

# FR-E700 SC

## Преобразователь частоты

### Компактное решение привода

Универсальный, надежный, способный к расширению



Простой, не отнимающий много времени ввод в эксплуатацию и удобство в использовании



Высококачественные компоненты – эксплуатация без обслуживания в течение не менее 10 лет



Встроенная функция аварийного останова (Защита при перезапуске ISO 13849-1)



Способность к расширению и увеличенные коммуникационные возможности

# Компактный высокопроизводительный преобразователь частоты



Системы транспортировки бумаги, как в этой типографии, – это всего лишь одна из многих областей применения новых преобразователей частоты серии FR-E700 SC.



В текстильной промышленности без преобразователей частоты компании Mitsubishi Electric тоже не обойтись.

## Превосходная компактность и мощность

Реализовав уже 17 миллионов преобразователей частоты, Mitsubishi Electric представляет компактные преобразователи частоты серии FR-E700 SC. По своим обновленным характеристикам FR-E700 SC превосходит предыдущие модели не только производительностью и удобством в эксплуатации, но еще и своей компактностью, а также упрощенным монтажом.

Перечень эффективных функций и характеристик, включает, например, встроенный USB-порт, встроенный поворотный пульт управления с дисплеем, оптимальную мощность в диапазоне низких оборотов, а также возможность использования одной из многих опциональных плат 700-й серии. Это делает FR-E700 SC 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

### ■ Бессенсорное векторное управление

В основе высокоточного поддержания скорости и крутящего момента, а также сниженного времени реакции FR-E700 SC лежит сам принцип бессенсорного векторного управления. Он позволяет обеспечивать превосходные показатели частоты вращения и крутящего момента и без двигателя с обратной связью по энкодеру, что закономерно выливается в экономию дополнительных аппаратных затрат.

### ■ Усовершенствованная автонастройка

Важной предпосылкой для оптимального регулирования является точное введение параметров двигателя. В новом поколении преобразователей частоты предусмотрена функция автоматической настройки параметров, которая позволяет менее чем за минуту определить все необходимые параметры двигателя даже без его вращения.

### ■ Способность к перегрузкам до 200 %

Время выдерживания 200%-ной перегрузки – полные 3 секунды. Это существенно облегчает пользователю выбор преобразователя частоты, самым оптимальным образом подходящего для конкретного случая применения. Кроме того, снижается время простоев по причине срабатывания защиты от перегрузок.

### ■ Ограничение крутящего момента

Усовершенствованное ограничение тока/крутящего момента при разгоне и торможении гарантирует повышенную защиту приводимого в действие механизма. Это позволяет надежно предотвращать серьезные поломки.

## Внешний тормоз

В некоторых случаях применения, например, в приводах ворот, лифтов, кранов и пр., где приходится иметь дело с большими подвижными массами, часто не обойтись без дополнительного тормоза. Преобразователи частоты серии FR-E700 SC позволяют подсоединять внешний механический тормоз и управлять его работой.

## Быстродействующая реакция

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

### ■ Управляемое торможение при кратковременных сбоях питания

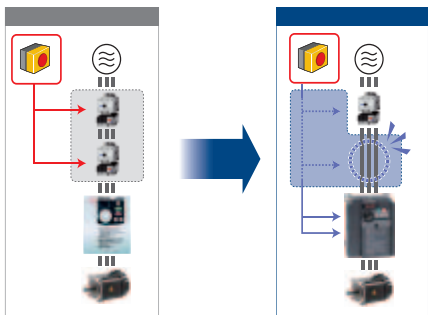
При сбое в энергоснабжении преобразователь частоты использует регенерированную энергию для управляемого торможения электродвигателя. Это позволяет предотвратить его неконтролируемый выбег и поломки оборудования, к примеру, текстильных станков.

### ■ Автоматический перезапуск при сбоях энергоснабжения

При использовании в насосных и вентиляторных системах для продолжения работы после кратковременного сбоя энергоснабжения происходит «подхват» электродвигателя во время выбега по инерции и восстановление заданного числа его оборотов.

### ■ Встроенная функция аварийного останова

Преобразователи частоты серии FR-E700 SC обладают входной клеммой аварийного останова для безопасного отключения системы, находящейся под напряжением.



Это обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования в соответствии с требованиями Директивы ЕС по машиностроению, что позволяет отказаться от установки дополнительной защиты двигателя. Тем самым FR-E700 SC соответствует стандартам ISO13849-1, PLd и IEC60204-1 кат. 0.

## Простота в эксплуатации

### ■ Встроенный пульт управления

Благодаря встроенному поворотному пульта управления пользователь получает намного более быстрый непосредственный доступ ко всем важнейшим параметрам – по сравнению с традиционными кнопочными системами управления.

Помимо ввода и индикации различных параметров, встроенный четырехраз-



Встроенный поворотный пульт управления

рядный жидкокристаллический дисплей используется также для контроля и вывода текущих эксплуатационных параметров и сообщений о сбоях и неисправностях.

### ■ Высокопроизводительное ПО

Программный пакет FR-Configurator для параметрирования предоставляет целый ряд удобных функций, к примеру, графический анализ всего механизма с целью оптимизации системы электропривода или же инструмент автоматического конвертирования для удобного перехода с предыдущей модели преобразователя на преобразователь частоты самого последнего поколения.

### ■ USB-порт

Через встроенный USB-порт к преобразователю частоты можно напрямую подсоединять персональный компьютер или ноутбук. Это существенно ускоряет и упрощает проведение параметрирования, контроля и технического обслуживания.

## Инвестиция в будущее

### ■ Большой срок службы

Преобразователи частоты компании Mitsubishi Electric славятся большим сроком службы. FR-E700 SC 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

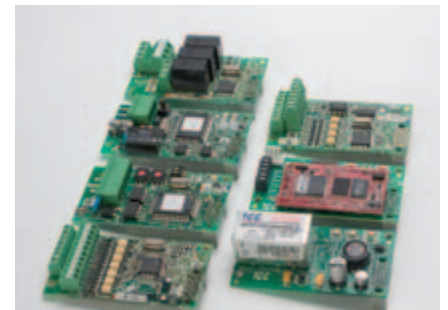
### ■ Возможность компактного монтажа

Монтажная площадь – по сравнению с предыдущей моделью – не изменилась, однако теперь преобразователи частоты FR-E700 SC 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 SC работает с протоколами RTU Modbus, Profibus DP, CC-Link, DeviceNet и LonWorks.

Функциональность может быть расширена путем использования опциональных карт и дополнительных модулей ввода/вывода



Опциональные платы для дополнительных функций.

– в зависимости от конкретных случаев применения и индивидуальных запросов.

Соответствие международным стандартам CE, UL, cUL, ГОСТ гарантирует успешное применение по всему миру.

### ■ Отказоустойчивость благодаря самодиагностике

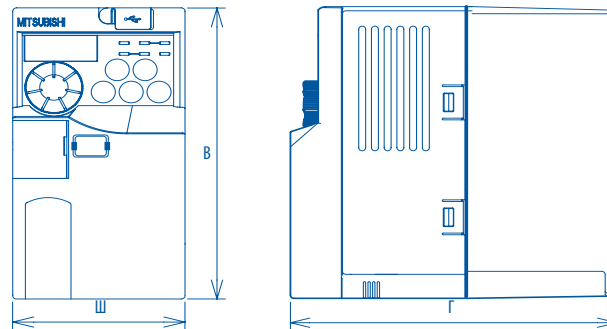
Этот преобразователь частоты активно отслеживает собственную надежность в эксплуатации. Например, при снижении мощности вентилятора на 40% немедленно выдается предупреждающий сигнал. Встроенная измерительная программа определяет старение конденсаторов главной цепи, а счетчик часов работы позволяет установить оптимальные сроки для проведения технического обслуживания. Такие функции защиты от перегрузок, как, к примеру, распознавание выпадения фазы для входной и выходной цепей, помогают обеспечить отказоустойчивость.

## Технические данные

Способность к перегрузкам	ND (нормальный режим работы)
Перегрузка 60 секунд	150 %
Перегрузка 3 секунды	200 %
Температура окружающей среды	50 °C

Тип	Номинальный ток [A] *	Номинальная мощность двигателя [кВт] *	ШxВxГ (мм)
FR-E720S-008SC-EC	0.8	0.1	68x128x86.5
FR-E720S-015SC-EC	1.5	0.2	68x128x86.5
FR-E720S-030SC-EC	3.0	0.4	68x128x148.5
FR-E720S-050SC-EC	5.0	0.75	108x128x141.5
FR-E720S-080SC-EC	8.0	1.5	108x128x167
FR-E720S-110SC-EC	11	2.2	140x150x161.5
FR-E740-016SC-EC	1.6	0.4	140x150x120
FR-E740-026SC-EC	2.6	0.75	140x150x120
FR-E740-040SC-EC	4.0	1.5	140x150x141
FR-E740-060SC-EC	6.0	2.2	140x150x141
FR-E740-095SC-EC	9.5	3.7	140x150x141
FR-E740-120SC-EC	12	5.5	220x150x153
FR-E740-170SC-EC	17	7.5	220x150x153
FR-E740-230SC-EC	23	11	220x260x196
FR-E740-300SC-EC	30	15	220x260x196

\* стандартный режим работы/заводская установка



Условия окружающей среды	Технические данные
Сеть питания	FR-E720S-□SC: 1-фазная, 200–240 В (–15 %, +10 %) FR-E740-□SC: 3-фазная, 380–480 В (–15 %, +10 %)
Температура окружающей среды	От -10 °C до +50 °C (без замораживания)
Температура хранения	От -20 °C до +65 °C
Допустимая относительная влажность воздуха	Макс. 90 % (без конденсации влаги)
Высота над уровнем моря	Макс. 1000 м над уровнем моря
Степень защиты	IP20
Ударопрочность	10 G
Виброустойчивость	Макс. 0.6 g
Сертификаты	CE/UL/cUL/GOST

Монтажные опции	Описание
FR-A7AX Ekit-SC-E	Дополнительные свободно конфигурируемые дискретные входы.
FR-A7AY Ekit-SC-E	Дискретные выходные сигналы преобразователя частоты – по выбору – могут выдаваться через выходы с открытым коллектором. Выдача дополнительных аналоговых выходных сигналов в виде аналогового значения напряжения или тока.
FR-A7AR Ekit-SC-E	Выдача выходных сигналов преобразователя частоты через релейные клеммы.
FR-A7NP Ekit-SC-E	Подключение преобразователя частоты к сети Profibus DP.
FR-A7NP Ekit-SC-01-E	Подключение преобразователя частоты к сети Profibus DP с подключением D-Sub
FR-A7ND Ekit-SC-E	Подключение преобразователя частоты к сети DeviceNet.
FR-A7NC Ekit-SC-E	Подключение преобразователя частоты к сети CC-Link.
FR-A7NL Ekit-SC-E	Подключение преобразователя частоты к сети LonWorks.

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. / РОССИЯ / Москва / Космодамианская наб., 52, стр. 3  
Тел.: +7 495 721 20 70 / Факс: +7 495 721 20 71 / automation@mer.mee.com / <https://ru3a.mitsubishielectric.com>



Проверка версии

Mitsubishi Electric Europe B.V. / FA - European Business Group / Gothaer Straße 8 / D-40880 Ratingen / Germany /  
Tel.: +49(0)2102-4860 / Fax: +49(0)2102-4861120 / info@mitsubishi-automation.com / <https://eu3a.mitsubishielectric.com>  
Арт. № 272740-B / 01.2014 / Тех. параметры могут быть изменены /  
Все зарегистрированные товарные знаки защищены законом об охране авторских прав.

 **MITSUBISHI  
ELECTRIC**  
Changes for the Better