

# FR-E700

## 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

Экономящий место монтаж благодаря компактным габаритным размерам

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.



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

## Компактный и мощный

Реализовав уже 11 миллионов преобразователей частоты, Mitsubishi Electric представляет новейшее поколение компактных преобразователей серии FR-E700. 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

### ■ Бессенсорное векторное управление

В основе высокоточного поддержания скорости и крутящего момента, а также сниженного времени реакции FR-E700 лежит сам принцип бессенсорного векторного управления. Он позволяет обеспечивать превосходные показате-

тели 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 увеличено с 5 с (в предыдущих моделях) до полных 3 с. 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 позволяют подсоединять внешний механический тормоз и управлять его работой.

## 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

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.

## Простота в эксплуатации

### ■ Встроенный пульт управления

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



Встроенный поворотный пульт управления

Помимо ввода и индикации различных параметров, встроенный четырехрядный 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 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 воздействия 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.

Функциональность может быть расширена путем использования опциональ-



Опциональные платы для дополнительных функций.

ных карт и дополнительных модулей ввода/вывода – в зависимости от конкретных случаев применения и индивидуальных запросов.

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

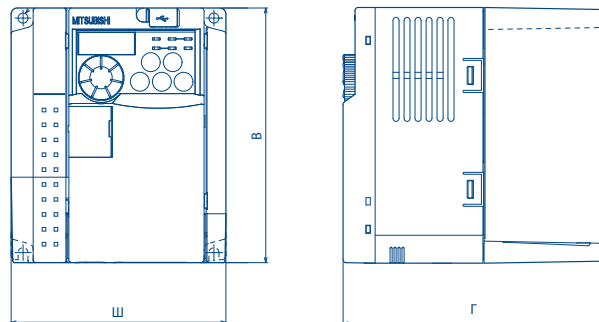
### ■ Отказоустойчивость благодаря самодиагностике

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 [А]*	Номинальная мощность двигателя [кВт]*	Ш x В x Г (мм)
FR-E740-016-EC	1.6	0.4	140 x 150 x 114
FR-E740-026-EC	2.6	0.75	140 x 150 x 114
FR-E740-040-EC	4.0	1.5	140 x 150 x 135
FR-E740-060-EC	6.0	2.2	140 x 150 x 135
FR-E740-095-EC	9.5	3.7	140 x 150 x 135
FR-E740-120-EC	12	5.5	220 x 150 x 147
FR-E740-170-EC	17	7.5	220 x 150 x 147
FR-E740-230-EC	23	11	220 x 260 x 190
FR-E740-300-EC	30	15	220 x 260 x 190



\* стандартный режим работы/заводская установка

Условия окружающей среды	Технические данные
Сеть питания	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

Условия окружающей среды	Технические данные
Степень защиты	IP20
Ударопрочность	10 G
Виброустойчивость	Макс. 0,6 g
Сертификаты	CE/UL/cUL/ГОСТ

Тип	Описание
FR-A7AX	Дополнительные свободно конфигурируемые дискретные входы.
FR-A7AY	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	Выдача выходных сигналов преобразователя частоты через релейные клеммы.
FR-A7NP	Подключение преобразователя частоты к сети Profibus/DP.
FR-A7ND	Подключение преобразователя частоты к сети DeviceNet.
FR-A7NC	Подключение преобразователя частоты к сети CC-Link.
FR-A7NL	Подключение преобразователя частоты к сети LonWorks.
FR-A7NCA	Подключение преобразователя частоты к сети CANopen.
FR-A7N-ETH	Подключение преобразователя частоты к сети Ethernet.

**ЗАО «Автоматика-Север»**  
**197376 Санкт-Петербург**  
 Ул. Льва Толстого, 7, офис 311  
 Тел.: +7 812 303 9648  
 Факс: +7 812 718 3239  
 E-mail: [as@avtsev.spb.ru](mailto:as@avtsev.spb.ru)  
[www.avtomatika.info](http://www.avtomatika.info)

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. /// РОССИЯ /// Москва /// Космодамианская наб., 52, стр. 5  
 Тел.: +7 495 721 20 70 /// Факс: +7 495 721 20 71 /// [automation@mitsubishielectric.ru](mailto:automation@mitsubishielectric.ru) /// [www.mitsubishi-automation.ru](http://www.mitsubishi-automation.ru)



Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Gothaer Straße 8 /// D-40880 Ratingen /// Germany  
 Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861 120 /// [info@mitsubishi-automation.com](mailto:info@mitsubishi-automation.com) /// [www.mitsubishi-automation.com](http://www.mitsubishi-automation.com)

Тех. параметры могут быть изменены /// Art.-№ 211709-A /// 07.2008  
 Все зарегистрированные товарные знаки защищены законом