

# ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ CFW11

Высокая производительность и отличные  
рабочие характеристики для решения ваших  
производственных задач



Электродвигатели | Автоматика | Энергетика | Передача и распределение | Покрытия



# CFW11 ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

## Содержание

Введение	04
Преимущества	05
Уникальная технология компании WEG	06
Человеко-машинный интерфейс	08
Встроенный программно-совместимый логический контроллер в изделиях стандартной комплектации	10
WPS - Пакет программирования WEG	11
Ресурсы	12
Виды применения	14
Кодировка обозначения	16
Технические характеристики	18
Принадлежности	24
Оptionальные позиции	28
Габаритные размеры и вес	29
Механическая конструкция / Монтаж на стойке	30
Блок-схема	31
Технические данные	33



# CFW11

## Частотные преобразователи для промышленного применения

### ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И ОТЛИЧНЫЕ РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВАШИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗАДАЧ

Модель CFW11 представляет собой **высокотехнологичный** частотный преобразователь с регулируемой скоростью вращения, предназначенный для привода и управления трехфазными асинхронными двигателями и двигателями серии WEG WMagnet на постоянных магнитах. Он обладает отличными статическими и динамическими характеристиками, а также высокоточным контролем величины крутящего момента, скорости вращения и положения. Благодаря его высокой перегрузочной способности он может использоваться для многих применений.

Разработанный исключительно для использования в промышленных или профессиональных сферах применения, частотный преобразователь CFW11 обеспечивает экономию электроэнергии и повышение производительности и качества тех процессов, в которых он используется.

#### Диапазоны мощности<sup>1)</sup>

- от 1,5 до 2,2 кВт - от 2 до 3 л/с / 200-240 В переменного тока - однофазные
- от 1,1 до 55 кВт - от 2 до 75 л/с / 200-240 В переменного тока - трехфазные
- от 1,5 до 630 кВт - от 2 до 970 л/с / 380-480 В переменного тока - трехфазные
- от 1,5 до 560 кВт - от 2 до 850 л/с / 500-600 В переменного тока - трехфазные
- от 2,2 до 630 кВт - от 3 до 850 л/с / 600-690 В переменного тока - трехфазные

#### Нормальный режим работы (ND)

- 110% в течение 60 секунд каждые 10 минут
- 150% в течение 3 секунд каждые 10 минут

#### Тяжелый режим работы (HD)

- 150% в течение 60 секунд каждые 10 минут
- 200% в течение 3 секунд каждые 10 минут

#### Сертификация



Примечание: если вам требуются частотные преобразователи с большей мощностью, свяжитесь с представителями отдела автоматизации компании WEG или обратитесь к каталогу модели AFW11.



## Преимущества



### Новизна конструктивных решений и удобство и простота эксплуатации

Частотный преобразователь CFW11 обладает множеством полезных и удобных функций для пользователей, особенно благодаря простоте его установки и эксплуатации. Преобразователь CFW11 был разработан на основе технологии «включай и работай» (plug-and-play), которая обеспечивает простую и быструю установку частотного преобразователя и его принадлежностей. Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ) оснащен системой навигации и программирования с программируемыми сенсорными клавишами. Благодаря этому вы можете получить доступ к настройке параметров либо последовательно, либо через группы параметров. ЧМИ также имеет функцию ориентированного запуска, которая руководит действиями пользователя в процессе программирования.



### Вариативность и универсальность применения

Частотный преобразователь CFW11 можно адаптировать к определенным потребностям пользователя с помощью широкого ряда простых в установке вспомогательных принадлежностей. Кроме того, стандартная версия изделия выпускается в комплекте с программно-совместимым ПЛК, что позволяет клиентам создавать свои собственные решения для применения изделий с помощью программного приложения WLP (технология многозвенного программирования).



### Возможность подключения и взаимодействия

Протоколы передачи данных: Modbus-RTU, Modbus-TCP, Profibus-DP-V1, DeviceNet, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT, PROFINET-IO и BACnet.



## Уникальная технология компании WEG

### Технология управления Vectrue Technology®

#### Несколько режимов управления

- Скалярный (сигнал определенного соотношения напряжение / частота) линейный или регулируемый режим: регулирование скорости вращения двигателя с компенсацией скольжения
- Режим VVW (вектор напряжения Vectrue WEG) - разделение тока двигателя на два вектора: управление скоростью вращения двигателя с автоматической регулировкой в зависимости от нагрузки и изменений параметров питающей сети
- Векторное бездатчиковое управление (без энкодера) - для асинхронных двигателей: векторное управление величиной крутящего момента и скоростью вращения с превосходными динамическими характеристиками, даже на малых оборотах.
- Векторное управление с энкодером: модуль энкодера служит интерфейсом между преобразователем CFW11 и двигателем, обеспечивая управление положением и скоростью в замкнутом контуре с превосходной точностью и динамическими характеристиками во всем диапазоне скоростей (даже во время останова двигателя).
- Бездатчиковое векторное управление для двигателей на постоянных магнитах серии WMagnet (без энкодера) и с энкодером: векторное управление с отличными динамическими характеристиками для двигателей серии WEG WMagnet на постоянных магнитах во всем диапазоне скоростей

#### Система «Оптимального торможения» (Optimal Braking®)

В режимах использования, при которых двигатель испытывает нагрузки с высокой инерцией и уменьшенным временем замедления, к частотному преобразователю от двигателя возвращается большое количество энергии. Чтобы выдержать такую энергию, частотный преобразователь должен рассеивать ее через тормозные резисторы, которые обычно занимают много места и имеют высокую стоимость.

В качестве альтернативы тормозным резисторам, в частотном преобразователе CFW 11 применен специальный метод торможения в режиме векторного управления, известный как «Оптимальное торможение» (Optimal Braking®). Это новое конструктивное решение обеспечивает высокоэффективный тормозной момент, устраняя таким образом необходимость в применении тормозных резисторов. На приведенной ниже диаграмме показаны преимущества такого «оптимального торможения» по сравнению с другими методами торможения, что обеспечивает оптимизированное и недорогое решение для осуществления процессов торможения двигателя.

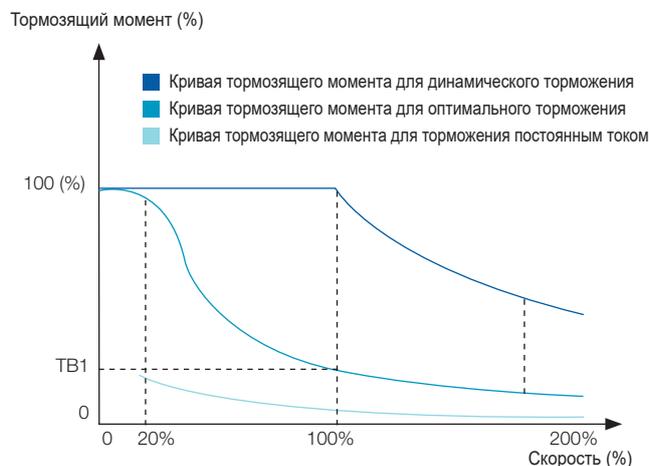


Диаграмма типовой тормозящего момента x скорость для электродвигателя 10 л/с / 7,5 кВт с частотным преобразователем CFW11



#### Оптимальный магнитный поток (Optimal Flux®)

- Технология для двигателей с частотным преобразователем, используемых в установках с постоянными характеристиками крутящего момента
- Номинальная величина крутящего момента на низких скоростях, что устраняет необходимость в принудительной вентиляции или в увеличении мощности двигателя
- Сниженные требования к занимаемому пространству и к стоимости
- Улучшенная производительность комплекта «двигатель и частотный преобразователь» (эксклюзивное решение, разработанное компанией WEG)
- Функция «оптимального магнитного потока» работает при использовании высокопроизводительной конфигурации «двигатель WEG + частотный преобразователь CFW11»

#### Частотный преобразователь WMagnet Drive System® для двигателей на постоянных магнитах

##### Частотный преобразователь CFW11 с двигателем WEG WMagnet на постоянных магнитах

Система WMagnet (двигатель на постоянных магнитах + частотный преобразователь CFW11) обладает наивысшим уровнем эффективности на рынке. Она представляет собой идеальное сочетание для применения в условиях, когда требуются изменения скорости, низкий уровень шума и уменьшенные размеры. В бездатчиковом режиме система WMagnet может осуществлять контроль крутящего момента на нулевой скорости без необходимости применения принудительной вентиляции двигателя.

- Режимы управления: закрытый контур (векторный режим с энкодером) и бездатчиковый векторный режим



## Клавиатура

Клавиатура частотного преобразователя CFW11 была разработана для того, чтобы сделать взаимодействие с пользователем простым и быстрым, обеспечивая при этом отличную видимость кнопок на панели клавиатуры.

### Инструменты интерфейса

- Графический дисплей с подсветкой
- Программируемые клавиши для удобства пользования
- Часы реального времени (ЧРВ)
- Функция копирования
- Дополнительный модуль (позволяет осуществлять оперативную замену узлов в «горячем режиме» - без выключения)
- Выбор языка
- Дистанционная клавиатура



Правая программируемая кнопка: функция определяется текстом на дисплее

Клавиши для прокрутки меню и параметров, а также для изменения величин параметров

Левая программируемая кнопка: функция определяется текстом на дисплее

Выбор направления вращения

Кнопка запуска

Локальное/Дистанционное

Кнопка останова

Кнопка режима джойстика

### Дистанционная клавиатура

Стандартная клавиатура является съемной и может быть установлена на дверцах электрошкафа или на консолях электроустановок, имеющих степень защиты IP56.



### Резервное копирование параметров

Группа параметров резервного копирования позволяет переносить параметры частотного преобразователя CFW11 на клавиатуру или в модуль флэш-памяти (имеется в стандартных комплектациях изделия) - и наоборот. Во время работы частотного преобразователя CFW11, измененные параметры автоматически сохраняются на модуль флэш-памяти.

### Группы функций

Интерфейс ЧМИ отображает группы параметров в отдельных папках, в каждой из которых отображаются определенные настройки. Например: настройки вводов/выводов, процедура автонастройки, основные параметры и т.д.

### Доступные для выбора языка интерфейса

Пользователь преобразователя может выбрать любой из следующих языков ЧМИ: португальский, английский, испанский, немецкий или французский.

### Группы функций

Здесь отображаются только те параметры, которые были запрограммированы иначе, чем заводские параметры по умолчанию.

ЧМИ можно настроить для одновременного отображения до четырех переменных величин в трех различных режимах.

#### Отображение статуса

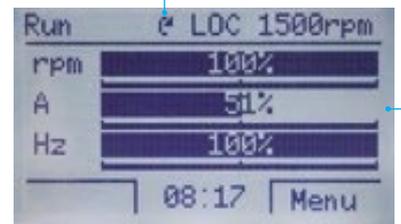
- Работа
- Готов
- Конфигурирование
- Автонастройка
- Последний предупредительный (тревожный) сигнал
- Преобразователь отключился по причине неисправности с указанием номера неисправности



#### Локальное/Дистанционное отображение

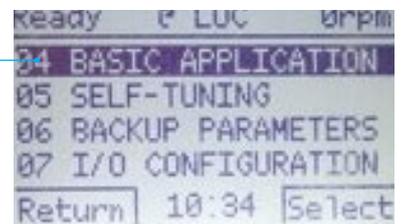


#### Отображение направления вращения



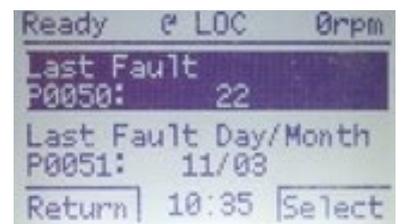
#### Основной вид применения

Группа параметров «Основной вид применения» содержит основные параметры, настройки которых требуются для большинства режимов.



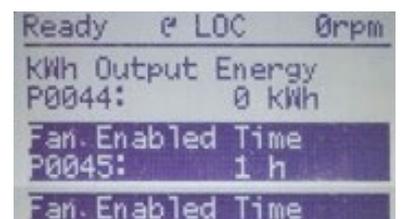
#### История отказов и сбоев

Отображает параметры с последними десятью ошибками, указывая день, месяц, год и час этих событий.



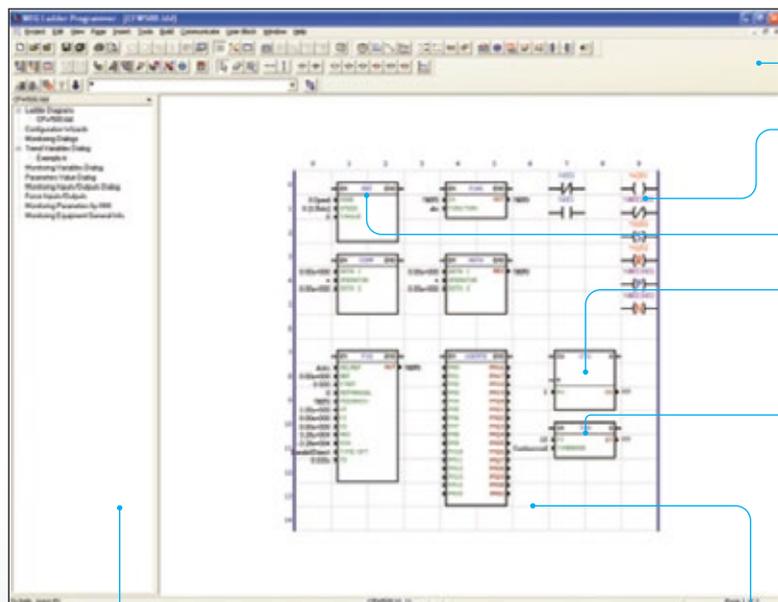
#### Параметры считывания

Отображает только параметры контроля состояния частотного преобразователя.



## Встроенный программно-совместимый логический контроллер в изделиях стандартной комплектации

Добавляет частотному преобразователю CFW11 функциональность ПЛК, что позволяет применять его для специальных целей. Программное обеспечение WLP и функциональность программно-совместимого ПЛК представляют собой высокотехнологичный и простой способ обеспечить совместную работу частотного преобразователя CFW11, двигателя и приводного устройства.



Легкость программирования:  
Ступенчатое

Контакты и катушки

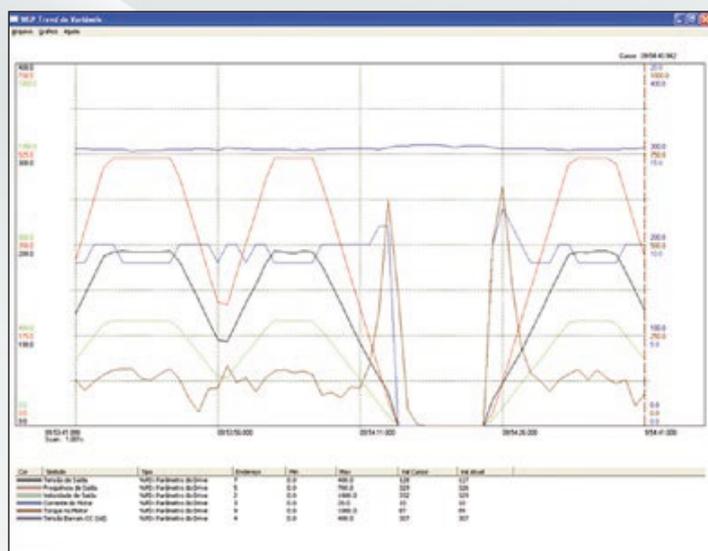
Источник опорного сигнала скорости

Компараторы и математические функции

Счетчики и таймеры

Доступно на веб-сайте [www.weg.net](http://www.weg.net)

Блокировка пользователя,  
защищенная паролем



### Функция тренда

- Графический мониторинг параметров/переменных в режиме онлайн
- Возможна настройка до шести каналов



# WPS - Пакет программирования WEG

Приложение для программирования, управления и мониторинга частотного преобразователя WEG.



## Функция прослеживания

- Эта функция регистрирует переменные величины преобразователя CFW11 с активацией по событиям (например: тревога, неисправность, перенапряжение), с сохранением данных в памяти преобразователя, которые затем можно просмотреть в виде графиков.



USB подключение

Дружелюбный интерфейс

Доступно на веб-сайте [www.weg.net](http://www.weg.net)

## ОСНОВНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

### Функция аварийного останова - Безопасное отключение крутящего момента (STO)

Активация функции аварийного останова гарантирует остановку приводного двигателя и/или предотвращает его случайный запуск, что может служить важной составляющей системы безопасности установки и технологического процесса.

Функция безопасного отключения крутящего момента (STO) может быть использована при применении привода в условиях категории 3 / PL d в соответствии с требованиями стандарта EN ISO13849-1 и в условиях уровня полноты безопасности (SIL) 2 в соответствии с требованиями стандартов IEC62061 и IEC61508.

Данная возможность является дополнительной и присутствует в версиях преобразователей с функцией STO.

### Встроенный дроссель в звене постоянного тока

Позволяет устанавливать частотный преобразователь в любой сети (без ограничений по минимальному сопротивлению).

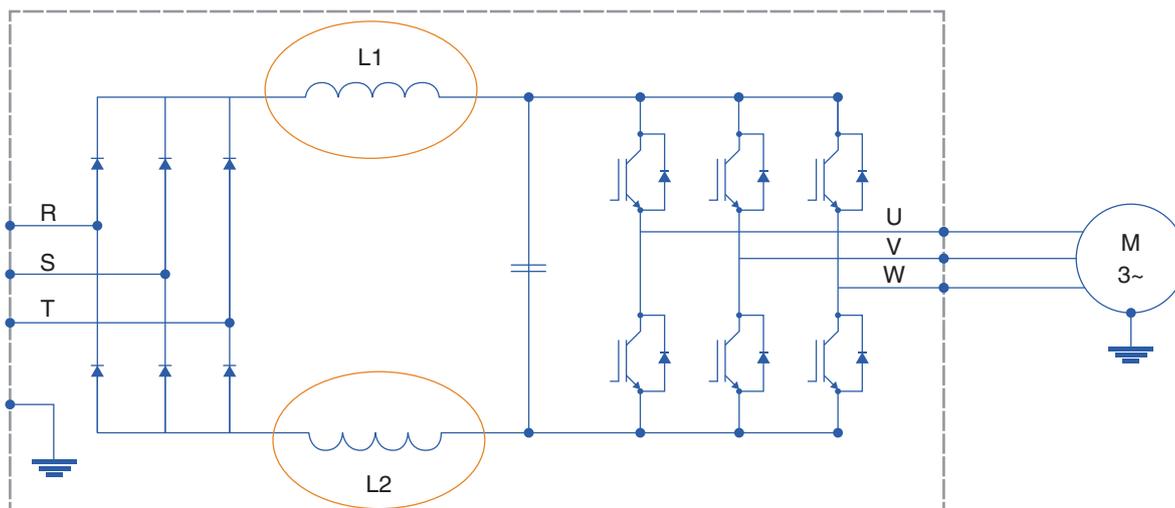
Типовой коэффициент мощности для номинального состояния:

- 0,94 для моделей с трехфазным питанием
- 0,70 для моделей с однофазным питанием
- 0,70 для моделей с однофазным/трехфазным источником питания

Коэффициент сдвига фаз > 0,98

### Дроссель в звене постоянного тока уменьшает гармонические искажения

Частотные преобразователи CFW11 (до корпуса типоразмера G включительно) оснащены дросселем в звене постоянного тока для уменьшения гармоник, обеспечивающим соответствие требованиям IEC 61000 (части 3-2 и 3-12), которые связаны с эмиссией гармонических составляющих тока. Для преобразователей с корпусом типоразмера H обязательным требованием является добавление устройства реактивного сопротивления.



*Примечание: для корпусов типоразмеров от А до G добавление устройств реактивного сопротивления не требуется.*

### Динамическое торможение

Тормозной прерыватель IGBT может быть исполнен как встроенным, так и размещенным во внешнем модуле (DBW03/DBW04). Данная возможность является дополнительной и присутствует в версиях преобразователей с функцией STO.

### Конформное покрытие

На электронные платы частотного преобразователя CFW 11 наносится специальный лак для продления срока службы, защиты от пыли, влаги и агрессивных химических веществ.

Защита класса 3C2 является стандартной для всей линии частотного преобразователя CFW11 и соответствует требованиям стандарта IEC 60721-3-3. Преобразователь может также иметь исполнение с дополнительным покрытием класса 3C3 в качестве опции.



## Клавиатура

### Контроль температуры двигателя

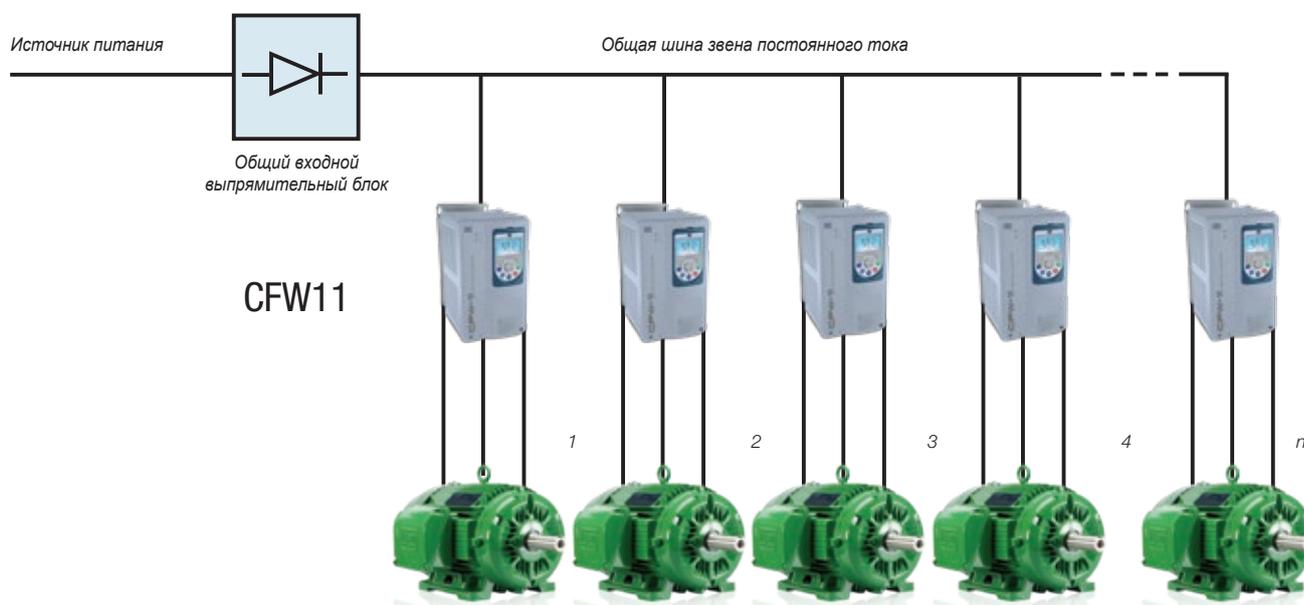
Контроль показаний температуры двигателя (ПТС, Pt-100, КТУ84) с целью обеспечения его тепловой защиты (требуется дополнительное оборудование).

### Единая шина постоянного тока

Используемая обычно в многодвигательных системах, данная конфигурация является отличным решением для экономии энергии и для снижения затрат на установку, поскольку отдельные выпрямительные мосты частотных преобразователей заменяются одним выпрямительным мостом. После этого на каждый частотный преобразователь подается постоянный ток через его клеммы питания постоянного тока.

Такое решение позволяет распределять питание по звену постоянного тока между подключенными к нему преобразователями, тем самым оптимизируя потребление энергии.

Стандартные типоразмеры корпусов А - Е и Н частотного преобразователя CFW11 в стандартной версии и типоразмеры F и G в специальной аппаратной версии (DC) могут быть подключены к системе шин постоянного тока (дополнительную информацию см. в Руководстве пользователя).



*Примечание: к каждому частотному преобразователю необходимо добавить контур предварительной зарядки.*

### Электронное терморегулирование

- Мониторинг температур радиатора и внутреннего воздуха на электронных платах, обеспечивающий полную защиту IGBT и всего частотного преобразователя CFW11 в целом
- Вентилятор радиатора включается и выключается автоматически в зависимости от температуры модулей питания
- В составе параметров частотного преобразователя контролируются и отображаются скорость вращения и время работы вентиляторов охлаждения
- Вентилятор легко снимается для чистки или замены

### Рабочая температура

Температура окружающей среды до 60°C для корпусов типоразмеров А - D (за исключением моделей со степенью защиты IP55) и до 55°C для корпусов типоразмеров Е, F, G и Н с уменьшением максимально допустимых значений тока (см. Руководство пользователя).



## Области применения

Благодаря своему широкому спектру функций, высокой перегрузочной способности, простоте настройки, установки и эксплуатации, CFW11 является идеальным частотным преобразователем для различных применений в различных отраслях промышленности в дополнение к предлагаемым шкафным версиям частотных преобразователей AFW11.



Частотный преобразователь CFW11 также был разработан для применений в условиях, где важным требованием является безопасность, поскольку (в дополнение к встроенным средствам защиты и сигнализации) он также имеет функцию аварийного останова в соответствии с требованиями стандартов EN ISO 13849-1 и IEC 62061/IEC 61508, а также в соответствии с положениями сертификационной документации TÜV Rheinland.



### Насосы и вентиляторы

Снижение потребления электроэнергии, точный контроль технологических параметров (давления, расхода, температуры) с помощью ПИД-регулятора, отображение информации о техническом обслуживании и сообщений аварийной сигнализации.



### Компрессоры

Снижение потребления электроэнергии, повышение эффективности и контроля спроса, снижение пускового тока, предотвращение механического износа.



### Одновременное управление несколькими насосами

Данная функция поддерживает постоянное давление в трубопроводе, независимо от колебаний потребности расхода.



### Грузоподъемные операции

Векторный режим управления обеспечивает точную остановку и регулирование скорости даже на низких оборотах.



### Технологические установки и процессы общего назначения

Копирование и загрузка параметров с клавиатуры или со встроенной флэш-памяти, бесплатные программные приложения, отличная рентабельность оборудования и простота в эксплуатации.



### Мельницы и центрифуги

Широкий диапазон мощности линии преобразователя CFW11 в сочетании с возможностью подключения к одному звену постоянного тока позволяет распределять энергию звена постоянного тока между подключенными к нему преобразователями, тем самым оптимизируя потребление энергии в системе.



### Оборудование сталеплавильного и металлургического производства

Идеально подходит для применения в условиях, требующих чрезвычайно надежных и надежных преобразователей с высокой перегрузочной способностью (модели для тяжелых условий работы).



### Конвейерные ленты

Благодаря гибкости программирования и конфигурации оборудования, частотный преобразователь CFW11 в значительной степени упрощает настройку тех приложений, в которых необходима синхронизация.



### Системы обогрева, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ)

Встроенная в стандартную комплектацию преобразователя функция программно-совместимого ПЛК позволяет использовать два ПИД-регулятора одновременно. Данная функция наиболее оптимально подходит для применения в системах ОВКВ.

# Условные обозначения<sup>1)</sup>

- 1 CFW11
- 2 0016
- 3 T
- 4 4
- 5 S
- 6 ---
- 7 ---

- 1 - Частотный преобразователь WEG серии CFW11**  
**2 - Номинальный выходной ток для нормальных условий работы**

Источник питания	Однофазный (S)	Однофазный или трехфазный (B)	Трехфазный (T)						
			200-240 В переменного тока	200-240 В переменного тока	200-240 В переменного тока	380-480 В переменного тока	500-600 В переменного тока	660-6!	
Напряжение	200-240 В переменного тока	200-240 В переменного тока	200-240 В переменного тока	380-480 В переменного тока	500-600 В переменного тока	500-600 В переменного тока	660-6!	660-6!	
Ток	0006 = 6 А 0007 = 7 А 0010 = 10 А	0006 = 6 А 0007 = 7 А	0007 = 7 А 0010 = 10 А 0013 = 13 А 0016 = 16 А 0024 = 24 А 0028 = 28 А 0033 = 33 А 0045 = 45 А 0054 = 54 А 0070 = 70 А 0086 = 86 А 0105 = 105 А 0142 = 142 А 0180 = 180 А 0211 = 211 А	0003 = 3 А 0005 = 5 А 0007 = 7 А 0010 = 10 А 0013 = 13 А 0017 = 17 А 0024 = 24 А 0031 = 31 А 0038 = 38 А 0045 = 45 А 0058 = 58 А 0070 = 70 А 0088 = 88 А 0105 = 105 А 0142 = 142 А	0180 = 180 А 0211 = 211 А 0242 = 242 А 0312 = 312 А 0370 = 370 А 0477 = 477 А 0515 = 515 А 0601 = 601 А 0720 = 720 А 0760 = 760 А 0795 = 795 А 0877 = 877 А 1062 = 1062 А 1141 = 1141 А	0002 = 2,9 А 0004 = 4,2 А 0007 = 7 А 0010 = 10 А 0012 = 12 А 0017 = 17 А 0022 = 22 А 0027 = 27 А 0032 = 32 А 0044 = 44 А 0053 = 53 А 0063 = 63 А 0080 = 80 А	0107 = 107 А 0125 = 125 А 0150 = 150 А 0170 = 170 А 0216 = 216 А 0289 = 289 А 0315 = 315 А 0365 = 365 А 0435 = 435 А 0472 = 472 А 0584 = 584 А 0625 = 625 А 0758 = 758 А 0804 = 804 А	0002 = 2,9 А 0004 = 4,2 А 0007 = 7 А 0010 = 8,5 А 0012 = 11 А 0017 = 15 А 0022 = 20 А 0027 = 24 А 0032 = 30 А 0044 = 35 А 0053 = 46 А 0063 = 54 А 0080 = 73 А	0107 = 100 А 0125 = 108 А 0150 = 130 А 0170 = 147 А 0216 = 195 А 0289 = 259 А 0315 = 259 А 0365 = 312 А 0435 = 365 А 0472 = 427 А 0584 = 478 А 0625 = 518 А 0758 = 628 А 0804 = 703 А

### 3 - Количество фаз

S	Однофазный
B	Однофазный или трехфазный
T	Трехфазный

### 6 - Степень защиты

Пропуск	Стандартная (в соответствии с таблицей ниже)
21	IP21
N1	NEMA1
55	IP55

### 4 - Напряжение

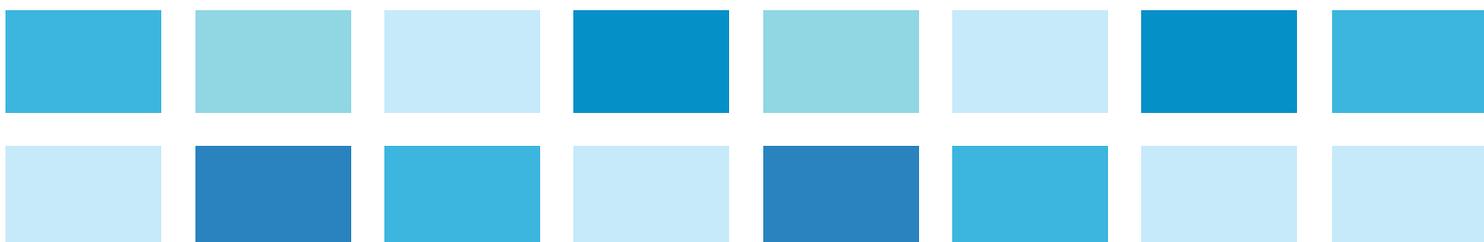
2	200-240 В: для типоразмеров корпуса А, В, С и D 220-230 В: для типоразмеров корпуса Е и F
4	380-480 В
5	500-600 В
6	660-690 В

Типоразмер корпуса	Степень защиты	Специальное оборудование постоянного тока
A	IP21	Нет
B	IP21	Нет
C	IP21	Нет
D	NEMA1 / IP20	Нет
E	IP20	Нет
F	IP20	Нет
	IP00	Да
G	IP20	Нет
	IP00	Да
H	IP20	Нет

### 5 - Опциональные принадлежности

S	Заводская модель по умолчанию
O	Изделие с опциональными принадлежностями

Примечание: 1) Прочие варианты исполнения (конфигурации) доступны по запросу.



8 ---

9 ---

10 ---

11 ---

12 ---

13 ---

14 ---

### 7 - Панель управления

Пропуск	Рабочий интерфейс (ЧМИ) включен в комплектацию
O	Рабочий интерфейс (ЧМИ) отсутствует - с глухой крышкой

### 8 - Торможение

Пропуск	200-480 В	Типоразмеры корпуса А, В, С и D: Встроенный тормозной БТИЗ. Типоразмеры корпуса Е, F и G: Тормозной БТИЗ не входит в комплектацию.
	500-600 В	Корпус типоразмера В: Встроенный тормозной БТИЗ. Корпуса типоразмеров F и G: Тормозной БТИЗ не входит в комплектацию. (используйте DBW03 - см. раздел "Принадлежности"). Корпуса типоразмера H: Тормозной БТИЗ не входит в комплектацию. (используйте DBW04 - см. раздел "Принадлежности").
	500-690 В	Корпуса типоразмеров D и E: Встроенный тормозной БТИЗ. Корпуса типоразмеров F и G: Тормозной БТИЗ не входит в комплектацию.
DB	200-480 В	Корпус типоразмера E: Встроенный тормозной БТИЗ.
	500-690 В	Корпуса типоразмеров D и E: Тормозной БТИЗ уже встроен (нет необходимости включать обозначение "DB" в заказной артикул). Тормозной БТИЗ не включен в корпуса типоразмеров В, С, D и E.
NB	500-690 В	Тормозной БТИЗ не включен в корпуса типоразмеров В, С, D и E.
	200-480 В	Корпуса типоразмеров А, В, С, D и E: Не выпускаются без тормозного БТИЗ.

### 9 - Фильтр радиопомех

Пропуск	200-480 В	Типоразмеры корпуса А, В, С и D: без фильтра радиопомех. Типоразмеры корпуса Е, F, G и H: со встроенным фильтром радиопомех.
	500-600 В	Типоразмеры корпуса В: встроенный фильтр радиопомех.
	500-690 В	Типоразмеры корпуса D, E, F, G и H: встроенный фильтр радиопомех.
FA+	200-480 В	Типоразмеры корпуса А, В, С и D: встроенный фильтр радиопомех.
	500-690 В	Для всех типоразмеров корпусов: уже встроенный (нет необходимости включать обозначение "FA" в заказной артикул).
NF	200-480 В	Типоразмеры корпуса А, В, С и D: стандартная комплектация без фильтра радиопомех (нет необходимости включать обозначение "NF" в заказной артикул).
	500-600 В	Типоразмер корпуса В: без фильтра радиопомех.
	500-690 В	Типоразмер корпуса D: без фильтра радиопомех.

### 10 - Аварийный останов: Безопасное отключение крутящего момента (STO)

Пропуск	Не встроен
Y	Встроенный модуль безопасного отключения крутящего момента (STO) включен в комплектацию. 500-690 В все типоразмеры: встроенный

### 11 - Внешний источник питания электроники напряжением 24 В постоянного тока

Пропуск	Заводская модель по умолчанию
W	С внешним источником питания электроники напряжением 24 В постоянного тока

### 12 - Специальное аппаратное обеспечение

Пропуск	Заводская модель по умолчанию
H	Специальное аппаратное обеспечение включено
DC	Питание через звено постоянного тока (без выпрямительного мостика)
DS	Со встроенным выключателем-разъединителем (только модели со степенью защиты IP55)

### 13 - Специальное программное обеспечение

Пропуск	Заводская модель по умолчанию
Sx	Специальное программное обеспечение включено

### 14 - Цифра, обозначающая конец условного обозначения

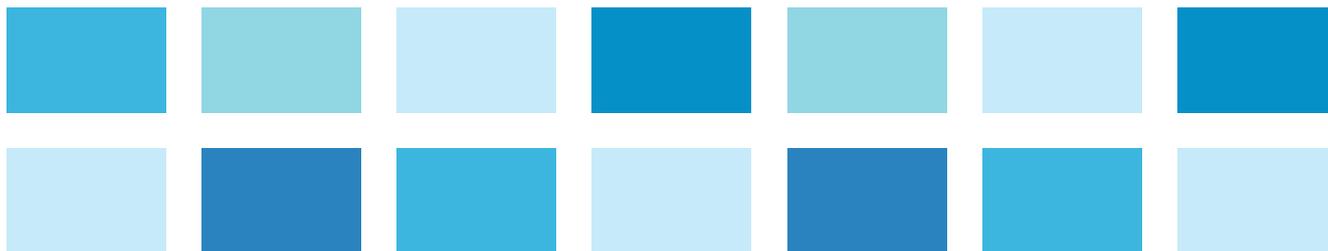
Z	Индикатор конца условного обозначения
---	---------------------------------------

# Технические характеристики

## Версия IP2x

Частотный преобразователь CFW11					Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>								
					Нормальный режим работы (ND)			Тяжелый режим работы (HD)					
Ссылка	Источник питания (В)	Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		IEC		UL		IEC		UL	
						50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц		
				230 В переменного тока	220 В переменного тока	230 В переменного тока	230 В переменного тока	220 В переменного тока	230 В переменного тока				
ND	HD	кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	л.с.						
CFW110006S20FAZ	Однофазный	200-240 В переменного тока	А	Встроенный	6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0	
CFW110007S20FAZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110010S2SZ					10	10	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	3,0	
CFW110006B2SZ	Однофазный или трехфазный	200-240 В переменного тока	А		6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0	
CFW110007B2SZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110007T2SZ	Трехфазный	200-240 В переменного тока	А		7,0	5,5	1,5	2,0	2,0	1,1	1,5	1,0	
CFW110010T2SZ					10	8,0	2,2	3,0	3,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110013T2SZ					13	11	3,0	4,0	3,0	3	3,0	3,0	
CFW110016T2SZ					16	13	4,0	5,0	5,0	3	4,0	3,0	
CFW110024T2SZ					24	20	5,5	7,5	7,5	5,5	6,0	5,0	
CFW110028T2SZ					28	24	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5	
CFW110033T2SZ					33,5	28	9,2	12,5	10	7,5	10	10	
CFW110045T2SZ					45	36	11	15	15	9,2	12,5	10	
CFW110054T2SZ					54	45	15	20	20	11	15	15	
CFW110070T2SZ					70	56	22	25	25	15	20	20	
CFW110086T2SZ			86		70	22	30	30	22	25	25		
CFW110105T2SZ			105		86	30	40	40	22	30	30		
CFW110142T2DBZ			142		115	45	50	50	30	40	40		
CFW110180T2DBZ			180		142	55	75	60	45	50	50		
CFW110211T2DBZ			211		180	55	75	75	55	75	60		
CFW110142T2SZ			Е		Не встроены	142	115	45	50	50	30	40	40
CFW110180T2SZ						180	142	55	75	60	45	50	50
CFW110211T2SZ						211	180	55	75	75	55	75	60

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя.  
 ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).  
 HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).



Версия IP2x

Частотный преобразователь CFW11				Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>											
				Нормальный режим работы (ND)					Тяжелый режим работы (HD)						
Ссылка	Источник питания 00	Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		IEC		IEC		UL	IEC		IEC		UL
						60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц
				380 В перем. тока	380 В перем. тока	415 В переменного тока	460 В переменного тока	460 В переменного тока	380 В перем. тока	380 В перем. тока	415 В переменного тока	460 В переменного тока	460 В переменного тока	кВт	л.с.
ND	HD	кВт	л.с.	кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	кВт	л.с.	кВт	л.с.	кВт	л.с.	
CFW110003T4SZ	Трехфазный	380-480 В переменного тока	Встроенный	3,6	3,6	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0
CFW110005T4SZ															
CFW110007T4SZ				A											
CFW110010T4SZ					A										
CFW110013T4SZ						A									
CFW110017T4SZ							A								
CFW110024T4SZ								B							
CFW110031T4SZ				B											
CFW110038T4SZ					C										
CFW110045T4SZ						C									
CFW110058T4SZ							C								
CFW110070T4SZ								D							
CFW110088T4SZ				D											
CFW110105T40DBZ					E										
CFW110142T40DBZ						E									
CFW110180T40DBZ							E								
CFW110211T40DBZ								E							
CFW110105T4SZ				Не встроены											
CFW110142T4SZ					Не встроены										
CFW110180T4SZ						Не встроены									
CFW110211T4SZ							Не встроены								
CFW110242T4SZ								F							
CFW110312T4SZ				F											
CFW110370T4SZ					F										
CFW110477T4SZ						Не встроены; используйте внешнюю принадлежность DBW03									
CFW110515T4SZ							G								
CFW110601T4SZ								G							
CFW110720T4SZ				G											
CFW110760T4SZ					G										
CFW110795T4SZ						H									
CFW110877T4SZ	H														
CFW111062T4SZ		H													
CFW111141T4SZ			H												
1,062				855	560		750	560	850	900	440	600	500	750	700
1,141				943	590	800	630	970	1,000	515	700	560	750	800	

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 или HGF частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя.

ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

# Технические характеристики

## Версия IP2x

Частотный преобразователь CFW11						Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>						
Ссылка	Источник питания (В)	Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		Нормальный режим работы (ND)			Тяжелый режим работы (HD)			
						IEC		UL	IEC		UL	
				50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц			
				525 В переменного тока	575 В переменного тока	575 В переменного тока	525 В переменного тока	575 В переменного тока	575 В переменного тока			
ND	HD	кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	л.с.					
CFW110002T50NFYZ	Трехфазный	500-600 В переменного тока	В	Встроенный	2,9	2,7	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0
CFW110004T50NFYZ					4,2	3,8	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,0
CFW110007T50NFYZ					7,0	6,5	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0
CFW110010T50NFYZ					10	9,0	5,5	7,5	7,5	5,5	7,5	7,5
CFW110012T50NFYZ					12	10	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5
CFW110017T50NFYZ					17	17	11	15	15	11	15	15
CFW110022T50NFYZ					22	19	15	20	20	11	20	15
CFW110027T50NFYZ					27	22	18,5	25	25	15	20	20
CFW110032T50NFYZ					32	27	22	30	30	18,5	25	25
CFW110044T50NFYZ					44	36	30	40	40	22	30	30
CFW110053T60YZ		500-690 В переменного тока	Е	Встроенный	53	44	37	50	50	30	40	40
CFW110063T60YZ					63	53	45	60	60	37	50	50
CFW110080T60YZ					80	66	55	75	75	45	75	60
CFW110107T60YZ					107	90	75	100	100	55	100	75
CFW110125T60YZ					125	107	90	125	125	75	100	100
CFW110150T60YZ					150	122	110	150	150	90	125	100
CFW110170T60YZ					170	150	110	175	150	110	150	150
CFW110216T60YZ					216	180	160	200	250	132	175	150
CFW110289T60YZ					289	240	200	300	300	160	250	250
CFW110315T60YZ					315	289	220	350	300	200	300	300
CFW110365T60YZ	365	315	260	380	350	220	350	300				
CFW110435T60YZ	435	357	300	450	450	260	380	350				
CFW110472T60YZ	472	418	330	500	500	300	430	450				
CFW110584T60YZ	500-690 В переменного тока	H	Не встроено; используйте внешнюю принадлежность DBW04	584	504	400	600	600	370	550	500	
CFW110625T60YZ				625	540	450	650	700	370	550	600	
CFW110758T60YZ				758	614	560	750	800	450	680	600	
CFW110804T60YZ				804	682	560	850	900	500	750	700	

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 или HGF частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя,

ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

Версия IP2x

Частотный преобразователь CFW11					Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>							
Ссылка	Источник питания (В)		Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		Нормальный режим работы (ND)			Тяжелый режим работы (HD)		
							IEC		UL	IEC		UL
							50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц
							660 В переменного тока	690 В переменного тока	660 В переменного тока	660 В переменного тока	690 В переменного тока	660 В переменного тока
ND	HD	кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	л.с.					
CFW110002T60NFYZ	Трехфазный	500-690 В переменного тока	D	Встроенный	2,9	2,7	2,2	3,0	3,0	1,5	3,0	2,0
CFW110004T60NFYZ					4,2	3,8	3,0	4,0	4,0	2,2	4,0	4,0
CFW110007T60NFYZ					7,0	6,5	5,5	7,5	7,5	4,0	7,5	6,0
CFW110010T60NFYZ					8,5	7,0	5,5	10	10	5,5	7,5	7,5
CFW110012T60NFYZ					11	9,0	9,2	12,5	12,5	7,5	10	10
CFW110017T60NFYZ					15	13	11	15	15	11	15	15
CFW110022T60NFYZ					20	17	15	25	20	15	20	15
CFW110027T60NFYZ					24	20	18,5	30	25	15	25	20
CFW110032T60NFYZ					30	24	22	30	30	18,5	30	25
CFW110044T60NFYZ					35	30	30	40	40	22	30	30
CFW110053T60YZ					46	39	37	60	60	30	50	40
CFW110063T60YZ					54	46	45	60	60	37	60	50
CFW110080T60YZ			73	61	55	75	75	55	75	75		
CFW110107T60YZ			100	85	90	125	125	75	100	100		
CFW110125T60YZ			108	95	90	125	125	75	125	100		
CFW110150T60YZ			130	108	110	150	125	90	125	125		
CFW110170T60YZ			147	127	132	180	175	110	150	150		
CFW110216T60YZ			195	165	185	250	200	132	200	200		
CFW110289T60YZ			259	225	200	300	250	185	250	200		
CFW110315T60YZ			259	225	220	300	300	200	300	270		
CFW110365T60YZ			312	259	280	400	350	220	300	300		
CFW110435T60YZ			365	312	315	450	450	280	400	350		
CFW110472T60YZ			427	365	400	500	550	355	400	400		
CFW110584T60YZ			478	410	450	610	600	370	550	500		
CFW110625T60YZ			518	447	500	680	650	400	550	550		
CFW110758T60YZ			628	518	560	750	800	500	680	650		
CFW110804T60YZ			703	594	630	850	900	560	750	750		
					E							
			F									
			G	Не встроен; используйте внешнюю принадлежность DBW03								
			H	Не встроен; используйте внешнюю принадлежность DBW04								

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 или HGF частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя,

ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

## Технические характеристики

### Степень защиты IP55

Данная версия частотного преобразователя может быть установлена в условиях высокой влажности, дождя, воздействия солнца и пыли, без необходимости установки в шкафах. Способ охлаждения частотного преобразователя обеспечивает максимальную перегрузочную способность и производительность агрегата.

- Химическая промышленность
- Нефтехимическая промышленность
- Пищевая промышленность

Используются те же средства связи и ввода-вывода, что и в частотных преобразователях версии IP20/21.

Также доступна версия со встроенным выключателем-разъединителем для быстрого и безопасного отключения от линии электропитания.



Частотный преобразователь CFW11					Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>								
Ссылка	Источник питания (В)		Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		Нормальный режим работы (ND)			Тяжелый режим работы (HD)			
							IEC		UL	IEC		UL	
							50 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц	
							230 В переменного тока	220 В переменного тока	230 В переменного тока	230 В переменного тока	220 В переменного тока	230 В переменного тока	
				кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	л.с.				
CFW110006S2055FAZ	Однофазный	200-240 В переменного тока	В	Встроенный	6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0	
CFW110007S2055FAZ					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110010S2055Z					10	10	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	3,0	
CFW110006B2055Z	Однофазный или трехфазный	200-240 В переменного тока			6,0	5,0	1,5	2,0	1,5	1,1	1,5	1,0	
CFW110007B2055Z					7,0	7,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	2,0	
CFW110007T2055Z					7,0	5,5	1,5	2,0	2,0	1,1	1,5	1,0	
CFW110010T2055Z	Трехфазный	200-240 В переменного тока			Встроенный	10	8,0	2,2	3,0	3,0	1,5	2,0	2,0
CFW110013T2055Z						13	11	3,0	4,0	3,0	3	3,0	3,0
CFW110016T2055Z						16	13	4,0	5,0	5,0	3	4,0	3,0
CFW110024T2055Z						24	20	5,5	7,5	7,5	5,5	6,0	5,0
CFW110028T2055Z						28	24	7,5	10	10	5,5	7,5	7,5
CFW110033T2055Z						33,5	28	9,2	12,5	10	7,5	10	10
CFW110045T2055Z						45	36	11	15	15	9,2	12,5	10
CFW110054T2055Z						54	45	15	20	20	11	15	15
CFW110070T2055Z						70	56	22	25	25	15	20	20
CFW110086T2055Z			86	70		22	30	30	22	25	25		
CFW110105T2055Z			105	86		30	40	40	22	30	30		
CFW110142T2055DBZ			142	115		45	50	50	30	40	40		
CFW110180T2055DBZ			180	142		55	75	60	45	50	50		
CFW110211T2055DBZ			211	180		55	75	75	55	75	60		
CFW110142T2055Z			Е	Не встроено		142	115	45	50	50	30	40	40
CFW110180T2055Z	180	142			55	75	60	45	50	50			
CFW110211T2055Z	211	180			55	75	75	55	75	60			

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя.  
 ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).  
 HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

Версия IP55

Частотный преобразователь CFW11				Максимально допустимый двигатель <sup>1)</sup>														
Ссылка	Источник питания (В)	Типоразмер корпуса	Тормозные БТИЗ (IGBT-транзисторы)	Расчетный выходной ток (А)		Нормальный режим работы (ND)					Тяжелый режим работы (HD)							
						ЕС		IEC		UL	IEC		IEC		UL			
						60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	60 Гц			
				380 В перем. тока	380 В перем. тока	415 В переменного тока	460 В переменного тока	460 В переменного тока	380 В перем. тока	380 В перем. тока	415 В переменного тока	460 В переменного тока	460 В переменного тока					
ND	HD	кВт	л.с.	кВт	л.с.	л.с.	кВт	л.с.	кВт	л.с.	л.с.							
CFW110003T4055Z	Трехфазный	380-480 В переменного тока	В	Встроенный	3,6	3,6	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0	1,5	2,0	1,5	2,0	2,0		
CFW110005T4055Z					5,0	5,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0
CFW110007T4055Z					7,0	5,5	3,0	4,0	3,0	5,0	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	2,2	3,0	3,0
CFW110010T4055Z					10	10	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	4,5	6,0	4,0	7,5	5,0	5,0	5,0
CFW110013T4055Z					13,5	11	5,5	7,5	5,5	10	7,5	4,5	6,0	5,5	7,5	7,5	7,5	7,5
CFW110017T4055Z					17	13,5	7,5	10	9,2	10	10	5,5	7,5	5,5	10	7,5	7,5	7,5
CFW110024T4055Z					24	19	11	15	11	20	15	9,2	12,5	9,2	15	10	10	10
CFW110031T4055Z					31	25	15	20	15	25	20	11	15	11	20	15	15	15
CFW110038T4055Z					38	33	18,5	25	18,5	30	25	15	20	15	25	20	20	20
CFW110045T4055Z					45	38	22	30	22	30	30	18,5	25	18,5	30	25	25	25
CFW110058T4055Z					58,5	47	30	40	30	50	40	22	30	22	30	30	30	30
CFW110070T4055Z					70,5	61	37	50	37	60	50	30	40	30	50	40	40	40
CFW110088T4055Z					88	73	45	60	45	75	60	37	50	37	60	50	50	50
CFW110105T4055DBZ					105	88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	60	60	60
CFW110142T4055DBZ					142	115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	75	75	75
CFW110180T4055DBZ					180	142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	100	100	100
CFW110211T4055DBZ					211	180	110	150	110	150	150	90	125	90	150	150	150	150
CFW110105T4055Z					105	88	55	75	55	75	75	45	60	45	75	60	60	60
CFW110142T4055Z					142	115	75	100	75	100	100	55	75	55	100	75	75	75
CFW110180T4055Z					180	142	90	125	90	150	150	75	100	75	100	100	100	100
CFW110211T4055Z	211	180	110	150	110	180	150	90	125	90	150	150	150	150				
				Не встроен														

Примечания: 1) Величины мощности двигателя выражены эталонными значениями, действительными для трехфазных 4-полюсных асинхронных двигателей WEG W22 IE2 частотой 50 или 60 Гц. Фактическая мощность должна определяться в соответствии с номинальным током двигателя, который должен быть меньше или равен номинальному выходному току частотного преобразователя ND = Нормальная работа (нормальная перегрузка = 110% от номинального тока в течение одной минуты или 150% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут). HD = Тяжелый режим работы (сильная перегрузка = 150% от номинального тока в течение одной минуты или 200% от номинального тока в течение 3 секунд; одна перегрузка каждые 10 минут).

## Аксессуары

	Наименование	Описание	Слот	Вид
Расширение ввода/вывода	ЮА-01	1 Ввод 14-битный напряжения или аналоговый токовый ввод 2 цифровых ввода 2 Выводы 14-битные напряжения или аналоговые токовые выходы 2 открытых цифровых коллекторных ввода	1	
	ЮВ-01	2 изолированных 12-битных аналоговых ввода 2 цифровых ввода 2 Выводы 14-битные напряжения или аналоговые токовые выходы 2 открытых цифровых коллекторных ввода	1	
	ЮС-01	8 цифровых вводов 4 цифровых вывода (использовать с программно-совместимым ПЛК)	1	
	ЮС-02	8 цифровых вводов 8 цифровых выходов с открытым коллектором (использовать с программно-совместимым ПЛК)	1	
	ЮС-03	8 цифровых вводов 7 открытых коллекторов внешнее напряжение 24 В постоянного тока цифровые выходы (использовать с программно-совместимым ПЛК)	1	
Термопреобразователи	ЮЕ-01	5 Вводы температурного датчика КТУ84	1	
	ЮЕ-02	5 Вводы температурного датчика Pt-100	1	
	ЮЕ-03	5 Вводы температурного датчика КТУ84	1	
Интерфейс энкодера	ENC-01	Дискретный модуль энкодера от 5 до 12 В постоянного тока (встроенный источник питания) 100 кГц С повторителем сигнала энкодера (требуется внешний источник питания)	2	
	ENC-02	Дискретный модуль энкодера от 5 до 12 В постоянного тока (встроенный источник питания) 100 кГц	2	

### Заглушка клавиатуры - HMID - 01<sup>1)</sup>

Крышка вместо панели управления в случае, если она не используется.

*Примечание: 1) Этот дополнительный элемент должен быть установлен на заводе, и в заказах должна быть указана желаемая опция в кодировке изделия (стр. 16).*



### Корпус для дистанционной клавиатуры - RHMIF-01

Корпус для установки клавиатуры на дверцу шкафа или на консоль установки  
Степень защиты IP56.



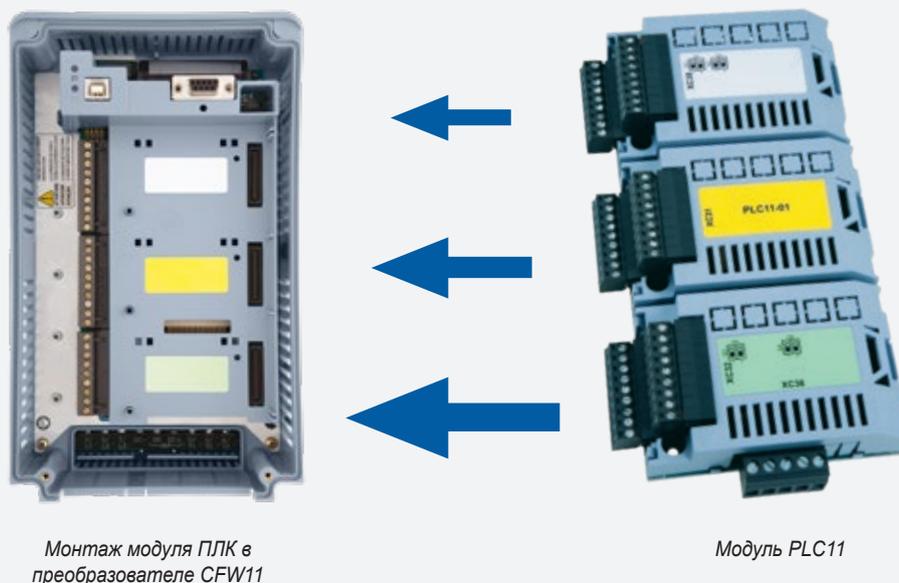
	Ссылка	Описание	Слот	Вид
Передача данных	RS485-01	Серийный модуль передачи данных RS485 (Modbus-RTU)	3	
	RS232-01	Серийный модуль передачи данных RS232 (Modbus-RTU)	3	
	CAN/RS485-01	Интерфейсный модуль CAN/RS485 (CANopen, DeviceNet, Modbus-RTU и BACnet)	3	
	CAN-01	Интерфейсный модуль CAN (CANopen and DeviceNet)	3	
	PROFIBUS DP-01	Интерфейсный модуль Profibus-DP-V1	3	
	ETHERCAT-05	Интерфейсный модуль EtherCAT	4	
	PROFDP-05	Модуль Profibus-DP-V1 (Anybus-CC)	4	
	DEVICENET-05	Модуль DeviceNet (Anybus-CC)	4	
	RS232-05	Интерфейсный модуль (пассивный) RS232 (Modbus-RTU)	4	
	RS485-05	Интерфейсный модуль (пассивный) RS485 (Modbus-RTU)	4	
	MODBUSTCP-05	Интерфейсный модуль Modbus-TCP - 1 порт	4	
		Интерфейсный модуль -TCP - 2 порта	4	
	PROFINETIO-05	Интерфейсный модуль PROFINET IO (Anybus-CC) -1 порт	4	
		Интерфейсный модуль PROFINET IO (Anybus-CC) - 2 порта	4	
ETHERNETIP-05	Интерфейсный модуль EtherNet/IP - 1 порт	4		
	Интерфейсный модуль EtherNet/IP - 2 порта	4		
Функции ПЛК	PLC11-01	Модуль с функциями ПЛК (см. стр. 26)	1, 2 и 3	
	PLC11-02	Модуль с функциями ПЛК (см. стр. 26)		

## Аксессуары

### IPLC11

Компонент PLC 11 предоставляет частотному преобразователю CFW11 функциональные возможности ПЛК - такие, как: мастер сети, генератор эталонной скорости и функции управления движением.

Он выпускается в двух версиях: PLC11-01 и PLC11-02 (см. различия ниже). Во многих видах применения эти компоненты позволяют частотному преобразователю CFW11 заменить внешний ПЛК, что снижает затраты.



Монтаж модуля ПЛК в преобразователе CFW11

Модуль PLC11

### Возможности

- Управление перемещением с трапецевидными профилями «S» (абсолютными и относительными)
- Поиск начального положения установки (возврат в исходное положение)
- Многозвенное программирование при помощи пакета программного обеспечения WLP, который включает в себя таймеры, счетчики, катушки и контакты
- Серийный интерфейс RS485 с поддержкой протокола Modbus-RTU
- Пользователю доступны 100 настраиваемых параметров через ЧМИ или WLP
- Функция ведущий/ведомый (привод типа «синхронный вал»)
- Интерфейс CAN для протоколов CANopen и DeviceNet
- Modbus-RTU ведущий и CANopen ведущий, позволяющие частотному преобразователю CFW11 осуществлять управление до 25-ю ведомыми устройствами
- Программное обеспечение WLP/WSCAN: программирование и конфигурирование сети в одной и той же среде

### Технические данные

- Цифровые входы
- Цифровые выходы
- Релейный выход
- Интерфейс RS485
- Входы интерфейса энкодера
- Интерфейс CANopen
- Аналоговые выходы

### PLC11-01

- 9 двунаправленных выводов 24 В
- 3 двунаправленных вывода с открытым коллектором: 24 В постоянного тока, 500 мА
- 3 выхода для НО контактов: 250 В перем. тока, 3 А
- 2 инкрементных входа энкодера 5...12 В пост. тока, 500 мА (встроенный источник питания)
- 1 порт RS485 (с поддержкой Modbus-RTU)
- 1 порт CAN (с поддержкой CANopen)
- 1 дифференциальный вход: -10...+ 10 В пост. тока / 0...20 мА, 14 бит

### PLC11-02

- 2 аналоговых выхода: -10...+10 В пост. тока / 0...20 мА, 12 бит
- 4 изолированных двунаправленных выходов 24 В
- 3 двунаправленных вывода с открытым коллектором: 24 В постоянного тока, 500 мА
- 1 выход для НО контактов: 250 В перем. тока, 3 А
- 2 инкрементных входа энкодера 5...12 В пост. тока, 500 мА (встроенный источник питания)
- 1 порт RS485 (с поддержкой Modbus-RTU)
- 1 порт CAN (с поддержкой CANopen и DeviceNet)

### Комплект для защитной оплетки силового кабеля

Частотный преобразователь CFW 11 имеет в своем составе комплект для упрощения подключения защитного экрана кабеля двигателя к заземлению, что обеспечивает возможность подключения с низким импедансом для высоких частот.

Наименование	Описание
PCSA-01	Комплект для защитной оплетки силового кабеля для корпуса типоразмера А
PCSB-01	Комплект для защитной оплетки силового кабеля для корпуса типоразмера В
PCSC-01	Комплект для защитной оплетки силового кабеля для корпуса типоразмера С
PCSD-01	Комплект для защитной оплетки силового кабеля для корпуса типоразмера D
PCSE-01	Комплект для защитной оплетки силового кабеля для корпуса типоразмера E



Примечания: 1) Комплекты PCSD-01, PCSE-01 для защитной оплетки силового кабеля поставляются вместе с преобразователями, имеющими установленные на заводе фильтры радиопомех. Например: CFW11 0007 T 2 O FA Z.

2) Для корпусов типоразмеров D и E, наличие комплекта для защитной оплетки силового кабеля является заводской конфигурацией, даже для преобразователей без встроенного фильтра радиопомех.

3) Не применимо для корпусов типоразмеров F, G и H.

### Корпуса

Стандарты	Классификация	Типоразмеры корпусов						
		A	B	C	D	E	F и G	H
IEC	IP20	-	-	-	X	X	X	X
	IP21	X	X	X	KIP21D-01	-	-	-
NEMA	Тип 1	KN1A-01	KN1B-01	KN1C-01	X	KN1E-01/ KN1E-02	KN1F-01/ KN1G-01	-

Примечание: (X) По умолчанию  
(-) Недоступно



По умолчанию	Принадлежность	Состав
NEMA Тип 1	KN1A-01	Комплект кабелепровода для типоразмера корпуса А
	KN1B-01	Комплект кабелепровода для типоразмера корпуса В
	KN1C-01	Комплект кабелепровода для типоразмера корпуса С
	KN1E-01	Верхняя крышка для типоразмера корпуса E модели 105 и 142
	KN1E-02	Верхняя крышка + комплект кабелепровода для типоразмера корпуса E модели 180 и 211
	KN1F-01	Комплект кабелепровода для типоразмера корпуса F
	KN1G-01	Комплект кабелепровода для типоразмера корпуса G
IEC	KIP21A-01	Комплект верхней крышки для типоразмера корпуса А
	KIP21B-01	Комплект верхней крышки для типоразмера корпуса В
	KIP21C-01	Комплект верхней крышки для типоразмера корпуса С
	KIP21D-01	Комплект верхней крышки для типоразмера корпуса D

Примечание: В комплект кабелепровода KN1X-01 (типоразмеры корпуса А, В и С) также входит защитная оплетка силового кабеля.

### Модули динамического торможения DBW03 и DBW04

Модули динамического торможения DBW03 и DBW04 могут использоваться в условиях, связанных с высокоинерционными нагрузками, которые требуют быстрого замедления, рассеивания энергии торможения через внешний резистор и поддержания уровня напряжения на линии постоянного тока в заданных пределах. Модули торможения DMW были разработаны для обеспечения динамического торможения в преобразователях частоты с типоразмерами корпуса F, G и H.

Модель модуля динамического торможения		
Преобразователи частоты с типоразмерами корпуса F и G.	DBW03 0380 D 3848SZ	DBW03 0250 D 5069SZ
Преобразователи частоты с типоразмерами корпуса H	DBW04 0380 D 3848SZ	DBW04 0250 D 5069SZ
Действующий тормозной ток	380 А	250 А
Минимальное сопротивление резистора	1,8 Ω	2,6 Ω
Дополнительное питание для вентилятора	220 В перем. тока ±5% - 250 мА	



## Опциональные позиции

### Модуль безопасного отключения крутящего момента (STO)

Категория 3/PLD и уровень полноты безопасности (SIL) CL2, в соответствии со стандартами EN ISO 61800-5-2, EN ISO 13849-1, IEC 62061 и IEC 61508 Parts 1-7 и IEC 60204-1.

При активации этой функции происходит блокировка импульсов ШИМ (широтно-импульсной модуляции). Поскольку к двигателю не прилагается крутящий момент, это гарантирует то, что он остается неподвижным, обеспечивая таким образом безопасность системы.

### Внешний источник питания систем управления 24 В пост. тока<sup>1)</sup>

Используется с сетями передачи данных (Profibus-DP, DeviceNet, EtherNet/IP и т.д.) для того, чтобы схема управления и интерфейс подключения к сети передачи данных продолжали работать даже при отключении электроэнергии (источник питания переменного тока).

### Фильтр радиопомех <sup>1)</sup>

**(соответствует требованиям стандартов EN 61800-3 и EN 55011)**

Модели преобразователей частоты CFW11 со встроенным фильтром радиопомех при правильной установке соответствуют требованиям Директивы по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС, поскольку они снижают высокочастотные шумы (> 150 кГц), создаваемые преобразователем частоты и подаваемые в линию электропитания.

Для типоразмеров корпусов с А по D фильтр радиопомех является опциональным. Для типоразмеров корпусов Е, F, G и H фильтр радиопомех включен в стандартную комплектацию изделий.

*Примечание: 1) Эти дополнительные элементы должны быть установлены на заводе, и в заказах должна быть указана желаемая опция в кодировке изделия (стр. 16).*



## Габаритные размеры и вес

### Стандартная версия



Типоразмер корпуса	Габаритные размеры, мм			Вес, кг		
	Высота (В)	Ширина (Ш)	Глубина (Г)	200-240 В переменного тока	380-480 В перем. тока	500-690 В перем. тока
A	270	145	227	6,3	6,3	-
B	316	190	227	9,1	10,4	9,1
C	405	220	293	17,9	20,5	19,6
D	550	300	305	31,4	32,6	34
E	675	335,2	358,2	65	65	64
F	1,234	430	360	-	140	168
G	1,264	535	426	-	215	258
H	1,414	686	420,8	-	220	213

### Версия IP55



Типоразмер корпуса	Габаритные размеры, мм				Вес, кг
	Высота (В)	Ширина (Ш)	Глубина (Г1)	Глубина (Г2)	
B	529	273	237	279	17,0
C	670	307	306	348	30,0
D	754	375	301,3	339	49,0
E	1,000	430	388,8	419	65,0

*D1 = Глубина моделей без встроенного выключателя-разъединителя.*

*D2 = Глубина моделей со встроенным выключателем-разъединителем.*

## Монтаж

### Стандартный монтаж



### Монтаж бок о бок



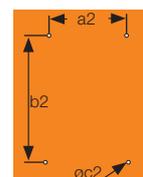
Типоразмер корпуса	Минимальное монтажное расстояние с верхней крышкой			
	A мм	B мм	C мм	D мм
A	25	25	10	30
B	40	45	10	30
C	110	130	10	30
D	110	130	10	30
E	150	250	20	80
F, G и H	150	250	20	80

Примечания: Если преобразователи частоты устанавливаются один над другим, используйте расстояние A + B и обеспечьте отвод горячего воздуха от преобразователя.  
Для типоразмеров корпуса A, B и C: монтаж "бок о бок" этих преобразователей возможен без обеспечения бокового расстояния. В этом случае необходимо снять верхнюю крышку.

## Крепление к поверхности

### Монтаж на поверхности

Типоразмер корпуса	Степень защиты корпуса	a2	b2	c2
		мм	мм	М
A	IP2X	115	250	M5
B	IP2X	150	300	M5
	IP55	200	505	M8
C	IP2X	150	375	M6
	IP55	200	642	M8
D	IP2X	200	525	M8
	IP55	250	725	M8
E	IP2X	200	650	M8
	IP55	150	970	M8
F	IP2X	150	1,200	M10
G	IP2X	200	1,225	M10
H	IP2X	175	1,350	M10



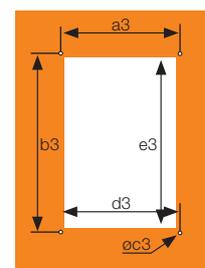
Типоразмеры корпуса A, B, C и D (IP2X и IP55) and E (IP2X)



Типоразмеры корпуса E (IP55), F G и H (IP2X)

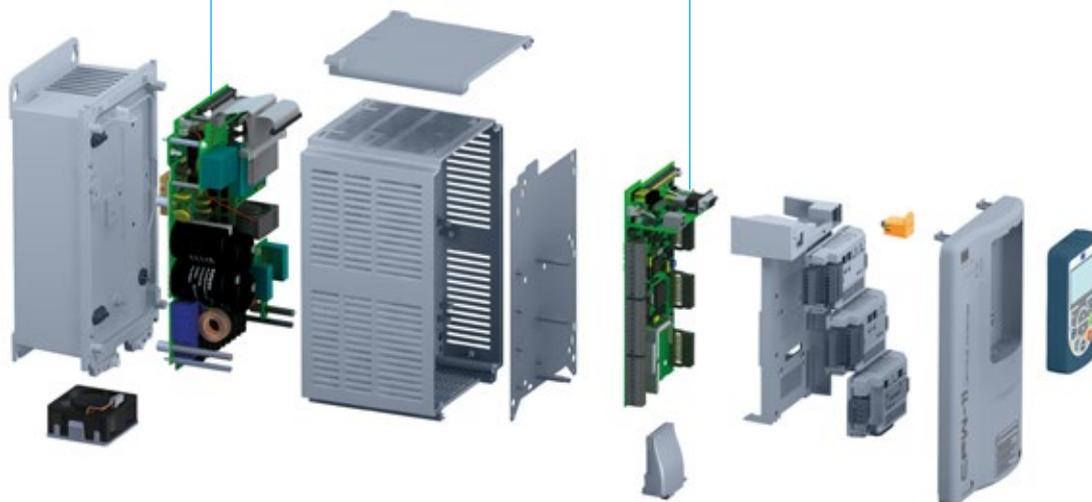
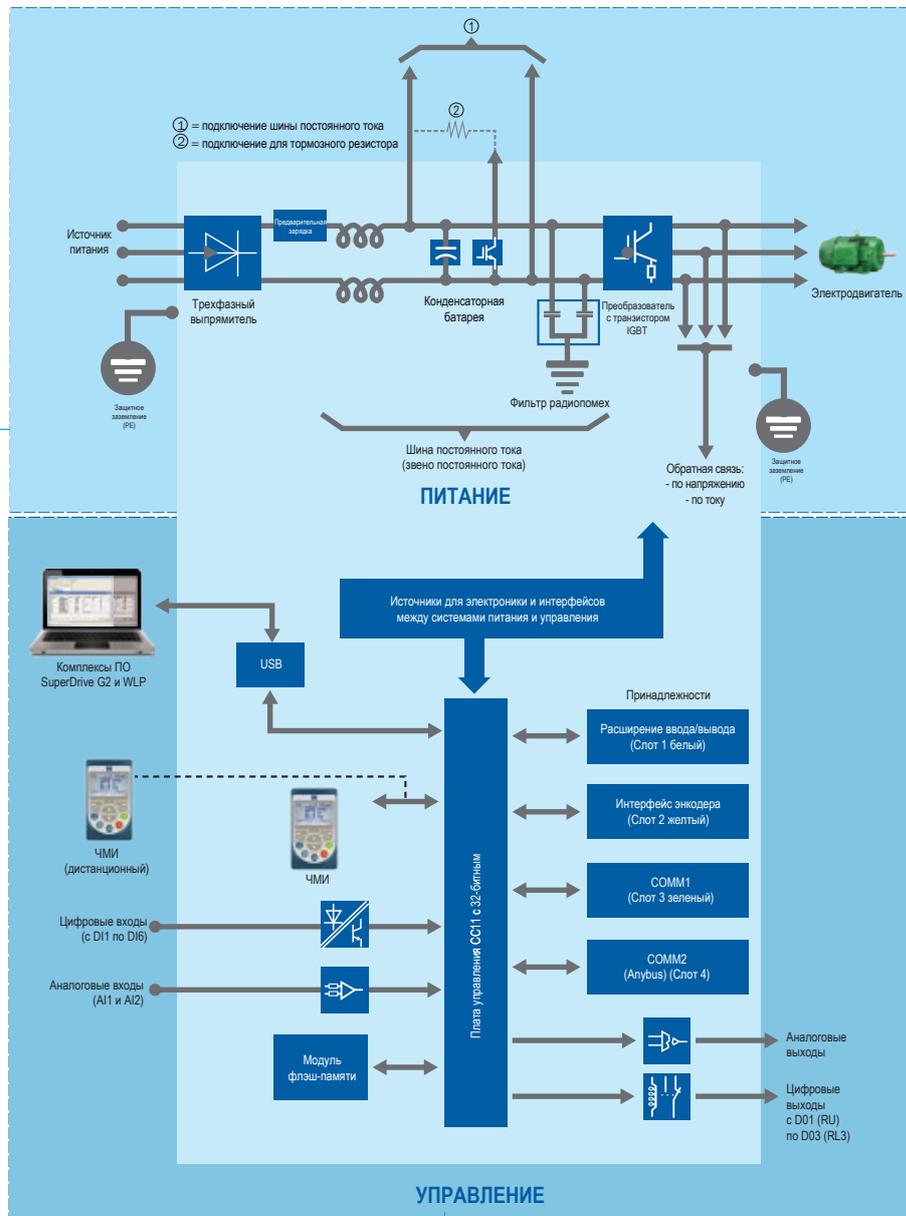
### Фланцевое крепление

Типоразмер корпуса	a3	b3	c3	d3	e3
	мм	мм	М	мм	мм
A	130	240	M5	135	225
B	175	285	M5	179	271
C	195	365	M6	205	345
D	275	517	M8	285	485
E	275	640	M8	315	615
F	350	1,185	M10	391	1,146
G	400	1,220	M10	495	1,182
H	595	1,345	M10	647	1,307



Примечание: Для типоразмеров корпуса от A до D зона преобразователя снаружи панели имеет степень защиты IP54.  
Для типоразмеров корпуса E (модели 180T2, 211T2, 180T4 и 211T4), F и G зона преобразователя снаружи панели имеет степень защиты IP54.  
Для типоразмера корпуса H, зона преобразователя снаружи панели имеет степень защиты IP20.

## Структурная схема - типоразмеры корпуса от А до G



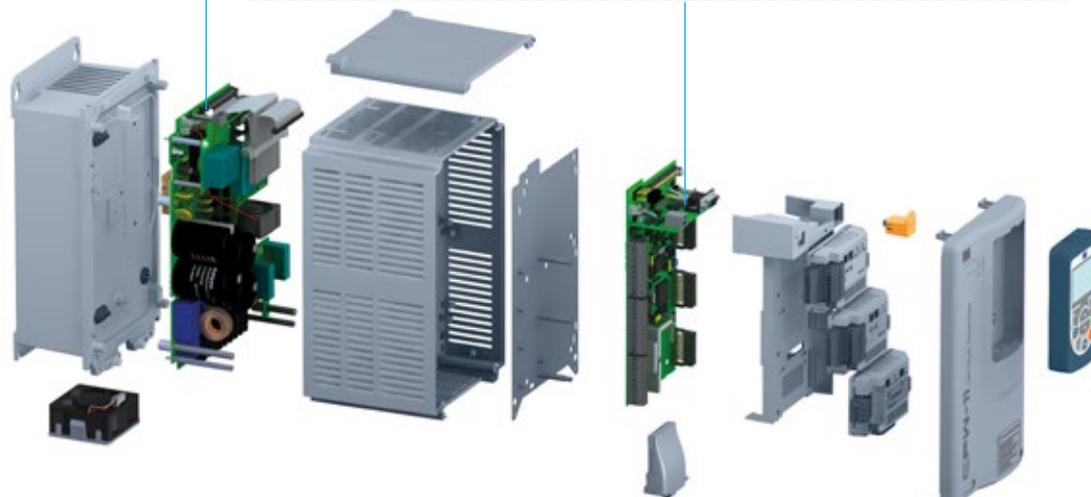
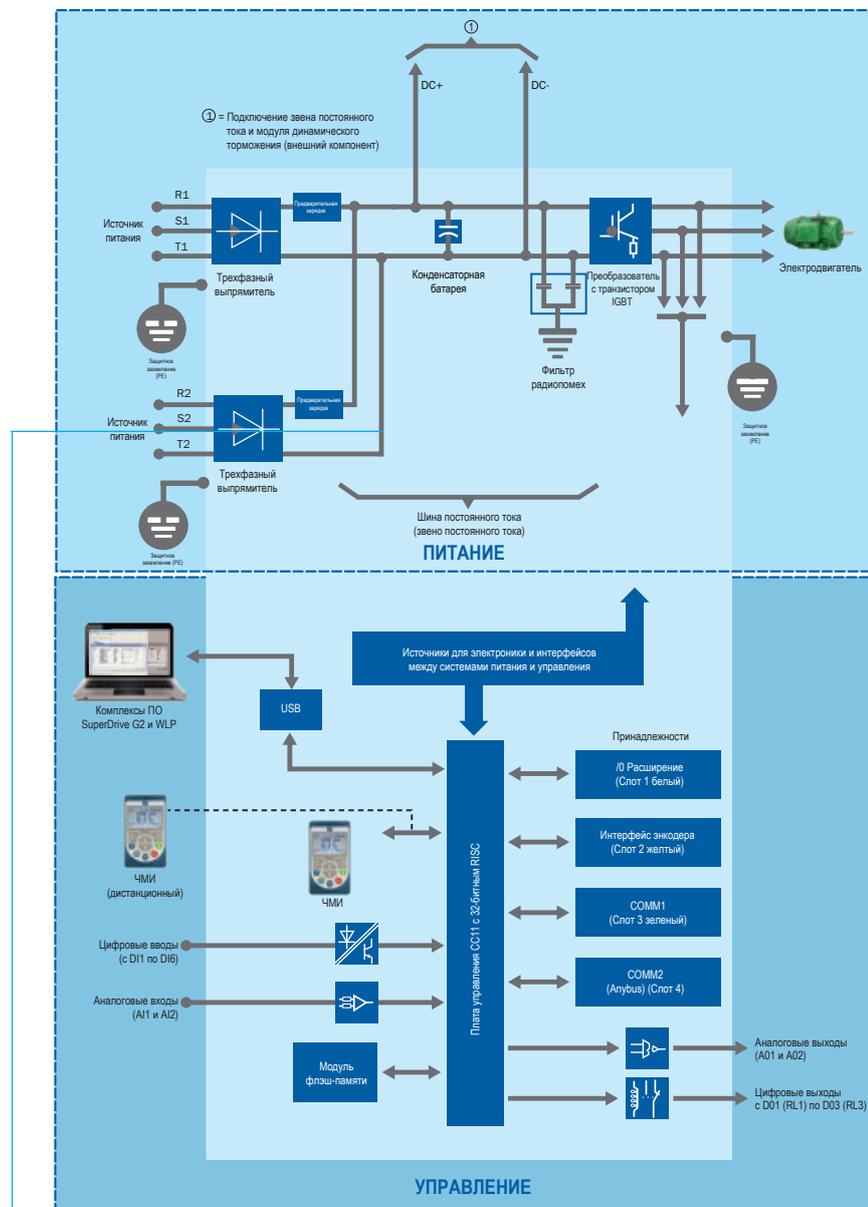
Примечания: 1) Входит в комплектацию начиная типоразмера корпуса G.

2) Тормозной БТИЗ входит в комплектацию в типоразмерах корпуса с А до D и E (в версиях со встроенным тормозным IGBT). В типоразмерах корпуса F, G и H необходимо использовать модуль динамического торможения (внешний компонент).

3) Стандартно фильтр радиопомех встроен в ПЧ для типоразмеров корпусов E, F, G и H.

Более подробная информация приведена в Руководстве по эксплуатации.

## Структурная схема - типоразмер корпуса Н



- Примечания: 1) Входит в комплектацию начиная типоразмера корпуса G.  
 2) Тормозной БТИЗ входит в комплектацию в типоразмерах корпуса с A до D и E (в версиях со встроенным тормозным IGBT). В типоразмерах корпуса F, G и H необходимо использовать модуль динамического торможения (внешний компонент).  
 3) Стандартно фильтр радиопомех встроены в ПЧ для типоразмеров корпусов E, F, G и H. Более подробная информация приведена в Руководстве по эксплуатации.

## Технические данные

Источник и диапазон питания		
Напряжение и диапазон мощности	Однофазный	220-240 В перем. тока (+10%, -15%) (от 2 до 3 л/с) от 1,5 до 2,2 кВт
		220-240 В перем. тока (+10%, -15%) (от 2 до 850 л/с) от 1,5 до 55 кВт
	Трёхфазный	380-480 В перем. тока (+10%, -15%) (от 2 до 850 л/с) от 1,5 до 630 кВт
		500-600 В перем. тока (+10%, -15%) (от 2 до 850 л/с) от 1,5 до 630 кВт
		660-690 В перем. тока (+10%, -15%) (от 3 до 850 л/с) от 2,2 до 630 кВт
Частота		50/60 Гц (+/-2%: от 48 до 63 Гц)
Типовой входной коэффициент мощности		0,94 для моделей с трёхфазным входом в номинальных условиях
		0,70 для моделей с однофазным входом в номинальных условиях
косинус φ (коэффициент сдвига фаз)		Свыше 0,98
КПД		Свыше 0,97

Выход преобразователя		
Диапазон напряжения	Трёхфазное, от 0 В до напряжения питания	
Диапазон частоты	от 0 до 3,4 x номинальной частоты двигателя <sup>1)</sup>	
Частота ШИМ	Стандартная: 5 кГц (типоразмеры корпуса А, В, С, D); 2,5 кГц (типоразмер корпуса E); 2 кГц (типоразмеры корпуса F, G и H) Существующие опции 2,5 / 5 / 10 кГц	
Перегрузка	Нормальный режим работы (ND)	110% в течение 1 мин каждые 10 мин
		150% в течение 3 секунд каждые 10 минут
	Тяжелый режим работы (HD):	150% в течение 1 мин каждые 10 мин
		200% в течение 3 секунд каждые 10 минут
Время (pAc)	Ускорение	от 0 до 999 с
	Замедление	от 0 до 999 с

Рабочая температура		
окружающей среды	Типоразмеры корпуса А...D IP20, IP21 и UL тип 1 (NEMA1)	-10...60 °C (свыше 50°C требуется уменьшение номинальных значений тока)
	Типоразмер корпуса E IP20, IP21 и UL тип 1 (NEMA1)	-10...55 °C (свыше 45°C требуется уменьшение номинальных значений тока)
	Все модели с типоразмером корпуса F и G, IP20 за исключением для 720T4 и 760T4	-10...55 °C (свыше 40°C требуется уменьшение номинальных значений тока)
	Модели 720T4 и 760T4 (типоразмер корпуса G) и все модели с типоразмером корпуса H	-10...55 °C (свыше 40°C требуется уменьшение номинальных значений тока)
	Типоразмер корпуса В...Е IP55 / UL тип 2 (NEMA 12)	-10...50 °C (свыше 40°C требуется уменьшение номинальных значений тока)
Относительная влажность		от 5 до 95% без образования конденсата
Высота над уровнем моря		до 1000 м - в номинальных условиях от 1000 м до 4000 м, с уменьшением номинальных значений тока (1% на каждые 100 м свыше 1000 м) от 2000 до 4000 м - уменьшение номинальных значений тока на 1.1% на каждые 100 м свыше 2000 м

Примечание: 1) Это максимально допустимое значение может изменяться в соответствии с выбранным режимом управления и частотой ШИМ. Максимально допустимая скорость составляет 18000 об/мин.

Степень защиты корпуса	
IP21	Стандартная комплектация для типоразмеров корпуса А, В, С. Для типоразмера корпуса D необходимо добавить комплект верхней крышки. Данная опция не включена в комплектацию типоразмеров корпуса E, F, G и H.
IP20	Стандартная комплектация для типоразмеров корпуса D, E, F, G и H. Для типоразмеров корпуса А, В и С необходимо демонтировать верхнюю крышку.
NEMA1	Стандартная комплектация для типоразмера корпуса D. Опциональная для типоразмеров корпуса А, В, С, E, F и G.
IP55/NEMA12	Опциональная для типоразмеров корпуса В, С, D и E.

Способы торможения	
Динамическое торможение	Поставляется со встроенным IGBT торможением или с внешним модулем (DBW03 или DBW04)
	Внешний тормозной резистор (не входит в комплектацию)
Оптимальное торможение	Тормозной резистор не требуется
Торможение постоянным током	На электродвигатель подается постоянный ток

Рабочие характеристики		
Регулирование скорости	Скалярное	Регулировка: 1% от номинальной скорости
		Диапазон изменения скорости: 1:20
	Вектор напряжения (VVV VECTRUE WEG)	Регулировка: 1% от номинальной скорости
		Диапазон изменения скорости: 1:30
	Бездатчиковый векторный	Регулировка: 0,5% от номинальной скорости
		Диапазон изменения скорости: 1:100
Векторный с энкодером (асинхронный двигатель или двигатель на постоянных магнитах)	Регулировка: ±0,01% от номинальной скорости с 14-битным аналоговым входом (IOA)	
	Регулировка: ±0,01% от номинальной скорости с цифровым отсчетом (клавиатура, последовательная промышленная шина, электронный потенциометр, многоскоростной режим)	
Регулировка крутящего момента	Векторный с энкодером (асинхронный двигатель и двигатель с постоянными магнитами) или бездатчиковый (двигатель с постоянными магнитами)	Диапазон: от 10 до 180%
		Регулировка: ±5% от номинального крутящего момента
	Бездатчиковый векторный (асинхронный двигатель)	Диапазон: от 20 до 180%
		Регулировка: ±10% от номинального крутящего момента (свыше 3 кГц)

Входы и выходы стандартного изделия		
Входы	Цифровые	6 изолированных входов, 24 В пост. тока, программируемые функции
		2 изолированных дифференциальных входа через дифференциальный усилитель, программируемые функции
	Аналоговые	Разрешение AI1: 12 бит AI2: 11 бит + сигнал
		Сигналы: от 0 до 10 В пост. тока, от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА
Выходы	Релейные	Импеданс 400 кΩ для сигнала от 0 до 10 В пост. тока 500 Ω для сигнала от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА
		3 релейных выхода с НО/НЗ контактами, 240 В пост. тока/ 2 А, программируемые функции
	Аналоговые	2 изолированных выхода, программируемые функции
		Разрешение: 11 бит Нагрузка: от 0 до 10 В: RL > = 10 кΩ от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА: RL < 500 Ω
Питание, доступное для пользователя		24 В пост. тока +20%, 500 мА

## Технические данные

Передача данных	
Profibus-DP	PROFIBUS-DP-01 (слот 3) PROFDP-05 (слот 4)
DeviceNet	CAN/RS485-01 (слот 3)
	CAN-01 (слот 3)
	DEVICENET-05 (слот 4)
EtherCAT	ETHERCAT-05 (слот 4)
	Требуется специальная прошивка версии 65.84
CAN open	CAN/RS485-01 (слот 3)
	CAN-01 (слот 3)
CANopen и Modbus-RTU ведущий/ведомый	PLC11-01 и PLC11-02 (слоты 1, 2 и 3)
EtherNet/IP	1 порт: ETHERNETIP-05 2 порта: ETHERNETIP-2P-05 (слот 4)
Modbus-TCP	1 порт: MODBUSTCP-05 2 порта: MODBUSTCP-2P-05 (слот 4)
PROFINET IO	2 порта: PROFINETIO-05 (слот 4)
BACnet	CAN/RS485-01 (слот 3)
	Требуется специальная прошивка версии 5.3X
Modbus-RTU (RS485)	RS485-01 (слот 3)
	CAN/RS485-01 (слот 3)
	RS485-05 (слот 4)
Modbus-RTU (RS232)	RS232-01 и RS232-02 (слот 3)
	RS232-05 (слот 4)
USB	Встроено в стандартную версию изделия
	Обмен данными с ПО SuperDrive G2
	Обмен данными с программным обеспечением WLP, используемым для программирования и мониторинга функции программно-совместимого ПЛК и PLC11

Стандарты обеспечения безопасности
Стандарты обеспечения безопасности
UL 840: Координация изоляции, включая зазоры и длины пути тока утечки для электрооборудования
EN 61800-5-1: Требования к электрической, тепловой и энергетической безопасности
EN 50178: Электронное оборудование для использования в энергетических установках
EN 60204-1: Безопасность машинного оборудования. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1: Общие требования. Примечание: Для того, чтобы изделие соответствовало этому стандарту, производитель изделия несет ответственность за установку устройства аварийного останова и устройства для отключения от линии подачи электропитания.
EN 60146 (IEC 146): Полупроводниковые преобразователи
EN 61800-2: Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью - Часть 2: Общие требования. Номинальные технические характеристики низковольтных систем силовых электроприводов переменного тока с регулируемой скоростью

Стандарты механического изготовления
EN 60529 - Степень защиты, обеспечиваемая оболочками (Код IP)
UL 50 - Оболочки для электрического оборудования
IEC60721 -3-3 - Классификация условий окружающей среды - Часть 3: классификация групп параметров окружающей среды и степени их жесткости - Раздел 3: Стационарное использование в местах, защищенных от атмосферных воздействий Уровень: 3M4

Устройства защиты
От перегрузки по току
От понижения/ превышения напряжения в силовой цепи
Обрыв фазы
Превышение температуры в преобразователе (IGBT выпрямитель и температура воздуха в электронных платах)
Превышение температуры двигателя
Перегрузка тормозного резистора
Перегрузка IGBT
Перегрузка двигателя
Внешний отказ/ Предупредительный сигнал
Отказ ЦП или памяти
Короткое замыкание фазы на землю на выходе
Отказ вентилятора радиатора охлаждения
Превышение скорости вращения двигателя
Неправильное подключение энкодера

Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС)
EN 61800-3 - Системы силовых электроприводов с регулируемой скоростью Часть 3: Требования к электромагнитной совместимости изделий, включая специальные методы испытаний
EN 55011 - Радиопомехи от промышленных, научных и медицинских (ПНМ) высокочастотных устройств. Нормы и методы измерений
СИСНР 11 - Оборудование промышленное, научное и медицинское (ПНМ). Характеристики радиочастотных помех. Пределы и методы измерений.
EN 61000-4-2 - Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) Часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 2: Испытание на устойчивость к электростатическому разряду
EN 61000-4-3 - Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) Часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 3: Излучаемое, радиочастотное, электромагнитное поле Испытание на помехоустойчивость
EN 61000-4-2 - Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) Часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 4: Испытание на устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам
EN 61000-4-5 - Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) Часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 5: Испытание на устойчивость к динамическим изменениям напряжения электропитания
EN 61000-4-6 - Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) Часть 4: Методы испытаний и измерений - Раздел 6: Устойчивость к кондуктивным помехам, наводимым радиочастотными полями
EN 61000-4-11 - Методы испытаний и измерений - Испытания на устойчивость к провалам напряжения, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения

# Наличие сети представительств во всех регионах мира так же важно для нас, как и понимание ваших потребностей.

## Наличие сети представительств во всех регионах мира

Имея в штате более 30,000 сотрудников по всему миру, компания WEG является одним из крупнейших производителей электродвигателей, электронного оборудования и систем. Мы постоянно расширяем наш ассортимент изделий и услуг за счет своего опыта и знания потребностей рынка. Мы создаем комплексные и индивидуальные решения, начиная от инновационных изделий и заканчивая полным циклом послепродажного обслуживания.

Научно-технические знания и опыт организации производства компании WEG гарантируют, что наш преобразователь частоты является правильным выбором для вашего применения и производства, обеспечивая эффективность, надежность и безопасность эксплуатации.



**Доступность** заключается в наличии глобальной сети поддержки



**Партнерство** заключается в создании решений, соответствующих вашим потребностям



**Конкурентное преимущество** заключается в объединении технологий и инноваций

## Узнайте больше

Надежные изделия с высокой производительностью для улучшения вашего производственного процесса.

Совершенство заключается в предоставлении всеобъемлющего и целостного решения в области промышленной автоматизации, которое повышает производительность работы оборудования наших заказчиков.



[www.weg.net](http://www.weg.net)



[youtube.com/wegvideos](https://youtube.com/wegvideos)

Деятельность компании WEG  
в мировом масштабе:  
посетите наш веб-сайт



[www.weg.net](http://www.weg.net)



**AUTOMATION**

 +7 (812) 600-55-05

 [sales-wru@weg.net](mailto:sales-wru@weg.net)

 194292, Санкт-Петербург, 1-й Верхний пер.,  
д. 12 литер В, офис 222

Код: 50111798 | Ред: 08 | Дата (м/г): 12/2019.

Указанные величины могут быть изменены без предварительного уведомления.  
Приведенная информация представляет собой номинальные (справочные) значения.