

CFW700

Преобразователи частоты



CFW-700

Предназначен для управления трехфазными асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором. Новый преобразователь частоты CFW700 является приводом общего назначения, обладающим большой гибкостью, необходимой для управления различным оборудованием, начиная от простого управления скоростью до более сложного, требующего управления моментом. Характерными возможностями управления CFW700 являются бездатчиковое управление и управление с обратной связью, представленные в виде стандартных встроенных режимов. Другой характерной особенностью, которую нельзя оставить без внимания, является наличие внутреннего микро-ПЛК с функционалом Soft PLC, программируемого с помощью инструментального ПО, поставляемого бесплатно заводом-изготовителем, и позволяющим запрограммировать управление таким сложным оборудованием, как мостовыми кранами, винтовыми насосами и многим другим.

Технология



Векторная Технология®

ТЕХНОЛОГИЯ УПРАВЛЕНИЯ WEG ПРИВОДАМИ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СКОРОСТЬЮ

- Четыре режима управления в одном приводе. Линейный и настраиваемый V/f, VVW (Векторный напряжения WEG), Бездатчиковый векторный и Векторное регулирование с замкнутым контуром (встроенный заводской интерфейс с энкодером).
- Бездатчиковое векторное управление обеспечивает высокий крутящий момент и быстрый отклик в открытом контуре управления, даже на низких скоростях.
- Функция самонастройки автоматически настраивает преобразователь частоты с нагруженным электродвигателем в режимах VVW, бездатчиковом векторном и векторном с замкнутым контуром.
- Настройка формы кривой V/f, позволяет экономить электроэнергию при квадратичном моменте нагрузки (например: в центробежных насосах и вентиляторах).

Оптимальное Торможение®

ТЕХНОЛОГИЯ ТОРМОЖЕНИЯ WEG ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЧАСТОТЫ

В применениях, где присутствуют высокая инерция и короткое время торможения, большое количество энергии возвращается из двигателя в ПЧ.

Чтобы справиться с этой энергией, традиционные ПЧ должны рассеивать ее в виде тепла на силовых резисторах. Такие резисторы обычно имеют большие размеры и высокую стоимость, и при монтаже следует учитывать их высокое тепловыделение.

В качестве альтернативы использования тормозных резисторов, в CFW700 есть специальный метод торможения в режиме векторного управления, называющийся "оптимальное торможение".

Эта инновация обеспечивает Номинальный крутящий момент с высокой производительностью, не требующая резистор.

График показывает сравнение тормозных моментов, предлагаемых различными методами торможения.

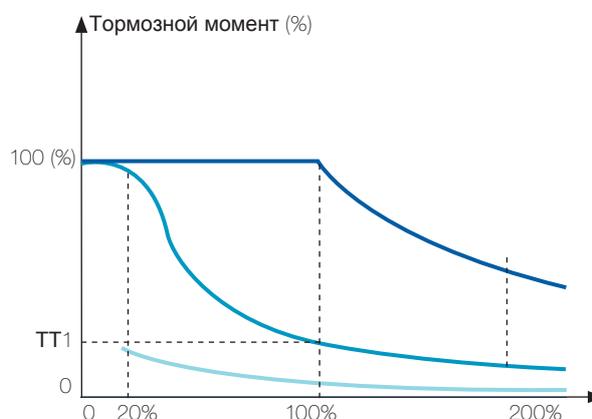


График: Типичный тормозной момент x Скорость для электродвигателя 10 л.с. / 7,5 кВт, приводимого в движение CFW700

- Кривая момента динамического торможения
- Кривая момента Оптимального торможения®
- Кривая момента торможения постоянным током



Оптимальный Поток®

ТЕХНОЛОГИЯ WEG ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫМИ АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ С ПОСТОЯННЫМ МОМЕНТОМ НАГРУЗКИ

- Номинальный крутящий момент на очень низкой скорости, исключающий использования принудительной вентиляции или увеличения габарита двигателя, таким образом, снижающий затраты.
- Лучшие результаты в производительности и снижении убытков могут быть достигнуты установкой комплекта двигатель + ПЧ (испытания проводились на базе комплекта высокоэффективного двигателя WEG + ПЧ WEG).

Клавиатура

CFW700 оснащен клавиатурой с цифровым ЖК-дисплеем, предназначенной для отображения информации, программирования, управления запуском, обнаружения и устранения неисправностей.

Клавиатура имеет следующие функциональные возможности:

- Подсветка информации на дисплее.
- Возможность программирования через меню, разделенное на отдельные папки.
- Удаленный монтаж на панели (она может быть помещена на расстояние до 30 м от привода).

Левая софт-кнопка: функция, определяемая дисплеем

Выбор ВПЕРЕД/РЕВЕРС

Выбор Местный/Дистанционный



Кнопка для перемещения по меню и параметрам, а также для изменения содержимого параметров

Кнопка Пуск

Кнопка Останов

Кнопка JOG

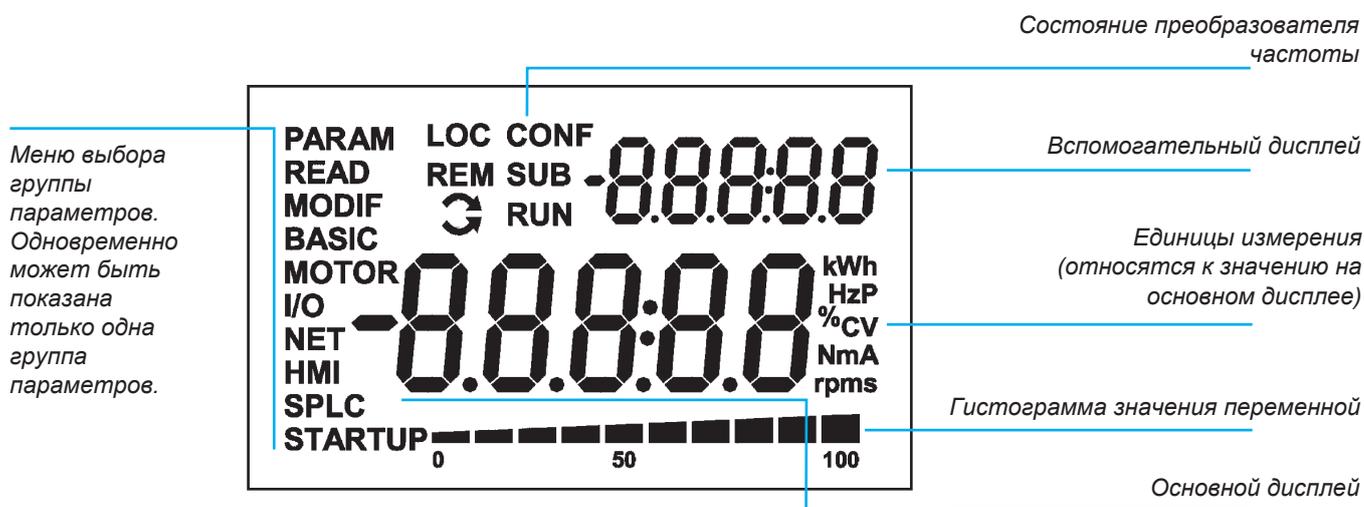
Дистанционная клавиатура

Клавиатура может быть использована дистанционно.

При использовании данной конфигурации можно достичь степени защиты IP56.

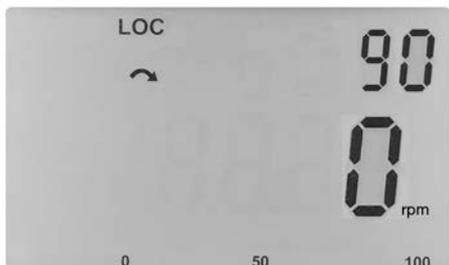


Дисплей позволяет отображать одновременно значения трех переменных в трех режимах просмотра

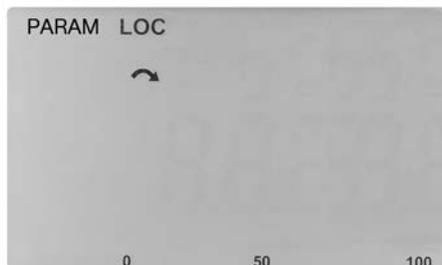


Режимы просмотра

Режим мониторинга

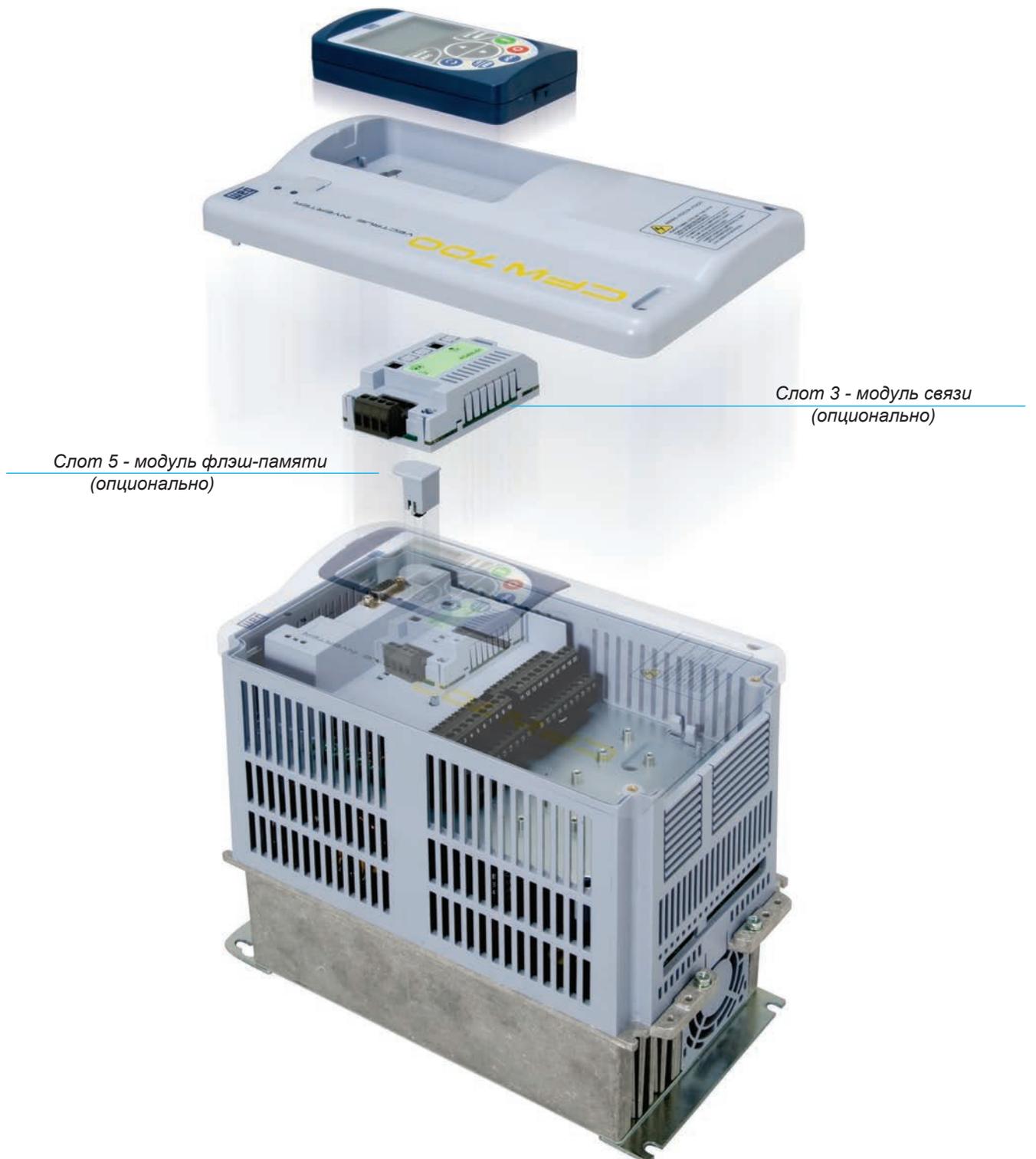


Режим программирования



Простота

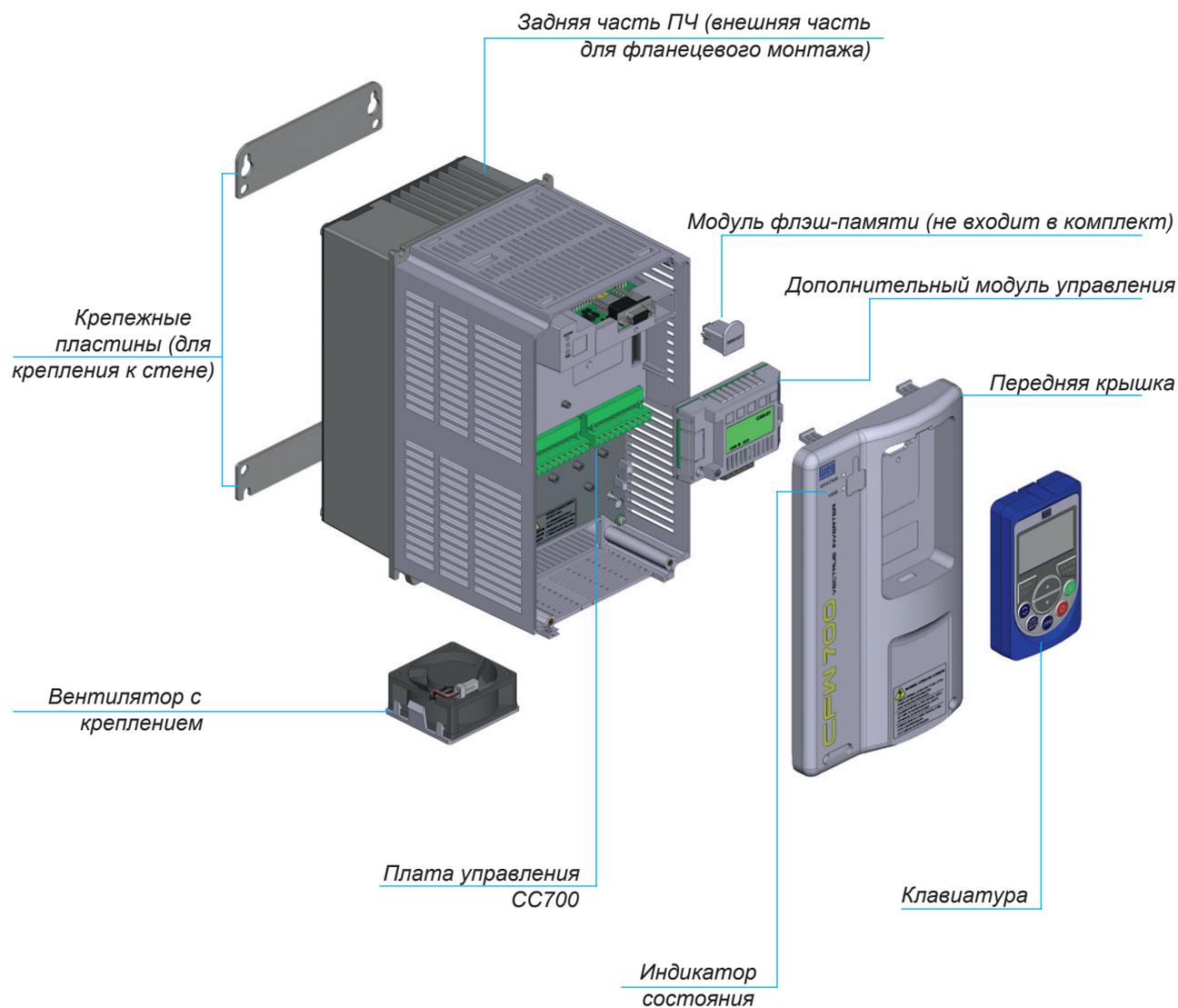
Новый ПЧ CFW700 был разработан на основе концепции технологии plug-and-play (подключи и работай), при которой подключенные модули расширения распознаются автоматически аппаратным и программным обеспечениями. Одновременно эта функция обеспечивает легкую установку и безопасную эксплуатацию устройства без необходимости дополнительной настройки.



Технические характеристики

Основные элементы

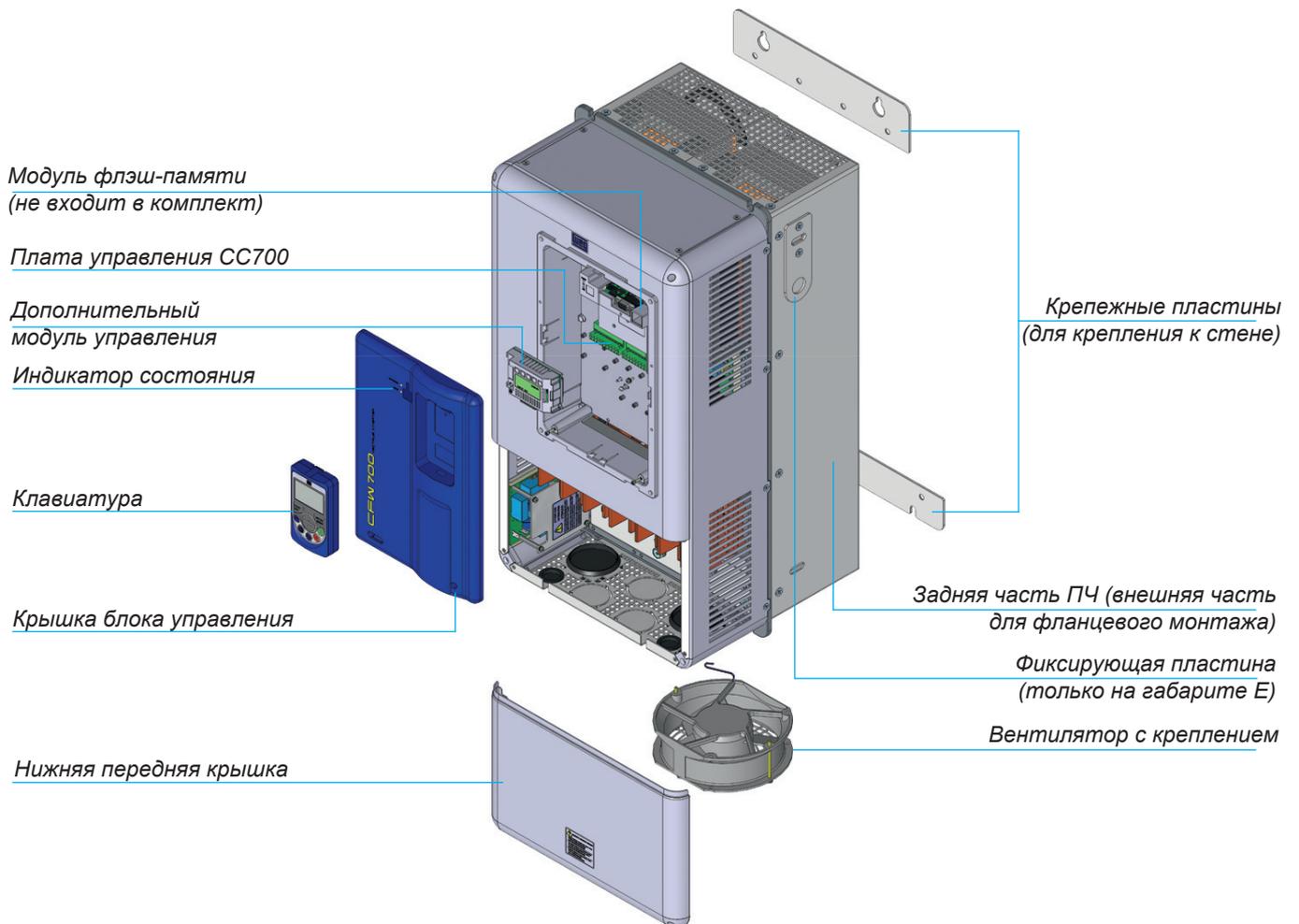
Габариты А, В и С



Технические характеристики

Основные элементы

Габариты D и E



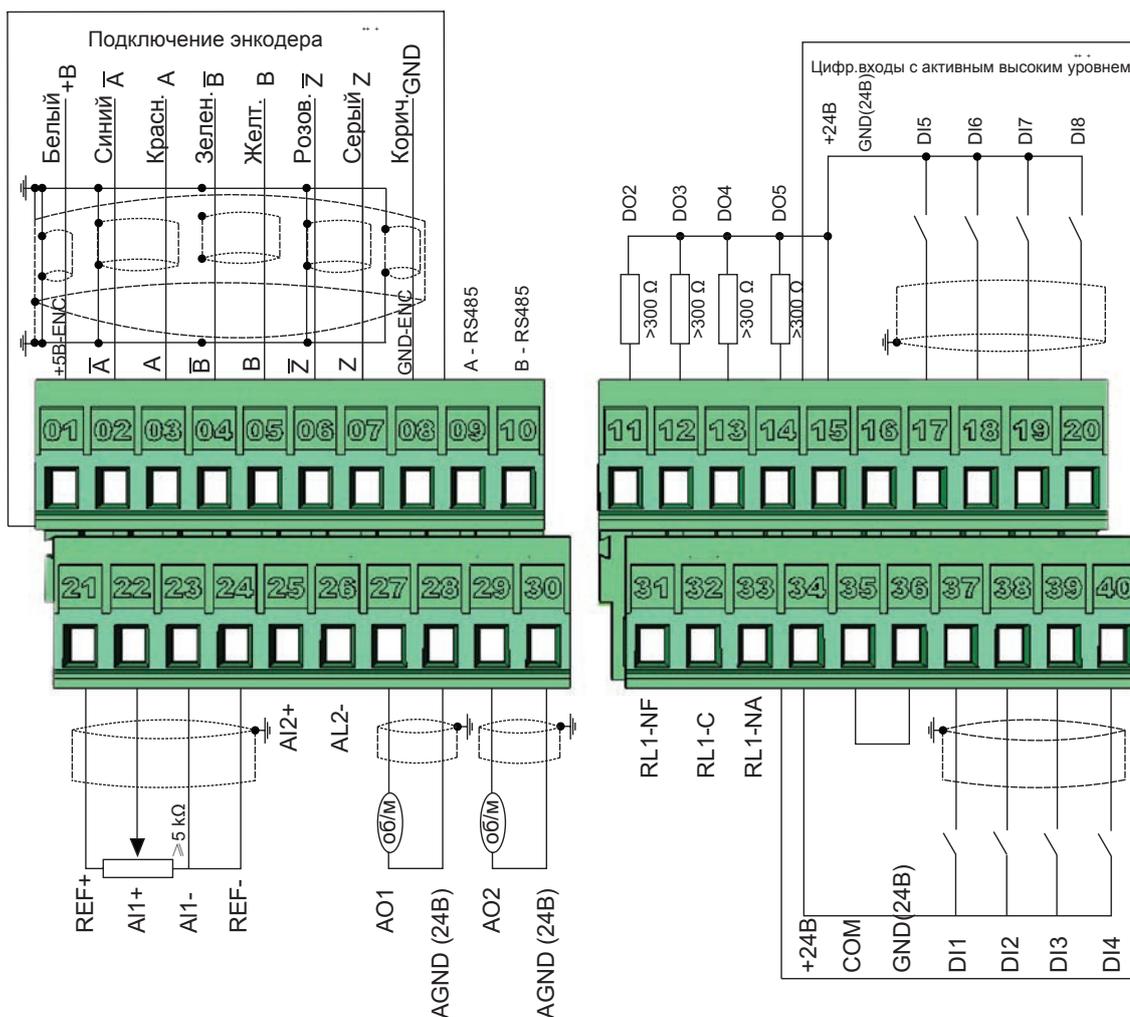
Технические характеристики

- 1.1 - 2.2 кВт, 1.5 - 3 л.с.
200 - 240 В - Однофазный
- 1.1 - 55 кВт, 1.5 - 75 л.с.
220 - 240 В - Трехфазный
- 1.5 - 132 кВт, 2 - 175 л.с.
380 - 480 В - Трехфазный

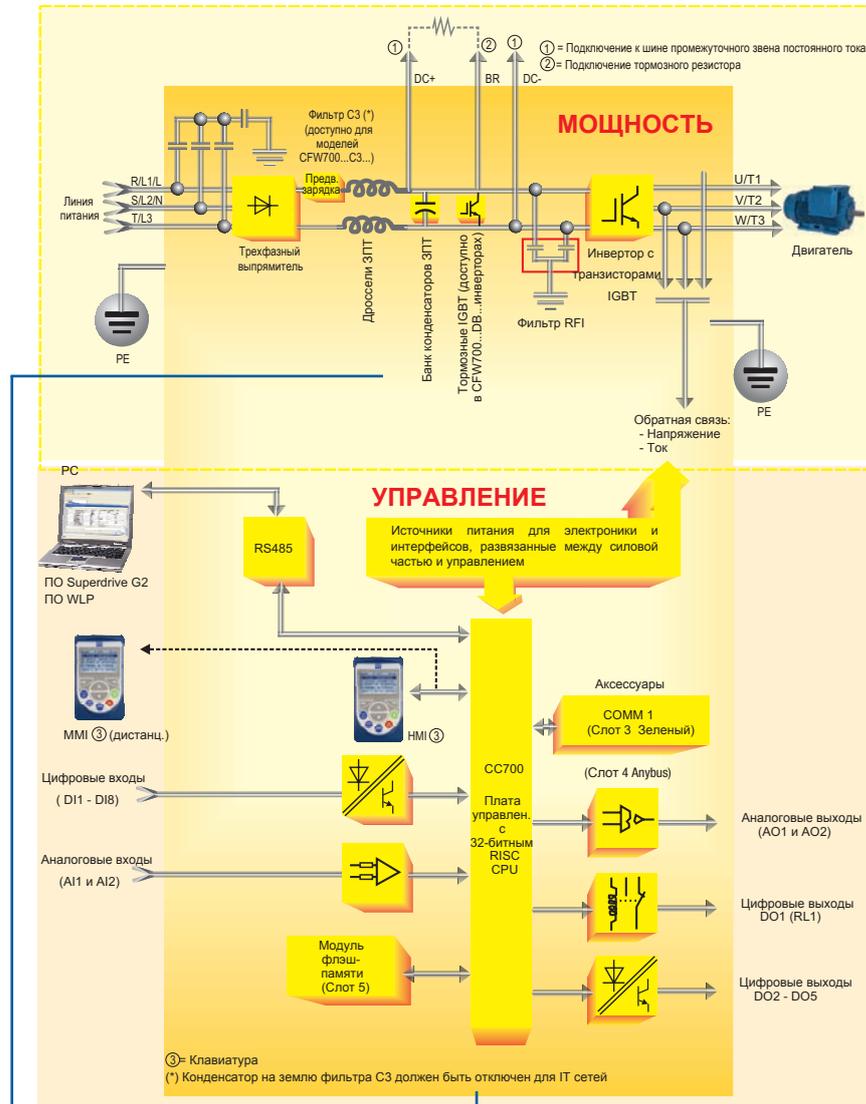


- Очень компактный продукт. Предоставляет гибкость при недостатке места установки на панели.
- Высокая точность и надежность управления скоростью и моментом.
- Надежное оборудование.

Клеммник модуля управления



Технические характеристики



Примечание:

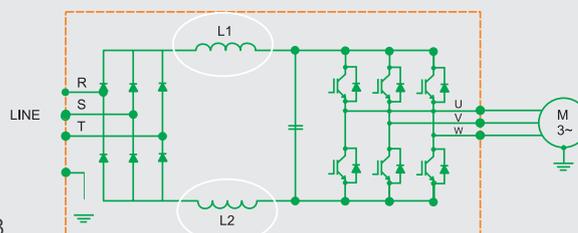
- 1) Диодный выпрямительный мост
- 2) Стандартно для габаритов А - D
- 3) Фильтр RFI устанавливается заводом для габарита E

Технические характеристики

Встроенные в продукт функции

Встроенный реактор звена постоянного тока

- Позволяет устанавливать ПЧ в любой сети (без ограничения на полное сопротивление линии питания)
- Типичный коэффициент мощности в установившемся состоянии:
 - 0.94 для трехфазных моделей
 - 0.70 для однофазных и одно/трехфазных моделей, подключенных к однофазному источнику питания
- Смещенный коэффициент мощности (основной гармоники) > 0.98
- Отвечает требованиям стандарта 61000-3-12 (Ограничения для гармонических токов)
- Нет необходимости в линейном дополнительном реакторе (дросселе)



Интерфейс с энкодером

- Для применений, требующих управления с обратной связью, к клеммнику модуля управления возможно подключение энкодера.
- Нет необходимости во внешнем источнике питания для модуля энкодера
- Могут быть использованы 5 В линия привода или двухтактная

Встроенный порт RS-485

- Протокол Modbus-RTU

Возможности входов/выходов

- 8 цифровых входов / 5 цифровых выходов
- 2 аналоговых входа / 2 аналоговых выхода

Соединение по общей шине промежуточного звена постоянного тока

В мульти-моторных применениях часто используется питание напряжением постоянного тока CFW700 (приводов переменного тока). Данный способ подключения позволяет гибко использовать продукт. При разделении общей шины промежуточного звена постоянного тока CFW700 между несколькими пользователями, может быть снижено потребление энергии, так как мощность, необходимую для запуска любого из двигателей можно получить из энергии, запасенной в общей шине ПЧ.

Примечание: к каждому из преобразователей частоты должна быть добавлена внешняя схема предварительной зарядки.



Управление температурой

- Возможность мониторинга температуры радиатора и внутреннего воздуха обеспечивает защиту критически важных компонентов, например, IGBT и платы управления.
- Вентиляторы, установленные на радиаторе, включаются и выключаются в зависимости от температуры силовых модулей.
- Показания часов работы вентилятора могут быть проанализированы с помощью параметров, а также индицируемых предупреждений или сообщений о неисправностях.
- Простой демонтаж вентиляторов делает их обслуживание и / или замену намного удобнее и быстрее.



Технические характеристики

Функции привода

- **Мульти-скорость:**
Могут быть запрограммированы до 8 предустановленных скоростей.
- **ПИД-регулирование:**
Исключает использование внешнего контроллера для управления в замкнутом контуре, таким образом, может быть достигнута большая производительность при управлении скоростью и крутящим моментом.
- **Компенсация провалов напряжения в сети:**
Эта встроенная в CFW700 функция управления позволяет избежать отключения привода при кратковременных отключениях питания. Алгоритм управления ПЧ использует кинетическую энергию, накопленную при принудительном торможении и приложенную к нагрузке.
- **Управление скоростью / крутящим моментом:**
Открытый и закрытый контур (требуется энкодер обратной связи).
- **Пуск с хода (подхват на ходу):**
Позволяет плавно запускать двигатель, подключенный к вращающейся нагрузке, независимо от направления вращения.
- **Функция управления шиной звена постоянного тока:**
Предотвращает срабатывание отключения привода при коротком времени торможения. Очень востребована для применений с высокой инерцией нагрузки.
- **S-кривая траектории запуска:**
Плавность запуска может быть необходима для некоторых процессов, например, при производстве напитков. Настроив правильно эту функциональность, можно избежать производственных потерь, вызванных традиционными методами запуска.
- **Трехпроводное управление Пуск / Останов:**
Контакт без фиксации может выдавать команду приводе для пуска / останова двигателя.
- **Электронный потенциометр (мотор-потенциометр):**
Привод продолжает увеличение скорости двигателя до тех пор, пока цифровой вход замкнут.
- **Пропуск частоты:**
Для некоторых применений необходимо избегать определенные частоты для того, чтобы защитить оборудование от резонансного эффекта.
- **Настройка тепловой кривой двигателя:**
Возможность отдельной настройки двигателя и привода позволяет организовать гораздо более эффективную защиту для циклов перегрузки.
- **Функция копирования:**
Используя флэш-карту памяти MMF-02, можно легко обеспечить целостность и сохранность параметров настройки, в случае, если необходима замена привода.



Soft PLC

Новый CFW700 включает функционал, предназначенный для обеспечения работы встроенного в устройство микро-ПЛК, называемый Soft PLC. Этот дополнительный инструмент дает большую гибкость продукту и позволяет пользователю создавать свои собственные приложения, подключив персональный компьютер через порт RS-485.

Soft PLC имеет следующие характеристики:

- Доступ к входам / выходам и параметрам CFW700
- Использование математики ПЛК и программных блоков управления
- Использование пароля пользователя
- Возможность сохранения программного обеспечения на флэш-карте памяти для загрузки в другие ПЧ.

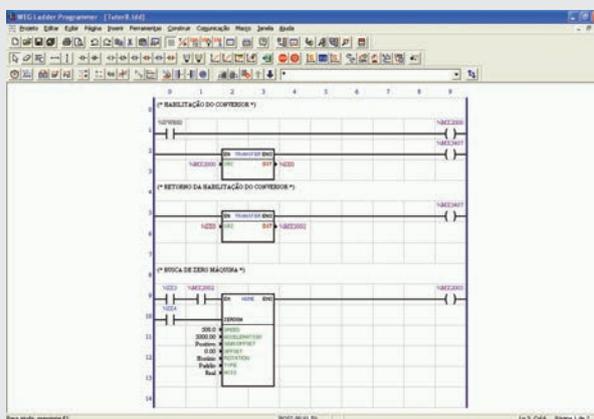
Бесплатное программное обеспечение

WLP (WEG ladder programmer)

Инструментальное программное обеспечение, предназначенное для разработки пользовательских приложений для микро ПЛК, встроенного в CFW700.

WLP имеет следующие возможности:

- Ladder-программирование
- Доступ к ПЛК, математическим и управляющим блокам
- Доступ ко всем параметрам CFW700
- Он-лайн мониторинг и помощь
- Подключение к ПЧ через порт RS-485
- Доступ к 49 пользовательским параметрам для создания различных приложений.



Программное обеспечение Superdrive G2

Это программное обеспечение, на базе ОС Windows, предназначено для программирования, управления и мониторинга преобразователей частоты WEG.

Возможности Superdrive G2:

- Автоматическое распознавание CFW700
- Мониторинг параметров CFW700
- Офф-лайн / Он-лайн изменение параметров
- Создание отчетов
- Резервное копирование параметров
- Передача на ПЧ команд Пуск / Останов, а также задания скорости.



Аксессуары

Заглушка – HMID - 01¹

Используется, когда нет необходимости в клавиатуре



Корпус дистанционной клавиатуры – RHMIF-02

Используется, когда необходима дистанционная клавиатура. Может быть установлен на панели. Степень защиты IP 56.



Коммуникационные модули

CAN-01 (CANopen и DeviceNet)



Profibus DP-01 (Profibus DP-V1)



Модуль флэш-памяти MMF - 02

Этот модуль позволяет создать резервную копию параметров ПЧ, гарантируя их безопасное хранение. Кроме этого, модуль позволяет передавать сохраненные данные на другие ПЧ на том же предприятии, избегая повторного программирования. Приложения Soft PLC также могут быть сохранены в этой памяти.



¹ Эти опции должны быть предустановлены в CFW700 (см. кодирование на стр. 21).

Аксессуары

Комплекты экранированных кабелей

PCSA-01	Комплект экранированного кабеля габарита А
PCSB-01	Комплект экранированного кабеля габарита В
PCSC-01	Комплект экранированного кабеля габарита С

Примечания:

- 1) Комплект экранированного кабеля для габаритов D и E входит в стандартную комплектацию.
- 2) Комплект для моделей с фильтром ВЧ-помех, установленным в комплект экранированного кабеля, входит в стандартную комплектацию.



Защитные ограждения

Стандарты	Защита	Габариты				
		A	B	C	D	E
IEC	IP20	X	X	x	X	X
	IP21	KIP21A-01	KIP21B-01	KIP21C-01	KIP21D-01	-
NEMA	TYPE 1	KN1A-02	KN1B-02	KN1C-02	X	KN1E-01 / KN1E-02

(X) Стандарт

Стандарт	Аксессуары	Комплектация
NEMA Type 1	KN1A-02	Комплект труб габарита А
	KN1B-02	Комплект труб габарита В
	KN1C-02	Комплект труб габарита С
	KN1E-01	Верхняя крышка габарита E модели 105 и 142
	KN1E-02	Верх.крышка + Комплект труб габарита E мод.180 и 211
IEC	KIP21A-01	Комплект верхней крышки габарита А
	KIP21B-01	Комплект верхней крышки габарита В
	KIP21C-01	Комплект верхней крышки габарита С
	KIP21D-01	Комплект верхней крышки габарита D

Примечание: В комплекте труб KN1X-01 также предоставляется (габариты А, В и С) экранированный кабель питания



Дополнительная комплектация (устанавливается на заводе)

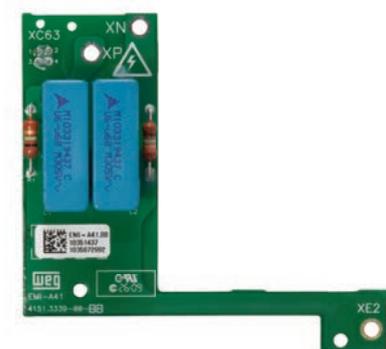
Управление внешним источником питания 24 В

Используется, в основном, для коммуникационных сетей, позволяя осуществлять обмен данными даже при отсутствии питания на входе ПЧ. (Этот модуль должен быть запитан от отдельного блока питания, а не от того, который подключен к ПЧ).



Фильтр-подавитель RFI (для ПЧ в соответствии со стандартами EN 61800-3 и EN 55011)

Для правильной установки CFW700 необходимо соблюдение директивы требований к электромагнитной совместимости - "EMC Directive 2004/108/EC". Для моделей габаритов А - D, фильтр RFI является опциональным, для габарита E - он включен.



Безопасный останов (в соответствии со стандартами EN-954-1 и IEC 62061, категория III)

С этой опцией, когда цепь безопасности отключается из-за внешних причин, деактивируется схема IGBT, таким образом снимая напряжение с выхода ПЧ.



Применения

Насосы и вентиляторы

- Точное управление параметрами технологических процессов (давлением, расходом, температурой и др.), с использованием ПИД-регулятора, при помощи которого возможно управление скоростью.
- Оптимизация энергопотребления при управлении скоростью по регулируемой кривой V/f .
- Возможность безопасной эксплуатации насосов и вентиляторов, своевременно сигнализируя об их состоянии.
- Возможность управления ПИД-регуляторами другим дополнительным технологическим оборудованием, таким как вентили, задвижки и т.д.



Компрессоры

- Оптимизация управления системой наддува с экономией энергии и повышением эффективности компрессора.
- Снижение пускового тока двигателя, минимизация износа механической части системы, снижение оплаты, взимаемой поставщиком электроэнергии.
- Возможность безопасной эксплуатации и обслуживания системы наддува, своевременно получая предупреждения о неисправном состоянии.
- Обеспечение системного управления запуском других модулей компрессора с повышением эффективности системы наддува.



Производство бумаги и целлюлозы / деревообработка

- Точное управление скоростью и моментом.
- Гибкое аппаратное программирование и настройка, создание программных приложений, требующих точной синхронизации оборудования.
- Возможность интеграции различных коммуникационных протоколов, используемых в промышленности.
- Компактный дизайн линейки ПЧ CFW700, позволяющий создавать малогабаритные сборки из нескольких устройств.
- Быстрое и упрощенное программирование.
- Высокая надежность и прочность.



Химия и нефтехимия

- Высокая надежность и прочность.
- Использование технологии plug-and-play при подключении дополнительных модулей, обеспечивая большую гибкость в адаптации к существующим системам.
- Возможность интеграции с различными коммуникационными протоколами, обычно используемыми в промышленности.



Сталелитейное производство и сталепродукт

- Высокая точность управления скоростью и крутящим моментом.
- Большая перегрузочная способность (модели HD).
- Гибкое аппаратное программирование и конфигурирование.
- Возможность интеграции с различными коммуникационными протоколами, обычно используемыми в промышленности.



Варианты моделей ПЧ

Циклы нормального режима (ND):

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

Циклы тяжелого режима (HD):

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

Выбор модели ПЧ:

Правильным способом выбора преобразователя частоты является сопоставление его выходного тока с номинальным током двигателя. Тем не менее, в таблицах ниже представлены ожидаемые мощности двигателей для каждой модели преобразователя частоты.

Таблицы должны быть использованы для общего руководства, так как номинальный ток двигателя может изменяться в зависимости от количества полюсов двигателя и производителя.

Примечание: Мощность двигателей, представленных в этих таблицах, основана на стандарте IEC для IV-полюсных двигателей.

Напряжение двигателя 220В и 230В

Источник питания	Модель	Нормальный режим (ND)	IEC	NEMA	Тяжелый режим (HD)	IEC	NEMA	
		A	50Гц 220В 230В кВт	60Гц 230В л.с.	A	50Гц 220В 230В кВт	60Гц 230В л.с.	
200-240 В	10	CFW700A06POS2	6	1.1	1.5	5	1.1	1
		CFW700A07POS2	7	1.5	2	7	1.5	2
		CFW700A10POS2	10	2.2	3	10	2.2	3
	1/30	CFW700A06POB2	6	1.1	1.5	5	1.1	1
		CFW700A07POB2	7	1.5	2	7	1.5	2
		CFW700A10POT2	7	1.5	2	5.5	1.1	1
	30	CFW700A13POT2	10	2.2	3	8	1.5	2
		CFW700A16POT2	13	3	3	11	2.2	3
		CFW700A16POT2	16	4	5	13	3	3
		CFW700B24POT2	24	5.5	7.5	20	5.5	5
		CFW700B28POT2	28	7.5	10	24	5.5	7.5
		CFW700B33POT2	33.5	9.2	10	28	7.5	10
		CFW700C45POT2	45	11	15	36	9.2	10
		CFW700C54POT2	54	15	20	45	11	15
		CFW700C70POT2	70	18.5	25	56	15	20
		CFW700D86POT2	86	22	30	70	18.5	25
220-230В	30	CFW700D0105POT2	105	30	40	86	22	30
		CFW700E0142POT2	142	37	50	115	30	40
		CFW700E0180POT2	180	55	60	142	37	50
		CFW700E0211POT2	211	55	75	180	55	60

Напряжение двигателя 380В и 460В

Источник питания	Модель	Нормальн. режим (ND)	IEC		NEMA	Тяжелый режим (HD)	IEC		NEMA	
		A	50Гц 380В 415В кВт	60Гц 440В 460В л.с.	60Гц 460В л.с.	A	50Гц 380В 415В кВт	60Гц 440В 460В л.с.	60Гц 460В л.с.	
380-480 В	30	CFW700A03P6T4	3.6	1.5	2	2	3.6	1.5	2	2
		CFW700A05POT4	5	2.2	3	3	5	2.2	3	3
		CFW700A07POT4	7	3	4	3	5.5	2.2	3	3
		CFW700A10POT4	10	4	7.5	5	10	4	7.5	5
		CFW700A13P5T4	13.5	5.5	10	7.5	11	4	7.5	7.5
		CFW700B17POT4	17	7.5	12.5	10	13.5	5.5	10	7.5
		CFW700B24POT4	24	11	15	15	19	9.2	12.5	10
		CFW700B31POT4	31	15	20	20	25	11	15	15
		CFW700C38POT4	38	18.5	30	25	33	15	25	20
		CFW700C45POT4	45	22	30	30	38	18.5	30	25
		CFW700C58P5T4	58.5	30	40	40	47	22	30	30
		CFW700D70P5T4	70.5	37	50	50	61	30	50	40
		CFW700D88POT4	88	45	75	60	73	37	60	50
		CFW700E0105T4	105	55	75	75	88	45	75	60
		CFW700E0142T4	142	75	100	100	115	55	75	75
		CFW700E0180T4	180	90	150	150	142	75	100	100
CFW700E0211T4	211	110	175	150	180	90	150	150		

Размеры, вес и температура

Модель	Габарит	NEMA 1			IP20 / IP21			Максимальная температура окружающего воздуха, без ухудшения параметров °C (°F)_ND/HD	Вес кг (фунт.)	Тормозной IGBT	
		H	W	D	H	W	D				
CFW700A06POS2	A	305 (12.02)	145 (5.71)	227 (8.94)	247 (9.73)	145 (5.71)	227 (8.94)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	6.3 (13.9)	Стандартно
CFW700A07POS2								50 (122)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700A10POS2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700A06POB2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700A07POB2								50 (122)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700A07POT2								50 (122)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700A10POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700A13POT2								45 (113)_ND 50 (122)_HD	45 (113)_ND 50 (122)_HD		
CFW700A16POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700B24POT2	B	351 (13.82)	190 (7.46)	227 (8.94)	293 (11.53)	190 (7.46)	227 (8.94)	45 (113)_ND/HD	40 (104)_ND/HD	10.4 (22.9)	Стандартно
CFW700B28POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700B33POT2								50 (122)_ND/HD	45 (113)_ND 50 (122)_HD		
CFW700C45POT2	C	448.1 (17.64)	220 (8.67)	293 (11.52)	378 (14.88)	220 (8.67)	293 (11.52)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	20.5 (45.2)	Стандартно
CFW700C54POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700C70POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700D86POT2	D	550 (21.63)	300 (11.81)	305 (12.00)	504 (19.84)	300 (11.81)	305 (12.00)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	32.6 (71.8)	Стандартно
CFW700D105POT2								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700E0142POT2	E	735 (28.94) 828.9 (32.63)	335 (13.2)	358 (14.1)	620 (24.4)	335 (13.2)	358 (14.1)	45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD	650 (143.3)	Опционально
CFW700E0180POT2								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700E0211POT2								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700A03P6T4	A	305 (12.02)	145 (5.71)	227 (8.94)	247 (9.73)	145 (5.71)	227 (8.94)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	6.3 (13.9)	Стандартно
CFW700A05P0T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700A07P0T4								45 (113)_ND 50 (122)_HD	40 (104)_ND 50 (122)_HD		
CFW700A10P0T4								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700A13P5T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700B17P0T4	B	351 (13.82)	190 (7.46)	227 (8.94)	293 (11.53)	190 (7.46)	227 (8.94)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	10.4 (22.9)	Стандартно
CFW700B24P0T4								50 (122)_ND/HD	40 (104)_ND 45 (122)_HD		
CFW700B31P0T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700C38P0T4	C	448.1 (17.64)	220 (8.67)	293 (11.52)	378 (14.88)	220 (8.67)	293 (11.52)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	20.5 (45.2)	Стандартно
CFW700C45P0T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700C58P5T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700D70P5T4	D	550 (21.63)	300 (11.81)	305 (12.00)	504 (19.84)	300 (11.81)	305 (12.00)	50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD	32.6 (71.8)	Стандартно
CFW700D88P0T4								50 (122)_ND/HD	50 (122)_ND/HD		
CFW700E0105T4	E	735 (28.94) 828.9 (32.63)	335 (13.2)	358 (14.1)	620 (24.4)	335 (13.2)	358 (14.1)	45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD	650 (143.3)	Опционально
CFW700E0142T4								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700E0180T4								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		
CFW700E0211T4								45 (113)_ND/HD	45 (113)_ND/HD		

Примечание: Данные веса ПЧ для корпуса IP20, если потребуется корпус IP21 и стандарт NEMA1 - общий вес изменится. Обратитесь к руководству пользователя для получения дополнительной информации.



Способы монтажа

Инновационный дизайн CFW700 позволяет осуществить монтаж тремя различными способами:

Стандартная установка



Габарит	Минимальные монтажные расстояния между верхними крышками при установке			
	A мм(дюйм.)	B мм(дюйм.)	C мм(дюйм.)	D мм(дюйм.)
A	25(0.98)	25(0.98)	10(0.39)	30(1.18)
B	40(1.57)	45(1.77)	10(0.39)	30(1.18)
C	110(4.33)	130(5.12)	10(0.39)	30(1.18)
D	110(4.33)	130(5.12)	10(0.39)	30(1.18)
E	100(3.94)	250(9.84)	20(0.78)	80(3.15)

Установка "бок о бок"

Возможность установки ПЧ линейки CFW700 с отсутствием свободного пространства между устройствами, позволяет экономить пространство на панели.



Примечание:
Для использования варианта установки "бок о бок", изучите руководство пользователя для получения сведений о рабочей температуре.

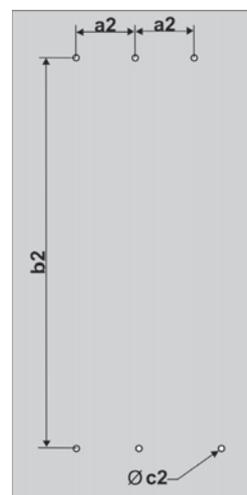


Способы монтажа / Установка на панели

Установка на поверхность



Поток воздуха

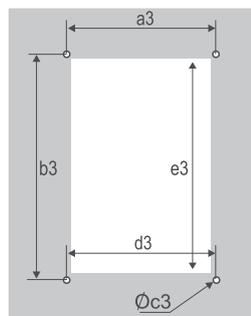


Фланцевый монтаж

(Степень защиты IP54 при установке теплоотвода с вентилятором вне корпуса)



Поток воздуха



Габарит	a2 мм(дюйм.)	b2 мм(дюйм.)	c2 (M)	a3 мм(дюйм.)	b3 мм(дюйм.)	c3 (M)	d3 мм(дюйм.)	e3 мм(дюйм.)
A	115(4.53)	250(9.85)	M5	130(5.12)	240(9.45)	M5	135(5.32)	225(8.86)
B	150(5.91)	300(11.82)	M5	175(6.89)	285(11.23)	M5	179(7.05)	271(10.65)
C	150(5.91)	375(14.77)	M6	195(7.68)	365(14.38)	M6	205(8.08)	345(13.59)
D	200(7.88)	525(20.67)	M8	275(10.83)	517(20.36)	M8	285(11.23)	485(19.10)
E	200(7.8)	650(25.6)	M8	275(10.8)	635(25)	M8	315(12.40)	615(24.21)

Расшифровка кодов моделей

Продукт и серия	Идентификация модели				Торможение ¹	Степень защиты ¹	Уровень помех ¹	Безопасный останов ²	Управление внешним ист.питания
	Габарит	Номинальный ток	Кол-во фаз	Номинальное напряжение					
CFW700	A	03P6	T	4	NB	20	C3	Y1	W1
CFW700	См. таблицу ниже								
	NB = Тормозной IGBT отсутствует DB = Тормозной IGBT в наличии								
	20 = IP20 21 = IP21 (отсутствует для габарита E) N1 = Nema1 защитное ограждение * См. таблицу "Защитные ограждения" в разделе "Аксессуары".								
	Пусто = без фильтра RFI C3 = В соответствии с категорией 3 стандарта IEC 61800-3								
	Пусто = без функции STO Y1 = с функцией STO в соответствии со стандартом EN 954-1 / ISO 13849-1, категория 3								
	Пусто = без платы управления внешним источником питания W1 = Цепь управления питается через внешний блок питания 24В								

(1) Для того, чтобы узнать, какие модели имеют эту опцию в стандартной комплектации, см. таблицу ниже
(2) Эта опция недоступна для моделей габарита А с опцией для Nema1

Габарит	Выходной ток (ND)	Вход	Напряжение питания	Торможение	Степень защиты	Уровень помех					
A	06P0 = 6.0A	B = одно-/трехфазный ист.питания	2 = 200...240В	DB	20, 21 или N1	Пусто					
	07P0 = 7.0A										
A	06P0 = 6.0A	S = однофазный ист.питания	2 = 200...240В	DB	20, 21 или N1	C3					
	07P0 = 7.0A					Пусто или C3					
	10P0 = 10A										
A	07P0 = 7.0A	T = трехфазный ист.питания	2 = 200...240В	DB	20, 21 или N1	Пусто или C3					
	10P0 = 10A										
	13P0 = 13A										
	16P0 = 16A										
B	24P0 = 24A										
	28P0 = 28A										
	33P5 = 33.5A										
C	45P0 = 45A										
	54P0 = 54A										
	70P0 = 70A										
D	86P0 = 86A				21 или N1						
	0105 = 105A										
E	0142 = 142A		2 = 220...230В	NB или DB	20 или N1	C3					
	0180 = 180A										
	0211 = 211A										
A	06P0 = 6.0A	B = одно-/трехфазный ист.питания	2 = 200...240В	DB	20, 21 или N1	Пусто					
	07P0 = 7.0A										
A	06P0 = 6A	S = однофазный ист.питания	2 = 200...240В	DB	20, 21 или N1	C3					
	07P0 = 7.0A					Пусто или C3					
	10P0 = 10A										
A	3P6 = 3.6A	T = трехфазный ист.питания	4 = 380...480В	DB	20, 21 или N1	Пусто или C3					
	05P0 = 5.0A										
	07P0 = 7.0A										
	10P0 = 10A										
	13P5 = 13.5A										
B	17P0 = 17A										
	24P0 = 24A										
	31P0 = 31A										
C	38P0 = 38A										
	45P0 = 45A										
	58P5 = 58.5A										
D	70P5 = 70.5A									21 или N1	
	88P0 = 88A										
E	0105 = 105A								NB или DB	20 или N1	C3
	0142 = 142A										
	0180 = 180A										
	0211 = 211A										

Технические данные

Напряжение и основные характеристики	Напряжение	Однофазное	200-220В пер.тока (+10%-15%)
		Трехфазное	200-220В пер.тока (+10%-15%)
			380-480В пер.тока (+10%-15%)
	Мощность	Однофазная	1.5 - 3л.с. (1.1 - 2.2кВт)
		Трехфазная	1.5 - 75л.с. (1.1 - 55кВт)
			2 - 175л.с. (1.5 - 110кВт)
	Частота	50...60Гц (+/-2%_48 - 63Гц)	
	Смещенный к.мощн.	Более 0.98	
Эффективность	Более 0.97		
Коэффициент мощности	0.94 для трехфазного входа в номинальных условиях 0.70 для однофазного входа в номинальных условиях		
Управление	Частотный диапазон	0 - 3.4x номинальной частоты двигателя (P0403). Частотный диапазон программируется до 300Гц (В/Гц) и 120Гц (векторный режим). Данные частоты переключ-я следует соблюдать для огранич. скорости.	
		Частота переключений	Стандарт: 5кГц (габариты А,В,С D)
	2.5кГц для всех моделей габарита E 380В		
	2.5кГц для моделей габарита E 220В 142/180Amps(ND)		
	2.5кГц для моделей габарита E 220В 211Amps(ND/HD)		
	5кГц для моделей габарита E 220В 142/180Amps(HD)		
	Опции доступны для 2.5/5/10кГц (см. ограничения)		
	Перегрузка	Нормальный режим (ND)	110% в течение 1 минуты каждые 10 минут 150% в течение 3 секунд каждые 10 минут
Тяжелый режим (HD)		150% в течение 1 минуты каждые 10 минут 200% в течение 3 секунд каждые 10 минут	
	Ускорение	0 - 999с	
	Замедление	0 - 999с	
Окружающая среда	Температура	-10 - 50°C (14 - 122°F) для большинства моделей. Для рабочей температуры каждой модели см. в таблице "Размеры, вес и температура".	
		-10...60°C для габаритов А, В, С и D (до 45°C без огр. для моделей 13А и 24А/200...240В, 7 и 10А/380...480В и до 50°C без огранич. для других моделей) и -10...55°C для габарита E (до 45°C без ограничения). При учете ограничений: 2% уменьшение тока на каждый °C выше определенной рабочей температуры.	
	Влажность	5 - 90% без конденсации	
	Высота местности над уровнем моря	От 0 до 1000 м без уменьшения мощности До 4000 метров со снижением тока на 1% на каждые 100 м свыше 1000 метров	
Методы торможения	Динамическое торможение	Доступно как стандартное для габаритов А,В,С и D. Должно использоваться для моделей габарита E "DV". Для использования динамич. торможения должен быть установлен дополнительный резистор.	
	Оптимальн. торм-е	Нет необходимости в тормозном резисторе	
	Торм-е пост. током	На двигатель подается постоянный ток	
Возможности управления	V/f	Управление скоростью	Точн. регулирования: 1% от номинальной скорости Диапазон изменения скорости 1:20
	Вектор напряжения VVW		Точн. регулирования: 1% от номинальной скорости Диапазон изменения скорости 1:30
	Векторный бездатчиковый	Управление моментом	Точн. регулирования: 0.5% от номинальной скорости Диапазон изменения скорости 1:100 Точн. регулирования: +/- 0.1% от номинальной скорости с цифровым заданием (клавиатура, последовательная шина, мультискорость) Точн. регулирования: +/- 0.2% от номинальной скорости с 12-битным аналоговым входом
	Векторный с энкодером (Встроенный интерфейс с энкодером)		Диапазон: 10 - 180%
	Векторный бездатчиковый		Точн. регулирования: +/-5% от номинального момента Диапазон: 20 - 180%
			Точн. регулирования: +/-10% от номинального момента (выше 3Гц)%
Входы/выходы	Входы	Цифровые	8 x изолированных двунаправленных 24В
		Аналоговые	2 x +/-10В, 11битов + сигнал (дифференциальный) или 0/4...20мА, 11битов (дифференц.) Импеданс: 400кΩ для сигнала напряжения / 500Ω для токового сигнала
	Выходы	Релейные	1 x релейный НО/НЗ контакт (240В пер.тока/1А) 4 x с открытым стоком (24В/200мА)
		Аналоговые	2 x 0...10В или 0/4...20мА, 11 битов (не изолированных от инвертора землю)
	Мощность источн. питания 24В	500мА (доступно для пользователя, включая входы/выходы)	

Технические данные

Коммуникации	Modbus-RTU	RS-485 встроено (доступно на клеммнике модуля управления) RS-485 встроено / коммуникация Superdrive и WLP
	DeviceNet	CAN-01 (слот 3)
	CANopen	CAN-01 (слот 3)
	Profibus DP	PROFIBUS DP-01 (слот 3)
Стандарты безопасности		UL 508C Оборудование преобразования мощности. UL 840 Координация изоляции, включая пути утечки и воздушные зазоры для электрооборудования. EN61800-5-1 - Требования безопасности электрические, тепловые и энергетические. EN 50178 - Электронное оборудование для использования в силовых установках. EN 60204-1 - Безопасность машин. Электрооборудование машин. Часть 1: Общие требования. Для того, чтобы машина соответствовала настоящему Положению, машиностроитель отвечает за установку устройства аварийного отключения и оборудования для отключения 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 частотой. EN 60529 - Степени защиты, обеспечиваемые корпусами (Код IP).
		UL 50 - Корпуса для электрооборудования
		EN 61800-3 - Системы электроприводов с регулируемой скоростью. Часть 3. Стандартные требования к электромагнитной совмести-
		EN 55011 - Промышленное, научное и медицинское оборудование. Характеристики радиочастотных помех. Предельные величины и методы измерения.
		CISPR 11 - Оборудование радиочастотное промышленное, научно-исследовательское, медицинское. Характеристики электромагнитных помех. Предельные значения и методы измерения.
		EN 61000-4-2 - Электромагнитная совместимость. Часть 4-2. Методики испытаний и измерений. Испытание на невосприимчивость к электростатическому разряду.
		EN 61000-4-3 - Электромагнитная совместимость. Часть 4. Методики испытаний и измерений. Раздел 3. Испытание на невосприимчивость к воздействию электромагнитного поля с излучением на радиочастотах.
Стандарты механических конструкций Стандарты электромагнитной совместимости (EMC)		EN 61000-4-4 - Электромагнитная совместимость. Часть 4-4. Методики испытаний и измерений. Испытание на невосприимчивость к быстрым переходным процессам и всплескам.
		EN 61000-4-5 - Электромагнитная совместимость. Часть 4-5. Мет-ки исп. и измер. Исп-е на невосприимчивость к выбросу напр-я.
		EN 61000-4-6 - Электромагнитная совместимость. Часть 4-6. Методики испытаний и измерений. Защищенность от помех по цепи питания, наведенных радиочастотными полями.
		Перегрузка по току / короткое замыкание.
		Недогрузка / перегрузка по напряжению в силовой части.
		Потеря фазы
		Тепловая перегрузка ПЧ (транзисторов IGBT, выпрямителя и электроники)
		Тепловая перегрузка двигателя
		Перегрузка тормозного резистора
		Перегрузка транзисторов IGBT
Защиты		Перегрузка двигателя
		Неисправность / внешнее предупреждение
		Неисправность CPU
		Короткое замыкание на выходе фазы на землю
		Неисправность вентилятора теплоотвода
		Превышение скорости двигателя
		Неправильное подключение проводов энкодера



WEG в мире

ARGENTINA

WEG EQUIPAMIENTOS
ELECTRICOS S.A.
(Headquarters San
Francisco-Cordoba)
Sgo. Pampiglione 4849
Parque Industrial San Francisco
2400 - San Francisco
Phone: +54 (3564) 421484
Fax: +54 (3564) 421459
info-ar@weg.net
www.weg.net/ar

AUSTRALIA

WEG AUSTRALIA PTY. LTD.
3 Dalmore Drive
Carribean Park Industrial Estate
Scoresby VIC 3179 - Melbourne
Phone: 61 (3) 9765 4600
Fax: 61 (3) 9753 2088
info-au@weg.net
www.weg.net/au

BELGIUM

WEG BENELUX S.A.
Rue de l'Industrie 30 D,
1400 Nivelles
Phone: + 32 (67) 88-8420
Fax: + 32 (67) 84-1748
info-be@weg.net
www.weg.net/be

CHILE

WEG CHILE S.A.
Los Canteros 8600
La Reina - Santiago
Phone: (56-2) 784 8900
Fax: (56-2) 784 8950
info-cl@weg.net
www.weg.net/cl

CHINA

WEG (NANTONG) ELECTRIC
MOTOR MANUFACTURING CO.,
LTD.
No. 128# - Xinkai South Road,
Nantong Economic &
Technical Development Zone,
Nantong, Jiangsu Province.
Phone: (86) 0513-85989333
Fax: (86) 0513-85922161
info-cn@weg.net
www.weg.net/cn

COLOMBIA

WEG COLOMBIA LTDA
Calle 46A N82 - 54
Portería II - Bodega 7 - San
Cayetano II - Bogotá
Phone: (57 1) 416 0166
Fax: (57 1) 416 2077
info-co@weg.net
www.weg.net/co

DENMARK

WEG SCANDINAVIA DENMARK
Sales Office of WEG
Scandinavia AB
Anelysparken 43B
True
8381 Tilst - Denmark
Phone: +45 86 24 22 00
Fax : +45 86 24 56 88
info-se@weg.net
www.weg.net/se

FRANCE

WEG FRANCE SAS
ZI de Chenes - Le Loup
13 Rue du Morellon - BP 738
38297 Saint Quentin Fallavier
Phone: +33 (0) 4 74 99 11 35
Fax: +33 (0) 4 74 99 11 44
info-fr@weg.net
www.weg.net/fr

GERMANY

WEG GERMANY GmbH
Industriegebiet Türnich 3
Geigerstraße 7
50169 Kerpen-Türnich
Phone: +49 (0)2237/9291-0
Fax: +49 (0)2237/9292-200
info-de@weg.net
www.weg.net/de

GHANA

ZEST ELECTRIC GHANA
LIMITED - WEG Group
15, Third Close Street Airport
Residential Area, Accra PMB CT
175, Cantonments
Phone: 233 30 27 664 90
Fax: 233 30 27 664 93
info@zestghana.com.gh
www.zestghana.com.gh

INDIA

WEG ELECTRIC (INDIA) PVT.
LTD.
#38, Ground Floor, 1st Main
Road, Lower Palace Orchards,
Bangalore - 560 003
Phone(s): +91-80-4128 2007
+91-80-4128 2006
Fax: +91-80-2336 7624
info-in@weg.net
www.weg.net/in

ITALY

WEG ITALIA S.R.L.
V.le Brianza 20 - 20092 - Cinisello
Balsamo - Milano
Phone: (39) 02 6129-3535
Fax: (39) 02 6601-3738
info-it@weg.net
www.weg.net/it

JAPAN

WEG ELECTRIC MOTORS
JAPAN CO., LTD.
Yokohama Sky Building 20F,
2-19-12 Takashima,
Nishi-ku, Yokohama City,
Kanagawa, Japan 220-001
Phone: (81) 45 440 6063
info-jp@weg.net
www.weg.net/jp

MEXICO

WEG MEXICO, S.A. DE C.V.
Carretera Jorobas-Tula Km. 3.5,
Manzana 5, Lote 1
Fraccionamiento Parque
Industrial - Huehuetoca,
Estado de México - C.P. 54680
Phone: + 52 (55) 5321 4275
Fax: + 52 (55) 5321 4262
info-mx@weg.net
www.weg.net/mx

NETHERLANDS

WEG NETHERLANDS
Sales Office of
WEG Benelux S.A.
Hanzepoort 23C
7575 DB Oldenzaal
Phone: +31 (0) 541-571080
Fax: +31 (0) 541-571090
info-nl@weg.net
www.weg.net/nl

PORTUGAL

WEG EURO - INDÚSTRIA
ELÉCTRICA, S.A.
Rua Eng. Frederico Ulrich
Apartado 6074
4476-908 - Maia
Phone: +351 229 477 705
Fax: +351 229 477 792
info-pt@weg.net
www.weg.net/pt

РОССИЯ

ООО «ВЕГ РУС»
194292, Санкт-Петербург,
1-й Верхний пер., д. 12 литер В,
офис 222
Тел: +7 (812) 600-55-05
sales-wru@weg.net
www.weg.net/ru

SOUTH AFRICA

ZEST ELECTRIC MOTORS
(PTY) LTD. WEG Group
47 Galaxy Avenue, Linbro
Business Park - Gauteng Private
Bag X10011 - Sandton, 2146
Johannesburg
Phone: (27-11) 723-6000
Fax: (27-11) 723-6001
info@zest.co.za
www.zest.co.za

SPAIN

WEG IBERIA S.L.
Avenida de la Industria, 25 28823
Coslada - Madrid Phone: (34)
916 553 008
Fax : (34) 916 553 058
info-es@weg.net
www.weg.net/es

SINGAPORE

WEG SINGAPORE PTE LTD
159, Kampong Ampat,
#06-02A KA PLACE.
Singapore 368328.
Phone: +65 6858 9081
Fax: +65 6858 1081
info-sg@weg.net
www.weg.net/sg

SWEDEN

WEG SCANDINAVIA AB
Box 10196
Verkstadgatan 9
434 22 Kungsbacka
Phone: (46) 300 73400
Fax: (46) 300 70264
info-se@weg.net
www.weg.net/se

UK

WEG ELECTRIC
MOTORS (U.K.) LTD.
28/29 Walkers Road
Manorside Industrial Estate
North Moons Moat - Redditch
Worcestershire B98 9HE
Phone: 44 (0)1527 596-748
Fax: 44 (0)1527 591-133
info-uk@weg.net
www.weg.net/uk

UNITED ARAB EMIRATES

WEG MIDDLE EAST FZE
JAFZA - JEBEL ALI FREE ZONE
Tower 18, 19th Floor,
Office LB 18 1905
P.O. Box 262508 - Dubai
Phone: +971 (4) 8130800
Fax: +971 (4) 8130811
info-ae@weg.net
www.weg.net/ae

USA

WEG ELECTRIC CORP.
6655 Sugarloaf Parkway,
Duluth, GA 30097
Phone: 1-678-249-2000
Fax: 1-770-338-1632
info-us@weg.net
www.weg.net/us

VENEZUELA

WEG INDUSTRIAS VENEZUELA C.A.
Avenida 138-A
Edificio Torre Banco Occidental de
Descuento, Piso 6 Oficina 6-12
Urbanización San Jose de Tarbes
Zona Postal 2001
Valencia, Edo. Carabobo
Phone(s): (58) 241 8210582
(58) 241 8210799
(58) 241 8211457
Fax: (58) 241 8210966
info-ve@weg.net
www.weg.net/ve



ООО «ВЕГ РУС»
194292, Санкт-Петербург,
1-й Верхний пер., д. 12 литер В, офис 222
Тел: +7 (812) 600-55-05
Email: sales-wru@weg.net
www.weg.net

