), указанного в приведенной далее таблице.

Тяговые характеристики (сила – скорость) – (Для магнитных путей со стандартным усилием)

А: Зона продолжительного режима  
 В: Зона прерывистого режима



**SGLGW/SGLGM без сердечников - (Магнитный путь с повышенным тяговым усилием)**

Напряжение		230 В					
Линейный серводвигатель Модель SGLGW-		40 А			60 А		
		140 С	253 С	365 С	140 С	253 С	365 С
Номинальное линейное усилие*	Н	57	114	171	85	170	255
Номинальный ток*	А, ср. кв. зн.	0,8	1,6	2,4	1,2	2,2	3,3
Мгновенное пиковое усилие*	Н	230	460	690	360	720	1080
Мгновенный пиковый ток*	А, ср. кв. зн.	3,2	6,5	9,7	5,0	10,0	14,9
Вес электромагнитного блока	кг	0,34	0,60	0,87	0,42	0,76	1,10
Силовой коэффициент	Н/А, ср. кв. зн.	76,0	76,0	76,0	77,4	77,4	77,4
Коэффициент противоЭДС	В/(м/с)	25,3	25,3	25,3	25,8	25,8	25,8
Эффективность двигателя	$\eta$ / %	9,6	13,6	16,7	12,9	18,2	22,3
Электрическая постоянная времени	мс	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Механическая постоянная времени	мс	3,69	3,24	3,12	2,52	2,29	2,21
Тепловое сопротивление (с радиатором)	К/Вт	1,67	0,87	0,58	1,56	0,77	0,51
Тепловое сопротивление (без радиатора)	К/Вт	3,02	1,80	1,23	2,59	1,48	1,15
Магнитное притяжение	Н	0	0	0	0	0	0
Размеры радиатора	мм	200 x 300 x 12	300 x 400 x 12	400 x 500 x 12	200 x 300 x 12	300 x 400 x 12	400 x 500 x 12
Основные характеристики	Режим работы	Продолжительный					
	Класс изоляции	Класс В					
	Температура окружающей среды	от 0 до +40°C					
	Влажность окружающей среды	от 20 до 80 % (без конденсации)					
	Сопротивление изоляции	Не менее 10 МОм (при 500 В=)					
	Возбуждение	Постоянный магнит					
	Электрическая прочность диэлектрика	1500 В~ в течение 1 минуты					
	Меры защиты	Естественное охлаждение, воздушное охлаждение					
Допустимая температура обмоток	130°C						

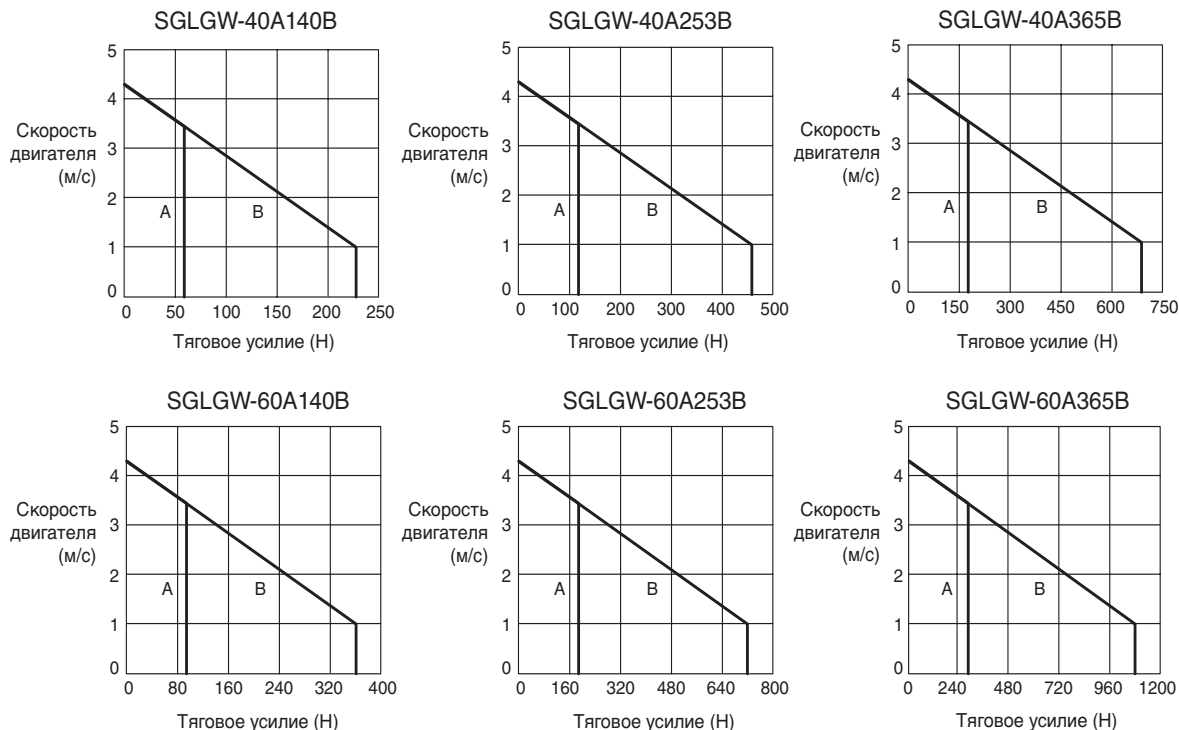
**Примечание:** 1. Параметры, помеченные символом «\*», а также тяговые характеристики («сила-скорость») приведены для следующих условий: температура обмоток катушек двигателя: 100°C, работа в сочетании с сервоприводом. Для остальных параметров приведены значения при 20°C (68°F).

2. Все приведенные выше значения действительны в случае установки на электромагнитный блок охлаждающего радиатора (алюминиевой плиты), указанного в приведенной далее таблице.

**Тяговые характеристики (сила – скорость) – (Для магнитных путей с повышенным усилием)**

A: Зона продолжительного режима

B: Зона прерывистого режима



**SGLFW/SGLFM с железным сердечником (200 В)**

Напряжение		230 В						
Линейный серводвигатель Модель SGLFW-		20 А		35 А		50 А		1 ZA
		090 А	120 А	120 А	230 А	200 В	380 В	200 В
Номинальное линейное усилие*	Н	25	40	80	160	280	560	560
Номинальный ток*	А, ср.кв.зн.	0,7	0,8	1,4	2,8	5,0	10,0	8,7
Мгновенное пиковое усилие*	Н	86	125	220	440	600	1200	1200
Мгновенный пиковый ток*	А, ср.кв.зн.	3,0	2,9	4,4	8,8	12,4	25,0	21,6
Вес электромагнитного блока	кг	0,7	0,9	1,3	2,3	3,5	6,9	6,4
Силовой коэффициент	Н/А, ср.кв.зн.	36,0	54,0	62,4	62,4	60,2	60,2	69,0
Коэффициент противоЭДС	В/(м/с)	12,0	18,0	20,8	20,8	20,1	20,1	23,0
Эффективность двигателя	$\frac{H}{V \cdot I}$	7,9	9,8	14,4	20,4	34,3	48,5	52,4
Электрическая постоянная времени	мс	3,2	3,3	3,6	3,6	15,9	15,8	18,3
Механическая постоянная времени	мс	11,0	9,3	6,2	5,5	3,0	2,9	2,3
Тепловое сопротивление (с радиатором)	К/Вт	4,35	3,19	1,57	0,96	0,82	0,32	0,6
Тепловое сопротивление (без радиатора)	К/Вт	7,69	5,02	4,10	1,94	1,48	0,74	0,92
Магнитное притяжение	Н	314	462	809	1586	1650	3260	3300
Размеры радиатора	мм	125 x 125 x 13		254 x 254 x 25		400 x 500 x 40		254 x 254 x 25
Основные характеристики	Режим работы	Продолжительный						
	Класс изоляции	Класс В						
	Температура окружающей среды	от 0 до +40°C						
	Влажность окружающей среды	от 20 до 80 % (без конденсации)						
	Сопротивление изоляции	Не менее 10 МОм (при 500 В=)						
	Возбуждение	Постоянный магнит						
	Электрическая прочность диэлектрика	1500 В~ в течение 1 минуты						
	Меры защиты	Естественное охлаждение						
Допустимая температура обмоток	130°C							

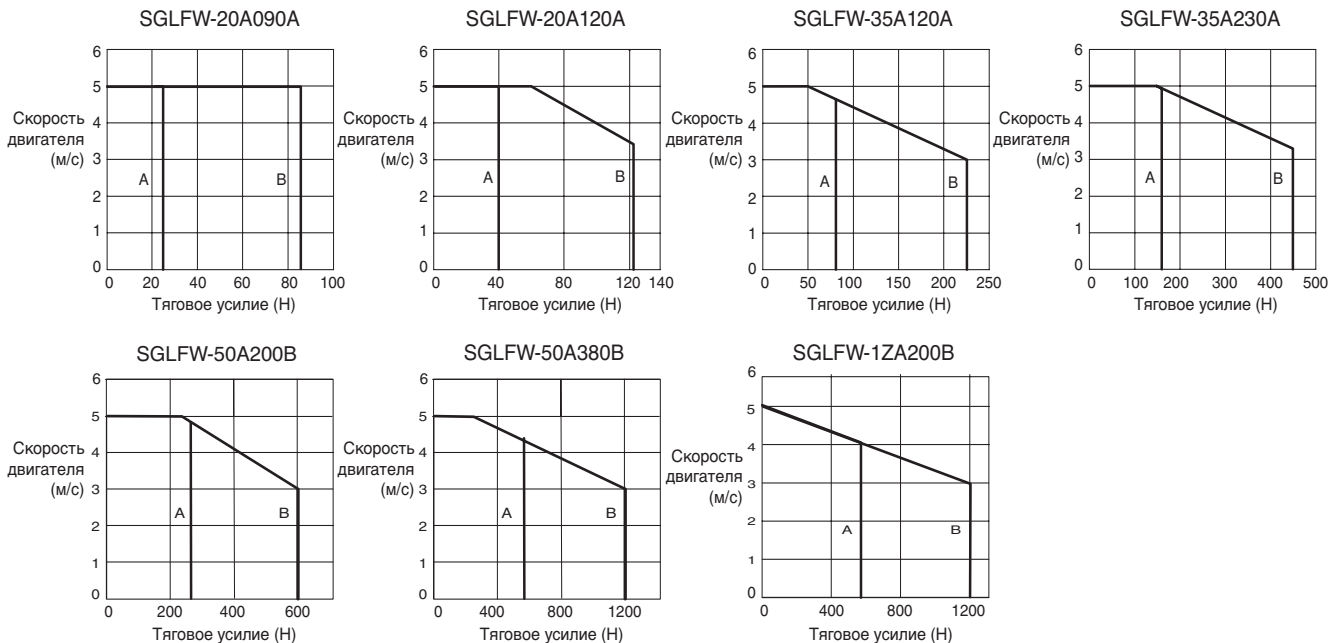
**Примечание: 1.** Параметры, помеченные символом «\*», а также тяговые характеристики («сила-скорость») приведены для следующих условий: температура обмоток катушек двигателя: 100°C, работа в сочетании с сервоприводом. Для остальных параметров приведены значения при 20°C (68°F).

**2.** Все приведенные выше значения действительны в случае установки на электромагнитный блок охлаждающего радиатора (алюминиевой плиты), указанного в приведенной далее таблице.

**Тяговые характеристики (сила – скорость) (200 В)**

А: Зона продолжительного режима

В: Зона прерывистого режима



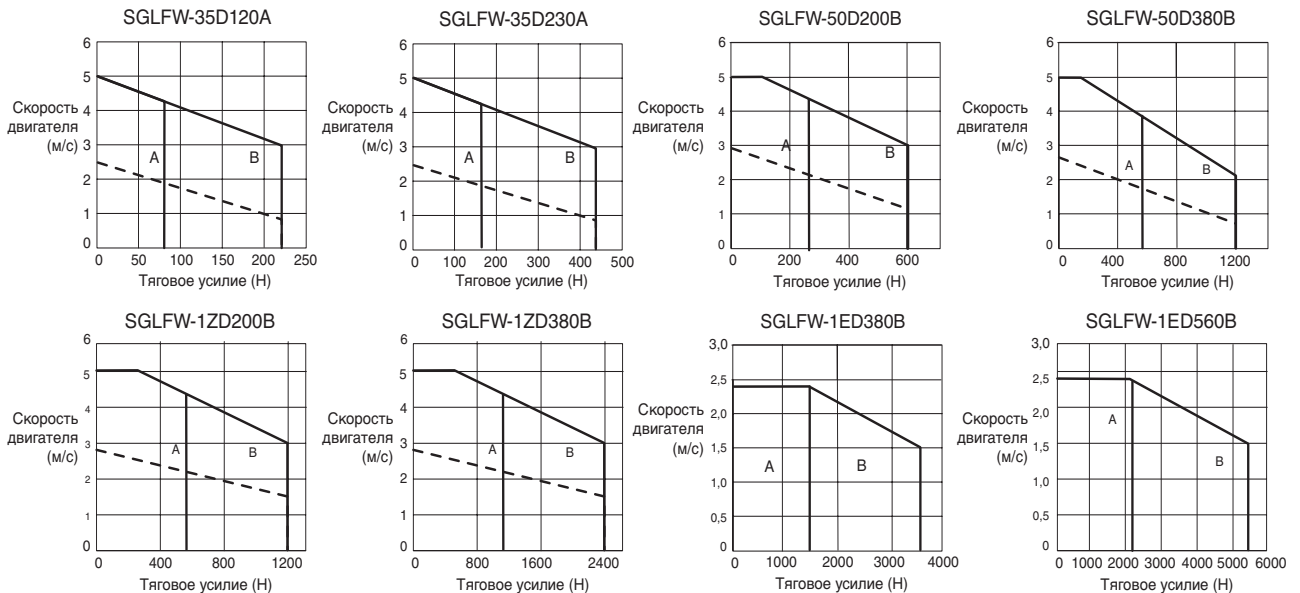
**SGLFW/SGLFM с железным сердечником (400 В)**

Напряжение		400 В									
Линейный серводвигатель Модель SGLFW-		35 D		50 D		1 ZD		1 ED			
		120 A	230 A	200 B	380 B	200 B	380 B	380 B	560 B		
Номинальное линейное усилие*	Н	80	160	280	560	560	1120	1500	2250		
Номинальный ток*	А, ср.кв.зн.	0,7	1,4	2,3	4,5	4,9	9,8	6,4	9,6		
Мгновенное пиковое усилие*	Н	220	440	600	1200	1200	2400	3600	5400		
Мгновенный пиковый ток*	А, ср.кв.зн.	2,3	4,6	5,6	11,0	12,3	24,6	18,1	27,2		
Вес электромагнитного блока	кг	1,3	2,3	3,5	6,9	6,4	11,5	22	33		
Силовой коэффициент	Н/А, ср.кв.зн.	120,2	120,2	134,7	134,7	122,6	122,6	250	250		
Коэффициент противоЭДС	В/(м/с)	40,1	40,1	44,9	44,9	40,9	40,9	83,2	83,2		
Эффективность двигателя	$\frac{H}{I\sqrt{V_T}}$	13,8	19,5	33,4	47,2	51,0	72,1	95,4	117		
Электрическая постоянная времени	мс	3,5	3,5	15,0	15,0	17,4	17,2	19,7	19,6		
Механическая постоянная времени	мс	5,5	5,5	3,2	3,2	2,5	2,2	1,8	1,8		
Тепловое сопротивление (с радиатором)	К/Вт	1,57	0,96	0,82	0,32	0,6	0,28	0,21	0,13		
Тепловое сопротивление (без радиатора)	К/Вт	4,1	1,94	1,48	0,74	0,92	0,55	0,50	0,35		
Магнитное притяжение	Н	810	1590	1650	3260	3300	6520	9780	14600		
Размеры радиатора	мм	254 x 254 x 25		400 x 500 x 40		254 x 254 x 25		400 x 500 x 40		609 x 762 x 50	762 x 1270 x 64
Основные характеристики	Режим работы	Продолжительный									
	Класс изоляции	Класс В									
	Температура окружающей среды	от 0 до +40°C									
	Влажность окружающей среды	от 20 до 80 % (без конденсации)									
	Сопротивление изоляции	Не менее 10 МОм (при 500 В=)									
	Возбуждение	Постоянный магнит									
	Электрическая прочность диэлектрика	1500 В~ в течение 1 минуты									
	Меры защиты	Естественное охлаждение									
Допустимая температура обмоток	130°C										

**Примечание:** 1. Параметры, помеченные символом «\*», а также тяговые характеристики («сила-скорость») приведены для следующих условий: температура обмоток катушек двигателя: 100°C, работа в сочетании с сервоприводом. Для остальных параметров приведены значения при 20°C (68°F).  
 2. Все приведенные выше значения действительны в случае установки на электромагнитный блок охлаждающего радиатора (алюминиевой плиты), указанного в приведенной далее таблице.

**Тяговые характеристики (сила – скорость) (400 В)**

A: Зона продолжительного режима  
 B: Зона прерывистого режима



**Примечание:** Пунктирными линиями показаны тяговые характеристики для случая, когда линейный серводвигатель, рассчитанный на 400 В~, запитывается напряжением 200 В~. В этом случае необходимо заменить адаптер последовательного интерфейса. Обращайтесь в службу технической поддержки компании Omron.



**SGLTW/SGLTM с железным сердечником (400 В)**

Напряжение		400 В							
		35 D		50 D		40 D		80 D	
Линейный серводвигатель Модель SGLTW-		170 Н	320 Н	170 Н	320 Н	400 В	600 В	400 В	600 В
Номинальное линейное усилие*	Н	300	600	450	900	670	1000	1300	2000
Номинальный ток*	А, ср.кв.зн.	3,2	6,5	3,2	6,3	3,7	5,5	7,2	11,1
Мгновенное пиковое усилие*	Н	600	1200	900	1800	2600	4000	5000	7500
Мгновенный пиковый ток*	А, ср.кв.зн.	7,5	15,1	7,3	14,6	20,7	30,6	37,6	56,4
Вес электромагнитного блока	кг	4,7	8,8	6	11	15	23	25	36
Силовой коэффициент	Н/А, ср.кв.зн.	99,6	99,6	153,3	153,3	196,1	196,1	194,4	194,4
Коэффициент противоЭДС	В/(м/с)	33,2	33,2	51,1	51,1	65,4	65,4	64,8	64,8
Эффективность двигателя	$\frac{H}{\sqrt{Вт}}$	36,3	51,4	48,9	69,1	59,6	73	85,9	105,2
Электрическая постоянная времени	мс	14,3	14,3	15,6	15,6	14,4	14,4	15,4	15,4
Механическая постоянная времени	мс	3,5	3,5	2,5	2,5	4,2	4,2	3,2	3,2
Тепловое сопротивление (с радиатором)	К/Вт	0,76	0,4	0,61	0,3	0,24	0,2	0,22	0,18
Тепловое сопротивление (без радиатора)	К/Вт	1,26	0,83	0,97	0,8	0,57	0,4	0,47	0,33
Магнитное притяжение*1	Н	0	0	0	0	0	0	0	0
Магнитное притяжение*2	Н	1400	2780	2000	3980	3950	5890	7650	11400
Размеры радиатора	мм	400 x 500 x 40			609 x 762 x 50				
Основные характеристики	Режим работы	Продолжительный							
	Класс изоляции	Класс В							
	Температура окружающей среды	от 0 до +40°C							
	Влажность окружающей среды	от 20 до 80 % (без конденсации)							
	Сопротивление изоляции	Не менее 10 МОм (при 500 В=)							
	Возбуждение	Постоянный магнит							
	Электрическая прочность диэлектрика	1500 В~ в течение 1 минуты							
	Меры защиты	Естественное охлаждение							
Допустимая температура обмоток	130°C								

\*1. Несимметричность магнитного зазора, возникающая из-за погрешностей монтажа электромагнитного блока, приводит к возникновению магнитного притяжения, воздействующего на электромагнитный блок.

\*2. Приводится величина магнитного притяжения, создаваемого на одной стороне магнитного пути.

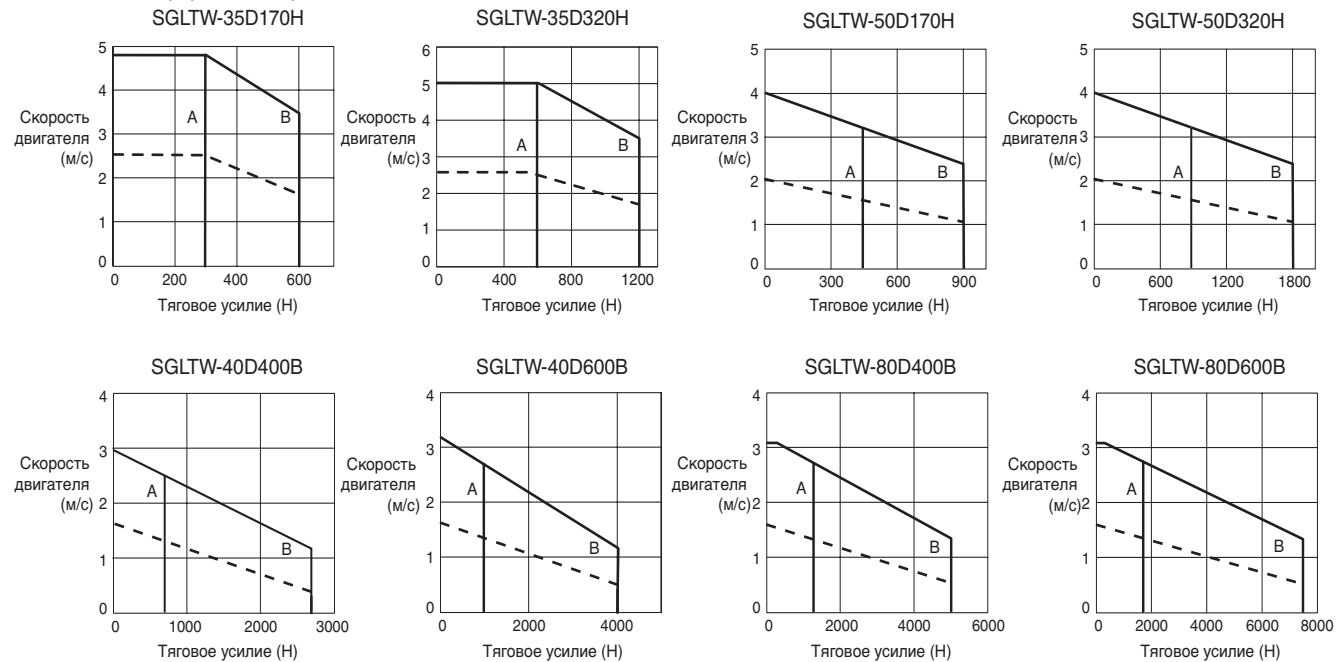
**Примечание: 1.** Параметры, помеченные символом «\*», а также тяговые характеристики («сила-скорость») приведены для следующих условий: температура обмоток катушек двигателя 100°C, работа в сочетании с сервоприводом. Для остальных параметров приведены значения при 20°C (68 °F).

**2.** Все приведенные выше значения действительны в случае установки на электромагнитный блок охлаждающего радиатора (алюминиевой плиты), указанного в приведенной далее таблице.

**Тяговые характеристики (400 В) (сила – скорость)**

A: Зона продолжительного режима

B: Зона прерывистого режима



**Примечание:** Пунктирными линиями показаны тяговые характеристики для случая, когда линейный серводвигатель, рассчитанный на 400 В~, запитывается напряжением 200 В~. В этом случае необходимо заменить адаптер последовательного интерфейса. Обращайтесь в службу технической поддержки компании Omron.

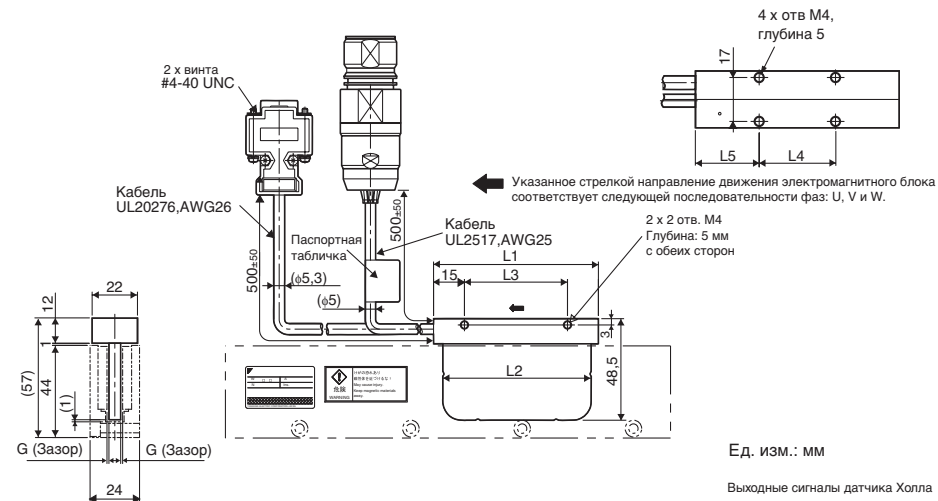


Размеры

SGLG□-30 без сердечника

Электромагнитный блок: SGLGW-30A□□□□□D

Модель электромагнитного блока SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	G (Зазор)	Приблиз. вес* кг	
30A050□□D	50	48	30	20	20	0,85	0,14	*Приведено значение веса электромагнитного блока с блоком датчика Холла.
30A080□□D	80	72	50	30	25	0,95	0,19	



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла

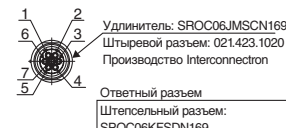


Штыревой разъем: 17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
Гнездовой разъем: 17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

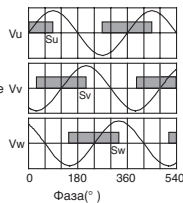
Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя



Вывод	Название	Цвет вывода
1	Фаза U	Красный
2	Фаза V	Белый
3	Фаза W	Синий
4	Не использ.	-
5	Не использ.	-
6	FG (Земля)	Зеленый/Желтый
7	Не использ.	-

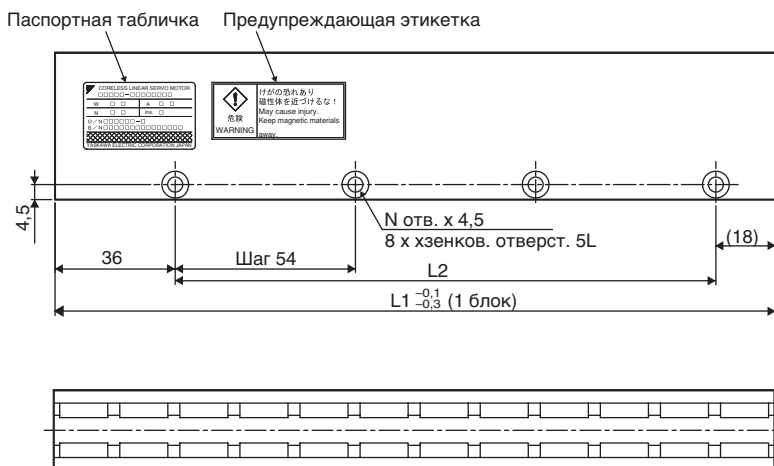
Ед. изм.: мм

Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсными напряжениями каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



Магнитный путь (статор): SGLGM-30□□□A

Модель магнитного пути SGLGM-	L1 мм	L2 мм	N	Приблиз. масса кг
30 108A	108	54	2	0,6
30 216A	216	162	4	1,1
30 432A	432	378	8	2,3

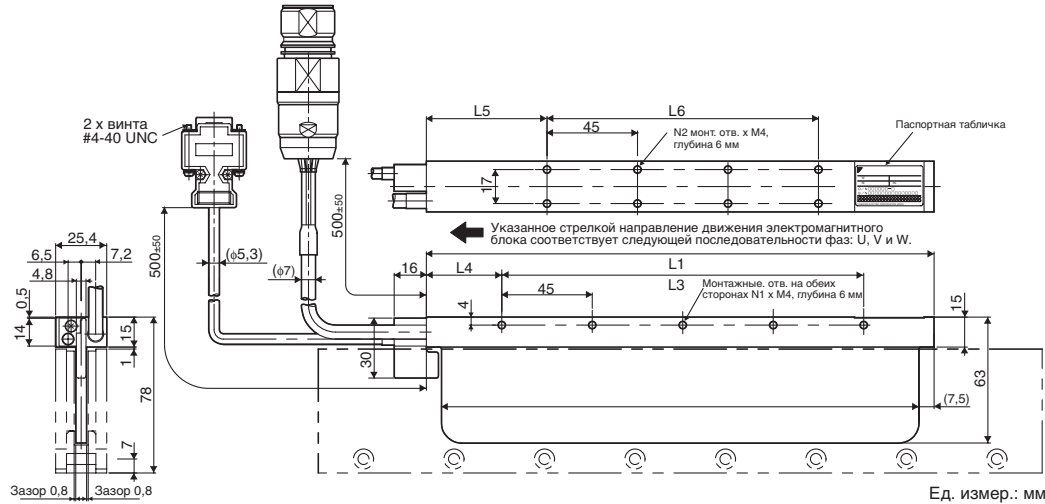


Единицы измерения: мм

SGLG□-40 без сердечника

Электромагнитный блок: SGLGW-40□□□□□□

Модель электромагнитного блока SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	Приблиз. вес* кг	
40A140□□□□	140	125	90	30	52,5	45	3	4	0,40	*Приведено значение веса электромагнитного блока с блоком датчика Холла.
40A253□□□□	252,5	237,5	180	37,5	60	135	5	8	0,66	
40A365□□□□	365	350	315	30	52,5	270	8	14	0,93	

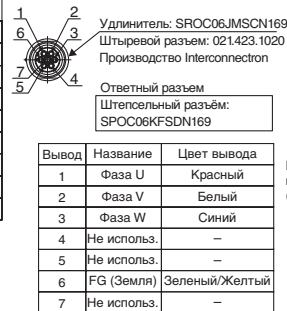


Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



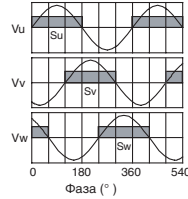
Вывод	Назв.
1	+5 В (Напряж. питания)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Напряж. питания)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя



Выходные сигналы датчика Холла

На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.

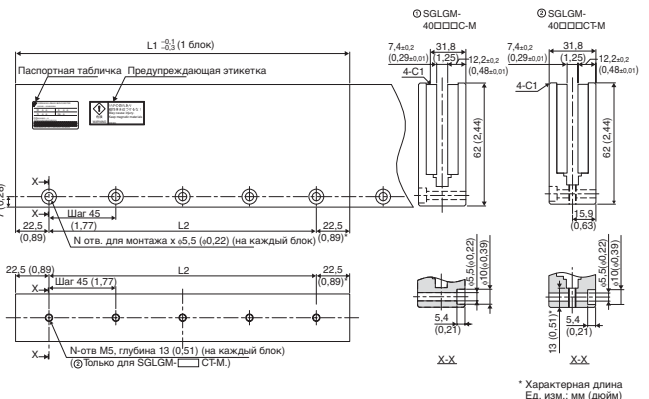
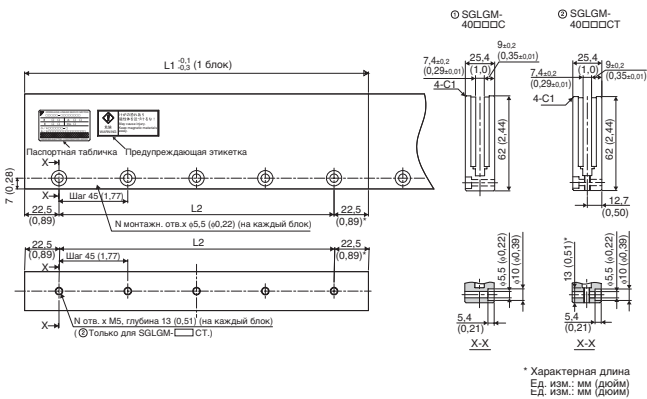


Магнитный путь со стандартным усилием: SGLGM-40□□□□□

Магнитный путь со стандартным усилием Модель SGLGM-		L1 мм	L2 мм	N	Приблиз. масса кг
Тип монтажа 1	Тип монтажа 2				
40090C	40090CT	90	45	2	0,8
40225C	40225CT	225	180	5	2,0
40360C	40360CT	360	315	8	3,1
40405C	40405CT	405	360	9	3,5
40450C	40450CT	450	405	10	3,9

Магнитный путь с повышенным тяговым усилием: SGLGM-40□□□□□-M

Магнитный путь со стандартным усилием Модель SGLGM-		L1 мм	L2 мм	N	Приблиз. масса кг
Тип монтажа 1	Тип монтажа 2				
40090C-M	40090CT-M	90	45	2	1,0
40225C-M	40225CT-M	225	180	5	2,6
40360C-M	40360CT-M	360	315	8	4,1
40405C-M	40405CT-M	405	360	9	4,6
40450C-M	40450CT-M	450	405	10	5,1



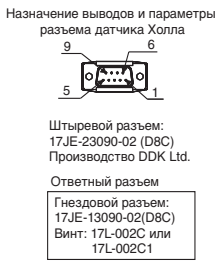
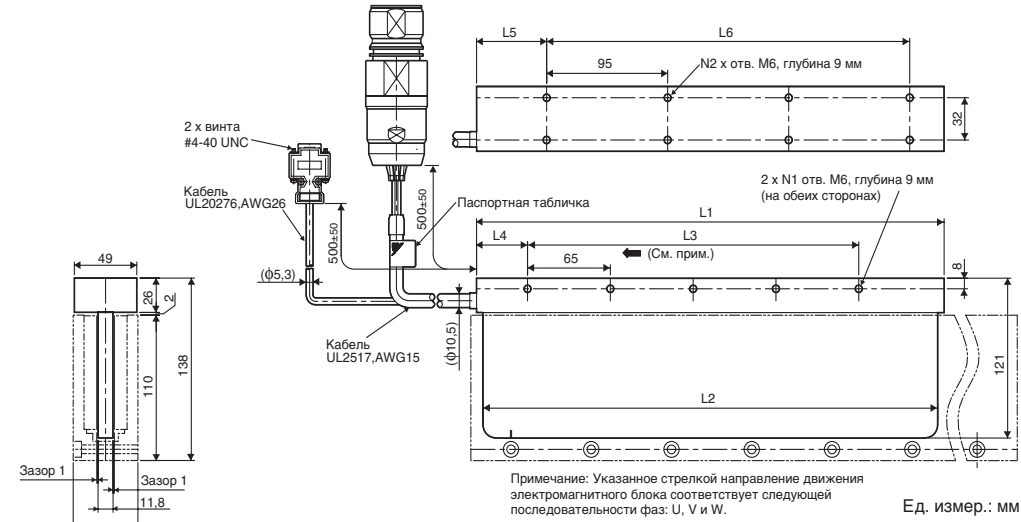
Примечание: Магниты модификации В обладают такими же установочными размерами, как и магниты модификации С для Типа монтажа 2



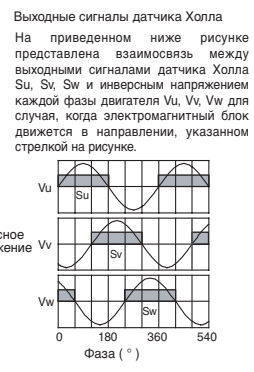
SGLG□-90 без сердечника

Электромагнитный блок: SGLGW-90A200□□D

Модель электромагнитного блока SGLGW-	L1	L2	L3	L4	L5	L6	N1	N2	Приблиз. вес* кг	
90A200□□D	199	189	130	40	60	95	3	4	2,2	*Приведено значение веса электромагнитного блока с блоком датчика Холла.

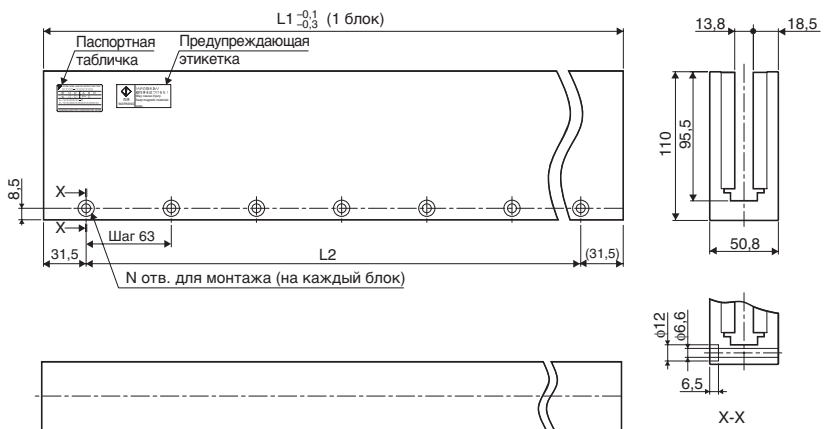


Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.



Магнитный путь (статор): SGLGM-90□□□A

Модель магнитного пути SGLGM-	L1 мм	L2 мм	N	Приблиз. масса кг
90 252A	252	189	4	7,3
90 504A	504	441	8	14,7

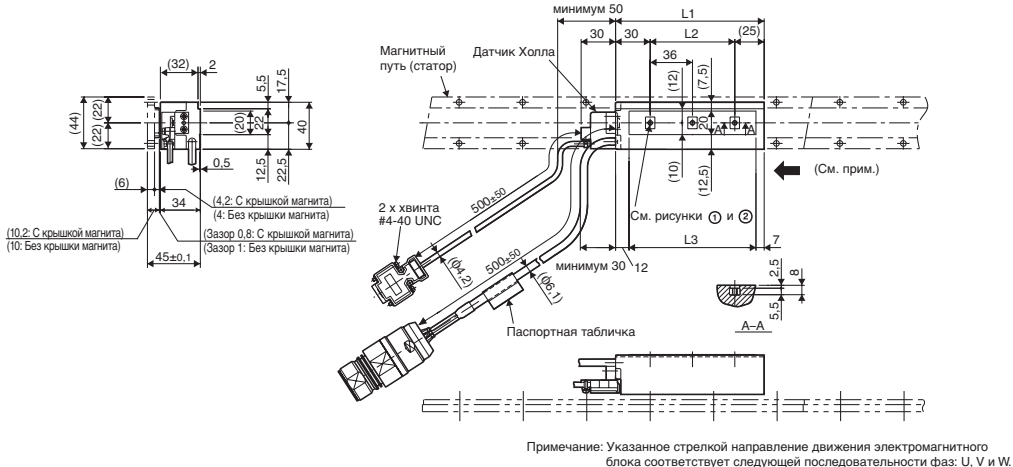


Ед. измер.: мм

SGLF□-20 с железным сердечником

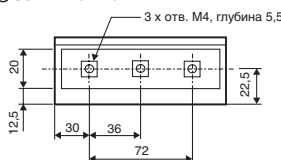
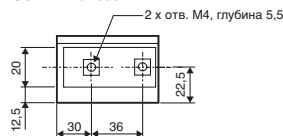
Электромагнитный блок: SGLFW-20A□□□A□□

Модель электромагнитного блока SGLFW-	L1	L2	L3	N	Приблиз. масса кг
20A090A□	91	36	72	2	0,7
20A120A□	127	72	108	3	0,9



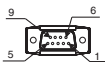
◎ SGLFW-20A090A□□

◎ SGLFW-20A120A□□



Ед. измер.: мм

Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем:  
17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем:  
Гнездовой разъем:  
17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя

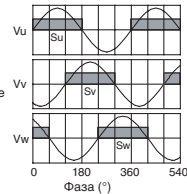


Удлинитель: SFOC06JMSCN169  
Штыревой разъем: 021.423.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем:  
Штыпсельный разъем:  
SFOC06KFSDN169

Вывод	Название	Цвет вывода
1	Фаза U	Красный
2	Фаза V	Белый
3	Фаза W	Синий
4	Не использ.	-
5	Не использ.	-
6	FG	Зеленый/Желтый
7	Не использ.	-

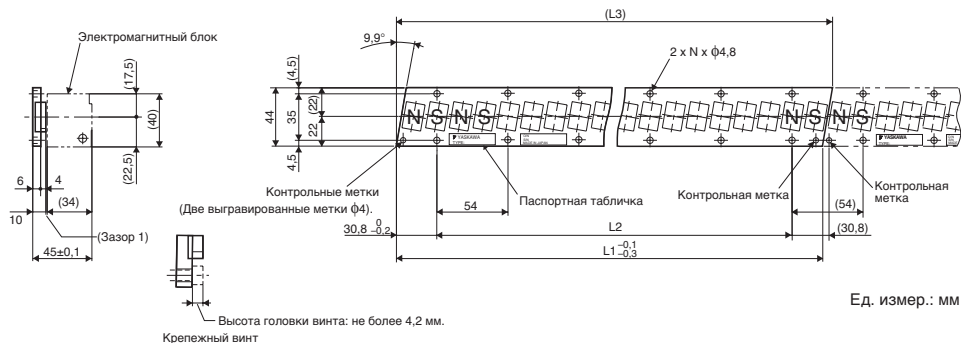
Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



Инверсное напряжение (В)

Магнитный путь (статор): SGLFM-20□□□A□

Модель магнитного пути SGLFM-	L1 -0,1 -0,3	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
20324A□	324	270 (54 × 5)	(331,6)	6	0,9
20540A□	540	486 (54 × 9)	(547,6)	10	1,4
20756A□	756	702 (54 × 13)	(763,6)	14	2



**Примечание: 1.** Возможно последовательное подключение нескольких магнитных путей SGLFM-20□□□.

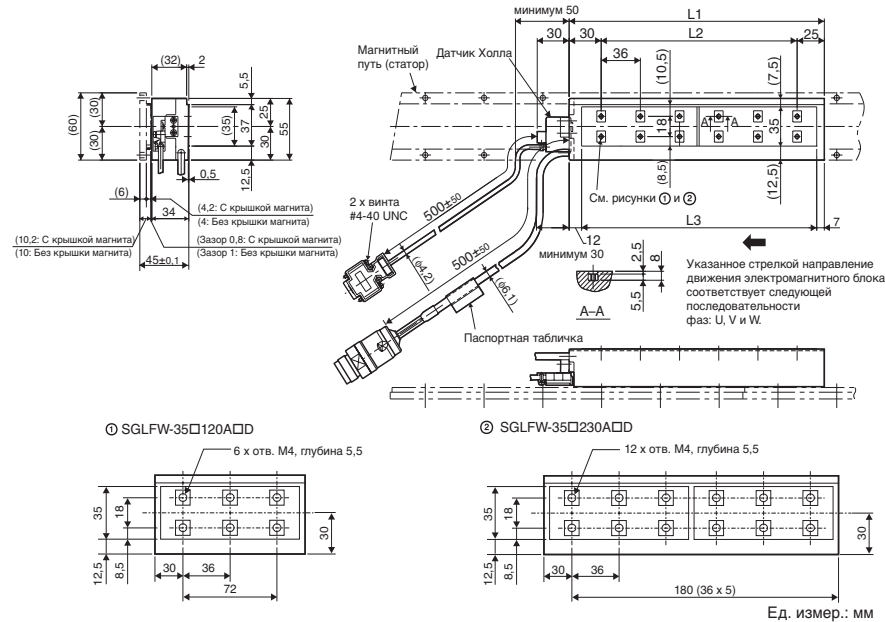
Объединяя магнитные пути, располагайте их метками друг к другу, как показано на рисунке.

**2.** Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.

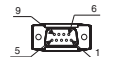
## SGLF□-35 с железным сердечником

### Электромагнитный блок: SGLFW-35□□□□A□D

Модель электромагнитного блока SGLFW-	L1	L2	L3	N	Приблиз. масса кг
35□120A□D	127	72	108	6	1,3
35□230A□D	235	180	216	12	2,3



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем:  
7JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем:  
Гнездовой разъем:  
17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

#### SGLFW-35A□□□□A□D

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 200 В.



Удлинитель: SPOC06JM5CN169  
Штыревой разъем: 021.423.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем:  
Штепсельный разъем:  
SPOC06KFSDN169

Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
3	Фаза W
4	Не использ.
5	Не использ.
6	FG (Земля)
7	Не использ.

#### SGLFW-35D□□□□A□D

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 400 В.



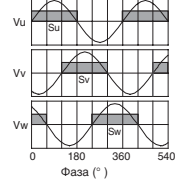
Удлинитель: LPPRA06AMRPN182  
Штыревой разъем: 021.279.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем:  
Штепсельный разъем:  
LPPRA06FBRN170

Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
4	Фаза W
5	Не использ.
6	Не использ.
Ⓧ	Земля

Выходные сигналы датчика Холла

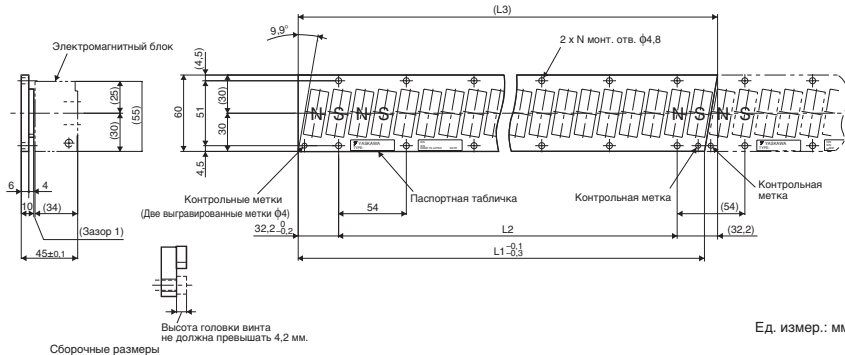
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



Инверсное напряжение (В)

### Магнитный путь (статор): SGLFM-35□□□□A□

Модель магнитного пути SGLFM-	L1 <sup>-0,1</sup> -0,3	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
35324A□	324	270 (54 × 5)	(334,4)	6	1,2
35540A□	540	486 (54 × 9)	(550,4)	10	2
35756A□	756	702 (54 × 13)	(766,4)	14	2,9



**Примечание: 1.** Возможно последовательное подключение нескольких магнитных путей SGLFM-35□□□□.

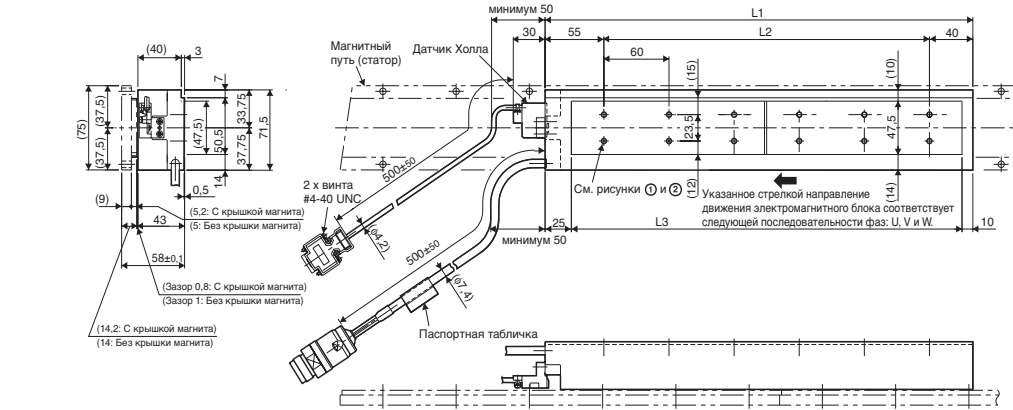
Объединяя магнитные пути, располагайте их метками друг к другу, как показано на рисунке.

**2.** Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.

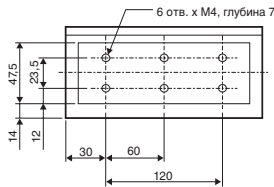
**SGLF□-50 с железным сердечником**

**Электромагнитный блок: SGLFW-50□□□□B□D**

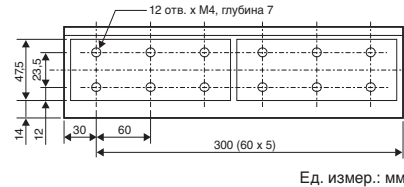
Модель электромагнитного блока SGLFW-	L1	L2	L3	N	Приблиз. масса кг
50□200B□D	215	120	180	6	3,5
50□380B□D	395	300	360	12	6,9



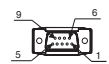
⊙ SGLFW-50□200B□D



⊙ SGLFW-50□380B□D



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем: 7JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
Гнездовой разъем: 17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

SGLFW-50A□□□□□D

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 200 В.



Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
3	Фаза W
4	Не использ.
5	Не использ.
6	FG (Земля)
7	Не использ.

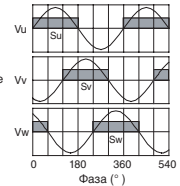
SGLFW-50D□□□□□D

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 400 В.



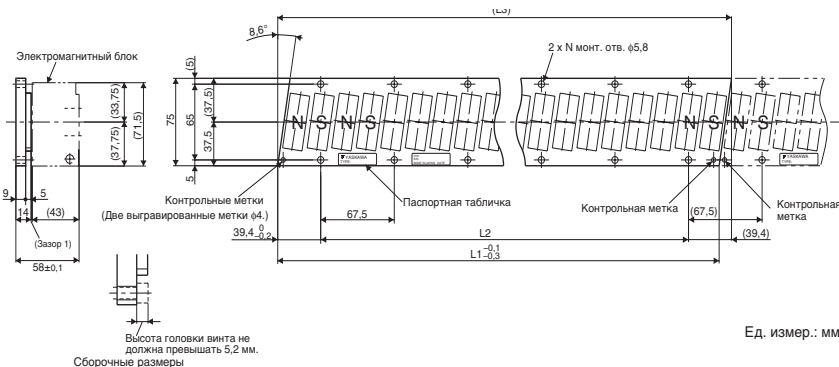
Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
4	Фаза W
5	Не использ.
6	Не использ.
Ⓞ	Земля

Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном



**Магнитный путь (статор): SGLFM-50□□□□A□**

Модель магнитного пути SGLFM-	L1 <sup>-0,1</sup> -0,3	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
50405A□	405	337,5 (67,5 × 5)	(416,3)	6	2,8
50675A□	675	607,5 (67,5 × 9)	(686,3)	10	4,6
50945A□	945	877,5 (67,5 × 13)	(956,3)	14	6,5



**Примечание: 1.** Возможно последовательное подключение нескольких магнитных путей SGLFM-50□□□□.

Объединяя магнитные пути, располагайте их метками друг к другу, как показано на рисунке.

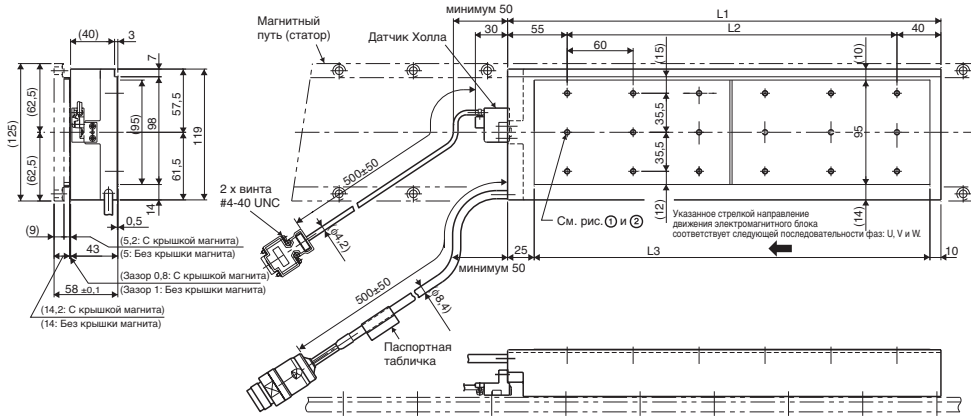
**2.** Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.



**SGLF□-1Z с железным сердечником**

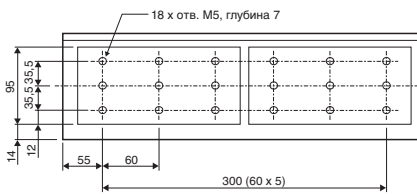
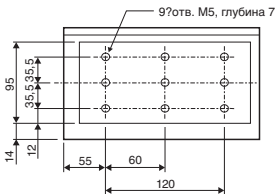
**Электромагнитный блок: SGLFW-1Z□□□□B□D**

Модель электромагнитного блока SGLFW-	L1	L2	L3	N	Приблиз. масса кг
1Z□200B□D	215	120	180	8	6,4
1ZD380B□D	395	300	360	18	11,5

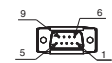


⊙ SGLFW-1Z□200B□D

⊙ SGLFW-1ZD380B□D



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем:  
17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
Гнездовой разъем:  
17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 200 В.



Удлинитель: SROC06JMSCN169  
Штыревой разъем: 021.423.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем  
Штепсельный разъем:  
SPOC06KFSDN169

Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
3	Фаза W
4	Не использ.
5	Не использ.
6	FG (Земля)
7	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя на 400 В



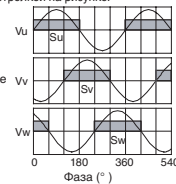
Удлинитель: LRRA06AMRPN162  
Штыревой разъем: 021.279.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем  
Штепсельный разъем:  
LRRA06BFRBN170

Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
4	Фаза W
5	Не использ.
6	Не использ.
⊕	Земля

Ед. измер.: мм

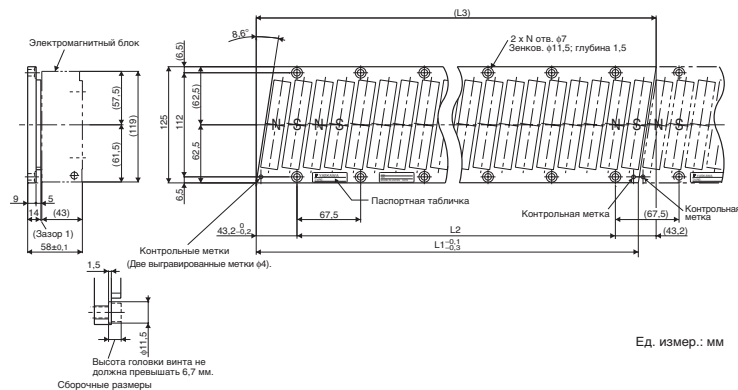
Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



Инверсное напряжение (В)

**Магнитный путь (статор): SGLFM-1Z□□□□A□**

Модель магнитного пути SGLFM-	L1 <sup>-0,1</sup> <sub>-0,3</sub>	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
1Z405A□	405	337,5 (67,5 × 5)	(423,9)	6	7,3
1Z675A□	675	607,5 (67,5 × 9)	(693,9)	10	12
1Z945A□	945	877,5 (67,5 × 13)	(963,9)	14	



Ед. измер.: мм

**Примечание: 1.** Возможно последовательное подключение нескольких магнитных путей SGLFM-1Z□□□□A□.

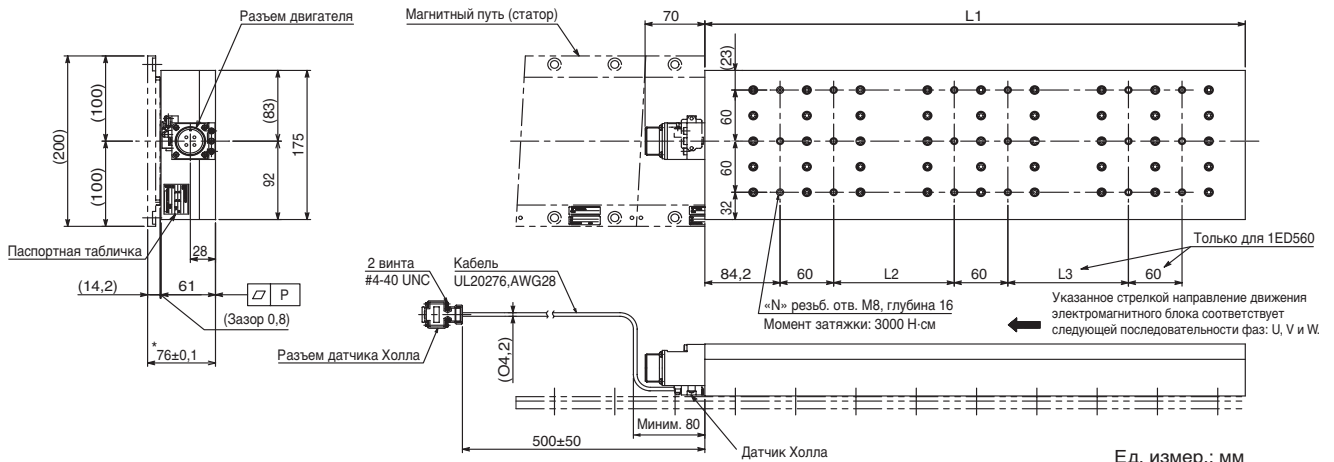
Объединяя магнитные пути, располагайте их метками друг к другу, как показано на рисунке.

**2.** Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.

**SGLF□-1E с железным сердечником**

**Электромагнитный блок: SGLFW-1ED□□□B□**

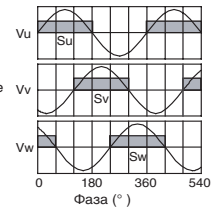
Модель электромагнитного блока SGLFW-	L1	L2	L3	N	P	Приблиз. масса кг
1ED380B□	395	120	-	12	0,3	22
1ED560B□	605	135	135	18	0,5	33



Ед. измер.: мм

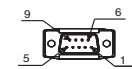
Выходные сигналы датчика Холла

На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



Инверсное напряжение (В)

Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем:  
17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем

Гнездовой разъем:  
17JE-13090-02 (D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя



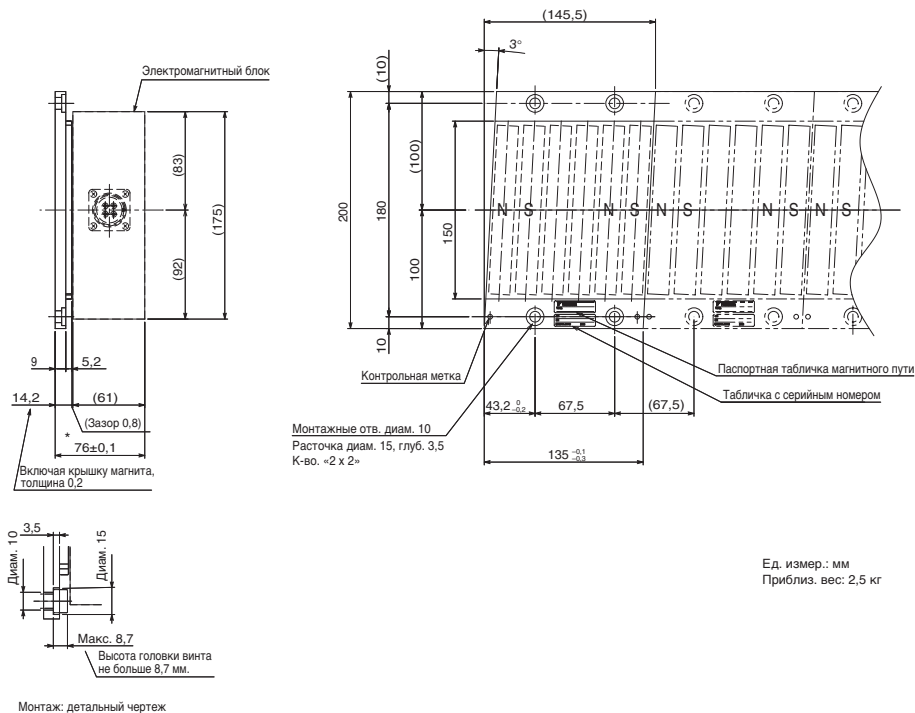
Тип ответного разъема: MS3102A-22-22P  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем

Г-образный разъем: MS3108E22-22S

Вывод	Название
A	Фаза U
B	Фаза V
C	Фаза W
D	Земля

**Магнитный путь (статор): SGLFM-1E135A□**



Ед. измер.: мм  
Приблиз. вес: 2,5 кг

Монтаж: детальный чертеж

**Примечание: 1.** Возможно последовательное подключение нескольких магнитных путей SGLFM-1E□□□A.

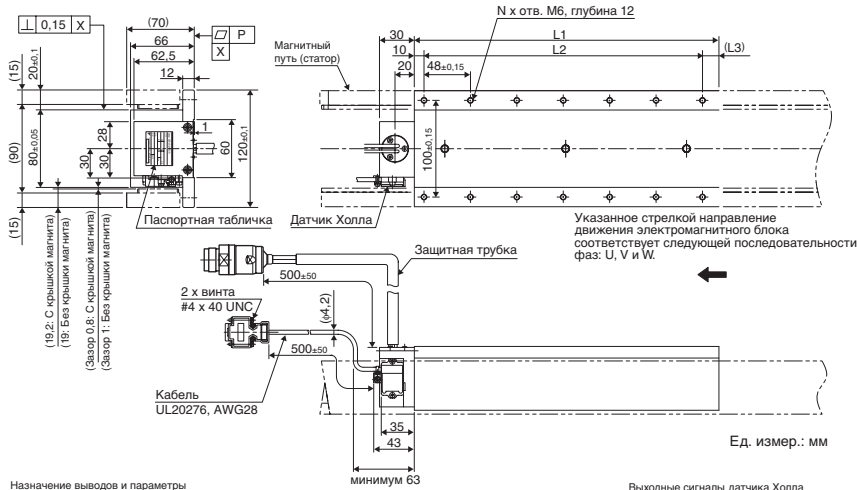
Объединяя магнитные пути, располагайте их метками друг к другу, как показано на рисунке.

**2.** Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.

**SGLT□-35 с железным сердечником**

**Электромагнитный блок: SGLTW-35D□□□□□**

Модель электромагнитного блока SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
35D320H□□	315	288 (48 × 6)	(17)	14	8,8



Назначение выводов и параметры разъема кабеля датчика Холла



Штыревой разъем: 17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.  
Ответный разъем: 17JE-13090-02(D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Название
1	+5 В*
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя

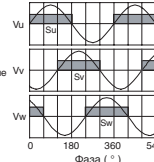


Удлинитель: LPR406AMRP182  
Штыревой разъем: 021279.1020  
Производство Interconnectron

Ответный разъем: Штепсельный разъем: LPR406BFREN170

Вывод	Название
1	Фаза U
2	Фаза V
4	Фаза W
5	Не использ.
6	Не использ.
Ⓞ	Земля

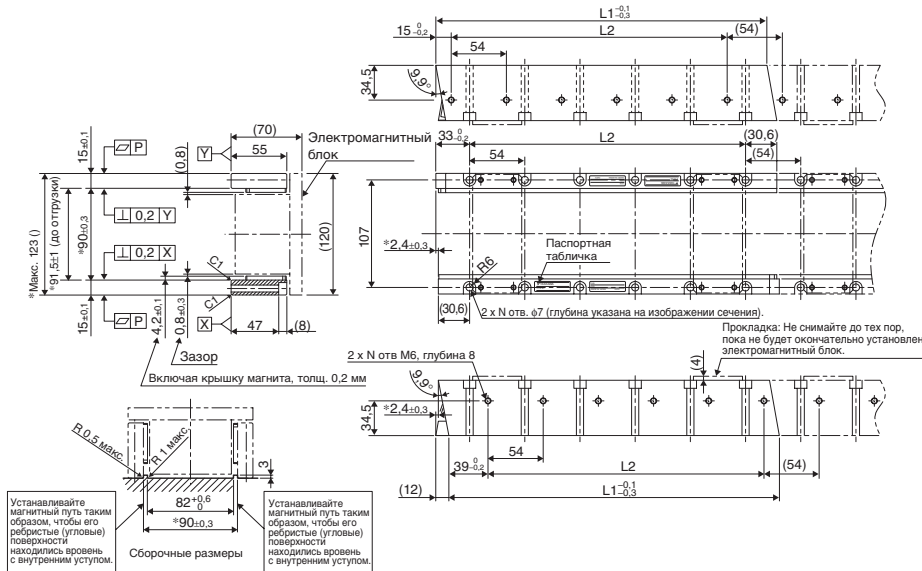
Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



**Магнитный путь (статор): SGLTM-35□□□□□**

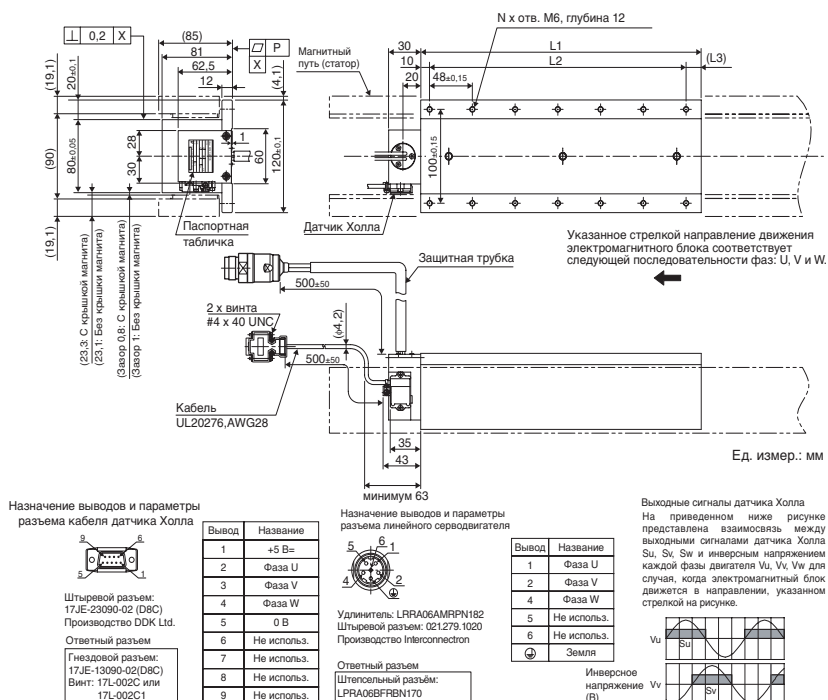
Модель магнитного пути SGLTM-	L1 -0,1 -0,3	L2	N	Приблиз. масса кг
35324H	324	270 (54 × 5)	6	4,8
35540H	540	486 (54 × 9)	10	8
35756H	756	14	11	

- Примечание:**
1. Два магнитных пути, расположенных с обеих сторон электромагнитного блока, составляют единый комплект. Во избежание повреждений при транспортировке на магнитный путь крепятся прокладки. Не снимайте прокладки до тех пор, пока не будет окончательно смонтирован электромагнитный блок.
  2. Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.
  3. Два магнитных пути, входящих в комплект, могут быть состыкованы вместе.
  4. Размеры, относящиеся к стыковке двух магнитных путей, помечены на чертеже символом «\*». Обязательно соблюдайте размеры, указанные на рисунке, приведенном выше. Выполняя монтаж магнитных путей, соблюдайте сборочные размеры, приведенные на чертеже. Символом «\*» помечены значения размеров до отгрузки.
  5. Для крепления магнитных путей используйте болты с головкой класса прочности не менее 10,9. Не применяйте болты из нержавеющей стали.



**SGLT□-50 с железным сердечником**  
**Электромагнитный блок: SGLTW-50□□□□H□D**

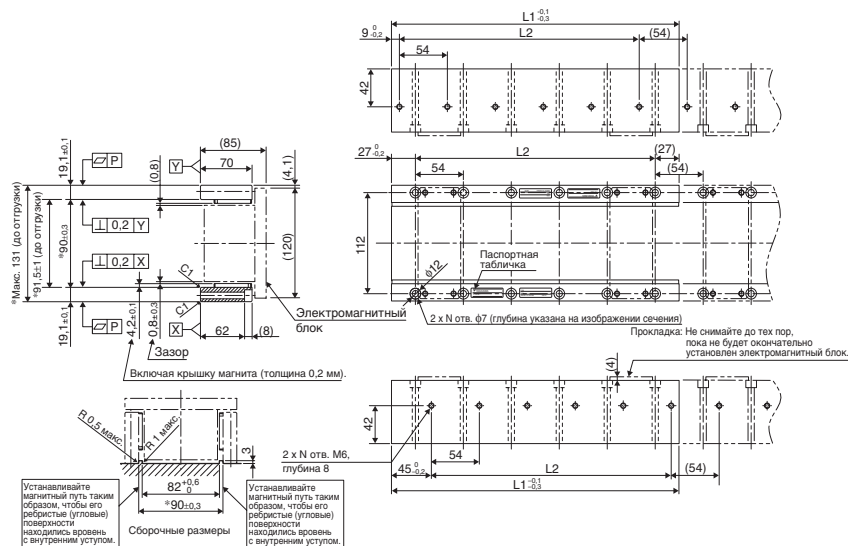
Модель электромагнитного блока SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
50D170H□D	170	144 (48 × 3)	(16)	8	6
50D320H□D	315	(17)	14	11	



**Магнитный путь (статор): SGLTM-50□□□□H**

Модель магнитного пути SGLTM-	L1 -0,1 -0,3	L2	N	Приблиз. масса кг
50324H	324	270 (54 × 5)	6	8
50540H	540	486 (54 × 9)	10	13
50756H	756	702 (54 × 13)	14	18

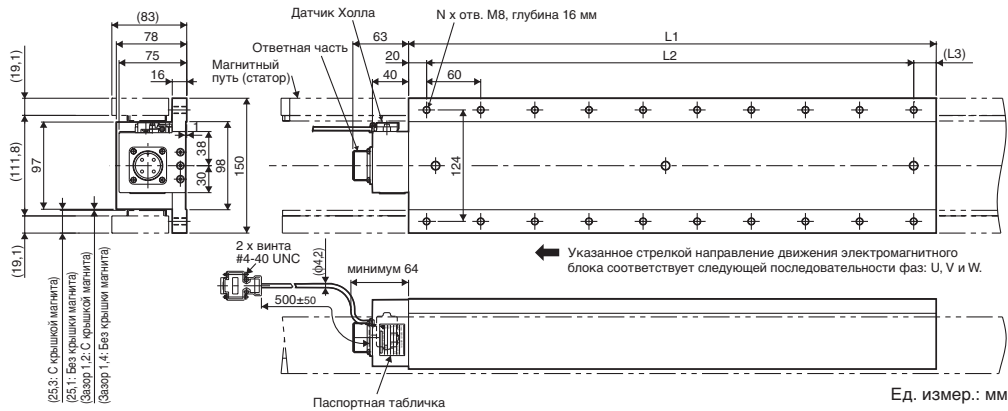
- Примечание:**
1. Два магнитных пути, располагающихся с обеих сторон электромагнитного блока, составляют единый комплект. Во избежание повреждений при транспортировке на магнитный путь крепятся прокладки. Не снимайте прокладки до тех пор, пока не будет окончательно смонтирован электромагнитный блок.
  2. Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.
  3. Два магнитных пути, входящих в комплект, могут быть состыкованы вместе.
  4. Размеры, относящиеся к стыковке двух магнитных путей, помечены на чертеже символом «\*». Обязательно соблюдайте размеры, указанные на рисунке, приведенном выше. Выполняя монтаж магнитных путей, соблюдайте сборочные размеры, приведенные на чертеже. Символом «\*» помечены значения размеров до отгрузки.
  5. Для крепления магнитных путей используйте болты с головкой класса прочности не менее 10,9. Не применяйте болты из нержавеющей стали.



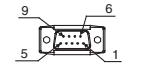
**SGLT□-40 с железным сердечником**

**Электромагнитный блок: SGLTW-40□□□B□**

Модель электромагнитного блока SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
40D400B□	395	360 (60 × 6)	(15)	14	15
40D600B□	585	(25)	20	23	



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем: 17JE-23090-02 (D8C)  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
Гнездовой разъем: 17JE-13090-02(D8C)  
Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Назв.
1	+5 В (Питание)
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В (Питание)
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя

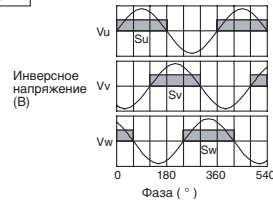


Тип ответного разъема: MS3102A-22-22P  
Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
Г-образный разъем: MS3108E22-22S

Вывод	Название
A	Фаза U
B	Фаза V
C	Фаза W
D	Земля

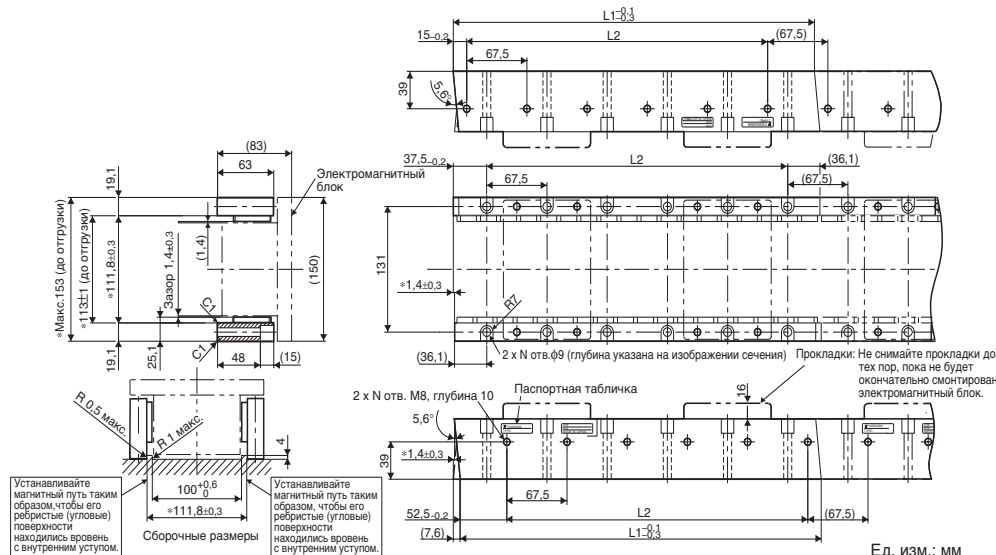
Выходные сигналы датчика Холла  
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



**Магнитный путь (статор): SGLTM-40□□□A**

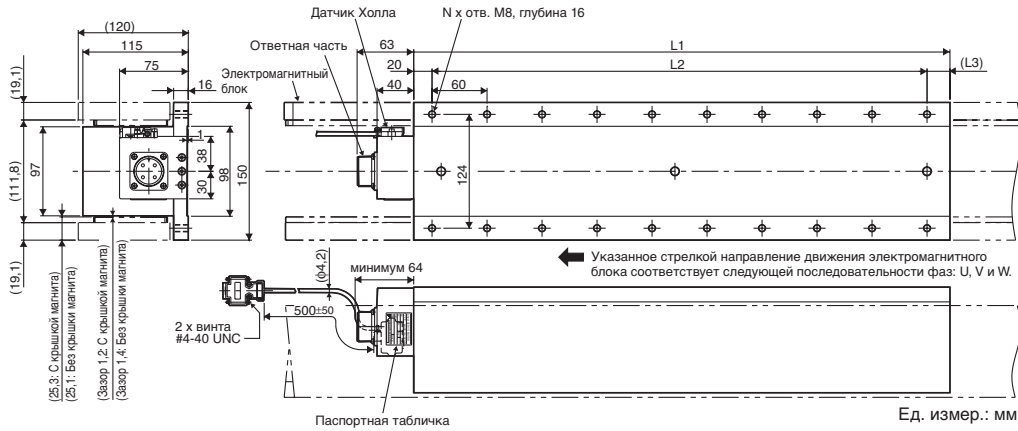
Модель магнитного пути SGLTM-	L1 <sup>-0,1</sup> -0,3	L2	N	Приблиз. масса кг
40 405A	405	337,5 (67,5 × 5)	6	9
40 675A	675	607,5 (67,5 × 9)	10	15
40 945A	945	877,5 (67,5 × 13)	14	21

- Примечание:**
1. Два магнитных пути, располагающихся с обеих сторон электромагнитного блока, составляют единый комплект. Во избежание повреждений при транспортировке на магнитный путь крепятся прокладки. Не снимайте прокладки до тех пор, пока не будет окончательно смонтирован электромагнитный блок.
  2. Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе 200 мм от магнитного пути.
  3. Два магнитных пути, входящих в комплект, могут быть состыкованы вместе.
  4. Размеры, относящиеся к стыковке двух магнитных путей, помечены на чертеже символом «\*». Обязательно соблюдайте размеры, указанные на рисунке, приведенном выше. Выполняя монтаж магнитных путей, соблюдайте сборочные размеры, приведенные на чертеже. Символом «\*» помечены значения размеров до отруски.
  5. Для крепления магнитных путей используйте болты с головкой класса прочности не менее 10,9. Не применяйте болты из нержавеющей стали.

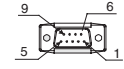


**SGLT□-80 с железным сердечником**  
**Электромагнитный блок: SGLTW-80□□□B□**

Модель электромагнитного блока SGLTW-	L1	L2	(L3)	N	Приблиз. масса кг
80D400B□	395	360 (60 × 6)	(15)	14	25
80D600B□	585	(25)	20	36	



Назначение выводов и параметры разъема датчика Холла



Штыревой разъем:  
 17JE-23090-02 (D8C)  
 Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
 Гнездовой разъем:  
 17JE-13090-02(D8C)  
 Винт: 17L-002C или 17L-002C1

Вывод	Название
1	+5 В
2	Фаза U
3	Фаза V
4	Фаза W
5	0 В
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.

Назначение выводов и параметры разъема линейного серводвигателя



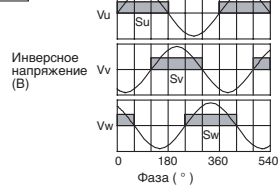
Тип ответного разъема: MS3102A-22-22P  
 Производство DDK Ltd.

Ответный разъем  
 Г-образный разъем: MS3108E22-22S

Вывод	Название
A	Фаза U
B	Фаза V
C	Фаза W
D	Земля

Выходные сигналы датчика Холла

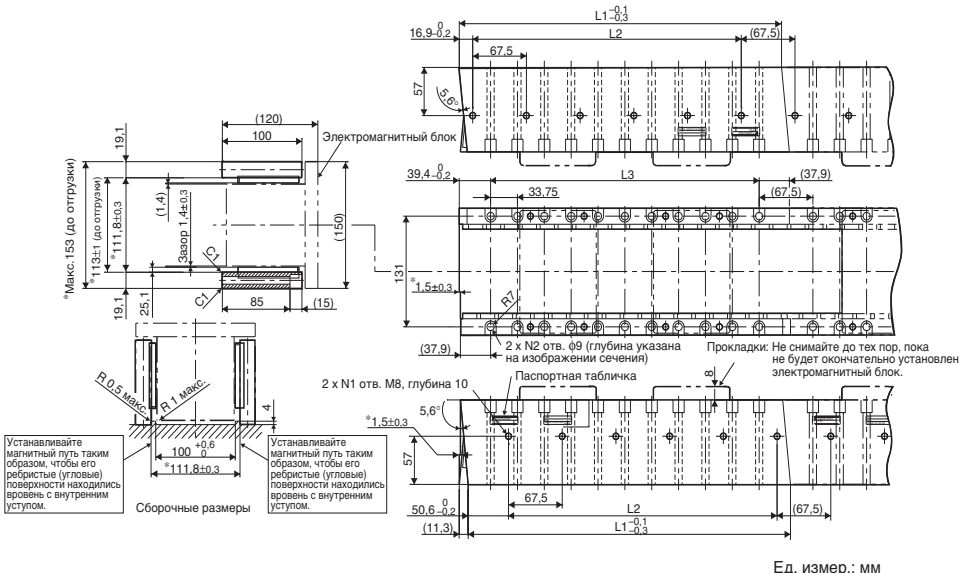
На приведенном ниже рисунке представлена взаимосвязь между выходными сигналами датчика Холла Su, Sv, Sw и инверсным напряжением каждой фазы двигателя Vu, Vv, Vw для случая, когда электромагнитный блок движется в направлении, указанном стрелкой на рисунке.



**Магнитный путь (статор): SGLTM-80□□□A**

Магнитный путь Модель SGLTM-	L1 <sup>-0,1</sup> -0,3	L2	L3	N1	N2	Приблиз. масса кг
80 405A	405	337,5 (67,5 × 5)	337,5 (33,75 × 10)	6	11	14
80 675A	675	607,5 (67,5 × 9)	607,5 (33,75 × 18)	10	19	24
80 945A	945	877,5 (67,5 × 13)	887,5 (33,75 × 26)	14	27	34

- Примечание:**
1. Два магнитных пути, располагающихся с обеих сторон электромагнитного блока, составляют единый комплект. Во избежание повреждений при транспортировке на магнитный путь крепятся прокладки. Не снимайте прокладки до тех пор, пока не будет окончательно смонтирован электромагнитный блок.
  2. Магнитный путь может повлиять на работу задающего тактового генератора. Располагайте задающий тактовый генератор не ближе, чем на расстоянии 200 мм от магнитного пути.
  3. Два магнитных пути, входящих в комплект, могут быть состыкованы вместе.
  4. Размеры, относящиеся к стыковке двух магнитных путей, помечены на чертеже символом «\*». Обязательно соблюдайте размеры, указанные на рисунке, приведенном выше. Выполняя монтаж магнитных путей, соблюдайте сборочные размеры, приведенные на чертеже. Символом «\*» помечены значения размеров до отгрузки.
  5. Для крепления магнитных путей используйте болты с головкой класса прочности не менее 10,9. Не применяйте болты из нержавеющей стали.

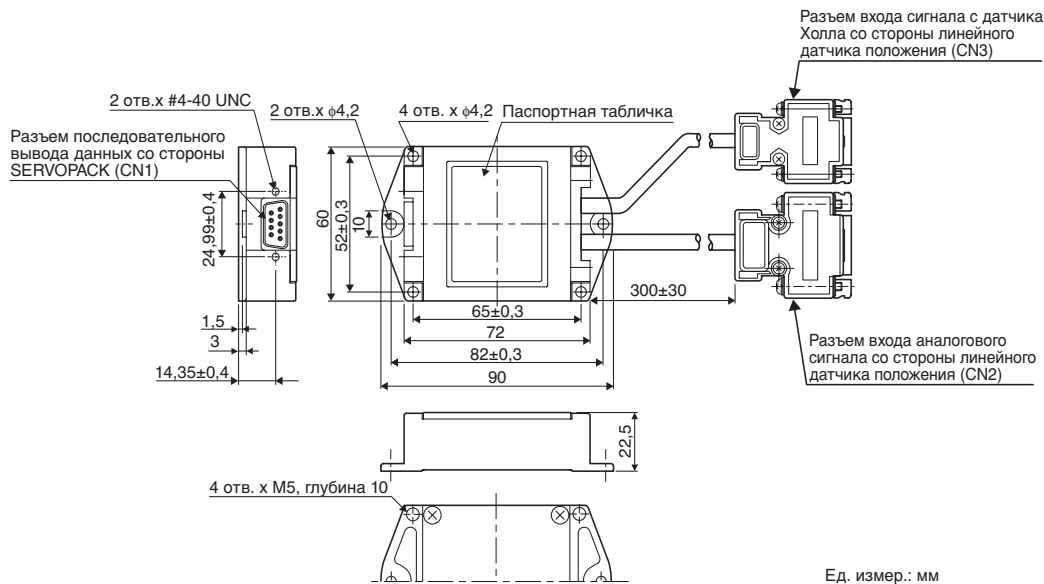




Адаптер последовательного интерфейса

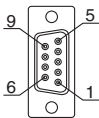
JZDP-[A/D]008-□□□

Наименования параметров	Характеристики	
Электрические параметры	Напряжение питания	+5,0 В ±5 %, коэфф. пульсаций не более 5 %
	Потребляемый ток	Не более 350 мА; 120 мА (тип.)
	Разрешение сигнала	Входной 2-канальный синусоидальный: шаг 1/256
	Максимальная частота управляющих импульсов	250 кГц
	Входные аналоговые сигналы (cos, sin, Ref)	Амплитуда по дифференциальному входу: от 0,4 В до 1,2 В. Уровень входного сигнала: от 1,5 В до 3,5 В
	Входной сигнал полюсного датчика	Уровень КМОП
	Выходные сигналы	Положение, информация с датчика Холла, аварийные сигналы
	Способ вывода сигнала	Последовательная передача данных (протокол HDLC (Высокоуровневый протокол управления каналом передачи данных) с манчестерскими кодами)
	Цикл передачи	62,5 мкс
Механические параметры	Цель выходного сигнала	Приемопередатчик для сбалансированного канала передачи данных (SN75LBC176 или экв.). Внутренний согласующий резистор: 120Ω
	Приблиз. масса	150 г
	Виброустойчивость	Макс. 98 м/с <sup>2</sup> (1 ... 2500 Гц) в трех направлениях
Условия эксплуатации	Ударопрочность	980 м/с <sup>2</sup> , (11 мс) дважды в трех направлениях
	Рабочая температура	от 0°C до 55°C (от 32 до 131°F)
	Температура хранения	от -20°C до +80°C (от -4 до +176°F)
	Влажность	Отн. влажн. от 20 % до 90 % (без конденсации)



CN1

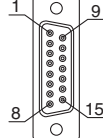
Страна SERVOPACK  
Выход последовательного интерфейса



Вывод	Сигнал
1	+5 В
2	Выход канала S
3	Не использ.
4	Не использ.
5	0 В
6	Выход канала/S
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.
Корпус	Экран

CN2

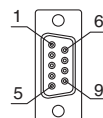
Страна линейного датчика положения  
Вход аналогового сигнала



Вывод	Сигнал
1	Вход/cos (V1-)
2	Вход/sin (V2-)
3	Вход Ref (V0+)
4	+5 В
5	5 Vs
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Вход cos (V1+)
10	Вход sin (V2+)
11	Вход/Ref (V0-)
12	0 В
13	0 Vs
14	Не использ.
15	Внутр.
Корпус	Экран

CN3

Страна линейного датчика положения  
Вход сигнала от датчика Холла



Вывод	Сигнал
1	+5 В
2	Вход фазы U
3	Вход фазы V
4	Вход фазы W
5	0 В
6	Не использ.
7	Не использ.
8	Не использ.
9	Не использ.
Корпус	Экран

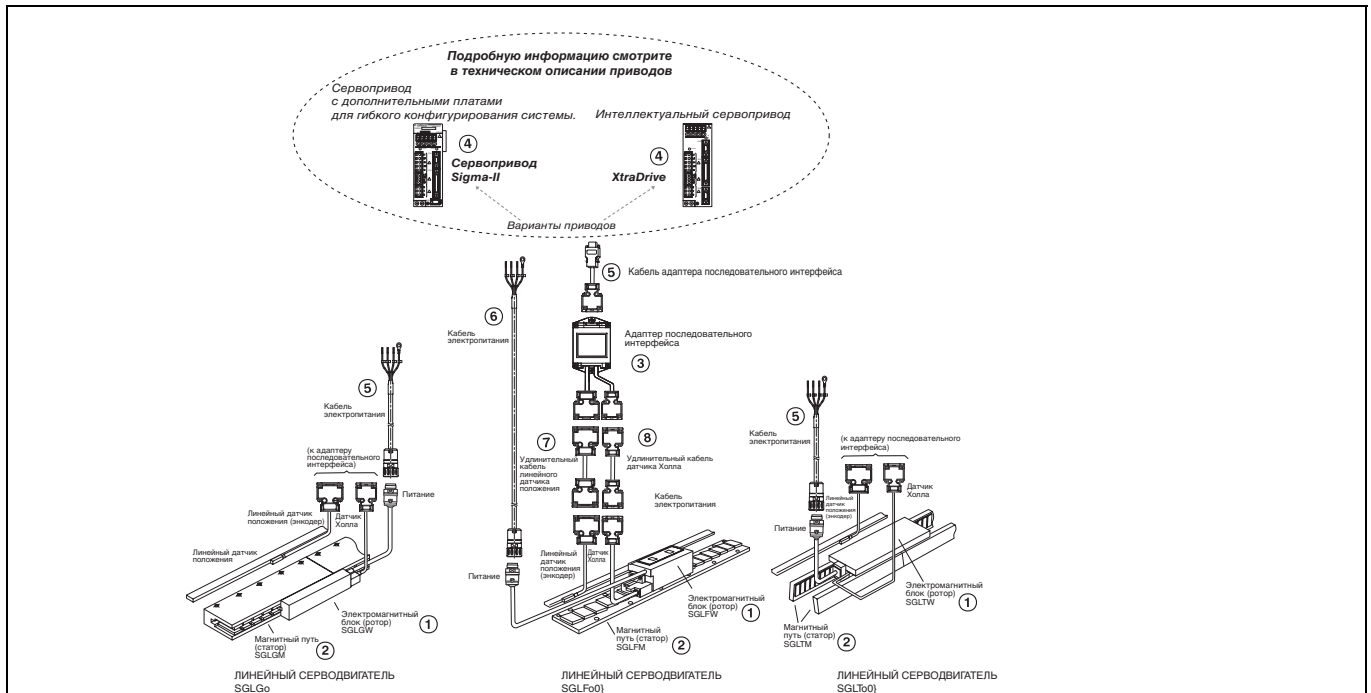
**Примечание:** 1. Не используйте незадействованные контакты.

2. Линейный датчик положения (аналоговый выходной сигнал с размахом 1 В, штыревой 15-контактный разъем D-sub) производства Renishaw Inc. можно подключать непосредственно. Однако сигналы BID и DIR не подсоединяются.
3. Для изменения параметров нулевой точки линейного датчика положения используйте разъем со стороны линейного датчика положения.



Информация для заказа

Состав сервосистемы



Примечание: Знаками ①②③... указана рекомендуемая последовательность выбора серводвигателя, кабелей и адаптера последовательного интерфейса для системы с линейными двигателями

Серводвигатель

SGLGW/SGLGM без сердечника (200 В)

С магнитными путями стандартного усилия – Однофазное напряжение 230 В~

Обознач.	Характеристики		Модель					
	Номинальное линейное усилие	Пиковое линейное усилие	① Электромагнитный блок (ротор)	② Магнитный путь (статор)	③ Адаптер последовательного интерфейса	④ Сервопривод		
						Серия Sigma-II	XtraDrive	
	①②③④	13,5 Н	40 Н	SGLGW-30A050CPD	SGLGM-30108A	JZDP-D008-250	SGDH-A5AE-OY	XD-P5-MN01
		27 Н	80 Н	SGLGW-30A080CPD	SGLGM-30216A SGLGM-30432A	JZDP-D008-251	SGDH-01AE-OY	XD-01-MN01
		47 Н	140 Н	SGLGW-40A140CPD	SGLGM-40090CT	JZDP-D008-252	SGDH-01AE-OY	XD-01-MN01
		93 Н	280 Н	SGLGW-40A253CPD	SGLGM-40225CT	JZDP-D008-253	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
		140 Н	420 Н	SGLGW-40A365CPD	SGLGM-40360CT SGLGM-40405CT SGLGM-40450CT	JZDP-D008-254	SGDH-04AE-OY	XD-04-MN01
		73 Н	220 Н	SGLGW-60A140CPD	SGLGM-60090CT	JZDP-D008-258	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
		147 Н	440 Н	SGLGW-60A253CPD	SGLGM-60225CT	JZDP-D008-259	SGDH-04AE-OY	XD-04-MN01
		220 Н	660 Н	SGLGW-60A365CPD	SGLGM-60360CT SGLGM-60405CT SGLGM-60450CT	JZDP-D008-260	SGDH-08AE-S-OY	XD-08-MN
		325 Н	1300 Н	SGLGW-90A200CPD	SGLGM-90252A SGLGM-90504A	JZDP-D008-260	SGDH-15AE-S-OY	XD-15-MN

Примечание: 1. Электромагнитные блоки модификации С аналогичны предшествующим модификациям. Адаптер последовательного интерфейса, необходимый для электромагнитного блока модификации С, отличается от адаптеров для электромагнитных блоков предшествующей модификации, поэтому при его выборе руководствуйтесь таблицей, приведенной выше.  
2. Магнитные пути модификаций С и В можно использовать вместе.

С магнитными путями повышенного усилия – Однофазное напряжение 230 В~

Обознач.	Характеристики		Модель					
	Номин. линейное усилие	Пиковое линейное усилие	① Электромагнитный блок	② Магнитный путь	③ Адаптер последовательного интерфейса	④ Сервопривод		
						Серия Sigma-II	XtraDrive	
	①②③④	57 Н	230 Н	SGLGW-40A140CPD	SGLGM-40090CT-M	JZDP-D008-255	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
		114 Н	460 Н	SGLGW-40A253CPD	SGLGM-40225CT-M	JZDP-D008-256	SGDH-04AE-OY	XD-04-MN01
		171 Н	690 Н	SGLGW-40A365CPD	SGLGM-40360CT-M SGLGM-40405CT-M SGLGM-40450CT-M	JZDP-D008-257	SGDH-08AE-S-OY	XD-08-MN
		89 Н	360 Н	SGLGW-60A140CPD	SGLGM-60090CT-M	JZDP-D008-261	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
		178 Н	720 Н	SGLGW-60A253CPD	SGLGM-60225CT-M	JZDP-D008-262	SGDH-08AE-S-OY	XD-08-MN
		267 Н	1080 Н	SGLGW-60A365CPD	SGLGM-60360CT-M SGLGM-60405CT-M SGLGM-60450CT-M	JZDP-D008-263	SGDH-15AE-S-OY	XD-15-MN

Примечание: 1. Электромагнитные блоки модификации С аналогичны предшествующим модификациям. Адаптер последовательного интерфейса, необходимый для электромагнитного блока модификации С, отличается от адаптеров для электромагнитных блоков предшествующей модификации, поэтому при его выборе руководствуйтесь таблицей, приведенной выше.  
2. Магнитные пути модификаций С и В можно использовать вместе.

**SGLFW/SGLFM с железным сердечником**

**Однофазное напряжение 230 В~**

Обознач.	Характеристики		Модель				
	Номин. линейное усилие	Пиковое линейное усилие	① Электромагнитный блок (ротор)	② Магнитный путь (статор)	③ Адаптер последовательного интерфейса	④ Сервопривод	
						Серия Sigma-II	XtraDrive
	25 Н	86 Н	SGLFW-20A090APD	SGLFM-20324AC	JZDP-A008-017	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
	40 Н	125 Н	SGLFW-20A120APD	SGLFM-20540AC SGLFM-20756AC	JZDP-A008-018	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
	80 Н	220 Н	SGLFW-35A120APD	SGLFM-35324AC	JZDP-A008-019	SGDH-02AE-OY	XD-02-MN01
	160 Н	440 Н	SGLFW-35A230APD	SGLFM-35540AC SGLFM-35756AC	JZDP-A008-020	SGDH-08AE-S-OY	XD-08-MN01
	280 Н	600 Н	SGLFW-50A200BPD	SGLFM-50405AC	JZDP-A008-181	SGDH-08AE-S-OY	XD-08-MN
	560 Н	1200 Н	SGLFW-50A380BPD	SGLFM-50675AC SGLFM-50945AC	JZDP-A008-182	SGDH-15AE-S-OY	XD-15-MN
	560 Н	1200 Н	SGLFW-1ZA200BPD	SGLFM-1Z405AC SGLFM-1Z675AC SGLFM-1Z945AC	JZDP-A008-183	SGDH-15AE-S-OY	XD-15-MN

**Примечание:** Адаптеры последовательного интерфейса модификации A (JZDP-A008-xxx) будут заменены адаптерами модификации D (JZDP-D008-xxx). Обе модели полностью совместимы.

**Трехфазное напряжение 400 В~**

Обознач.	Характеристики		Модель				
	Номин. линейное усилие	Пиковое линейное усилие	① Электромагнитный блок	② Магнитный путь	③ Адаптер последовательного интерфейса	④ Сервопривод	
						Серия Sigma-II	XtraDrive
	80 Н	220 Н	SGLFW-35D120APD	SGLFM-35324AC	JZDP-A008-211	SGDH-05DE-OY	XD-05-TN
	160 Н	440 Н	SGLFW-35D230APD	SGLFM-35540AC SGLFM-35756AC	JZDP-A008-212	SGDH-05DE-OY	XD-05-TN
	280 Н	600 Н	SGLFW-50D200BPD	SGLFM-50405AC	JZDP-A008-189	SGDH-10DE-OY	XD-10-TN
	560 Н	1200 Н	SGLFW-50D380BPD	SGLFM-50675AC SGLFM-50945AC	JZDP-A008-190	SGDH-15DE-OY	XD-15-TN
	560 Н	1200 Н	SGLFW-1ZD200BPD	SGLFM-1Z405AC	JZDP-A008-191	SGDH-15DE-OY	XD-15-TN
	1120 Н	2400 Н	SGLFW-1ZD380BPD	SGLFM-1Z675AC SGLFM-1Z945AC	JZDP-A008-192	SGDH-30DE-OY	XD-30-TN
	1500 Н	3600 Н	SGLFW-1ED380BP	SGLFM-1E135AC	JZDP-D008-333	SGDH-20DE-OY	XD-20-TN
	2250 Н	5400 Н	SGLFW-1ED560BP		JZDP-D008-334	SGDH-30DE-OY	XD-30-TN

**Примечание:** Адаптеры последовательного интерфейса модификации A (JZDP-A008-xxx) будут заменены адаптерами модификации D (JZDP-D008-xxx). Обе модели полностью совместимы.

**SGLTW/SGLTM с железным сердечником**

**Трехфазное напряжение 400 В~**

Обознач.	Характеристики		Модель				
	Номин. линейное усилие	Пиковое линейное усилие	① Электромагнитный блок	② Магнитный путь	③ Адаптер последовательного интерфейса	④ Сервопривод	
						Серия Sigma-II	XtraDrive
	300 Н	600 Н	SGLTW-35D170HPD	SGLTM-35324HC	JZDP-A008-193	SGDH-10DE-OY	XD-10-TN
	600 Н	1200 Н	SGLTW-35D320HPD	SGLTM-35540HC SGLTM-35756HC	JZDP-A008-194	SGDH-20DE-OY	XD-20-TN
	450 Н	900 Н	SGLTW-50D170HPD	SGLTM-50324HC	JZDP-A008-195	SGDH-10DE-OY	XD-10-TN
	900 Н	1800 Н	SGLTW-50D320HPD	SGLTM-50540HC SGLTM-50756HC	JZDP-A008-196	SGDH-20DE-OY	XD-20-TN
	670 Н	2600 Н	SGLTW-40D400BP	SGLTM-40405AC	JZDP-A008-197	SGDH-30DE-OY	XD-30-TN
	1000 Н	4000 Н	SGLTW-40D600BP	SGLTM-40675AC SGLTM-40945AC	JZDP-A008-198	SGDH-50DE-OY	XD-50-TN
	1300 Н	5000 Н	SGLTW-80D400BP	SGLTM-80405AC	JZDP-A008-199	SGDH-50DE-OY	XD-50-TN
	2000 Н	7500 Н	SGLTW-80D600BP	SGLTM-80675AC SGLTM-80945AC	JZDP-A008-200	SGDH-75DE-OY	-

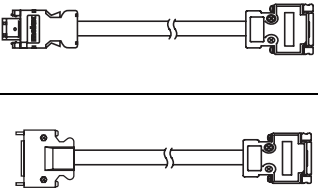
**Примечание:** Адаптеры последовательного интерфейса модификации A (JZDP-A008-xxx) будут заменены адаптерами модификации D (JZDP-D008-xxx). Обе модели полностью совместимы.

**Сервопривод**

**Примечание:** Выбор привода (Sigma-II или XtraDrive) влияет на выбор кабеля адаптера последовательного интерфейса

④ Подробную информацию о характеристиках и выборе приводов и дополнительных принадлежностей смотрите в техническом описании сервоприводов Sigma-II или XtraDrive

**Кабели для подключения адаптера последовательного интерфейса к сервоприводу**

Обознач.	Характеристики	Модель	Внешний вид	
⑤	Кабель для подключения привода Sigma-II к адаптеру последовательного интерфейса	3 м	JZSP-CLP70-03-E	
		5 м	JZSP-CLP70-05-E	
		10 м	JZSP-CLP70-10-E	
		15 м	JZSP-CLP70-15-E	
		20 м	JZSP-CLP70-20-E	
	Кабель для подключения привода XtraDrive к адаптеру последовательного интерфейса	3 м	XD-CLP70-03-E	
5 м		XD-CLP70-05-E		
10 м		XD-CLP70-10-E		
20 м		XD-CLP70-20-E		

Кабели электропитания

Обознач.	Характеристики	Модель	Внешний вид	
⑥	Для серводвигателей на напряжение 200 В SGLGW-30A□□□□□□□□ SGLGW-40A□□□□□□□□ SGLGW-60A□□□□□□□□ SGLFW-20A□□□□A□□ SGLFW-35A□□□□A□□	3 м	R88A-CAWA003S-DE	
		5 м	R88A-CAWA005S-DE	
		10 м	R88A-CAWA010S-DE	
		15 м	R88A-CAWA015S-DE	
		20 м	R88A-CAWA020S-DE	
	Для серводвигателей на напряжение 200 В SGLGW-90A200□□□□ SGLFW-50A□□□□B□□ SGLFW-1ZA200B□□□	3 м	R88A-CAWB003S-DE	
		5 м	R88A-CAWB005S-DE	
		10 м	R88A-CAWB010S-DE	
		15 м	R88A-CAWB015S-DE	
		20 м	R88A-CAWB020S-DE	
	Для серводвигателей на напряжение 400 В SGLFW-35D□□□□A□□ SGLFW-50D200□□□ SGLTW-35D170H□□□ SGLTW-50D170H□□□	3 м	R88A-CAWK003S-DE	
		5 м	R88A-CAWK005S-DE	
		10 м	R88A-CAWK010S-DE	
		15 м	R88A-CAWK015S-DE	
		20 м	R88A-CAWK020S-DE	
Для серводвигателей на напряжение 400 В SGLFW-50D380□□□ SGLFW-1ZD□□□□B□□ SGLTW-35D320H□□□ SGLTW-50D320H□□□	3 м	R88A-CAWL003S-DE		
	5 м	R88A-CAWL005S-DE		
	10 м	R88A-CAWL010S-DE		
	15 м	R88A-CAWL015S-DE		
	20 м	R88A-CAWL020S-DE		
Для серводвигателей на напряжение 400 В SGLFW-1ED□□□□B□□ SGLTW-40D□□□□B□□ SGLTW-80D□□□□B□□	3 м	R88A-CAWD003S-E		
	5 м	R88A-CAWD005S-E		
	10 м	R88A-CAWD010S-E		
	15 м	R88A-CAWD015S-E		
	20 м	R88A-CAWD020S-E		

Кабель для подключения линейного датчика положения к адаптеру последовательного интерфейса

Обознач.	Характеристики	Модель	Внешний вид	
⑦	Удлинительный кабель для подключения линейного датчика положения производства <b>Renishaw</b> к адаптеру последовательного интерфейса. (Разъем DB-15) (Удлинительный кабель использовать необязательно)	1 м	JZSP-CLL00-01-E	
		3 м	JZSP-CLL00-03-E	
		5 м	JZSP-CLL00-05-E	
		10 м	JZSP-CLL00-10-E	
		15 м	JZSP-CLL00-15-E	
	Удлинительный кабель для подключения линейного датчика положения производства <b>Heidenhain</b> к адаптеру последовательного интерфейса (Разъем DB-15) (При использовании датчика Heidenhain требуется применение удлинительного кабеля)	1 м	JZSP-CLL20-01-E	
		3 м	JZSP-CLL20-03-E	
		5 м	JZSP-CLL20-05-E	
		10 м	JZSP-CLL20-10-E	
		15 м	JZSP-CLL20-15-E	

Кабель для подключения датчика Холла к адаптеру последовательного интерфейса

Обознач.	Характеристики	Модель	Внешний вид	
⑧	Удлинительный кабель для подключения линейного датчика положения к адаптеру последовательного интерфейса (Удлинительный кабель использовать необязательно)	1 м	JZSP-CLL10-01-E	
		3 м	JZSP-CLL10-03-E	
		5 м	JZSP-CLL10-05-E	
		10 м	JZSP-CLL10-10-E	
		15 м	JZSP-CLL10-15-E	

Разъемы

Характеристики	Модель
Силовой разъем Нурпертас в исп. IP67 (Для электромагнитных блоков двигателей на 200 В SGL□W-□□□□□□□□□□)	SPOC-06K-FSDN169
Силовой разъем Нурпертас в исп. IP67 (Для электромагнитных блоков двигателей на 400 В SGL□W-□□□□□□□□□□)	LPRA-06B-FRBN170
Силовой разъем в военном исполнении, IP67 (Для электромагнитных блоков SGLTW-40□□/80□□ и SGLFW-1ED□□)	MS3108E22-22S

Программа для выбора двигателей и сервоприводов

Характеристики	Модель
SigmaSize	Компакт-диск MOTION TOOLS





Cat. No. I17E-RU-02

**В целях улучшения качества продукции технические характеристики могут быть изменены без уведомления.**

---

РОССИЯ

Представительство Омрон Электроникс  
123557, Россия, Москва,  
Средний Тишинский переулок,  
дом 28, офис 728  
Тел.: +7 495 745 26 64, 745 26 65  
Факс.: +7 495 745 26 80  
[www.omron.ru](http://www.omron.ru)

Российский Центр по ремонту преобразователей частоты  
198095, Россия, Санкт-Петербург,  
Химический пер., 1 / 2  
Тел.: +7 812 252 78 45  
Факс.: +7 812 252 78 45 / +7 812 252 39 80  
[repair@rakurs.com](mailto:repair@rakurs.com)