

# Frequency Converter Fv Частотные SVC/FOC преобразователи для универсального применения



# Bosch Rexroth – Компетенция в вопросах автоматизации

Благодаря расширенному набору продуктов и услуг мы можем быстро и гибко реагировать на все Ваши требования – начиная с разработки и производства и далее до продажи и сервиса. Работая совместно с Вами, клиентами, мы находим идеальное решение для каждого применения. Наши продукты и наша высокая компетенция в вопросах консультаций предоставляют Вам решающие конкурентные преимущества и минимизируют Ваши технические и финансовые затраты. А благодаря близкому расположению к клиентам во всем мире мы можем постоянно и повсеместно удовлетворять возрастающие потребности наших клиентов к качеству продукции и неизменно увеличивать выгоды от использования нашего оборудования.



**Рексрот предлагает комплексные решения в следующих областях:**

- ▶ Электроприводы и системы управления
- ▶ Промышленная гидравлика
- ▶ Мобильная гидравлика
- ▶ Техника линейных перемещений
- ▶ Монтажная техника
- ▶ Пневматика



Рексрот уникален. Никакая другая марка на мировом рынке не предлагает ее клиентам все без исключения технологии приводов и систем автоматического управления. Специализированные, равно как и интегрированные. Когда речь идет об области приводов, систем управления и систем управления движением мы пользуемся авторитетом как всемирный эталон. Наше технологическое превосходство ставит перед нами новые вызовы снова и снова. В более чем в 80 странах и 35.300 сотрудников во всем мире. Это возможно благодаря инфраструктуре, последовательному развитию

сотрудничества и расположению по соседству с нашими клиентами. Как предприятие, Бош Рексрот может оглядываться на свои более чем 200-летние традиции. Как 100%-но дочерняя компания Robert Bosch GmbH мы являемся частью одного всемирного технологического концерна. Все это для нас одновременно обязательство и стимул. И является неповторимым. Как Бош Рексрот. The Drive & Control Company.

# Frequency Converter Fv – частотные SVC/FOC преобразователи для универсального применения

Интегрированная панель управления предлагает всё необходимое для простого и быстрого запуска и управления частотным преобразователем Frequency Converter Fv. Благодаря дисплею с функцией копирования для Вас не составит труда сконфигурировать множество частотных преобразователей со схожими или одинаковыми параметрами. Запуск и управление не зависят от типоразмеров, поскольку все они имеют единообразное серийное программное обеспечение и структуру меню.

## Простая замена вентилятора

- ▶ Вы можете просто и без всякого инструмента заменить вентилятор сверху.

## Различные режимы управления (U/f, SVC, FOC)

- ▶ используются в различных сферах.

## Опционально интегрированный СЗ EMV фильтр

- ▶ международный промышленный стандарт, по желанию интегрируется изготовителем (EN 61800-3 C3).



## Дисплей с функцией копирования

- ▶ копирование параметров от устройства к устройству.
- ▶ быстрый и простой контроль над исполнением функций и состоянием.

## Опционально подключаемый интерфейс PROFIBUS

- ▶ простая привязка к технологиям автоматизации.

## Монтируется рядом

- ▶ требует меньших силовых шкафов.

# Frequency Converter Fv – Многогранность



## Функциональные свойства

---

ЖК-дисплей

---

различные режимы управления  
(U/f, SVC, FOC)

---

сменные коммуникационные модули

---

опциональный EMV C3 фильтр

---

встроенный тормозной прерыватель  
(до 15 кВт)

---

дисплей с функцией копирования  
параметров

## Преимущества

---

быстрое и простое обслуживание

---

один преобразователь для самых  
различных сфер применения

---

не требует много места и кабелей

---

делает возможным соблюдение  
промышленных требований EMV C3

---

не требует дополнительных затрат

---

быстрая и простая параметризация  
множества преобразователей

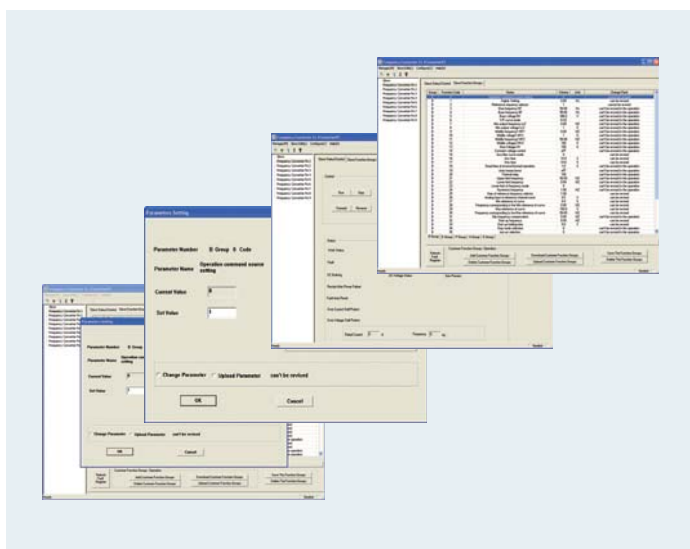
# Frequency Converter Fv – Легкость в использовании

Встроенный пульт управления – это все, что вам нужно для быстрого и легкого управления частотным преобразователем Frequency Converter Fv. Все параметры вводятся с помощью надежных мембранных клавиш. Параметры выводятся на ЖК-дисплей в легко считываемом формате. В прилагаемом «Руководстве по быстрому запуску» приводится описание пошаговой процедуры параметризации и объясняется логика за пределами структуры меню. Времена трудоемкого ввода оборудования в эксплуатацию прошли, и вам не нужен даже ПК или дополнительное программирующее устройство!

ПК и техническое программное обеспечение может использоваться для конфигурирования нескольких частотных преобразователей с идентичными или похожими данными параметризации.

Для этого создайте конфигурацию с помощью ПК и записывайте по последовательному RS-485 интерфейсу настройки в такое количество Frequency Converter Fv, какое вы пожелаете.

Понятная структура меню и интуитивно удобный интерфейс были основными целями при разработке программного обеспечения – это упрощает использование и ускоряет процесс разработки.



1 | ЖК-дисплей  
▶ Индикация FWD/REV (вперед/назад)  
▶ Описание параметров  
▶ Индикация работы

2 | Светодиодные индикаторы  
▶ Отображение установок/рабочего состояния

3 | Функциональная клавиша  
▶ Вход в меню  
▶ Переключение меню и дисплея  
▶ Возврат на верхний уровень меню

4 | Клавиша установки  
▶ Переключение меню и дисплея  
▶ Вход в подменю

5 | Клавиша переключения  
▶ Переключение параметров дисплея  
▶ Модификация изменяемых параметров

6 | Клавиша увеличения/уменьшения  
▶ Изменение функциональной группы/кодового номера и значения параметра

7 | Потенциометр  
▶ Настройка текущей частоты

8 | Клавиша толчкового режима  
▶ Управление толчковым режимом

9 | Кнопка останова  
▶ Останов и сброс ошибок

10 | Клавиша запуска  
▶ Запуск преобразователя частоты

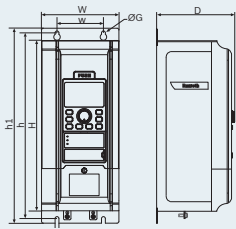
# Frequency Converter Fv – Технические характеристики

Тип	FVCA01.1-0K40-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-0K75-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-1K50-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-2K20-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-4K00-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-5K50-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-7K50-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-11K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-15K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-18K5-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-22K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-30K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-37K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-45K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-55K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-75K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01	FVCA01.1-90K0-3P4-MDA-LP-NNNN-01V01
-----	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

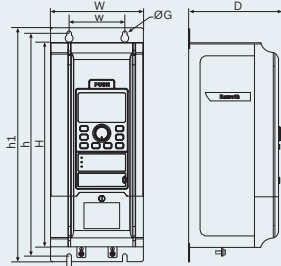
Рабочие характеристики																			
Напряжение питания	В	от 3 AC 380 до 480 В (-15%/+10%)																	
Частота сети	Гц	от 50 до 60 (±5%)																	
Номинальная мощность двигателя	кВт	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	планируется до 90 кВт				
Длительный номинальный ток двигателя	А	1,3	2,5	4,0	5,5	10	13	17	24	33	39	44	66	75					
Выходное напряжение	В	от 0 до напряжения питания																	
Выходная частота	Гц	от 0 до 400																	
Перегрузочная способность		1,8 x I <sub>N</sub> для 10 с или 1,5 x I <sub>N</sub> для 1 мин																	
Тормоз																			
Тормозной прерыватель		внутренний										внешний							
Тормозное сопротивление		внешнее																	
Габаритные размеры																			
Типоразмер		1				2				3				4				5	
Ширина	W	мм	125				150				175				225				250
	w	мм	75				100				100				125				150
Высота	H	мм	275				330				398				440				525
	h	мм	300				365				432				482				567
	h <sub>1</sub>	мм	315				380				448				500				585
Глубина	D	мм	127				162				204				232				256,5
Монтажное отверстие	G	мм	5,5				6,5				6,5				8,5				8,5
Масса	кг	2,7	2,7	2,7	2,8	4,8	4,9	4,9	8,8	9,0	16,5	16,5	22,0	22,0					

# Frequency Converter Fv – Габаритные чертежи

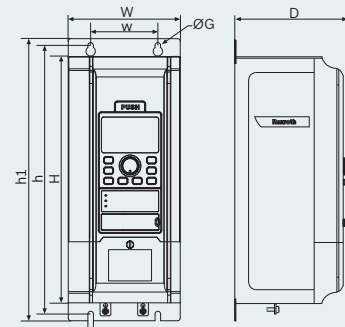
От 0,4 кВт до 2,2 кВт



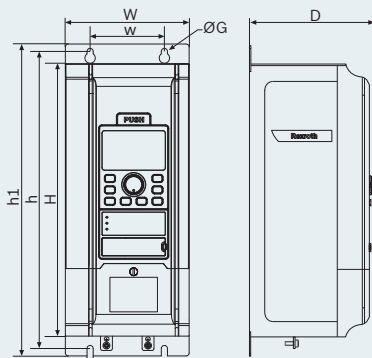
От 4 кВт до 7,5 кВт



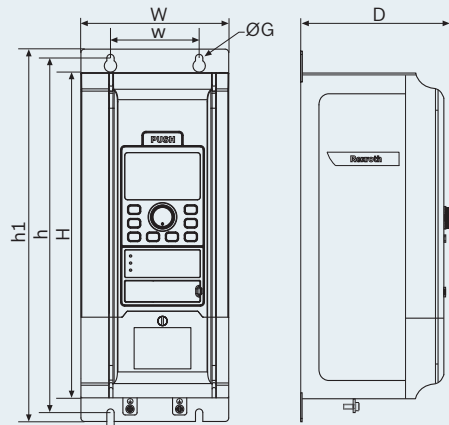
От 11 кВт до 15 кВт



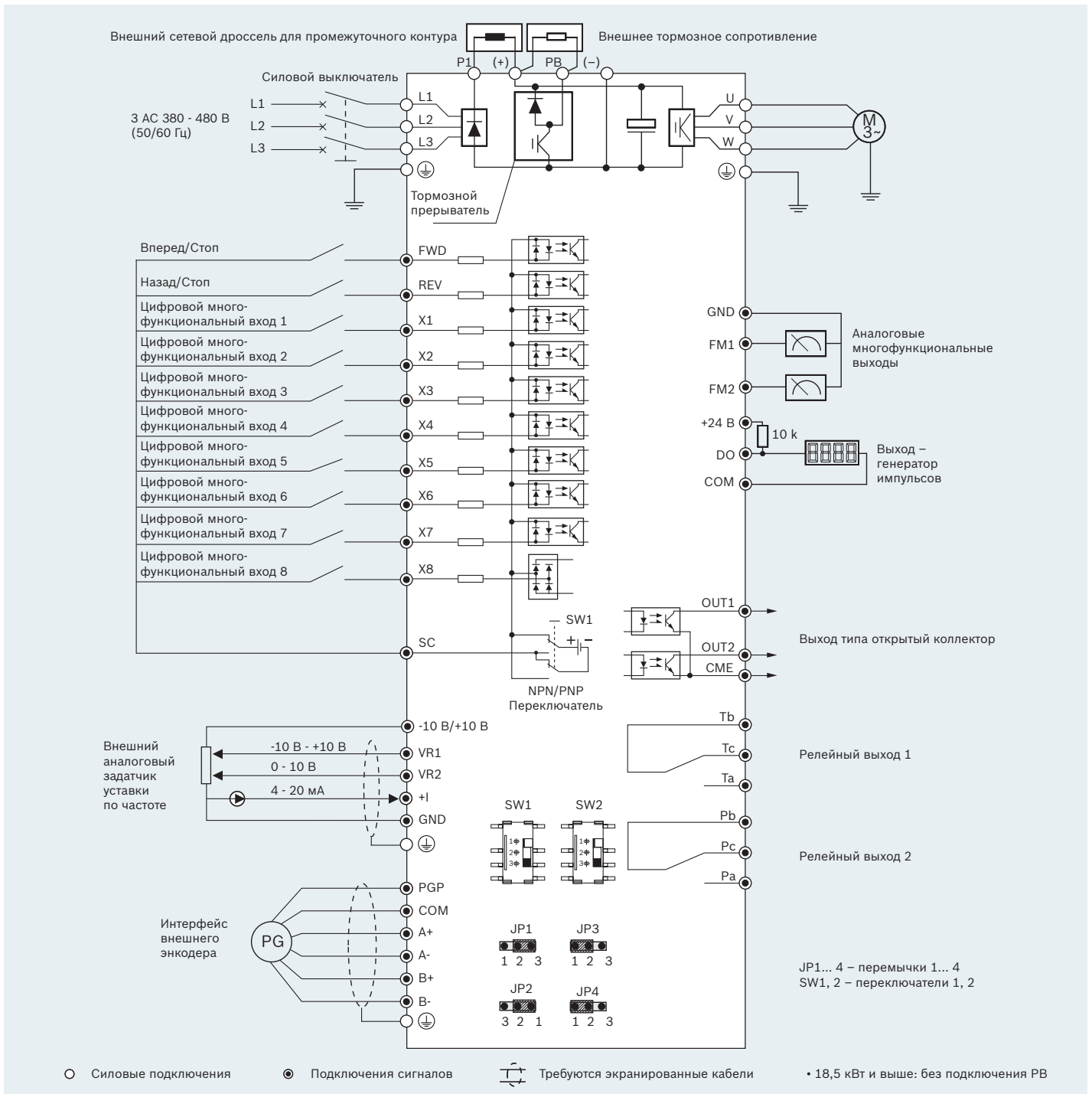
От 18,5 кВт до 22 кВт



От 30 кВт до 37 кВт



# Frequency Converter Fv – Схема устройства





# Frequency Converter Fv – Функциональность

<b>Сетевые подключения</b>	
Напряжение питания	от 3 AC 380 до 480 В (-15%/+10%)
Частота сети	от 50 до 60 Гц ( $\pm 5\%$ )
Номинальная мощность двигателя	от 0,4 до 37 кВт (планируется до 90 кВт)
<b>Подключение двигателя</b>	
Номинальное напряжение двигателя	3-фазное, от 0 В до напряжения питания
Выходная частота	от 0 до 400 Гц
<b>Функции</b>	
Тип регулирования	U/f, SVC, FOC
Перегрузочная способность	1,8 x I <sub>N</sub> для 10 с
	1,5 x I <sub>N</sub> для 1 мин
Диапазон регулирования скорости	Векторное управление без импульсного энкодера: 100:1
	Векторное управление с импульсным энкодером: 1000:1
Крутящий момент при запуске	SVC Максимальный пусковой момент 150% при 0,5 Гц
	FOC Максимальный пусковой момент 200% при 0 Гц
Разрешающая способность по заданию частоты	Аналоговая установка: Максимальная частота x 1/2048
	Цифровая установка: 0,01 Гц
Точность установки частоты	Аналоговая установка: 0,05%
	Цифровая установка: 0,01%
Точность управления частотой	SVC: 0,5% x максимальная частота
	FOC: 0,05% x максимальная частота
Многоканальное регулирование скорости	Через встроенный ПЛК или управляющие входы
Сообщения о статусе посредством многофункционального выходного сигнала	Рабочие выходы, сигнал обнаружения уровня частоты, сигнал поступления частоты, ошибки и т. д.
Автоматическая настройка несущей частоты ШИМ	Регулирование частоты ШИМ в зависимости от нагрузки
ЖК-дисплей	Отображение установленной частоты, выходной частоты, выходного напряжения, выходного тока и т. д.
Светодиодный индикатор	Отображение рабочего состояния, направления вращения
<b>Условия окружающей среды</b>	
Температура окружающей среды	от -10 до +40°C (при 40-50°C необходимо уменьшить мощность)
Макс. высота установки	до 1000 м снижение номинальных значений параметров отсутствует, макс. 4000 м над уровнем моря с понижением мощности на 20%
Относительная влажность воздуха	< 90%
Степень защиты	IP20