Пятифазный шаговый двигатель

▣ Информация для заказа

● Модели: тип с выступающим валом, тип с полым сквозным валом, тип с выступающим валом и встроенным тормозом

A □ □K – S 5 4 4 □ – □ □

		Стандартный тип
(※)	B	Тип со встроенным тормозом
Проводное соединение		Пятипроводное соединение
	S	Стандартная схема (опция)
Вал двигателя (※)		С одним валом
	W	С двойным валом

Длина двигателя (мм)

Ширина фланца		Длина двигателя (мм)	
2	24мм (24мм x 24мм)	3	30.5 мм
		5	46.5 мм
4	42мм (42мм x 42мм)	3	33 мм
		4	39 мм
		5	47 мм
6	60мм (60мм x 60мм)	4	48.5 мм
		6	59.5 мм
		9	89 мм
9	85мм (85мм x 85мм)	6	68 мм
		9	98 мм
		13	128 мм

Кол-во фаз	5	5 - фазный
Номинальный ток	S	0,75A / фаза
	M	1,4A / фаза
	G	2,8A / фаза
Макс. останавливающий момент	Square	Кгс/см (см. Технические хар-ки двигателя)
Тип двигателя		Тип с внешним валом
	H	С полым валом
Серии		

※ Встроенный тормоз предусмотрен только для типа с одним выступающим валом

● Модели: тип со встроенным редуктором, тип со встроенным редуктором и встроенным тормозом, тип со ступицей, со ступицей и встроенным тормозом

A □K – S 5 4 5 □ – G 5

Передаточное число	5	1 : 5
	7.2	1 : 7.2
	10	1 : 10
Свойства	G	Тип со встроенным редуктором
	GB	Тип со встроенным редуктором + тормоз
	R	Тип со ступицей
	RB	Тип со ступицей + тормоз
Вал двигателя		С одним валом
	W	С двойным валом
Длина двигателя	5	47 мм
	6	59,5 мм
	9	98 мм
Ширина фланца	4	Тип 42 мм
	6	Тип 60 мм
	9	Тип 85 мм
Фаза двигателя	5	5 фазный
Номинальный ток	S	0,75A / фаза
	M	1,4A / фаза
	G	2,8A / фаза

Макс. останавливающий момент	10	10 кгс • см	50	50 кгс • см
	15	15 кгс • см	140	140 кгс • см
	35	35 кгс • см	200	200 кгс • см
	40	40 кгс • см		
Серия				

Пятифазный шаговый двигатель

■ Технические характеристики

Тип		Модель	А/фаза (А)	Макс. тормозной момент (кгс/см)	Макс. допустимый момент (кгс/см)	Инерция ротора (г•см)	Сопротивление обмоток (Ом)	Длина двигателя (мм)
Квадрат 24	Тип с выступающим валом	02K-S523(W)	0.75	0.18	–	4.2	1.1	30.5
		04K-S525(W)	0.75	0.28	–	8.2	1.7	46.5
Квадрат 42	Тип с выступающим валом	A1K-S543(W)	0.75	1.3	–	35	1.7	33
		A2K-S544(W)	0.75	1.8	–	54	2.2	39
		A3K-S545(W)	0.75	2.4	–	68	2.2	47
	Тип с полым сквозным валом	AH1K-S543	0.75	1.3	–	35	1.7	33
		AH2K-S544	0.75	1.8	–	54	2.2	39
		AH3K-S545	0.75	2.4	–	68	2.2	47
	Тип с выступающим валом / Со встроенным редуктором	A10K-S545(W)-G5	0.75	–	10	68	1.7	47
		A15K-S545(W)-G7.2	0.75	–	15	68	2.2	47
		A15K-S545(W)-G10	0.75	–	15	68	2.2	47
Квадрат 60	Тип с выступающим валом / Тип с выступающим валом и встроенным тормозом	A4K-S564(W)-□B	0.75	4.2	–	175	2.6	48.5
		A4K-M564(W)-□B	1.4	4.2	–	175	0.8	48.5
		A8K-S566(W)-□B	0.75	8.3	–	280	4.0	59.5
		A8K-M566(W)-□B	1.4	8.3	–	280	1.1	59.5
		A16K-M569(W)-□B	1.4	16.6	–	560	1.8	89
		A16K-G569(W)-□B	2.8	16.6	–	560	0.56	89
	Тип с полым сквозным валом	AH4K-S564(W)	0.75	4.2	–	175	2.6	48.5
		AH4K-M564(W)	1.4	4.2	–	175	0.8	48.5
		AH8K-S566(W)	0.75	8.3	–	280	4.0	59.5
		AH8K-M566(W)	1.4	8.3	–	280	1.1	59.5
		AH16K-M569(W)	1.4	16.6	–	560	1.8	89
		AH16K-G569(W)	2.8	16.6	–	560	0.56	89
	Тип с выступающим валом / Тип со встроенным редуктором и встроенным тормозом	A35K-M566(W)-G5	1.4	–	35	280	1.1	59.5
		A40K-M566(W)-G7.2	1.4	–	40	280	1.1	59.5
		A50K-M566(W)-G10	1.4	–	50	280	1.1	59.5
	Тип со встроенным редуктором и тормозом	A35K-M566-GB5	1.4	–	35	280	1.1	59.5
		A40K-M566-GB7.2	1.4	–	40	280	1.1	59.5
		A50K-M566-GB10	1.4	–	50	280	1.1	59.5
	Тип со ступицей	A35K-M566(W)-R5	1.4	–	35	280	1.1	59.5
		A40K-M566(W)-R7.2	1.4	–	40	280	1.1	59.5
		A50K-M566(W)-R10	1.4	–	50	280	1.1	59.5
	Тип со ступицей и встроенным тормозом	A35K-M566-RB5	1.4	–	35	280	1.1	59.5
		A40K-M566-RB7.2	1.4	–	40	280	1.1	59.5
		A50K-M566-RB10	1.4	–	50	280	1.1	59.5
Квадрат 85	Тип с выступающим валом / Тип с выступающим валом и встроенным тормозом	A21K-M596(W)-□B	1.4	21	–	1400	1.76	68
		A21K-G596(W)-□B	2.8	21	–	1400	0.4	68
		A41K-M599(W)-□B	1.4	41	–	2700	2.6	98
		A41K-G599(W)-□B	2.8	41	–	2700	0.58	98
		A63K-M5913(W)-□B	1.4	63	–	4000	3.92	128
		A63K-G5913(W)-□B	2.8	63	–	4000	0.86	128
	Тип с полым сквозным валом	AH21K-M596(W)	1.4	21	–	1400	1.76	68
		AH21K-G596(W)	2.8	21	–	1400	0.4	68
		AH41K-M599(W)	1.4	41	–	2700	2.6	98
		AH41K-G599(W)	2.8	41	–	2700	0.58	98
		AH63K-M5913(W)	1.4	63	–	4000	3.92	128
		AH63K-G5913(W)	2.8	63	–	4000	0.86	128
	Тип с выступающим валом и встроенным редуктором	A140K-M599(W)-G5	1.4	–	140	2700	2.6	98
		A140K-G599(W)-G5	2.8	–	140	2700	0.58	98
		A200K-M599(W)-G7.2	1.4	–	200	2700	2.6	98
		A200K-G599(W)-G7.2	2.8	–	200	2700	0.58	98
		A200K-M599(W)-G10	1.4	–	200	2700	2.6	98
		A200K-G599(W)-G10	2.8	–	200	2700	0.58	98
	Тип со встроенным редуктором и тормозом	A140K-M599-GB5	1.4	–	140	2700	2.6	98
		A140K-G599-GB5	2.8	–	140	2700	0.58	98
		A200K-M599-GB7.2	1.4	–	200	2700	2.6	98
		A200K-G599-GB7.2	2.8	–	200	2700	0.58	98
		A200K-M599-GB10	1.4	–	200	2700	2.6	98
		A200K-G599-GB10	2.8	–	200	2700	0.58	98

※ В случае наличия у двигателя двойного вала, в номенклатуре модели имеются буквы в скобках ().
Тип со встроенным тормозом предусмотрен только для типа с одним валом
※ Длина двигателя определялась без вала
※ Тип с полым сквозным валом и стандартным подсоединением – опция. (Кроме моделей длиной 24 мм)

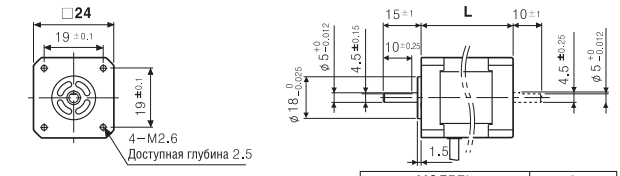
Пятифазный шаговый двигатель с выступающим валом / с полым сквозным валом (серии AK/AHK)

■ Размеры

※ Эти размеры приведены для типа с двойным валом. В типе с одним валом, в части (----) нет вала.

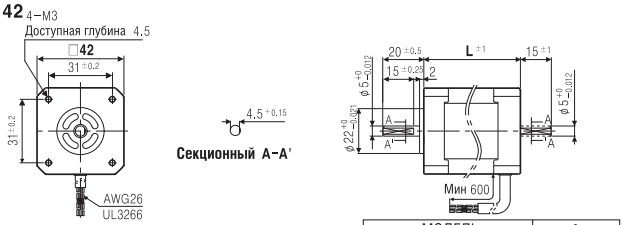
Ед. измерения: мм

◎□24



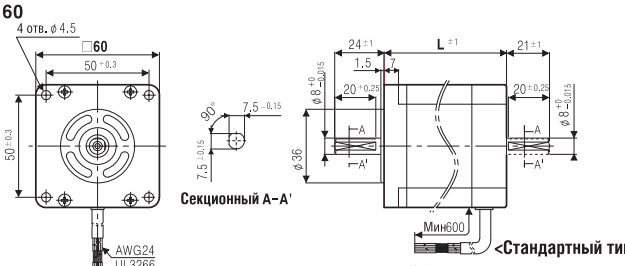
МОДЕЛЬ	L
02K-S523(W)	30.5
04K-S525(W)	46.5

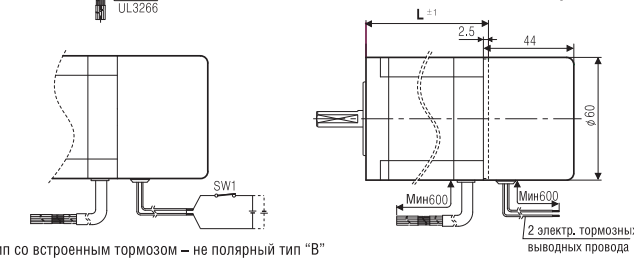
◎□42



МОДЕЛЬ	L
A1K-S543(W)-□	33
A2K-S544(W)-□	39
A3K-S545(W)-□	47

◎□60





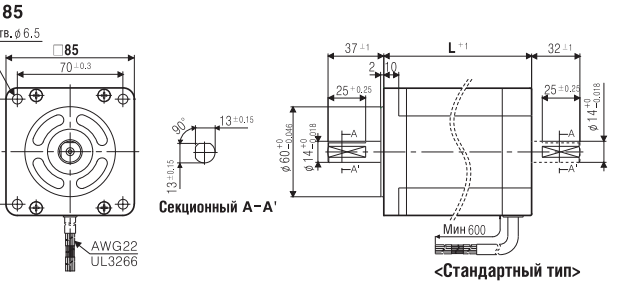
※ Тип со встроенным тормозом – не полярный тип "B" Будьте внимательны и не допускайте превышения номинального напряжения (24В=)

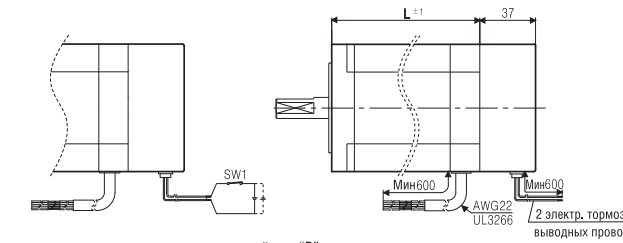
※ Переключатель 1 ВКЛ: Тормоз выключен
Переключатель 1 ВЫКЛ: Тормоз включен

<Тип со встроенным тормозом>

МОДЕЛЬ	L
A4K-□564(W)-□□B	48.5
A8K-□566(W)-□□B	59.5
A16K-□569(W)-□□B	89

◎□85





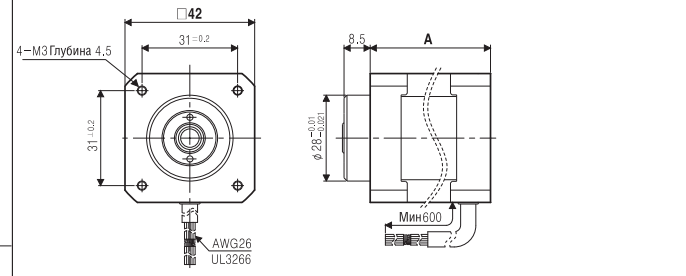
※ Тип со встроенным тормозом – не полярный тип "B" Будьте внимательны и не допускайте превышения номинального напряжения (24В=)

※ Переключатель 1 ВКЛ: Тормоз выключен
Переключатель 1 ВЫКЛ: Тормоз включен

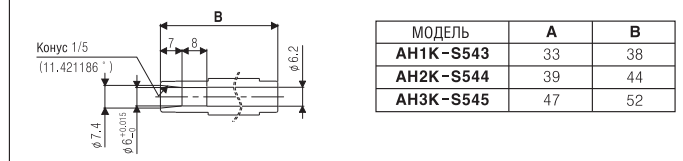
<Тип со встроенным тормозом>

МОДЕЛЬ	L
A21K-□596(W)-□□B	68
A41K-□599(W)-□□B	98
A63K-□5913(W)-□□B	128

◎□42

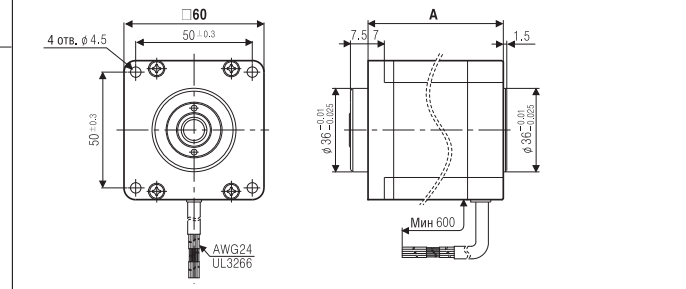


● **Спецификация отверстий**

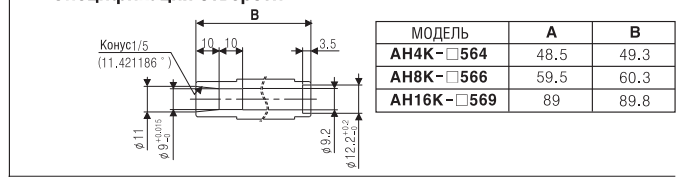


МОДЕЛЬ	A	B
AH1K-S543	33	38
AH2K-S544	39	44
AH3K-S545	47	52

◎□60

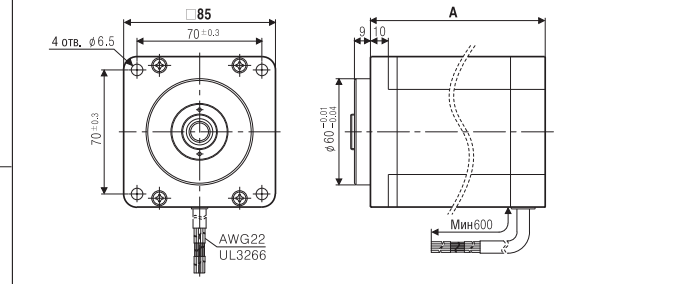


● **Спецификация отверстий**



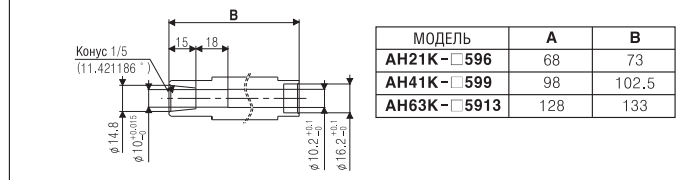
МОДЕЛЬ	A	B
AH4K-□564	48.5	49.3
AH8K-□566	59.5	60.3
AH16K-□569	89	89.8

◎□85



※ В зависимости от сборки шагового двигателя с полым сквозным валом, возможно его использование с двумя валами.

● **Спецификация отверстий**



МОДЕЛЬ	A	B
AH21K-□596	68	73
AH41K-□599	98	102.5
AH63K-□5913	128	133

■ Технические характеристики

ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ ТОРМОЗОМ (серия AK-B)

Размеры корпуса	Модель	Внешний вид	Удерживающий момент (кгс • см)	Угол основного шага	Номин. ток/фаза [A/фаза]	Инерция ротора (г•см²)	Питание при торможении
Квадратный 60	A4K-S564-B	CE	4	0,72° (полный шаг) /0,36° (пол шага)	0.75	0.175	24В= (не полярный)
	A4K-M564-B				1.4		
	A8K-S566-B		8		0.75	0.28	
	A8K-M566-B				1.4		
	A16K-S569-B		16		0.75	0.56	
	A16K-M569-B				1.4		
Квадратный 85	A21K-M596-B	CE	21	0,72° (полный шаг) /0,36° (пол шага)	1.4	1.4	
	A21K-G596-B				2.8		
	A41K-M599-B		41		1.4	2.7	
	A41K-G599-B				2.8		
	A63K-M5913-B		63		1.4	4.0	
	A63K-G5913-B				2.8		

ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ РЕДУКТОРОМ (серия AK-G)

Размеры корпуса	Модель	Внешний вид	Передаточное число	Удерживающий момент (кгс • см)	Номин. ток/фаза [A/фаза]	Угол основного шага	Доп. скорость (об/мин.)	Люфт
Квадратный 42	A10K-S545(W)-G5		1:5	1040	0.75	0.144°	0~360	±35° (0.58°)
	A15K-S545(W)-G7.2		1:7.2	15		0.1°	0~250	
	A15K-S545(W)-G10		1:10	15		0.072°	0~180	
Квадратный 60	A35K-M566(W)-G5		1:5	35	1.4	0.144°	0~360	±20° (0.33°)
	A40K-M566(W)-G7.2		1:7.2	40		0.1°	0~250	
	A50K-M566(W)-G10		1:10	50		0.072°	0~180	
Квадратный 85	A140K-M599(W)-G5		1:5	140	1.4	0.144°	0~360	±15° (0.25°)
	A200K-M599(W)-G7.2		1:7.2	200		0.1°	0~250	
	A200K-M599(W)-G10		1:10	200		0.072°	0~180	
	A140K-G599(W)-G5		1:5	140	1.4	0.144°	0~360	
	A200K-G599(W)-G7.2		1:7.2	200		0.1°	0~250	
	A200K-G599(W)-G10		1:10	200		0.072°	0~180	

※ В случае наличия у двигателя двойного вала, в номенклатуре модели имеются буквы в скобках ().

ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СО ВСТРОЕННЫМ РЕДУКТОРОМ и ТОРМОЗОМ (серия AK-GB)

Размеры корпуса	Модель	Внешний вид	Передаточное число	Удерживающий момент (кгс • см)	Номин. ток/фаза [A/фаза]	Угол основного шага	Доп. скорость (об/мин.)	Люфт	Питание (торможение)
Квадратный 60	A35K-M566-GB5	CE	1:5	35	1.4	0.144°	0~360	±20° (0.33°)	24В= (не полярный)
	A40K-M566-GB7.2		1:7.2	40		0.1°	0~250		
	A50K-M566-GB10		1:10	50		0.072°	0~180		
Квадратный 85	A140K-M599-GB5	CE	1:5	140	1.4	0.144°	0~360	±15° (0.25°)	
	A200K-M599-GB7.2		1:7.2	200		0.1°	0~250		
	A200K-M599-GB10		1:10	200		0.072°	0~180		
	A140K-G599-GB5		1:5	140	1.4	0.144°	0~360		
	A200K-G599-GB7.2		1:7.2	200		0.1°	0~250		
	A200K-G599-GB10		1:10	200		0.072°	0~180		

ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СО СТУПИЦЕЙ (серия AK-R)
ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СО СТУПИЦЕЙ и ТОРМОЗОМ (серия AK-RB)

Размеры корпуса	Модель	Внешний вид	Передаточное число	Удерживающий момент (кгс •см)	Номин. ток/фаза [A/фаза]	Угол основного шага	Доп. скорость (об/мин.)	Люфт	Питание (торможение)
Квадратный 60	A35K-M566(W)-R5	CE	1:5	35	1.4	0.144°	0~360	±20° (0.33°)	———
	A40K-M566(W)-R7.2		1:7.2	40		0.1°	0~250		
	A50K-M566(W)-R10		1:10	50		0.072°	0~180		
	A35K-M566-RB5	CE	1:5	35	1.4	0.144°	0~360		24В= (не полярный)
	A40K-M566-RB7.2		1:7.2	40		0.1°	0~250		
	A50K-M566-RB10		1:10	50		0.072°	0~180		

※ В случае наличия у двигателя двойного вала, в номенклатуре модели имеются буквы в скобках ().

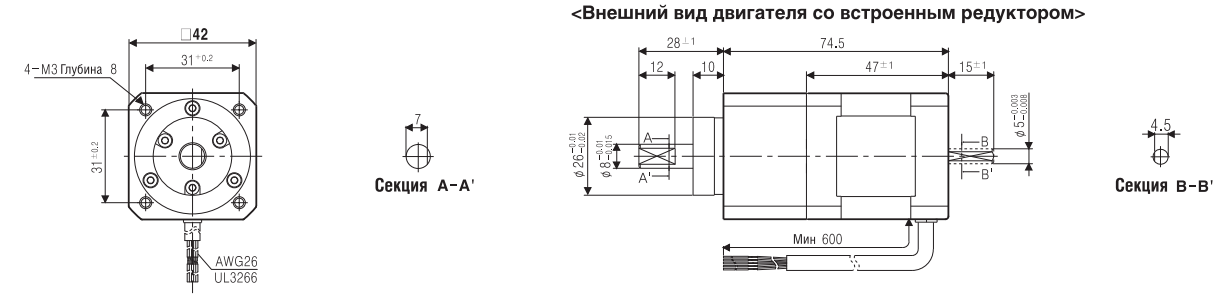
ПЯТИФАЗНЫЙ ШАГОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ С РЕДУКТОРОМ / С РЕДУКТОРОМ + ТОРМОЗ / СО СТУПИЦЕЙ / СО СТУПИЦЕЙ + ТОРМОЗ

■ Размеры

※ Эти размеры приведены для типа с двойным валом. В типе с одним валом, в части (----) нет вала.

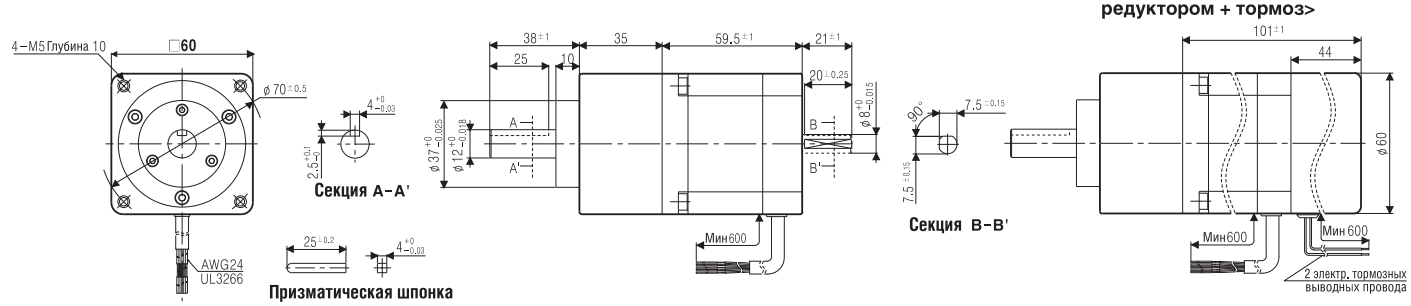
Ед. измерения: мм

◎□42



<Внешний вид двигателя со встроенным редуктором>

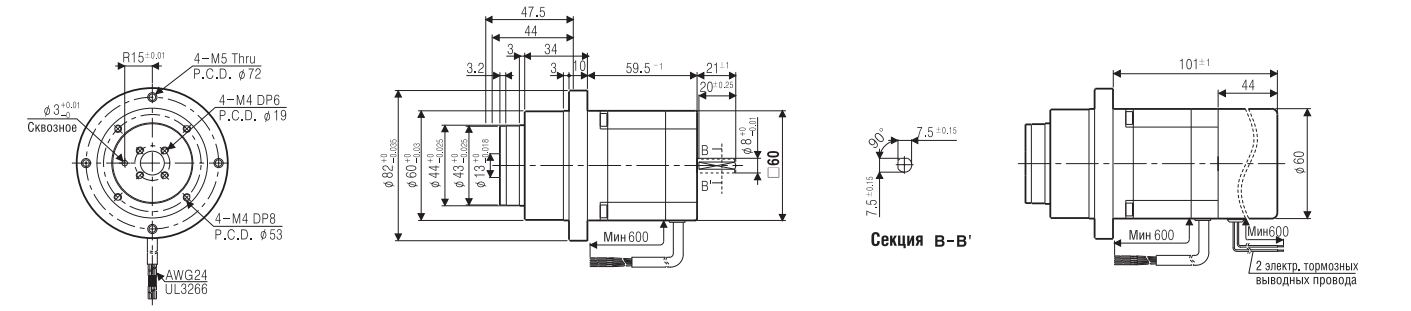
◎□60



<Внешний вид двигателя со встроенным редуктором>

<Внешний вид двигателя со встроенным редуктором + тормоз>

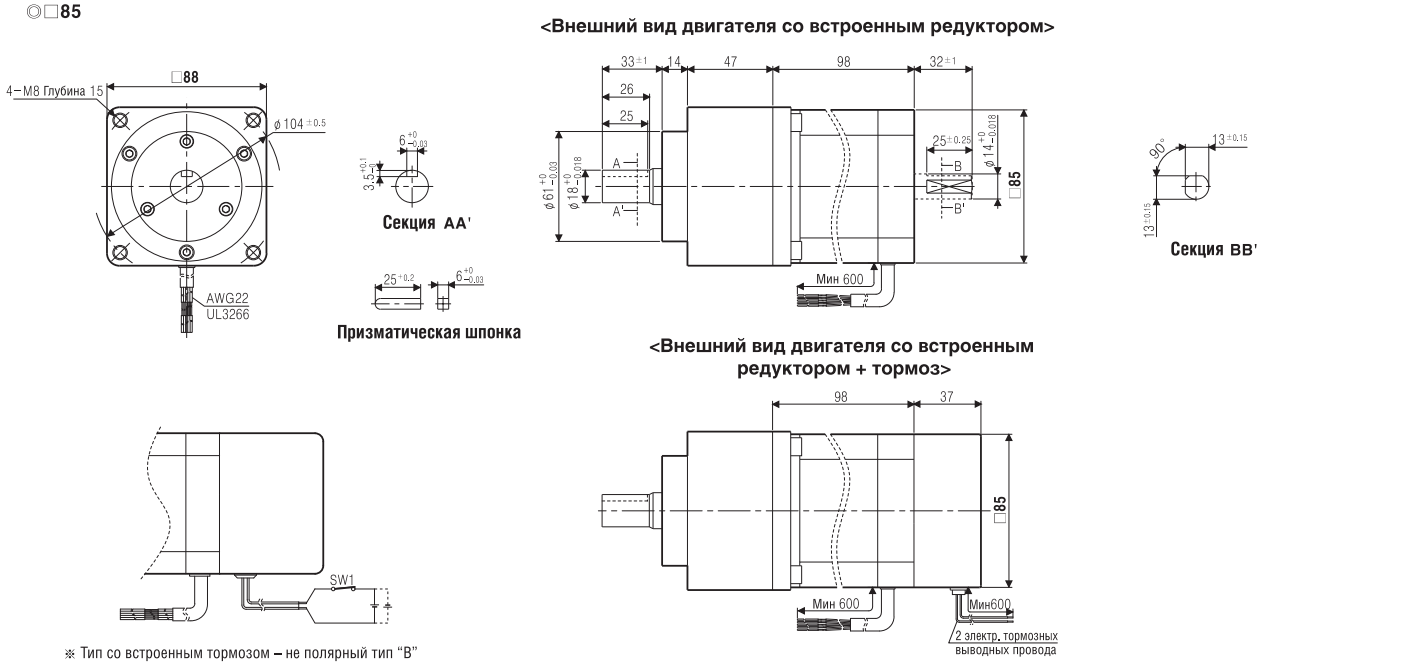
◎□60



<Внешний вид двигателя со ступицей>

<Внешний вид двигателя со ступицей + тормоз>

◎□85



<Внешний вид двигателя со встроенным редуктором>

<Внешний вид двигателя со встроенным редуктором + тормоз>

※ Тип со встроенным тормозом – не полярный тип "B"
Будьте внимательны и не допускайте превышения номинального напряжения (24B=)

※ Переключатель 1 ВКЛ: Тормоз выключен
Переключатель 1 ВЫКЛ: Тормоз включен

Абсолютный датчик углового перемещения (серия EP58)

■ Подсоединение

MD 5 – M F 14

Рабочий ток	14	1,4 A / фаза
	28	2,8 A / фаза
Источник питания	D	20–35 В=
	F	100–240 В~
Тип шага (разрешение)	H	Микрошаг (1/250 шага)
	N	Стандартный шаг
	5	5-фазное
	MD	Устройство управления двигателем

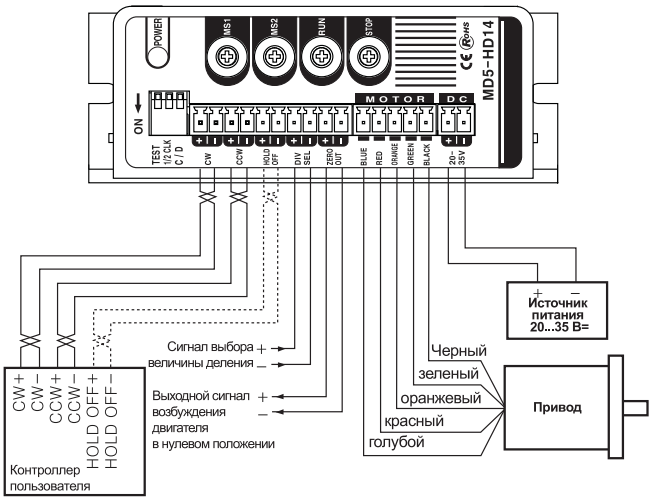
■ Технические характеристики

Модель	MD5-HD14	MD5-HF14	MD5-HF28	MD5-ND14
Внешний вид и размеры (Ш x В x Г)	CE [105 x 76,5 x 39,5 мм]	CE NEW [170 x 134,3 x 42 мм]	NEW [200 x 146 x 49 мм]	CE [93 x 45 x 32 мм]
Источник питания	(?1) 20–35 В= 3A	100–220 В~ 50/60 Гц		20–35 В= 3A
Рабочий ток	0,4...1,4 A / фаза		1,0...2,8 A / фаза	0,5...1,5 A / фаза
Метод управления	Формирование двунаправленного постоянного тока в обмотках, соединенных в пятиугольник			
Полный угловой шаг	0,72° / 1 фаза			
Разрешение	Коэффициент деления: 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (0,72°...0,00288° / 1 фаза)			Коэффициент деления: 1, 2 (0,72°...0,36° / 1 фаза)
Длительность входного импульса	Мин. 0,25 мкс			Мин. 0,5 мкс
Период следования входных импульсов	Мин. 0,25 мкс			Мин. 0,5 мкс
Время реакции (подъем/спад)	Макс. 1 мкс			
Частота входных импульсов	500 кГц			50 кГц
Входное напряжение	Уровень «1»: 4...8 В=, уровень «0»: 0...0,5 В=			
Входное сопротивление	270 Ом (входы CW, CCW) 390 Ом (входы HOLD OFF, DIVISION SELECTION)			390 Ом (входы CW, CCW, HOLD OFF)
Температура окружающего воздуха	От 0 до 40° (без конденсации)	От 0 до 50° (без конденсации)	От 0 до 40° (без конденсации)	

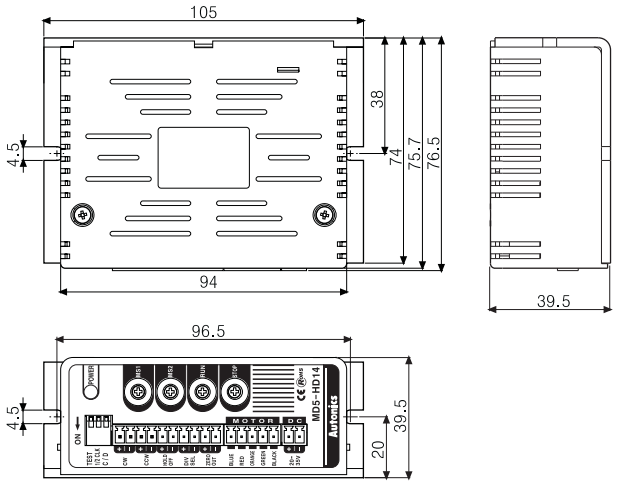
※(?1) При напряжении питания выше 30 В= следует предусмотреть вентиляцию в связи с повышенным нагревом.

■ Подсоединение

◎MD5-HD14



■ Размеры



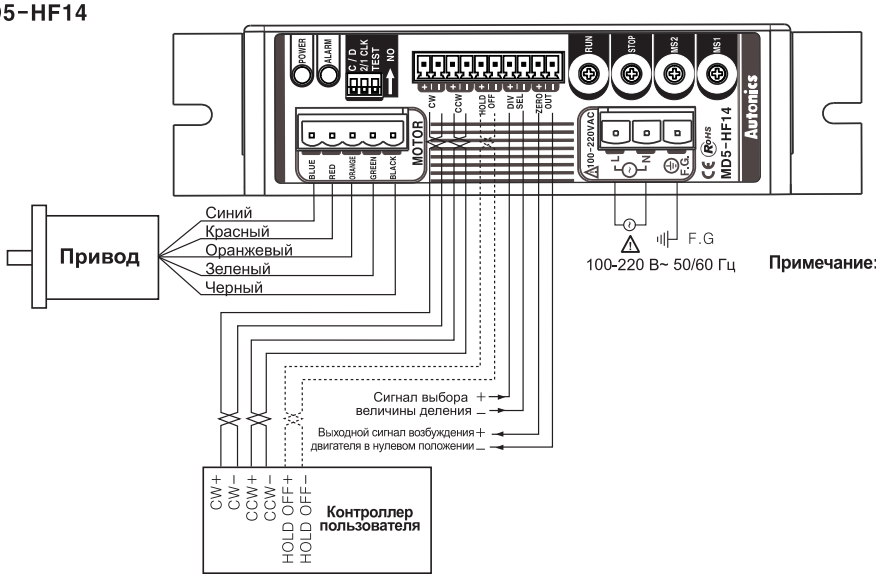
(Ед. изм.: мм)

Примечание: Если амплитуда внешнего импульсного сигнала превышает +5 В, добавьте внешний резистор. (Входной ток: 0…20 мА)

Устройство управления 5-фазным шаговым двигателем (серии MD5)

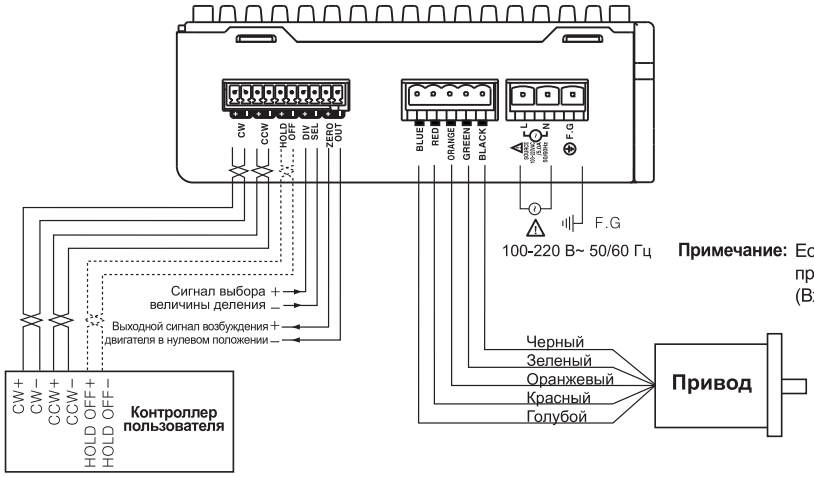
■ Подсоединение

◎MD5-HF14



Примечание: Если амплитуда внешнего импульсного сигнала превышает +5 В, добавьте внешний резистор.
(Входной ток: 10…20 м)]

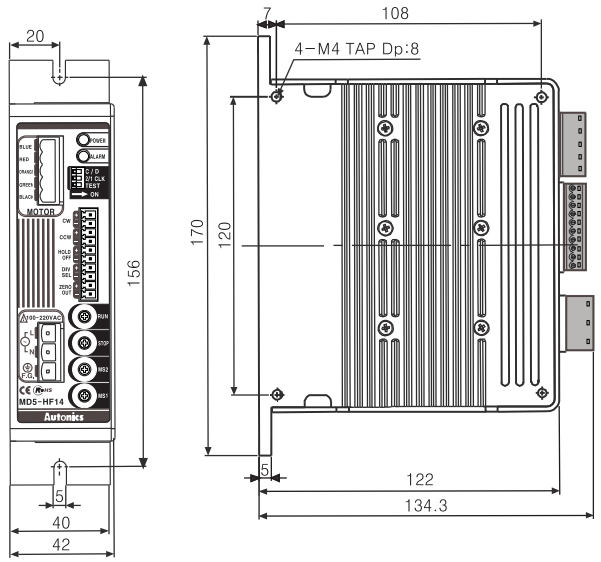
◎MD5-HF28



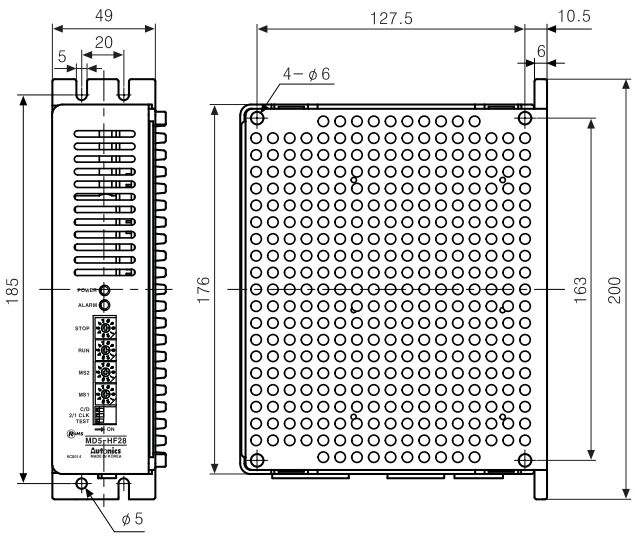
Примечание: Если амплитуда внешнего импульсного сигнала превышает +5 В, добавьте внешний резистор.
(Входной ток: 10…20 мА)

■ Размеры

◎MD5-HF14



◎MD5-HF28

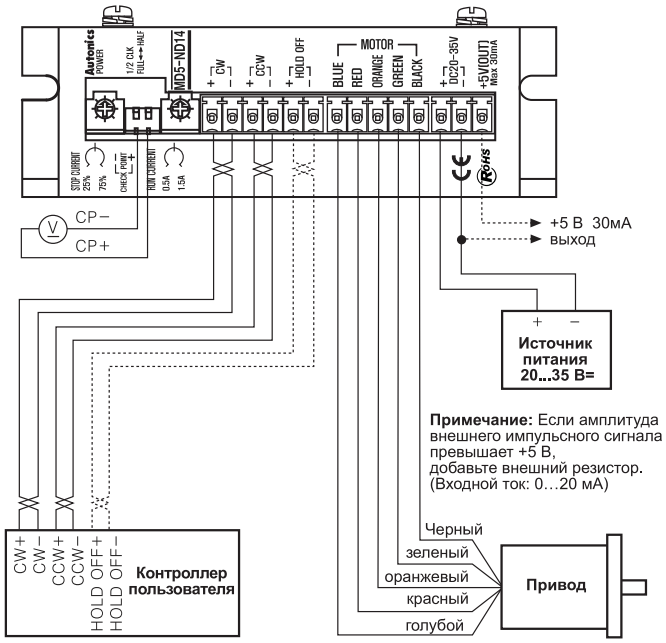


Ед. изм.: мм

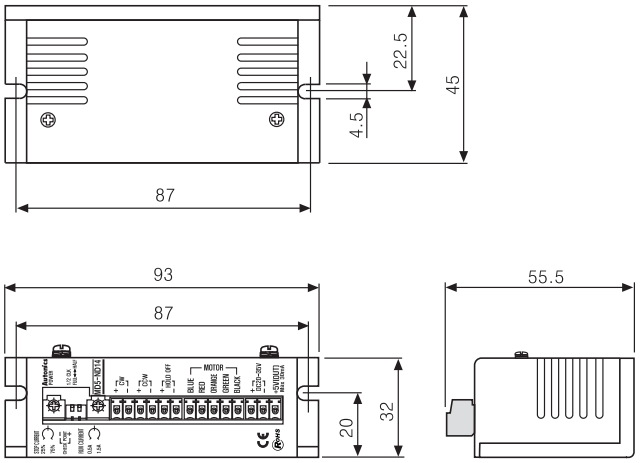
Устройство управления 5-фазным шаговым двигателем (серии MD5)

▣ Подсоединение

◎MD5-ND14



▣ Размеры



(Ед. изм.: мм)

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ДВУХФАЗНОГО ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

▣ Информация для заказа

MD 2 U – M D 20

20	2A / фаза
D	20 – 35В=
M	Микро шаг
I	Программируемый тип
U	Униполярный привод
2	2 фазы
MD	Устройство управления двигателя

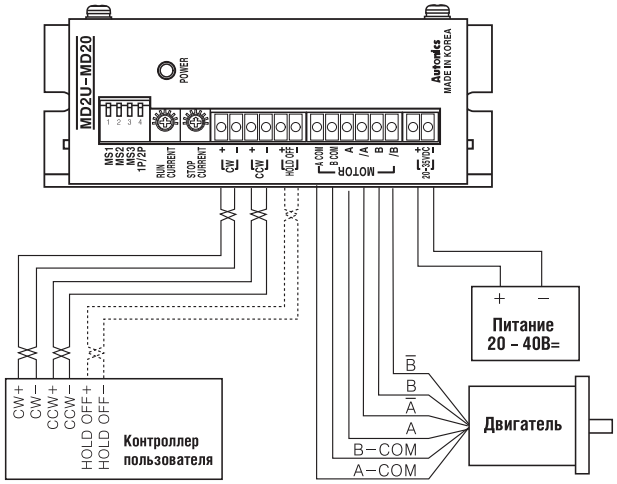
▣ Технические характеристики

Модель	MD2U-MD20	MD2U-ID20
Внешний вид и габаритные размеры, [Ш x В x Д]	CE [105 x 38 x 74мм]	CE [105 x 38 x 74мм]
Источник питания	(★1) 20 – 35В= 3A	
Рабочий ток	0,5 – 2,0A / фаза	
Метод управления	Униполярная схема управления двигателем	
Разрешение	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20 делений от микро-шага	кратное 2, 5, 10, 20
Длительность импульса	Мин. 6мкс	
Интервал импульса	Мин. 6мкс	
Время фронта и спада	Макс. 0.5мкс	
Макс. входная частота импульса	80кимп/с	(★2) 40кимп/с
Входное напряжение импульса	Высокое: 4 – 8В=, Низкое: 0 – 0,5В=	
Сопротивление входа	300Ом (по ч.с., против ч.с), 390Ом (hold off)	3,3кОм (по ч.с., против ч.с., hold off)
Сопротивление изоляции	Мин. 200МОм (при 500В=)	
Диэлектрическая прочность	1000В= 60Гц за 1мин	
Виброустойчивость	1,5мм амплитуды при частоте 10 – 55Гц по любому из направлений X, Y, Z за 2ч	
Ударопрочность	300 м/с^2 (30G) по любому из направлений X, Y, Z за 3 временных промежутка	
Температура окружающей среды	0 – 50^{0}C (при незамерзании)	
Температура хранения	-20 – 60^{0}C (при незамерзании)	
Влажность	35 – 85 % относительной влажности	
Вес	прибл. 190 г	

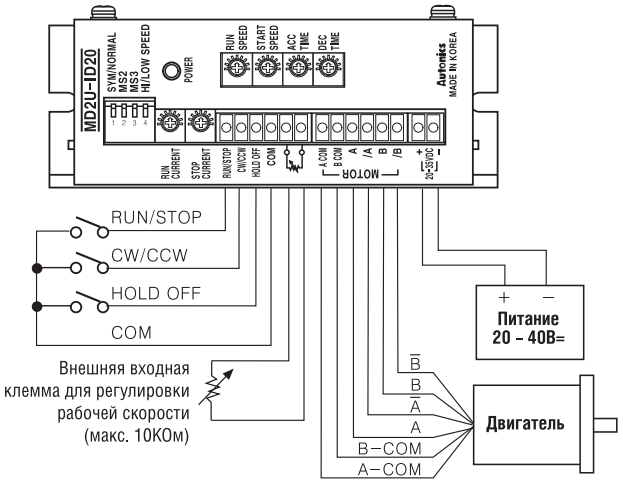
※(★1) При использовании более 30 В=, монтаж производить в вентилируемом месте из-за увеличения выделяемого тепла.
※(★2) Макс. частота меняется в зависимости от разрешения

▣ Подсоединения

◎MD2U-MD20



◎MD2U-ID20



ВЫСОКО-СКОРОСТНОЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ КОНТРОЛЛЕР ДВИЖЕНИЯ (1/2 оси)

▣ Информация для заказа

PMC – 2HS – USB

232	RS232C
USB	USB/RS232C
485	RS485/RS232C

1HS	Высокоскоростной автономный (1 ось)
2HS	Высокоскоростной автономный (2 оси)

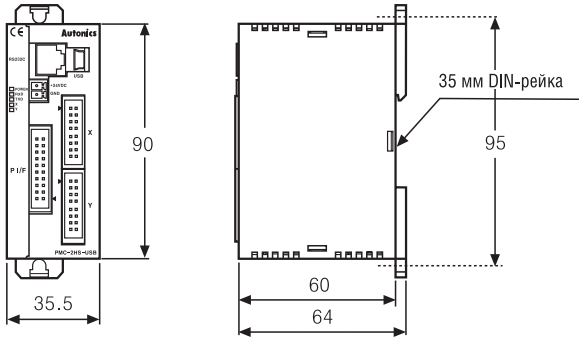
PMC	Программируемый контроллер перемещений

▣ Технические характеристики

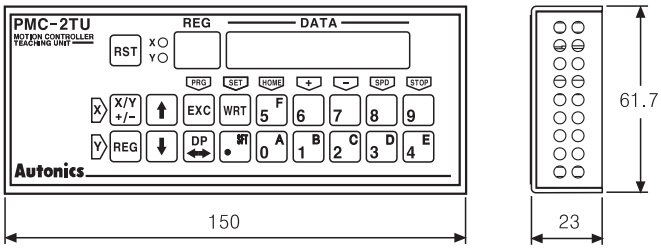
Модель	PMC-1HS(USB/ 232)	PMC-2HS(USB/ 232)
Внешний вид и габаритные размеры, [Ш x В x Д]	CE [36 x 90 x 64мм]	CE [36 x 90 x 64мм]
Оси управления	1 ось	2 оси (индивидуальное программирование для каждой оси)
Двигатель	Импульсный вход для шагового двигателя или серводвигателя	
Индекс	64 шага для каждой оси	
Установочный диапазон для индекса импульса	-8388608 ~ +8388607 (На выбор абсолютное/инкрементальное значение) функция масштабирования импульса	
Количество скоростей	4	
Установочный диапазон для скорости	1 имп/с – 4 Мимп/с (1 – 8000-х увеличенное 1 – 500)	
Режим работы	• Сканирование • Непрерывный режим • Индекс • Программное управление	
Режим работы поиска начальной позиции	Высокоскоростной поиск примерной начальной позиции (шаг 1) → Низкоскоростной поиск примерной начальной позиции (шаг 2) → Низкоскоростной поиск сигнала Z (шаг 3) → Высокоскоростной поиск отклонения начальной позиции (шаг 4) Возможность устанавливать направление определения и выбор запуска или останова	
Функция программирования	• Память: EEPROM • Шаги: 64 шага • Запуск: функция автозапуска • Поиск начальной позиции: функция поиска начальной позиции • Команда управления: (12 видов)	
Интерфейс управления	Параллельный интефейс P I/F	
Общий выход	1 выход	2 выхода (1 выход на каждую ось)
Источник питания	24В=	
Потребление тока	Мин. 0.25А для сигнала входа/выхода	
Блок управления с обучением (опция)	• Только модель PMC-1HS/2HS (опционально) • Возможность контролировать режим работы, параметры и запись программы без ПК	PMC-2TU-232 (Опция) [150 x 61 x 23мм]

▣ Размеры

●PMC-2HS(USB/ 232/ 485)



●PMC-2TU-232



Ед. измерения: мм

Обозначение единиц измерения

Стр. 28, 31

| | | |