

# FR-E700

## Преобразователь частоты

### Компактное решение привода

Универсальный, надежный, способный к расширению



**SIMPLER OPERATION** 

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

**INTELLIGENT DESIGN** 

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

**MORE FLEXIBILITY** 

Экономящий место монтаж благодаря компактным габаритным размерам

**IMPROVED COMMUNICATION** 

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 подключить 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.

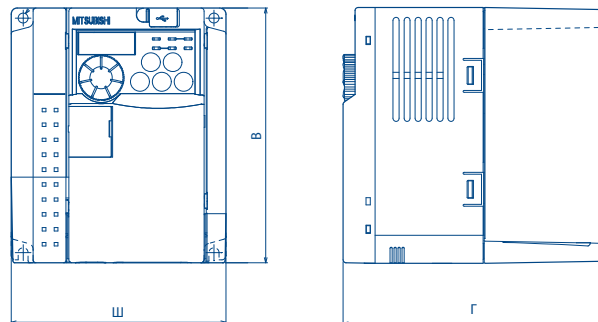
### ■ Отказоустойчивость благодаря самодиагностике

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.<br>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.   |

ООО «КСК-Автоматизация»  
 02002 Киев Ул. Марины Расковой, 15, офис 1010  
 Тел.: +38 044 494 3355 Факс: +38 044 494 3366  
[www.csc-a.com.ua](http://www.csc-a.com.ua)



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 /// www.mitsubishi-automation.com

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