

Преобразователи частоты FR-E700.



Компактный и мощный

По своим обновленным характеристикам они превосходят предыдущие модели не только производительностью и удобством в эксплуатации, но еще и своей компактностью, а также упрощенным монтажом.

Расширенный перечень функций и усовершенствованные характеристики, как, например, встроенный USB-порт, встроенный поворотный пульт управления с дисплеем, увеличенная мощность в диапазоне низких оборотов, а также возможность использования одной из многих опциональных плат 700-й серии делают FR-E700 экономически выгодным универсалом для самых разных случаев применения, к примеру, в текстильных машинах, приводах дверей и ворот, а также системах подачи материалов.

Интеллектуальные функции для любых применений

- Безсенсорное векторное управление
- Усовершенствованная автонастройка
- Способность к перегрузкам до 200 %
- Ограничение крутящего момента
- Внешний тормоз
- Встроенный пульт управления
- Высокопроизводительное ПО
- USB-порт
- Отказоустойчивость благодаря самодиагностике

Быстродействующая реакция

В целях обеспечения безопасности персонала и технологического оборудования FR-E700, благодаря встроенным инновационным функциям, в состоянии практически мгновенно реагировать на различные внешние воздействия.

- Управляемое торможение при кратковременных сбоях питания
- Автоматический перезапуск при сбоях энергоснабжения

Функции безопасности “Безопасный останов или Safe Torque Off (STO)” в соответствии со стандартом EN 61800-5-2

STO означает “Safe Torque Off” (“безопасное отключение крутящего момента”). Эта функция предотвращает перезапуск двигателя (по какой бы то ни было причине), отключая подачу энергии на двигатель. Подключенный двигатель вращается по инерции до остановки. По сравнению с традиционной контакторной техникой, встроенная функция безопасности уменьшает затраты на аппаратуру и ее обслуживание, повышает коэффициент готовности оборудования и увеличивает срок его службы.

Инвестиция в будущее

Большой срок службы – Преобразователи славятся большим сроком службы. FR-E700 рассчитан на более чем 10-летний срок исправной работы. Достигается это, в частности, благодаря применению термостойких конденсаторов высокой мощности, вентиляторов охлаждения с закрытыми подшипниками и специальной смазкой. При охлаждении воздух поступает исключительно на радиаторы охлаждения, а не на платы управления. Благодаря этому предотвращается образование отложений пыли или грязи на электронных элементах.

Печатные платы с одно- или двухслойным лаковым покрытием прекрасно защищены от воздействий агрессивной окружающей среды, что заметно повышает срок их службы.

Малые затраты времени на ремонт и обслуживание – Вентиляторы выполнены как отдельные компактные узлы, и для их очистки или замены при выходе из строя достаточно 10 секунд. Даже замена всего преобразователя частоты не требует затрат времени на электромонтажные работы, так как клеммный блок сделан в съемном исполнении.

Гибкая концепция

Возможность компактного монтажа – Монтажная площадь – по сравнению с предшествующей моделью – не изменилась, однако теперь преобразователи частоты FR-E700 можно непосредственно монтировать вплотную в ряд. Отвод тепла был оптимизирован за счет того, что радиаторы охлаждения могут быть установлены вне шкафа управления.

Высокая коммуникационная способность и расширяемость – Преобразователь частоты FR-E700 работает с протоколами RTU Modbus, Profibus/DP, CC-Link, DeviceNet и LonWorks.

Модельный ряд

Характеристики	FR-E720S	FR-E740
Диапазон мощности	0.1 кВт - 2.2 кВт	0.4 кВт - 15 кВт
Степень защиты	IP20	
Питание (50/60Hz)	1-фазное 200 - 240V	3-фазное 380 - 480V
Выходная частота	0.2 - 400Гц	
Подавление радиопомех	фильтр (опци	

Технические характеристики:

Класс 200В

Серия		FR-E720					
		008	015	030	050	080	110
Выходные параметры	Мощность двигателя, кВт	0,1	0,2	0,4	0,75	1,5	2,2
	Номинальный ток, А	0,8 (0,8)	1,5 (1,4)	3 (2,5)	5 (4,1)	8 (7)	11 (10)
	Перегрузочная способность	200% номинального тока - 3 с; 150% - 1 мин.					
	Выходное напряжение	3 фазы, 200 В					
Входные параметры	Напряжение питания	1 фаза, 200-240 В, 50/60 Гц					
	Диапазон напряжений	170-264 В при 50/60 Гц					
	Частота входного напряжения	50 / 60 Гц ±5%					
	Номинальная входная мощность, кВА	0,5	0,9	1,5	2,5	4	5,2
Прочее	Охлаждение	Самовентиляция			Принудительная вентиляция		
	Масса, кг	0,6	0,6	0,9	1,4	1,5	2

Класс 400В

Серия		FR-E740								
		016	026	040	060	095	120	170	230	300
Выходные параметры	Мощность двигателя, кВт (1)	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15
	Номинальный ток, А *	1,6 (1,4)	2,6 (2,2)	4,0 (3,8)	6,0 (5,4)	9,5 (8,7)	12	17	23	30
	Выходная мощность, кВА	1,2	2,0	3,0	4,6	7,2	9,1	13,0	17,5	23,0
	Перегрузочная способность (2)	200% номинального тока - 3 с; 150% - 1 мин. (макс. температура окр. среды 50°C)								
	Выходное напряжение (3)	3 фазы амплитудой: 0 – напряжение входа								
	Диапазон частот	0,2 – 400 Гц								
	Способ управления	U/f управление; компенсация скольжения; расширенное управление вектором магнитного потока; управление вектором магнитного потока.								
	Способ модуляции	Синусоидальная ШИМ модуляция, программная ШИМ								
Входные параметры	Частота модуляции ШИМ	0,7 кГц – 14,5 кГц (настраивается пользователем)								
	Напряжение питания	3 фазы, 380-480 В, -15% / +10%								
	Диапазон напряжений	323-528 В при 50/60 Гц								
	Частота входного напряжения	50 / 60 Гц ±5%								
Прочее	Номинальная входная мощность, кВА (4)	1,5	2,5	4,5	5,5	9,5	12	17	20	28
	Охлаждение	Самовентиляция			Принудительная вентиляция					
	Масса, кг	1,4	1,4	1,9	1,9	1,9	3,2	3,2	5,9	5,9

* - для частот ШИМ свыше 2 кГц и температур выше 40°C

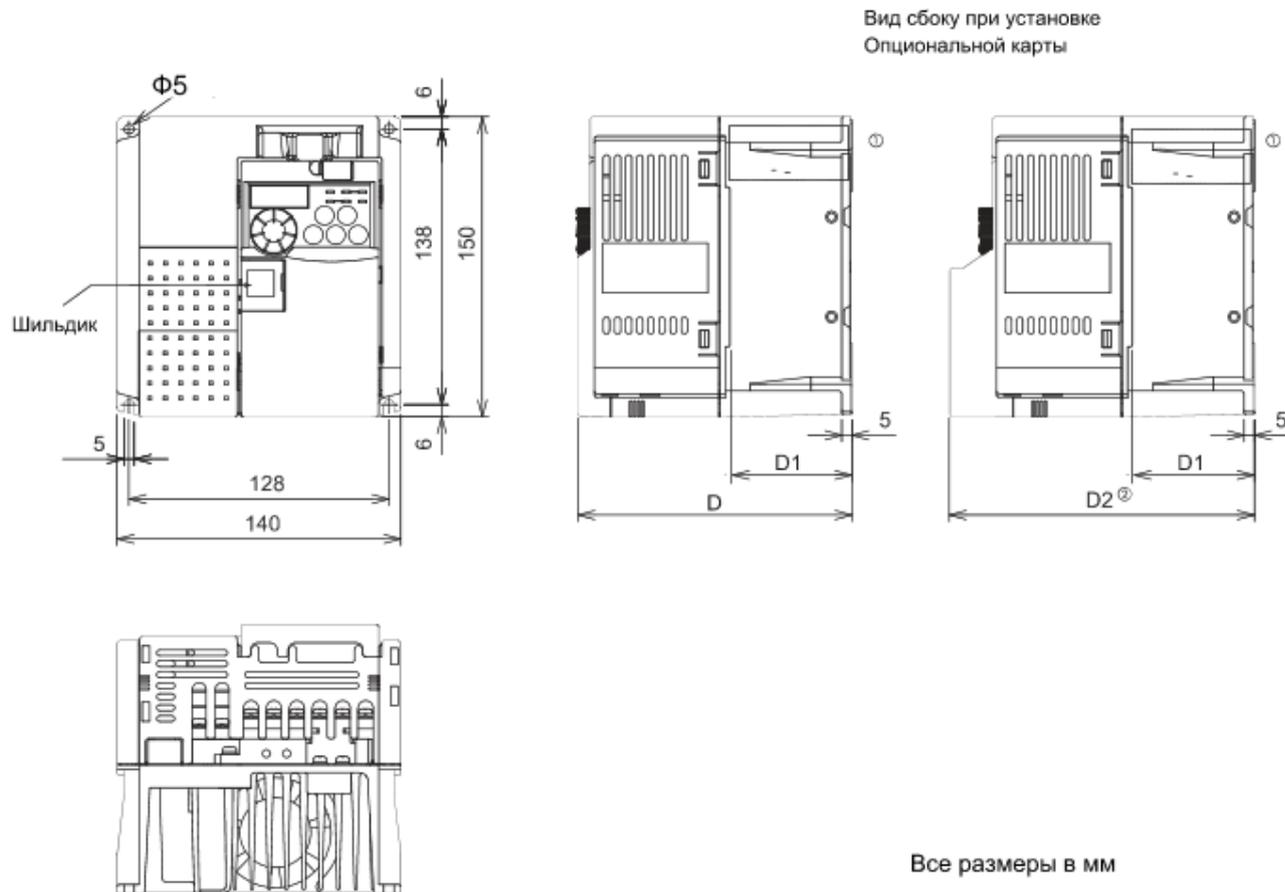
- (1) Указанное значение номинального тока соответствует номинальному напряжению электродвигателя 230В, 1 фаза, и 440В, 3 фазы при температуре окружающей среды +50°C.
- (2) Перегрузочная способность указывается в процентах как отношение тока перегрузки к номинальному току преобразователя. При циклической нагрузке требуется время, чтобы температура преобразователя и двигателя установилась ниже или равной температуре, соответствующей 100% нагрузке.
- (3) Максимальное выходное напряжение не может превышать входного напряжения. Величина выходного напряжения может быть изменена программно, но должно соответствовать входному напряжению.
- (4) Потребляемая мощность со стороны преобразователя может изменяться и зависит от разных факторов, включая наличие дросселей, фильтров, а также длины соединительных кабелей.

Спецификация:

FR-E740		Описание	
Спецификация управления	Разрешающая способность задания частоты	Аналоговый вход	0,06 Гц / 60 Гц (клеммы 2;4: 0-10 В /10 бит) 0,12 Гц / 60 Гц (клеммы 2;4: 0-5 В /9 бит) 0,06 Гц / 60 Гц (клемма 4 : 4 ...20 мА /10 бит)
		Цифровой вход	0,01 Гц
	Точность задания частоты	±0,5% от максимальной выходной частоты (диапазон температур 25 °С ± 10 °С) через аналоговый вход; ±0,01% от текущей выходной частоты (через цифровой вход)	
	Вольт-частотные характеристики	Выходная частота изменяется от 0 до 400 Гц; Выбор между постоянным, переменным моментом	
	Пусковой момент	200% (0,5 Гц) при настройке на расширенное управление векторном магнитного потока	
	Время разгона / торможения	от 0,01 до 3600 с (настраивается)	
	Характеристики разгона / торможения	Линейная или S-образная (настраивается)	
	Торможение постоянным током	Рабочая частота 0-120 Гц; время срабатывания 0-10 с; рабочее напряжение (0-30%) настраиваются. Тормоз постоянного тока может быть активирован через цифровой вход.	
	Уровень токоограничения	Может быть свободно установлен в диапазоне 0 – 200%.	
	Защита двигателя	Электронное реле защиты двигателя (текущий ток настраивается)	
Сигналы цепей управления	Задание частоты	Аналоговый вход	Клеммы 2: 0 – 10 В, 0 – 5 В Клемма 4: 0 - 10 В, 0 – 5 В, 4 ...20 мА
		Цифровой вход	С пульта или с помощью параметров преобразователя частоты
Входные сигналы	Стартовый сигнал	Старт в прямом направлении, старт в обратном направлении, трехпроводное управление (с самоблокировкой) - настраиваются	
	Выходные сигналы	Состояние преобразователя, цифровые выходы	7 входных сигналов Многоскоростной режим; JOG-режим; автоматический рестарт после пропадания напряжения питания; внешнее тепловое реле; второй набор параметров; выбор функции клеммы 4; управление внешним тормозом; внешний сигнал термозащиты; переключение на внешний пульт ПУ; переключение U/F; отключение выходов; трехпроводное управление (с самоблокировкой); ПИД-регулятор; команды на прямое/обратное вращение; сброс; переключение ПУ - NET; команда включения внешнего пускателя; определение отсоединения пульта.
		Аналоговые выходы	Вращение двигателя; Сравнение заданной и текущей частоты; срабатывание защиты по перегрузке; контроль частоты; индикация рекуперативного перенапряжения; превышение тока; готовность; токоограничение; нулевой ток; состояние параметров ПИД-регулятора; управление тормозом; авария вентилятора; перегрев; способ останова при отказе сети питания; активность ПИД регулятора; перезапуск; окончание срока службы; пропадание напряжения; индикация среднего тока; Извещение о техобслуживании; удаленный выход; незначительная ошибка; аварии.
Защита	Защитные функции	цифровые выходы	ние частоты; выходной момент; напряжение звена постоянного тока; нагрузка торм. контура; нагрузка защиты двигателя; пиковый ток; пиковое напряжение звена постоянного тока; выходная мощность; заданное выходное напряжение; нагрузка двигателя; задание ПИД; значение ПИД.
		Аналоговые выходы	Перегрузка по току (при разгоне, торможении или вращении с постоянной скоростью); перенапряжение; защита от перегрева преобразователя и двигателя; превышение допустимой температуры преобразователя; обрыв входной фазы; перекос фаз; внезапный провал питания; нарушение заземления при старте; обрыв выходной фазы; внешний сбой; сбой процессора; нарушение в цепи тормозного резистора; перегрев тормозного резистора; ошибка связи; обрыв аналогового входа; ошибка связи USB. <Предупреждающие сигналы> Сбой вентилятора охлаждения; перегрузка по току; перенапряжение; Стоп с пульта ПУ; запрет записи параметров; сбой в цепи постоянного тока; электронное термореле; выработка ресурса; перенапряжение.
Условия эксплуатации	Степень защиты	IP20	
	Диапазон рабочих температур	От -10 °С до +50 °С В случае расположения преобразователей рядом (зазор 0 см) верхний предел +40 °С	
	Температура хранения	От -20 °С до +65 °С	
	Допустимая влажность	Макс. 90% (без образования конденсата)	
	Установка	Макс. 1000 м над уровнем моря	
	Максимальная вибрация	0,6g и ниже	
Воздушная среда	В закрытом помещении, без агрессивных газов, паров и пыли		

Размеры:

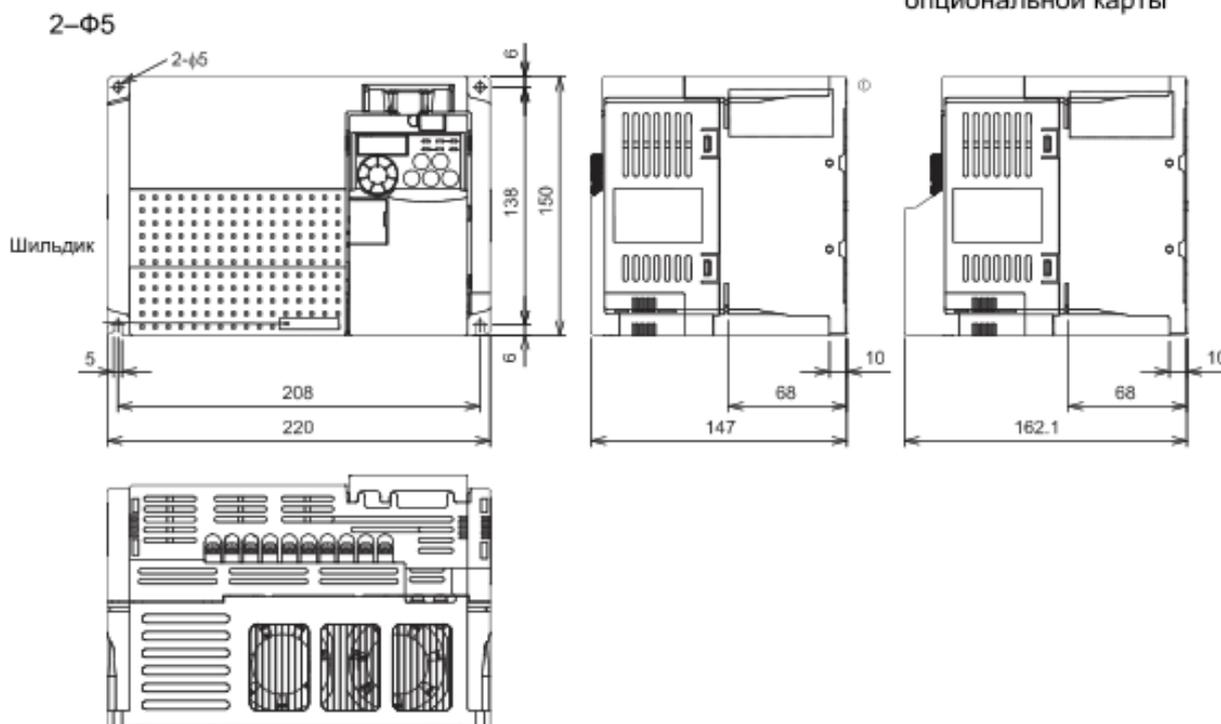
FR-E740 - 016 -095



	W Шири- на	W ₁	H высота	H ₁	D глуби- на	D1	D2 глуби- на	d
FR-E740-016-EC	140	128	150	138	114	39	129.1	5
FR-E740-026-EC					135	60	150.1	5
FR-E740-040-EC								
FR-E740-060-EC								
FR-E740-095-EC								

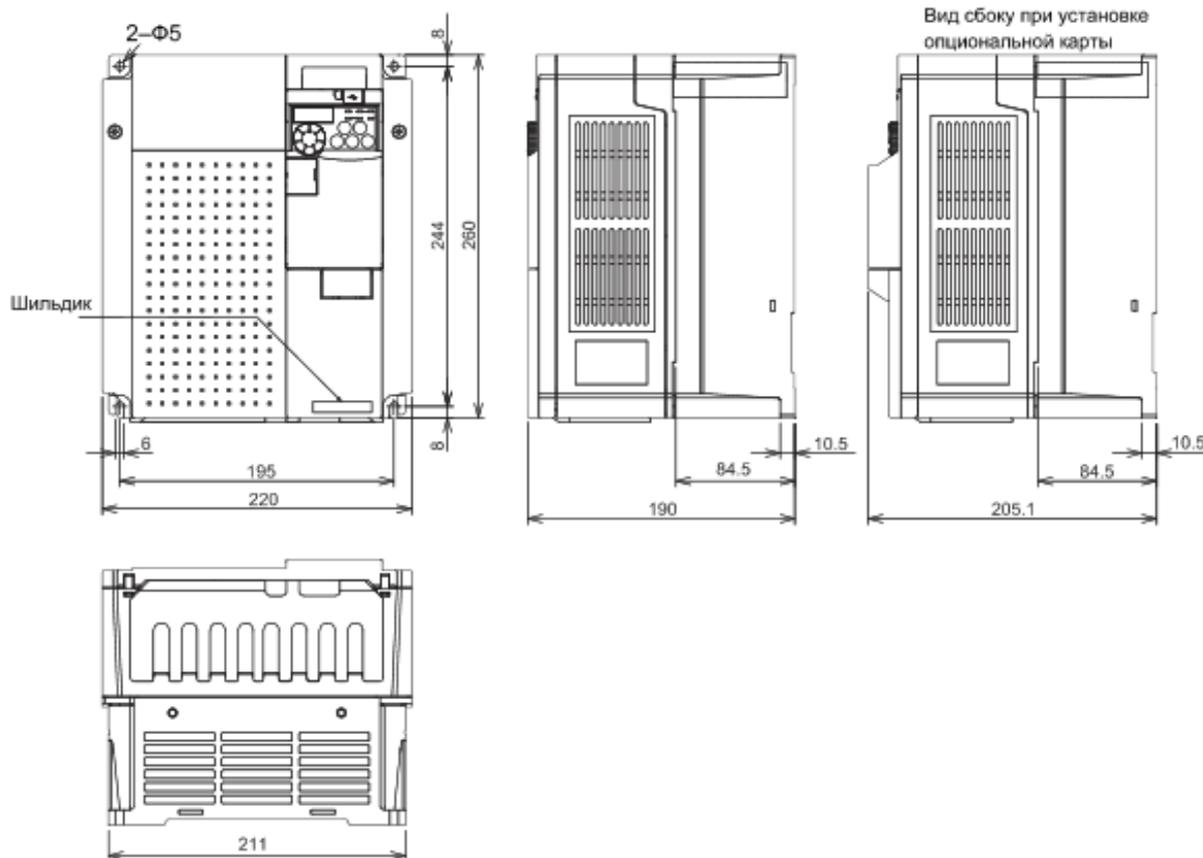
FR-E740 - 120 , 170

Вид сбоку при установке
опциональной карты



	W шири- на	W ₁	H высота	H ₁	D глуби- на	D1	D2 глуби- на	d
FR-E740-120-EC	220	208	150	138	147	68	162.1	5
FR-E740-170-EC								

FR-E740 - 230-300



	W шири- на	W ₁	H высота	H ₁	D глуби- на	D1	D2 глуби- на	d
FR-E740-230-EC	220	195	260	244	190	84.5	205.1	6
FR-E740-300-EC								

Размеры указаны в мм