

Сервопривод Melservo MR-J3-A/B

Полный контроль позиционирования

НОВИНКА!



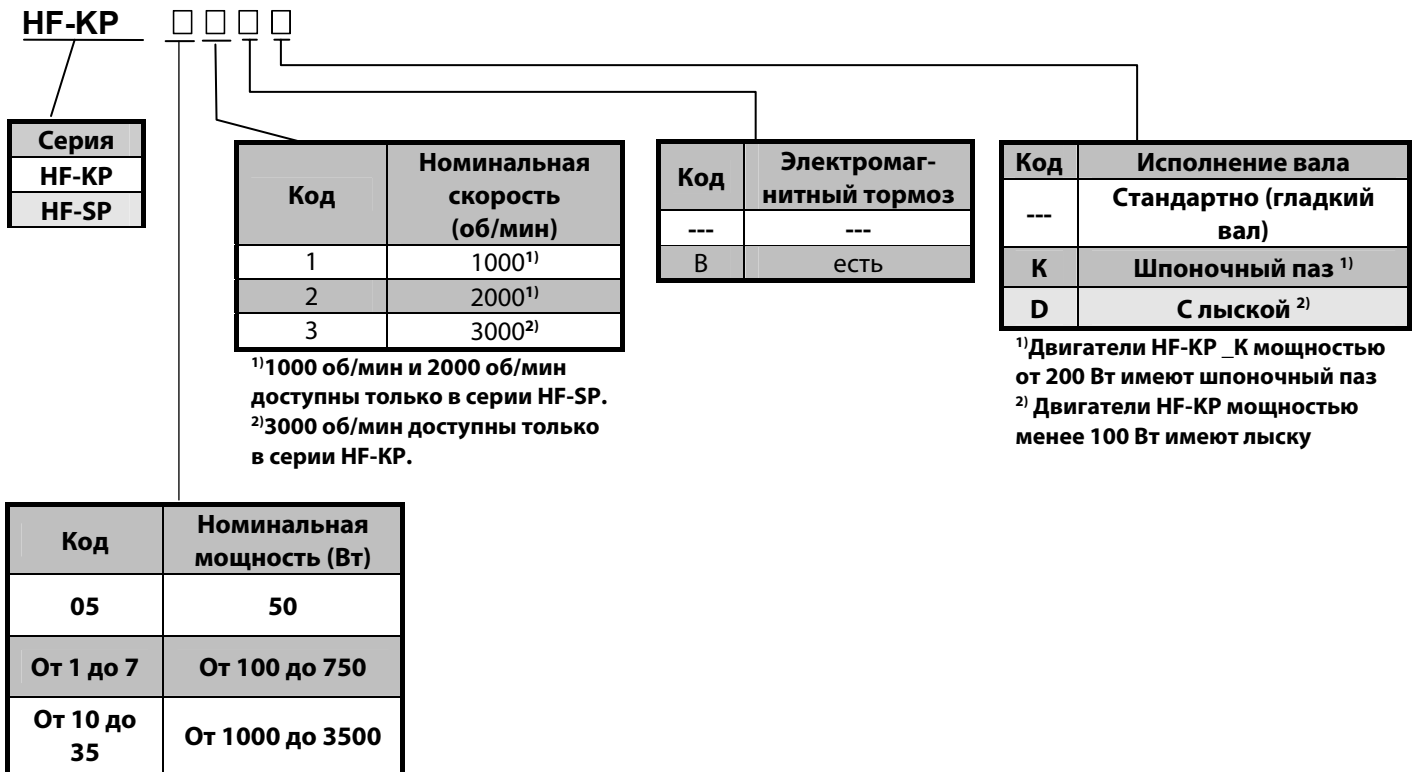
Сервоприводы Melservo MR-J3-A/B были разработаны в качестве сервосистемы с упрощенной инсталляцией, конфигурированием и использованием. USB порт программирования позволяет осуществить более быстрое соединение с сервоусилителем и обеспечивает существенно большие скорости передачи данных. Уменьшенные размеры элементов (сервоусилители компактнее по сравнению с семейством MR-J2S-A/B на 40%, серводвигатели короче на 25%) являются важным фактором при разработке оборудования.

У MR-J3-A/B имеется автоматическая функция, позволяющая усилителю свести к минимуму воздействие вибрации нагрузки. Благодаря этому в реальном времени устраняется избыточная вибрация и обеспечивается более высокая производительность и лучшая реакция системы. Двигатели MR-J3 имеют частоту вращения 6000 об/мин и обеспечивают высокий вращающий момент. Все датчики положения работают с 18 битами, что позволяет обеспечить 262144 импульсов за один оборот вала. Благодаря этому осуществляется более плавная и более точная работа. Все серводвигатели мощностью более 1 кВт имеют стандартное исполнение IP67. Это означает, что системы MR-J3 могут быть использованы в тяжелых условиях эксплуатации.

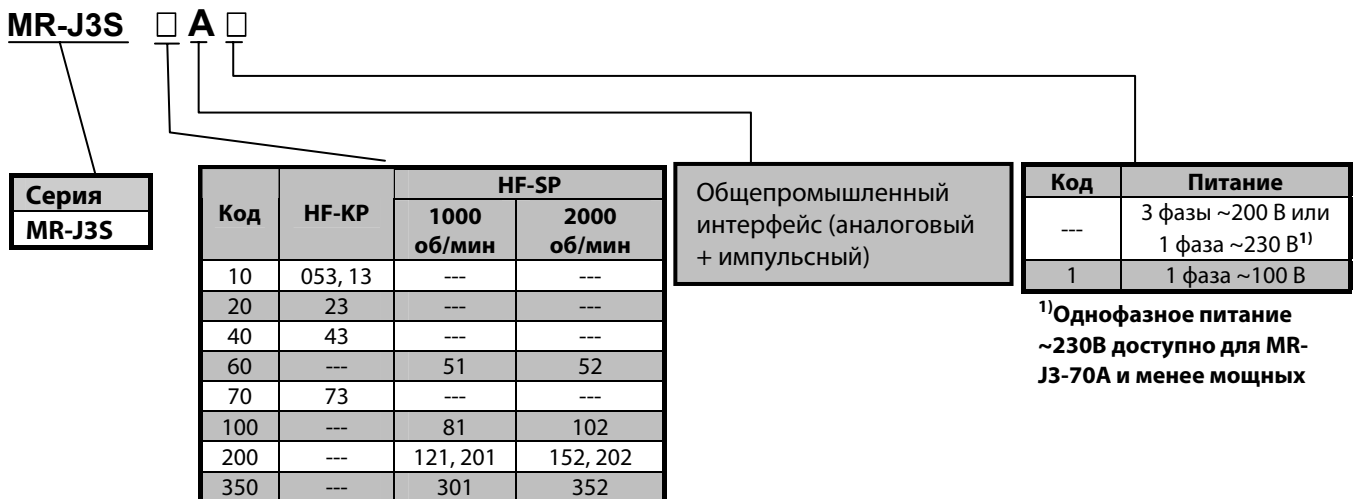
Частота воздействия, регулирующего скорость, у MR-J3 увеличена более чем на 30% по сравнению с предыдущей моделью (до 900 Гц). Для пользователя это означает более быструю работу и большую точность.

MR-J3 использует специализированную сеть SSCNET III. С помощью этой высокоскоростной сети с шинной организацией (скорости передачи до 50 Мб/с) возможно осуществить время цикла 0,44 мс. Использование SSCNET III предлагает пользователю быстродействующую связь, большую надежность и уменьшение ошибок при разводке кабелей.

Параметры обозначения серводвигателей



Параметры обозначения сервоусилителей



Технические характеристики

Серводвигатели серии HF-KP

Модель серводвигателя		HF-KP053 (B)	HF-KP13 (B)	HF-KP23 (B)	HF-KP43 (B)	HF-KP73 (B)
Модель сервоусилителя		MR-J3S-10A	MR-J3S-10A	MR-J3S-20A	MR-J3S-40A	MR-J3S-70A
Мощность источника питания, кВА		0,3	0,3	0,5	0,9	1,3
Номинальные характеристики	Мощность, Вт	50	100	200	400	750
	Момент, Нм	0,16	0,32	0,64	1,3	2,4
Максимальный момент, Нм		0,48	0,95	1,9	3,8	7,2
Номинальная скорость вращения, об/мин		3000	3000	3000	3000	3000
Максимальная скорость вращения, об/мин		6000	6000	6000	6000	6000
Допустимая пиковая скорость вращения, об/мин		6900	6900	6900	6900	6900
Номинальный ток, А		0,9	0,8	1,4	2,7	5,2
Максимальный ток, А		2,7	2,4	4,2	8,1	15,6
Частота торможений (1/мин)	Без опции	(*)	(*)	448	249	140
	MR-RB032 (30 Вт)	9747	4435	1344	747	210
	MR-RB12 (100 Вт)	---	---	4480	2490	700
	MR-RB32 (300 Вт)	---	---	---	---	2100
Момент инерции J (10 ⁻⁴ кг м ²)	Стандартно	0,052	0,088	0,24	0,42	1,43
	С э/м тормозом	0,054	0,090	0,31	0,50	1,63
Рекомендованное отношение инерция нагрузки / инерция двигателя		Менее чем в 15 раз относительно момента инерции сервомотора				
Конструктивные дополнения		Энкодер				
Разрешение датчика скорости/положения		262144 дискрет на оборот (значение энкодера)				
Конструкция		Закрытое исполнение, не вентилируемый (степень защиты IP65)				
Параметры окружающей среды	Температура	При работе: 0-40 °C (без замораживания) Хранение: от -15 до 70 °C				
	Влажность	При работе: 80% (без конденсата). Хранение: 90% (без конденсата).				
	Ограничения	Исключать воздействие прямого солнечного света, окисляющего газа. Исключать наличие горючего газа, масляного тумана, пыли.				
	Высота над уровнем моря / вибрация	1000 м или ниже/ осевая: 49 м/с ² (5g), радиальная: 49 м/с ² (5g)				
Вес, кг	Стандартно	0,35	0,56	0,94	1,5	2,9
	С э/м тормозом	0,65	0,86	1,6	2,1	3,9

(*) – ограничения для частоты торможения отсутствуют, пока действующий вращающий момент находится в пределах номинального значения. Однако, отношение инерция нагрузки / инерция двигателя не должно превышать 15.

Серводвигатели серии HF-SP

Модель серводвигателя		HF-SP52(B)	HF-SP102(B)	HF-SP152(B)	HF-SP202(B)	HF-SP352(B)
Модель сервоусилителя		MR-J3S-60A	MR-J3S-100A	MR-J3S-200A	MR-J3S-200A	MR-J3S-350A
Мощность источника питания, кВА		1,0	1,7	2,5	3,5	5,5
Номинальные характеристики	Мощность, кВт	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5
	Момент, Нм	2,39	4,77	7,16	9,55	16,7
Максимальный момент, Нм		7,16	14,3	21,5	28,6	50,1
Номинальная скорость вращения, об/мин		2000	2000	2000	2000	2000
Максимальная скорость вращения, об/мин		3000	3000	3000	3000	2500
Допустимая пиковая скорость вращения, об/мин		3450	3450	3450	3450	2850
Номинальный ток, А		2,9	5,3	8,0	10	16
Максимальный ток, А		8,7	15,9	24	30	48
Частота торможений (1/мин)	Без опции	60	62	152	71	33
	MR-RB032 (30 Вт)	180	93	---	---	---
	MR-RB12 (100 Вт)	600	310	---	---	---
	MR-RB30 (300 Вт)	---	---	456	213	99
	MR-RB32 (300 Вт)	---	930	---	---	---
	MR-RB50 (500 Вт)	---	---	760	355	165
Момент инерции J (10 ⁻⁴ кг м ²)	Стандартно	6,1	11,9	17,8	38,3	75,0
	С э/м тормозом	8,3	14,0	20,0	47,9	84,7
Рекомендованное отношение инерция нагрузки / инерция двигателя		Менее чем в 15 раз относительно момента инерции сервомотора				
Разрешение датчика скорости/положения		262144 дискрет/на оборот (значение энкодера)				
Конструктивные дополнения		Энкодер				
Конструкция		Закрытое исполнение, не вентилируемый (степень защиты IP67)				
Параметры окружающей среды	Температура	При работе: 0-40 °С (без замораживания) Хранение: от-15 до 70 °С				
	Влажность	При работе: 80% (без конденсата). Хранение: 90% (без конденсата).				
	Ограничения	Исключать воздействие прямого солнечного света, окисляющего газа. Исключать наличие горючего газа, масляного тумана, пыли.				
	Высота над уровнем моря / вибрация	1000 м или ниже/ осевая: 24,5 м/с ² (2,5 g), радиальная: 24,5 м/с ² (2,5 g)			1000 м или ниже/ осевая: 24,5 м/с ² (2,5 g), радиальная: 49 м/с ² (5 g)	
Вес, кг	Стандартно	4,8	6,5	8,3	12,0	19,0
	С э/м тормозом	6,7	8,5	11,0	18,0	25,0

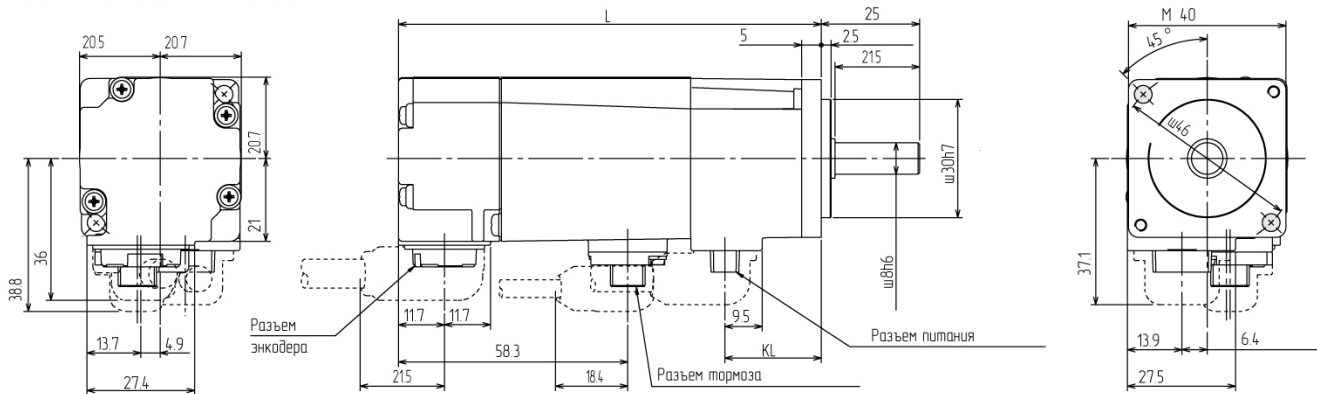
Технические характеристики сервоусилителей MR-J3-A

Общие характеристики MR-J3-		10A	20A	40A	60A	70A	100A	200A	350A	10A1	20A1	40A1	
Источник питания	Напряжение/частота	3 фазы ~200-230 В, 50/60 Гц 1 фаза ~230 В, 50/60 Гц			3 фазы ~200-230В, 50/60 Гц					1 фаза ~100-120 В, 50/60 Гц			
	Допустимые колебания напряжения	3 фазы ~200-230 В: 170-253 В 1 фаза ~230В: 207-253 В			3 фазы: 170-253 В					---			
	Допустимые колебания частоты	± 5% макс.											
Плата управления	Напряжение/частота	1 фаза ~200-230 В, 50/60 Гц											
	Допустимые колебания напряжения	1 фаза ~200-230 В: 170-253 В											
	Допустимые колебания частоты	± 5% макс.											
Энергопотребление, Вт		30											
Система управления		Синусоидальное ШИМ управление / система управления током											
Динамический тормоз		Встроенный											
Тормозной резистор/ рассеиваемая мощность, Вт	Без дополнительного тормозного резистора	---	10	10	10	20	20	100	100	---			
	Дополнительный тормозной резистор	MR-RB032	30	30	30	30	30	30	x	x	---		
		MR-RB12	x	100	100	100	100	100	x	x	---		
		MR-RB30	x	x	x	x	x	x	300	300	---		
		MR-RB32	x	x	x	x	300	300	x	x	---		
MR-RB50	x	x	x	x	x	x	500	500	---				
Защитные функции		Отключение по токовой перегрузке, отключение по перенапряжению регенерации, отключение по перегрузке (перегрев электроники), защита серводвигателя от перегрева, защита от ошибки датчика положения, защита от ошибки регенерации, защита от понижения напряжения / внезапного пропадания питания, защита от чрезмерной скорости, защита от ввода неправильного значения параметра											
Конструкция		Самоохлаждающаяся, открытая (IP00)				Охлаждается вентилятором, открытая (IP00)				Самоохлаж., открытая (IP00)			
Окружающая среда	Температура	Рабочая: от 0°C до 55°C (без образования льда и инея) Хранения: от -20°C до 65°C (без образования льда и инея)											
	Влажность	Рабочая: не более 90% относительной влажности (без конденсации) Хранение: не более 90% относительной влажности (без конденсации)											
	Атмосфера	Внутри щита управления, без агрессивных газов, без горючих газов, без масляного тумана, без пыли											
	Высота над уровнем моря	1000 м над уровнем моря или ниже											
	Вибрация	5,9 м/сек ² (0,6g), максимально											
Вес, кг		0,8	0,8	1,0	1,0	1,4	1,4	2,3	2,3	--	--	--	

Управляющие характеристики MR-J3-		10A – 40A1
Позиционирование	Максимальная частота входных импульсов	Один миллион импульсов в секунду (при использовании дифференциального входа), 200 тысяч импульсов в секунду (при использовании открытого коллектора)
	Импульсы обратной связи позиционирования	Разрешение на оборот датчика положения серводвигателя (262144 импульса/оборот)
	Коэффициент умножения	Равен A/B, где: A: 1...1048576, B: 1...1048576, 1/10 < A/B < 2000
	Допуск достижения позиции	0...10000 импульсов (импульсов задания)
	Превышение допустимой ошибки	Свыше ±3 оборота
	Ограничение вращающего момента	Устанавливается параметрами или внешним аналоговым входом (0...±10В постоянного тока / макс. вращающий момент)
Режим управления скоростью	Диапазон задания скорости	Аналоговое задание скорости 1...2000, внутреннее задание скорости 1...5000 (цифровое)
	Аналоговое задание скорости	0...±10В постоянного тока / номинальная скорость
	Диапазон колебаний скорости	±0,01% максимум (при колебании нагрузки 0-100%) 0% (колебание питания ±10%) ±0,2% максимум (окружающая температура 25°C ±10°C), при использовании внешнего аналогового задания скорости
Ограничение вращающего момента		Устанавливается параметрами или внешним аналоговым входом (0...±10 В постоянного тока / макс. вращающий момент)

Размеры серводвигателей серии MR-J3

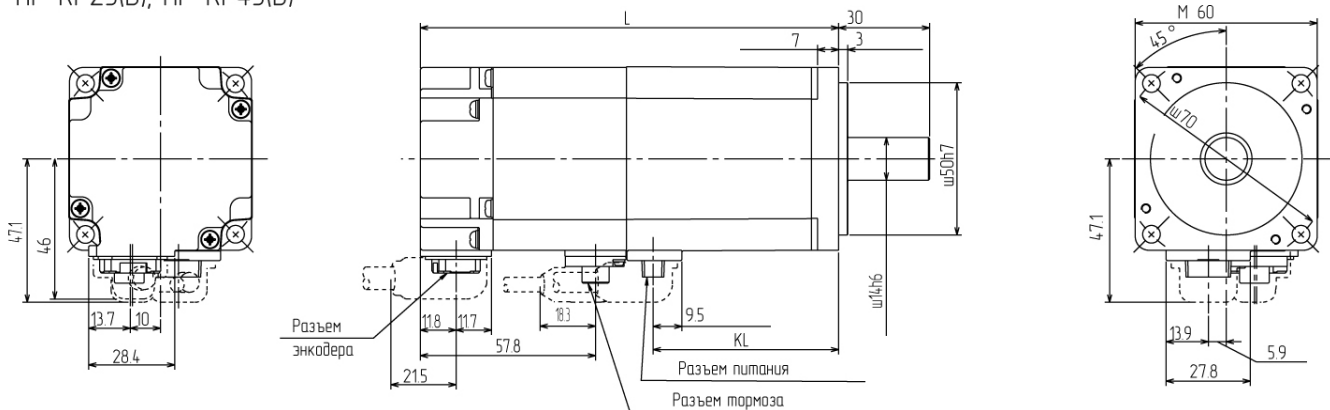
- HF-KP053(B), HF-KP13(B)



Модель	L [мм]	KL [мм]
HF - KP053(B)	66,4 (107,5)	24,5
HF - KP13(B)	82,4 (123,5)	40,5

В скобках указаны размеры для двигателей с тормозом

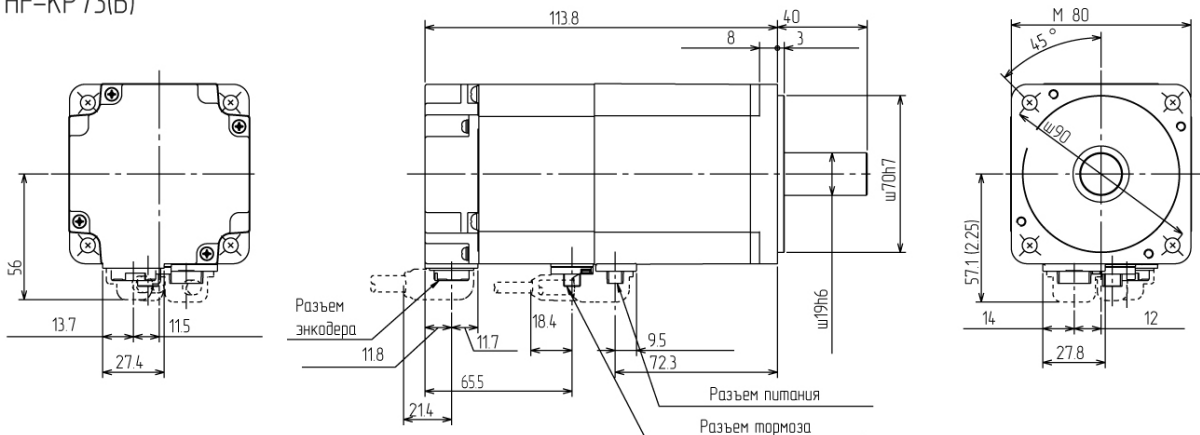
- HF-KP23(B), HF-KP43(B)



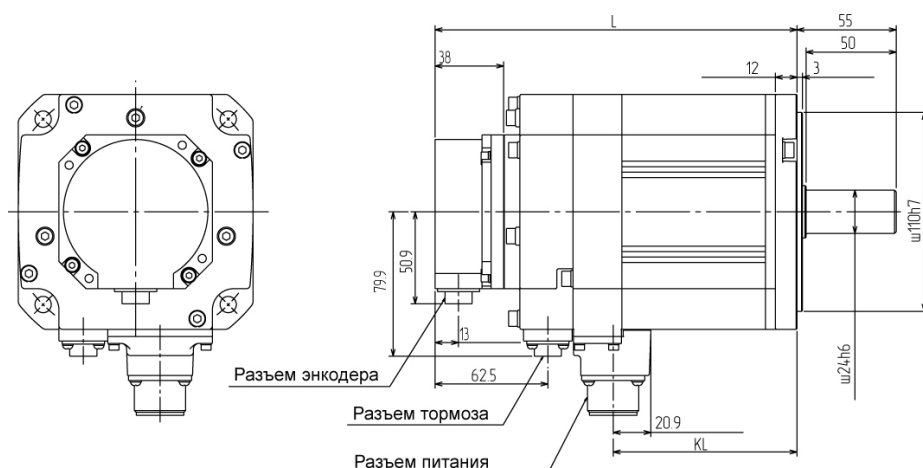
Модель	L [мм]	KL [мм]
HF - KP23(B)	76,6 (116,1)	39,3
HF - KP43(B)	98,5 (138)	61,2

В скобках указаны размеры для двигателей с тормозом

- HF-KP73(B)



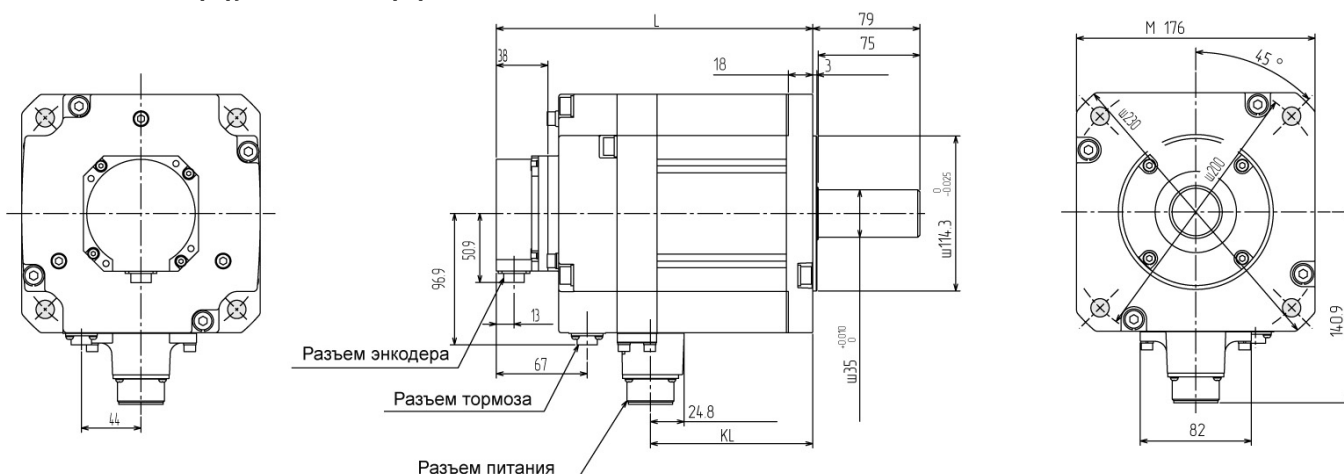
● HF-SP52(B), HF-SP102(B), HF-SP152(B)



Модель	L [мм]	KL [мм]
HF – SP52(B)	118,5(156,5)	57,8
HF – SP102(B)	140,5(178,5)	79,8
HF – SP152(B)	162,5(200,5)	101,8

В скобках указаны размеры для двигателей с тормозом

● HF-SP202(B), HF-SP352(B)



Модель	L [мм]	KL [мм]
HF – SP202(B)	143,5 (193,5)	79,8
HF – SP352(B)	183,5 (233,5)	119,8

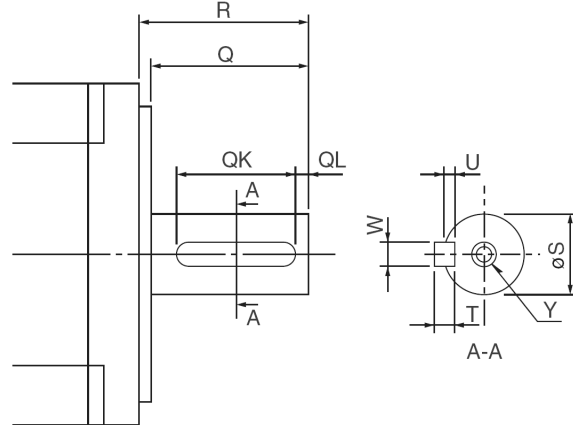
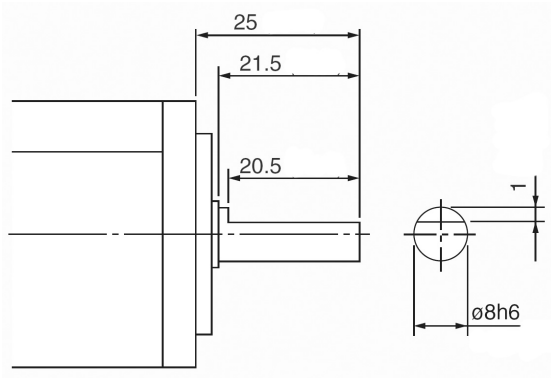
В скобках указаны размеры для двигателей с тормозом

Специальное исполнение выходного вала серводвигателей

- Серия HF-KP**

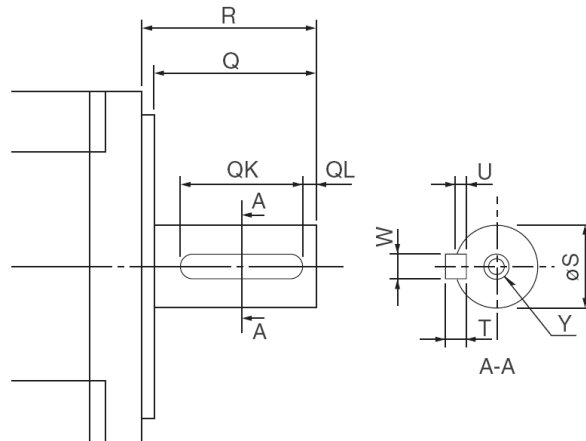
С лыской (50, 100 Вт)

Со шпонкой (200, 400, 750 Вт)



Серво-двигатель	Мощность, Вт	T	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-KP	200, 400	5	14h6	30	27	5	20	3	3	Резьба М4 Глубина 15 мм
	750	6	19h6	40	37	6	25	5	3,5	Резьба М5 Глубина 20 мм

- Серия HF-SP (2000 об/мин)**



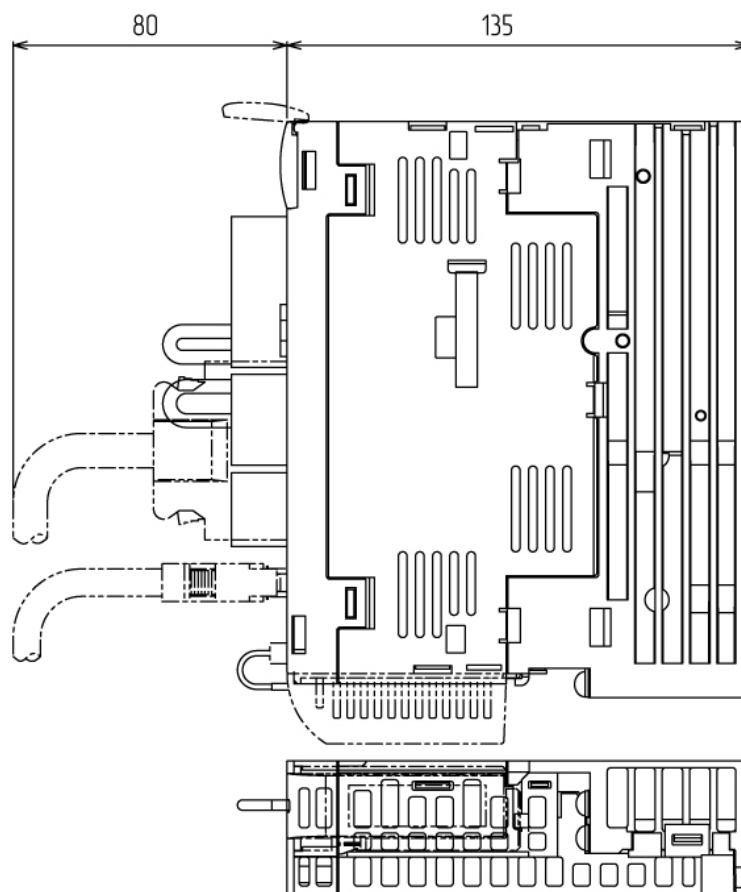
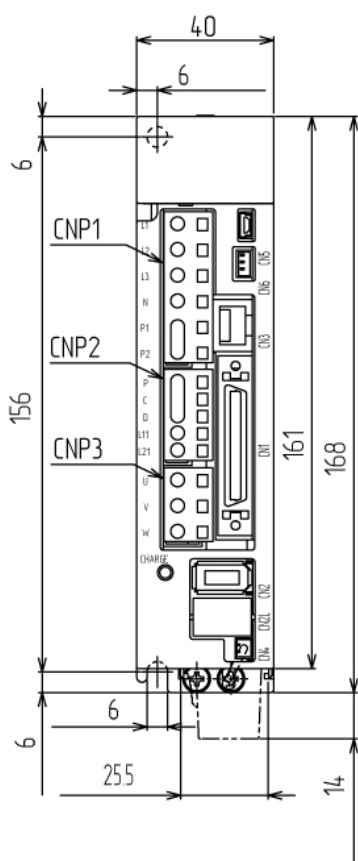
Серво-двигатель	Мощность, кВт	S	R	Q	W	QK	QL	U	Y
HF-SP	От 0,5 до 1,5	24h6	55	50	8- $0,036$	36	5	4 $^{+0,2}$	Резьба М8 Глубина 20 мм
	2,0; 3,5	35- $0,01$	79	75	10- $0,036$	55	5	5 $^{+0,2}$	Резьба М5 Глубина 20 мм

Исполнение электромагнитного тормоза

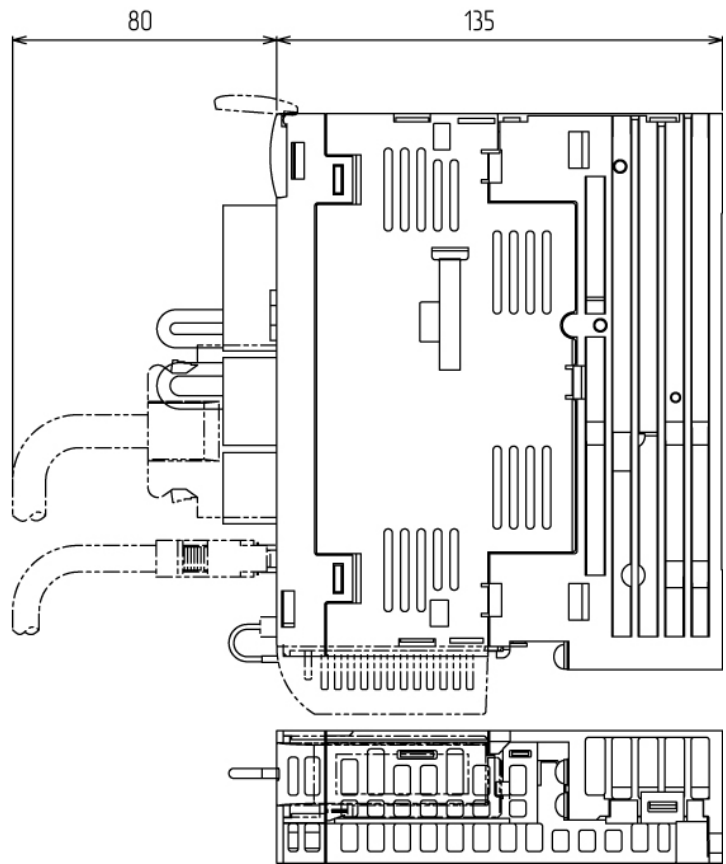
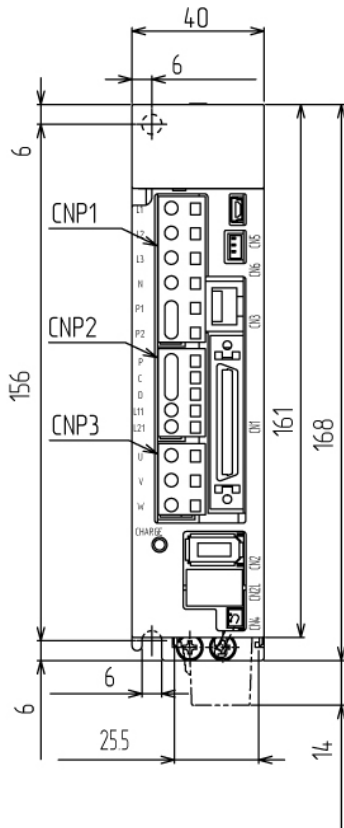
Модель серводвигателя		HF-KP					HF-SP (2000 об/мин)				
		053B	13B	23B	43B	73B	52B	102B	152B	202B	352B
Тип		Заторможен без напряжения					Заторможен без напряжения				
Ном.напряжение		=24В (-10%)					=24В (-10%)				
Статический момент торможения	Нм	0,32	0,32	1,3	1,3	2,4	8,5	8,5	8,5	44	44
Энергопотребление, Вт при 20°C		6,3	6,3	7,9	7,9	10	20	20	20	34	34
Допустимая работа	Дж/раз	5,6	5,6	22	22	64	400	400	400	4500	4500
	Дж/час	56	56	220	220	640	4000	4000	4000	45000	45000
Срок службы (работа на одно срабатывание)	раз	20000 (5,6 Дж)	20000 (5,6 Дж)	20000 (22 Дж)	20000 (22 Дж)	20000 (64 Дж)	20000 (200 Дж)	20000 (200 Дж)	20000 (200 Дж)	20000 (1000 Дж)	20000 (1000 Дж)

Размеры сервоусилителей

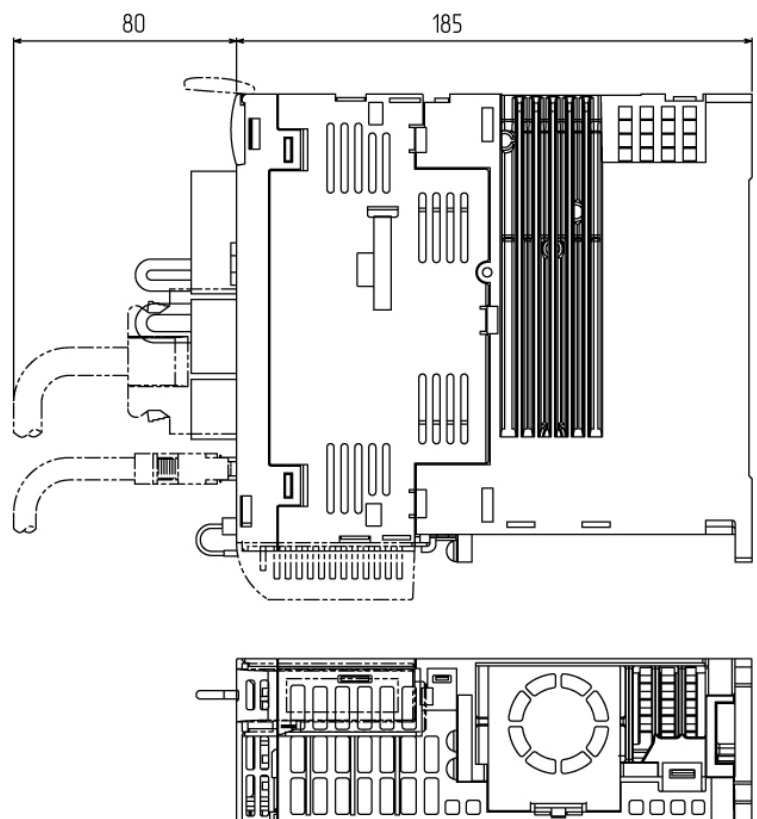
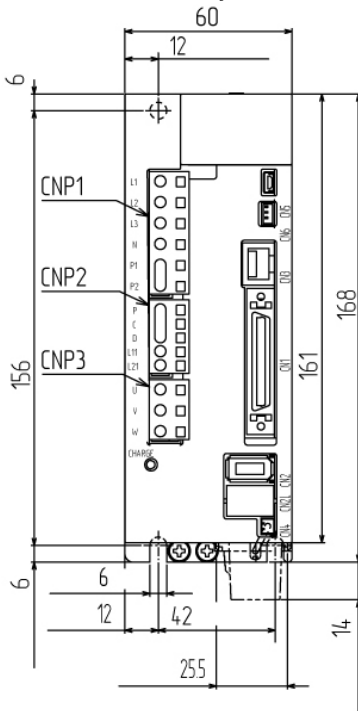
- MR-J3-10A, 20A



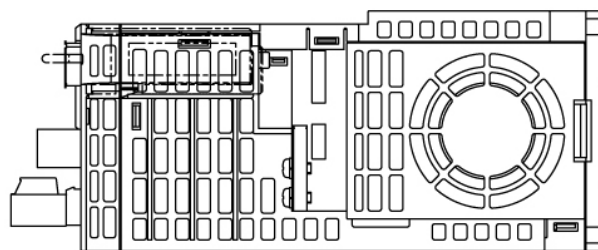
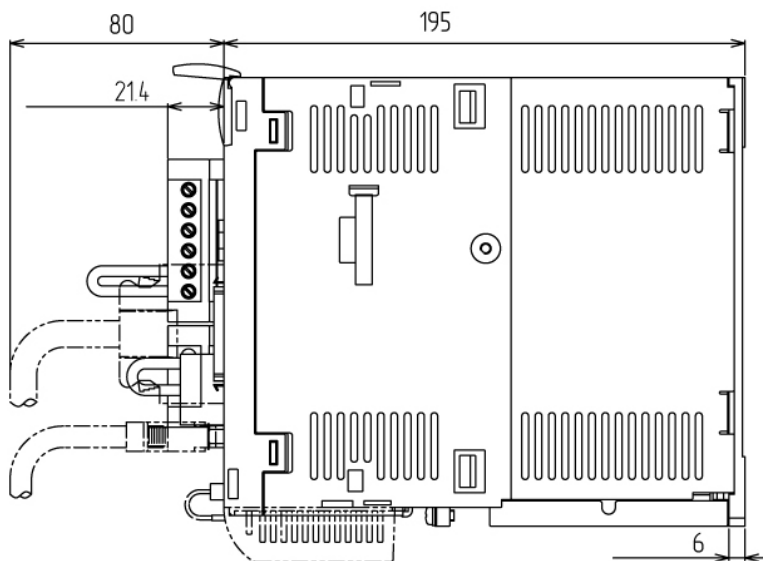
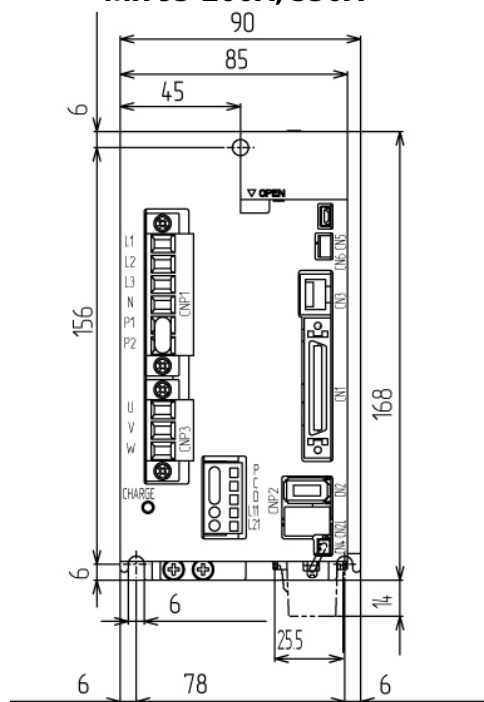
● **MR-J3-40A, 60A**



● **MR-J3-70A, 100A**



● **MR-J3-200A, 350A**



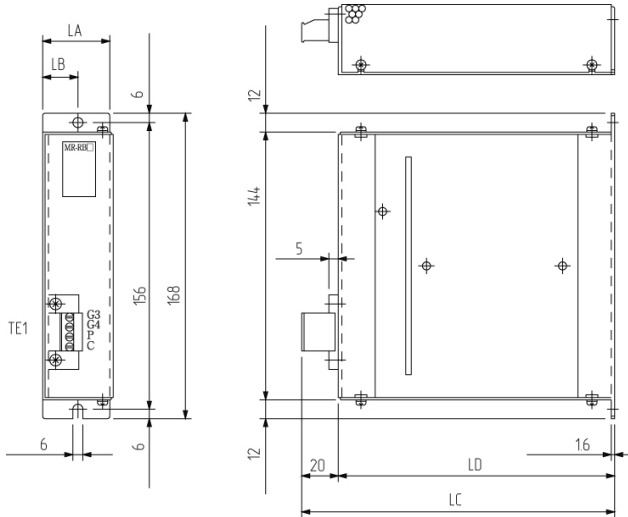
Опции

● **Дополнительные тормозные резисторы**

Модель сервоусилителя	Встроенный резистор/ рассеиваемая мощность, Вт	Дополнительный резистор/ рассеиваемая мощность, Вт					Сопротивление, Ом
		MR-RB032	MR-RB12	MR-RB30	MR-RB32	MR-RB50	
MR-J3-10A	---	30	X	X	X	X	40
MR-J3-20A	10	30	100	X	X	X	40
MR-J3-40A	10	30	100	X	X	X	40
MR-J3-60A	10	30	100	X	X	X	40
MR-J3-70A	20	30	100	X	300	X	40
MR-J3-100A	20	30	100	X	300	X	40
MR-J3-200A	100	X	X	300	X	500	13
MR-J3-350A	100	X	X	300	X	500	13

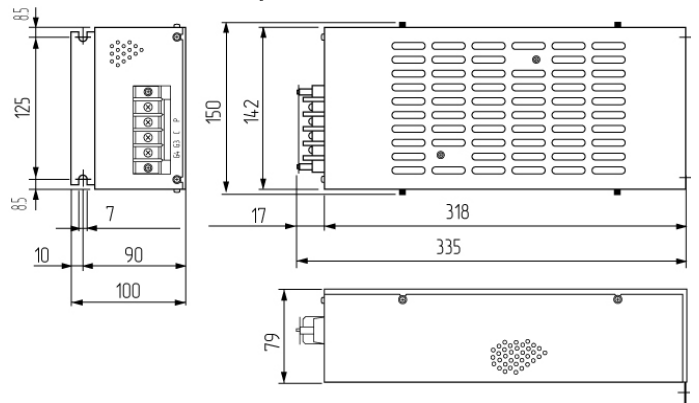
Габаритные размеры

● MR-RB032, MR-RB12



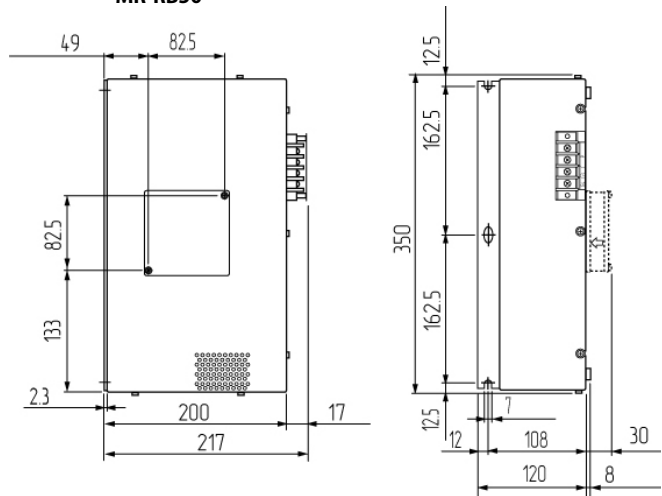
Тип	Размеры				Масса, кг
	LA	LB	LC	LD	
MR-B032	30	15	119	99	0,5
MR-RB12	40	15	169	149	1,1

● MR-RB30, MR-RB32



Тип	Масса, кг
MR-RB30	2,9
MR-RB32	2,9

● MR-RB50



Тип	Масса, кг
MR-RB50	5,6

Периферийное оборудование

Дроссель улучшения коэффициента мощности (FR-BEL, FR-BAL)

Улучшение коэффициента мощности дросселя FR-BEL выше, чем FR-BAL, размер его меньше, соединение более простое (2 провода против 6 у FR-BAL).

Тип	Модель	Сервоусилители	Рис.
Дроссель в звено постоянного тока	FR-BEL-0,4k	MR-J3-10A MR-J3-20A	A
	FR-BEL-0,75k	MR-J3-40A	
	FR-BEL-1,5k	MR-J3-60A MR-J3-70A	
	FR-BEL-2,2k	MR-J3-100A	
	FR-BEL-3,7k	MR-J3-200A	
	FR-BEL-7,5k	MR-J3-350A	

Тип	Модель	Сервоусилители	Рис.
Дроссель переменного тока	FR-BAL-0,4k	MR-J3-10A MR-J3-20A	B
	FR-BAL-0,75k	MR-J3-40A	
	FR-BAL-1,5k	MR-J3-60A MR-J3-70A	
	FR-BAL-2,2k	MR-J3-100A	
	FR-BAL-3,7k	MR-J3-200A	
	FR-BAL-7,5k	MR-J3-350A	

Габаритные размеры

A	FR-BEL		FR-BAL		FR-BAL		FR-BAL		FR-BAL		FR-BAL		FR-BAL												
	Тип	Модель	Тип	Модель	Тип	Модель	Тип	Модель	Тип	Модель	Тип	Модель	Тип	Модель											
		FR-BEL-0,4k	FR-BAL-0,4k	FR-BAL-0,75k	FR-BAL-1,5k	FR-BAL-2,2k	FR-BAL-3,7k	FR-BAL-7,5k	FR-BAL-0,4k	FR-BAL-0,75k	FR-BAL-1,5k	FR-BAL-2,2k	FR-BAL-3,7k	FR-BAL-7,5k	FR-BAL-7,5k										
		110	50	120	53	130	65	130	65	150	75	102	2,0	135	6x12	40	1,7	150	75	126	2,0	135	6x12	40	2,3
		110	50	120	53	130	65	130	65	150	75	102	2,0	135	6x12	40	1,7	150	75	126	2,0	135	6x12	40	2,3
		110	50	120	53	130	65	130	65	150	75	102	2,0	135	6x12	40	1,7	150	75	126	2,0	135	6x12	40	2,3
		110	50	120	53	130	65	130	65	150	75	102	2,0	135	6x12	40	1,7	150	75	126	2,0	135	6x12	40	2,3
B	Тип	W	W1	H	D	D1	C	Масса, кг	Тип	W	W1	H	D	D1	C	Масса, кг									
	FR-BAL-0,4k	135	120	115	59	45	7,5	2,0	FR-BAL-0,4k	135	120	115	59	45	7,5	2,0									
	FR-BAL-0,75k	135	120	115	69	57	7,5	2,8	FR-BAL-0,75k	135	120	115	69	57	7,5	2,8									
	FR-BAL-1,5k	160	145	140	71	55	7,5	3,7	FR-BAL-1,5k	160	145	140	71	55	7,5	3,7									
	FR-BAL-2,2k	160	145	140	91	75	7,5	5,6	FR-BAL-2,2k	160	145	140	91	75	7,5	5,6									
	FR-BAL-3,7k	220	200	192	90	70	10	8,5	FR-BAL-3,7k	220	200	192	90	70	10	8,5									
	FR-BAL-7,5k	220	200	192	120	100	10	14,5	FR-BAL-7,5k	220	200	192	120	100	10	14,5									

Фильтр электромагнитной совместимости

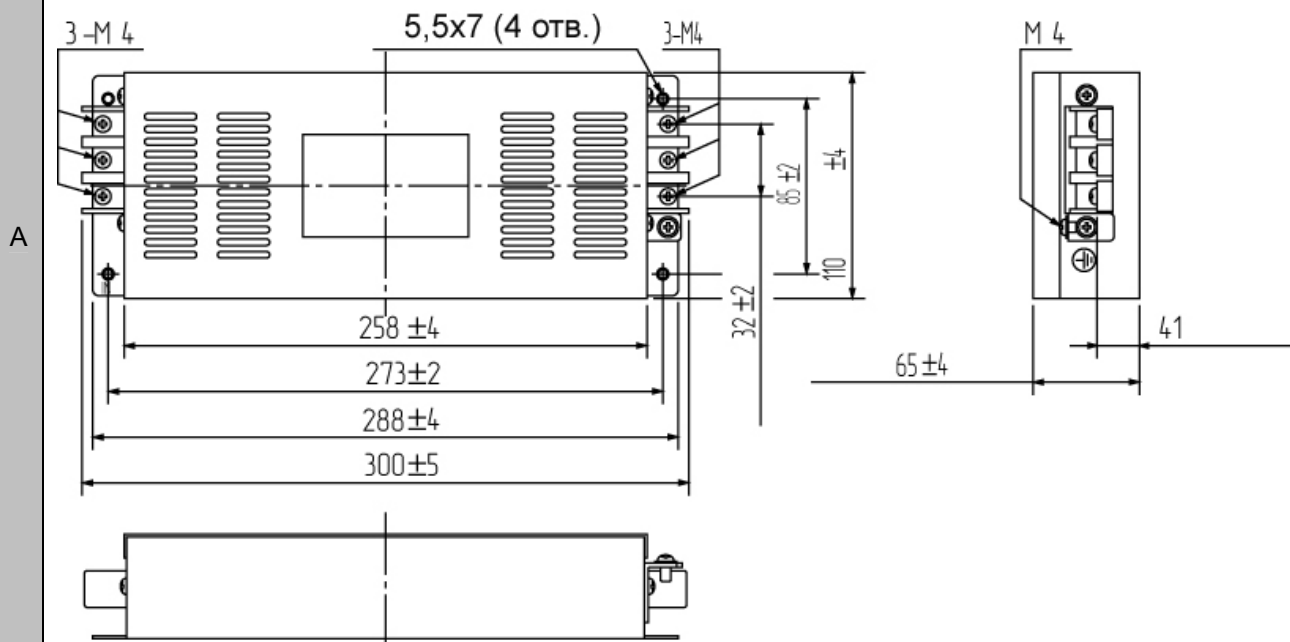
Служит для улучшения ЭМС при питании сервоусилителя. Ограничивает помехи от сервоусилителя в сеть.

Модель	Сервоусилители	Рис.
HF3010A-UN	От MR-J3-10A до MR-J3-100A	A
HF3030A-UN	MR-J3-200A ; MR-J3-350A	B

Габаритные размеры

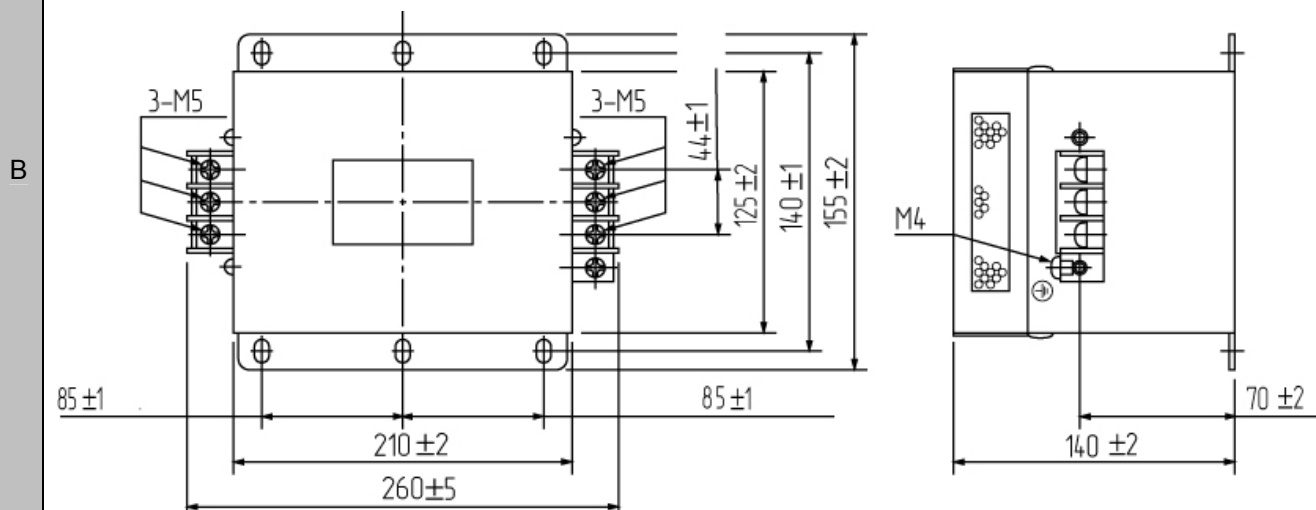
• HF3010A-UN

Модель	Масса, кг
HF3010A-UN	3



• HF3030A-UN

Модель	Масса, кг
HF3030A-UN	5,5

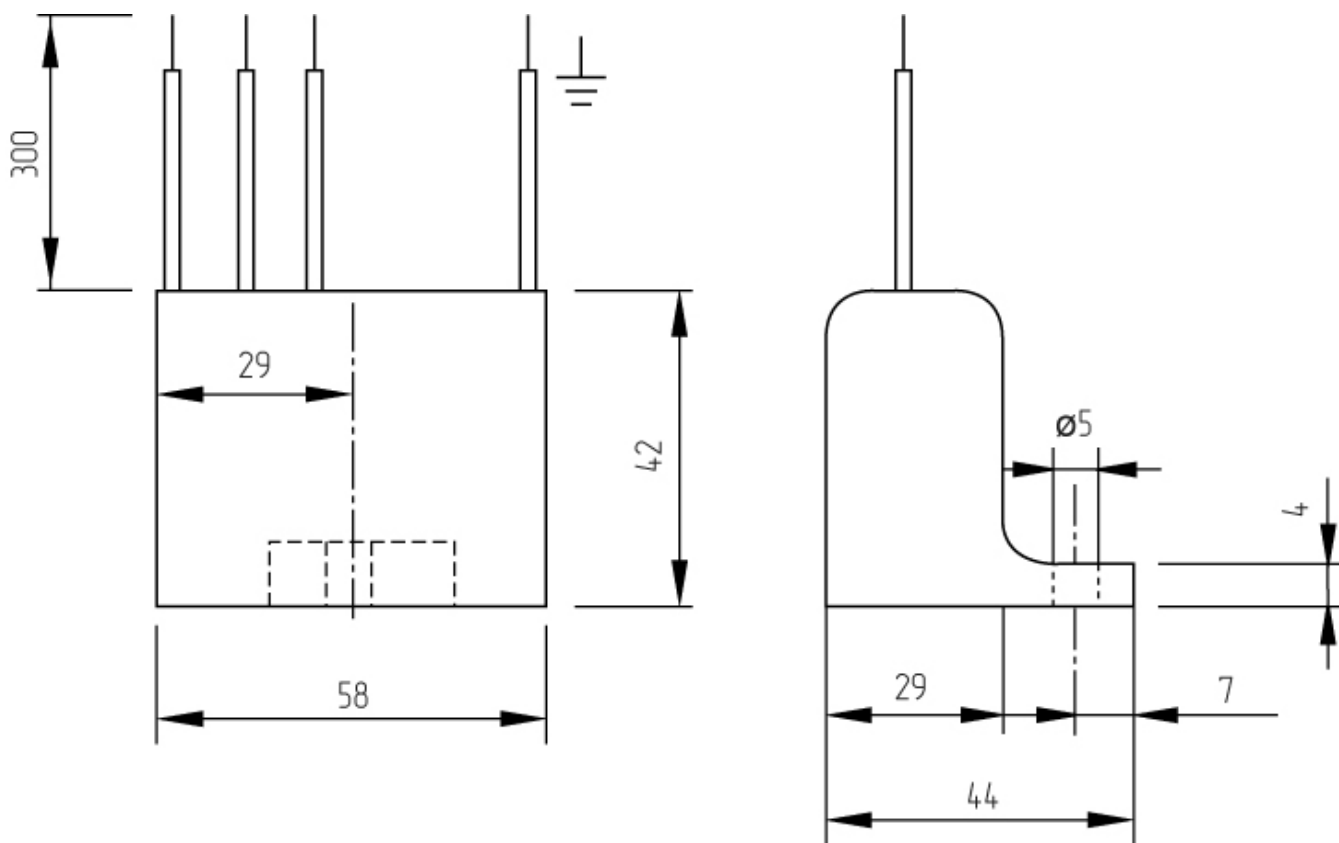


Автоматические выключатели, магнитные пускатели

Сервоусилитель	Автоматические выключатели		Ток магнитного пускателя, А
	Номинальный ток, А	Ток расцепителя, А	
MR-J3-10A	30	5	20
MR-J3-20A		10	
MR-J3-40A	15		
MR-J3-60A	30	20	25
MR-J3-70A			
MR-J3-100A	30	30	32
MR-J3-200A			
MR-J3-350A			

Фильтр радиопомех (FR-BIF)

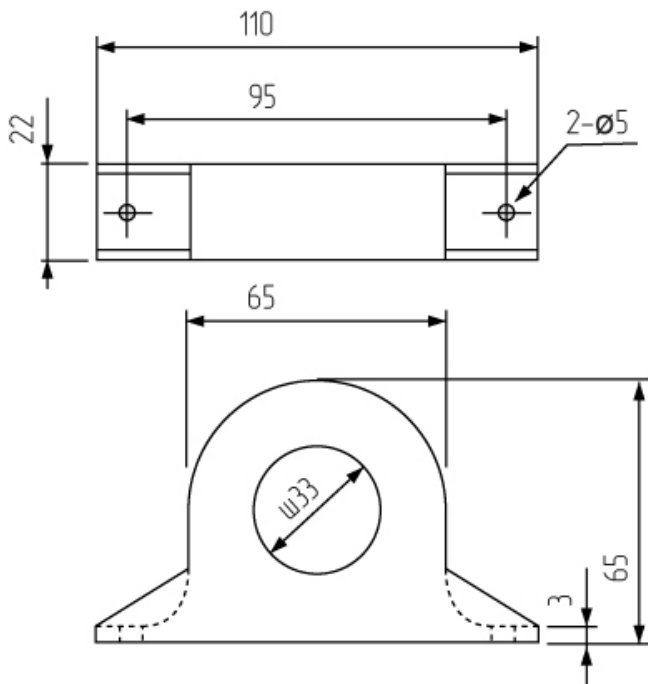
Снижает уровень помех в силовую часть сервоусилителя от сети в диапазоне до 10 МГц. Только для входа.



Фильтр линии

Предназначен для подавления помех от силовой части сервоусилителя в сеть и высокочастотного тока утечки (нулевой последовательности). Особенно эффективен в диапазоне 0,5...5 МГц. Применяется для входа и выхода.

- FR-BSF01 для MR-J3-200A или меньше



- FR-BLF для MR-J3-350A

