

# Q2A

## Качественное регулирование

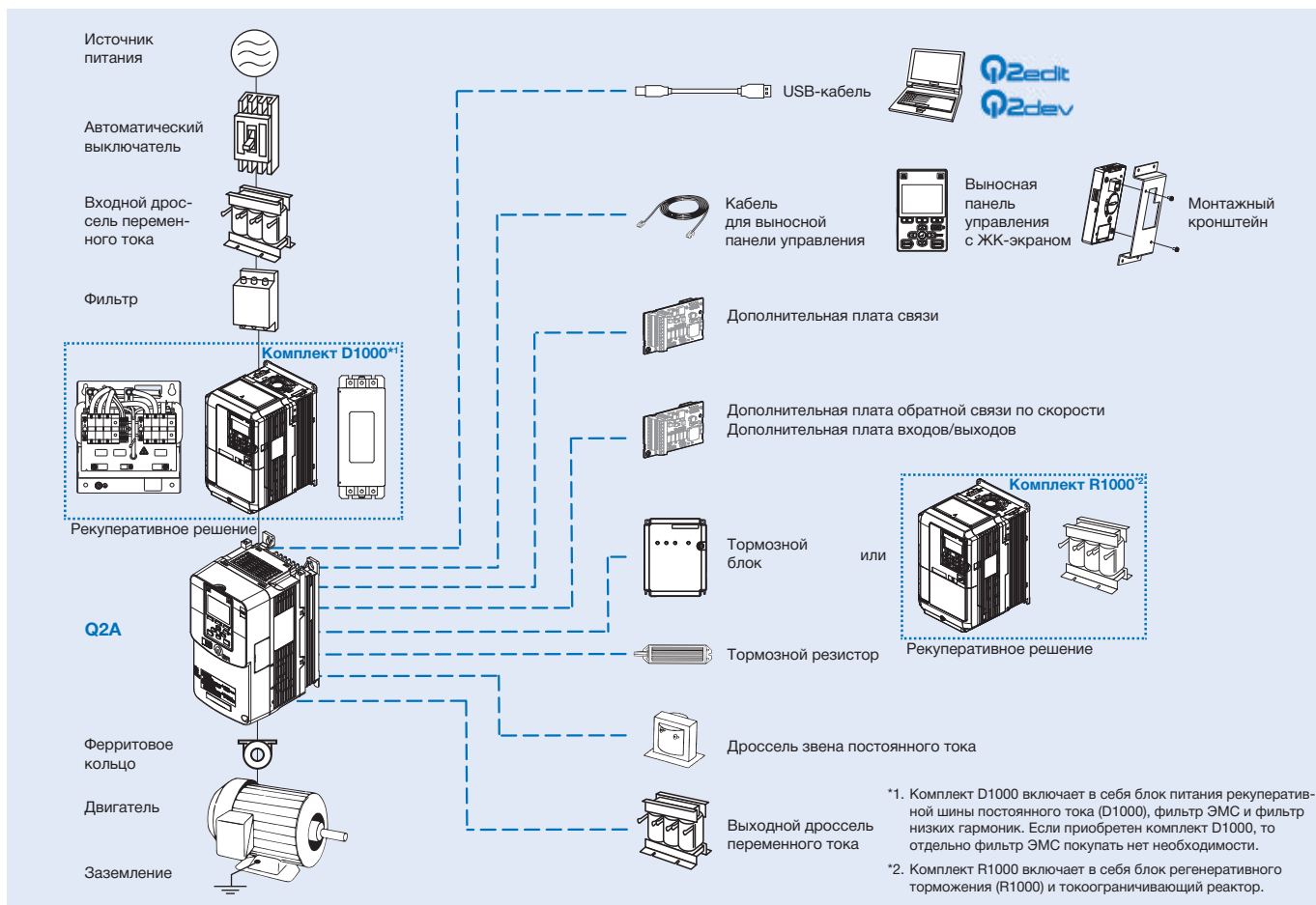
- Совершенные алгоритмы управления асинхронными, синхронными реактивными двигателями, двигателями с постоянными магнитами
- Управление скоростью в разомкнутом и замкнутом контуре или управление крутящим моментом
- Встроенные функции безопасности (STO SIL3)
- Встроенный ЭМС фильтр класса C3
- Соответствие стандартам EN 60721-3-3, 3S2 и 3C2
- Встроенный тормозной транзистор (в моделях до 90 кВт)
- Быстрая и простая настройка с помощью интуитивно понятной клавиатуры и навигации
- Карта Micro SD для хранения данных
- Часы реального времени
- Вход питания 24 В пост. тока для платы управления
- Опции связи: EtherCAT, EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP/IP, POWERLINK
- Подключение до пяти Q2A с одной дополнительной картой связи
- Графические средства настройки: Q2edit и Q2dev
- Подключение мобильного устройства (через USB или Bluetooth)
- Рекуперативные решения в качестве дополнения
- CE, UL, cUL, EAC, RoHS

## Диапазон мощностей

- Напряжение 400 В: 0.55 до 315 кВт

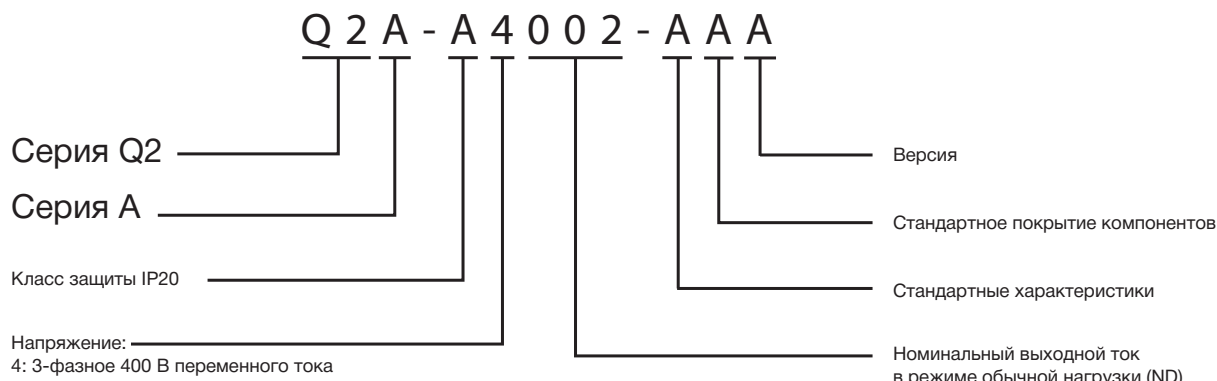


## Конфигурация системы



## Характеристики

### Расшифровка обозначения



### Класс 400 В

Q2A-A		Входное напряжение	Режим нагрузки	4002	4004	4005	4007	4009	4012	4018	4023	4031	4038	4044	4060	4075			
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт)	< 460 В <sup>*1</sup>	HD		0.55	0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30			
		ND		1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	37			
	> 460 В <sup>*2</sup>	HD		0.75	1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	30			
		ND		1.5	2.2	3.0	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	37			
Выходные характеристики	Мощность инвертора (кВА)	< 460 В <sup>*3</sup>	HD		1.2	2.2	3.2	3.6	4.7	6.1	10	12	16	20	26	30	39		
			ND		1.4	2.7	3.6	4.7	5.9	7.8	12	15	20	25	29	39	49		
		< 460 В <sup>*4</sup>	HD		1.3	1.7	2.7	3.8	5.5	6.1	8.8	11	17	22	27	32	41		
			ND		1.7	2.4	3.8	5.5	6.1	8.8	11	17	22	27	32	41	52		
	Номинальный выходной ток (А)	< 460 В	HD		1.8	3.4	4.8	5.5	7.2	9.2	14.8	18	24	31	39	45	60		
			ND		2.1	4.1	5.4	7.1	8.9	11.9	17.5	23.4	31	38	44	59.6	74.9		
		≥ 460 В	HD		1.6	2.1	3.4	4.8	6.9	7.6	11	14	21	27	34	40	52		
			ND		2.1	3.0	4.8	6.9	7.6	11	14	21	27	34	40	52	65		
	Перегрузочная способность <sup>*5</sup>			<ul style="list-style-type: none"> <li>HD: 150% от номинального выходного тока в течение 60 секунд</li> <li>ND: 110% от номинального выходного тока в течение 60 секунд</li> </ul>															
	Несущая частота <sup>*6</sup> (без снижения характеристик инвертора)			<ul style="list-style-type: none"> <li>HD: 8 кГц</li> <li>ND: 2 кГц</li> </ul>															
	Макс. выходное напряжение:			<ul style="list-style-type: none"> <li>Пропорционально входному напряжению: 380-480 В</li> </ul>															
	Макс. выходная частота			<ul style="list-style-type: none"> <li>AOLV, EZOLV: 120 Гц</li> <li>CL-V/f, CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 400 Гц</li> <li>V/f, OLV, OLV/PM: 590 Гц</li> </ul>															
Источник питания	Номинальное напряжение и частота		<ul style="list-style-type: none"> <li>Трёхфазное напряжение 380-480 В переменного тока при 50/60 Гц</li> <li>Напряжение 513-679 В постоянного тока</li> </ul>																
	Допустимое отклонение напряжения		-15% до + 10%																
	Допустимое отклонение частоты		±5%																
	Входная мощность (кВА)	< 460 В	HD	1.5	2.8	3.7	5.3	7.1	9.3	13	17	24	33	40	34	46			
			ND	2.0	3.7	5.3	7.1	9.3	13	17	24	33	40	48	46	57			
Входная мощность (кВА)	≥ 460 В	HD	1.3	1.7	3.2	4.6	6.1	7.5	11	15	21	28	35	30	40				
		ND	2.1	4.0	5.6	7.5	9.1	13	18	26	35	42	50	49	60				
Вес (кг)		3.5			3.9			4.2			6.0			7.5		12		17	

Q2A-A		Входное напряжение	Режим нагрузки	4089	4103	4140	4168	4208	4250	4296	4371	4389	4453	4568	4675	
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт)		< 460 В*1	HD	37	45	55	75	90	110	132	160	200	220	250	315	
			ND	55	75	90	110	132	160	200	220	250	315	315	355	
		≥ 460 В*2	HD	45	55	75	90	110	150	185	220	260	300	300	335	370
			ND	55	75	90	110	150	185	220	260	300	335	335	370	
Выходные характеристики	Мощность инвертора (кВА)	< 460 В*3	HD	49	60	74	99	118	142	171	200	244	272	298	398	
			ND	59	68	92	111	137	165	195	244	256	298	374	444	
		≥ 460 В*4	HD	52	61	76	99	124	143	191	241	288	330	380	410	482
			ND	61	76	99	124	143	191	241	288	330	380	410	482	
	Номинальный выходной ток (А)	< 460 В	HD	75	91	112	150	180	216	260	304	371	389	414	453	605
			ND	89.2	103	140	168	208	250	296	371	389	453	568	675	
		≥ 460 В	HD	65	77	96	124	156	180	240	302	361	414	477	515	
			ND	77	96	124	156	180	240	302	361	414	477	515	605	
	Перегрузочная способность*5			<ul style="list-style-type: none"> <li>HD: 150% от номинального выходного тока в течение 60 секунд</li> <li>ND: 110% от номинального выходного тока в течение 60 секунд</li> </ul>												
	Несущая частота*6 (без снижения характеристик инвертора)			<ul style="list-style-type: none"> <li>HD: 8 кГц</li> <li>ND: 2 кГц</li> <li>HD: 5 кГц</li> <li>ND: 2 кГц</li> <li>HD: 2 кГц</li> <li>ND: 2 кГц</li> </ul>												
	Макс. выходное напряжение:			Пропорционально входному напряжению: 380-480 В												
	Макс. выходная частота			<ul style="list-style-type: none"> <li>AOLV, EZOLV: 120 Гц</li> <li>CL-V/f, CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 400 Гц</li> <li>V/f, OLV, OLV/PM: 590 Гц</li> </ul>												
Источник питания	Номинальное напряжение и частота			<ul style="list-style-type: none"> <li>Трехфазное напряжение 380-480 В переменного тока при 50/60 Гц</li> <li>Напряжение 513-679 В постоянного тока</li> </ul>												
	Допустимое отклонение напряжения			-15% до + 10%												
	Допустимое отклонение частоты			±5%												
	Входная мощность (кВА)	< 460 В	HD	57	69	84	113	136	165	198	239	297	327	370	370	465
			ND	69	84	113	136	165	198	239	297	327	370	370	465	523
		≥ 460 В	HD	49	59	72	98	117	142	193	240	288	335	382	429	
ND			73	88	120	143	174	236	295	352	410	468	526	584		
Вес (кг)			22	25	38	39	71			122	126	198		207		

- \*1. Максимальная допустимая мощность двигателя соответствует номинальным характеристикам двигателей 380 В, указанным в Приложении G МЭК 60947-4-1. Номинальный выходной ток инвертора должен быть равен или превышать номинальный ток двигателя.
- \*2. Максимальная допустимая мощность двигателя соответствует номинальным характеристикам двигателей 460 В, указанным в таблице NEC 430.250. Номинальный выходной ток инвертора должен быть равен или превышать номинальный ток двигателя.
- \*3. Номинальная выходная мощность рассчитанная при номинальном выходном напряжении 380 В.
- \*4. Номинальная выходная мощность рассчитанная при номинальном выходном напряжении 460 В.
- \*5. Для применений, где есть частые запуски и остановки, может потребоваться более мощный инвертор.
- \*6. Выберите более мощный инвертор если собираетесь использовать значения несущей частоты до макс. 15 кГц (модели от 4002 до 4103), макс 10 кГц (модели от 4140 до 4389) или макс. 5 кГц (модели от 4453 до 4675).

### Общие характеристики

Модели Q2A-A	Характеристики
Методы управления	V/f-регулирование (V/f), V/f-регулирование с датчиком обратной связи (CL-V/f), векторное регулирование без датчика обратной связи (OLV), векторное регулирование с датчиком обратной связи (CLV), улучшенное векторное регулирование без датчика обратной связи (AOLV), векторное регулирование без датчика обратной связи для синхронного двигателя (OLV/PM), улучшенное векторное регулирование без датчика обратной связи для синхронного двигателя (AOLV/PM), векторное регулирование с датчиком обратной связи для синхронного двигателя (CLV/PM), EZ векторное регулирование без датчика обратной связи (EZOLV)
Диапазон выходной частоты	<ul style="list-style-type: none"> <li>AOLV, EZOLV: 0.01 до 120 Гц</li> <li>CL-V/f, CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 0.01 до 400 Гц</li> <li>V/f, OLV, OLV/PM: 0.01 до 590 Гц</li> </ul>
Погрешность по частоте	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровое задание частоты: ±0.01% от макс. частоты (от -10 до + 40 °C)</li> <li>Аналоговое задание частоты: ±0.1% от макс. частоты (при 25 ±10 °C)</li> </ul>
Разрешение задания частоты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цифровое задание частоты: 0.01 Гц</li> <li>Аналоговое задание частоты: 1/2048 от макс. выходной частоты (11-разрядов со знаком)</li> </ul>
Разрешение выходной частоты	0.001 Гц
Способ задания частоты	<ul style="list-style-type: none"> <li>Задание основной частоты: -10 до + 10 В пост.тока (20 кОм), 0-10 В пост.тока (20 кОм), 4-20 мА (250 Ом)</li> <li>Задание основной скорости: Вход импульсной последовательности (макс. 32 кГц)</li> </ul>
Пусковой момент <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>V/f, CL-V/f: 150%/3Гц</li> <li>OLV, AOLV: 200%/0.3Гц</li> <li>CLV, AOLV/PM, CLV/PM: 200% / 0 об/мин</li> <li>OLV/PM: 100% / 5% скорости</li> <li>EZOLV: 100% / 1% скорости</li> </ul>
Диапазон регулирования скорости	<ul style="list-style-type: none"> <li>V/f, CL-V/f: 1:40</li> <li>OLV, AOLV: 1: 200</li> <li>CLV, CLV/PM: 1: 1500</li> <li>OLV/PM: 1:20</li> <li>AOLV/PM: 1: 100 (при включенном режиме подпитки высокой частотой)</li> <li>EZOLV: 1:100</li> </ul>
Режим сервоудержания	Возможно в следующих методах управления: • CL-V/f, CLV, AOLV/PM, CLV/PM:
Ограничения крутящего момента	Настройками параметров задаются различные лимиты в четырех квадрантах при следующих методах управления: OLV, CLV, AOLV, AOLV/PM, CLV/PM, EZOLV
Время разгона/торможения	от 0.0 до 6000.0 сек (можно задать 4 различных пары времени разгона и торможения)

Функции управления	Тормозной момент	<p>Приблизительно 20%</p> <p>Приблизительно 125% с опцией динамического торможения</p> <p>Кратковременный усредненный момент замедления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Мощность двигателя 0.4 / 0.75 кВт: более 100%</li> <li>• Мощность двигателя 1.5 кВт: более 50%</li> <li>• Мощность двигателя 2.2 кВт и выше: более 20%, торможение при чрезмерном возбуждении / торможение с повышенным проскальзыванием допускают примерно 40%. Постоянный рекуперативный крутящий момент: прибл. 20%, опция динамического торможения допускает приблизительно 125%, 10% ED, 10 с<sup>2</sup>.</li> </ul> <p>Модели с 4002 по 4168 имеют встроенный тормозной транзистор.</p> <p>Кратковременный усредненный момент замедления - это момент, необходимый для замедления двигателя (отсоединенного от нагрузки) с номинальной скорости до нуля. Характеристики конкретного двигателя могут повлиять на указанные параметры.</p> <p>Характеристики двигателя влияют на непрерывный регенеративный крутящий момент и кратковременный усредненный момент замедления для двигателей мощностью 2.2 кВт или выше.</p>
	V/f характеристики	Выбирается из 15 predetermined V/f-шаблонов и V/f-шаблона, настраиваемого пользователем
Функции	Стандартные функции	<p>Регулирование крутящего момента, распределение нагрузки, переключение регулирования скорости/момента, управление с упреждением, функция сервоуправления на 0 Гц, возобновление работы после кратковременной потери питания, подхват скорости, обнаружение повышенного/пониженного момента, ограничение момента, 17 ступеней скорости (макс.), переключение времени разгона/торможения, S-образный профиль разгона/торможения, 3-проводное управление, автонастройка (с вращением, без вращения), удержание частоты, включение/выключение вентилятора охлаждения, компенсация скольжения, компенсация вращающего момента, пропуск резонансной частоты, верхний и нижний пределы задания частоты, торможение постоянным током при пуске и останове, торможение перевозбуждением, торможение повышенным скольжением, ПИД-регулирование (с режимом ожидания), регулирование энергосбережения, интерфейс MEMOBUS/Modbus (RS-422/485, макс. 115,2 кбит/с), перезапуск при ошибке, прикладные наборы параметров, Q2dev(пользовательские функции), съемный клеммный блок с функциями копирования и резервного хранения параметров, автонастройка в режиме онлайн, КЕВ, замедление перевозбуждением, автонастройка ASR и автонастройка с расчетом инерции, предотвращение повышенного напряжения, возбуждение током высокой частоты.</p>
	Двигатель	Электронное тепловое реле защиты
Функции защиты	Кратковременное превышение тока	Останавливается, когда выходной ток превышает на 200% номинальный для режима HD
	Перегрузка	Останавливается, когда выходной ток превышает на 150% номинальный для режима HD в течение 60 секунд <sup>*3</sup>
	Превышение напряжения	Останавливается, когда напряжение шины постоянного тока превышает 820 В
	Понижение напряжения	Останавливается, когда напряжение шины постоянного тока падает ниже 380 В
	Кратковременное прерывание электропитания	<p>Останавливается, когда питание пропадает дольше чем на 15 мсек.</p> <p>Возобновляет работу, если потеря питания длится менее 2 сек (в зависимости от настройки параметров).</p> <p>Время остановки может быть короче в зависимости от нагрузки и скорости двигателя.</p> <p>Мощность привода влияет на время непрерывной работы. Для продолжения работы в течение 2 сек потери питания на моделях с 4002 по 4031 требуется модуль восстановления после кратковременной потери питания.</p>
	Перегрев радиатора	Защищено термистором
	Предотвращение опрокидывания ротора	Предотвращение опрокидывания ротора при разгоне, торможении и вращении с постоянной скоростью
	Замыкание на землю	<p>Электронная схема защиты</p> <p>Эта защита обнаруживает замыкания на землю во время работы. Инвертор не обеспечит защиту, если имеется замыкание на землю с низким сопротивлением для кабеля двигателя или клеммной колодки или подача питания на инвертор при наличии замыкания на землю.</p>
	Индикатор заряд на шине постоянного тока	Индикатор заряда горит когда напряжение шины постоянного тока более чем 50 В.
	Окружающая среда	Монтаж
Источник питания		Категория перенапряжения III
Температура окружающей среды		от -10 до 50 °C
Влажность		95% RH или меньше (без конденсации)
Температура при хранении		-20 °C до +70 °C (кратковременное температура во время перевозки)
Окружающая среда		<p>Степень загрязнения 2 или меньше</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Устанавливайте инвертор в среде, где отсутствует:</li> <li>• Масляный туман, едкий или горючий газ или пыль</li> <li>• Металлический порошок, масло, вода или другие нежелательные материалы</li> <li>• Радиоактивные материалы или легковоспламеняющиеся материалы, включая древесину</li> <li>• Вредный газ или жидкости</li> <li>• Соль</li> <li>• Прямой солнечный свет</li> </ul>
Высота над уровнем моря		До 1000 метров макс. (снижение характеристик на 1% на каждые 100 м свыше 1000 м, но не более 3000 м)
Вибрация		<ul style="list-style-type: none"> <li>• от 10 Гц до 20 Гц: 1G (9.8 м/с<sup>2</sup>)</li> <li>• от 20 Гц до 55 Гц: для 4002-4168 - 0.6 G (5.9 м/с<sup>2</sup>) / 4208-4675 - 0.2 G (2 м/с<sup>2</sup>)</li> </ul>
Ориентация при монтаже	Устанавливайте привод вертикально, чтобы обеспечить достаточный поток воздуха для его охлаждения.	
Стандарты безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UL61800-5-1</li> <li>• EN61800-3</li> <li>• IEC/EN61800-5-1</li> <li>• Два входа безопасного отключения и один выход EDM в соответствии с ISO / EN13849-1 Cat.III PLe, IEC / EN61508 SIL3</li> </ul>	
Степень защиты <sup>*4</sup>	Шасси открытого типа: IP20	

\*1. Правильно выберите мощность привода по пусковому крутящему моменту в следующих методах управления: OLV, CLV, AOLV, AOLV/PM, CLV/PM.

\*2. Установите параметр L3-04 на 0 (Предотвращение опрокидывания во время замедления = Отключено) при работе привода с рекуперативным преобразователем, рекуперативным модулем, тормозным ключом, тормозным резистором или блоком тормозных резисторов. Невыполнение этого требования может помешать остановке привода за указанное время и привести к серьезным травмам или смерти.

\*3. Привод может активировать функцию защиты от перегрузки при 150% от номинальной выходной мощности ранее 60 секунд, если выходная частота меньше 6 Гц.

\*4. Установите комплект UL Type 1 на тип с открытым шасси (IP20), чтобы преобразовать инвертор в закрытый настенный тип (UL Type 1).

Габаритные размеры

Преобразователь частоты Q2A

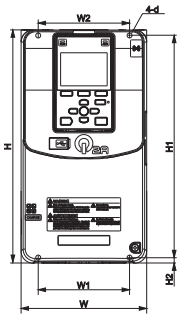


Рисунок 1

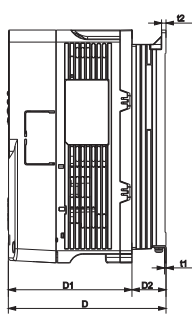


Рисунок 2

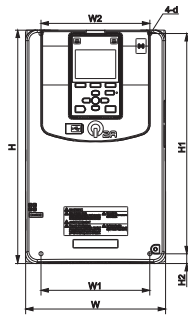


Рисунок 3

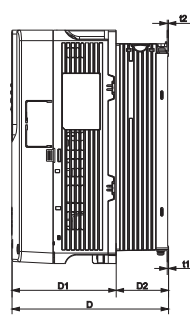


Рисунок 4

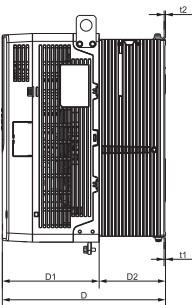


Рисунок 5

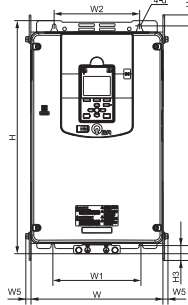


Рисунок 6

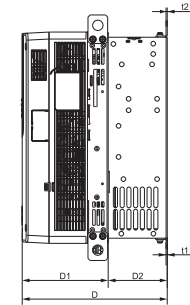


Рисунок 7

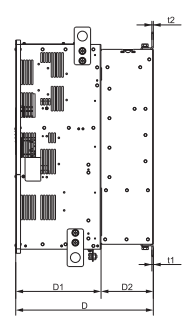


Рисунок 8

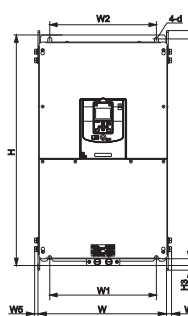
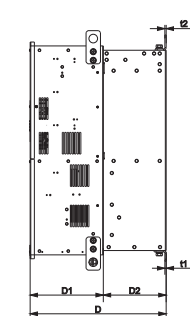


Рисунок 9



Напря- жение	Модели Q2A-A □	Рис.	Габаритные размеры (мм)																																																																																					
			W	W1	W2	W5	H	H1	H2	H3	H4	D	D1	D2	t1	t2	d																																																																							
400 В	4002, 4004, 4005	1	140	102	102	-	260	248	6	-	-	176	138	38	1.6	5	M5																																																																							
	4007, 4009, 4012, 4018, 4023											211	73																																																																											
	4031, 4038	2										180	140	140	-	300		284	8	-	-	202	134	68	1.6																																																															
	4044																					3	220	192		192	-	350	335	-	-	-	227	140	87																																																					
	4060	4																							240								195	186	12	400	375	17.5	-	-	246	106																																														
	4075																					5																			255	170	165	-	450	424	16	29	21	280	166	114																																				
	4089, 4103	6																																																			264	190	182	-	543	516	17.5	28.5	20.5	335	186	149																								
	4140, 4168																					7																																											312	218	218	18	700	659	28	43.5	28.5	420	260	160	4.5	4.5										
	4208, 4250, 4296	8																																																																													440	370	370	20	800	757	-	44	30	472
	4371, 4389																					9																																																							510	450										
4453, 4568, 4675																																																																																								

## Фильтры ЭМС



Рисунок 1  
(установка на инвертор)

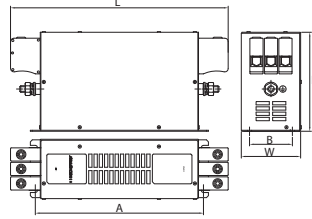


Рисунок 2  
(установка «книжного» типа)

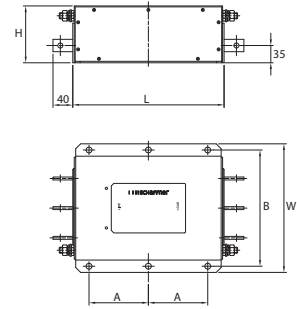
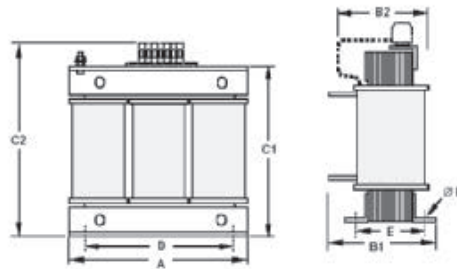


Рисунок 3  
(подключение типа шина)

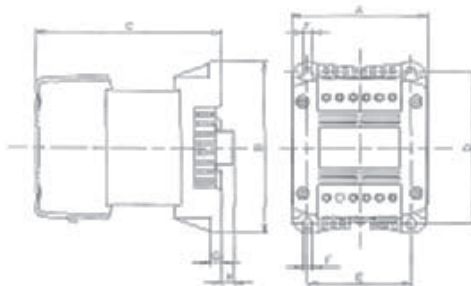
Напряжение	Модель	Рис.	Габаритные размеры (мм)						Вес (кг)						
			W	H	L	A	B	M							
400 В	Q2-FIA4010-SE	1	140	52	306	290	102	M5	1.1						
	Q2-FIA4020-SE								1.4						
	Q2-FIA4035-SE								1.8						
	Q2-FIA4050-SE								2.5						
	Q2-FIA4080-SE	2	80	205	250	270	-	M6	4.3						
	Q2-FIA4100-SE								90	150	330	255	65	M10	4.0
	Q2-FIA4170-SE								120	170	452	365	102		6.0
	Q2-FIA4410-SE	3	260	115	306	2 x 120	235	M12	9.5						
Q2-FIA4600-SE	135								11.0						

## Входной дроссель переменного тока



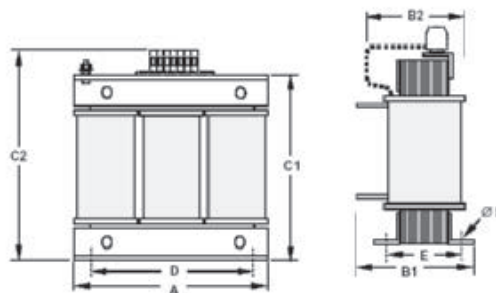
Напряжение	Модель	A	Габаритные размеры (мм)						Вес (кг)				
			B1	B2	C1	C2	D	E		F			
400 В	AX-RAI07700042-DE	120		70		120	80	52	5.5	1.78			
	AX-RAI07700050-DE			80						62	2.35		
	AX-RAI03500090-DE												
	AX-RAI03500100-DE	180		75		195	140	55	6	5.5			
	AX-RAI01300170-DE			85		205				6.5			
	AX-RAI00740335-DE			105		75				11.2			
	AX-RAI00360500-DE			110		275				200	16.0		
	AX-RAI00290780-DE	240								25.4			
	AX-RAI00191150-DE									180	110	110	18.6
	AX-RAI00111850-DE									140	85	85	27.0
	AX-RAI00072700-DE									165	110	110	27.0
	AX-RAI00043350-DE									170	105	105	33.5
	AX-RAI00034500-DE	300			210					25.4			
	AX-RAI00025350-DE									140	85	85	18.6

Дроссель звена постоянного тока



Напряжение	Модель	Габаритные размеры (мм)								Вес (кг)
		A	B	C	D	E	F	G	H	
400 В	AX-RC43000020-DE	84	113	96	101	66	5	7.5	2	1.22
	AX-RC10100069-DE			116						1.95
	AX-RC06400116-DE	108	135	133	120	82	6.5	9.5	9.5	3.70
	AX-RC04410167-DE	120	152	136	135	94	7			5.20
	AX-RC03350219-DE			146						6.00
	AX-RC02330307-DE	150	177	160	160	115		2		11.4
	AX-RC01750430-DE			183						14.3

Выходной дроссель переменного тока



Напряжение	Модель	Габаритные размеры (мм)								Вес (кг)		
		A	B1	B2	C1	C2	D	E	F			
400 В	AX-RA016300038-DE	120		80		120	80	62	5.5	2.35		
	AX-RA011800053-DE											
	AX-RA007300080-DE	180		85		195	140	55	6	5.5		
	AX-RA004600110-DE											
	AX-RA003600160-DE											
	AX-RA002500220-DE	240		95		210	200	75			6.5	
	AX-RA002000320-DE			110							9.1	
	AX-RA001650400-DE											
	AX-RA001300480-DE											
	AX-RA000800750-DE											
	AX-RA000680900-DE											
	AX-RA000531100-DE	300	170	125		350		105			27.9	
	AX-RA000401490-DE										125	44.0
	AX-RA000331760-DE											
	AX-RA000262170-DE	360	230		270		300	150		8	55.0	
	AX-RA000212600-DE	420	240		370							
	AX-RA000173250-DE	480	275		400		370	165	10		136.0	
	AX-RA000134440-DE		305			400					195	165.0
AX-RA000115250-DE	335					225					215.0	

## Ферритовые кольца

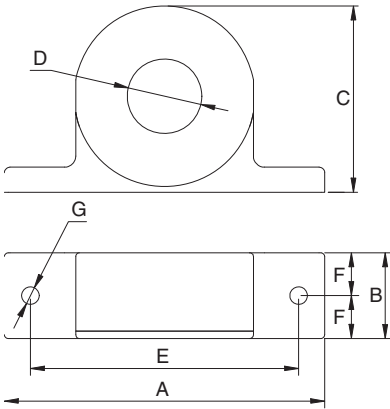


Рисунок 1

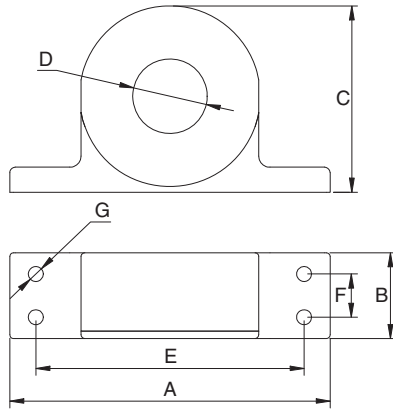


Рисунок 2

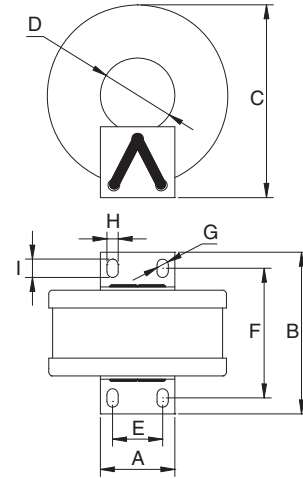
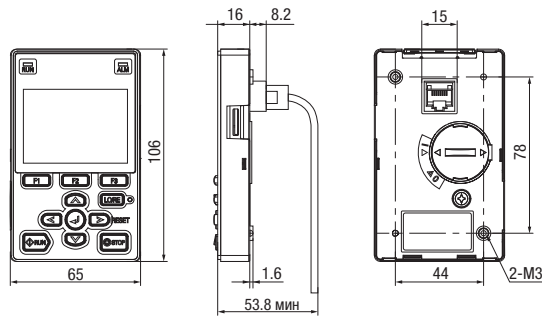


Рисунок 3

Модель	Рис.	D (диаметр)	Двигатель (кВт)	Габаритные размеры (мм)									Вес (кг)
				A	B	C	D	E	F	G (диаметр)	H	I	
AX-FER2102-PE	1	21	< 2.2	86	24	50	21	70	12	4	-	-	0.09
AX-FER2815-PE		28	< 15	106	25	65	28	90	12.5		-	-	0.22
AX-FER5045-PE	2	50	< 45	150	51	112	50	125	30	5	-	-	0.53
AX-FER5255-PE	3	52	≥ 55	47	75.5	110	52	30	58.5		5	7	1.20

## Выносной пульт управления





Комплект D1000 - источник питания постоянного тока с активной рекуперацией нагрузки

Рекуперативный источник питания шины постоянного тока (D1000)

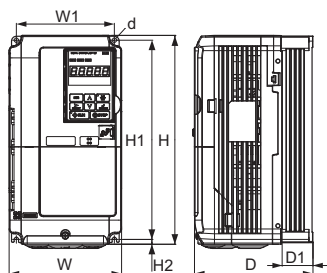


Рисунок 1

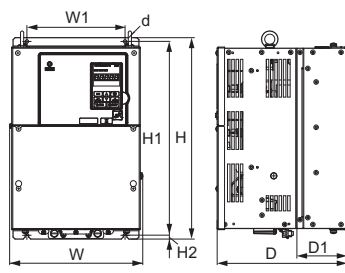


Рисунок 2

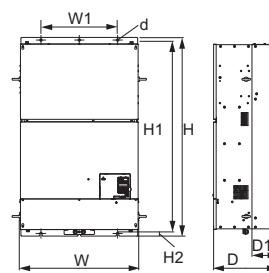


Рисунок 3

Класс напряжения	Модель CIMR-DC □	Рис.	Класс защиты	Габаритные размеры (мм)								Вес (кг)	
				W	H	D	W1	H1	H2	D1	d		
400 В	4A0005	1	IP20	180	300	187	160	284	8	75	M5	5	
	4A0010			220	365	197	192	335		78		8	
	4A0020	2	IP00	275	450	258	220	435	7.5	100	M6	21	
	4A0030			325	550	283	260	535		110		34	
	4A0040	3	IP00	500	800	350	370	773	13	130	M12	36	
	4A0060			370	1140	370	440	1100		15		150	85
	4A0100			183									
	4A0130			194									
	4A0185			183									
4A0270	183												
4A0370	194												

Фильтр ЭМС

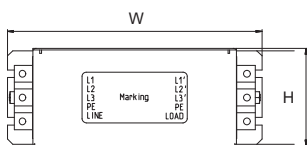


Рисунок 1

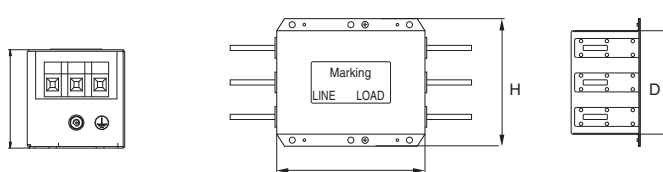


Рисунок 2

Модель	Рис.	Габаритные размеры (мм)			Вес (кг)
		W	H	D	
B84143A0020R106	1	386	200	202	0.6
B84143A0035R106		426	250	322	0.9
B84143A0065R106		436	310	432	1.9
B84143B0180S080		200	170	110	5.0
B84143B0400S080	2	290	190	116	7.5
B84143B1000S080		300	260	140	18.5

## Фильтр подавления НЧ гармоник

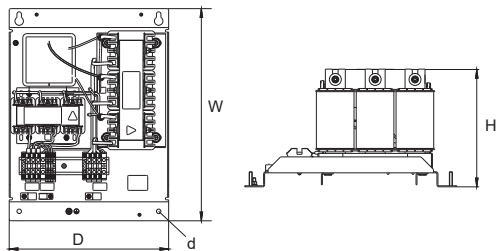


Рисунок 1

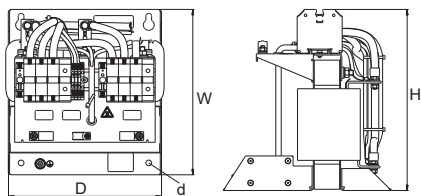


Рисунок 2а

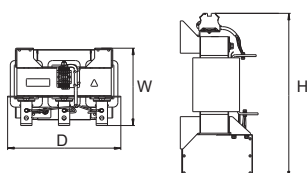


Рисунок 3а

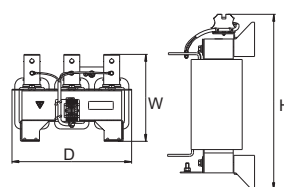


Рисунок 4а

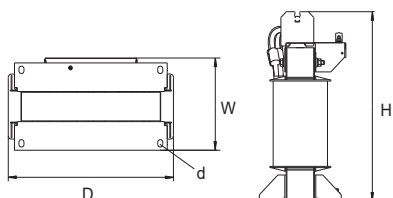


Рисунок 2б

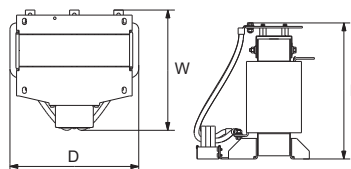


Рисунок 3б

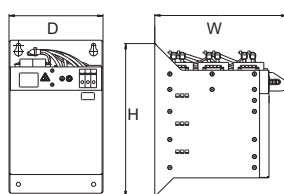


Рисунок 4б

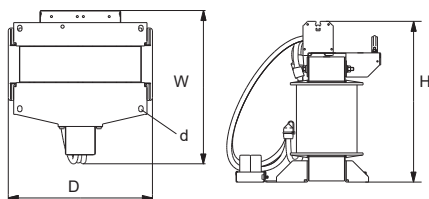


Рисунок 2с

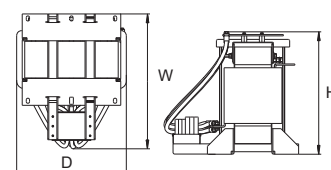


Рисунок 3с

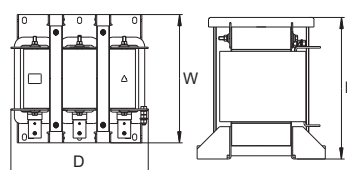


Рисунок 4с

Модель	Компонент	Рис.	Габаритные размеры (мм)				Вес (кг)	
			W	H	D	d (диаметр)		
B84143G0008R176		1	386	176 ±5	200	9	9	
B84143G0016R176			426	234 ±5	320		18	
B84143G0030R176				236 ±5			28	
B84143G0043R176			436	286 ±5	430		37	
B84143G0058R176							64	
B84143G0086R176	Фильтр подавления НЧ гармоник	2а	265	288 ±5	240	9	20	
	10% ферритовое кольцо	2б	149	390 макс.	300		15 x 25	55
B84143G0145R176	Фильтр подавления НЧ гармоник	2а	328	303 ±5	240	9	30	
	10% ферритовое кольцо	2с	390 макс.	405 макс.	365 макс.		15 x 25	69
B84143G0210S176	Фильтр подавления НЧ гармоник	3а	206 ±3	438	300	-	39	
	10% ферритовое кольцо	3б	400 макс.	445 макс.	420 макс.		-	98
B84143G0300S176	Фильтр подавления НЧ гармоник	3а	216 ±3	437	300	-	42	
	10% ферритовое кольцо	3с	550 макс.	490 макс.	440 макс.		-	149
B84143G0410S176	3% ферритовое кольцо	4а	218 ±3	440 ±2.5	300	-	45	
	Конденсатор	4б	281	327	200		-	12
	10% ферритовое кольцо	4с	401	450 макс.	430		-	163
B84143G0560S176	3% ферритовое кольцо	4а	243 ±3	430 ±2.5	300	-	55	
	Конденсатор	4б	409	379	307		-	25
	10% ферритовое кольцо	4с	351 ±3	590 макс.	520 макс.		-	175

Комплект R1000 - блок рекуперативного торможения

Блок рекуперативного торможения (R1000)

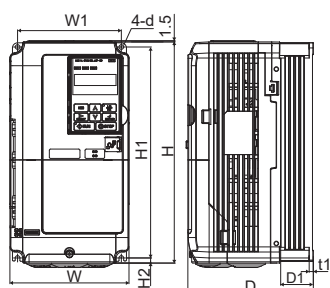


Рисунок 1

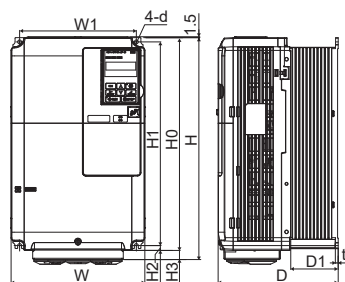


Рисунок 2

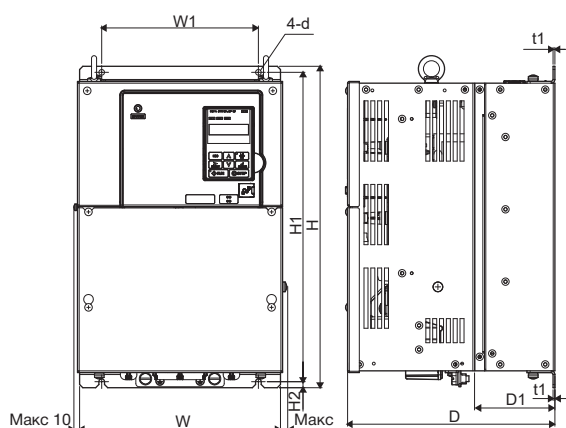


Рисунок 3

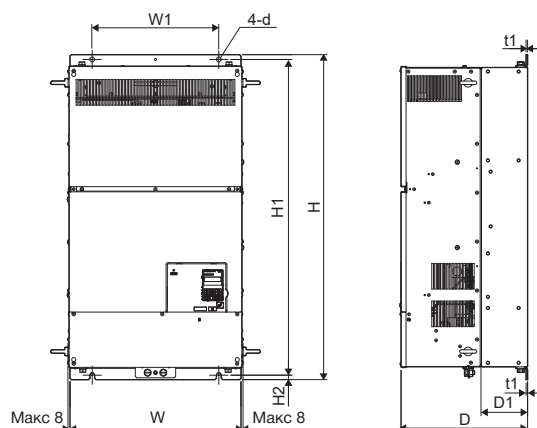


Рисунок 4

Класс напряжения	Модель CIMR-RC □	Рис.	Класс защиты	Габаритные размеры (мм)											Вес (кг)
				W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	d	
400 В	4A03P5	1	IP20	140	260	167	122	-	248	6	-	55	5	M5	4
	4A0005			180	300	187	160	-	284	8	-	75	M6	8	
	4A0007											78			
	4A0010											78			
	4A0014	2	IP00	220	365	197	192	350	355	15	78	M6	8		
	4A0020			275	450	258	220	-	435	7.5	-	100	M6	20	
	4A0028											110			
	4A0035	3	IP00	325	550	283	260	-	535	-	-	130	3.2	M10	33
	4A0043			450	705	330	325	-	680	13	-	130	M10	62	
	4A0053														4.5
	4A0073	4	IP00	450	705	330	325	-	680	13	-	130	3.2	M10	62
	4A0105			500	800	350	370	-	773	-	-	130	M12	86	
4A0150	4.5														M12
4A0210	4	IP00	500	800	350	370	-	773	-	-	130	4.5	M12	86	
4A0310			4.5	M12	87										

## Реактор подавления НЧ гармоник

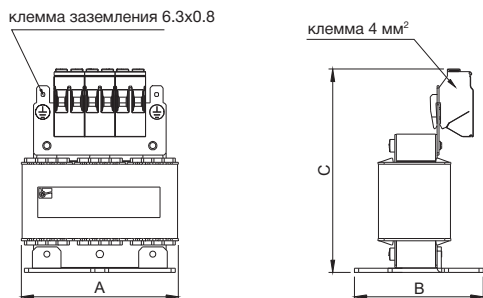


Рисунок 1

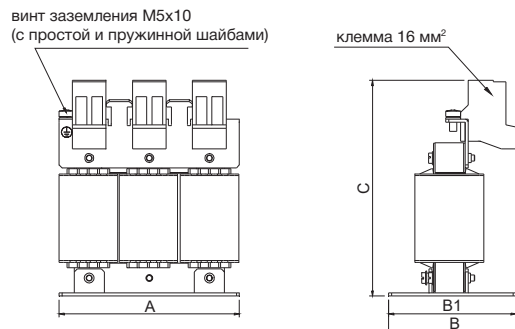


Рисунок 2

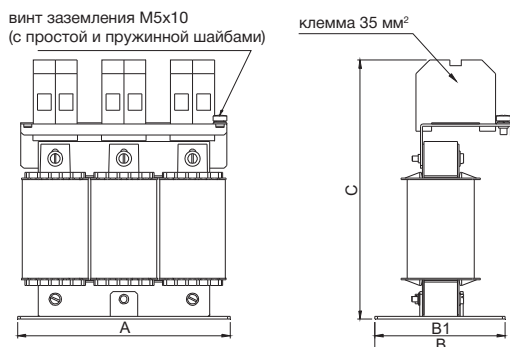


Рисунок 3

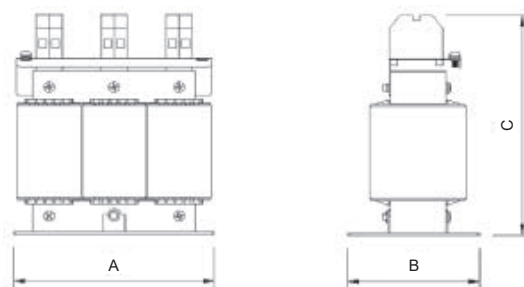


Рисунок 4

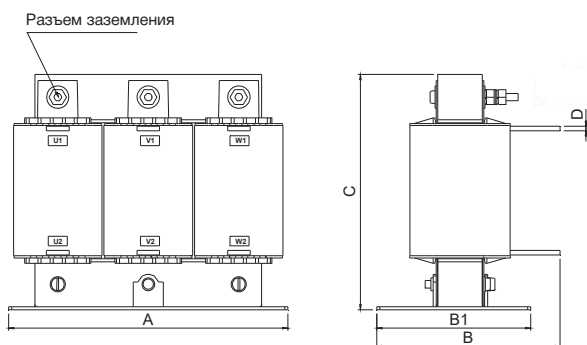


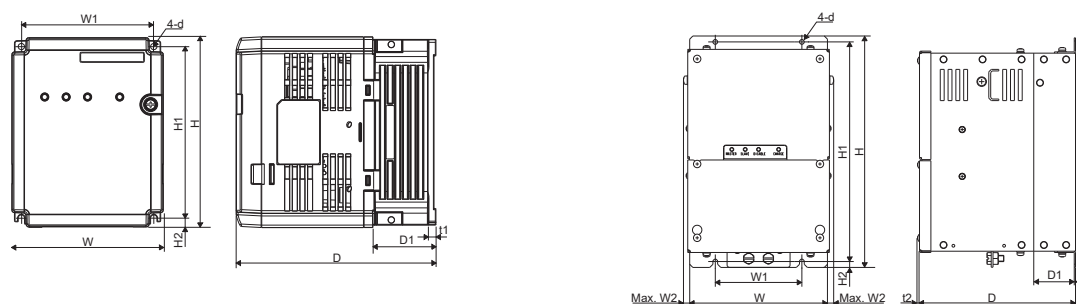
Рисунок 5



Рисунок 6

Модель	Рис.	Габаритные размеры (мм)					Вес (кг)	
		A	B	B1	C	D		
B1509105	1	78 макс.	63	-	102	-	0.85	
B1509106		96 макс.	60	-	118	-	1.31	
B1509107		-	-	-	-	-	1.32	
B1509108	2	120	90 макс.	85	150	-	1.9	
B1509109			-	-	-	-	1.93	
B1509110	3	155	102 макс.	95	195	-	3.8	
B1504118	4	155	95	-	175	-	4.0	
B1509111	3	155	102 макс.	95	195	-	4.43	
B1509112			110	-	-	-	5.95	
B1509113	5	185	125 макс.	102	160	3	6.9	
B1509114			140 макс.	122	-		10.8	
B1505002	6	220	115 макс.	90	205	4	17.0	
B1505008		230	140 макс.	107	215		5	22.0
B1505011		240	150 макс.	120	235			29.0

Тормозной блок



Тип	Рис.	Класс защиты	Габаритные размеры (мм)											Вес (кг)
			W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	t1	t2	d	
CDBR-4045D	1	IP20	120	105	-	150	136	7	157	48	6	-	M4	2.0
CDBR-4220D	2	IP00	175	110	7.9	294	279	7.5	200	53.5	1.6	2.5	M5	7.5

Резистор

AX-REM00K15xxx

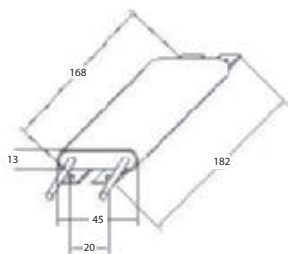


Рис. 3

Рис. 1

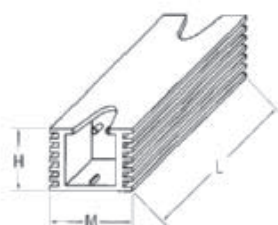


Рис. 4

Рис. 2

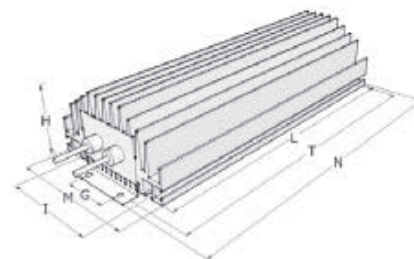
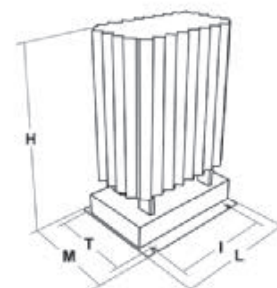
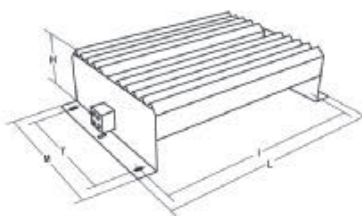
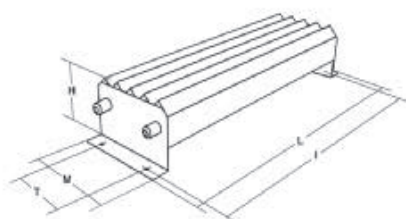


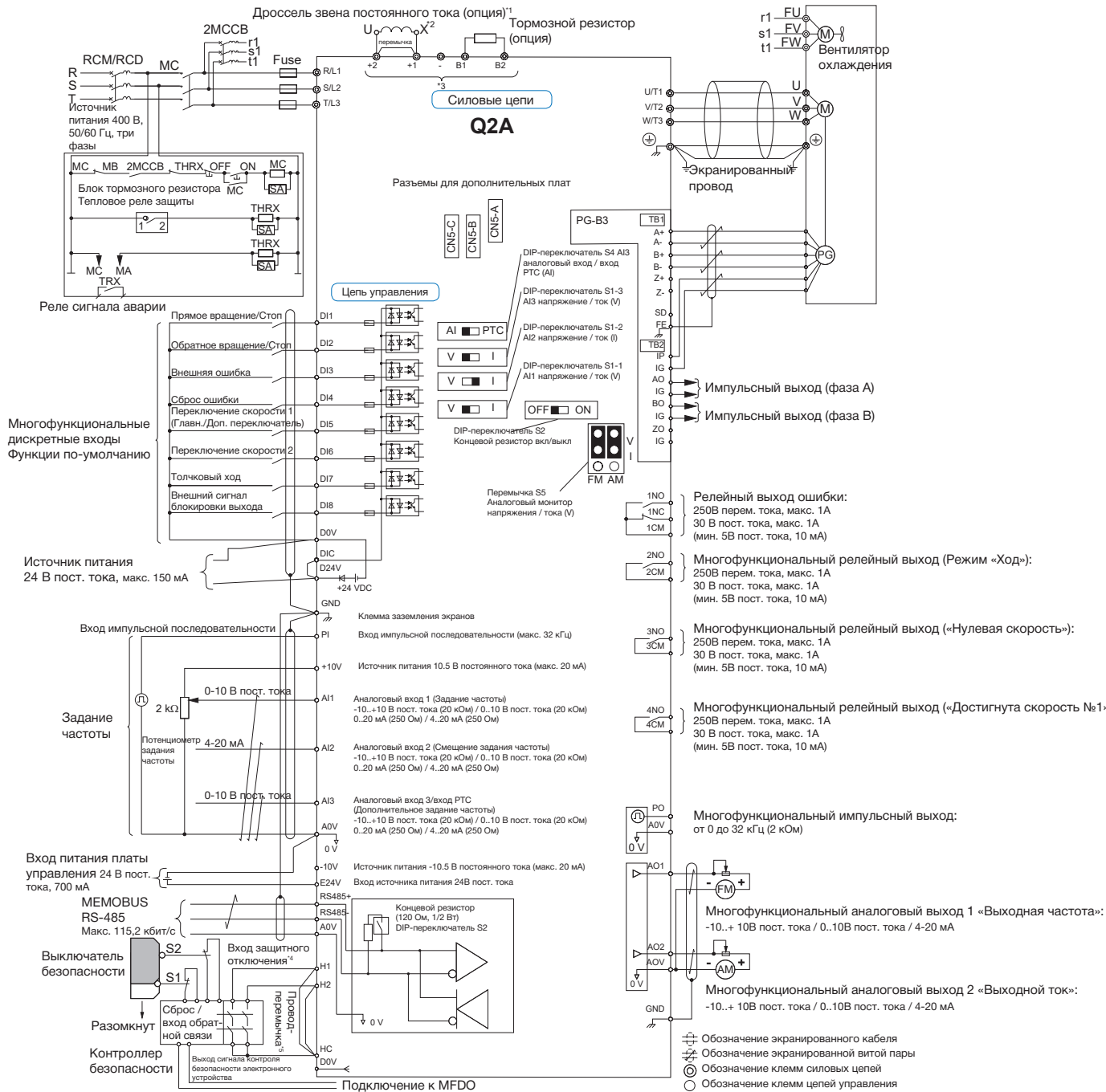
Рис. 5



Тип	Рис.	Габаритные размеры (мм)							Вес (кг)
		L	H	M	I	T	G	N	
AX-REM00K1400-IE	1	105	27	36	94	-	-	-	0.2
AX-REM00K2200-IE		200			189				
AX-REM00K4075-IE					249				
AX-REM00K5120-IE	260							0.58	
AX-REM00K9070-IE	2	200	61	100	74.5	216	40	230	1.41
AX-REM01K9070-IE	3	365	73	105	350	70	-	-	4
AX-REM03K5035-IE	4	365	100	240	350	210			8
AX-REM19K0020-IE	5	206	350	140	190	50			8.1
AX-REM19K0030-IE									
AX-REM38K0012-IE		306			290		14.5		

Установка

Стандартная схема подключения



- \*1. При установке дросселя постоянного тока необходимо удалить перемычку между клеммами + 1 и + 2.
- \*2. Модели 4060-4675 имеют встроенный дроссель постоянного тока
- \*3. Подключайте дополнительные опции к клеммам -, + 1, + 2, B1 и B2.
- \*4. Используйте только режим SOURCE для входа безопасного отключения.
- \*5. Отсоедините провод-перемычку между H1 и HC, и H2 и HC, чтобы использовать вход безопасного отключения.

## Силовая цепь

Клемма	Название	Назначение
R/L1, S/L2, T/L3	Ввод сетевого напряжения	Используется для подключения к сети питания
U/T1, V/T2, W/T3	Выход инвертора	Используется для подключения двигателя
B1, B2	Подключение тормозного резистора	Для подключения тормозной резистор или блока тормозного резистора
+ 2	Подключение внешнего дросселя постоянного тока (модели от 4002 до 4044)	Для подключения периферийных устройств, таких как питание шины постоянного тока, тормозной блок или дроссель постоянного тока
+ 1		
-	Вход источник питания шины постоянного тока	
+ 3	Подключение тормозного ключа (модели от 4208 до 4675)	
	Заземление класс C (10 Ом или меньше)	Для заземления инвертора

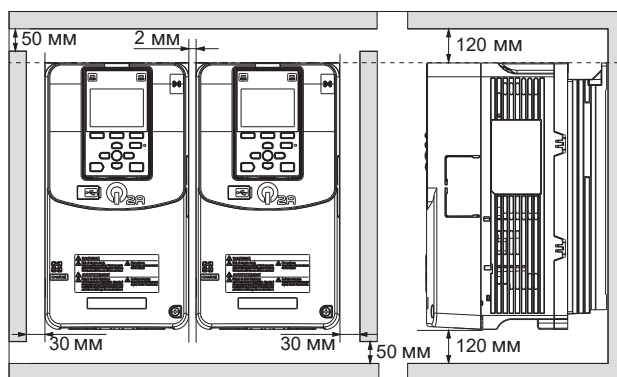
## Цепь управления

Тип	Клемма	Название	Назначение (уровень сигнала)
Дискретные входы	D11	Многофункциональный вход 1 (ON: Прямое вращение, OFF: остановка)	Оптрон 24В, 6 мА Установите перемычки между клеммами DIC-D24V и DIC-D0V, для подключения источника питания многофункциональных входов. • Режим стока (SINK): Установите перемычку между клеммами SC и SP. • Режим истока (SOURCE): Установите перемычку между клеммами SC и SN. • Внешний блок питания: Перемычка не требуется.
	D12	Многофункциональный вход 2 (ON: Обратное вращение, OFF: остановка)	
	D13	Многофункциональный вход 3 (Внешняя ошибка (NO))	
	D14	Многофункциональный вход 4 (Сброс ошибки)	
	D15	Многофункциональный вход 5 (Выбор заданной скорости 1)	
	D16	Многофункциональный вход 6 (Выбор заданной скорости 2)	
	D17	Многофункциональный вход 7 (Толчковый ход)	
	D18	Многофункциональный вход 8 (Сигнал блокировки выхода (NO))	
	D0V <sup>1</sup>	Клемма 0В питания многофункциональных входов	
	DIC	Общая клемма питания многофункциональных входов	
D24V1	Источник питания 24В для многофункциональных входов		
Вход защитного отключения	H1	Вход защитного отключения 1	Отсоедините провод-перемычку между H1-НС и H2-НС, чтобы использовать вход защитного отключения. 24 В, 6 мА ON: Нормальная работа, OFF: Остановка выбегом Внутреннее сопротивление: 4.7 кОм Минимальное OFF-время 2 мсек
	H2	Вход защитного отключения 2	
	HC <sup>2</sup>	Общий вход защитного отключения	
Задание опорной частоты	PI	Вход импульсной последовательности	Диапазон частот: от 0 до 32 кГц Скважность и напряжение высокого уровня: от 30 до 70%, от 3.5 до 13.2 В напряжение низкого уровня: от 0 до 0.8 В Входное сопротивление: 3 кОм
	+10 V	Источник питания для задания частоты	+ 10.5 В (макс. допустимый ток 20 мА)
	-10 V		- 10.5 В (макс. допустимый ток 20 мА)
	A11	Многофункциональный аналоговый вход 1 (Задание частоты)	• Вход по напряжению или по току: от -10В до + 10В / от -100 до + 100% от 0 до 10 В / 100% (входное сопротивление: 20 кОм) 4-20 мА / 100%, 0-20 мА / 100% (входное сопротивление: 250 Ом)
	A12	Многофункциональный аналоговый вход 2 (Задание смещения частоты)	
	A13	Многофункциональный аналоговый вход 3/вход РТС (Дополнительное задание частоты)	• Вход по напряжению или по току: от -10В до + 10В / от -100 до + 100% от 0 до 10 В / 100% (входное сопротивление: 20 кОм) 4-20 мА / 100%, 0-20 мА / 100% (входное сопротивление: 250 Ом) • Вход терморпары РТС (защита от перегрева двигателя)
	A0V	Общий для задания частоты	0 В
GND	Подключение экранированного кабеля		

Тип	Клемма	Название	Назначение (уровень сигнала)
Выход реле сигнала аварии:	1NO	Нормально разомкнутый выход	Релейный выход: 30 В пост.тока, от 10 мА до 1 А 250 В перем.тока, от 10 мА до 1 А Мин. нагрузка: 5 В, 10 мА (условное значение)
	1NC	Нормально замкнутый выход	
	1CM	Общая клемма выходов	
Многофункциональный дискретный выход <sup>3</sup>	2NO	Многофункциональный дискретный выход (Режим «Ход»)	Релейный выход: 30 В пост.тока, от 10 мА до 1 А 250 В перем.тока, от 10 мА до 1 А Мин. нагрузка: 5 В, 10 мА (условное значение)
	2CM		
	3NO	Многофункциональный дискретный выход (Нулевая скорость)	
	3CM		
	4NO	Многофункциональный дискретный выход (Достигнута скорость №1)	
	4CM		
Выходы мониторинга	PO	Многофункциональный импульсный выход (Выходная частота):	Макс 32 кГц.
	A01	Многофункциональный аналоговый выход 1 (Выходная частота)	Выберите выход по току или по напряжению: от 0В до + 10В / от -0 до + 100% от -10В до + 10В / от -100 до + 100% 4-20 мА
	A02	Многофункциональный аналоговый выход 2 (Выходной ток)	
	A0V	Общая клемма контрольных выходов	0 В
Вход внешнего блока питания	E24V	Вход внешнего блока питания 24В	Подает резервное питание на схемы управления, пульт управления и дополнительную плату. от 21.6 до 26.4 В пост. тока, 700 мА
	A0V	Земля внешнего блока питания 24В	0 В
MEMOBUS/Modbus <sup>4</sup>	RS485+	Вход/выход связи (+)	Протокол связи MEMOBUS/Modbus Используйте кабель RS-485 для подключения инвертора Максимальная скорость 115.2 кбит/с
	RS485-	Выход связи (-)	
	A0V	Заземление экрана	0 В

- \*1. Не замыкайте цепи между клеммами D24V и D0V. Невыполнение этого требования приведет к повреждению привода.
- \*2. Не замыкайте цепи между клеммами HC и D0V. Невыполнение этого требования приведет к повреждению привода.
- \*3. Не устанавливайте функции, которые часто переключают ВКЛ / ВЫКЛ на многофункциональном выходе, потому что это уменьшит срок службы контактов реле.
- \*4. Переведите DIP-переключатель S2 в положение ON, чтобы включить оконечный резистор в крайнем инверторе в сети MEMOBUS / Modbus.

**Монтаж стенка-к-стенке**





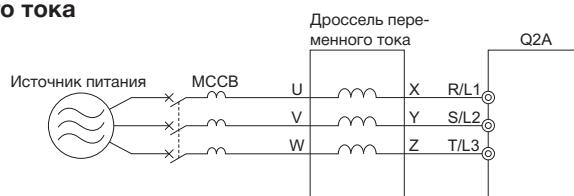
## Рассеивание тепла инвертора

### Класс 400 В

Модели Q2A-A □	Повышенная нагрузка (HD) < 460 В					Повышенная нагрузка (HD) ≥ 460 В						
	Номинальный выходной ток (А)	Несущая частота (кГц)	Рассеивание внутри блока (Вт)	Рассеивание через ребра охлаждения (Вт)	Полное рассеивание (Вт)	Номинальный выходной ток (А)	Несущая частота (кГц)	Рассеивание внутри блока (Вт)	Рассеивание через ребра охлаждения (Вт)	Полное рассеивание (Вт)		
4002	1.8	8	38	15	53	1.6	8	38	15	53		
4004	3.4		42	28	70	2.1		39	19	58		
4005	4.8		46	37	83	3.4		43	30	73		
4007	5.5		48	45	93	4.8		46	43	89		
4009	7.2		37	61	98	6.9		35	63	98		
4012	9.2		46	82	128	7.6		39	71	110		
4018	14.8		65	140	205	11		53	110	163		
4023	18		73	150	223	14		59	120	179		
4031	24		101	211	312	21		85	192	277		
4038	31		119	272	391	27		99	245	344		
4044	39		148	354	502	34		124	320	444		
4060	45		126	389	515	40		115	361	476		
4075	60		165	389	515	52		147	477	624		
4089	75		184	617	801	65		165	566	731		
4103	91		237	779	1016	77		206	700	906		
4140	112	5	300	956	1256	96	5	265	849	1114		
4168	150		486	1274	1760	124		400	1073	1473		
4208	180		446	1432	1878	156		405	1300	1705		
4250	216		558	1464	2022	180		454	1174	1628		
4296	260		692	2061	2753	240		664	2021	2685		
4371	304		824	2346	3170	302		843	2499	3342		
4389	371		777	2212	2989	361		745	2161	2906		
4453	414		2	963	2696	3659		414	2	1024	2835	3859
4568	453			1086	3035	4121		477		1183	3329	4512
4675	605			1328	3995	5323		-		-	-	-

Модели Q2A-A □	Обычная нагрузка (ND) < 460 В					Обычная нагрузка (ND) ≥ 460 В				
	Номинальный выходной ток (А)	Несущая частота (кГц)	Рассеивание внутри блока (Вт)	Рассеивание через ребра охлаждения (Вт)	Полное рассеивание (Вт)	Номинальный выходной ток (А)	Несущая частота (кГц)	Рассеивание внутри блока (Вт)	Рассеивание через ребра охлаждения (Вт)	Полное рассеивание (Вт)
4002	2.1	2	39	16	55	2.1	2	39	16	55
4004	4.1		44	33	77	3		42	25	67
4005	5.4		48	31	79	4.8		45	28	73
4007	7.1		52	44	96	6.9		50	42	92
4009	8.9		42	58	100	7.6		35	49	84
4012	11.9		57	84	141	11		49	76	125
4018	17.5		82	144	226	14		64	112	176
4023	23.4		108	185	293	21		87	158	245
4031	31		138	222	360	27		109	188	297
4038	38		145	270	415	34		116	234	350
4044	44		168	335	503	40		137	296	433
4060	59.6		157	444	601	52		133	379	512
4075	74.9		185	527	712	65		156	450	606
4089	89.2		212	665	877	77		180	569	749
4103	103		264	766	1030	96		229	698	927
4140	140		393	1126	1519	124		334	982	1316
4168	168		574	1348	1922	156		481	1199	1680
4208	208		493	1465	1958	180		429	1275	1704
4250	250		686	1738	2424	240		648	1643	2291
4296	296		805	2155	2960	302		817	2257	3074
4371	371	1022	2553	3575	361	975	2561	3536		
4389	389	867	2393	3260	414	873	2422	3295		
4453	453	1086	3035	4121	477	1183	3329	4512		
4568	568	1429	3989	5418	515	1320	3697	5017		
4675	675	1526	4572	6098	-	-	-	-		

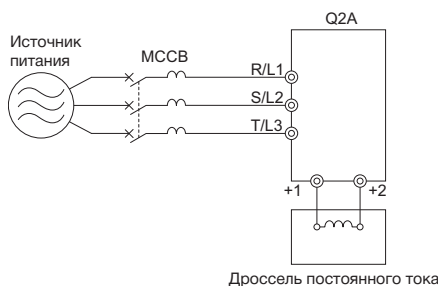
## Входной дроссель переменного тока



Класс 400 В			
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт) <sup>*1</sup>	Модель	Ток (А)	Индуктивность (мГн)
0.55	AX-RAI07700042-DE	4.2	7.7
0.75	AX-RAI07700050-DE	5.0	7.7
1.5	AX-RAI03500090-DE	9.0	3.5
2.2	AX-RAI03500100-DE	10.0	3.5
3.0 до 3.7	AX-RAI01300170-DE	17.0	1.3
5.5 до 11.0	AX-RAI00740335-DE	33.5	0.74
15.0 до 18.5	AX-RAI00360500-DE	50.0	0.36
22.0 до 30.0	AX-RAI00290780-DE	78.0	0.29
37.0 до 45.0	AX-RAI00191150-DE	115.0	0.19
55.0 до 75.0	AX-RAI00111850-DE	185.0	0.11
90.0 до 110.0	AX-RAI00072700-DE	270.0	0.07
150.0	AX-RAI00043350-DE	335.0	0.04
185.0 до 220.0	AX-RAI00034500-DE	450.0	0.03
260.0	AX-RAI00025350-DE	535.0	0.025

\*1. Указаны габариты двигателей для тяжелых условий эксплуатации.

## Дроссель звена постоянного тока



Класс 400 В			
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт) <sup>*1</sup>	Модель	Ток (А)	Индуктивность (мГн)
0.55 до 0.75	AX-RC43000020-DE	2.0	43.0
1.5	AX-RC10100069-DE	6.9	10.1
2.2 до 3.0	AX-RC06400116-DE	11.6	6.4
3.7	AX-RC04410167-DE	16.7	4.41
5.5	AX-RC03350219-DE	21.9	3.35
7.5	AX-RC02330307-DE	30.7	2.33
11.0 до 15.0	AX-RC01750430-DE	43.0	1.75

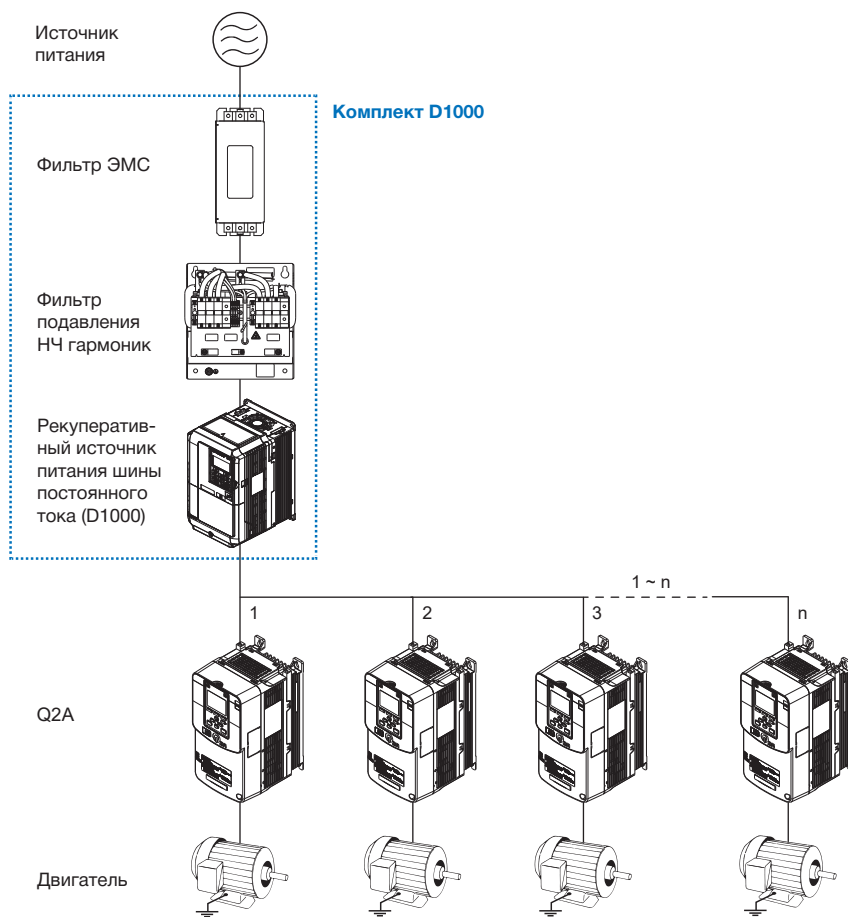
\*1. Указаны габариты двигателей для тяжелых условий эксплуатации.

## Выходной дроссель переменного тока

Класс 400 В			
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт) <sup>*1</sup>	Модель	Ток (А)	Индуктивность (мГн)
0.55	AX-RAO16300038-DE	3.8	16.3
0.75	AX-RAO11800053-DE	5.3	11.8
1.5	AX-RAO07300080-DE	8.0	7.3
2.2 до 3.0	AX-RAO04600110-DE	11.0	4.6
3.7	AX-RAO03600160-DE	16.0	3.6
5.5	AX-RAO02500220-DE	22.0	2.5
7.5	AX-RAO02000320-DE	32.0	2.0
11.0	AX-RAO01650400-DE	40.0	1.65
15.0 до 18.5	AX-RAO01300480-DE	48.0	1.3
22.0	AX-RAO00800750-DE	75.0	0.8
30.0	AX-RAO00680900-DE	90.0	0.68
37.0 до 45.0	AX-RAO00531100-DE	110.0	0.53
55.0	AX-RAO00401490-DE	149.0	0.4
75.0	AX-RAO00331760-DE	176.0	0.33
90.0	AX-RAO00262170-DE	217.0	0.26
110.0	AX-RAO00212600-DE	260.0	0.21
150.0	AX-RAO00173250-DE	325.0	0.17
185.0 до 220.0	AX-RAO00134440-DE	440.0	0.13
260.0	AX-RAO00115250-DE	525.0	0.11

\*1. Указаны габариты двигателей для тяжелых условий эксплуатации.

**Комплект D1000 - система с источником питания постоянного тока с активной рекуперацией нагрузки**



**Рекуперативный источник питания шины постоянного тока (D1000)**

Модель: CIMR-DC□	4A0005	4A0010	4A0020	4A0030	4A0040	4A0060	4A0100	4A0130	4A0185	4A0270	4A0370
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт)	3.7	7.5	15	22	30	45	75	110	160	220	315
Номинальная выходная мощность (кВт) <sup>1</sup>	5	10	20	30	40	60	100	130	185	270	370
Номинальный входной переменный ток (А)	8	16	30	43	58	86	145	210	300	410	560
Номинальный выходной постоянный ток (А)	8	15	30	45	61	91	152	197	280	409	561
Номинальное входное напряжение	3-фазное, от 380 до 480 В переменного тока										
Номинальное выходное напряжение	660 В пост.тока										
Номинальная частота	50/60 Гц										
Входной коэффициент мощности	> 0.99										
Несущая частота	6						4		2		
Степень защиты <sup>4</sup>	IP20				IP00						
Влажность окружающей среды	95% RH или меньше (без конденсации)										
Температура при хранении	от -20 до 60 °C										
Температура окружающей среды	от -10 до 50 °C										

\*1. Номинальная выходная мощность рассчитанная при номинальном входном напряжении 400 В.

**Фильтр ЭМС**

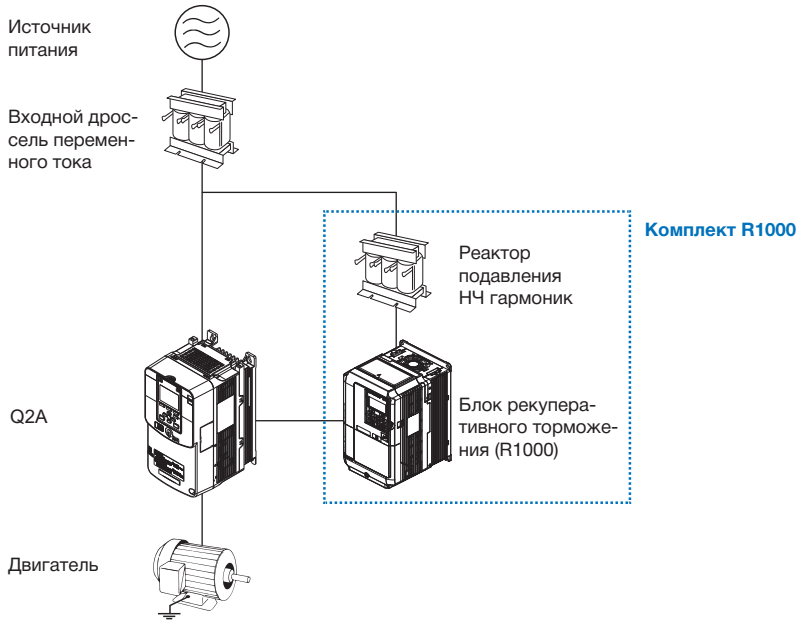
Модель: V84143□	A0020R106	A0035R106	A0065R106	B0180S080	B0400S080	B1000S080
Номинальный ток (А)	20	35	65	180	400	1000
Ток утечки (мА)	3.1	3.4	3.4	< 21	< 21	< 40
Номинальное напряжение	300/520 В перем. тока					
Номинальная частота	50/60 Гц					
Номинальная температура	50° C					
Степень защиты <sup>4</sup>	IP20					

**Фильтр подавления НЧ гармоник**

Модель: V84143G□	0008R176	0016R176	0030R176	0043R176	0058R176	0086R176	0145R176	0210S176	0300S176	0410S176	0560S176
Номинальный ток (А)	8	16	30	43	58	86	145	210	300	410	560
Рассеивание тепла (Вт) <sup>1</sup>	75	140	165	240	260	300	515	665	855	1398	1970
Номинальное напряжение	305/530 В перем. тока										
Номинальная частота	50/60 Гц										
Номинальная температура	50° C										
Степень защиты <sup>4</sup>	IP00										

\*1. Рассеивание тепла при номинальном токе и температуре обмоток 20°C с гармониками.

## Комплект R1000 - система с блоком рекуперативного торможения



### Блок рекуперативного торможения (R1000)

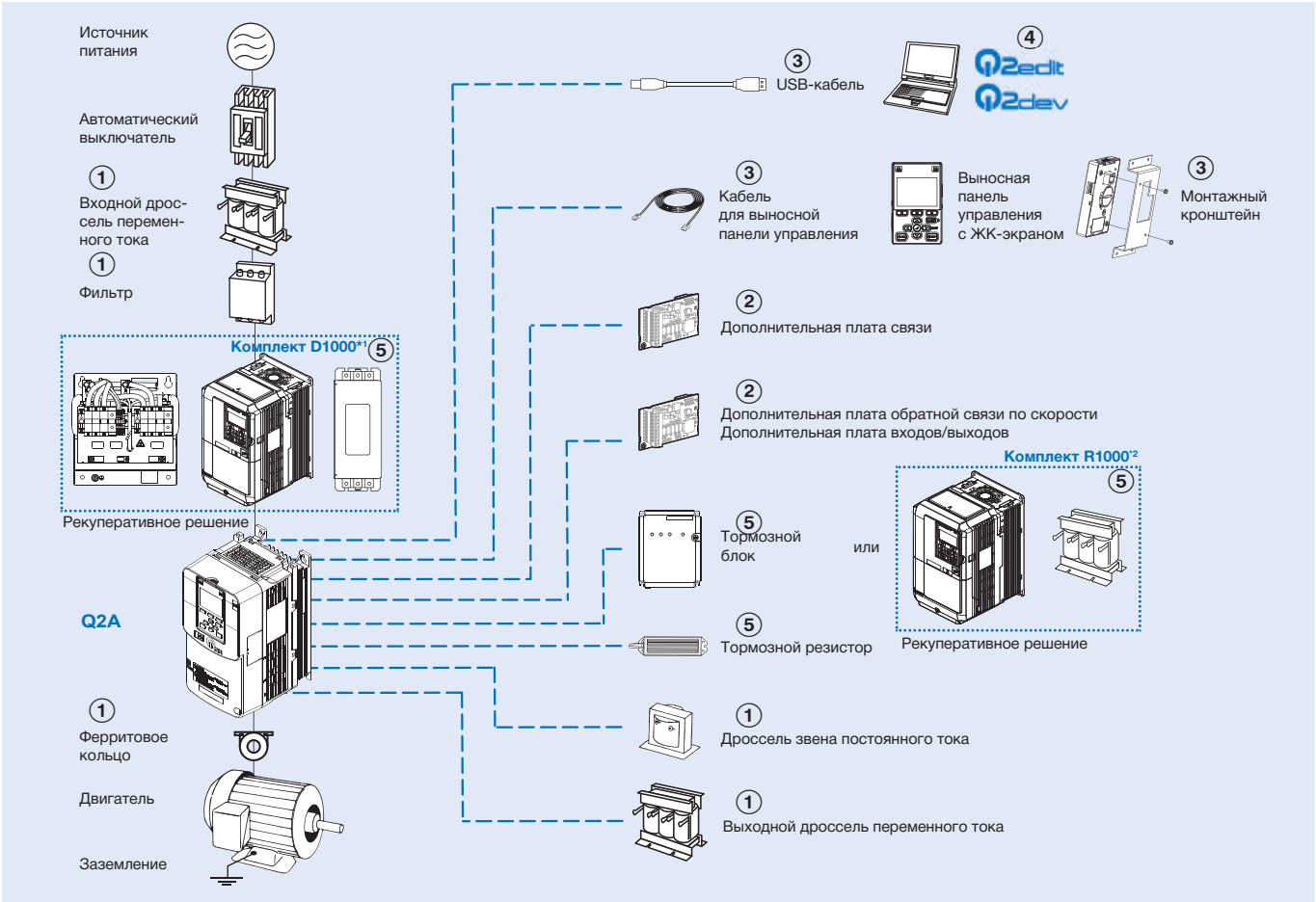
Модель: CIMR-RC□	4A03P5	4A0005	4A0007	4A0010	4A0014	4A0017	4A0020	4A0028	4A0035	4A0043	4A0053	4A0073	4A0105	4A0150	4A0210	4A0300
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт)	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	110	160	220	315
Номинальная выходная мощность (кВт) <sup>1</sup>	3.5	5	7	10	14	17	20	28	35	43	53	73	105	150	210	300
Номинальный входной переменный ток (А)	5	8	11	16	22	27	32	43	54	66	81	110	161	237	326	466
Номинальный выходной постоянный ток (А)	7	11	15	22	30	36	43	58	73	89	109	149	217	320	440	629
Номинальное входное напряжение	3-фазное, от 380 до 480 В переменного тока															
Номинальная частота	50/60 Гц															
Коэффициент мощности	> 0.9 при полной нагрузке															
Степень защиты <sup>4</sup>	IP20								IP00							
Влажность окружающей среды	95% RH или меньше (без конденсации)															
Температура при хранении	от -20 до 60 °С															
Температура окружающей среды	от -10 до 50 °С															

\*1. Номинальная выходная мощность рассчитанная при номинальном входном напряжении 400 В.

### Реактор подавления НЧ гармоник

Модель: B150□	9105	9106	9107	9108	9109	9110	4118	9111	9112	9113	9114	5002	5008	5011
Номинальный ток (А)	7.5	10	15	25	30	40	50	60	75	100	161	237	326	466
Индуктивность (мГн)	1.2	0.6	0.4	0.3	0.2	0.15	0.12	0.1	0.08	0.06	0.04	0.03	0.02	0.013
Тепловые потери (Вт)	21	19	23	36	33	40	46	56	81	72	95	105	120	160

Информация для заказа



Преобразователь частоты Q2A

Напряжение	Характеристики								Модель
	Повышенная нагрузка (HD) < 460 В		Повышенная нагрузка (HD) ≥ 460 В		Обычная нагрузка (ND) < 460 В		Обычная нагрузка (ND) ≥ 460 В		
	Макс. двигатель (кВт)	Номинальный ток (А)	Макс. двигатель (кВт)	Номинальный ток (А)	Макс. двигатель (кВт)	Номинальный ток (А)	Макс. двигатель (кВт)	Номинальный ток (А)	
400 В	0.55	1.8	0.55	1.6	0.75	2.1	0.75	2.1	Q2A-A4002-AAA
	0.75	3.4	0.75	2.1	1.5	4.1	1.5	3.4	Q2A-A4004-AAA
	1.5	4.8	1.5	3.4	2.2	5.4	2.2	4.8	Q2A-A4005-AAA
	2.2	5.5	2.2	4.8	3.0	7.1	3.0	6.9	Q2A-A4007-AAA
	3.0	7.2	3.0	6.9	3.7	8.9	3.7	7.6	Q2A-A4009-AAA
	3.7	9.2	3.7	7.6	5.5	11.9	5.5	11	Q2A-A4012-AAA
	5.5	14.8	5.5	11	7.5	17.5	7.5	14	Q2A-A4018-AAA
	7.5	18	7.5	14	11	23.4	11	21	Q2A-A4023-AAA
	11	24	11	21	15	31	15	27	Q2A-A4031-AAA
	15	31	15	27	18.5	38	18.5	34	Q2A-A4038-AAA
	18.5	39	18.5	34	22	44	22	40	Q2A-A4044-AAA
	22	45	22	40	30	59.6	30	52	Q2A-A4060-AAA
	30	60	30	52	37	74.9	37	65	Q2A-A4075-AAA
	37	75	37	65	45	89.2	45	77	Q2A-A4089-AAA
	45	91	45	77	55	103	55	96	Q2A-A4103-AAA
	55	112	55	96	75	140	75	124	Q2A-A4140-AAA
	75	150	75	124	90	168	90	156	Q2A-A4168-AAA
	90	180	90	156	110	208	110	180	Q2A-A4208-AAA
	110	216	110	180	132	250	150	240	Q2A-A4250-AAA
	132	260	150	240	160	296	185	302	Q2A-A4296-AAA
160	304	185	302	200	371	220	361	Q2A-A4371-AAA	
200	371	220	361	220	389	260	414	Q2A-A4389-AAA	
220	414	260	414	250	453	300	477	Q2A-A4453-AAA	
250	453	300	477	315	568	335	515	Q2A-A4568-AAA	
315	605	335	515	355	675	370	605	Q2A-A4675-AAA	

## ① Фильтры ЭМС

400 В				
Модель Q2A-A□	Линейный фильтр (Schaffner)			
	Формат фильтра	Модель	Ток	Количество
4002 / 4004 / 4005 / 4007	Установка на инвертор	Q2-FIA4010-SE	10 А	1
4009 / 4012		Q2-FIA4020-SE	20 А	1
4018 / 4023		Q2-FIA4035-SE	35 А	1
4031 / 4038		Q2-FIA4050-SE	50 А	1
4044 / 4060 / 4075	«Книжный» тип	Q2-FIA4080-SE	80 А	1
4089		Q2-FIA4100-SE	100 А	1
4103 / 4140 / 4168		Q2-FIA4170-SE	170 А	1
4208 / 4250 / 4296 / 4371 / 4389	Подключение типа шина	Q2-FIA4410-SE	410 А	1
4453 / 4568		Q2-FIA4600-SE	600 А	1
4675		Q2-FIA4410-SE	410 А	2

## ① Входные дроссели переменного тока

400 В			
Модель Q2A-A□	Входной дроссель переменного тока	Модель Q2A-A□	Входной дроссель переменного тока
4002	AX-RAI07700042-DE	4060 / 4075	AX-RAI00290780-DE
4004	AX-RAI07700050-DE	4089 / 4103	AX-RAI00191150-DE
4005	AX-RAI03500090-DE	4140 / 4168	AX-RAI00111850-DE
4007	AX-RAI03500100-DE	4208 / 4250	AX-RAI00072700-DE
4009 / 4012	AX-RAI01300170-DE	4296	AX-RAI00043350-DE
4018 / 4023 / 4031	AX-RAI00740335-DE	4371 / 4389	AX-RAI00034500-DE
4038 / 4044	AX-RAI00360500-DE	4453	AX-RAI00025350-DE

## ① Дроссели звена постоянного тока

400 В			
Модель Q2A-A□	Дроссель звена постоянного тока	Модель Q2A-A□	Дроссель звена постоянного тока
4002 / 4004	AX-RC43000020-DE	4018	AX-RC03350219-DE
4005	AX-RC10100069-DE	4023	AX-RC02330307-DE
4007 / 4009	AX-RC06400116-DE	4031 / 4038	AX-RC01750430-DE
4012	AX-RC04410167-DE		-

## ① Выходные дроссели переменного тока

400 В			
Модель Q2A-A□	Выходной дроссель переменного тока	Модель Q2A-A□	Выходной дроссель переменного тока
4002	AX-RAO16300038-DE	4075	AX-RAO00680900-DE
4004	AX-RAO11800053-DE	4089 / 4103	AX-RAO00531100-DE
4005	AX-RAO07300080-DE	4140	AX-RAO00401490-DE
4007 / 4009	AX-RAO04600110-DE	4168	AX-RAO00331760-DE
4012	AX-RAO03600160-DE	4208	AX-RAO00262170-DE
4018	AX-RAO02500220-DE	4250	AX-RAO00212600-DE
4023	AX-RAO02000320-DE	4296	AX-RAO00173250-DE
4031	AX-RAO01650400-DE	4371 / 4389	AX-RAO00134440-DE
4038 / 4044	AX-RAO01300480-DE	4453	AX-RAO00115250-DE
4060	AX-RAO00800750-DE		-

**Примечание:** Эта таблица соответствует работе в режиме нормальной нагрузки (ND). При повышенной нагрузке (HD), пожалуйста, выберите дроссель для инвертора следующего габарита.

## ① Ферритовые кольца

Модель	Диаметр	Описание
AX-FER2102-PE	21	Для двигателей 2.2 кВт и ниже
AX-FER2815-PE	28	Для двигателей 15 кВт и ниже
AX-FER5045-PE	50	Для двигателей 45 кВт и ниже
AX-FER5255-PE	52	Для двигателей 55 кВт и ниже

② **Дополнительные платы**

Тип	Модель	Описание	Назначение
Дополнительные платы связи	SI-ES3	EtherCAT	• Используется для запуска или остановки инвертора, установки или обращения к параметрам, а также для контроля выходной частоты, выходного тока или аналогичных элементов через сеть EtherCAT с хост-контроллером.
	SI-EM3	Modbus TCP/IP	• Используется для запуска или остановки инвертора, установки или обращения к параметрам, а также для контроля выходной частоты, выходного тока или аналогичных элементов через сеть Modbus TCP / IP с хост-контроллером.
	SI-EM3/D	Modbus TCP/IP-двухпортовый	
	SI-EP3	PROFINET	• Используется для запуска или остановки инвертора, установки или обращения к параметрам, а также для контроля выходной частоты, выходного тока или аналогичных элементов через сеть PROFINET с хост-контроллером.
	SI-EN3	EtherNet/IP	• Используется для запуска или остановки инвертора, установки или обращения к параметрам, а также для контроля выходной частоты, выходного тока или аналогичных элементов через связь EtherNet/IP с хост-контроллером.
	SI-EN3/D	EtherNet/IP-двухпортовый	
	SI-EL3	POWERLINK	• Используется для запуска или остановки инвертора, установки или обращения к параметрам, а также для контроля выходной частоты, выходного тока или аналогичных элементов через сеть POWERLINK с хост-контроллером.
Дополнительные платы входов/выходов	AI-A3	Аналоговый вход	• Для настройки высокоточных аналоговых сигналов с высоким разрешением. Уровень входного сигнала: от -10 до 10 В постоянного тока (20 кОм) при 4-20 мА (250 Ом). Входной канал: 3 канала (используйте DIP-переключатель для выбора типа входа: напряжение или ток) Разрешение входа по напряжению: 13 бит (1/8192) + кодирование Разрешение входа по току: (1/4096)
	AO-A3	Аналоговый выход	• Аналоговые сигналы для контроля выходной частоты и тока привода. Разрешение выхода: 11 бит (1/2048) + кодирование Выходное напряжение: от -10 до 10В постоянного тока (неизолированное) Выходной канал: 2 канала
	DI-A3	Дискретный вход	• Цифровое задание скорости и многофункциональный дискретный вход с максимальным разрешением 16 бит Входные сигналы: Двоичный, 16 бит: 4 цифры BCD + сигнал SIGN + сигнал SET (используйте параметры для выбора 6 бит, 8 бит или 12 бит) Входное напряжение: 24 В (изолированное) Входной ток: 8 мА
	DO-A3	Дискретный выход	• Для вывода изолированных цифровых сигналов и контроля рабочего состояния привода (сигналы аварий и определение нулевой скорости) Оптопара: 6 каналов (48 В, 50 мА макс.) Сухой контакт: 2 канала (250 В перем. тока не более 1 А, 30 В пост. тока не более 1 А)
Дополнительные платы обратной связи по скорости	PG-B3 <sup>1</sup>	Для подключения датчика обратной связи с сигналом «открытый коллектор»	• Для подключения сигнала обратной связи двигателя по скорости путем подключения энкодера Вход: 3 фазы (одно- или двухфазный), для подключения энкодера HTL, макс 50 кГц Выход: 3 фазы, открытый коллектор Питание энкодера: 12 В, 200 мА макс
	PG-X3 <sup>2</sup>	Для подключения датчика обратной связи с дифференциальным сигналом	• Для подключения сигнала обратной связи двигателя по скорости путем подключения энкодера Вход: 3 фазы (одно- или двухфазный), для подключения энкодера с дифференциальным сигналом, макс 300 кГц Выход: 3 фазы, линейный усилитель Питание энкодера: 5 В или 12В, 200 мА макс
	PG-F3 <sup>3</sup>	Для подключения датчика обратной связи с интерфейсом EnDat	• Для подключения сигнала обратной связи двигателя по скорости путем подключения энкодера Тип энкодера: EnDat 2.1/01, EnDat 2.2/01, EnDat 2.2/22 (HEIDENHAIN), HIPERFACE модели (SICK STEGMANN) Максимальная входная частота: 20 кГц Контрольные импульсы: Эквивалент уровня RS-422 Выходное напряжение: 5В при макс. токе 330 мА, 8В при макс. токе 150 мА Длина провода: Макс. 20 м для энкодера, 30 макс. для контрольных импульсов
	PG-RT3 <sup>4</sup>	Для подключения резольвера	• Для подключения сигнала обратной связи двигателя по скорости путем подключения резольвера (TS2640N321E64 от Tamagawa Seiki Co., LTD) Входное напряжение: 10В переменного тока, действующее значение 10 кГц Коэффициент трансформации: 0.5±5% Максимальный входной ток: 100 мА (действующее значение)

\*1. Эта дополнительная карта может использоваться только с методами управления CL-V/f и OLV.

\*2. Эта дополнительная карта может использоваться только с методами управления CLV, CL-V/f и CLV/PM.

\*3. Эта дополнительная карта может использоваться только с методам управления CLV/PM.

\*4. Эта дополнительная карта может использоваться только с методам управления CLV и CLV/PM.

③ **Принадлежности**

Описание	Функции	Модель	
Кабель для подключения к ПК	Кабель мини-USB — USB	AX-CUSBM002-E	
Кабель для выносной панели управления	Кабель для выносной панели управления, 3 метра	3G3AX-CAJOP300-EE	
Монтажный кронштейн для выносной панели управления	Монтажный кронштейн для для выносной панели управления	Под винт	900-192-933-001
		Под гайку	900-192-933-002

④ **Программное обеспечение для ПК**

Описание	Функции	Модель
Программное обеспечение для ПК	Программное обеспечение для настройки приводов и управления параметрами	Q2edit
	Программное обеспечение для расширенного программирования приводов	Q2dev

### ⑤ Комплект D1000 - источник питания постоянного тока с активной рекуперацией нагрузки

Номинальная мощность (кВт)	Комплект D1000			
	Рекуперативный источник питания шины постоянного тока (D1000) <sup>*1</sup>	Фильтр ЭМС <sup>*1</sup>	Фильтр подавления НЧ гармоник <sup>*1</sup>	Заказной код комплекта
5	CIMR-DC4A0005BAA	B84143A0020R106	B84143G0008R176	D1KIT40005AAAAAB
10	CIMR-DC4A0010BAA		B84143G0016R176	D1KIT40010AAAAAB
20	CIMR-DC4A0020BAA	B84143A0035R106	B84143G0030R176	D1KIT40020AAAAAB
30	CIMR-DC4A0030AAA	B84143A0065R106	B84143G0043R176	D1KIT40030AAAAAB
40	CIMR-DC4A0040AAA		B84143G0058R176	D1KIT40040AAAAAB
60	CIMR-DC4A0060AAA	B84143B0180S080	B84143G0086R176	D1KIT40060AAAAAB
100	CIMR-DC4A0100AAA		B84143G0145R176	D1KIT40100AAAAAB
130	CIMR-DC4A0130AAA	B84143B0400S080	B84143G0210S176	D1KIT40130AAAAAB
185	CIMR-DC4A0185AAA		B84143G0300S176	D1KIT40185AAAAAB
270	CIMR-DC4A0270AAA	B84143B1000S080	B84143G0410S176	D1KIT40270AAAAAB
370	CIMR-DC4A0370AAA		B84143G0560S176	D1KIT40370AAAAAB

\*1. Блок питания рекуперативной шины постоянного тока (D1000), фильтр ЭМС и фильтр подавления НЧ гармоник по-отдельности не поставляются.

### ⑤ Комплект R1000 - блок рекуперативного торможения

Номинальная мощность (кВт)	Комплект R1000		
	Блок рекуперативного торможения (R1000) <sup>*1</sup>	Реактор подавления НЧ гармоник (1%) <sup>*1</sup>	Заказной код комплекта
3.5	CIMR-RC4A03P5FAA	B1509105	R1KIT40003AAAAAA
5	CIMR-RC4A0005FAA		R1KIT40005AAAAAA
7	CIMR-RC4A0007FAA	B1509106	R1KIT40007AAAAAA
10	CIMR-RC4A0010FAA	B1509107	R1KIT40010AAAAAA
14	CIMR-RC4A0014FAA	B1509108	R1KIT40014AAAAAA
17	CIMR-RC4A0017FAA		R1KIT40017AAAAAA
20	CIMR-RC4A0020FAA	B1509109	R1KIT40020AAAAAA
28	CIMR-RC4A0028FAA	B1509110	R1KIT40028AAAAAA
35	CIMR-RC4A0035AAA	B1504118	R1KIT40035AAAAAA
43	CIMR-RC4A0043AAA	B1509111	R1KIT40043AAAAAA
53	CIMR-RC4A0053AAA	B1509112	R1KIT40053AAAAAA
73	CIMR-RC4A0073AAA	B1509113	R1KIT40073AAAAAA
105	CIMR-RC4A0105AAA	B1509114	R1KIT40105AAAAAA
150	CIMR-RC4A0150AAA	B1505002	R1KIT40150AAAAAA
210	CIMR-RC4A0210AAA	B1505008	R1KIT40210AAAAAA
300	CIMR-RC4A0300AAA	B1505011	R1KIT40300AAAAAA

\*1. Блок рекуперативного торможения (R1000) и реактор подавления НЧ гармоник по-отдельности не поставляются.



**Тормозной блок, тормозной резистор**

Инвертор		Тормозной блок		Тормозной резистор (10% ED)			Мин. подключаемое сопротивление, Ом								
Максимальная допустимая мощность двигателя (кВт)	Модель Q2A-A□	Модель	Кол-во	Модель	Технические характеристики резистора	Кол-во									
Класс 400 В	0.4	4002 HD	Встроенный	AX-REM00K1400-IE	100 Вт	400 Ом	1	165							
	0.75	4002 ND													
		4004 HD													
	1.5	4004 ND													
		4005 HD													
	2.2	4005 ND													
		4007 HD													
	3.0	4007 ND													
		4009 HD													
	3.7	4009 ND													
		4012 HD													
	5.5	4012 ND													
		4018 HD													
	7.5	4018 ND													
		4023 HD													
	11	4023 ND													
		4031 HD													
	15	4031 ND													
		4038 HD													
	18.5	4038 ND													
		4044 HD													
	22	4044 ND													
		4060 HD													
	30	4060 ND													
		4075 HD													
	37	4075 ND													
		4089 HD													
	45	4089 ND													
		4103 HD													
	55	4103 ND													
		4140 HD													
	75	4140 ND													
		4168 HD													
	90	4168 ND													
		4208 HD	CDBR-4045D	2											
110	4208 ND	CDBR-4220D	1	AX-REM00K2200-IE	200 Вт	200 Ом	1 110	110							
	4250 HD														
132	4250 ND														
	4296 HD														
160	4296 ND														
	4371 HD														
200	4371 ND														
	4389 HD														
220	4389 ND														
	4453 HD														
250	4453 ND														
	4568 HD														
315	4568 ND														
	4675 HD														
355	4675 ND														
											AX-REM00K4075-IE	400 Вт	75 Ом	1	55
											AX-REM00K5120-IE	500 Вт	120 Ом	1	32
											AX-REM00K9070-IE	900 Вт	70 Ом	1	20
											AX-REM01K9070-IE	1900 Вт	70 Ом	1	19.2
											AX-REM03K5035-IE	3500 Вт	35 Ом	1	10.6
											AX-REM19K0030-IE	19000 Вт	30 Ом	1	8.7
											AX-REM38K0012-IE	38000 Вт	12 Ом	1	7.2
											AX-REM19K0020-IE	19000 Вт	20 Ом	3	5.2
											AX-REM38K0012-IE	38000 Вт	12 Ом	2	3.2
Для более подробной информации свяжитесь с вашим представителем OMRON.															

ВСЕ РАЗМЕРЫ УКАЗАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.  
Чтобы преобразовать миллиметры в дюймы, умножьте на 0.03937. Чтобы преобразовать граммы в унции, умножьте на 0.03527.