

Rexroth EFC 3600 –  
преобразователь частоты для более  
рационального использования  
энергии и эффективного управления  
технологическими процессами





## Эффективное использование энергии

Рост стоимости электроэнергии, увеличение энергопотребления и повышение спроса на экологически чистые технологии представляют серьезный вызов для промышленности. Конечные потребители нуждаются в энергоэффективных машинах и оборудовании для снижения энергозатрат и сокращения выбросов CO<sub>2</sub> – все это относится и к приводной технике. Экономичные и простые в использовании преобразователи частоты серии Rexroth EFC 3600 позволяют достичь оптимальных энергозатрат в различных областях применения.

Большую часть электрической энергии в промышленности потребляют электродвигатели. Но лишь малая часть установленных электродвигателей имеет возможность работать с переменной скоростью, хотя использование преобразователей частоты приводит к более низкому энергопотреблению, а так же к значительному сокращению затрат на техническое обслуживание. Более того, современные частотно-регулируемые приводы улучшают управление технологическими процессами, снижают износ оборудования и позволяют уменьшить его габариты.

Преобразователи частоты Rexroth EFC 3600 вносят значительный вклад в экономию энергии.

Удобство в эксплуатации, обширные базовые функции, низкая стоимость, легкость монтажа, высокий уровень обслуживания – всё это делает Rexroth EFC 3600 привлекательным решением.



#### **Rexroth EFC 3600 – Энергоэффективное решение для любых отраслей промышленности:**

- ← Машины по производству строительных материалов
- ← Строительная техника
- ← Инженерно-экологические сооружения
- ← Пищевое оборудование и линии розлива
- ← Общая автоматизация
- ← Транспортное, складское оборудование
- ← Станки
- ← Упаковочные машины
- ← Деревообрабатывающее оборудование
- ← Оборудование для обработки полимерных материалов
- ← Текстильные машины
- ← Деревообрабатывающее оборудование



#### **Применения Rexroth EFC 3600:**

- ← **Подъемно-транспортное оборудование:** конвейеры, рольганги
- ← **Строительная техника:** смесители, мешалки, центрифуги
- ← **Насосы, компрессоры**
- ← **Вентиляторы**



# Идеальная интеграция в различные применения

Простота монтажа, подключения и использования: преобразователи частоты Rexroth EFC 3600 отвечают техническим требованиям и пожеланиям пользователей, обеспечивая оптимальное соотношение простоты в использовании с полнотой и проработкой до малейших деталей. Они являются убедительными, интеллектуальными и компактными решениями для различнейших применений: в насосах, компрессорах, вентиляторах, транспортировочных устройствах, упаковочных машинах и во многих других областях.



⇒ **Передняя панель:  
разъемное соединение  
для периферии**

## Обзор преимуществ Rexroth EFC 3600

- ← Значительная экономия энергии и более продолжительный срок эксплуатации двигателей благодаря свободно программируемой кривой U/f, позволяющей подстройку характеристики напряжение-частота в зависимости от нагрузки
- ← Плавная подстройка частоты коммутации обеспечивает максимальную энергоэффективность и снижает уровень шума двигателя
- ← Снижение затрат на внешние компоненты за счет встроенного тормозного модуля и сетевого фильтра
- ← Благодаря встроенной панели управления для быстрого и простого запуска более не требуются дополнительные периферийные устройства
- ← Простота монтажа с помощью разъемных соединений

### Электрические характеристики

- ← AC (220 В, 0,4 - 2,2 кВт), 3 AC (400 В, 0,4 - 4 кВт)
- ← Высокая перегрузочная способность: 150 % для 60 с, 200 % для 1 с
- ← Высокий начальный момент: 100 % при 1,5 Гц, 150 % при 3 Гц
- ← Температура окружающей среды 50° С без снижения характеристик
- ← Встроенный тормозной модуль
- ← Встроенный сетевой фильтр (EN 61800-3 С3)
- ← Защита от перенапряжения
- ← Мониторинг температуры двигателя (NTC, PTC)

### Механические характеристики

- ← Возможен монтаж вплотную без зазоров для экономии пространства
- ← Дополнительное покрытие плат для защиты от загрязнений и повреждений
- ← Разъемные соединения Вх/Вых
- ← Для замены вентилятора не требуются инструменты (устройства до 0,75 кВт не оснащены вентилятором)

### Программные возможности

- ← Простая структура программы и ввода параметров
- ← Идентичные параметры во всей серии устройств
- ← Съёмная панель управления с функцией памяти для копирования и быстрого переноса параметров
- ← Четкое отображение с помощью 4-х разрядного 7-ми сегментного светодиодного индикатора
- ← Потенциометр для задания уставки по скорости
- ← Встроенный ПИД-регулятор
- ← Встроенная последовательная система управления (8 шагов)
- ← Встроенная функция счетчика
- ← Цифровые входы и выходы
- ← Аналоговые входы и выход
- ← Интерфейс Modbus или PROFIBUS

### Безупречный сервис

- ← Длительный срок доступности компонентов
- ← Для замены вентилятора не требуются инструменты
- ← Быстрая и простая замена устройства
- ← Доступность запасных частей по всему миру
- ← Ремонт и возможность обслуживания на месте по всему миру



↪ **Съёмная панель управления с функцией памяти для быстрого переноса параметров**

# Простота эксплуатации

## Концепция “easy to use”

Оборудование Рексрот разработано для простого внедрения и использования. Интегрированная панель управления включает в себя всё необходимое для быстрого ввода в эксплуатацию и удобного использования Rexroth EFC 3600. Ввод в эксплуатацию по-настоящему прост и не требует наличия ПК или иного устройства-программатора. Функция копирования, доступная на панели управления, может быть использована для настройки нескольких преобразователей с идентичными, либо сходными параметрами.



Быстрый и удобный: значения всех параметров задаются с помощью защищенных клавиш. 4-разрядный светодиодный дисплей даёт возможность представить все параметры в понятном виде. Документация содержит пошаговое описание процедуры параметризации и структуры меню. Функция копирования, доступная на съёмной панели управления, экономит время при настройке нескольких преобразователей частоты и замене устройства.

### Панель управления: входы, функции и индикация

- |  |   |
|--|---|
| <b>7-сегментный светодиодный индикатор</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выходная частота</li> <li>▶ Значения параметров</li> <li>▶ Коды ошибок</li> </ul>  |
| <b>Светодиод статуса</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ FWD: Двигатель вращается вперёд</li> <li>▶ REV: Двигатель вращается в обратном напр</li> <li>▶ Run: Рабочий режим</li> </ul> |
| <b>Клавиша Func</b>                        | ▶ Переход по меню на уровень выше   |
| <b>Клавиша Run</b>                         | ▶ Пуск преобразователя частоты  |
| <b>Потенциометр</b>                        | ▶ Для задания уставки по скорости   |
| <b>Клавиши со стрелками</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Для выбора значений параметров</li> <li>▶ Для изменения значений параметров</li> </ul>                                       |
| <b>Клавиша Stop</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Останов преобразователя частоты</li> <li>▶ Сброс ошибки</li> </ul>   |
| <b>Клавиша Set</b>                         | ▶ Для подтверждения введённых значений  |

# Rexroth EFC 3600

## Функциональность и технические характеристики

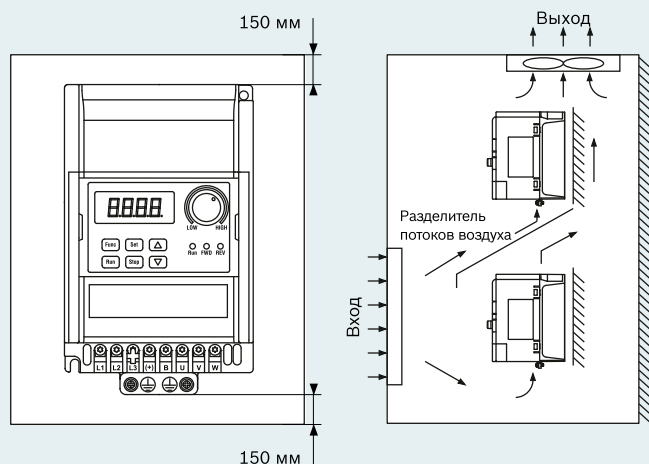
Функции	
Тип регулирования	U/f
Диапазон регулирования скорости вращения	1 : 50
Пусковой вращающий момент	100 % при 1,5 Гц; 150 % при 3 Гц
Широтноимпульсная модуляция (ШИМ)	1 до 15 кГц , плавная регулировка с шагом в 1кГц
Тормозной модуль	Встроенный тормозной модуль
Разрешающая способность по частоте	Цифровая: 0,01 Гц
	Аналоговая: максимальная частота x 0,1 %
U/f-характеристика	Свободно программируемая
Рампы	Линейная, S-кривая
Автоматическая подстройка несущей частоты ШИМ	Регулирование частоты ШИМ в зависимости от нагрузки
Сообщение о состоянии по многофункциональным сигналам	в /выше / ниже диапазона частоты, готовность и т.д..
Сетевые интерфейсы	Modbus, PROFIBUS (опционально)

Технические данные										
Тип	0k40-1P2-MDA-7P	0k75-1P2-MDA-7P	1k50-1P2-MDA-7P	2k20-1P2-MDA-7P	0k40-3P4-MDA-7P	0k75-3P4-MDA-7P	1k50-3P4-MDA-7P	2k20-3P4-MDA-7P	4k00-3P4-MDA-7P	
<b>Рабочие характеристики</b>										
Напряжение питания	В	1 AC 200 – 240 В (-10 %/+10 %)				3 AC 380 – 480 В (-15 %/+10 %)				
Частота сети	Гц	50 – 60 (±5 %)								
Номинальная мощность	кВ	0,4	0,75	1,5	2,2	0,4	0,75	1,5	2,2	4
Длительный номинальный ток	А	2,3	3,9	7,0	9,7	1,2	2,1	3,7	5,1	8,8
Выходное напряжение	В	0 В до напряжения питания								
Выходная частота	Гц	0 – 400								
Перегрузочная способность		200 % для 1 с, каждые 20 с или 150 % для 60 с, каждые 10 мин								
<b>Тормоз</b>										
Тормозной модуль		Внутренний								
Тормозное сопротивление		Внешнее								
<b>Длина кабеля двигателя</b>										
Встр. ЕМС фильтр С3	м	15								
Встр. ЕМС фильтр С4	м	30								
<b>Габаритные размеры</b>										
Типоразмер		A	B	C	D	B	B	C	D	D
Ширина A	мм	90	95	95	120	95	95	95	120	120
Высота B	мм	135	145	185	210	145	145	185	210	210
Глубина C	мм	105	120	125	130	120	120	125	130	130
Масса	кг	0,96	1,24	1,61	2,35	1,18	1,26	1,52	2,25	2,36
<b>Условия окружающей среды</b>										
Окружающая температура		от -10 до +50 °С без снижения мощности								
Макс. высота использования		1000 м (максимальная – 4000 м над уровнем моря со снижением мощности 20 %)								
Относительная влажность		< 90 %								
Степень защиты		IP20								

# Rexroth EFC 3600

## Расположение в шкафу управления и габаритные чертежи

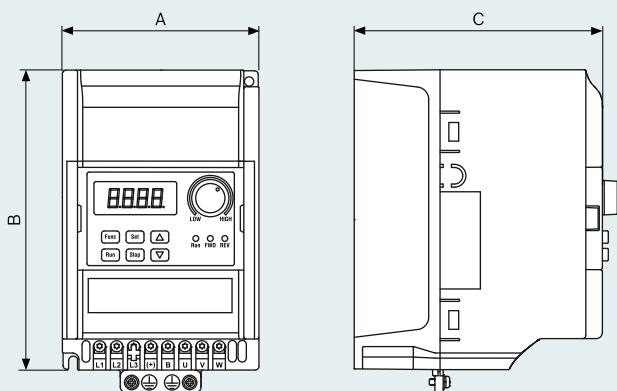
### Вариант установки



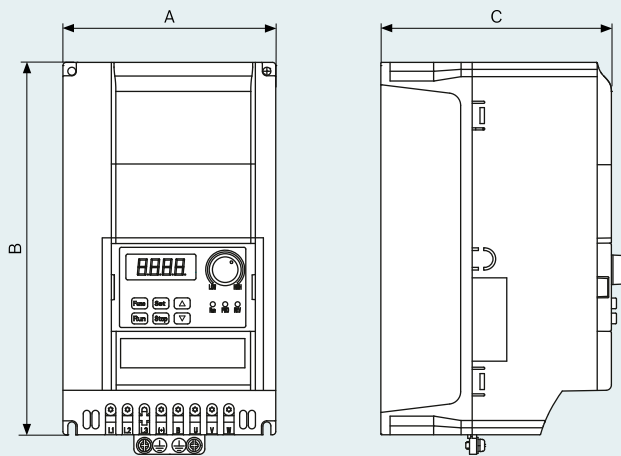
### Оптимальный монтаж

Отсутствие в преобразователях частоты Rexroth EFC 3600 боковых вентиляционных отверстий позволяет осуществлять их монтаж вплотную друг к другу. Это экономит пространство шкафа управления и упрощает охлаждение.

### Типоразмер A, B, C



### Типоразмер D





# Rexroth EFC 3600

## Схема устройства

