

6.1 Технические характеристики

6.1.1 Технические характеристики моделей

• Класс 200В

Тип FR-A520-__K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	56	
Мощность двигателя кВт (Прим.1)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	
Выход	Номинальная мощность кВт (Прим.2)	1.1	1.9	3.1	4.2	6.7	9.2	12.6	17.6	23.3	29	34	44	55	67	82	
	Номинальный ток (А)	3	5	8	11	17.5	24	33	46	61	76	90	115	145	175	215	
	Перегрузка (Прим.3)	150% 60 Сек, 200% 0.5 Сек															
	Напряжение (Прим.4)	Три фазы, 200 – 220В 50Гц, 200 – 240 В 60 Гц											Три фазы, 200 – 220В 50Гц, 200 – 230 В 60 Гц				
	Момент торможения	Мах знач./время	150% 5 Сек			100% 5 Сек			20% (Прим.5)								
		Допустимое значение	3%				2%		Продолжительный (Прим.5)								
Источник питания	Номинальное входное напряжение	Три фазы, 200 – 220В 50Гц, 200 – 240 В 60 Гц											Три фазы, 200 – 220В 50Гц, 200 – 230 В 60 Гц				
	Допустимый интервал напряжений	170 – 242В 50Гц, 170 – 264В 60Гц											170 – 242В 50Гц, 170 – 253В 60Гц				
	Допустимое отклонение частоты	±5%															
	Мощность источника питания (кВА) (Прим.6)	1.5	2.5	3.5	3.5	3.5	6.0	6.0	8.0	13.0	13.0	13.0	30.0	40.0	40.0	55.0	
	Степень защиты	Тип защиты IP20											Тип защиты IP00				
	Охлаждение	Естественное охлаждение		Принудительное охлаждение													
	Примерный вес Кг.	2.0	2.5	3.5	3.5	3.5	6.0	6.0	8.0	13.0	13.0	13.0	30.0	40.0	40.0	50.0	

- Примечание:
1. Значение соответствует максимальной мощности двигателя, при применении стандартного 4-х полюсного двигателя MITSUBISHI.
 2. Номинальная выходная мощность соответствует 220В для 200-вольтового класса и 440В для 400-вольтового класса.
 3. Величина перегрузки показывает токовую перегрузку в % от номинального выходного тока.
 4. Максимальное выходное напряжение не может быть больше напряжения источника питания.
 5. Момент соответствует среднему значению при торможении от 60 Гц.
 6. Мощность источника питания изменяется в зависимости от входного импеданса преобразователя (включая реакторы и кабели).

• Класс 400В

Тип FR-A540-__K		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	56
Мощность двигателя кВт (Прим.1)		0.4	0.75	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55
Выход	Номинальная мощность кВА (Прим.2)	1.1	1.9	3	4.2	6.9	9.1	13	17.5	23.6	29	32.8	43.4	54	65	84
	Номинальный ток (А)	1.5	2.5	4	6	9	12	17	23	31	38	43	57	71	86	110
	Перегрузка (Прим.3)	150% 60 Сек, 200% 0.5 Сек														
	Напряжение (Прим.4)	Три фазы, 380 – 480В 50/60Гц														
	Момент торможения	Мах знач./время	100% 5 Сек							20% (Прим.5)						
		Допустимое значение	2%							Продолжительный (Прим.5)						
Источник питания	Номинальное входное напряжение	Три фазы, 380 – 480В 50/60Гц														
	Допустимый интервал напряжений	323 – 528В 50/60Гц														
	Допустимое отклонение частоты	±5%														
	Мощность источника питания (кВА) (Прим.6)	1.5	2.5	4.5	5.5	9	12	17	20	28	34	41	52	66	80	110
	Степень защиты	Тип защиты IP20											Тип защиты IP00			
	Охлаждение	Естественное охлаждение			Принудительное охлаждение											
	Примерный вес кг.	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	6.0	6.0	13.0	13.0	13.0	13.0	24.0	35.0	35.0	36.0

Примечание:

1. Значение соответствует максимальной мощности двигателя, при применении стандартного 4-х полюсного двигателя MITSUBISHI.
2. Номинальная выходная мощность соответствует 220В для 200-вольтового класса и 440В для 400-вольтового класса.
3. Величина перегрузки показывает токовую перегрузку в % от номинального выходного тока.
4. Максимальное выходное напряжение не может быть больше напряжения источника питания.
5. Момент соответствует среднему значению при торможении от 60 Гц.
6. Мощность источника питания изменяется в зависимости от входного импеданса преобразователя (включая реакторы и кабели).

6.1.2 Общая спецификация

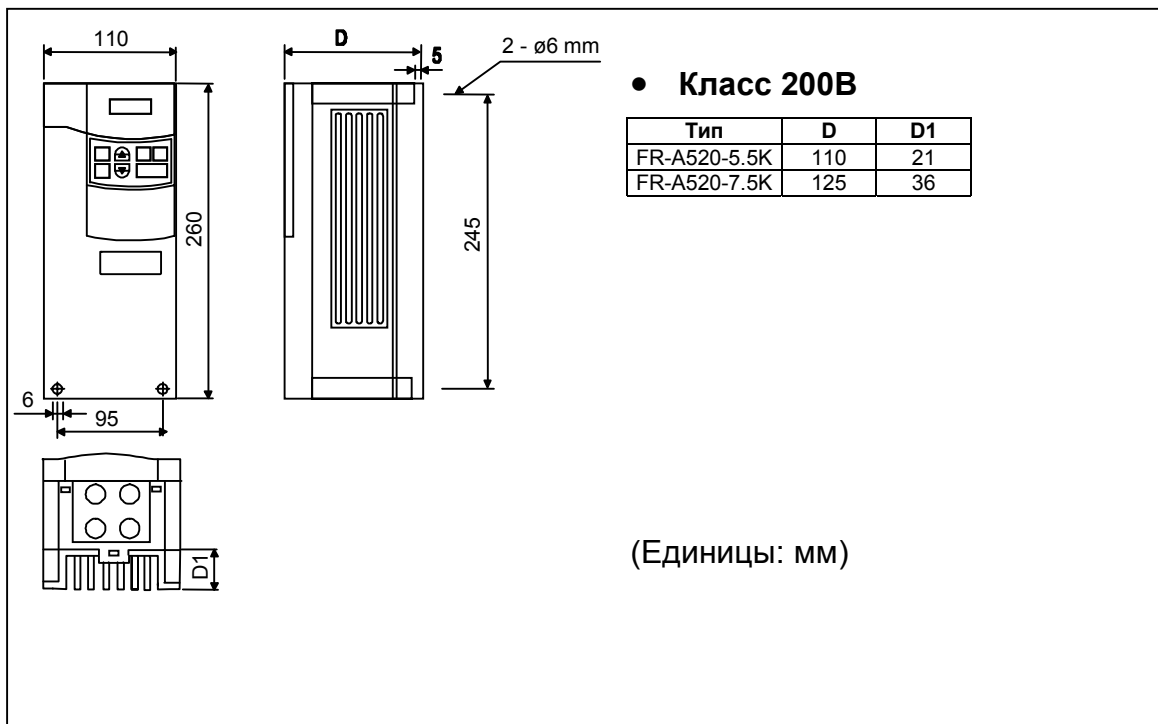
Основные характеристики	Способ управления		Мягкое ШИМ управление (выбирается векторное регулирование или регулирование по характеристике U/F).
	Диапазон выходных частот		0.2 ... 400 Гц.
	Диапазон регулирования	Аналоговый вход	0.015Гц/60Гц (вход 2: 12-битный АЦП для 0 – 10В, 11-битный АЦП для 0 – 5В, Вход 1: 12-битный АЦП для -10 – +10В, 11-битный АЦП для -5 – +5В).
		Цифровой вход	0.01 Гц.
	Точность выходной частоты		±0.2% от максимальной выходной частоты (25°C±10C°) для аналогового входа, 0.01% для задания с пульта.
	U / F характеристика		Установка номинальной частоты между 0 и 400 Гц с постоянным или переменным моментом.
	Стартовый момент		150% на 0.5Гц (для векторного управления).
	Стартовое напряжение		Регулируется вручную.
	Время разгона / торможения		0 ... 3600 сек. (времена разгона и торможения задаются раздельно), линейные и S - образные характеристики.
	Торможение постоянным током		Рабочая частота: 0 – 120Гц, время: 0 – 10Сек, напряжение: 0 – 30%.
Функции Управление	Установка уровня токоограничения		Может быть установлен уровень 0 - 200%.
	Сигнал задания частоты	Аналоговый вход	0 – 5В, 0 – 10В, 0 – ±10В, 4 ... 20мА.
		Цифровой вход	12 – битный код (при использовании опции FR-A5AX).
	Стартовый сигнал		Команды вращения в прямом и обратном направлениях.
	Входные сигналы	Выбор уставок скорости	Могут быть выбраны 15 уставок скорости (каждая скорость может быть установлена между 0 и 400Гц), скорость вращения может быть изменена в процессе работы с пульта управления.
		Установка второго времени разгона / торможения	Может быть задано время 0.04, 01 ... 3600 сек. Времена разгона и торможения задаются раздельно.
		Выбор JOG режима	Обеспечивается при подании сигнала на соответствующий вход (Прим. 1).
		Выбор токового входа	Моно выбрать входной задающий сигнал 4 ... 20 мА.
		Отключение	Выходы преобразователя отключаются.
		Сброс	Осуществляет сброс функций защиты.
	Встроенные функции		Токоограничение, min и max ограничения частоты, JOG – режим, задание наклона характеристики U/F, защита двигателя от перегрузки, автоматический запуск после пропадания питания, торможение при пропадании питания, самонастройка на двигатель, самоподстройка параметров в работе, компенсация скольжения, выбор способа управления, ПИД – регулирование, программное управление, связь с компьютером (RS-485).
	Выходные сигналы	Состояние преобразователя	На 5 выводов выдаются сигналы: о работе двигателя, о достижении заданной скорости, о пропадании питания (понижении напряжения), о превышении контрольной скорости (первой, второй и третьей), о работе в режиме программного управления, о режиме управления с пульта, срабатывании защиты по перегрузке, о предаварийном состоянии в режиме генераторного торможения, о предаварийном состоянии защиты от перегрузки по току, о недопустимом уменьшении тока, о превышении контрольного тока, о достижении нижней границы параметра при ПИД - регулировании, о достижении верхней границы параметра при ПИД - регулировании, о направлении вращения при ПИД – регулировании, об отключении магнитных пускателей МС1, 2, 3, о готовности к работе, о запросе включения тормоза, о неисправности вентилятора и о предаварийном состоянии по перегреву.
		Сигнализация	Пара “сухих контактов” (~230В 0.3А или 30В пост. тока 0.3А). 4-х битный код сбоя (открытый коллектор).
		Измерения	Для индикации на внешнем приборе могут быть выбраны сигналы: Выходная частота, ток двигателя (средний или пиковый), выходное напряжение, заданная частота, выходная частота, момент, напряжение в звене постоянного тока (среднее или пиковое), статус генераторного торможения, статус защиты от токовой перегрузки, входная мощность, выходная мощность, нагрузка и ток намагничивания двигателя. Подключение аналогового измерителя со шкалой 0 – 10В, или цифрового частотомера (1440 Гц полной шкалы).
Индикация	Пульт FR-DU04/PU04	Рабочие значения	Выходная частота, ток двигателя (средний или пиковый), выходное напряжение, заданная частота, выходная частота, момент, перегрузка, напряжение в звене постоянного тока (среднее или пиковое), статус защиты от токовой перегрузки, входная мощность, выходная мощность, ток намагничивания двигателя, общее время наработки, время наработки на двигатель, счетчик энергии, статус генераторного торможения и нагрузки.
		Сообщения защит	При срабатывании защиты выводится соответствующее сообщение. 8 последних сообщений защит запоминаются (4 последних – индицируются).
	Дополнительная индикация (только FR-PU04)	Рабочие значения	Статус входов, выходов, опций.
		Условия срабатывания защит	Выходные напряжение, ток, частота, общее время наработки в момент срабатывания защиты.
		Интерактивные функции	Помощь при настройке.

Защитные функции		Защиты от токовой перегрузки (во время разгона / торможения и на постоянной скорости), от превышения напряжения в генераторном режиме и понижения напряжения питания, электронная защита от токовой перегрузки, от неисправности тормозного транзистора (Прим. 2), от замыкания на землю, от КЗ на выходе, от перегрева, от перегрева тормозного транзистора, от останова (опрокидывания) двигателя, от неисправности вентилятора, от неисправности опций, от ненадежного соединения с пультом, от ошибок параметрирования.
Условия эксплуатации	Температура	-10С° ... +50С° (без замерзания) или -10С° ... +40С°, при использовании опции FR-A5CV (степень защиты IP40).
	Влажность	Ниже 90% (без конденсата).
	Температура хранения	-20С° ... +65С°.
	Воздушная среда	В закрытом помещении, без агрессивных газов, паров бензина и пыли.
	Высота на уровне моря и амплитуда вибраций	Max 1000м над уровнем моря, не более 5.9м/Сек ² (0.6g).

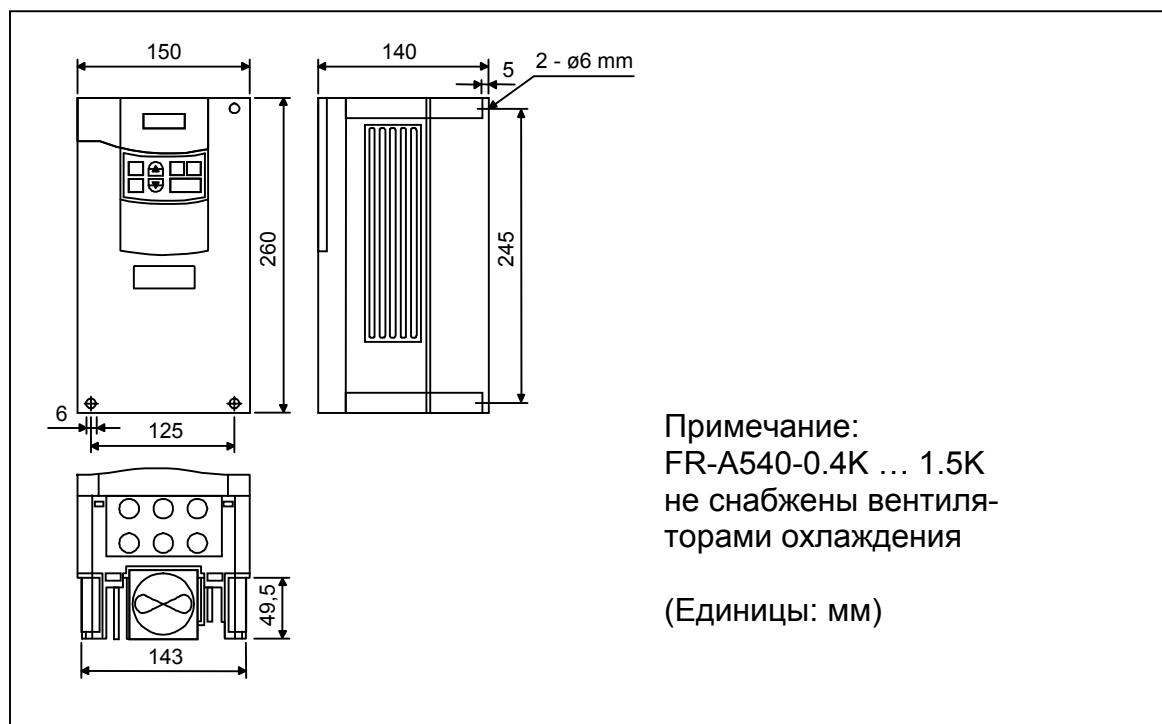
Примечания:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jog – операции так же, могут осуществляться от пульта 2. Не обеспечивается для FR-A520 – 11K ... 55K и для FR-A540 – 11K ... 55K , так как эти модели не имеют встроенного блока генераторного торможения. 3. Температура допустимая на короткий период времени, например во время транспортировки.
-------------	--

6.1.3 Чертежи

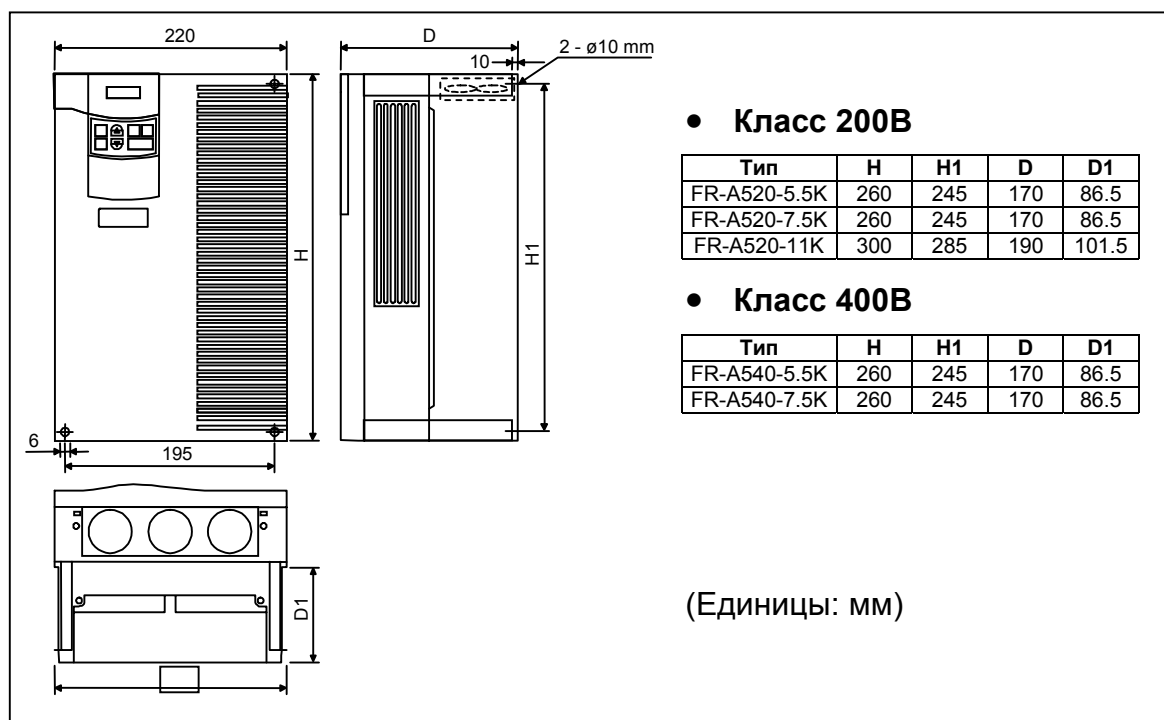
- FR - A520 – 0.4K, 0.75K



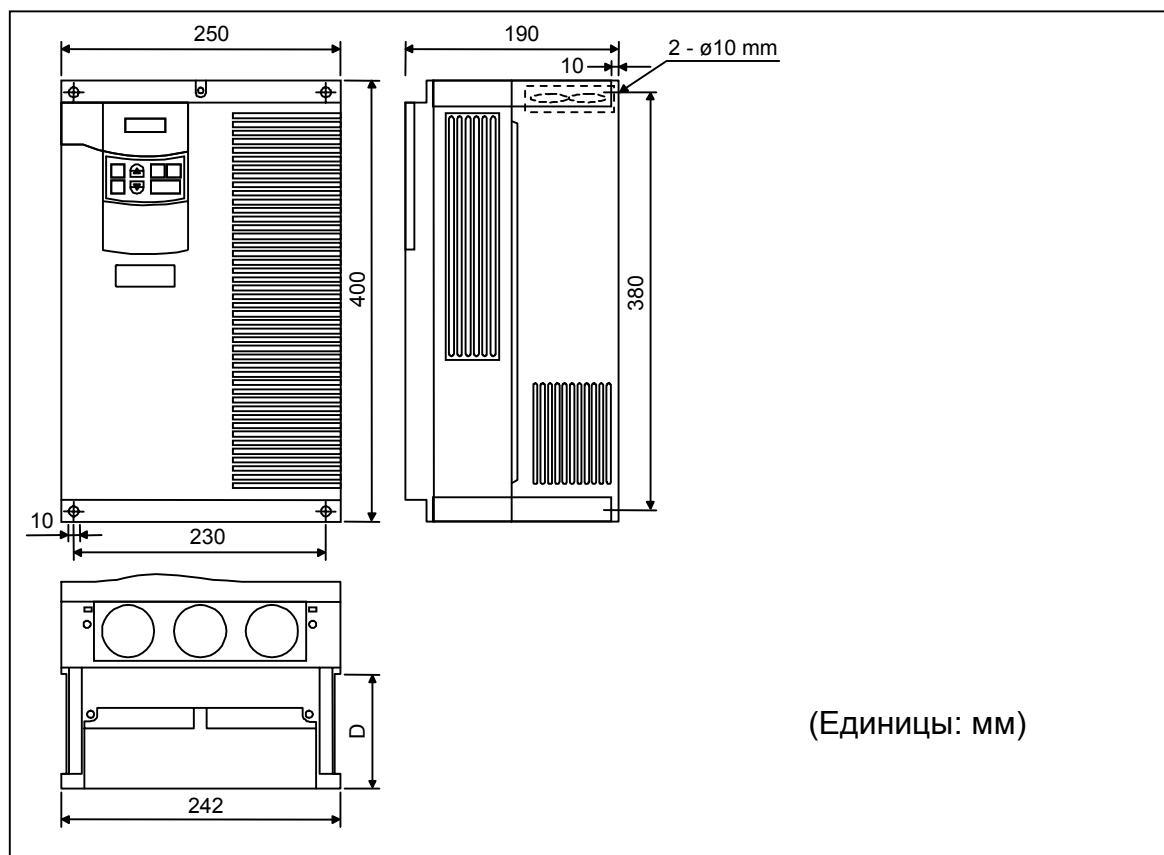
- FR - A520 – 1.5K, 2.2K, 3.7K
- FR - A540 – 0.4K, 0.75K, 1.5K, 2.2K, 3.7K



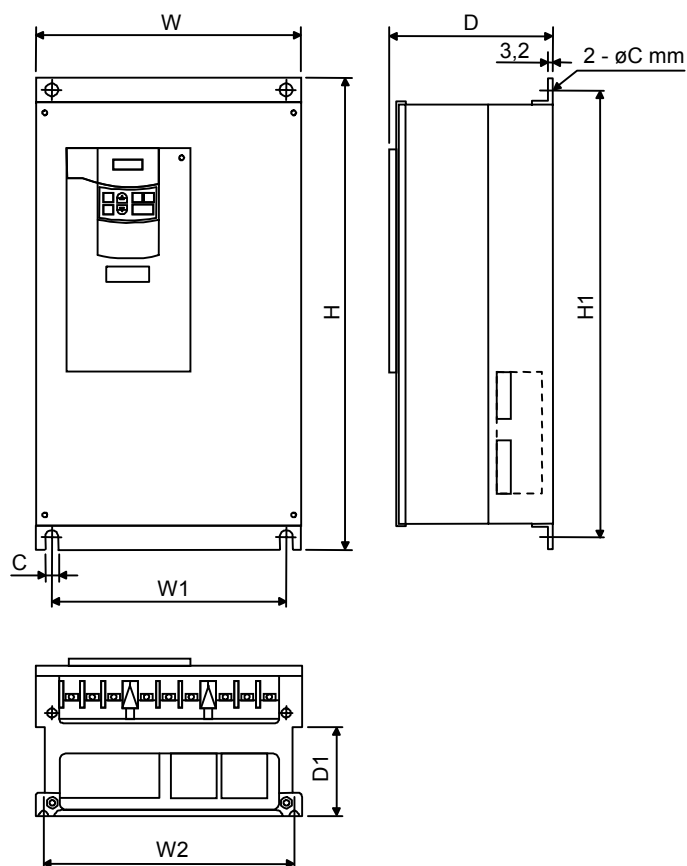
- FR - A520 – 1.5K, 2.2K, 3.7K
- FR - A540 – 0.4K, 0.75K, 1.5K, 2.2K, 3.7K



- FR - A520 – 15K, 18.5K, 22K
- FR - A540 – 11K, 15K, 18.5K, 22K.



- FR - A520 – 30K, 37K, 45K, 55K
- FR - A540 –30K, 37K, 45K, 55K



• **Класс 200В**

Тип	W	W1	W2	H	H1	D	D1	C
FR-A520-30K	340	270	320	550	530	195	71.5	10
FR-A520-37K	450	380	430	550	525	250	154	12
FR-A520-45K	450	380	430	550	525	250	154	12
FR-A520-55K	480	410	460	700	675	250	154	12

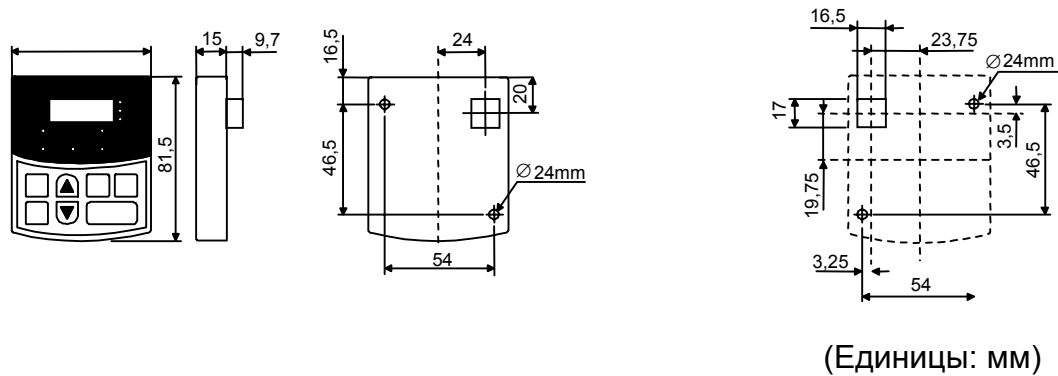
• **Класс 400В**

Тип	W	W1	W2	H	H1	D	D1	C
FR-A540-30K	340	270	320	550	530	195	71.5	10
FR-A540-37K	450	380	430	550	525	250	154	12
FR-A540-45K	450	380	430	550	525	250	154	12
FR-A540-55K	450	380	430	550	525	250	154	12

(Единицы: мм)

- Пульт управления (FR-DU04)

<Габаритный чертеж>



- Пульт управления (FR-PU04)

<Габаритный чертеж>

