

R88D-GN□

Сервопривод серии G

Семейство компактных сервоприводов для управления движением. Компактные сервоприводы со встроенным портом шины MECHATROLINK-II.

- Высокое быстродействие: полоса пропускания 1 кГц
- Быстрый и простой ввод в эксплуатацию благодаря функции автонастройки
- Подавление вибрации
- Регулирование по положению, скорости и моменту
- Раздельное питание силовой части и цепей управления
- Быстрое и точное позиционирование
- Инкрементный и абсолютный энкодер

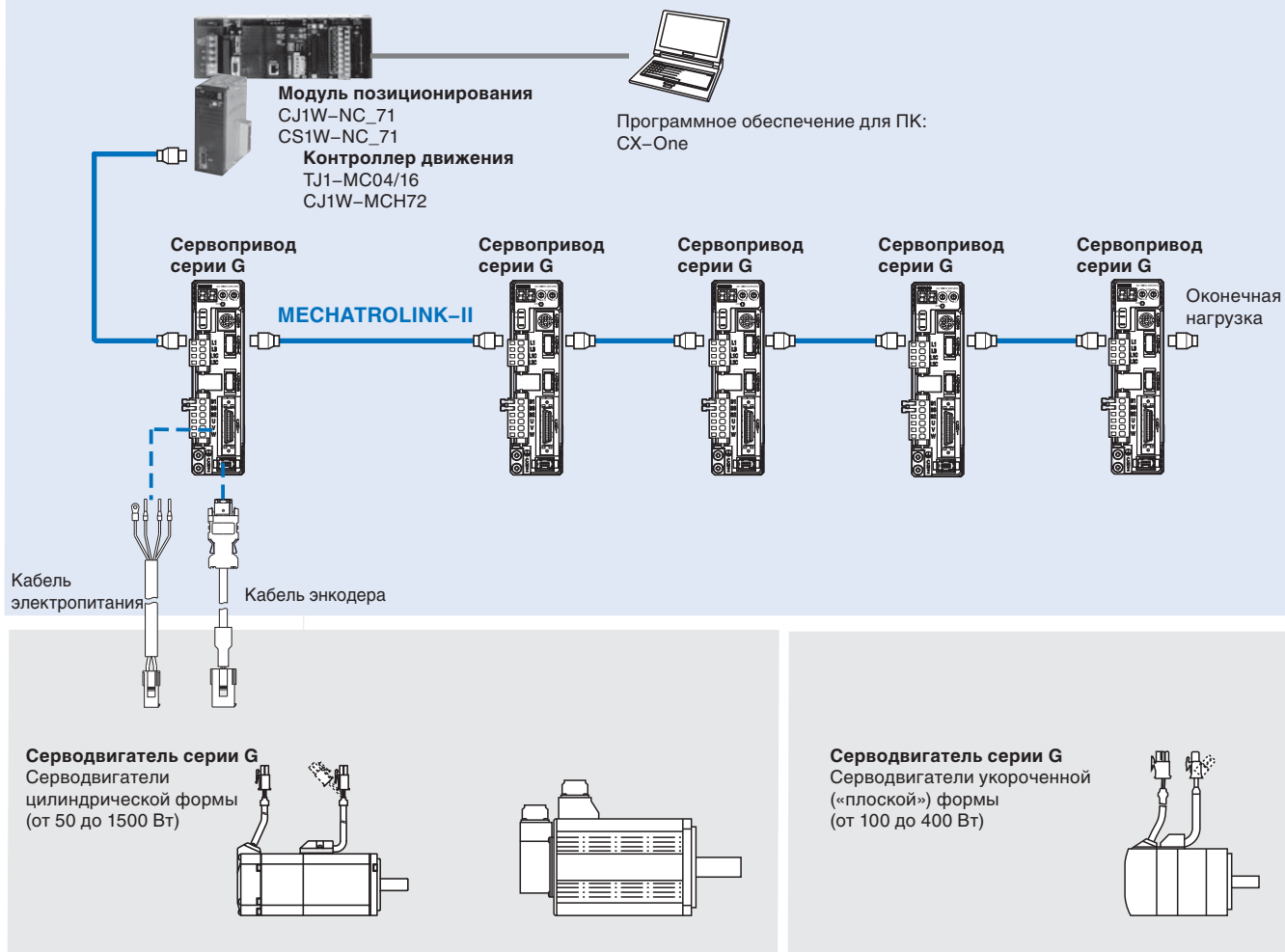
Номинальные параметры

- 230 В~, 1-фазн., от 100 Вт до 1,5 кВт (8,62 Н·м)



Состав сервосистемы

Конфигурация сервопривода серии G с портом MECHATROLINK-II



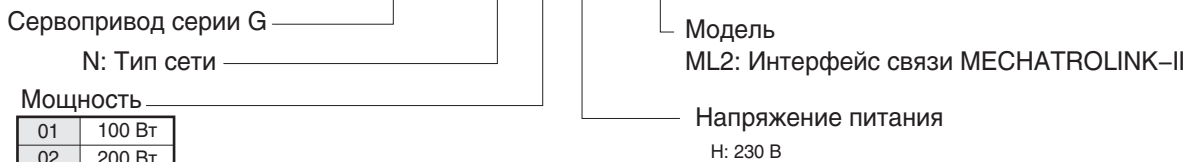
Совместимые серводвигатели

Семейство		Серводвигатель						Сервопривод серии G
		Напряжение	Скорость	Ном. крутящий момент	Мощность	Модель		
Цилиндрические	50...750 Вт	230 В	3000 мин ⁻¹	0,16 Н·м	50 Вт	R88M-G05030□-□S2	R88D-GN01H-ML2	
				0,32 Н·м	100 Вт	R88M-G10030□-□S2	R88D-GN01H-ML2	
				0,64 Н·м	200 Вт	R88M-G20030□-□S2	R88D-GN02H-ML2	
				1,3 Н·м	400 Вт	R88M-G40030□-□S2	R88D-GN04H-ML2	
				2,4 Н·м	750 Вт	R88M-G75030□-□S2	R88D-GN08H-ML2	
	900...1500 Вт			3,18 Н·м	1000 Вт	R88M-G1K030T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
				4,77 Н·м	1500 Вт	R88M-G1K530T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
				4,8 Н·м	1000 Вт	R88M-G1K020T-□S2	R88D-GN10H-ML2	
				7,15 Н·м	1500 Вт	R88M-G1K520T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
				8,62 Н·м	900 Вт	R88M-G90010T-□S2	R88D-GN15H-ML2	
Плоские	100...400 Вт	3000 мин ⁻¹	0,32 Н·м	100 Вт	R88M-GP10030□-□S2	R88D-GN01H-ML2		
			0,64 Н·м	200 Вт	R88M-GP20030□-□S2	R88D-GN02H-ML2		
			1,3 Н·м	400 Вт	R88M-GP40030□-□S2	R88D-GN04H-ML2		

Обозначение модели

Сервопривод

R88D-GN04H-ML2



01	100 Вт
02	200 Вт
04	400 Вт
08	750 Вт
10	1.0 кВт
15	1.5 кВт

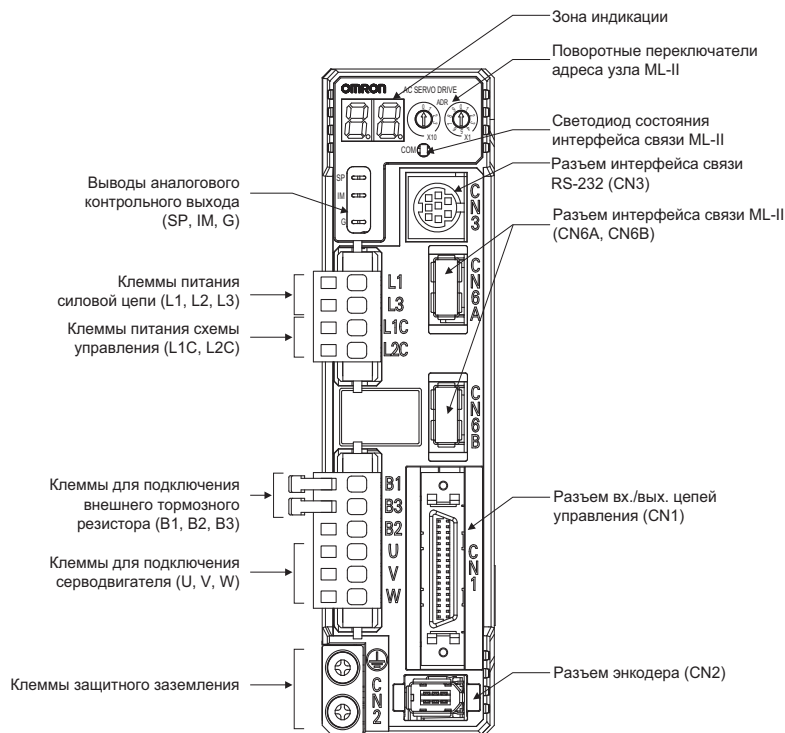
Технические характеристики сервоприводов

Сервопривод серии G

Тип сервопривода		R88D-GN□	01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2	
Подходящий серводвигатель	R88M-G□	05030□/10030□	20030□	40030□	75030□	G1K020T□	90010T□ / 1K030T□ / 1K5□0T□		
	R88M-GP□	10030□	20030□	40030□	-	-	-		
Основные характеристики	Макс. допустимая мощность двигателя, Вт	100	200	400	750	1000	1500		
	Продолжительный выходной ток, А (ср.кв.)	1,16	1,6	2,7	4,0	5,9	9,8		
	Макс. выходной ток, А (ср.кв.)	3,5	5,3	7,1	14,1	21,2	28,3		
	Входное напряжение питания	Силовая цепь	Однофазное напряжение 200...240 В~, +10...-15% (50/60 Гц)			Одно-/трехфазное напряжение, 200...240 В~, +10...-15% (50/60 Гц)			
		Цепи управления	Однофазное напряжение 200...240 В~, +10...-15% (50/60 Гц)						
	Метод управления	ШИМ на базе IGBT-транзисторов							
	Обратная связь	Энкодер с послед. интерф. (инкрементный/абсолютный)							
	Условия	Температура эксплуатации/хранения	От 0 до +55 °C / от -20 до 65 °C						
		Влажность эксплуатации/хранения	Отн. влажность 90% или меньше (без конденсации)						
		Высота над уровнем моря	1000 м или меньше						
Вибро-/ударопрочность		5,88 м/с ² / 19,6 м/с ²							
Конструкция	Для монтажа на основание								
Приблиз. масса, кг	0,8		1,1	1,5	1,7				
Регулирование по положению/Ввод команд	Диапазон регулирования скорости		1:5000						
	Отклонение скорости	Влияние нагрузки	При нагрузке от 0 до 100%: макс. ±0,01 (при номинальной скорости)						
		Влияние напряжения	0% при ±10% от номинального напряжения (при номинальной скорости)						
		Влияние температуры	0...50°C: макс. ±0,1% (при номинальной скорости)						
	Полоса пропускания		1 кГц						
	Погрешность регулирования момента (повторяемость)		±3% (при 20%...100% от номинального момента)						
Настройка времени для плавного пуска		От 0 до 10 с (может быть задано время разгона и время торможения)							
Интерфейс связи MECHATROLINK		Команды MECHATROLINK-II (логическое управление, управление движением, ввод данных/заданий, контроль, регулировка и другие команды)							

Тип сервопривода		R88D-GN□	01H-ML2	02H-ML2	04H-ML2	08H-ML2	10H-ML2	15H-ML2
Подходящий серводвигатель	R88M-G□	05030□/10030□	20030□	40030□	75030□	G1K020T□	90010T□ / 1K030T□ / 1K5□0T□	
	R88M-GP□	10030□	20030□	40030□	-	-	-	
Вх./вых. сигналы	Входные логические сигналы		Аварийный останов, 3 внешних сигнала фиксации, ограничение момента в прямом/обратном направлении, запрет прямого/обратного хода, приближение к исходному положению, 3 входа общего назначения					
	Выходные логические сигналы		Возможен вывод одного из следующих сигналов: позиционирование завершено, согласование скорости, обнаружение скорости вращения, готовность сервопривода, ограничение тока, ограничение скорости, отпускание тормоза и сигнал предупреждения					
Связь	Интерфейс RS-232	Интерфейс	Персональный компьютер					
		Скорость передачи данных	От 2400 до 57600 бит/с					
	Функции	Настройка параметров, отображение состояния, отображение ошибок (контроль, очистка, журнал), функция протоколирования данных сервопривода, операции пробного запуска/автонастройки, графики данных в реальном времени, настройка абсолютного энкодера, установка значений по умолчанию						
	Интерфейс MECHATROLINK	Протокол связи	MECHATROLINK-II					
Скорость передачи данных		10 Мбит/с						
Биты данных		32 бита						
Встроенные функции	Функции		Настройка параметров, отображение состояния, отображение ошибок (контроль, очистка, журнал), установка значений по умолчанию					
	Автоматическое определение момента инерции нагрузки		Режим горизонтальной и вертикальной оси. Настройка жесткости с помощью одного параметра.					
	Динамическое торможение (DB)		Действует при выключенном электропитании, при ошибке сервопривода, при отключенном сервоуправлении или при перебеге					
	Защита в генераторном режиме		Встроенный тормозной резистор в моделях на мощность от 750 Вт до 1,5 кВт. Возможен внешний тормозной резистор в качестве опции.					
	Функция предотвращения перебега (OT)		Генераторное торможение, прекращение создания момента или аварийный останов при положительном и отрицательном перебеге					
	Аварийный останов (STOP)		Вход аварийного останова					
	Функция деления сигнала энкодера		Возможно дополнительное деление сигнала энкодера.					
	Электронный «редуктор»		0,01<числитель/знаменатель<100					
	Задание фиксированных значений скорости		8 внутренних значений скорости					
	Функции защиты		Защита от повышенного тока, повышенного напряжения, пониженного напряжения, перегрузки, перегрузки в генераторном режиме, перегрева сервопривода					
	Аналоговый выход контроля		Возможен контроль фактической скорости серводвигателя, заданной скорости, момента и накопленного количества импульсов с помощью осциллографа или другого прибора.					
	Панель управления	Функции отображения	2-разрядный 7-сегментный светодиодный дисплей отображает состояние сервопривода, коды ошибок, параметры и т. д.					
			Светодиод состояния интерфейса связи MECHATROLINK-II (COM)					
		Переключатели	Поворотный переключатель для настройки адреса узла MECHATROLINK-II					

Элементы на лицевой панели сервопривода



Описание входных/выходных цепей

Разъем ввода электропитания (CNA)

Обозначение	Название	Функция
L1	Ввод электропитания силовых цепей	Клеммы для подачи напряжения питания переменного тока в силовую цепь
L2		
L3		
L1C	Ввод электропитания схемы управления	Клеммы для подачи напряжения питания переменного тока в схему управления
L2C		

Разъем серводвигателя (CNB)

Обозначение	Название	Функция
B1	Клеммы для подключения внешнего тормозного резистора	До 400 Вт: Если энергия торможения слишком велика, подключите внешний тормозной резистор между клеммами B1 и B2. От 750 Вт до 1,5 кВт: Клеммы B2 и B3 обычно соединены между собой. Если энергия торможения слишком велика, отсоедините перемычку от клемм B2 и B3 и подключите внешний тормозной резистор между клеммами B1 и B2.
B2		
B3		
U	Клеммы для подключения серводвигателя	Клеммы для подачи питания на серводвигатель.
V		
W		
⊖		
⊕	Заземление корпуса (FG)	Клемма заземления. Сопротивление заземляющей цепи не должно быть больше 100 Ом.

Входные/выходные сигналы (CN1) — Входные сигналы

Номер вывода	Название сигнала	Функция
1	+24VIN	Вход напряжения питания схемы управления для дискретных сигналов: должен быть предусмотрен внешний источник питания +24 В. Допустимый диапазон напряжений: 12...24 В=
2	STOP	Вход аварийного останова
3	EXT3	Внешние сигналы фиксации
4	EXT2	
5	EXT1	
22	IN1	Вход внешнего сигнала общего назначения 0
6	IN0	Вход внешнего сигнала общего назначения 1
23	IN2	Вход внешнего сигнала общего назначения 2
7	PCL	Вход ограничения момента в прямом направлении
8	NCL	
19	POT	Вход запрета прямого хода
20	HE	Вход запрета обратного хода
21	DEC	Вход приближения к исходному положению
34	BAT	Вход батареи резервного питания абсолютного энкодера
33	BATCOM	Выходы для подключения батареи резервного питания абсолютного энкодера. Не используйте данные выводы, если батарея подключена к кабелю энкодера серводвигателя.

Входные/выходные сигналы (CN1) — Выходные сигналы

Номер вывода	Название сигнала	Функция
15	/ALM (Ошибка)	Выход выключается, если в серводвигателе возникает состояние ошибки.
16	ALMCOM	
29	OUTM2	
30	OUTM2COM	Выход общего назначения
31	OUTM3	
32	OUTM3COM	
36	OUTM1	
35	OUTM1COM	

Путем настройки параметра данному выходу можно назначить одну из следующих функций:
INP1 (позиционирование завершено), VCMP (сигнал согласования скоростей), TGON (обнаружение скорости вращения серводвигателя), READY (готовность сервопривода), CLIM (обнаружение ограничения тока), VLIM (обнаружение ограничения скорости), BKIR (блокировка тормоза), WARN (сигнал предупреждения)

Разъем энкодера (CN2)

Номер вывода	Название сигнала	Функция
1	E5V	Напряжение питания энкодера (+5 В)
2	E0V	Напряжение питания энкодера («земля»)
3	BAT+	Батарея (+) (используется только для абсолютного энкодера)
4	BAT-	Батарея (-) (используется только для абсолютного энкодера)
5	PS+	Вход сигнала энкодера с последовательным интерфейсом (канал «+»)
6	PS-	Вход сигнала энкодера с последовательным интерфейсом (канал «-»)
Корпус	FG	Заземление экрана

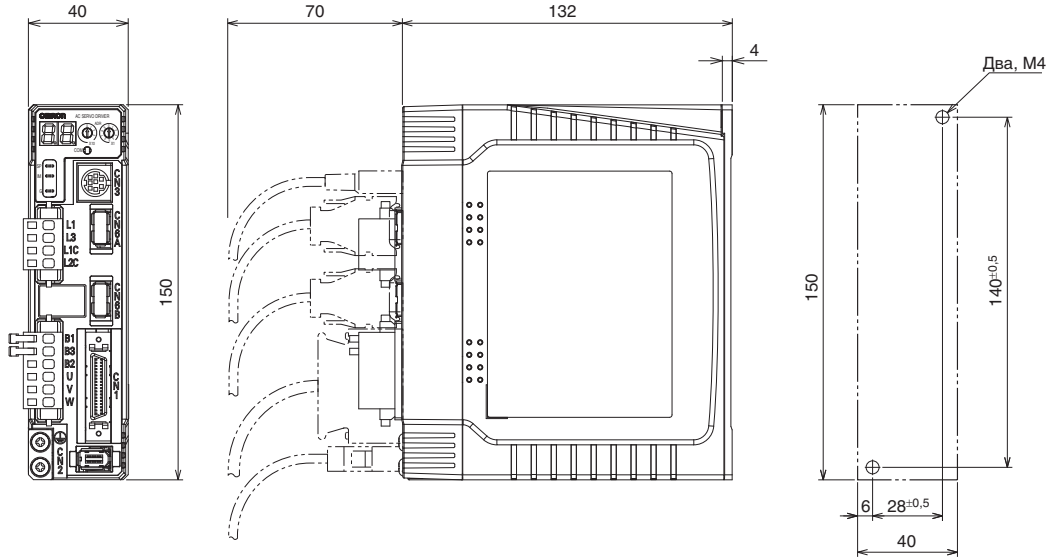
Разъем последовательного интерфейса (CN3)

Номер вывода	Название сигнала	Функция
3	TXD	RS232, передача данных
4	GND	Земля
5	RXD	RS232, прием данных

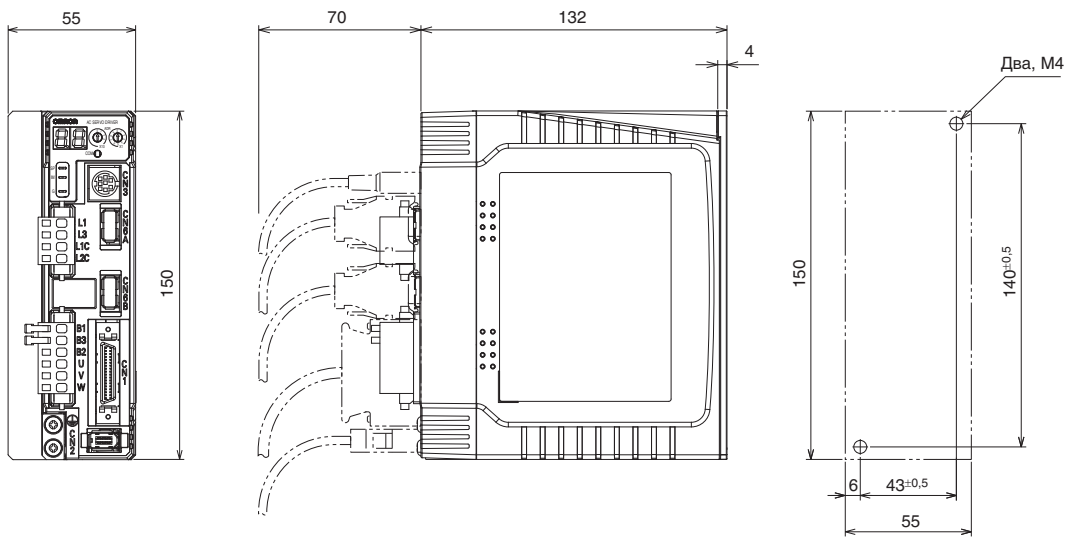
Размеры

Сервоприводы

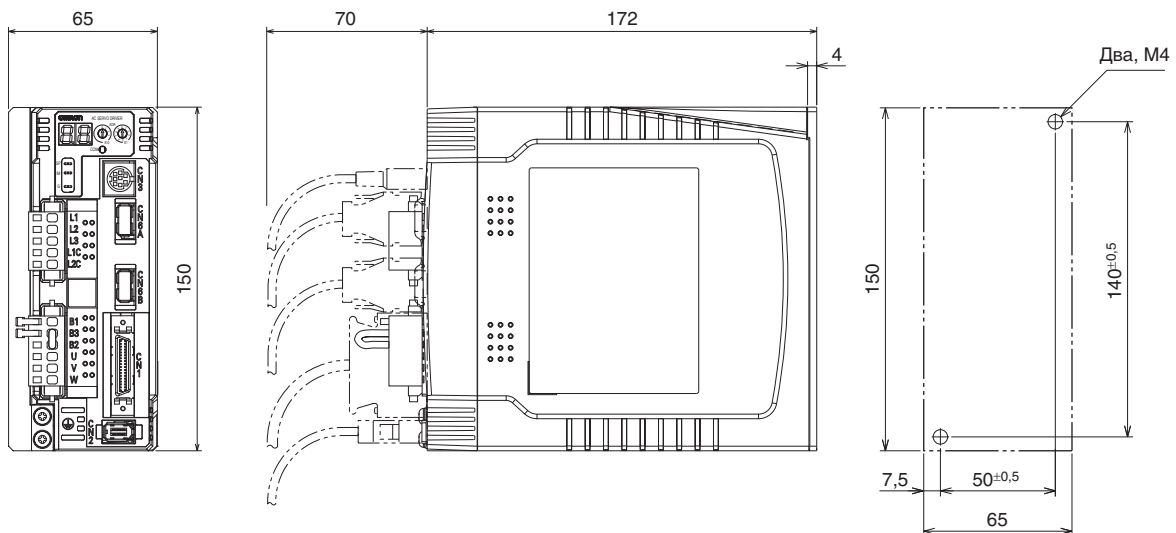
R88D-GN01H-ML2 / GN02H-ML2 (200 В, от 100 до 200 Вт)



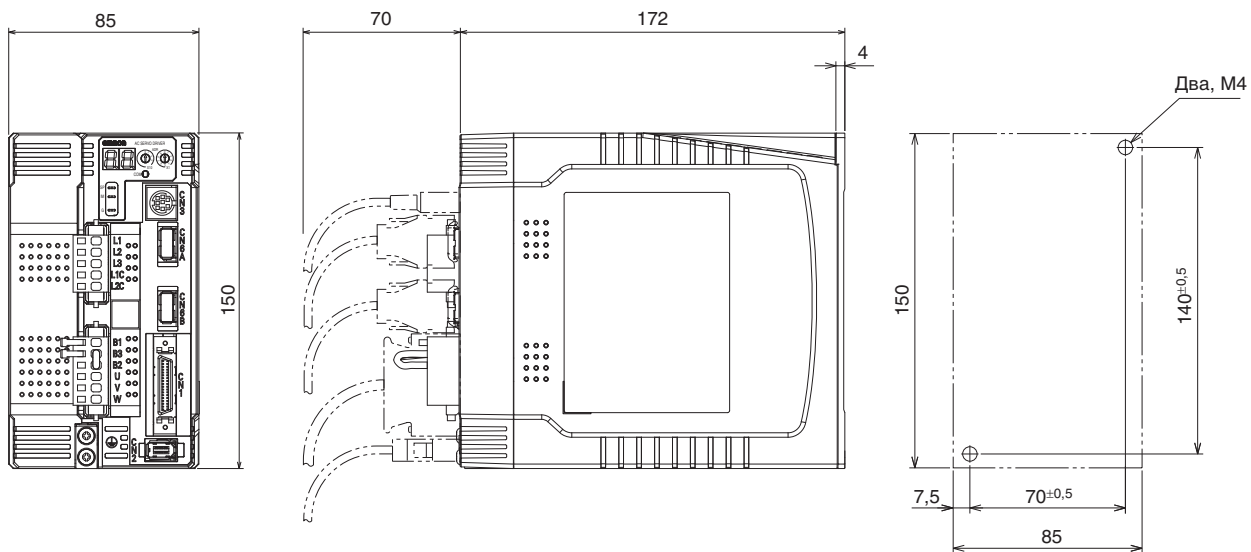
R88D-GN04H-ML2 (200 В, 400 Вт)



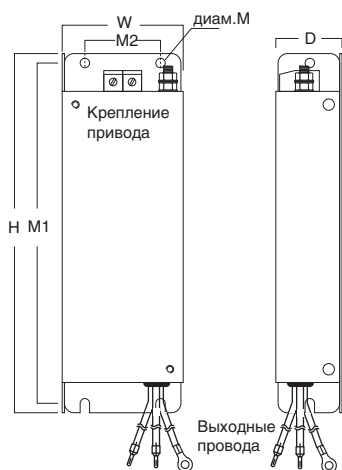
R88D-GN08H-ML2 (200 В, 750 Вт)



R88D-GN10H-ML2 / GN15H-ML2 (200 В, от 1 кВт до 1,5 кВт)



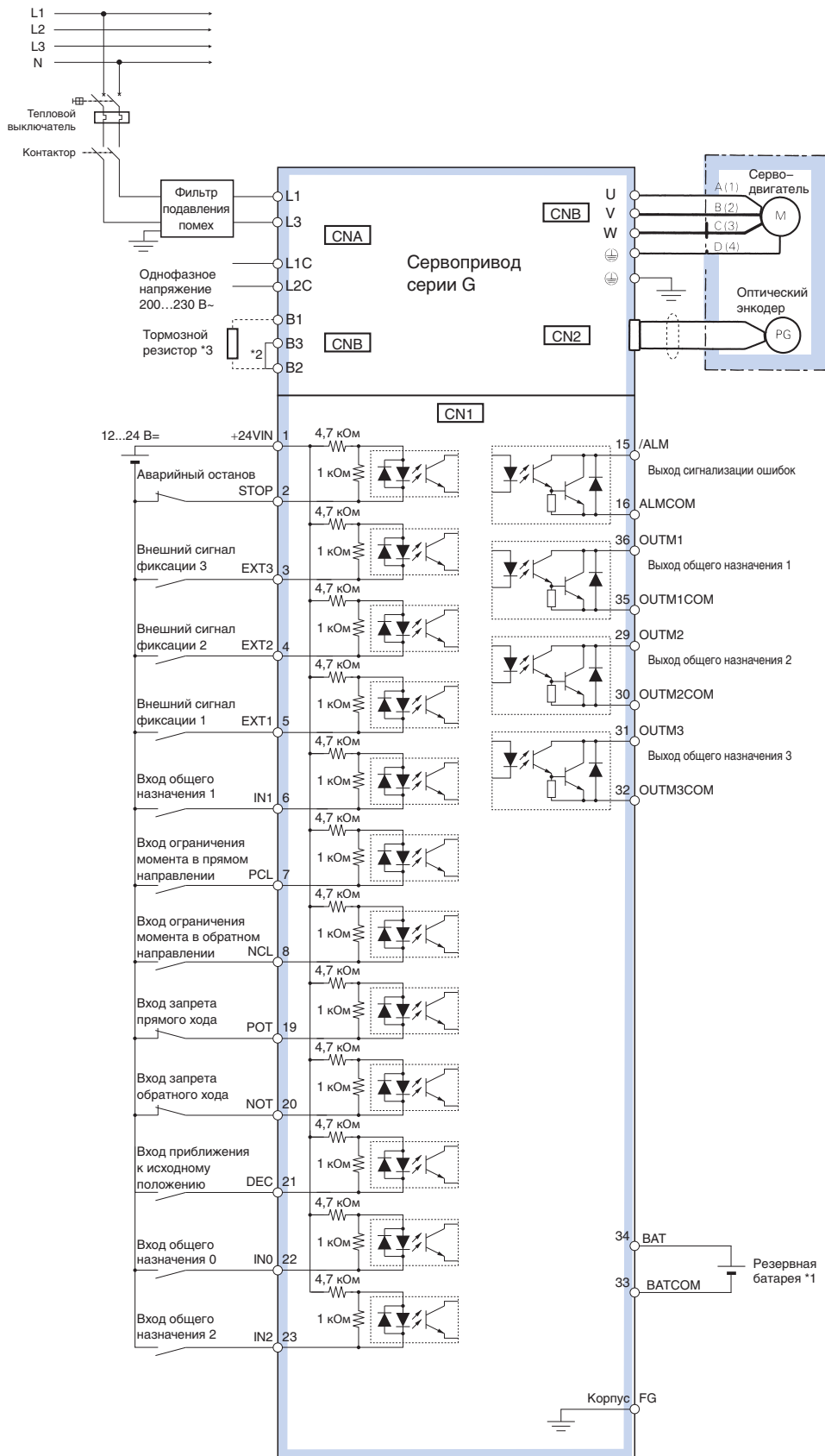
Фильтры



Модель фильтра	Номинальный ток	Ток утечки	Габаритные размеры			Установочные размеры		Крепление фильтра	Номинальное напряжение
			H	W	D	M1	M2		
R88A-FIK102-RE	2,4 А	3,5 мА	190	42	44	180	20	M4	250 В~, однофазное
R88A-FIK104-RE	4,1 А	3,5 мА	190	57	30	180	30	M4	
R88A-FIK107-RE	6,6 А	3,5 мА	190	64	35	180	40	M4	
R88A-FIK114-RE	14,2 А	3,5 мА	190	86	35	180	60	M4	

Монтаж

Однофазный сервопривод на напряжение 230 В~

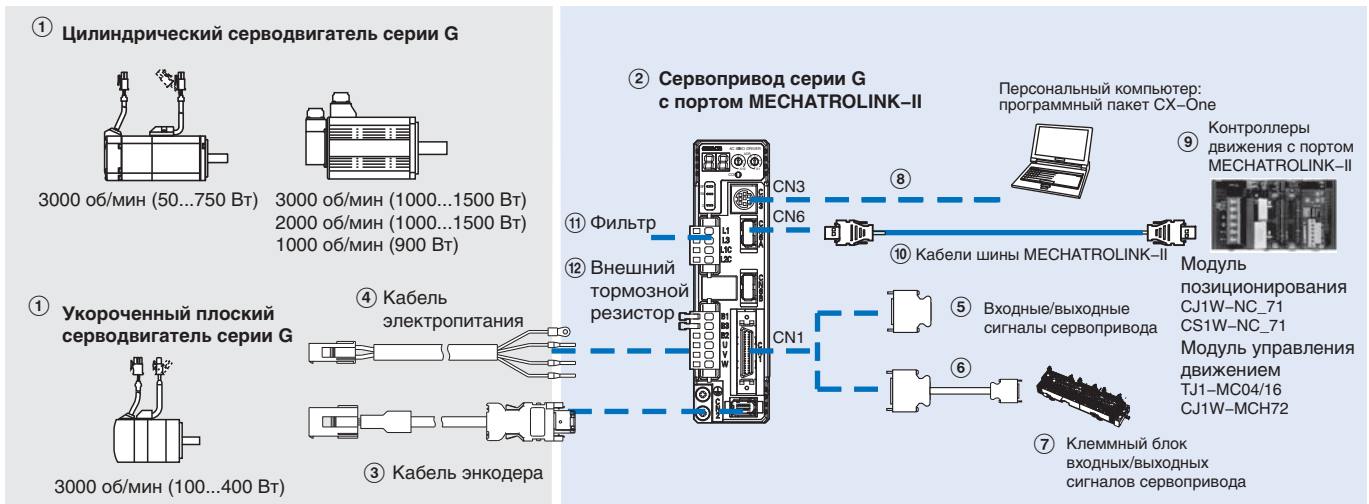


*1 Подключите при использовании абсолютного энкодера. Если установлена батарея резервного питания, кабель энкодера с батареей не требуется.

*2 В моделях со встроенным тормозным резистором (модели, начиная с 750 Вт) соедините выводы B2 и B3 перемычкой.

*3 Если энергия торможения слишком велика, подключите внешний тормозной резистор между клеммами B1 и B2. В моделях мощностью 750 Вт и выше отсоедините выводы B2 и B3 друг от друга.

Информация для заказа



Примечание. Цифры ①②③④⑤... указывают рекомендуемую последовательность выбора компонентов сервосистемы серии G.

Кабели серводвигателей, электропитания и энкодеров

Примечание. ①③④ Информацию о выборе серводвигателя, а также кабелей или разъемов для двигателя смотрите в разделе серводвигателей серии G.

Сервоприводы

②	Описание	Модель сервопривода	① Совместимые поворотные серводвигатели	
			Цилиндрические	Укороченные
1-фазн., 200 В~	100 Вт	R88D-GN01H-ML2	R88M-G05030□ R88M-G10030□	R88M-GP10030□
	200 Вт	R88D-GN02H-ML2	R88M-G20030□	R88M-GP20030□
	400 Вт	R88D-GN04H-ML2	R88M-G40030□	R88M-GP40030□
	750 Вт	R88D-GN08H-ML2	R88M-G75030□	-
	1,0 кВт	R88D-GN10H-ML2	R88M-G1K020T□ R88M-G1K030T□ R88M-G1K520T□ R88M-G1K530T□	-
	1,5 кВт	R88D-GN15H-ML2	R88M-G90010T□	-

Кабели управления (разъем CN1)

Обозначение	Название	Подключаемые устройства	Модель
⑤	Комплект разъема входных/выходов Кабель общего назначения	Входные/выходные сигналы сервопривода	-
			1 м
⑥	Кабель клеммного блока		1 м
			2 м
⑦	Клеммный блок		XW2Z-100J-B33
			XW2Z-200J-B33
			XW2B-20G4 XW2B-20G5 XW2D-20G6

Кабель для подключения к ПК (разъем CN3)

Обозначение	Название	Модель
⑧	Кабель для подключения к ПК по интерфейсу RS232	2 м R88A-CCG002P2

Контроллеры движения с поддержкой MECHATROLINK-II

Обозначение	Название	Модель
⑨	Автономный контроллер движения Trajexia	TJ1-MC04 (4 оси)
		TJ1-MC16 (16 осей)
	Контроллер движения Trajexia на базе ПЛК	CJ1W-MCH72
		Модуль позиционирования для ПЛК серии CJ1
	Модуль позиционирования для ПЛК серии CS1	CS1W-NCF71 (16 осей) CS1W-NC471 (4 оси) CS1W-NC271 (2 оси)

Программное обеспечение для ПК

Описание	Модель
Программа для конфигурирования и контроля сервоприводов и преобразователей частоты (CX-Drive версии 1.70 и более поздней)	CX-Drive
Полный комплект программного обеспечения OMRON, включающий CX-Drive (CX-One версии 3.10 и более поздней)	CX-One

Кабели шины MECHATROLINK-II (разъем CN6)

Обозначение	Описание	Длина	Модель
⑩	MECHATROLINK-II Согласующий резистор Кабели шины MECHATROLINK-II	-	JEPMC-W6022-E
		0,5 м	JEPMC-W6003-A5-E
		1 м	JEPMC-W6003-01-E
		3 м	JEPMC-W6003-03-E
		5 м	JEPMC-W6003-05-E
		10 м	JEPMC-W6003-10-E
20 м	JEPMC-W6003-20-E		
30 м	JEPMC-W6003-30-E		

Фильтры

Обозначение	Подходящий сервопривод	Модель фильтра	Номинальный ток	Ток утечки	Номинальное напряжение
⑪	R88D-GN01H□ R88D-GN02H□	R88A-FIK102-RE	2,4 А	3,5 мА	250 В~ однофазн.
	R88D-GN04H□	R88A-FIK104-RE	4,1 А	3,5 мА	
	R88D-GN08H□	R88A-FIK107-RE	6,6 А	3,5 мА	
	R88D-GN10H□ R88D-GN15H□	R88A-FIK114-RE	14,2 А	3,5 мА	

Внешний тормозной резистор

Обозначение	Модель блока тормозного резистора	Параметры
⑫	R88A-RR08050S	50 Ом, 80 Вт
	R88A-RR080100S	100 Ом, 80 Вт
	R88A-RR22047S	47 Ом, 220 Вт
	R88A-RR50020S	20 Ом, 500 Вт

ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
Для перевода миллиметров в дюймы умножьте на 0,03937. Для перевода граммов в унции умножьте на 0,03527.