

Преобразователь частоты

CFW320

Руководство пользователя



Руководство пользователя

CFW320

Язык: русский

Номер документа: 10009723684 / 01

Модели: Размеры рам A, B, C и D

Дата: 04/2026

СВОДКА ИЗМЕНЕНИЙ

В таблице ниже описаны все изменения, внесенные в данное руководство.

Версия	Редакция	Описание
-	R00	Первое издание
-	R01	Включение размера рамки D



ВНИМАНИЕ!

Проверьте частоту источника питания.

Если частота источника питания отличается от заводской настройки (проверьте P403), необходимо установить:

- P204 = 5 для 60 Гц.
- P204 = 6 для 50 Гц.

Эти параметры необходимо задать только один раз.

Более подробную информацию о программировании параметра P204 см. в руководстве по программированию CFW320.

1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	1-1
1.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	1-1
1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ НА ИЗДЕЛИИ.....	1-1
1.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	1-2
2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2-1
2.1 ИНФОРМАЦИЯ О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	2-1
2.2 ОБ УСТРОЙСТВЕ CFW320	2-1
2.3 ТЕРМИНОЛОГИЯ	2-7
2.4 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭТИКЕТКА.....	2-9
2.5 ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ	2-9
3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ	3-1
3.1 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ.....	3-1
3.1.1 Условия окружающей среды	3-1
3.1.2 Размещение и монтаж.....	3-1
3.1.2.1 Монтаж шкафа	3-2
3.1.2.2 Монтаж на поверхности	3-2
3.1.2.3 Монтажная DIN-рейка.....	3-2
3.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ	3-3
3.2.1 Идентификация клемм питания и точек заземления	3-3
3.2.2 Автоматические выключатели, предохранители, заземляющие кабели и кабели питания	3-4
3.2.3 Подключения питания.....	3-5
3.2.3.1 Входные соединения.....	3-8
3.2.3.1.1 Номинальный ток короткого замыкания (SCCR).....	3-8
3.2.3.2 Реактивное сопротивление источника питания	3-9
3.2.3.3 Динамическое торможение	3-9
3.2.3.4 Выходные соединения	3-11
3.2.4 Подключение к заземлению	3-11
3.2.5 Управляющие соединения	3-12
3.2.6 Расстояние между кабелями	3-13
3.3 УСТАНОВКА В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВОЙ «ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ».....	3-13
3.3.1 Управляющие соединения.....	3-14
3.3.2 Уровни помех и помехоустойчивости.....	3-14
3.3.3 Характеристики фильтра защиты от радиопомех	3-15
4 КЛАВИАТУРА (ЧМИ) И БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	4-1
4.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ	4-1
4.2 ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ ЧМИ	4-1
4.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЧМИ	4-1
5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5-1
5.1 ОТКАЗЫ И АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ.....	5-1

5.2 РЕШЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОБЛЕМ	5-1
5.3 ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ.....	5-2
5.4 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	5-2
5.5 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ	5-4
6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.....	6-1
7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7-1
7.1 ДАННЫЕ О ПИТАНИИ	7-1
7.2 ЭЛЕКТРОНИКА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	7-2
7.2.1 Рассмотренные стандарты.....	7-3
ПРИЛОЖЕНИЕ А – РИСУНКИ.....	A-1
ПРИЛОЖЕНИЕ В – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	B-1

1 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

В данном руководстве содержится информация по правильной установке и эксплуатации преобразователя частоты CFW320.

Он предназначен для использования квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую подготовку или техническую квалификацию для работы с данным типом оборудования. Персонал должен соблюдать все правила техники безопасности, описанные в данном руководстве и/или установленные местными нормами. Несоблюдение инструкций по технике безопасности может привести к смерти, серьезной травме и повреждению оборудования.

1.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В руководстве используются следующие указания по технике безопасности:

**ОПАСНОСТЬ!**

Цель процедур, рекомендованных в этом предупреждении, — защита пользователя от смерти, серьезных травм и значительного материального ущерба.

**ВНИМАНИЕ!**

Процедуры, рекомендованные в данном предупреждении, предназначены для предотвращения случаев материального ущерба.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Информация, указанная в этом предупреждении, важна для правильного понимания и хорошей эксплуатации изделия.

1.2 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОПАСНОСТИ НА ИЗДЕЛИИ

Следующие символы прикреплены к изделию, выступая в качестве предупреждений об опасности:



Имеются источники высокого напряжения.



Компоненты, чувствительные к электростатическому разряду. Прикасаться к ним запрещено.



Требуется подключение к защитному заземлению (PE).



Подключение экрана к заземлению.

1.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ



ОПАСНОСТЬ!

- Всегда отключайте основное питание, прежде чем прикасаться к любому электрическому компоненту, связанному с преобразователем. Некоторые компоненты могут оставаться под высоким напряжением или приходить в движение (вентиляторы) даже после отключения питания от сети переменного тока.
- Подождите, как минимум, десять минут после отключения электропитания для полной разрядки силовых конденсаторов.
- Всегда подключайте заземление преобразователя к защитному заземлению.



ОПАСНОСТЬ!

Разъем XC10 не совместим с USB, поэтому его нельзя подключать к портам USB. Этот разъем служит только в качестве интерфейса между преобразователем частоты CFW320 и его принадлежностями.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Преобразователь частоты может создавать помехи для другого электронного оборудования. Чтобы уменьшить эти последствия, соблюдайте меры предосторожности, рекомендованные в [Глава 3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ на странице 3-1](#).
- Прочтите руководство пользователя до конца, прежде чем выполнить установку или приступить к эксплуатации преобразователя.

Проведение каких-либо испытаний на выдерживаемое напряжение (высоковольтное испытание) запрещено!
При необходимости обратитесь в компанию WEG.



ВНИМАНИЕ!

В электронных платах находятся компоненты, чувствительные к электростатическим разрядам. Прямое прикосновение к таким компонентам или разъемам запрещено. При необходимости сначала коснитесь точки заземления преобразователя, которая должна быть соединена с защитным заземлением (PE), или используйте подходящую заземляющую ленту.

**ОПАСНОСТЬ!**

Это изделие не предназначено для использования в качестве защитного элемента. Необходимо предпринять дополнительные меры для предотвращения повреждений материалов и травмирования людей.

Это изделие было изготовлено в условиях строгого контроля качества. Но, если оно устанавливается в системах, где его неисправность вызывает риски материального ущерба или травмирования людей, условие безопасности в случае неисправности изделия должны обеспечивать дополнительные внешние предохранительные устройства, предотвращающие несчастные случаи.

2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

2.1 ИНФОРМАЦИЯ О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство содержит информацию о правильной установке и эксплуатации инвертора, вводе в эксплуатацию, основных технических характеристиках и способах определения наиболее часто встречающихся проблем при работе с различными моделями инверторов линейки CFW320.

**ВНИМАНИЕ!**

Эксплуатация данного оборудования требует подробных инструкций по установке и эксплуатации, приведенных в руководстве по быстрой установке, руководстве пользователя, руководстве по программированию и руководстве по связи. Руководства предоставляются в печатном виде вместе с соответствующим аксессуаром или могут быть получены на сайте WEG - www.weg.net. Печатную копию инструкции можно получить у местного дилера WEG.

**ПРИМЕЧАНИЕ!**

В данном руководстве не рассматриваются все возможные варианты применения CFW320, поэтому компания WEG снимает с себя ответственность за использование преобразователя CFW320 в случаях, не описанных в данном руководстве.

Часть рисунков и таблиц представлена в приложениях, которые делятся на [ПРИЛОЖЕНИЕ А – РИСУНКИ на странице А-1](#) для рисунков и [ПРИЛОЖЕНИЕ В – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ на странице В-1](#) для технических спецификаций.

Для получения дополнительной информации см. руководство по программированию.

2.2 ОБ УСТРОЙСТВЕ CFW320

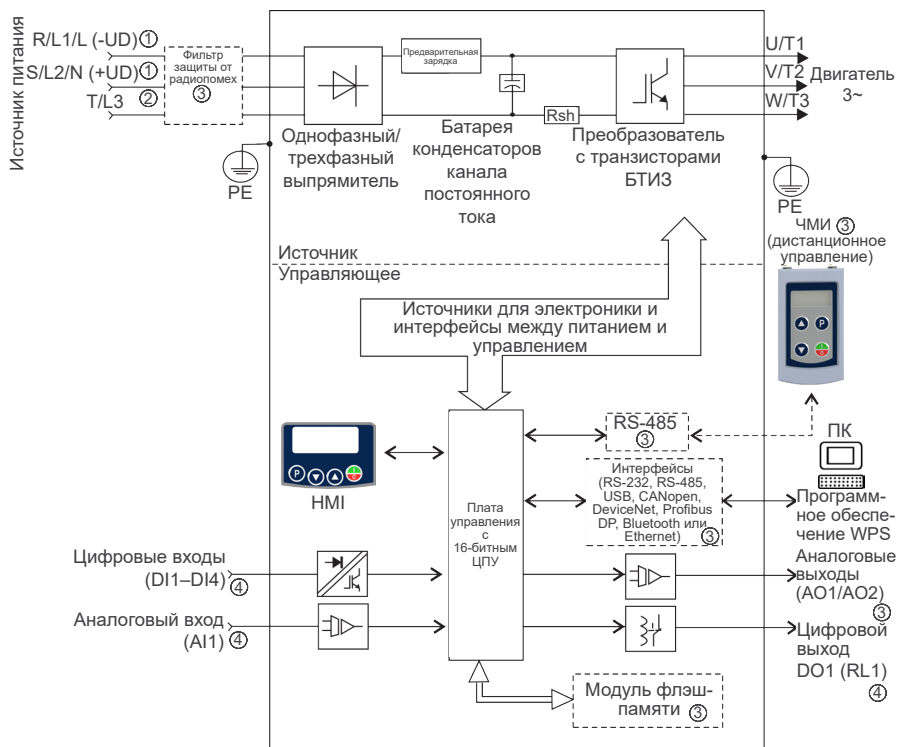
Преобразователь частоты CFW320 - это высокопроизводительный продукт, позволяющий управлять скоростью и моментом трехфазных асинхронных двигателей. Этот продукт предоставляет пользователю возможность векторного (VVW) или скалярного (V/f) управления, оба варианта программируются в зависимости от применения.

В векторном режиме (VVW) эксплуатация оптимизируется под используемый двигатель, что позволяет получить более высокую производительность с точки зрения регулирования скорости.

Скалярный режим (V/f) рекомендуется для более простых приложений, таких как активация большинства насосов и вентиляторов. В таких случаях можно снизить потери в двигателе и преобразователе с помощью «V/f квадратичный», что приводит к экономии энергии. Режим V/f используется для одновременной активации нескольких двигателей (для многодвигательных систем).

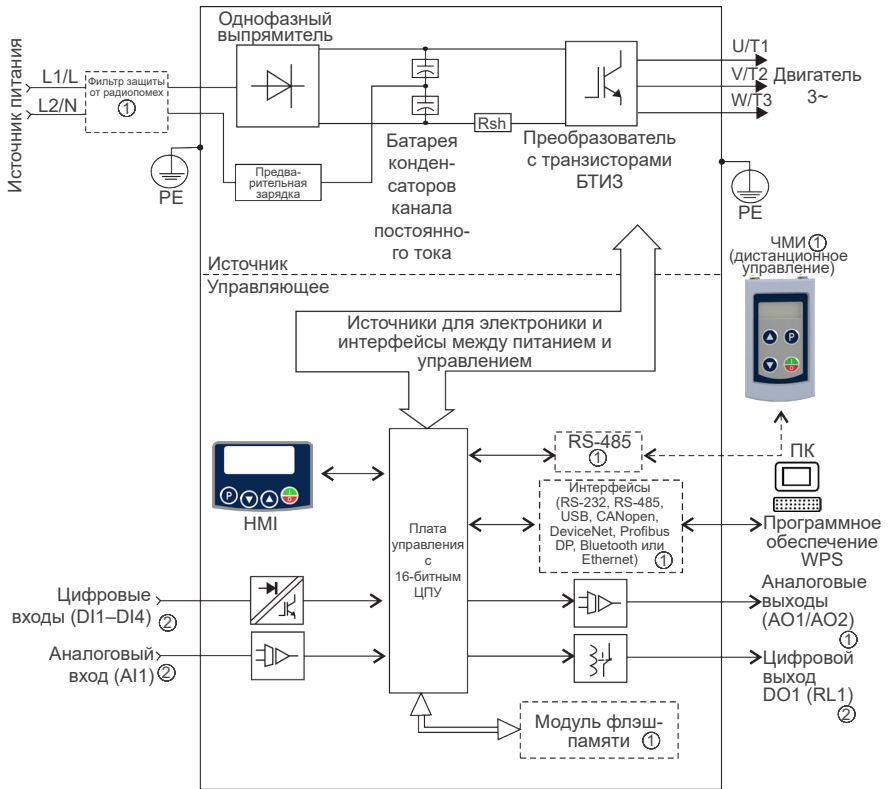
Преобразователь частоты CFW320 также обладает функциями ПЛК (программируемого логического контроллера) благодаря наличию встроенной опции SoftPLC.

Основные компоненты CFW320 представлены на блок-схемах [Рисунок 2.1 на странице 2-2](#) для корпуса размера А 220 В, [Рисунок 2.2 на странице 2-3](#) для корпуса размера А 110 В, [Рисунок 2.3 на странице 2-4](#) для корпуса размера В 220 В, [Рисунок 2.4 на странице 2-5](#) для корпуса размера А 380–480 В и [Рисунок 2.5 на странице 2-6](#) для корпусов размеров В, С и D 380–480 В.



- ① Подключение к источнику питания постоянного тока доступно только для определенных моделей.
- ② Подключение к трехфазной электросети доступно только для определенных моделей.
- ③ Доступен в качестве вспомогательного устройства.
- ④ Входы/выходы доступны на стандартном изделии. Количество входов/выходов может быть увеличено с помощью дополнительного модуля расширения ввода/вывода.

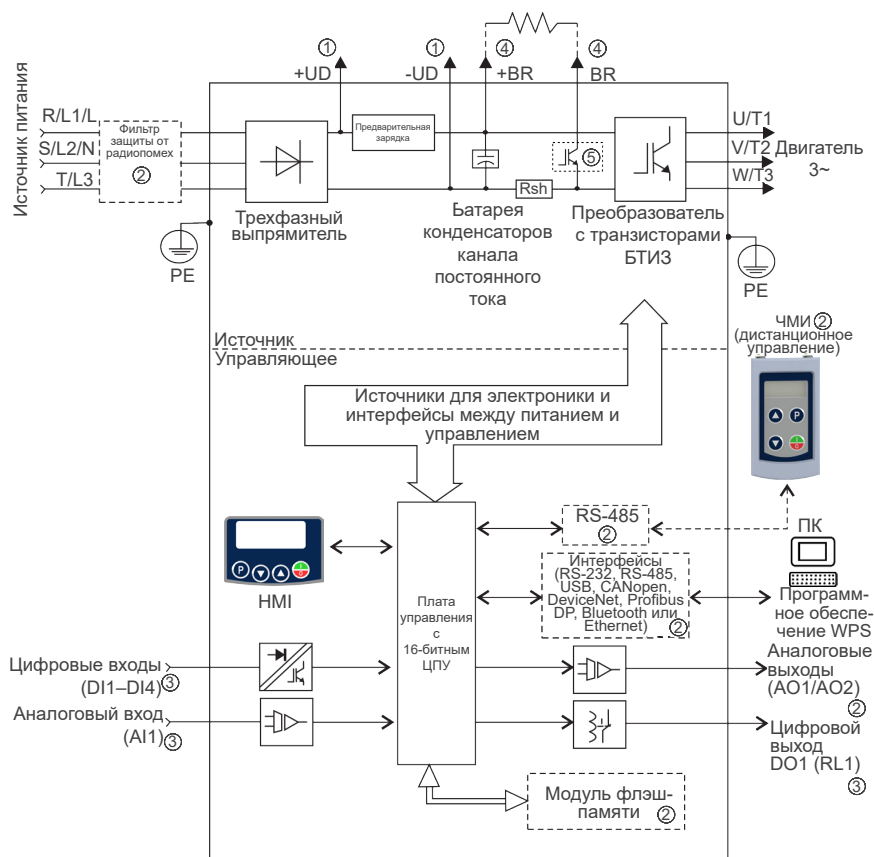
Рисунок 2.1: Блок-схема CFW320 для типоразмера рамы A 220 В



① Доступен в качестве вспомогательного устройства.

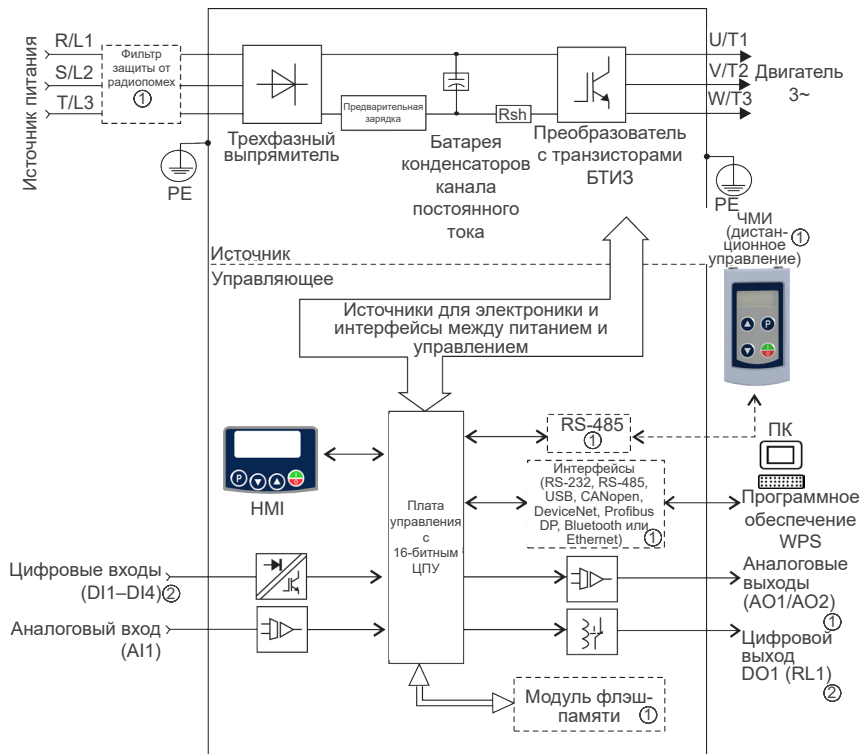
② Входы/выходы доступны на стандартном изделии. Количество входов/выходов может быть увеличено с помощью дополнительного модуля расширения ввода/вывода.

Рисунок 2.2: Блок-схема CFW320 для типоразмера рамы A 110 В



- ① Подключение к источнику питания постоянного тока.
- ② Доступен в качестве вспомогательного устройства.
- ③ Входы/выходы доступны на стандартном изделии. Количество входов/выходов может быть увеличено с помощью дополнительного модуля расширения ввода/вывода.
- ④ Подключение разрывного резистора.
- ⑤ Функция отключения IGBT доступна только в моделях серии «DB».

Рисунок 2.3: Блок-схема CFW320 для типоразмера рамы В 220 В



① Доступен в качестве вспомогательного устройства.

② Входы/выходы доступны на стандартном изделии. Количество входов/выходов может быть увеличено с помощью дополнительного модуля расширения ввода/вывода.

Рисунок 2.4: Блок-схема CFW320 для типоразмера А 380–480 В

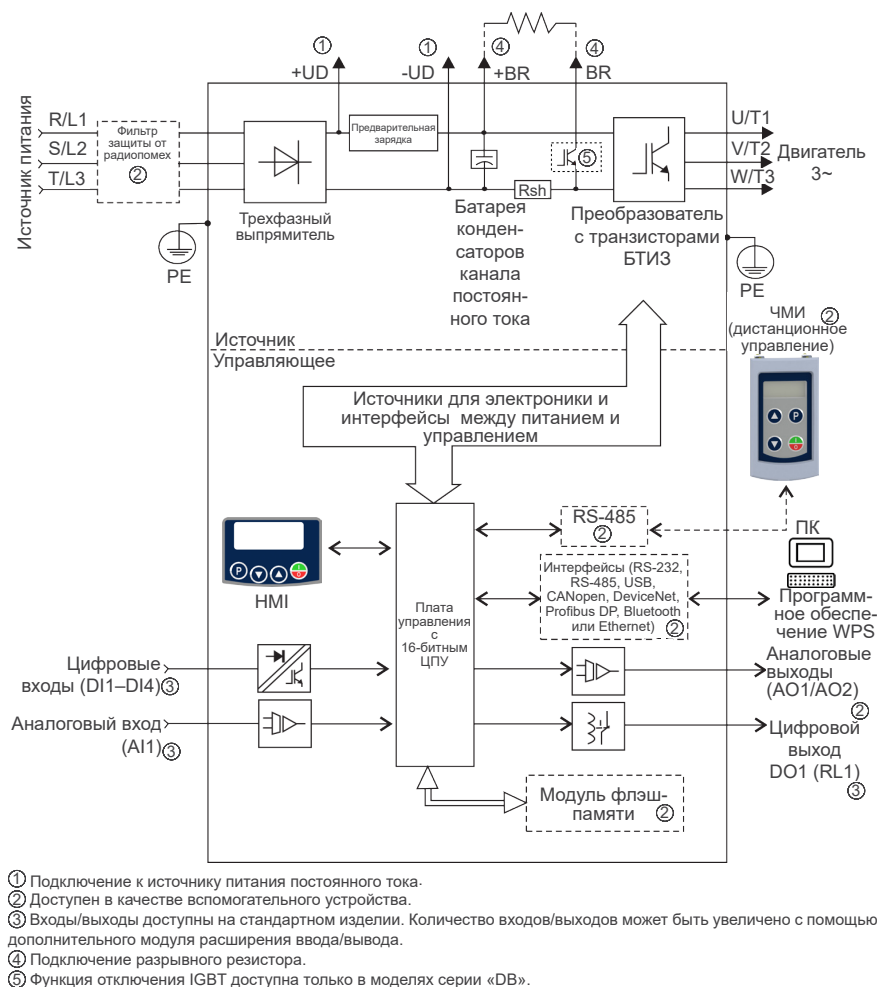


Рисунок 2.5: Блок-схема CFW320 для типоразмеров В, С и D 380-480 В

2.3 ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 2.1: Терминология преобразователей CFW320

	Изделие и серия	Идентификатор модели				торможение	Степень защиты	Специальное оборудование	Специальное программное обеспечение
		Размер корпуса	Номинальный ток	Номер фазы	Номинальное напряжение				
Напр.:	CFW320	A	01P6	S	2	NB	20	---	---
Доступные варианты	CFW320	См. Таблица 2.2 на странице 2-8							Пусто = стандартное исполнение
		NB = без динамического торможения							Sx = специальное программное обеспечение
		DB = с динамическим торможением						Пусто = стандартное исполнение	
		20 = IP20				Hx = особая аппаратная часть			

Таблица 2.2: Доступные опции для каждого поля номенклатуры в соответствии с номинальным током и напряжением преобразователя

Размер корпуса	Номинальный ток	Количество фаз	Номинальное напряжение	торможение	
A	01P6 = 1,6 A	S = однофазный источник питания	1 = 110...127 В переменного тока	NB	
	02P6 = 2,6 A				
	04P2 = 4,2 A				
	06P0 = 6,0 A				
	01P6 = 1,6 A				
	02P6 = 2,6 A				
	04P2 = 4,2 A				
	06P0 = 6,0 A	T = трехфазный источник питания	2 = 200...240 В переменного тока		
	07P3 = 7,3 A				
	01P6 = 1,6 A				
	02P6 = 2,6 A				
	04P2 = 4,2 A				
	06P0 = 6,0 A	D = источник пост. тока	3 = 280...340 В пост. тока		
	07P3 = 7,3 A				
	01P6 = 1,6 A				
	02P6 = 2,6 A				
04P2 = 4,2 A					
06P0 = 6,0 A					
07P3 = 7,3 A					
B	10P0 = 10,0 A	V = однофазный или трехфазный источник питания или источник пост. тока	2 = 200...240 В переменного тока или 280...340 В постоянного тока	DB	
	15P2 = 15,2 A	T = трехфазный источник питания или источник пост. тока			
A	01P1 = 1,1 A	T = трехфазный источник питания	4 = 380...480 В переменного тока	NB	
	01P8 = 1,8 A				
	02P6 = 2,6 A				
	03P5 = 3,5 A				
	04P8 = 4,8 A				
B	06P5 = 6,5 A	T = трехфазный источник питания или источник пост. тока	4 = 380...480 В переменного тока или 513...650 В постоянного тока		DB
	08P2 = 8,2 A				
C	10P0 = 10,0 A				
	12P0 = 12,0 A				
	15P0 = 15,0 A				
B	01P1 = 1,1 A				
	01P8 = 1,8 A				
	02P6 = 2,6 A				
	03P5 = 3,5 A				
	04P8 = 4,8 A				
	06P5 = 6,5 A				
C	08P2 = 8,2 A				
	10P0 = 10,0 A				
	12P0 = 12,0 A				
D	15P0 = 15,0 A				
	24P0 = 24,0 A				
	31P0 = 31,0 A				
	39P0 = 39,0 A				

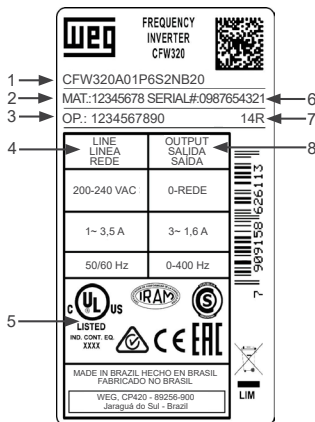


ПРИМЕЧАНИЕ!

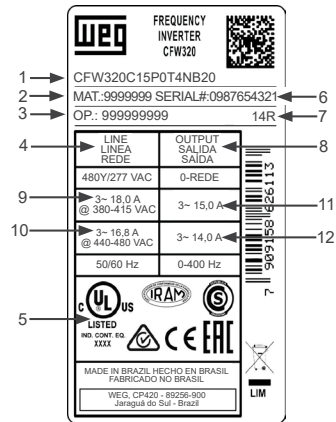
- **Линия 200 В:** Модели с питанием от 110 до 127 В переменного тока, от 200 до 240 В переменного тока или от 280 до 340 В постоянного тока (S1, S2, B2, T2 или D3).
- **Линия 400 В:** Модели с питанием от 380 до 480 В переменного тока или от 513 до 650 В постоянного тока (T4).

2.4 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭТИКЕТКА

Идентификационная табличка расположена на боковой стороне преобразователя. Более подробную информацию о размещении этикетки см. на [Рисунок А.2 на странице А-4](#).



(а) Боковая панель CFW320 - линия 200 В



(b) Боковая табличка CFW320 - линия 400 В

(1) Модель (интеллектуальный код преобразователя).

(2) номенклатурное изделие WEG.

(3) Производственный заказ.

(4) Номинальные входные данные (напряжение, ток и частота).

(5) Сертификаты.

(6) Серийный номер.

(7) Дата изготовления (14 относится к неделе, а Т - к году).

(8) Номинальные выходные данные (напряжение, ток и частота).

(9) Входной ток для диапазона напряжения 1 (*).

(10) Входной ток для диапазона напряжения 2 (**).

(11) Выходной ток для диапазона напряжения 1 (*).

(12) Выходной ток для диапазона напряжения 2 (**).

(*) **Диапазон напряжения 1:** Номинальные токи указаны для напряжения питания 380-400-415 В переменного тока (513-540-560 В постоянного тока).

(**) **Диапазон напряжения 2:** Номинальные токи указаны для напряжения питания 440-460-480 В переменного тока (594-621-650 В постоянного тока).

Более подробную информацию см. в [Таблица В.1 на странице В-1](#) и [Таблица В.4 на странице В-10](#), а также в руководстве по программированию CFW320.

Рисунок 2.6: (а) и (b) Описание идентификационной этикетки CFW320

2.5 ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

CFW320 поставляется упакованным в картонную коробку. На внешней стороне упаковки имеется идентификационная этикетка, идентичная той, что прикреплена к боковой поверхности преобразователя.

Проверьте:

- Идентификационная табличка CFW320 соответствует приобретенной модели.
- Наличие повреждений, возникших при транспортировке.

Немедленно сообщите курьеру об имеющихся повреждениях.

Если CFW320 не будет установлен в ближайшее время, храните его в чистом и сухом месте (температура от -25 °С до 60 °С), накрыв крышкой, чтобы предотвратить скопление пыли внутри.



ВНИМАНИЕ!

Если преобразователь храниться в течение длительного периода времени, возникает необходимость в формировании конденсатора. Обратитесь к процедуре, рекомендованной в [Раздел 5.4 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ](#) на странице 5-2 данного руководства.

3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ

3.1 МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

3.1.1 Условия окружающей среды

Избегайте:

- Прямого воздействия солнечного света, дождя, высокой влажности или морского воздуха.
- В воспламеняющихся или агрессивных газах и жидкостях.
- Чрезмерной вибрации.
- Пыли, металлических частиц или масляного тумана.

Условия окружающей среды, допустимые для работы преобразователя:

- Температура вокруг инвертора: 0 °C до номинальной температуры, указанной в [Таблица В.4 на странице В-10](#):
Линия 200 В: от 0 °C до 50 °C.
Линия 400 В: от 0 °C до 40 °C.
- При температурах вокруг преобразователя, превышающих указанные выше значения, необходимо применять снижение тока на 2 % на каждый градус Цельсия (1,1 % на каждый градус Фаренгейта), не более чем на 10 °C.
- Относительная влажность воздуха: от 5 до 95 %, без образования конденсата.
- Максимальная высота над уровнем моря: до 1000 м (3.300 футов) – при расчетных условиях.
- От 1000 м до 4000 м (от 3,300 футов до 13,200 футов) - снижение тока на 1 % за каждые 100 м (330 футов) на высоте более 1000 м (3,300 футов).
- На высоте от 2000 м до 4000 м (от 6600 футов до 13 200 футов) над уровнем моря — максимальное снижение номинального напряжения (127 В / 240 В / 480 В, в зависимости от модели, как указано в [Таблица В.1 на странице В-1](#)) на 1,1 % на каждые 100 м (330 футов) выше 2000 м (6600 футов).
- Степень загрязнения: 2 (согласно EN 50178 и UL 61800-5-1), с непроводящим загрязнением. Скопление загрязнений не должно приводить к токопроводности через загрязнения.

3.1.2 Размещение и монтаж

Внешние размеры и отверстия для крепления, а также масса нетто преобразователя показаны на [Рисунок А.6 на странице А-7](#).

Установите инвертор в вертикальном положении на ровной и вертикальной поверхности. Обеспечьте минимальные зазоры, указанные на [Рисунок А.7 на странице А-10](#), чтобы обеспечить циркуляцию охлаждающего воздуха. Не устанавливайте чувствительных к нагреванию деталей прямо над преобразователем.



ВНИМАНИЕ!

- Для соответствия стандарту UL рекомендуется использовать шкаф с минимальными размерами, превышающими размеры изделия, показанные на [Рисунок А.6 на странице А-7](#), на 150 % (в результате зазоры вокруг преобразователя будут больше, чем показано на [Рисунок А.7 на странице А-10](#)). Более подробную информацию см. в [Пункт 3.2.3.1.1 Номинальный ток короткого замыкания \(SCCR\) на странице 3-8](#) и в [Таблица В.3 на странице В-6](#).
- При вертикальной установке двух или более инверторов соблюдайте минимальный зазор А + В (как показано на [Рисунок А.7 на странице А-10](#)) и установите пластину для отвода воздуха, чтобы тепло, поднимающееся от нижнего инвертора, не воздействовало на верхний инвертор.
- Обеспечьте независимые кондуиты для физического разделения сигнальных, управляющих и силовых кабелей (см. [Раздел 3.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ на странице 3-3](#)).

3.1.2.1 Монтаж шкафа

Для преобразователей, установленных внутри шкафов или металлических коробок, обеспечьте надлежащую вытяжку, чтобы температура оставалась в допустимом диапазоне. См. рассеиваемую мощность в [Таблица В.4 на странице В-10](#).

В качестве справки, В [Таблица 3.1 на странице 3-2](#) показан расход воздуха при номинальной вентиляции для каждой модели.

Способ охлаждения: внутренний вентилятор с подачей воздуха вверх.

Таблица 3.1: Воздушный поток внутреннего вентилятора

Модель	Куб. фт/мин	л/с	м³ /мин
A	17,0	8,02	0,48
B			
C	40,43	19,09	1,15
D	68,51	32,33	1,94

3.1.2.2 Монтаж на поверхности

[Рисунок А.6 на странице А-7](#) иллюстрирует процедуру установки CFW320 для монтажа на поверхность.

3.1.2.3 Монтажная DIN-рейка

Приводные рамы CFW320 A, B и C также могут быть установлены непосредственно на 35-мм DIN-рейку в соответствии с DIN EN 50.022. Более подробную информацию см. в разделе [Рисунок А.7 на странице А-10](#).

3.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ



ОПАСНОСТЬ!

- Приведенная ниже информация позволяет выполнить установку надлежащим образом. Соблюдайте действующие местные правила и нормы для электрических установок.
- Перед началом установки убедитесь в том, что источник питания переменного тока отсоединен.
- Запрещено использовать CFW320 в качестве устройства аварийного отключения. Для этой цели необходимо использовать другие устройства.



ВНИМАНИЕ!

Встроенная полупроводниковая защита не обеспечивает достаточной защиты для ответвительного контура. Защиту ответвительного контура необходимо обеспечивать в соответствии с применимыми действующими нормативами.

3.2.1 Идентификация клемм питания и точек заземления

Силовые клеммы могут иметь различные размеры и конфигурацию, в зависимости от модели инвертора, в соответствии с [Рисунок А.8 на странице А-12](#).

Расположение силовых, заземляющих и управляющих соединений показано на [Рисунок А.8 на странице А-12](#).

Описание силовых клемм:

- **L/L1, N/L2, L3 (R, S и T):** подключение к источнику питания.
- **U, V и W:** подключение для двигателя.
- **-UD:** отрицательный полюс источника постоянного тока.
- **+UD:** положительный полюс источника питания постоянного тока.
- **+BR, BR:** подключение тормозного резистора (доступно для моделей DB).
- **PE:** подключение заземления.

Максимальный момент затяжки силовых клемм и точек заземления должен быть проверен на [Рисунок А.8 на странице А-12](#).



ОПАСНОСТЬ!

Соблюдайте правильное подключение источника питания постоянного тока, полярность и расположение клемм.

3.2.2 Автоматические выключатели, предохранители, заземляющие кабели и кабели питания



ВНИМАНИЕ!

- Для подключения силовых и заземляющих кабелей использовать подходящие кабельные наконечники. Рекомендуемые схемы подключения см. в [Таблица В.1 на странице В-1](#), а рекомендуемые автоматические выключатели и предохранители — в [Таблица В.2 на странице В-3](#) и [Таблица В.3 на странице В-6](#).
- Чувствительное к воздействию помех оборудование и проводка должны быть удалены от преобразователя и от кабелей, соединяющих преобразователь с двигателем, на расстояние не менее 0,25 м (9.85 дюйма).



ВНИМАНИЕ!

Устройство защитного отключения (УЗО):

- При использовании в качестве источника питания преобразователя оно должно иметь ток срабатывания 300 мА.
- В зависимости от условий установки, таких как длина и тип кабеля двигателя, многодвигательный привод и т. д., может сработать прерыватель УЗО. Уточните у производителя наиболее подходящий тип для работы с инверторами.



ПРИМЕЧАНИЕ!

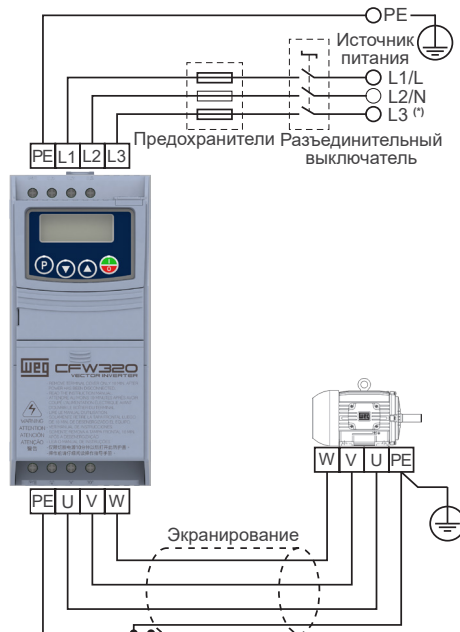
- Зажимы проволоки, указанные в [Таблица В.1 на странице В-1](#) являются ориентировочными значениями. Для правильного определения размера проводки следует учитывать условия установки и максимально допустимое падение напряжения.
- Для надлежащей защиты используйте предохранители или автоматические тормоза со стороны питания инвертора с током не выше значений, указанных в [Таблица В.2 на странице В-3](#) или [Таблица В.3 на странице В-6](#). Более подробную информацию см. в разделе [Пункт 3.2.3.1.1 Номинальный ток короткого замыкания \(SCCR\) на странице 3-8](#).

3.2.3 Подключения питания



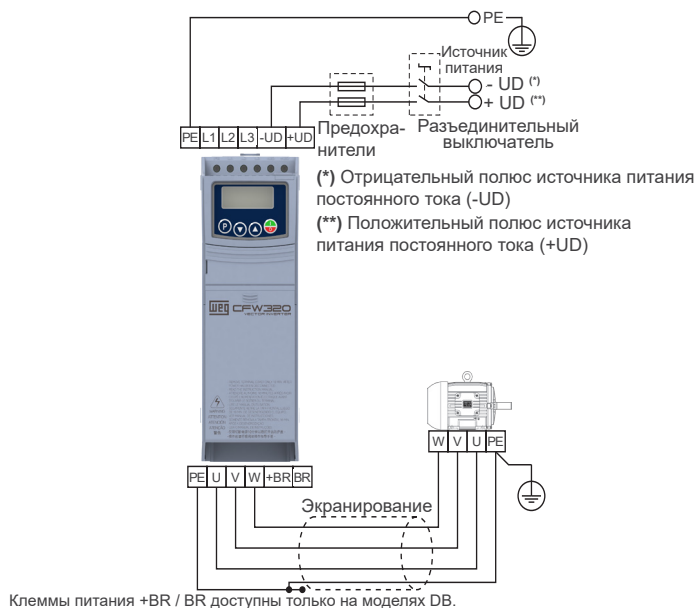
Только для определенных моделей с размером рамы А (см. Таблица 2.2 на странице 2-8).

(а) Размер рамы А Источник питания постоянного тока

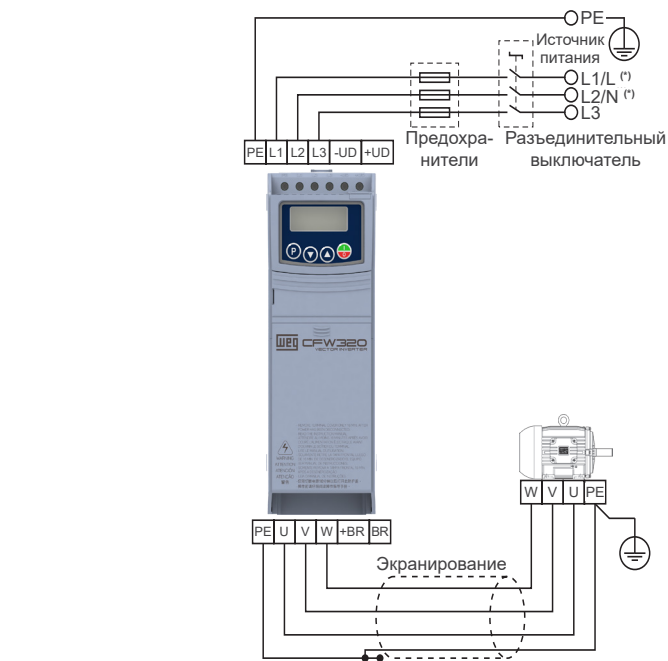


(*) Клемма питания L3 отсутствует в однофазных моделях типоразмера А.

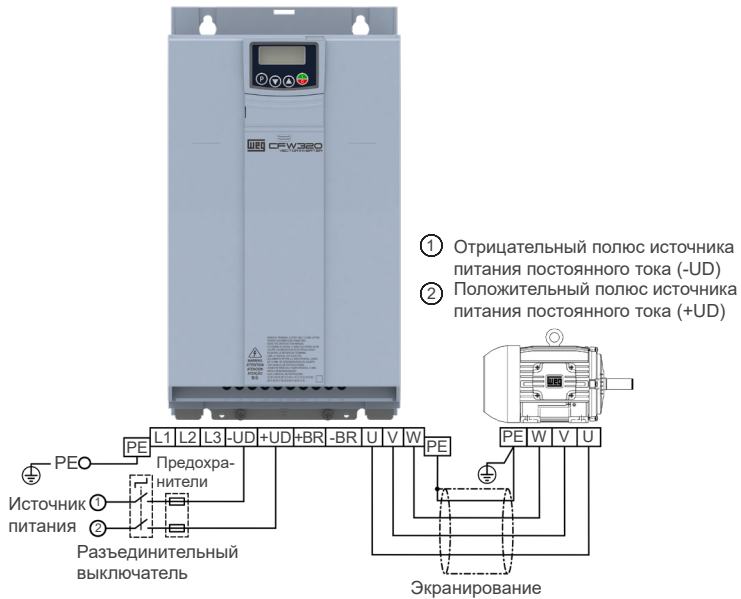
(б) Размер корпуса А, однофазное и трехфазное питание



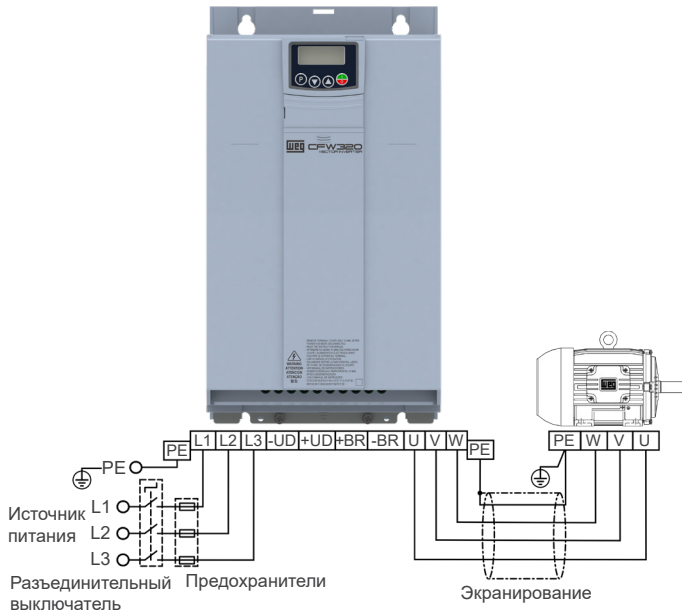
(с) Фрама размеров В и С Источник питания постоянного тока



(d) Трехфазное электроснабжение рам типоразмеров В и С



(е) Размер рамы D Источник питания постоянного тока



(f) Размер рамы D Трёхфазное электропитание

Рисунок 3.1: (а) - (f) Подключения питания и заземления

3.2.3.1 Входные соединения



ОПАСНОСТЬ!

Подключать преобразователь к питающей сети через разъединитель. Данное устройство должно отключать устройство от питающей сети в любой момент (например, для выполнения техобслуживания).



ВНИМАНИЕ!

- Источник питания преобразователя должен иметь глухозаземленную нейтраль.
- Инвертор серии CFW320 нельзя использовать в сетях IT (где нейтраль не заземлена или заземление обеспечивается резистором с высоким значением Ом) или в сетях с заземленным треугольником («заземленный угол треугольника»), поскольку такие сети повреждают инвертор.



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Мощность входного напряжения питания должна быть совместимой с номинальным напряжением преобразователя.
- Конденсаторы для коррекции коэффициента мощности не нужны на входе (L/L1, N/L2, L3) и не должны устанавливаться на выходе (U, V, W).

3.2.3.1.1 Номинальный ток короткого замыкания (SCCR)

- CFW320 подходит для использования в цепях, способных обеспечить симметричную нагрузку не более (см. колонку «SCCR») кА_{рм} при (см. колонку «Напряжение») вольт максимум, при защите предохранителями или автоматическими выключателями, как указано в [Таблица В.2 на странице В-3](#) или [Таблица В.3 на странице В-6](#).
- Для защиты полупроводниковых приборов преобразователя используйте полупроводниковые предохранители класса aR, рекомендованные WEG, в соответствии с [Таблица В.2 на странице В-3](#).
- Для защиты в соответствии со стандартом UL используйте защиту в соответствии с [Таблица В.3 на странице В-6](#).
- В случае установки CFW320 в источники питания с силой тока, превышающей указанное значение SCCR, необходимо использовать цепи защиты, такие как предохранители или автоматические выключатели, подходящие для этих источников питания.



ВНИМАНИЕ!

Открытие защитного устройства отключения цепи может быть признаком того, что ток повреждения прерван. Чтобы снизить риск поражения электрическим током, токоведущие части и другие компоненты инвертора или шкафа следует осмотреть и заменить, если они повреждены. Если происходит перегорание токового элемента реле перегрузки, необходимо заменить все реле перегрузки.

3.2.3.2 Реактивное сопротивление источника питания

В целом, инверторы линейки CFW320 могут быть установлены непосредственно в электросеть, без реактивного сопротивления в сети. Тем не менее, необходимо проверить следующее:

- Чтобы предотвратить повреждение инвертора и обеспечить ожидаемый срок службы, необходимо иметь минимальное сопротивление сети, обеспечивающее падение напряжения в сети на 1 %. При меньших значениях (из-за трансформаторов и кабелей) рекомендуется использовать реактивное сопротивление линии.
- Для расчета реактивного сопротивления линии, необходимого для получения желаемого процентного падения напряжения, используйте:

$$L = 1592 \cdot \Delta V \cdot \frac{V_e}{I_{s, rat} \cdot f} [\mu H]$$

Где:

ΔV - желаемое падение напряжения в линии, в процентах (%).

V_e - фазное напряжение на входе инвертора, в вольтах (В).

$I_{s, rat}$ - номинальный ток на выходе инвертора.

f - частота линии.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Реакторы WEG, доступные для инверторов CFW320, перечислены в [Таблица В.7 на странице В-14](#).

3.2.3.3 Динамическое торможение



ПРИМЕЧАНИЕ!

Динамическое торможение доступно на моделях DB, начиная с типоразмера В.

См. [Таблица В.1 на странице В-1](#) для следующих характеристик динамического торможения: максимальный ток, минимальное тормозное сопротивление, среднеквадратичный ток (*) и калибр кабеля.

(*) Действующее среднеквадратичное значение тока торможения можно рассчитать следующим образом:

$$I_{\text{эффективный}} = I_{\text{max}} \cdot \sqrt{\frac{t_{br (min)}}{5}}$$

Где:

t_{br} - соответствует сумме времени срабатывания тормозов в течение самого интенсивного пятиминутного цикла.

Мощность тормозного резистора необходимо рассчитывать с учетом времени торможения, инерции нагрузки и момента сопротивления.



Рисунок 3.2: Установка тормозного резистора

Процедура использования динамического торможения:

- Подключите тормозной резистор между клеммами питания +BR и BR.
- Для подключения использовать кабель со скрученными жилами. Отделить этот кабель от кабелей сигнальной и управляющей систем.
- Размеры кабелей выбирайте в соответствии с применением, соблюдая максимальные и эффективные токи.
- Если тормозной резистор установлен внутри шкафа преобразователя, учитывайте его энергию при расчете вентиляции шкафа.



ОПАСНОСТЬ!

Цепь внутреннего торможения и резистор могут быть повреждены, если последний не соответствует питающей сети и/или ее входное напряжение превышает допустимое значение. Во избежание разрушения резистора или риска повреждения единственным гарантированным методом является включение теплового реле последовательно с резистором и/или термостата в контакте с его корпусом, подключенного таким образом, чтобы отключить входное питание инвертора в случае перегрузки, как показано на [Рисунок 3.2 на странице 3-10](#).

- Установите P151 на максимальное значение при использовании динамического торможения.
- Уровень напряжения в контуре постоянного тока для активации динамического торможения определяется параметром P153 (уровень динамического торможения).
- См. руководство по настройке для CFW320.

3.2.3.4 Выходные соединения



ВНИМАНИЕ!

- Преобразователь оборудован электронной защитой от перегрузки двигателя, которая должна быть отрегулирована в соответствии с параметрами управляемого двигателя. Если несколько электродвигателей подключены к одному преобразователю, на каждый электродвигатель следует установить отдельное реле защиты от перегрузки.
- Защита двигателя от перегрузки, имеющаяся в CFW320, соответствует стандарту UL 61800-5-1.



ВНИМАНИЕ!

Если на источнике питания между преобразователем и двигателем установлен выключатель или контактор, никогда не используйте его при вращающемся двигателе или при напряжении на выходе преобразователя.

Характеристики кабеля, используемого для подключения двигателя к преобразователю, а также его взаимосвязь и прокладка чрезвычайно важны, чтобы избежать электромагнитных помех в другом оборудовании и не повлиять на срок службы проводки и подшипников управляемых двигателей.

Кабели питания двигателя должны быть проложены отдельно от других кабелей (сигнальные кабели, кабели датчиков, управляющие кабели и т. п.) согласно [Пункт 3.2.6 Расстояние между кабелями на странице 3-13](#).

При использовании экранированных кабелей для установки двигателя:

- Следуйте рекомендациям IEC 60034-25.
- Используйте соединение с низким сопротивлением для высоких частот и подключения экрана кабеля к заземлению.

3.2.4 Подключение к заземлению



ОПАСНОСТЬ!

- Преобразователь должен быть подключен к защитному заземлению (РЕ).
- Для подключения заземления используйте провод минимального сечения, указанного в [Таблица В.1 на странице В-1](#).
- Подключите заземляющие соединения преобразователя к шине заземления, к одной точке заземления или к общей точке заземления (импеданс $\leq 10 \text{ Ом}$).
- Малый проводник линии, питающей инвертор, должен быть надежно заземлен, однако этот проводник не должен использоваться для заземления инвертора.
- Не используйте провод заземления совместно с другим оборудованием, работающим с большими токами (например, высоковольтными двигателями, сварочными аппаратами и т. д.).

3.2.5 Управляющие соединения

Соединения для управления должны быть выполнены в соответствии со спецификацией разъема платы управления CFW320. Функции и типовые подключения представлены на [Рисунок 3.3 на странице 3-12](#). Более подробную информацию о характеристиках сигналов разъема см. в [Глава 7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ на странице 7-1](#).

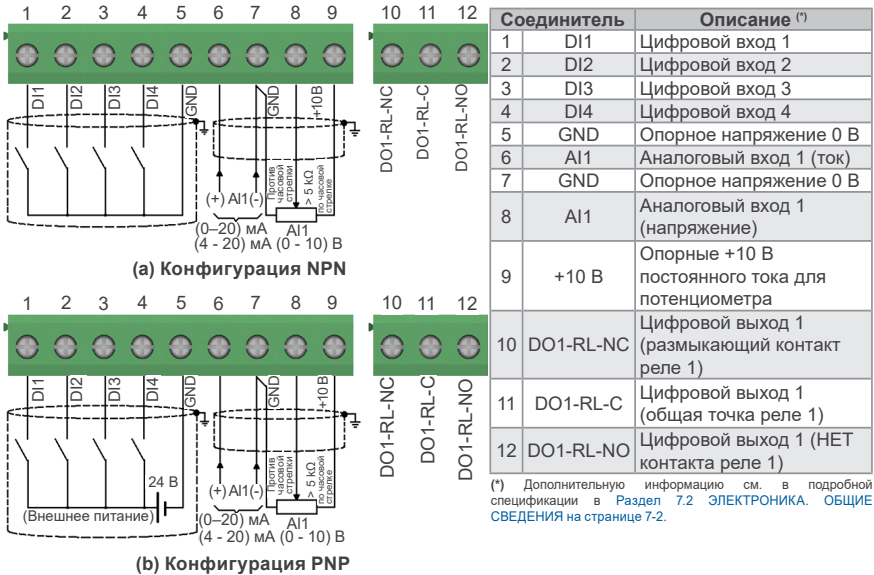


Рисунок 3.3: (а) и (б) сигналы коннектора управляющей карты С320



ПРИМЕЧАНИЕ!

- Преобразователи CFW320 поставляются с активным низким уровнем (NPN) цифровых входов. Чтобы изменить конфигурацию, проверьте использование параметра P271 в руководстве по программированию CFW320.
- Аналоговый вход AI1 настроен на вход от 0 до 10 В. Для изменения проверьте параметр P233 в руководстве по программированию.

Для правильного подключения управления, используйте:

1. Калибр кабелей: от 0,5 мм² (20 AWG) до 1,5 мм² (14 AWG).
2. Использовать максимальный момент затяжки: 0,3 Н·м (2.65 фунт-дюйм).
3. Проводка разъема платы управления экранированным кабелем и отделена от другой проводки (силовой, командной на 110 В / 220 В переменного тока и т.д.), согласно [Пункт 3.2.6 Расстояние между кабелями на странице 3-13](#). Если эти кабели должны пересекать другие кабели, это следует делать перпендикулярно им, соблюдая минимальное расстояние 5 см в точке пересечения.

Подключите экран в соответствии с [Рисунок 3.4 на странице 3-13](#).

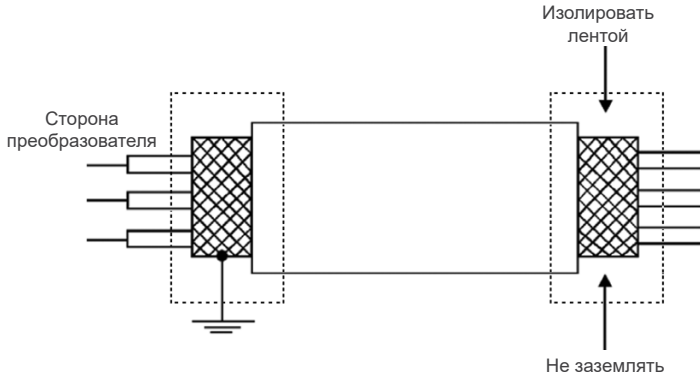


Рисунок 3.4: Подключение экрана

4. Реле, контакторы, электромагнитные клапаны или катушки электромеханических тормозов, установленные вблизи преобразователей, могут генерировать помехи для цепей управления. Для устранения этого влияния необходимо параллельно обмоткам этих устройств подключить подавители RC (с питанием переменного тока) или диоды свободного хода (с питанием постоянного тока).
5. При использовании внешнего HMI (см. в [Глава 6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА на странице 6-1](#)) кабель, подключаемый к инвертору, должен быть отделен от других кабелей в установке, сохраняя минимальное расстояние 10 см (3.95 дюйма).

3.2.6 Расстояние между кабелями

Обеспечьте разделение между кабелями управления и питания в соответствии с [Таблица 3.2 на странице 3-13](#).

Таблица 3.2: Разделительное расстояние между кабелями

Выходной номинальный ток преобразователя частоты	Длина кабеля	Минимальное разделяющее расстояние
≤ 24 А	≤ 100 м (330 фт)	≥ 10 см (3.94 дюйма)
	> 100 м (330 фт)	≥ 25 см (9.84 дюйма)
≥ 28 А	≤ 30 м (100 фт)	≥ 10 см (3.94 дюйма)
	> 30 м (100 фт)	≥ 25 см (9.84 дюйма)

3.3 УСТАНОВКА В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВОЙ «ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ»

Инверторы серии CFW320 оснащены дополнительным фильтром RFI для снижения электромагнитных помех (см. [Глава 6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА на странице 6-1](#)). Эти инверторы при правильной установке отвечают требованиям директивы по электромагнитной совместимости (ЭМС) (2014/30/EU).

Эти инверторы были разработаны только для профессионального применения. Поэтому ограничения на излучение гармонических токов, установленные стандартами EN 61000-3-2 и EN 61000-3-2/A 14, не применимы.

3.3.1 Управляющие соединения

- 1. Экранированные выходные кабели (кабели двигателя) с экраном, подключенным к обоим концам, двигателю и преобразователю, с подключением с низким импедансом или высокой частотой. Максимальная длина кабеля двигателя и уровни кондуктивного и радиационного излучения в соответствии с [Таблица В.5 на странице В-12](#).
- 2. Экранированные кабели управления, располагайте их вдали от других кабелей в соответствии с [Таблица 3.2 на странице 3-13](#).
- 3. Заземление инвертора в соответствии с инструкциями [Пункт 3.2.4 Подключение к заземлению на странице 3-11](#).
- 4. Заземленный источник питания.
- 5. Используйте короткий провод для заземления внешнего преобразователя или инвертора.
- 6. Заземлите монтажную плату с помощью как можно более короткого гибкого жгута. Плоские проводники имеют более низкий импеданс на высоких частотах.
- 7. Используйте зажимы для шнура для снятия натяжения на кабелепроводах.

3.3.2 Уровни помех и помехоустойчивости

Таблица 3.3: Уровни помех и помехоустойчивости

Механизм электромагнитной совместимости	Основной стандарт	Уровень
излучение:		
Возмущающее напряжение сетевой клеммы Диапазон частот: От 150 кГц до 30 МГц	IEC/EN 61800-3	Это зависит от модели инвертора, а также от длины кабеля двигателя. См. Таблица В.5 на странице В-12 С3: Модели с размером рамки В для линии 200 В (CFW320B10P0B2 и CFW320B15P2T2) требуют шкафа с минимальным затуханием 12 дБ
Нарушение электромагнитного излучения Частота Диапазон: От 30 до 1000 МГц		
Помехоустойчивость:		
Электростатический разряд (ЭСР)	IEC 61000-4-2	4 кВ для контактного разряда и 8 кВ для воздушного разряда
Импульс быстрого переходного режима	IEC 61000-4-4	2 кВ / 5 кГц (разделительный конденсатор) входные кабели Кабели управления 1 кВ / 5 кГц и кабели удаленного ЧМИ 2 кВ / 5 кГц (разделительный конденсатор) кабели двигателя
Общий режим кондуктивной радиочастоты	IEC 61000-4-6	От 0,15 до 80 МГц; 10 В; 80 % АМ (1 кГц) Кабели двигателя, управления и удаленного программируемого терминала
Импульсное перенапряжение (выбросы)	IEC 61000-4-5	1,2/50 мкс, 8/20 мкс 1 кВ междуфазное соединение 2 кВ соединение от фазы на землю
Радиочастотное электромагнитное поле	IEC 61000-4-3	от 80 до 1000 МГц 10 В/м 80 % АМ (1 кГц)

Определение стандарта IEC/EN 61800-3: «Системы электроприводов с регулируемой скоростью»

■ Условия эксплуатации:

Первый вариант («First Environment»): домашние установки, а также предприятия, подключенные без промежуточного трансформатора напрямую к низковольтной электросети, снабжающей здания, используемые для бытовых нужд.

Вторая среда («Second Environment»): включает все учреждения, кроме тех, которые напрямую подключены к низковольтной сети электроснабжения, питающей здания, используемого для бытовых целей.

■ Категории:

Категория С1: преобразователи с номинальным напряжением менее 1000 В, предназначенные для использования в первой среде.

Категория С2: преобразователи, рассчитанные на напряжение менее 1000 В и предназначенные для применения в Первых условиях эксплуатации, но без вилочного соединителя или для подвижных установок. Установка и приемка подобных систем должна выполняться специалистами.

Категория С3: преобразователи с номинальным напряжением менее 1000 В, предназначенные для использования только во второй среде (не предназначены для использования в первой среде).



ПРИМЕЧАНИЕ!

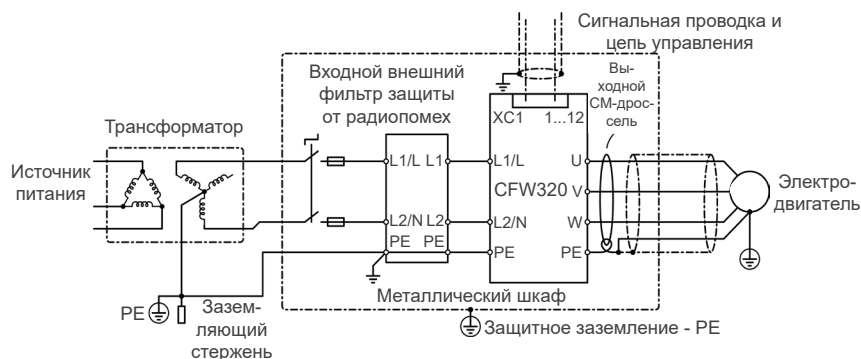
Специалист — это физическое лицо или организация, владеющее знаниями по установке и/или вводу в эксплуатацию инверторов, в том числе их элементов электромагнитной совместимости.

3.3.3 Характеристики фильтра защиты от радиопомех

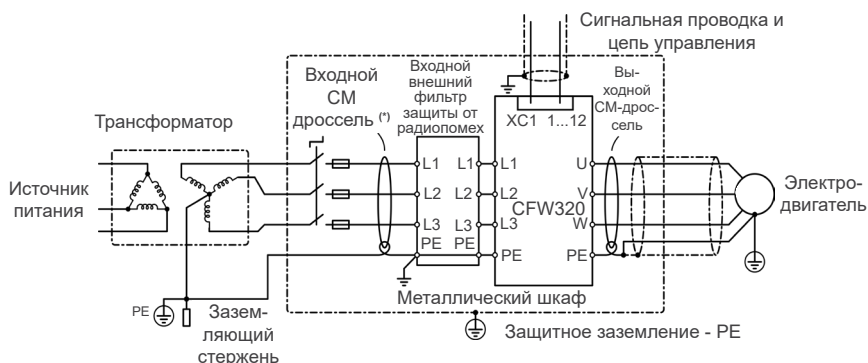
Инверторы CFW320, если они установлены с внешним фильтром, соответствуют директиве по электромагнитной совместимости (2014/30/EU). Для снижения кондуктивных помех, передаваемых от преобразователя частоты в линию электропередачи в высокочастотном диапазоне (> 150 кГц), необходимо использовать комплект фильтров RFI, указанный в [Таблица 6.1 на странице 6-2](#), или его эквивалент, с соблюдением максимальных уровней кондуктивных излучений, установленных стандартами электромагнитной совместимости, такими как EN 61800-3.

Более подробная информация содержится в [Раздел 3.3 УСТАНОВКА В СООТВЕТСТВИИ С ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВОЙ «ОБ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ» на странице 3-13](#).

Дополнительную информацию о модели фильтра RFI см. в [Таблица 6.1 на странице 6-2](#). На [Рисунок 3.5 на странице 3-16](#) показано подключение комплекта фильтра РЧ-помех к инвертору:

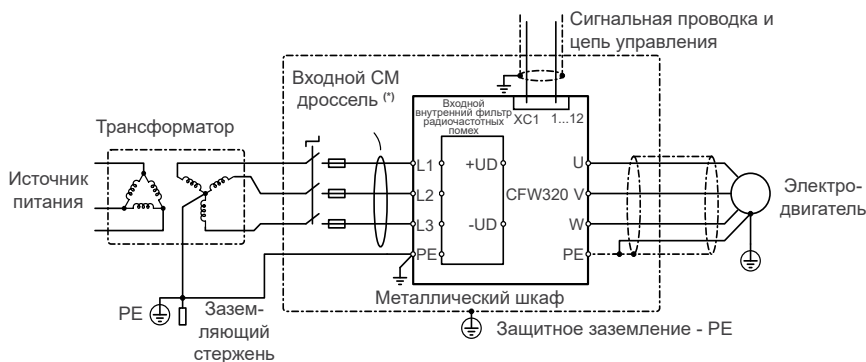


(а) Подключение однофазного фильтра радиочастотных помех



(*) Входной СМ-дроссель только в необходимых моделях, согласно Таблица 6.1 на странице 6-2 - пожалуйста, обратитесь к руководству по установке комплекта фильтра RFI.

(b) Подключение трехфазного фильтра радиочастотных помех для рамок размеров А, В и С



(*) Входной СМ-дроссель только в необходимых моделях, согласно Таблица 6.1 на странице 6-2 - пожалуйста, обратитесь к руководству по установке комплекта фильтра RFI.

(с) Подключение трехфазного фильтра радиочастотных помех для рамы размером D

Рисунок 3.5: (а) – (с) Подключение фильтра RFI — общие условия

4 КЛАВИАТУРА (ЧМИ) И БАЗОВОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

4.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛАВИАТУРЫ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

При помощи ЧМИ можно управлять преобразователем, наглядно представлять и настраивать все его параметры. Клавиатура имеет следующие функции:

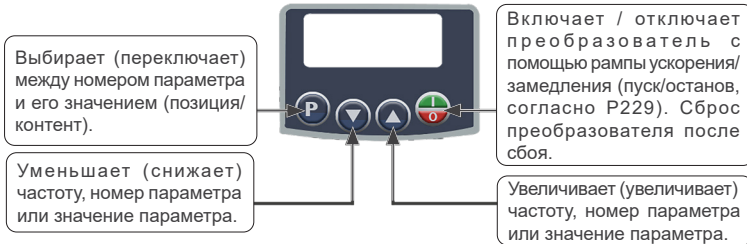


Рисунок 4.1: Клавиши ЧМИ

4.2 ИНДИКАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ ЧМИ



Рисунок 4.2: Области отображения

4.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЧМИ

При подаче питания на преобразователь исходное состояние клавиатуры остается в режиме инициализации до момента появления ошибок, аварийных сигналов, возникновения пониженного напряжения или нажатия какой-либо клавиши.

Режим настройки состоит из двух уровней: Уровень 1 позволяет перемещаться по параметрам. А уровень 2 позволяет редактировать параметр, выбранный на уровне 1. В конце этого уровня измененное значение сохраняется при нажатии клавиши **P**.

Рисунок 4.3 на странице 4-2 показан обзор основных режимов работы в ЧМИ.



Рисунок 4.3: Режимы работы ЧМИ



ПРИМЕЧАНИЕ!

Когда преобразователь находится в состоянии отказа, на главном экране отображается номер отказа в формате **Fxxx**. Навигация разрешена после активации ключа **P**.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Когда инвертор находится в состоянии тревоги, на главном дисплее отображается номер тревоги в формате **Axxx**. Навигация разрешается после активации клавиши **P**, при этом индикация «**A**» переходит на дисплей единиц измерения, пока ситуация, вызвавшая тревогу, не будет устранена.



ПРИМЕЧАНИЕ!

Список параметров представлен в кратком справочнике параметров. Более подробную информацию о каждом параметре см. в руководстве по программированию CFW320.

5 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1 ОТКАЗЫ И АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ



ПРИМЕЧАНИЕ!

Более подробную информацию о каждой неисправности или сигнале тревоги см. в кратком справочнике CFW320 и в руководстве по программированию.

5.2 РЕШЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОБЛЕМ

Таблица 5.1: Решение наиболее часто возникающих проблем

Проблема	Точка для проверки	Меры по устранению
Двигатель не заводится	Неправильная проводка	1. Проверьте все силовые и управляющие соединения
	Аналоговая уставка (если используется)	1. Проверьте правильность подключения внешнего сигнала 2. Проверьте состояние управляющего потенциометра (если используется)
	Неверные настройки	1. Проверьте правильность значений параметров для данного приложения
	Неисправность	1. Проверьте, не отключен ли преобразователь из-за неисправности.
	Срыв электродвигателя	1. Снизить избыточную нагрузку на двигатель. 2. Увеличить P136, P137 (V/f)
Скорость двигателя колеблется	Неплотные соединения	1. Остановите инвертор, отключите питание, проверьте и затяните все силовые соединения. 2. Проверьте все внутренние соединения преобразователя
	Неисправный потенциометр задания скорости	1. Замените потенциометр
	Осцилляция внешнего аналогового эталонного	1. Определите причину колебаний. Если причина связана с электрическими помехами, необходимо использовать экранированные кабели или отделить их от силовых и управляющих кабелей 2. Подсоедините клемму GND источника аналогового опорного сигнала к выводу заземления преобразователя
Слишком высокая или слишком низкая скорость двигателя	Неверные настройки (пределы опорного значения)	1. Проверьте, правильно ли установлены значения P133 (минимальная скорость) и P134 (максимальная скорость) для используемого двигателя и приложения
	Управляющий сигнал источника опорного аналогового сигнала (если используется)	1. Проверьте уровень сигнала контрольного управления 2. Проверьте настройки (усиление и коррекция) параметров от P232 до P240
	Заводская табличка с паспортными данными электродвигателя	1. Проверьте, соответствует ли используемый двигатель условиям применения

Проблема	Точка для проверки	Меры по устранению
Дисплей выключен	Соединения ЧМИ	1. Проверьте соединения внешнего ЧМИ преобразователя
	Напряжение источника питания	1. Номинальные значения должны находиться в пределах, указанных ниже: Линия 200 В: Источник питания 110–127 В: Мин: 93 В до макс.: 140 В Источник питания 200–240 В: Мин: 170 В до макс.: 264 В Линия 400 В: Источник питания 380–480 В: Мин: 323 В до макс.: 528 В
	Предохранители основного питания открыты	1. Замените плавкие предохранители

5.3 ИНФОРМАЦИЯ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОБРАЩЕНИЯ ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ

Для обращения за технической поддержкой или обслуживанием важно иметь под рукой следующую информацию:

- Модель преобразователя.
- Серийный номер и дата изготовления указаны на заводской табличке изделия (см. [Раздел 2.4 ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ЭТИКЕТКА на странице 2-9](#)).
- Версия установленного программного обеспечения (см. P023).
- Данные о приложении и настройках преобразователя.

5.4 ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ОПАСНОСТЬ!

Всегда выключайте электропитание, прежде чем прикасаться к электрическим компонентам, связанным с преобразователем. Высокое напряжение может оставаться даже после отключения питания. Во избежание поражения электрическим током подождите не менее десяти минут после отключения входного питания для полного разряда конденсаторов питания. Всегда подключайте раму оборудования к защитному заземлению (PE). Используйте соответствующую соединительную клемму на преобразователе.



ВНИМАНИЕ!

Электронные платы имеют чувствительные к электростатической нагрузке детали.

Не прикасайтесь голыми руками к деталям и разъемам. При необходимости сначала прикоснитесь к заземленной металлической раме или наденьте заземляющий ремень.

Проведение каких-либо испытаний на определение выдерживаемого напряжения запрещено: при необходимости проконсультируйтесь с WEG.

При правильной установке и эксплуатации преобразователям требуется минимальное техническое обслуживание. В [Таблица 5.2 на странице 5-3](#) представлены основные процедуры и временные интервалы профилактического обслуживания. В [Таблица 5.3 на странице 5-3](#) приведены рекомендуемые периодические проверки, которые следует проводить каждые 6 месяцев после запуска преобразователя.

Таблица 5.2: Профилактическое техническое обслуживание

Техническое обслуживание		Интервал	Инструкции
Замена вентилятора		После 40 000 часов работы	Замена
Электролитические конденсаторы	Если преобразователь находится на хранении(не используется): «повторное формование»	Каждый год с даты изготовления, указанной на идентификационной табличке преобразователя (см. Раздел 2.5 ПОЛУЧЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ на странице 2-9)	Подайте питание на инвертор в соответствии с его моделью (напряжение от 220 до 230 В переменного тока, однофазное/ трехфазное или постоянного тока, 50 или 60 Гц) в течение не менее одного часа. Затем отсоедините источник питания и подождите не менее 24 часов прежде чем начать пользоваться преобразователем (повторно подключить питание)
	Преобразователь используется: заменить	Каждые 10 лет	Обратитесь в службу технической поддержки WEG для выполнения процедуры замены

Таблица 5.3: Рекомендуемые периодические проверки - каждые 6 месяцев

Компонент	Ненормальность	Меры по устранению
Клеммы, разъемы	Ослабленные винты	Затяните
	Ослабленные разъемы	
Вентиляторы / Системы охлаждения (*)	Грязные вентиляторы	Очистить
	Необычный акустический шум	Заменить вентилятор
	Заблокированный вентилятор	Очистить или заменить
	Необычная вибрация	
	Пыль в воздушном фильтре корпуса	
Печатные платы	Накопление пыли, масла, влаги и т.д.	Очистить
	Запах	Заменить
Модуль питания / Силовые соединения	Накопление пыли, масла, влаги и т.д.	Очистить
	Ослабить соединительные винты	Затяните
Конденсаторы звена пост. тока	Обесцвечивание, запах, утечка электролита	Заменить
	Растянутый или сломанный предохранительный клапан	
	Расширение типоразмера	
Силовые резисторы	Обесцвечивание	Заменить
	Запах	
Радиатор	Накопление пыли	Очистить
	Грязь	

(*) Вентилятор CFW320 можно легко заменить, как показано на [Рисунок А.5 на странице А-5](#).

5.5 ИНСТРУКЦИИ ПО ОЧИСТКЕ

При необходимости очистки преобразователя следуйте приведенным ниже инструкциям.

Вентиляционная система:

- Отключите питание преобразователя и подождите 10 минут.
- Удалите пыль из впускного отверстия для охлаждающего воздуха с помощью мягкой щетки или ткани.
- Удалите пыль с лопастей вентилятора с помощью сжатого воздуха.

Платы:

- Отключите питание преобразователя и подождите 10 минут.
- Отсоедините все кабели преобразователя, идентифицируя их, чтобы правильно подключить их потом обратно.
- Снимите пластиковую крышку и вставной модуль (см. [Глава 3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ на странице 3-1](#) и [ПРИЛОЖЕНИЕ В – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ на странице В-1](#)).
- Удалите накопившуюся на платах пыль с помощью антистатической щетки и/или ионного пистолета со сжатым воздухом.
- Всегда используйте заземляющий браслет.

6 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Аксессуары - это аппаратные ресурсы, которые можно добавить в приложение. Таким образом, все модели могут получить все представленные опции, кроме фильтров RFI, которые необходимо выбирать в зависимости от типа питания инвертора (см. [Таблица 6.1 на странице 6-2](#)).

Аксессуары устанавливаются в инверторы легко и быстро, используя концепцию «Подключи и работай». Установку или модификацию аксессуара следует производить при отключенном питании инвертора. Их можно заказать отдельно, и они будут отправлены в индивидуальной упаковке.

Инверторы CFW320 имеют два разъема для одновременного подключения аксессуаров:

Слот 1 - коммуникационный аксессуар или внешний HMI (см. [Рисунок А.3 на странице А-4](#)).

Слот 2 - аксессуар расширения входов и выходов (I/O) (см. [Рисунок А.4 на странице А-5](#)).

Таблица 6.1: Модели вспомогательных устройств

Артикул WEG	Наименование	Описание
Коммуникационные вспомогательные устройства		
18291197	CFW320-CRS485	Модуль связи RS-485
18291196	CFW320-CUSB	Модуль связи USB (прилагается кабель длиной 2 м)
18291208	CFW320-CRS232	Модуль связи RS-232
18291209	CFW320-CCAN	Модуль связи CANopen и DeviceNet
18291210	CFW320-CPDP	Модуль связи Profibus DP
18291195	CFW320-IOP	Опорный модуль потенциометра
18291211	CFW320-CETH	Модуль связи Ethernet
Вспомогательное устройство увеличения количества входов-выходов (I/O)		
18291190	CFW320-IOAR	Модуль расширения входов и выходов: 1 аналоговый вход, 1 аналоговый выход и 3 релейных выходов
18291192	CFW320-IODR	Модуль расширения входов и выходов: 4 цифровых входа и 3 релейных выходов
18291184	CFW320-IOAENC	Модуль расширения входов и выходов: 1 аналоговый вход, 2 аналоговых выходов и вход для инкрементального энкодера
18291193	CFW320-IOADR	Модуль расширения входов и выходов с дистанционным управлением: 1 вход NTC, 3 релейных выходов и 1 вход для инфракрасного датчика (инфракрасный датчик, NTC и пульт дистанционного управления с батареей в комплекте)
18291194	CFW320-IOADR-D	Модуль расширения входов и выходов с дистанционным управлением: 1 вход NTC, 3 релейных выходов и 1 вход для инфракрасного датчика (инфракрасный датчик, NTC и пульт дистанционного управления с дисплеем)
18291187	CFW320-IODF	Модуль расширения входов и выходов для применения с несколькими насосами: 3 частотных цифровых входа, 3 частотных цифровых выходов
Внешний ЧМИ		
18291212	CFW320-KHMIR	Комплект удаленного HMI CFW320 (CFW320-CRS485 + кабель 3 м в комплекте)
Модуль флэш-памяти		
18291130	MMF	Модуль флэш-памяти (прилагается кабель длиной 1 м)
Вспомогательное устройство Фильтр защиты от радиопомех		
18291258	CFW320-KFA-S1-S2	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус А однофазный (линия 200 В) ⁽¹⁾
18291259	CFW320-KFB-S2	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус В однофазный (линия 200 В) ⁽¹⁾
18291213	CFW320-KFA-T2	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус А трехфазный (линия 200 В) ⁽¹⁾
18291214	CFW320-KFB-T2	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус В трехфазный (линия 200 В) ⁽¹⁾
18291215	CFW320-KFA-T4	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус А трехфазный (линия 400 В) ⁽¹⁾
18291216	CFW320-KFB-T4	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус В трехфазный (линия 400 В) ⁽²⁾
18291217	CFW320-KFC-T4	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус С трехфазный (линия 400 В) ⁽²⁾
18646661	CFW320-KFD-T4	Комплект фильтра защиты от радиопомех CFW320 корпус D трехфазный (линия 400 В) ⁽³⁾

(1) Комплект аксессуаров включает: Фильтр RFI, соединительные шины и 1 дроссель общего режима для кабелей двигателя.

(2) Комплект аксессуаров включает: Фильтр радиопомех, соединительные шины и 2 дросселя общего режима, для двигателя и питающих кабелей.

(3) Комплект аксессуаров включает: Фильтр радиочастотных помех, винт М3, пружинная и плоская шайбы, дроссель общего режима для кабелей питания.

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ДАННЫЕ О ПИТАНИИ

Источник питания:

- Допустимое напряжение: От -15 % до 10 % номинального напряжения.
- Частота: 50/60 Гц (от 48 до 62 Гц).
- Ассиметрия фаз: $\leq 3\%$ от номинального межфазного входного напряжения.
- Перенапряжение по категории III (EN 61010/UL 61800-5-1).
- Переходные напряжения по категории III.
- Максимум 10 соединений в час (1 соединение каждые 6 минут).
- Типичная эффективность: $\geq 97\%$.
- Классификация химически активных веществ: уровень 3С2.
- Механическое состояние (вибрация): уровень 3М4.
- Уровень слышимого шума: < 60 дБ.

Более подробную информацию о технических характеристиках см. в [ПРИЛОЖЕНИЕ В – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ](#) на странице В-1.

7.2 ЭЛЕКТРОНИКА. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Таблица 7.1: Электроника/Общие данные

Управляющее	Метод	■ Типы управления: - V/f (скалярное управление) - VVW: векторное управление напряжением ■ Модуляция: - PWM SVM (пространственно-векторная модуляция)
	Выходная частота	■ от 0 до 400 Гц, разрешение 0,1 Гц
Производительность	Контроль скорости	V/f (скалярное управление): ■ Регулирование скорости: 1 % от номинальной скорости (с компенсацией скольжения) ■ Диапазон изменения скорости: 1:20 VVW: ■ Регулирование скорости: 1 % от номинальной скорости ■ Диапазон изменения скорости: 1:30
Входы	Аналоговый	■ 1 изолированный вход. Уровни: от 0 до 10 В или от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА ■ Погрешность вследствие нелинейности $\leq 0,25\%$ ■ Полное сопротивление: 100 кΩ для входа напряжения, 500 Ω для входа тока ■ Программируемые функции ■ Максимально допустимое напряжение на входе: 30 В пост. тока
	Цифровой	■ 4 изолированных входа Программируемые функции: - возбужд. высок. уровнем сигнала (PNP): - макс. низк. уровень 10 В пост. тока - мин. высок. уровень 20 В пост. тока - возбужд. низк. уровнем сигнала (NPN): - макс. низк. уровень 5 В пост. тока - мин. высок. уровень 10 В пост. тока ■ Максимальное входное напряжение 30 В постоянного тока ■ Входной ток: 11 мА ■ Максимальный входной ток: 20 мА
Выходы	Реле	■ 1 реле с контактом NO/NC ■ Максимальное напряжение: 250 В переменного тока ■ Максимальный ток: 0,5 А ■ Программируемые функции
	Источник питания	■ Блок питания 10 В постоянного тока. Максимальная емкость: 50 мА
Безопасность	Защита	■ Сверхток/междуфазное короткое замыкание на выходе ■ Пониженное напряжение/перенапряжение ■ Перегрузка двигателя ■ Перегрев силового модуля (IGBT) ■ Неисправность/внешняя тревога ■ Ошибка программирования
Встроенная клавиатура (ЧМИ)	Стандартная клавиатура	■ 4 клавиш: Пуск/Стоп, стрелка вверх, стрелка вниз и программирование ■ Подсветка ЖК-экрана ■ Просмотр/изменить все параметры ■ Точность показаний: - ток: 10 % от номинального тока - разрешение частоты: 0,1 Гц
Корпус	IP20	■ Рамы размеров A, B, C и D

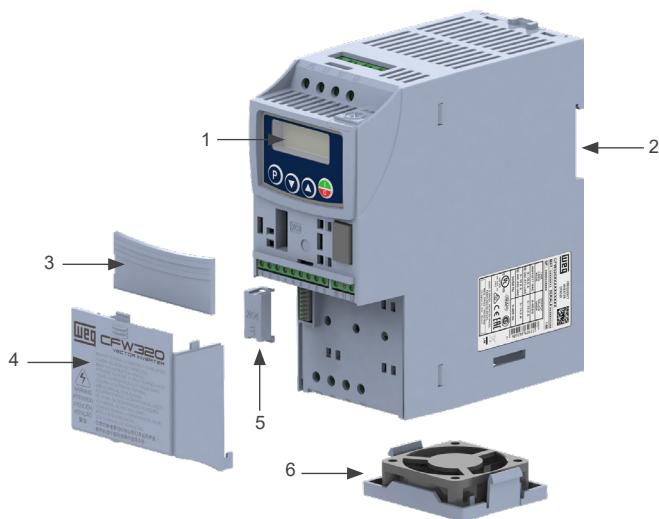
7.2.1 Рассмотренные стандарты

Таблица 7.2: Рассматриваемые стандарты

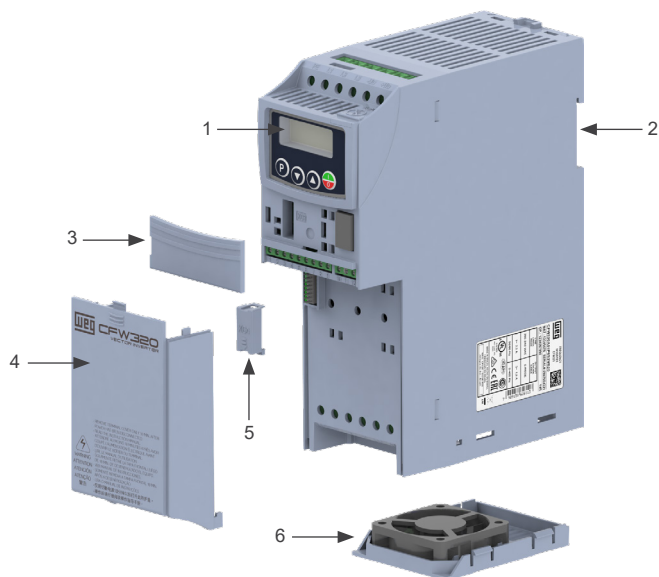
Правила техники безопасности	■ UL 61800-5-1 - adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-1: Safety requirements - electrical, thermal and energy ■ EN 61800-5-1 - safety requirements electrical, thermal and energy ■ EN 50178 - electronic equipment for use in power installations ■ EN 60204-1 - safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: general requirements Примечание: сборщик машины несет ответственность за установку предохранительного запорного устройства и устройства отключения питания ■ EN 60146 (IEC 146) - semiconductor converters ■ EN 61800-2 - adjustable speed electrical power drive systems - part 2: general requirements - rating specifications for low voltage adjustable frequency AC power drive systems
Стандарты электромагнитной совместимости (ЭМС) (*)	■ EN 61800-3 - adjustable speed electrical power drive systems - part 3: EMC product standard including specific test methods ■ CISPR 11 - industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - electromagnetic disturbance characteristics - limits and methods of measurement ■ EN 61000-4-2 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 2: electrostatic discharge immunity test ■ EN 61000-4-3 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 3: radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test ■ EN 61000-4-4 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 4: electrical fast transient/burst immunity test ■ EN 61000-4-5 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 5: surge immunity test ■ EN 61000-4-6 - electromagnetic compatibility (EMC) - part 4: testing and measurement techniques - section 6: immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields
Механические стандарты	■ EN 60529 - degrees of protection provided by enclosures (IP code) ■ UL 50 - enclosures for electrical equipment ■ IEC 60721-3-3 - classification of environmental conditions - part 3: classification of groups of environmental parameters and their severities - section 3: stationary use at weather protected locations level

(*) Соответствие стандартам при установке внешнего радиочастотного фильтра. См. [Глава 3 УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ](#) на странице 3-1.

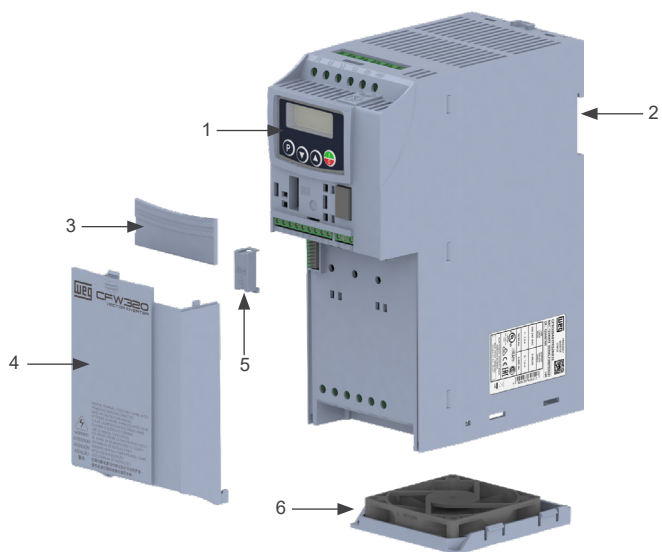
ПРИЛОЖЕНИЕ А – РИСУНКИ



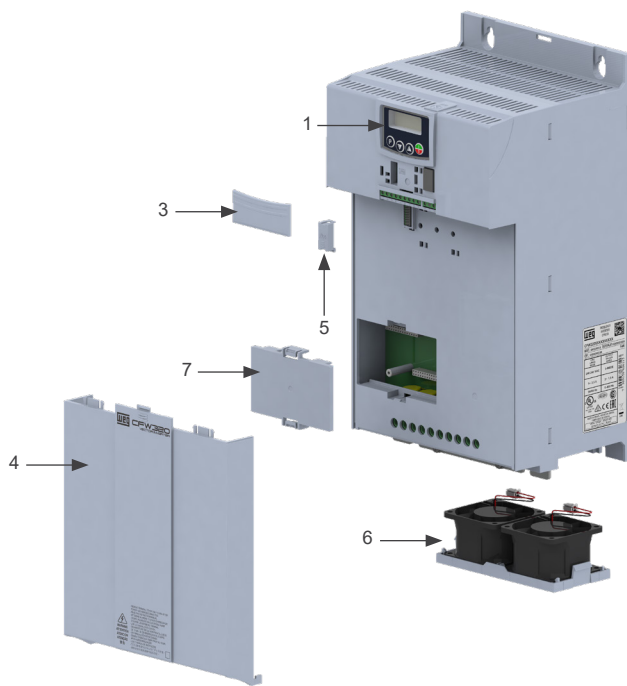
(а) Размер кадра А



(b) Размер кадра В



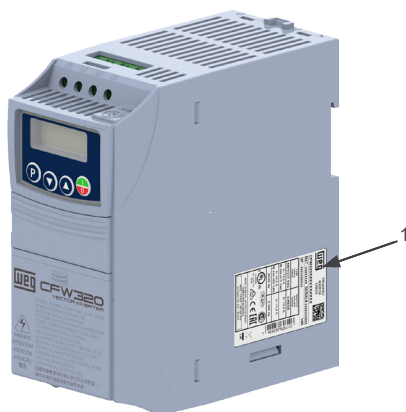
(с) Размер кадра С



(d) Размер кадра D

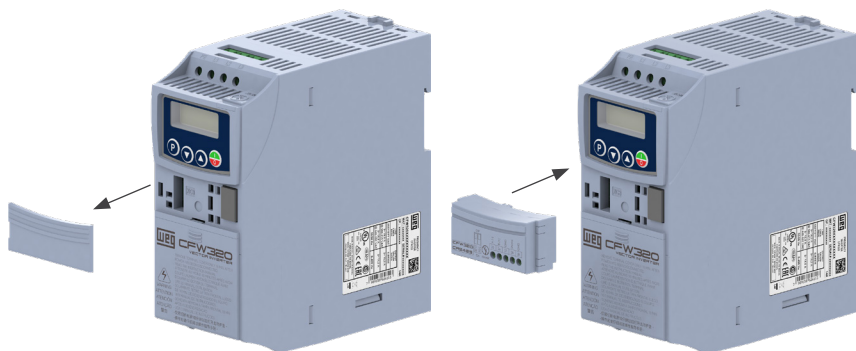
- 1 - ЧМИ
- 2 - монтажные опоры (для монтажа на DIN-рейку)
- 3 - крышка коммуникационных принадлежностей
- 4 - крышка аксессуара расширения IO
- 5 - защитная крышка для подключения аксессуара расширения IO
- 6 - вентилятор с монтажной опорой
- 7 - крышка для места установки фильтра радиочастотных помех

Рисунок А.1: (a) - (d) Основные компоненты CFW320



1 - Заводская табличка, прикрепленная к боковой стороне преобразователя

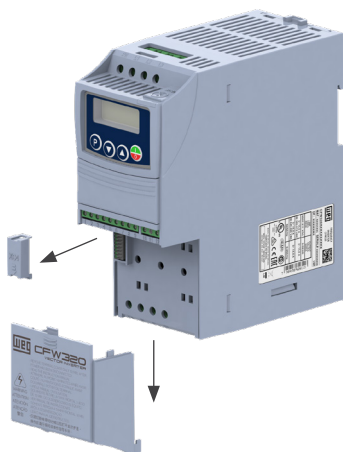
Рисунок А.2: Расположение паспортных табличек



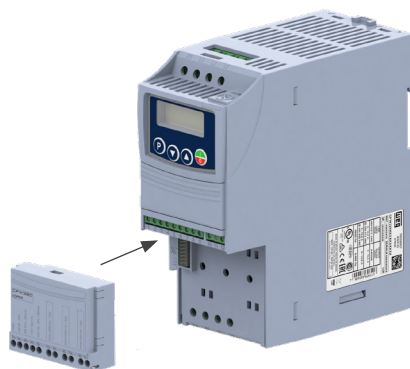
(а) Снятие крышки коммуникационного аксессуара

(б) Дополнительное соединение

Рисунок А.3: (а) и (б) Слот 1 Коммуникационное вспомогательное устройство или внешний ЧМИ



(а) Снятие защитной крышки соединения аксессуара расширения IO



(б) Дополнительное соединение

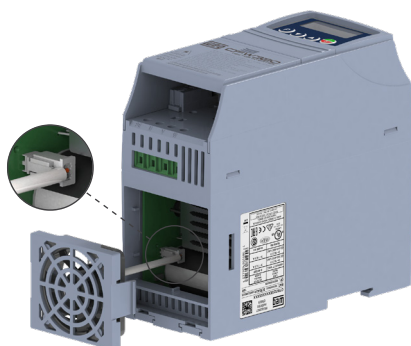
Рисунок А.4: (а) и (б) Слот 2 Вспомогательное устройство увеличения количества входов и выходов (I/O)



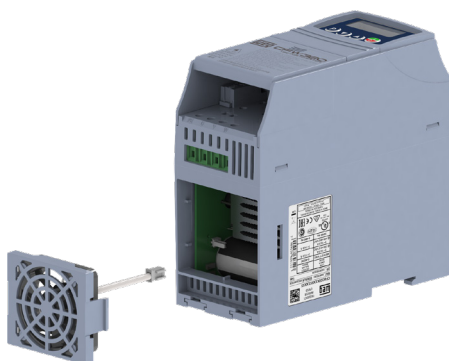
(а) Освободите фиксаторы крышки вентилятора



(б) Снятие вентилятора



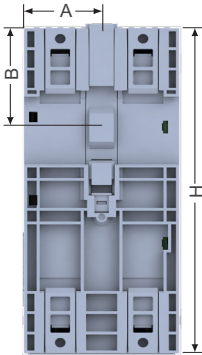
(с) Отсоединение кабеля



(д) Кабель отсоединен

Рисунок А.5: (а)–(д) Снятие радиатора

Вид на монтажную плату



Вид спереди

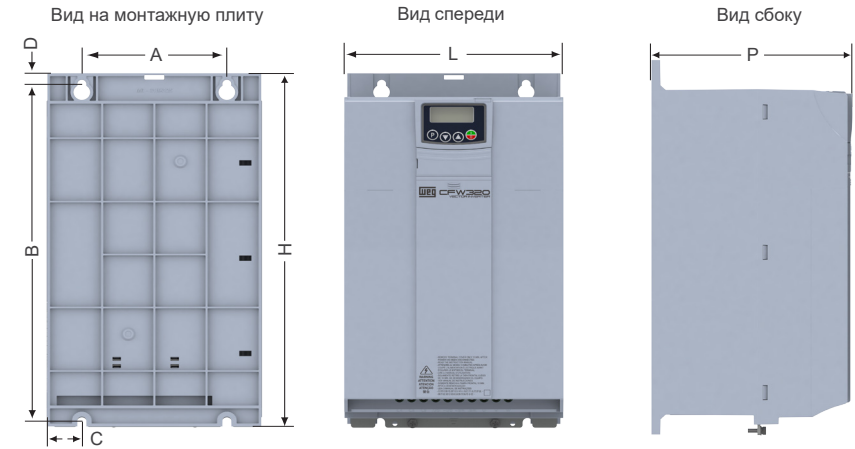


Вид сбоку



Размер корпуса	A	B	H	L	P	Вес	Монтажный болт	Рекомендуемый крутящий момент
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	кг (фунт)		Н.м (фунт-сила на дюйм)
A	35,0 (1.37)	50,1 (1.97)	157,9 (6.22)	70,0 (2.76)	148,4 (5.84)	0,90 (1.98)	M4	2 (17.7)
B	35,0 (1.37)	50,1 (1.97)	198,9 (8.08)	70,0 (2.76)	158,4 (6.24)	1,34 (2.98)	M4	2 (17.7)
C	44,5 (1.75)	50,1 (1.97)	214,0 (8.43)	89,0 (3.50)	164,0 (6.45)	1,50 (3.3)	M5	3 (26.5)

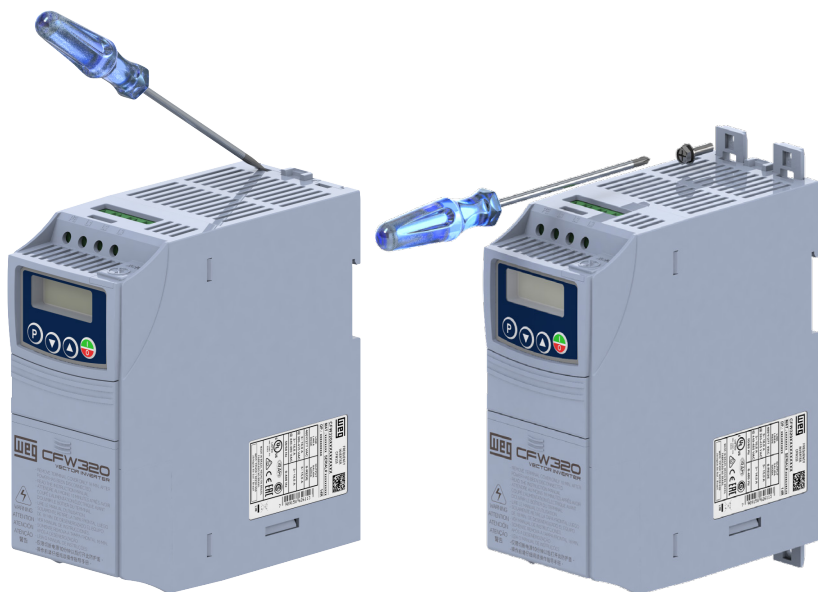
Размерный допуск: $\pm 1,0$ мм (± 0.039 дюйма)



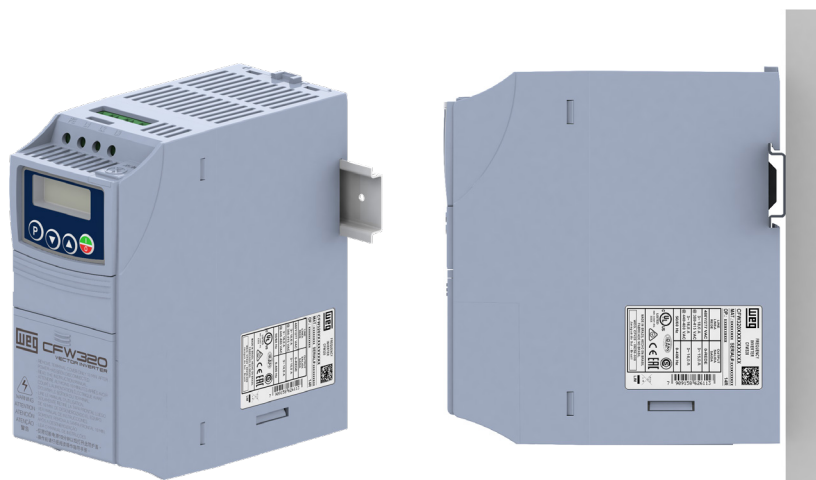
Размер корпуса	A	B	C	D	H	L	P	Вес	Монтажный болт	Рекомендуемый крутящий момент
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	кг (фунт)		Н.м (фунт-сила на дюйм)
D	125 (4.92)	318 (12.52)	30,1 (1.19)	10,1 (0.4)	334,5 (13.17)	186 (7.32)	163,6 (6.44)	4,56 (10.05)	M6	4,5 (39.82)

Размерный допуск: ±1,0 мм (±0.039 дюйма)

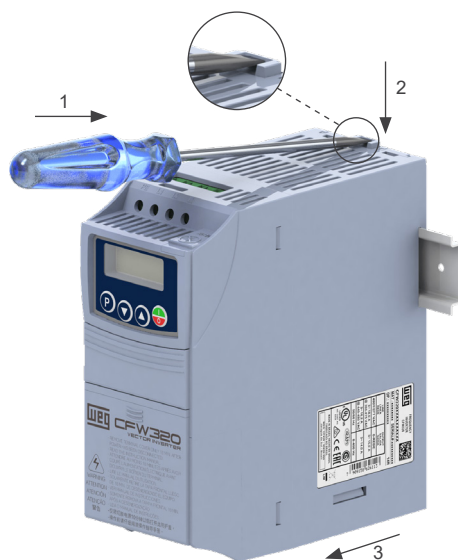
Рисунок А.6: Размеры преобразователя частоты для механической установки



(a) Поверхностный монтаж



(b) Монтаж на DIN-рейку



(с) Снятие CFW320 с DIN-рейки

Снимите CFW320 с DIN-рейки, выполнив следующие действия:

- (1) Используя отвертку подходящего размера (длиннее, чем глубина изделия), установите ее на изделие в указанном месте.
- (2) Нажмите на защелку для разблокировки изделия.
- (3) Снимите CFW320 с DIN-рейки, предварительно отсоединив нижнюю часть устройства.

Примечание: Для крепления CFW320 к DIN-рейке не требуется инструмент.

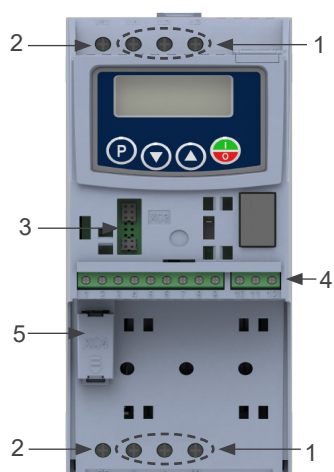


(d) Минимальное свободное пространство для вентиляции

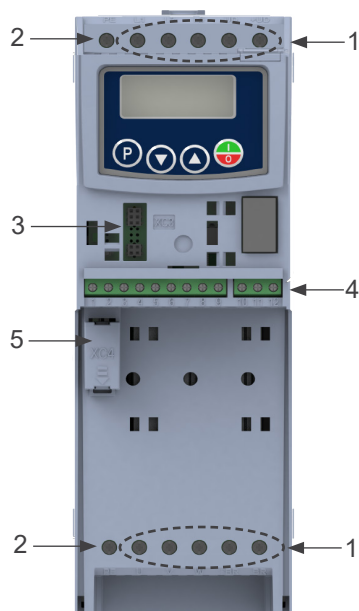
Размер корпуса	A	B	C
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)
A	15 (0.59)	40 (1.57)	30 (1.18)
B	35 (1.38)	50 (1.97)	40 (1.57)
C	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)
D	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)

Размерный допуск: ±1,0 мм (±0.039 дюйма)

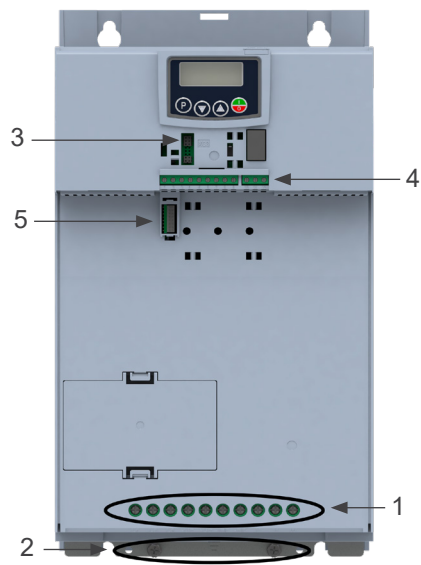
Рисунок А.7: (а) – (d) Данные по механической установке (настенный монтаж и минимальные свободные пространства для вентиляции)



(а) Размер кадра А



(b) Размеры рамок В и С

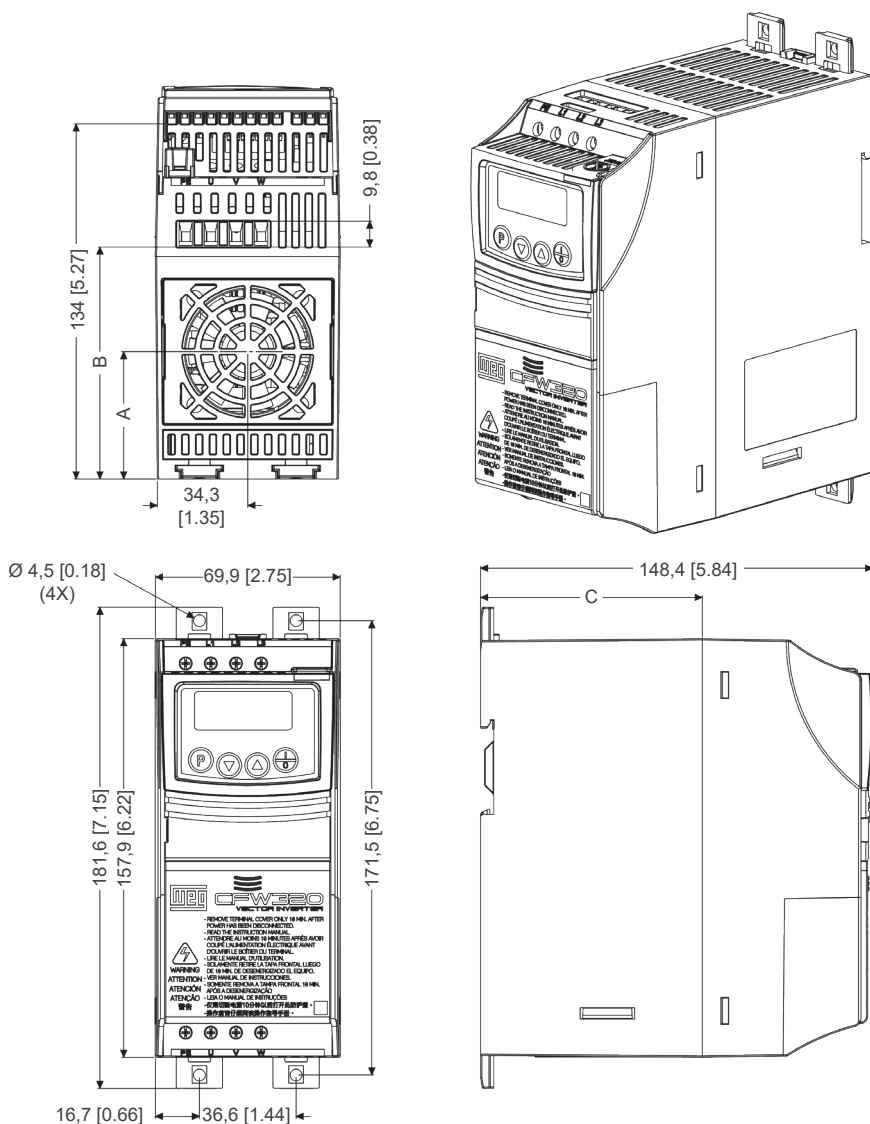


(с) Размер кадра D

- 1 - Клеммы питания
- 2 - Точки заземления
- 3 - Разъем коммуникационного аксессуара
- 4 - Клеммы управления
- 5 - Разъем аксессуара расширения ввода/вывода

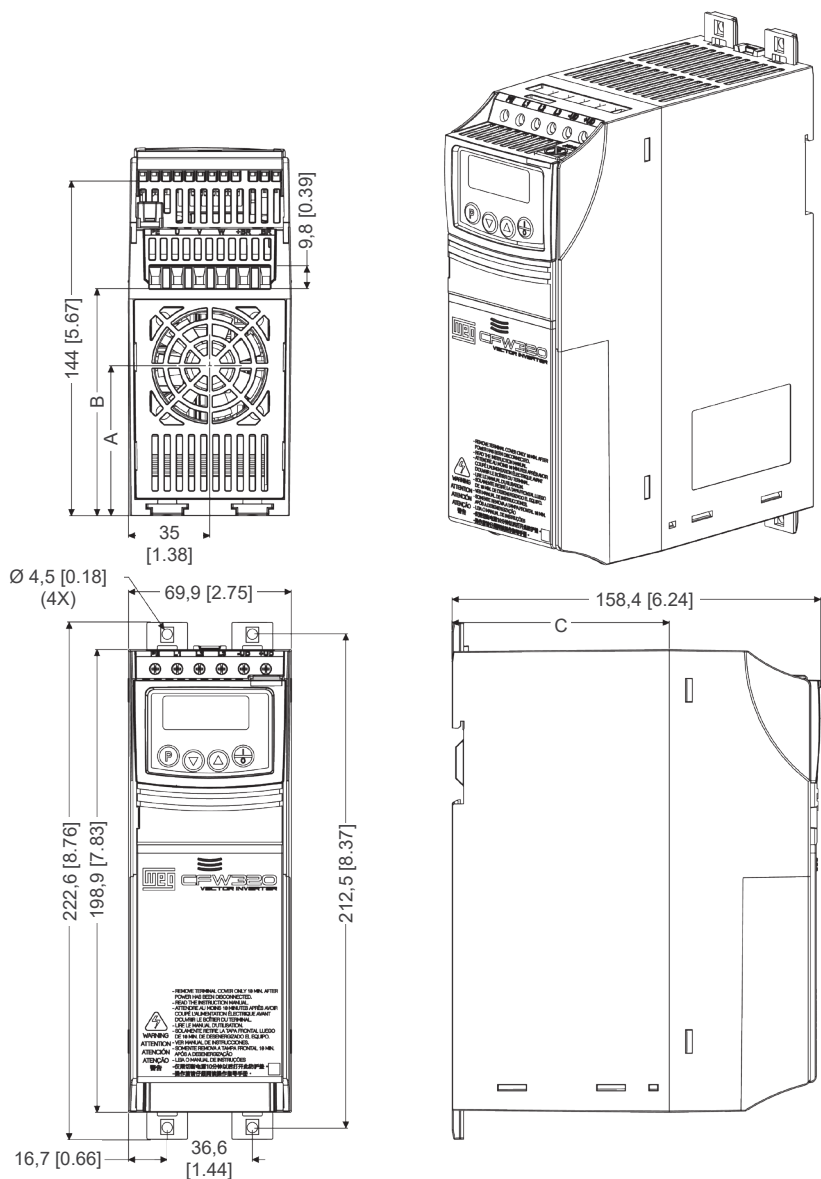
Размер корпуса	Рекомендуемый крутящий момент			
	Точки заземления		Клеммы питания	
	Н·м	фунт-сила на дюйм	Н·м	фунт-сила на дюйм
A	0,8	7.2	0,8	7.2
B				
C				
D	0,5	4.34	1,2	10.62

Рисунок А.8: (а) - (с) Силовые клеммы, заземление и рекомендуемый момент затяжки



Линия	A	B	C
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)
200 В	90,5 (3.564)	58,0 (2.283)	87,0 (3.425)
400 В	87,5 (3.445)	48,0 (1.900)	83,9 (3.303)

Рисунок А.9: Размеры преобразователя в мм [дюйм] - типоразмер А



Линия	А	В	С
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)
200 В	101,5 (3.996)	68,2 (2.685)	97,0 (3.819)
400 В	97,7 (3.846)	64,5 (2.539)	93,3 (3.673)

Рисунок А.10: Размеры преобразователя в мм [дюйм] - типоразмер В

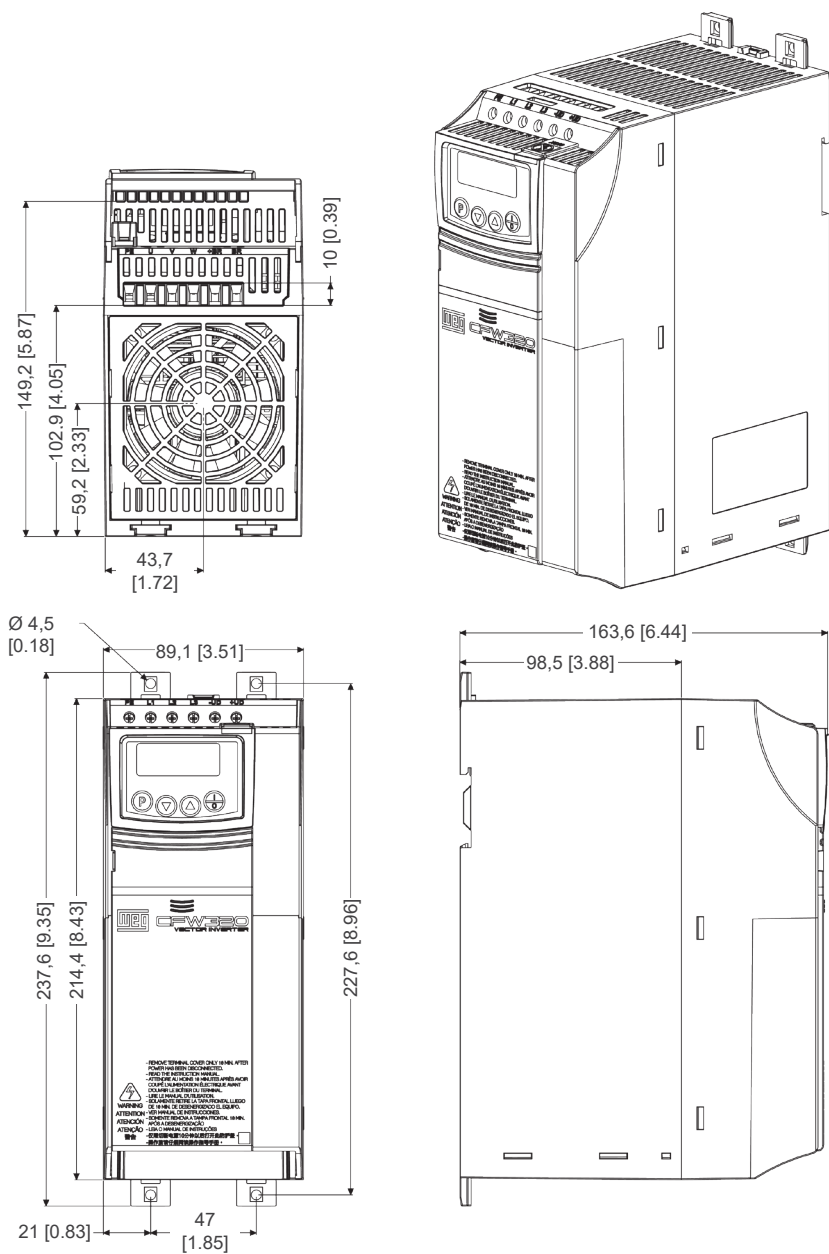


Рисунок А.11: Размеры преобразователя в мм [дюйм] - типоразмер С

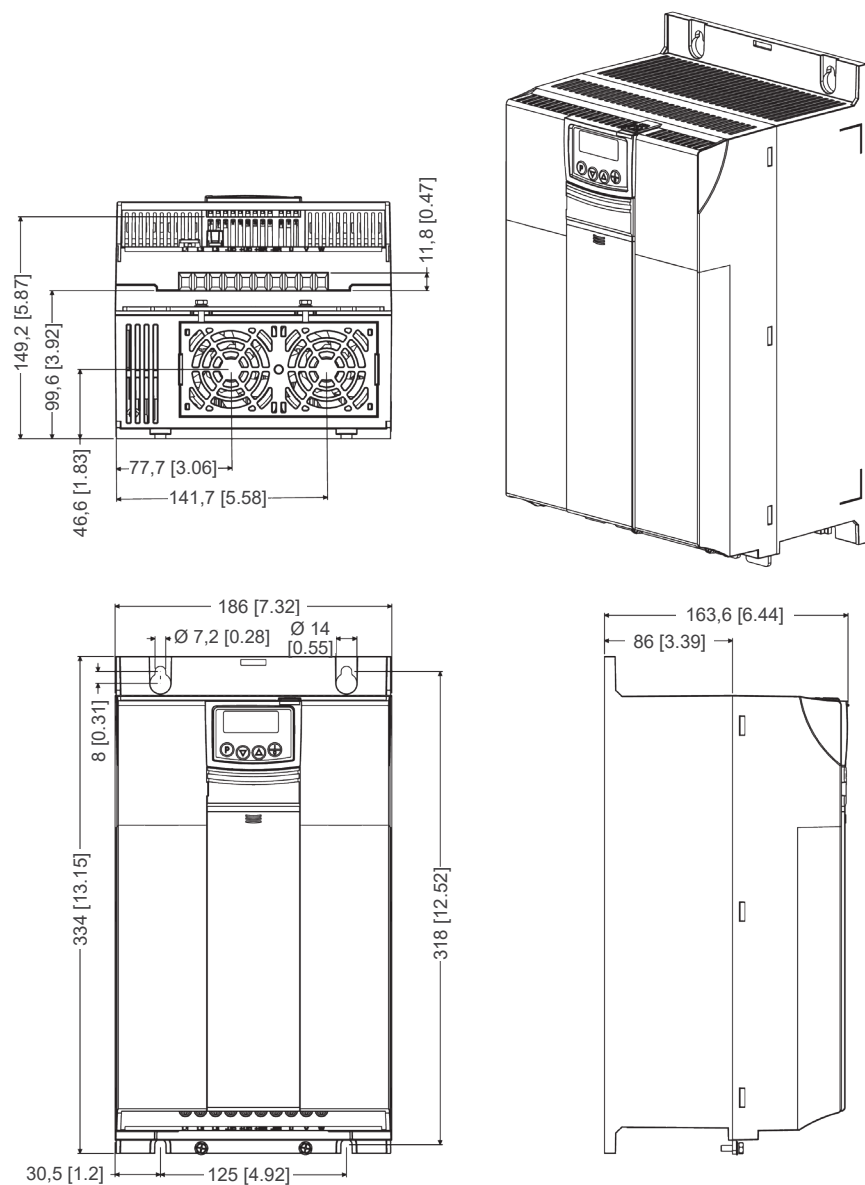


Рисунок А.12: Размеры преобразователя в мм [дюйм] - типоразмер D

ПРИЛОЖЕНИЕ В – ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица В.1: (а) и (б) Список моделей серии CFW320, основные электрические характеристики
(а) Линия 200 В

Преобразователь	Количество входных фаз	Номинальное напряжение электропитания	Размер корпуса	Выходной номинальный ток	Максимум для двигателей	Размер провода питания	Размер провода заземления	Динамическое торможение							
								[А ср. квадрат.]	[л. с./ кВт]	мм ² (AWG)	[А] (I _{max})				
												Минимальный рекомендуемый резистор	Тормозной ток rms	Размер провода питания для клемм +BR и BR	мм ² (AWG)
CFW320A01P6S1NB20	1	110...127 В перем. тока	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)	Динамическое торможение недоступно							
CFW320A02P6S1NB20	1	110...127 В перем. тока	A	2,6	0,5/0,37	2,5 (14)	2,5 (14)								
CFW320A04P2S1NB20	1	110...127 В перем. тока	A	4,2	1/0,75	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A06P0S1NB20	1	110...127 В перем. тока	A	6,0	1,5/1,32	4,0 (12)	4,0 (12)								
CFW320A01P6S2NB20	1	200...240 В перем. тока	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A02P6S2NB20	1	200...240 В перем. тока	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A04P2S2NB20	1	200...240 В перем. тока	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A06P0S2NB20	1	200...240 В перем. тока	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A07P3S2NB20	1	200...240 В перем. тока	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A01P6T2NB20	3	200...240 В перем. тока	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A02P6T2NB20	3	200...240 В перем. тока	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A04P2T2NB20	3	200...240 В перем. тока	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A06P0T2NB20	3	200...240 В перем. тока	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A07P3T2NB20	3	200...240 В перем. тока	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A01P6D3NB20	1	280...340 В пост. тока	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A02P6D3NB20	1	280...340 В пост. тока	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A04P2D3NB20	1	280...340 В пост. тока	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)								
CFW320A06P0D3NB20	1	280...340 В пост. тока	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320A07P3D3NB20	1	280...340 В пост. тока	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)								
CFW320B10P0B2DB20	1/3	200...240 В перем. тока / 280...340 В пост. тока	B	10,0	3/2,2	4,0 (12)	4,0 (12)	11	39	10	2,5 (14)				
CFW320B15P2T2DB20	3	200...240 В перем. тока / 280...340 В пост. тока	B	15,2	5/3,7	4,0 (12)	4,0 (12)	11	39	10	2,5 (14)				

(1) Диапазоны 1 и 2 только для линии 400 В.
(2) Диапазон 1: Источник сетевого напряжения: 380-400-415 В переменного тока (513-540-560 В постоянного тока).
(3) Диапазон 2: Источник сетевого напряжения: 440-460-480 В переменного тока (594-621-650 В постоянного тока).

Таблица В.2: (а) - (с) Технические характеристики предохранителей и автоматических выключателей для защиты инвертора

(а) Источник питания переменного тока

Преобразователь	Источник переменного тока					Автоматический выключатель реле защиты двигателя						
	Максимальная характеристика плавкого предохранителя I _{pt}	Максимальное напряжение	Количество входных фаз	Плавкий предохранитель (полупроводникового типа, класс aR)		Максимальное входное напряжение (2) ≤ 127 В ≤ 240 В ≤ 415 В ≤ 440 В ≤ 480 В						
				Ток плавкого предохранителя	Рекомендованный плавкий предохранитель WEG aR							
							SCCR (3)	Рекомендуемая модель WEG				
	[A·s]	[В перем. тока]		[A]	WEG	[kA]	[A]	WEG	[kA]			
CFW320A01P6S1NB20	375	127 В	1	20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	-		
CFW320A02P6S1NB20	375			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	-		
CFW320A04P2S1NB20	660			35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	-		
CFW320A06P0S1NB20	660			40	FNH00-40K-A	65	32	MPW40-3-U032	65	-		
CFW320A01P6S2NB20	375			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	-	65	-	
CFW320A02P6S2NB20	375	240 В	1	20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	-		
CFW320A04P2S2NB20	375			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	65	-	
CFW320A06P0S2NB20	660			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	65	-	
CFW320A07P3S2NB20	660			25	FNH00-25K-A	65	20	MPW40-3-U020	-	65	-	
CFW320A01P6T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	-	65	-	
CFW320A02P6T1NB20	500	240 В	3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	-	65	-	
CFW320A04P2T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	-	65	-	
CFW320A06P0T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	65	-	
CFW320A07P3T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	65	-	
CFW320A01P1T1NB20	300			35	FNH00-35K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	65	-	
CFW320B10P0B2DB20	300	1/3	3	35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	-	65	-	
CFW320B15P2T1DB20	685			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	-	65	-	
CFW320A01P1T4NB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	-	-	65	
CFW320A01P8T4NB20	94.5	480V / 277 В (a)	3	20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	-	-	65	
CFW320A02P6T4NB20	167			20	FNH00-20K-A	65	4	MPW40-3-U004	-	-	65	
CFW320A03P5T4NB20	167			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	-	-	65	
CFW320A04P8T4NB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	65	50 (a)	
CFW320B06P5T14NB20	416			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	65	50 (a)	
CFW320B08P2T14NB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	50 (a)	10 (a)	
CFW320C10P0T14NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	50 (a)	10 (a)	
CFW320C12P0T14NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	-	50 (a)	10 (a)	
CFW320C15P0T14NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	-	50 (a)	10 (a)	
CFW320B01P1T14DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	-	-	65	
CFW320B01P8T14DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	-	-	65	
CFW320B02P6T14DB20	167			20	FNH00-20K-A	65	4	MPW40-3-U004	-	-	65	
CFW320B03P5T14DB20	167			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	-	-	65	
CFW320B04P8T14DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	-	65	50 (a)
CFW320B06P5T14DB20	416			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	-	-	65	50 (a)
CFW320B08P2T14DB20	416			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	-	50 (a)	10 (a)
CFW320B08P2T14DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	-	50 (a)	10 (a)
CFW320C10P0T14DB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	-	-	50 (a)	10 (a)
CFW320C12P0T14DB20	510			35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	-	-	50 (a)	10 (a)
CFW320C15P0T14DB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	-	-	50 (a)	10 (a)

(b) Источник питания переменного тока для моделей с рамой D

Источник переменного тока									
Преобразователь	Максимальная характеристика плавкого предохранителя I²t [A²·s]	Максимальное напряжение [В перем. тока]	Количество входных фаз	Плавкий предохранитель (полупроводникового типа, класс aR)			Максимальный номинальный ток автоматического выключателя		Рекомендация по применению автоматического выключателя WEG
				Ток плавкого предохранителя [A]	Рекомендованный плавкий предохранитель WEG aR	SCCR ⁽¹⁾	[A]		
CFW320D24P0T4DB20	1570	480Y / 277 В	3	50	FNH00-50K-A	100	100	UL (тип CB)	IEC (тип ACW)
	1570			63		100	100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3
	2780			80		100	150	UBW225H-FTU150-3A	ACW100H-FMU100-3
CFW320D31P0T4DB20									ACW160H-FMU125-3

(с) DC Блок питания

Источник постоянного тока						
Преобразователь	Максимальная характеристика плавкого предохранителя I²t	Максимальное напряжение	Плавкий предохранитель (полупроводникового типа, класс aR)			
			Ток плавкого предохранителя	Количество (последовательно) ⁽⁴⁾	Рекомендованный плавкий предохранитель WEG aR	SCCR ⁽¹⁾
	[A²s]	[В пост. тока]	[A]	-	WEG	[kA]
CFW320A01P6D3NB20	-	340 В	20	1	FNH00-20K-A	65
CFW320A02P6D3NB20	-		20	1	FNH00-20K-A	65
CFW320A04P2D3NB20	-		20	1	FNH00-20K-A	65
CFW320A06P0D3NB20	-		20	1	FNH00-20K-A	65
CFW320A07P3D3NB20	-		20	1	FNH00-20K-A	65
CFW320B10P0B2DB20	300		35	1	FNH00-35K-A	65
CFW320B15P212DB20	685		35	1	FNH00-35K-A	65
CFW320B06P5T4NB20	416		20	2	FNH000-20K-A	65
CFW320B08P2T4NB20	416		25	2	FNH000-25K-A	65
CFW320C10P0T4NB20	510		25	2	FNH000-25K-A	65
CFW320C12P0T4NB20	510	35	2	FNH000-35K-A	65	
CFW320C15P0T4NB20	510	35	2	FNH000-35K-A	65	
CFW320B01P1T4DB20	94,5	20	2	FNH000-20K-A	65	
CFW320B01P8T4DB20	94,5	20	2	FNH000-20K-A	65	
CFW320B02P6T4DB20	167	20	2	FNH000-20K-A	65	
CFW320B03P5T4DB20	167	650 В ⁽⁴⁾	20	2	FNH000-20K-A	65
CFW320B04P8T4DB20	252		20	2	FNH000-20K-A	65
CFW320B06P5T4DB20	416		20	2	FNH000-20K-A	65
CFW320B08P2T4DB20	416		25	2	FNH000-25K-A	65
CFW320C10P0T4DB20	510		25	2	FNH000-25K-A	65
CFW320C12P0T4DB20	510		35	2	FNH000-35K-A	65
CFW320C15P0T4DB20	510		35	2	FNH000-35K-A	65
CFW320D24P0T4DB20	1570		50	2	FNH000-50K-A	65
CFW320D31P0T4DB20	1570		63	2	FNH000-63K-A	100
CFW320D39P0T4DB20	2780		80	2	FNH000-80K-A	100

(1) Минимальное сопротивление линии может потребоваться, чтобы избежать повреждений инвертора и обеспечить его ожидаемый срок службы. См. Пункт 3.2.3.2 Реактивное сопротивление источника питания на странице 3-9.

(2) Инверторы серии CFW320 на 400 В (с номинальным напряжением 380–480 В переменного тока) предназначены для использования исключительно в системах электроснабжения с треугольным подключением. Эти преобразователи, защищенные автоматическим выключателем защиты двигателя MPW, могут иметь разные значения SCCR в зависимости от напряжения сети (380 В, 400 В, 415 В, 440 В, 460 В или 480 В).

(3) Для этих моделей требуется принадлежность CLT32 для 65 кА.

(4) Для моделей линии 400 В с питанием от источника постоянного тока (513 В пост...650 В пост.) используйте два последовательно соединенных предохранителя на каждый полюс.

Таблица В.3: (а) - (с) Предохранители и автоматические выключатели Технические характеристики для защиты в соответствии со стандартом UL
(а) Источник питания переменного тока

Источник переменного тока													Минимальные размеры шкафа (В x Ш x Г)		[мм (дюйм)]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Преобразователь	Размер корпуса	Максимальное напряжение	[В перем. тока]	-	Количество входных фаз	Плавкий предохранитель (UL класс J. 600 В)	Тип Е Самозащитный контроллер двигателя ⁽³⁾			Ограничитель тока ⁽⁷⁾	Сигнальный блок ⁽⁶⁾	Линия UL тип E Боковой разъем ⁽⁶⁾				WEG	WEG	[kA]	[kA]	«Высокая неисправность»	«Стандартная неисправность»	SCCR ⁽¹⁾																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
							SCCR ⁽¹⁾						WEG	WEG	WEG								WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG	WEG

Источник переменного тока																											
Преобразователь	Размер корпуса		Максимальное напряжение [В перем. тока]	Количество входных фаз	Плавкий предохранитель (UL класс J. 600 В)		Тип E Самозащитный контроллер двигателя ⁽³⁾						Минимальные размеры шкафа (В x Ш x Г)		[мм (дюйм)]												
					Ток плавкого предохранителя	SCCR ⁽¹⁾	«Высокая неисправность»		«Стандартная неисправность»		Модель WEG ^{(4), (5)}	Линия UL тип E Боковой разъем ⁽⁶⁾				Сигнальный блок ⁽⁶⁾	Ограничитель тока ⁽⁷⁾	SCCR ⁽¹⁾									
	[A]	[kA]					[kA]	[A]	WEG	WEG			WEG	WEG				[kA]	[kA]								
CFW320A01P1T4NB20	A		480Y / 277 В ⁽²⁾	3	3	5	65	1.6	MPW40-3-D016	T25	B-22	WEG	WEG	-	-	65	65										
CFW320A01P8T4NB20					6	5	65	2.5	MPW40-3-D025									-	5	65							
CFW320A02P6T4NB20					6	5	65	4	MPW40-3-U004									-	5	65							
CFW320A03P5T4NB20					10	5	65	6.3	MPW40-3-D063									-	5	65							
CFW320A04P8T4NB20	15	5			65	15	MPW40-3-U010	-	5									65									
CFW320B06P5T4NB20	20	5			65	10	MPW40-3-U010	-	5									65									
CFW320B08P2T4NB20	25	5			65	16	MPW40-3-U016	-	5									65									
CFW320C10P0T4NB20	20	5			65	16	MPW40-3-U016	-	5									65									
CFW320C12P0T4NB20	25	5			65	20	MPW40-3-U020	CLT 32 ⁽⁸⁾	5									65 ⁽⁸⁾									
CFW320C15P0T4NB20	30	5			65	25	MPW40-3-U025	CLT 32 ⁽⁸⁾	5									65 ⁽⁸⁾									
CFW320B01P1T4DB20	B				480Y / 277 В ⁽²⁾	3	3	5	65									1.6	MPW40-3-D016	T25	B-22	WEG	WEG	-	-	65	65
CFW320B01P8T4DB20							6	5	65									2.5	MPW40-3-D025								
CFW320B02P6T4DB20			6	5			65	4	MPW40-3-U004	-	5	65															
CFW320B03P5T4DB20			10	5			65	6.3	MPW40-3-D063	-	5	65															
CFW320B04P8T4DB20	15	5	65	10			MPW40-3-U010	-	5	65																	
CFW320B06P5T4DB20	20	5	65	10			MPW40-3-U010	-	5	65																	
CFW320B08P2T4DB20	25	5	65	16			MPW40-3-U016	-	5	65																	
CFW320C10P0T4DB20	20	5	65	16			MPW40-3-U016	-	5	65																	
CFW320C12P0T4DB20	25	5	65	25			MPW40-3-U020	CLT 32 ⁽⁸⁾	5	65 ⁽⁸⁾																	
CFW320C15P0T4DB20	30	5	65	25			MPW40-3-U025	CLT 32 ⁽⁸⁾	5	65 ⁽⁸⁾																	

(b) Источник питания переменного тока для моделей с рамой D

Источник переменного тока												
Преобразователь	Размер корпуса			Максимальное напряжение		Плавкий предохранитель (UL класс J. 600 B)		Размыкатель цепи			Минимальные размеры шкафа (В x Ш x Г)	
				[В перем. тока]	[А]	[кА]	[кА]	SCCR ⁽¹⁾		Модель		
								Ток плавкого предохранителя	SCCR ⁽¹⁾			
									«Стандартная неисправность»			«Высокая неисправность»
CFW320D24P0T4DB20					90	5	65	100	Любой UL <= 100 A			510 x 250 x 280 (20.1 x 9.9 x 11.1)
CFW320D31P0T4DB20								100	Любой UL <= 100 A	5	65	
CFW320D39P0T4DB20								150	Любой UL <= 150 A			

(с) Источник питания постоянного тока

Преобразователь	Размер корпуса	Источник постоянного тока				Минимальные размеры шкафа (В x Ш x Г)		
		Плавкий предохранитель (UL класс J)	Плавкий предохранитель (полупроводникового типа)	SCCR ⁽¹⁾	«Высокая неисправность»		[мм (дюйм)]	
					«Стандартная неисправность»	[кА]		
Максимальное напряжение	[В пост. тока]	Ток плавкого предохранителя	Напряжение плавкого предохранителя	Ток плавкого предохранителя	Ferraz Shawmut (MERSEN) (700 В пост. тока)	Модель плавкого предохранителя		
		[А]	[В]	[А]				
A	CFW320A01P6D3NB20	6	500 В пост. тока	-	-	5	-	235 x 105 x 220 (9.3 x 4.2 x 8.7)
	CFW320A02P6D3NB20	10	500 В пост. тока	-	-	5	-	
	CFW320A04P2D3NB20	10	500 В пост. тока	-	-	5	-	
	CFW320A06P0D3NB20	15	500 В пост. тока	-	-	5	-	
	CFW320A07P3D3NB20	15	500 В пост. тока	-	-	5	-	
	CFW320B10P0B2DB20	-	-	-	-	5	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
	CFW320B15P2T2DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
	CFW320B06P5T4NB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
	CFW320B08P2T4NB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C10P0T4NB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4NB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4NB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
B	CFW320B01P1T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
	CFW320B01P8T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320B02P6T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320B03P5T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320B04P8T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320B06P5T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320B08P2T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C10P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D24P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	510 x 250 x 280 (20.1 x 9.9 x 11.1)
C	CFW320C10P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D24P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D31P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D39P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C10P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D24P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D31P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D39P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
D	CFW320D24P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D31P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D39P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C10P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D24P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D31P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320D39P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C10P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C12P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	
	CFW320C15P0T4DB20	-	-	35	A70QS35-4	5	-	

(1) Минимальное сопротивление линии может потребоваться, чтобы избежать повреждений инвертора и обеспечить его ожидаемый срок службы. См. **Пункт 3.2.3.2 Реактивное сопротивление источника питания на странице 3-9.**

(2) Модели инверторов CFW320 серии 400 В (с номинальным напряжением 380–480 В переменного тока) сертифицированы UL исключительно для использования в системах электроснабжения с треугольным подключением (системы с напряжением от 380Y/220 В до 480Y/277 В). Данные устройства не имеют сертификата UL для использования в системах «Дельта-Дельта», с угловым заземлением «Дельта» или в системах с высокоимпедансным заземлением (системах IT) при напряжении 380–480 В.

(3) Комбинированный контроллер двигателя с ручной самозащитой (тип E), включен в список UL для систем 200 - 240 В и 480Y/277 В. Не входит в список UL для использования в системах 480 В «Дельта/треугольник», угловых системах заземления или системах заземления с высоким импедансом (система IT).

(4) Информацию о других номиналах автоматического выключателя защиты двигателя MPW, применяемого в качестве контроллера двигателя типа E, см. в документации, доступной на Веб-сайте www.weg.net.

(5) Рекомендуется самый большой комбинированный контроллер двигателя WEG типа E.

(6) Аксессуары для защиты двигателя MPW, необходимые для контроллера двигателя типа E.

(7) Для стандартного уровня тока неисправности принадлежности CLT32 не требуется. Для высокого уровня тока неисправности требуется принадлежность CLT32 на 65 кА в моделях, указанных в примечаниях (7) и (8).

(8) Для этих моделей требуется принадлежность CLT32 на 65 кА (без ограничителя тока CLT32 максимальный SCCR составляет 50 кА).

(9) Для этой модели требуется принадлежность CLT32 на 65 кА (без ограничителя тока CLT32 максимальный SCCR составляет 42 кА).

Таблица В.4: (а) и (b) Входные и выходные токи, токи перегрузки, несущая частота, температура окружающего воздуха и характеристики потерь мощности

(а) Линия 200 В

Преобразователь	Выходной номинальный ток	Токи перегрузки	Номинальная несущая частота	Номинальная температура окружающей среды преобразователя	Входной номинальный ток	Входной ток перегрузки		Потери мощности преобразователя
						[A ср. квадр.]	1 мин	
	(Inom)	1 мин	(fsw)		[°C / °F]	[A ср. квадр.]	1 мин	[Вт]
	[A ср. квадр.]	[A ср. квадр.]	[кГц]					
CFW320A01P6S1NB20	1,6	2,4		50 / 122	7,1	10,7	30	
CFW320A02P6S1NB20	2,6	3,9			11,5	17,3	45	
CFW320A04P2S1NB20	4,2	6,3			18,6	27,9	60	
CFW320A08P0S1NB20	6,0	9,0			26,5	39,8	75	
CFW320A01P6S2NB20	1,6	2,4			3,5	5,3	30	
CFW320A02P6S2NB20	2,6	3,9			5,7	8,6	35	
CFW320A04P2S2NB20	4,2	6,3			9,2	13,8	50	
CFW320A08P0S2NB20	6,0	9,0			13,2	19,8	75	
CFW320A07P3S2NB20	7,3	11,0			16,1	24,2	90	
CFW320A01P6T2NB20	1,6	2,4	5		1,9	2,9	30	
CFW320A02P6T2NB20	2,6	3,9			3,1	4,7	35	
CFW320A04P2T2NB20	4,2	6,3			5,0	7,5	50	
CFW320A06P0T2NB20	6,0	9,0			7,2	10,8	75	
CFW320A07P3T2NB20	7,3	11,0			8,8	13,2	90	
CFW320A01P6D3NB20	1,6	2,4			1,9	2,9	30	
CFW320A02P6D3NB20	2,6	3,9			3,1	4,7	35	
CFW320A04P2D3NB20	4,2	6,3			5,0	7,5	50	
CFW320A06P0D3NB20	6,0	9,0			7,2	10,8	75	
CFW320A07P3D3NB20	7,3	11,0			8,8	13,2	90	
CFW320B10P0B2DB20	10,0	15,0			22,0 / 12,0	33,0 / 18,0	100	
CFW320B15P2T2DB20	15,2	22,8		18,2	27,3	160		

(b) Линия 400 В

Преобразователь	Выходной номинальный ток		Токи перегрузки		Номинальная несущая частота	Номинальная температура окружающей среды преобразователя	Входной номинальный ток		Входной ток перегрузки		Потери мощности преобразователя
	Диапазон 1 ^{(1), (2)}	Диапазон 2 ^{(1), (3)}	Диапазон 1 ^{(1), (2)}	Диапазон 2 ^{(1), (3)}			Диапазон 1 ^{(1), (2)}	Диапазон 2 ^{(1), (3)}			
									[А ср. квадр.]	[А ср. квадр.]	
	(Inom)	(fsw)	1 мин	°C / °F	IP20 на одной линии	40 / 104	1 мин	[Вт]			
CFW320A01P1T4NB20	1,1		1,7	5	40 / 104	1,3	2,0	26			
CFW320A01P8T4NB20	1,8		2,7			2,2	3,2	35			
CFW320A02P6T4NB20	2,6		3,9			3,1	4,7	42			
CFW320A03P5T4NB20	3,5		5,3			4,2	6,3	55			
CFW320A04P8T4NB20	4,8		7,2			5,8	8,6	69			
CFW320B06P5T4NB20	6,5	5,6	9,8	8,4		7,8	6,7	11,7	10,1	91	
CFW320B08P2T4NB20	8,2	7,6	12,3	11,4		9,8	9,1	14,8	13,7	111	
CFW320C10P0T4NB20	10,0	8,3	15,0	12,5		12,0	10,0	18,0	14,9	140	
CFW320C12P0T4NB20	12,0	11,0	18,0	16,5		14,4	13,2	21,6	19,8	164	
CFW320C15P0T4NB20	15,0	14,0	22,5	21,0		18,0	16,8	27,0	25,2	172	
CFW320B01P1T4DB20	1,1		1,7	5		1,3	2,0	26			
CFW320B01P8T4DB20	1,8		2,7			2,2	3,2	35			
CFW320B02P6T4DB20	2,6		3,9			3,1	4,7	42			
CFW320B03P5T4DB20	3,5		5,3			4,2	6,3	55			
CFW320B04P8T4DB20	4,8		7,2			5,8	8,6	69			
CFW320B06P5T4DB20	6,5	5,6	9,8	8,4		7,8	6,7	11,7	10,1	91	
CFW320B08P2T4DB20	8,2	7,6	12,3	11,4		9,8	9,1	14,8	13,7	111	
CFW320C10P0T4DB20	10,0	8,3	15,0	12,5		12,0	10,0	18,0	14,9	140	
CFW320C12P0T4DB20	12,0	11,0	18,0	16,5		14,4	13,2	21,6	19,8	164	
CFW320C15P0T4DB20	15,0	14,0	22,5	21,0		18,0	16,8	27,0	25,2	172	
CFW320D24P0T4DB20	24	20,9	36	31,35		28,8	25,08	43,2	37,62	203,79	
CFW320D31P0T4DB20	31	28,3	46,5	42,45		37,2	33,96	55,8	50,94	255,05	
CFW320D39P0T4DB20	39	35,2	58,5	52,8		46,8	42,24	70,2	63,36	317,62	

(1) Диапазоны 1 и 2 только для линии 400 В.
(2) Диапазон 1: Источник сетевого напряжения: 380-400-415 В переменного тока (513-540-560 В постоянного тока).
(3) Диапазон 2: Источник сетевого напряжения: 440-460-480 В переменного тока (594-621-650 В постоянного тока).

Таблица В.5: Уровни проводимой и излучаемой мощности, а также дополнительная информация

Модель инвертора ⁽¹⁾		Несущая частота	Кондуктивная эмиссия - максимальная Длина кабеля двигателя		Излучаемая мощность ⁽¹⁾
			fsw [kHz]	Категория C3	Категория C2
Линия 200 В (S1, S2, B2, T2)	CFW320AXXPXS1NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймов)	1 м (39.4 дюйма)	C3
	CFW320AXXPXS2NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймов)	5 м (197 дюймов)	
	CFW320AXXPXT2NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймов)	-	
	CFW320B10P0B2DB20 ⁽³⁾	5	20 м (787 дюймов)	5 м (197 дюймов)	
	CFW320B15P2T2DB20 ⁽³⁾	5	20 м (787 дюймов)	-	
Линия 400 В (T4)	CFW320AXXPXT4NB20 ⁽²⁾	5	10 м (394 дюйма)	-	
	CFW320BXXPXT4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюйма)	10 м (394 дюйма)	
	CFW320C10P0T4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюйма)	5 м (197 дюймов)	
	CFW320C12P0T4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюйма)	5 м (197 дюймов)	
	CFW320C15P0T4XX20 ^{(2) (4)}	2,5	15 м (591 дюйм)	10 м (394 дюйма)	
	CFW320D24P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймов)	-	
	CFW320D31P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймов)	-	
	CFW320D39P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймов)	-	

(1) Для всех моделей используйте феррит, поставляемый с принадлежностями фильтра RFI, на кабелях двигателя (в соответствии с Таблица 6.1 на странице 6-2).

(2) Там, где есть «X», он принимается за любое соответствующее значение Таблица 2.2 на странице 2-8.

(3) Для моделей рамы размера В линии 200 В необходимо использовать шкаф с минимальным затуханием 12 дБ - см. Таблица 3.3 на странице 3-14.

(4) Для моделей рамок размеров В и С линии 400 В используйте второй феррит, поставляемый с аксессуаром фильтра RFI, на кабелях питания (в соответствии с Таблица 6.1 на странице 6-2).

(5) Для моделей с линейным напряжением 400 В в рамке D используйте феррит VAC101 на входе с проходными кабелями питания.

Таблица В.6: (а) и (б) Характеристика выходного тока в зависимости от частоты переключения для CFW320

(а) Линия 200 В

Модель преобразователя		2,5 кГц	5,0 кГц	10,0 кГц	15,0 кГц
Линия 200 В (S1, S2, B2, T2, D3)	CFW320A01P6...	1,6 А	1,6 А	1,6 А	1,6 А
	CFW320A02P6...	2,6 А	2,6 А	2,6 А	2,6 А
	CFW320A04P2...	4,2 А	4,2 А	4,2 А	4,2 А
	CFW320A06P0...	6,0 А	6,0 А	5,4 А	4,6 А
	CFW320A07P3...	7,3 А	7,3 А	6,6 А	5,0 А
	CFW320B10P0...	10,0 А	10,0 А	9,0 А	8,0 А
	CFW320B15P2...	15,2 А	15,2 А	11,0 А	9,0 А

(б) Линия 400 В

Модель преобразователя		2,5 кГц		5,0 кГц		10,0 кГц		15,0 кГц	
		Диапазон 1 (1), (2)	Диапазон 2 (1), (3)	Диапазон 1 (1), (2)	Диапазон 2 (1), (3)	Диапазон 1 (1), (2)	Диапазон 2 (1), (3)	Диапазон 1 (1), (2)	Диапазон 2 (1), (3)
Линия 400 В (T4)	CFW320X01P1... ⁽⁴⁾	1,1 А		1,1 А		1,1 А		0,9 А	
	CFW320X01P8... ⁽⁴⁾	1,8 А		1,8 А		1,3 А		0,9 А	
	CFW320X02P6... ⁽⁴⁾	2,6 А		2,6 А		2,5 А		1,8 А	
	CFW320X03P5... ⁽⁴⁾	3,5 А		3,5 А		2,5 А		1,8 А	
	CFW320X04P8... ⁽⁴⁾	4,8 А		4,8 А		3,4 А		2,4 А	
	CFW320B06P5...	6,5 А	5,6 А	6,5 А	5,6 А	4,6 А	3,9 А	3,3 А	2,8 А
	CFW320B08P2...	8,2 А	7,6 А	8,2 А	7,6 А	4,9 А	4,6 А	3,3 А	3,0 А
	CFW320C10P0...	10,0 А	8,3 А	10,0 А	8,3 А	7,0 А	5,8 А	5,0 А	4,2 А
	CFW320C12P0...	12,0 А	11,0 А	12,0 А	11,0 А	8,3 А	7,7 А	6,0 А	5,5 А
	CFW320C15P0...	15,0 А	14,0 А	12,0 А	11,0 А	8,3 А	7,7 А	6,0 А	5,5 А
	CFW320D24P0T4DB20	24,0 А	20,9 А	19,2 А	16,7 А	13,2 А	11,5 А	9,6 А	8,36 А
	CFW320D31P0T4DB20	31,0 А	28,3 А	24,8 А	22,6 А	17,1 А	15,6 А	12,4 А	11,32 А
	CFW320D39P0T4DB20	39,0 А	35,2 А	31,2 А	28,2 А	21,5 А	19,4 А	15,6 А	14,08 А

(1) Диапазоны 1 и 2 только для линии 400 В.

(2) Диапазон 1: Источник сетевого напряжения: 380-400-415 В переменного тока (513-540-560 В постоянного тока).

(3) Диапазон 2: Источник сетевого напряжения: 440-460-480 В переменного тока (594-621-650 В постоянного тока).

(4) Там, где есть «Х», предполагается, что это «А» или «В».

Таблица В.7: Линейные и лoadские реакторы для CFW320

Сертификация	[-]	CE									
Температурный класс	[-]	F - 155 °C									
Класс напряжения	[кВ]	1,1									
Материал обмотки	[-]	Алюминий									
Индуктивность перегрузки	[µH]										
Ток перегрузки	[A]										
Номинальная индуктивность (Ln)	[µH]										
Тепловойток (Ith)	[A]										
Номинальныйток (Inr)	[A]										
Количество фаз	-										
Модель реактора ⁽²⁾	WEG										
Заявка ^{(3), (4)}	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник	Источник
	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка	Нагрузка
Модель преобразователя											

Сертификация	[-]	F - CE									
Температурный класс	[-]	155 °C									
Класс напряжения	[кВ]	1,1					1				
Материал обмотки	[-]	Алюминий									
Индуктивность перегрузки	[уН]	2114	3,0	2114	3,0	2114	3,0	2114	3,0	2114	3,0
Ток перегрузки	[А]	4228	3,0	4228	3,0	4228	3,0	4228	3,0	4228	3,0
Номинальная индуктивность (Ln)	[уН]	2643	4,8	2643	4,8	2643	4,8	2643	4,8	2643	4,8
Тепловой ток (Ith)	[А]	1658	7,7	1658	7,7	1658	7,7	1658	7,7	1658	7,7
Номинальный ток (Inr)	[А]	1158	11,0	1158	11,0	1158	11,0	1158	11,0	1158	11,0
Количество фаз	-	3					3				
Модель реактора ⁽²⁾	WEG	REA-CM-02P0-T2-2-04228	REA-CM-03P2-T2-2-02643	REA-CM-05P1-T2-2-01658	REA-CM-07P3-T2-2-01158	REA-CM-08P9-T2-2-00950	REA-CM-18P5-T2-2-00457	REA-CM-01P3-T4-2-11313	REA-CM-02P2-T4-2-06685	REA-CM-03P2-T4-2-04596	REA-CM-04P3-T4-2-03420
Заявка ^{(3), (4)}	Мощность и/или нагрузка	REA-CM-05P9-T4-2-02493	REA-CM-07P9-T4-2-01862	REA-CM-10P0-T4-2-01471	REA-CM-12P2-T4-2-01205	REA-CM-14P6-T4-2-01007	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
		REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
		REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
		REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
Мощность и/или нагрузка	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
Мощность и/или нагрузка	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
Мощность и/или нагрузка	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804	REA-CM-18P3-T4-2-00804
Модель преобразователя	CFW320A01P6T2	CFW320A02P6T2	CFW320A04P2T2	CFW320A06P0T2	CFW320A07P3T2	CFW320B15P2T2	CFW320X01P1T4 ⁽¹⁾	CFW320X01P8T4 ⁽¹⁾	CFW320X02P6T4 ⁽¹⁾	CFW320X03P5T4 ⁽¹⁾	CFW320X04P8T4 ⁽¹⁾
	CFW320B06P5T4	CFW320B08P2T4	CFW320C10P0T4	CFW320C12P0T4	CFW320C15P0T4	CFW320D24P0T4DB20	CFW320D31P0T4DB20	CFW320D39P0T4DB20	CFW320D45P0T4DB20	CFW320D45P0T4DB20	CFW320D45P0T4DB20

(1) Там, где есть «X», предполагается, что это «А» или «В».

(2) Падение напряжения на 2 % и частота 50 Гц.

(3) Оцените рекомендуемый реактор в соответствии с [Пункт 3.2.3.2 Реактивное сопротивление источника питания на странице 3-9](#).

(4) Реакторы нагрузки рекомендуются при длине кабеля двигателя >100 м. Однако на определение размеров реактора может повлиять ряд других факторов, таких как дополнительный ток через кабели двигателя или емкость фильтра, падение напряжения на кабелях двигателя и фильтра, срок службы подшипников, радиочастотные излучения и т.д. Полный анализ влияния этих проблем должен быть проведен дополнительно и может повлиять на размеры инвертора, двигателя, моторного фильтра и т. д. За дополнительной информацией обращайтесь в WEG.