

Частотний інвертор

CFW320

Інструкція з експлуатації



Інструкція з експлуатації

CFW320

Мова: Українська

Документ: 10011044803 / 01

Моделі: Розміри рам А, В, С і D

Дата: 04/2026

СПИСОК РЕДАКЦІЙ

У таблиці нижче наведено перелік усіх змін, внесених до цього посібника.

Версія	Редакція	Опис
-	R00	Перше видання
-	R01	Вказівка розміру рами D



УВАГА!

Перевірте частоту живлення.

Якщо частота живлення відрізняється від заводського налаштування (перевірте P403), необхідно встановити:

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

Ці параметри необхідно налаштовувати лише один раз.

Докладнішу інформацію щодо налаштування параметра P204 дивіться в посібнику з програмування CFW320.

1 ПРИМІТКИ З БЕЗПЕКИ	1-1
1.1 ПОПЕРЕДЖЕННЯ БЕЗПЕКИ У ПОСІБНИКУ	1-1
1.2 ПРИМІТКИ З БЕЗПЕКИ НА ВИРОБІ	1-1
1.3 ПОПЕРЕДНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	1-2
2 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	2-1
2.1 ПРО ПОСІБНИК	2-1
2.2 ПРО CFW320	2-1
2.3 ТЕРМІНИ	2-7
2.4 ІДЕНТИФІКАЦІЙНА НАКЛЕЙКА	2-9
2.5 ОТРИМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ	2-9
3 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ	3-1
3.1 МЕХАНІЧНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ	3-1
3.1.1 Умови навколишнього середовища	3-1
3.1.2 Розміщення і монтаж	3-1
3.1.2.1 Монтаж у шафі	3-2
3.1.2.2 Поверхневий монтаж	3-2
3.1.2.3 Монтаж на DIN-рейці	3-2
3.2 ЕЛЕКТРОМОНТАЖ	3-3
3.2.1 Визначення клем живлення та точок заземлення	3-3
3.2.2 Автоматичні вимикачі, запобіжники, кабелі заземлення та силові кабелі	3-4
3.2.3 Силові з'єднання	3-5
3.2.3.1 Вхідні з'єднання	3-8
3.2.3.1.1 Номінальний струм КЗ	3-8
3.2.3.2 Реактивний опір блоку живлення	3-9
3.2.3.3 Динамічне гальмування	3-9
3.2.3.4 З'єднання на виході	3-11
3.2.4 Підключення заземлення	3-11
3.2.5 Підключення керування	3-12
3.2.6 Відстань розділення кабелів	3-13
3.3 УСТАНОВКИ ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ДИРЕКТИВИ ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ	3-13
3.3.1 Підключення керування	3-14
3.3.2 Рівні викидів і стійкості	3-14
3.3.3 Характеристики фільтра радіочастотних перешкод	3-15
4 КЛАВІАТУРА (ІНТЕРФЕЙС) І БАЗОВЕ ПРОГРАМУВАННЯ	4-1
4.1 ВИКОРИСТАННЯ КЛАВІАТУРИ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ІНВЕРТОРОМ.	4-1
4.2 ПОКАЗАННЯ НА ДИСПЛЕЇ ЛМІ	4-1
4.3 РЕЖИМИ РОБОТИ ЛМІ	4-1
5 ВИПРАВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	5-1
5.1 НЕСПРАВНОСТІ ТА СИГНАЛІЗАЦІЇ	5-1
5.2 РІШЕННЯ НАЙЧАСТІШИХ ПРОБЛЕМ	5-1
5.3 ІНФОРМАЦІЯ, НЕОБХІДНА ДЛЯ ЗВЕРНЕННЯ ДО ТЕХПІДТРИМКИ	5-2

5.4 ПРОФІЛАКТИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	5-2
5.5 ІНСТРУКЦІЇ З ОЧИЩЕННЯ	5-4
6 АКСЕСУАРИ.....	6-1
7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7-1
7.1 ДАНІ ЖИВЛЕННЯ	7-1
7.2 ЕЛЕКТРОНІКА/ЗАГАЛЬНІ ДАНІ.....	7-2
7.2.1 Використані стандарти	7-3
ДОДАТОК А – МАЛЮНКИ	A-1
ДОДАТОК В – ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	B-1

1 ПРИМІТКИ З БЕЗПЕКИ

Цей посібник містить інформацію щодо правильного монтажу та експлуатації частотного перетворювача CFW320.

Він призначений для кваліфікованого персоналу з належною підготовкою або технічною кваліфікацією на експлуатацію обладнання цього типу. Персонал повинен дотримуватися всіх інструкцій з техніки безпеки, викладених у цьому посібнику та/або передбачених місцевими нормами. Недотримання інструкцій з техніки безпеки може призвести до смерті, серйозних травм та пошкодження обладнання.

1.1 ПОПЕРЕДЖЕННЯ БЕЗПЕКИ У ПОСІБНИКУ

У посібнику використовуються такі примітки з безпеки:



НЕБЕЗПЕКА!

Процедури, рекомендовані у цьому попередженні, покликано захистити користувача від летальних випадків, серйозного травмування та значного пошкодження обладнання.



УВАГА!

Процедури, рекомендовані у цьому попередженні, покликані для уникнення пошкодження власності.



ПРИМІТКА!

Інформація у цьому попередженні важлива для належного розуміння і хорошої роботи виробу.

1.2 ПРИМІТКИ З БЕЗПЕКИ НА ВИРОБІ

На виробі знаходяться наведені нижче символи, що слугують вказівками техніки безпеки:



Наявні високі напруги.



Компоненти, чутливі до електростатичних розрядів. Не торкайтеся їх.



Необхідно підключення до захисного заземлення (PE).



Підключення екрану до заземлення.

1.3 ПОПЕРЕДНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ



НЕБЕЗПЕКА!

- Перед тим, як торкатися будь-яких електричних компонентів, пов'язаних з інвертором, завжди відключайте головне джерело живлення. Деякі компоненти можуть залишатися під високою напругою або продовжувати працювати (наприклад, вентилятори) навіть після відключення або вимкнення мережі змінного струму.
- Після вимкнення живлення зачекайте щонайменше десять хвилин для повного розряду силових конденсаторів.
- Завжди підключайте точку заземлення інвертора до захисного заземлення (PE).



НЕБЕЗПЕКА!

Роз'єм XC10 не сумісний з USB, тому його не можна підключати до USB-портів. Цей роз'єм слугує виключно для з'єднання частотного перетворювача CFW320 з його додатковим обладнанням.



ПРИМІТКА!

- Частотний перетворювач може створювати перешкоди в роботі іншого електронного обладнання. Щоб зменшити ці наслідки, дотримуйтесь запобіжних заходів, рекомендованих у [Розділ 3 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ на сторінці 3-1](#).
- Перед тим, як встановлювати або використовувати інвертор, повністю прочитайте посібник з експлуатації.

Не виконуйте жодних випробувань на стійкість до напруги (випробувань високою напругою)!
За необхідності зверніться до WEG.



УВАГА!

Електронні плати мають компоненти, чутливі до електростатичних розрядів.

Не торкайтеся безпосередньо компонентів або роз'ємів. У разі потреби спочатку доторкніться до точки заземлення інвертора, яка повинна бути підключена до захисного заземлення (PE), або скористайтесь відповідним заземлювальним ременем.

**НЕБЕЗПЕКА!**

Цей виріб не призначений для використання в якості елемента безпеки. Необхідно вжити додаткових заходів, щоб уникнути матеріальних збитків та травм.

Виріб було виготовлено під суворим контролем якості. Проте, у випадку встановлення у системах, де його відмова призводить до ризику пошкодження або травмування, необхідно встановлювати додаткові зовнішні захисні пристрої, щоб забезпечити безпечні умови на випадок відмови виробу та запобігти нещасним випадкам.

2 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

2.1 ПРО ПОСІБНИК

Цей посібник містить інформацію щодо правильного монтажу та експлуатації інвертора, його введення в експлуатацію, основних технічних характеристик, а також вказівки щодо виявлення найпоширеніших несправностей у різних моделях інверторів серії CFW320.

**УВАГА!**

Для експлуатації цього обладнання необхідні докладні інструкції з монтажу та експлуатації, наведені в короткому посібнику з монтажу, інструкції користувача, посібнику з програмування та посібниках з підключення. Інструкції надаються у друкованому вигляді разом із відповідним приладдям або їх можна завантажити на веб-сайті WEG — www.weg.net. Друковану копію цих файлів можна замовити у місцевого дилера компанії WEG.

**ПРИМІТКА!**

Цей посібник не має на меті висвітлити всі можливості застосування CFW320, а компанія WEG не несе жодної відповідальності за використання CFW320, яке не відповідає рекомендаціям цього посібника.

Частина рисунків і таблиць наведена в додатках, які поділяються на **ДОДАТОК А – МАЛЮНКИ на сторінці А-1** (для рисунків) та **ДОДАТОК В – ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ на сторінці В-1** (для технічних характеристик).

Щоб отримати додаткову інформацію, див. посібник із програмування.

2.2 ПРО CFW320

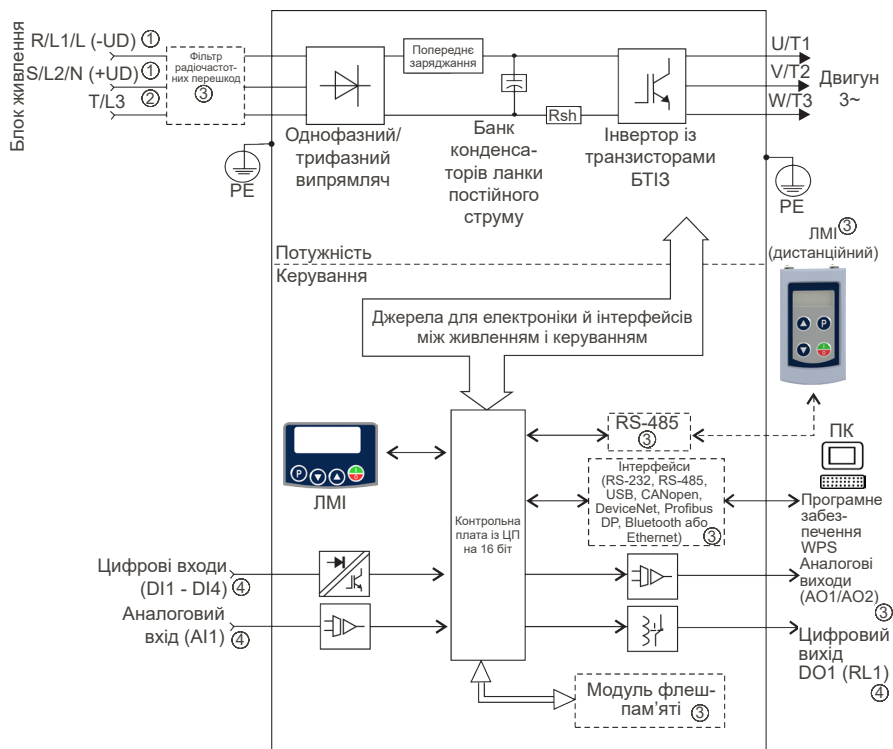
Частотний перетворювач CFW320 — це високопродуктивний пристрій, що забезпечує регулювання швидкості та крутного моменту трифазних асинхронних двигунів. Цей пристрій надає користувачеві можливість вибору між векторним (VVW) та скалярним (V/f) режимами керування, які можна налаштувати відповідно до конкретних умов експлуатації.

У векторному режимі (VVW) робота оптимізується для двигуна під час використання, з отриманням кращої продуктивності у плані регулювання швидкості.

Скалярний режим (V/f) рекомендується для простіших застосувань, таких як запуск більшості насосів і вентиляторів. У таких випадках можна зменшити втрати в двигуні та інверторі за допомогою режиму «V/f квадратична», що забезпечує економію енергії. Режим V/f застосовується, коли інвертор одночасно керує роботою декількох двигунів (системи з декількома двигунами).

Частотний перетворювач CFW320 також має функції ПЛК (програмованого логічного контролера) завдяки вбудованій функції SoftPLC.

Основні компоненти CFW320 можна побачити на блок-схемах на [Рисунок 2.1 на сторінці 2-2](#), для корпусу розміру А, 220 В, на [Рисунок 2.2 на сторінці 2-3](#) для розміру корпусу А 110 В, на [Рисунок 2.3 на сторінці 2-4](#) для розміру корпусу В 220 В, на [Рисунок 2.4 на сторінці 2-5](#) для розміру корпусу А 380–480 В та на [Рисунок 2.5 на сторінці 2-6](#) для розмірів корпусів В, С і D 380–480 В.



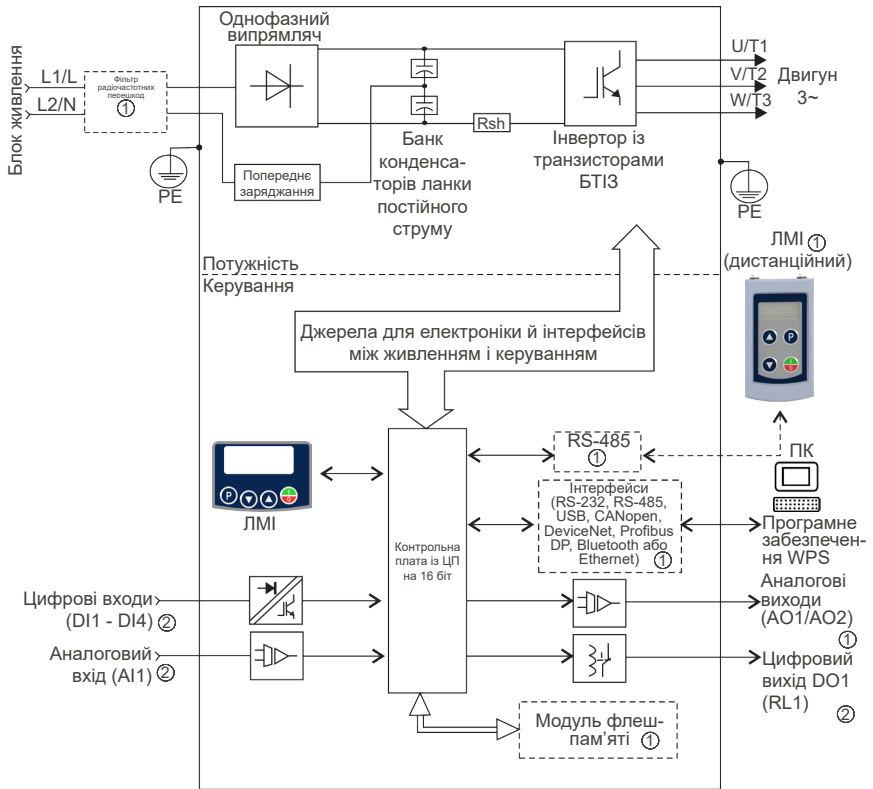
① Підключення до джерела постійного струму доступне лише для окремих моделей.

② Підключення до трифазної електромережі доступне лише для окремих моделей.

③ Доступний як аксесуар.

④ Входи/виходи, що входять до стандартної комплектації виробу. Кількість входів/виходів можна збільшити за допомогою додаткового модуля розширення входів/виходів.

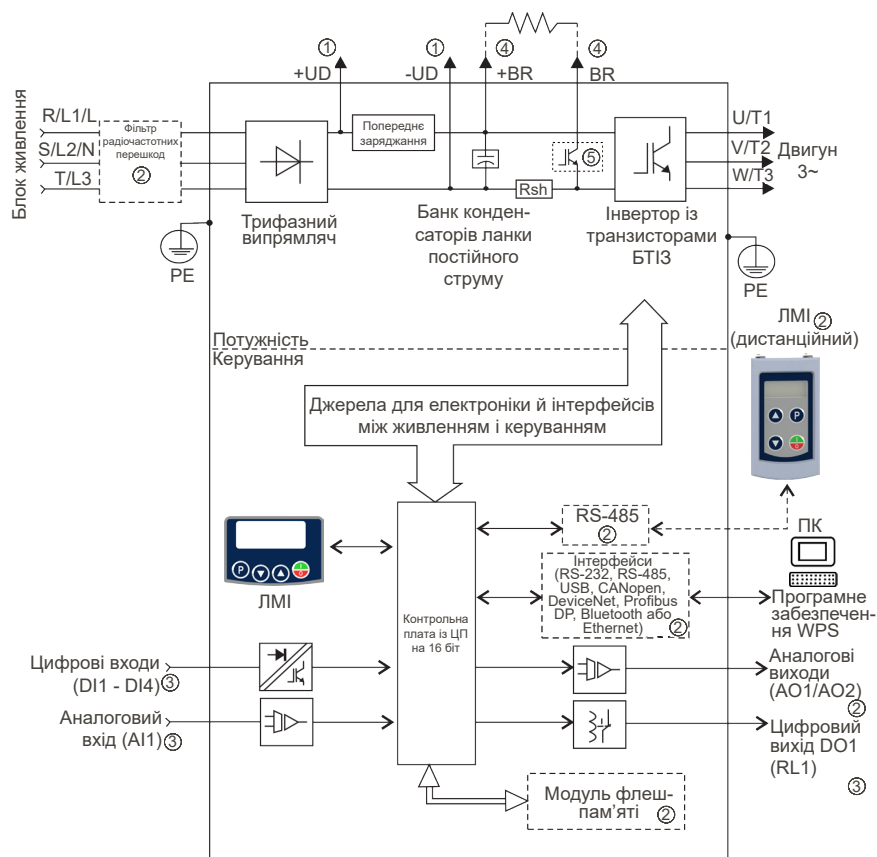
Рисунок 2.1: Блок-схема CFW320 для розміру рами А, 220 В



① Доступний як аксесуар.

② Входи/виходи, що входять до стандартної комплектації виробу. Кількість входів/виходів можна збільшити за допомогою додаткового модуля розширення входів/виходів.

Рисунок 2.2: Блок-схема CFW320 для розміру рами A, 110 В



① Підключення блоку живлення постійного струму..

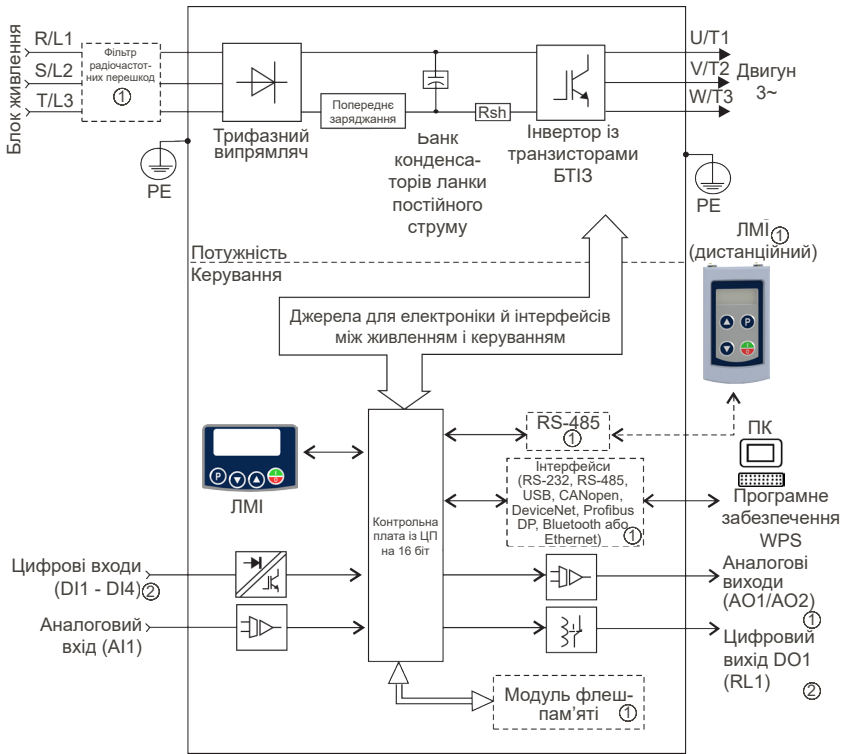
② Доступний як аксесуар.

③ Входи/виходи, що входять до стандартної комплектації виробу. Кількість входів/виходів можна збільшити за допомогою додаткового модуля розширення входів/виходів.

④ Підключення гальмівного резистора.

⑤ Гальмівний БТІЗ доступний лише у моделях «DB».

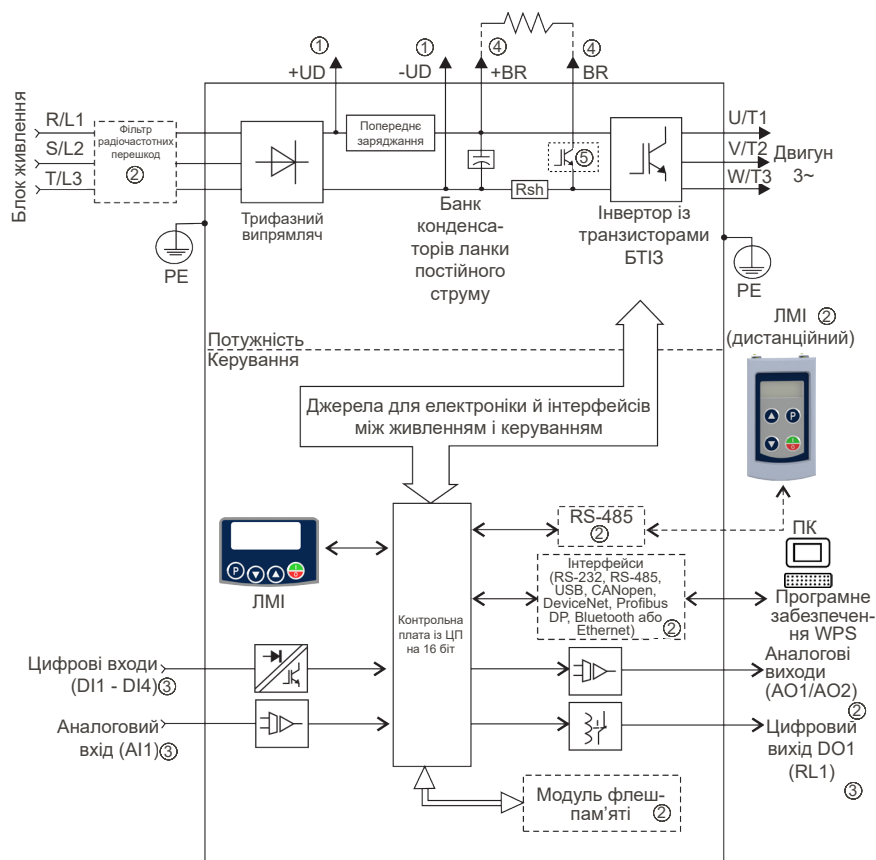
Рисунок 2.3: Блок-схема CFW320 для каркаса розміру В, 220 В



① Доступний як аксесуар.

② Входи/виходи, що входять до стандартної комплектації виробу. Кількість входів/виходів можна збільшити за допомогою додаткового модуля розширення входів/виходів.

Рисунок 2.4: Блок-схема CFW320 для кабінетів розміру A, 380–480 В



① Підключення блоку живлення постійного струму..

② Доступний як аксесуар.

③ Входи/виходи, що входять до стандартної комплектації виробу. Кількість входів/виходів можна збільшити за допомогою додаткового модуля розширення входів/виходів.

④ Підключення гальмівного резистора.

⑤ Гальмівний БТІЗ доступний лише у моделях «DB».

Рисунок 2.5: Блок-схема CFW320 для корпусів розмірів В, С і D, 380–480 В

2.3 ТЕРМІНИ

Таблиця 2.1: Термінологія інверторів CFW320

	Виріб і серія	Визначення моделі				Гальмо	Ступінь захисту	Спеціальне апаратне забезпечення	Спеціальне програмне забезпечення
		Розмір рами	Номінальний струм	Кількість фаз	Номінальна напруга				
Наприклад:	CFW320	A	01P6	S	2	NB	20	- - -	- - -
Доступні варіанти	CFW320	Див. Таблиця 2.2 на сторінці 2-8							Порожн. = стандарт
		NB = без динамічного гальмування							Sx = спеціальне програмне забезпечення
		DB = з динамічним гальмуванням						Порожн = стандарт	
		20 = IP20							Hx = спеціальне апаратне забезпечення

Таблиця 2.2: Доступні варіанти для кожного поля номенклатури відповідно до номінального струму та напруги інвертора

Розмір рами	Номінальний струм	К-сть фаз	Номінальна напруга	Гальмо	
A	01P6 = 1,6 A	S = однофазовий блок живлення	1 = 110...127 В змінного струму	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 = трифазовий блок живлення	2 = 200...240 В змінного струму		
	07P3 = 7,3 A				
	01P6 = 1,6 A				
	02P6 = 2,6 A				
	04P2 = 4,2 A				
	06P0 = 6,0 A				
	07P3 = 7,3 A				
	D = блок живлення постійного струму	3 = 280...340 В постійного струму			
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	B = однофазовий або трифазовий блок живлення або блок живлення постійного струму	2 = 200...240 В змінного струму або 280...340 В постійного струму
	15P2 = 15,2 A	T = трифазовий блок живлення або блок живлення постійного струму			
A	01P1 = 1,1 A	T = трифазовий блок живлення	4 = 380...480 В змінного струму	NB	
	01P8 = 1,8 A				
	02P6 = 2,6 A				
	03P5 = 3,5 A				
04P8 = 4,8 A					
B	06P5 = 6,5 A	T = трифазовий блок живлення або блок живлення постійного струму	4 = 380...480 В змінного струму або 513...650 В постійного струму		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				
D	31P0 = 31,0 A				
	39P0 = 39,0 A				

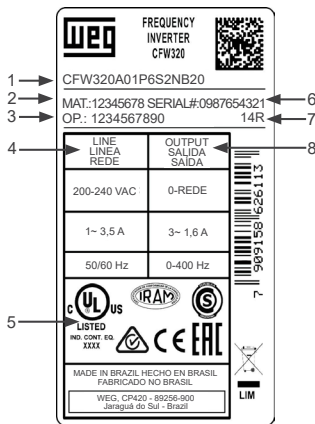


ПРИМІТКА!

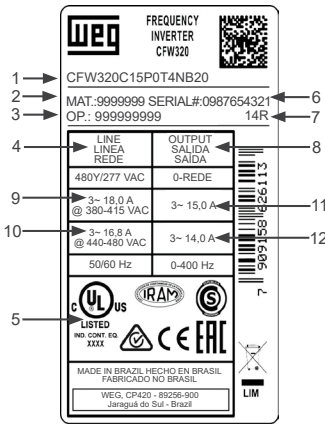
- **200 В лінія:** Моделі з напругою живлення від 110 до 127 В змінного струму, від 200 до 240 В змінного струму або від 280 до 340 В постійного струму (S1, S2, B2, T2 або D3).
- **400 В лінія:** Моделі з напругою живлення від 380 до 480 В змінного струму або від 513 до 650 В постійного струму (T4).

2.4 ІДЕНТИФІКАЦІЙНА НАКЛЕЙКА

Ідентифікаційна етикетка розташована на боковій поверхні інвертора. Докладнішу інформацію щодо розміщення етикетки див. на [Рисунок А.2 на сторінці А-4](#).



(а) Бічна етикетка моделі CFW320 — лінійка 200 В



(b) Бічна етикетка лінійки CFW320–400 В

(1) Модель (інтелектуальний код інвертора).

(2) Артикул WEG.

(3) Замовлення.

(4) Номінальні характеристики на вході (напруга, струм і частота).

(5) Сертифікації.

(6) Серійний номер.

(*) **Діапазон напруги 1:** Номінальні струми, визначені для напруги мережі 380–400–415 В змінного струму (513–540–560 В постійного струму).

(**) **Діапазон напруги 2:** Номінальні струми, визначені для напруги мережі живлення 440–460–480 В змінного струму (594–621–650 В постійного струму).

Докладнішу інформацію див. у [Таблиця В.1 на сторінці В-1](#) та [Таблиця В.4 на сторінці В-10](#), а також у посібнику з програмування CFW320.

(7) Дата виготовлення (цифра 14 позначає тиждень, а літера Т — рік).

(8) Номінальні характеристики на виході (напруга, струм і частота).

(9) Струм на вході для діапазону напруги 1 (*).

(10) Струм на вході для діапазону напруги 2 (**).

(11) Струм на виході для діапазону напруги 1 (*).

(12) Струм на виході для діапазону напруги 2 (**).

Рисунок 2.6: (а) та (b) Опис ідентифікаційної етикетки CFW320

2.5 ОТРИМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Модель CFW320 постачається в картонній коробці. На зовнішній стороні упаковки наклеєна ідентифікаційна етикетка, ідентична тій, що наклеєна на боковій поверхні інвертора.

Переконайтеся, що:

- Ідентифікаційна етикетка CFW320 відповідає придбаній моделі.
- Під час транспортування виріб не пошкодився.

Про будь-які пошкодження необхідно негайно сповіщати перевізника.

Якщо CFW320 не буде встановлено найближчим часом, зберігайте його в чистому та сухому місці (при температурі від -25 °C до 60 °C), накривши кришкою, щоб запобігти накопиченню пилу всередині.



УВАГА!

Якщо інвертор зберігається протягом тривалого часу, необхідно провести регенерацію конденсаторів. Дотримуйтесь процедури, описаної в [Секція 5.4 ПРОФІЛАКТИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ](#) на сторінці 5-2 цього посібника.

3 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ

3.1 МЕХАНІЧНЕ ВСТАНОВЛЕННЯ

3.1.1 Умови навколишнього середовища

Уникати:

- Прямого сонячного світла, дощу, високої вологості або морського повітря.
- Легкозаймисті або корозійні гази чи рідини.
- Надмірної вібрації.
- Пилу, металевих часток або масляного туману.

Умови навколишнього середовища, у яких дозволяється експлуатація інвертора:

- Температура навколо інвертора: від 0 °C до номінальної температури, зазначеної в [Таблиця В.4 на сторінці В-10](#):
Серія 200 В: від 0 °C до 50 °C.
Серія 400 В: від 0 °C до 40 °C.
- Якщо температура навколишнього середовища навколо інвертора перевищує зазначені вище технічні характеристики, необхідно зменшувати номінальний струм на 2 % на кожен градус Цельсія, але не більше ніж на 10 °C.
- Відносна вологість повітря: від 5 % до 95 % без утворення конденсату.
- Максимальна висота над рівнем моря: до 1000 м (3300 футів) - номінальні умови.
- Від 1000 м до 4000 м (від 3300 футів до 13 200 футів) — зниження номінальних параметрів на 1 % на кожні 100 м (330 футів) над рівнем моря вище 1000 м (3300 футів).
- Від 2000 м до 4000 м (6600 футів до 13 200 футів) над рівнем моря — максимальне зниження номінальної напруги (127 В / 240 В / 480 В, залежно від моделі, як зазначено в [Таблиця В.1 на сторінці В-1](#)) на 1,1 % на кожні 100 м (330 футів) вище 2000 м (6600 футів).
- Ступінь забруднення: 2 (відповідно до стандартів EN 50178 та UL 61800-5-1), з непроводящим забрудненням. Конденсат не повинен утворюватися внаслідок теплопровідності через накопичені залишки.

3.1.2 Розміщення і монтаж

Зовнішні розміри та отвори для кріплення, а також власна вага (маса) інвертора наведені на [Рисунок А.6 на сторінці А-7](#).

Встановіть інвертор у вертикальному положенні на рівній та вертикальній поверхні. Забезпечте дотримання мінімальних зазорів, зазначених на [Рисунок А.7 на сторінці А-9](#), щоб забезпечити циркуляцію охолоджувального повітря. Не встановлюйте чутливі до нагрівання компоненти безпосередньо над інвертором.



УВАГА!

- Для дотримання вимог стандарту UL використовуйте шафу, розміри якої щонайменше на 150 % перевищують розміри виробу, показані на [Рисунок А.6 на сторінці А-7](#) (відповідні вільні простори навколо інвертора будуть більшими, ніж ті, що показані на [Рисунок А.7 на сторінці А-9](#)). Докладнішу інформацію див. у [Пункт 3.2.3.1.1 Номінальний струм КЗ на сторінці 3-8](#) та в [Таблиця В.3 на сторінці В-6](#).
- При вертикальному монтажі двох або більше інверторів дотримуйтесь мінімального зазору А + В (як показано на [Рисунок А.7 на сторінці А-9](#)) та встановіть відбивач повітря, щоб тепло, що піднімається від нижнього інвертора, не впливало на верхній інвертор.
- Забезпечте окреме прокладання кабелів сигналу, управління та живлення (див. [Секція 3.2 ЕЛЕКТРОМОНТАЖ на сторінці 3-3](#)).

3.1.2.1 Монтаж у шафі

Для інверторів, встановлених у шафах або металевих коробках, слід забезпечити належну вентиляцію, щоб температура залишалася в межах допустимого діапазону. Див. значення розсіюваної потужності в [Таблиця В.4 на сторінці В-10](#).

Для довідки у [Таблиця 3.1 на сторінці 3-2](#) наведено показники витрати повітря при номінальній потужності вентиляції для кожної моделі.

Спосіб охолодження: внутрішній вентилятор із потоком повітря, спрямованим вгору.

Таблиця 3.1: Потік повітря від внутрішнього вентилятора

Модель	CFM	л/с	м³ /хв
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 Поверхневий монтаж

На [Рисунок А.7 на сторінці А-9](#) показано порядок установки CFW320 для накладного монтажу.

3.1.2.3 Монтаж на DIN-рейці

Корпуси приводів CFW320 типів А, В і С також можна встановлювати безпосередньо на 35-міліметрову DIN-рейку відповідно до стандарту DIN EN 50.022. Докладнішу інформацію див. на [Рисунок А.7 на сторінці А-9](#).

3.2 ЕЛЕКТРОМОНТАЖ



НЕБЕЗПЕКА!

- Наведена нижче інформація є лише рекомендацією щодо правильного монтажу. Дотримуйтесь чинних місцевих норм щодо електромонтажу.
- Перед тим, як розпочати монтаж, переконайтеся, що живлення змінного струму вимкнено.
- CFW320 не можна використовувати як пристрій аварійної зупинки. Забезпечте для цього інші пристрої.



УВАГА!

Вбудований твердотільний захист від короткого замикання не забезпечує захист відгалужених ланцюгів. Захист відгалужених ланцюгів повинен забезпечуватися відповідно до чинних місцевих норм.

3.2.1 Визначення клем живлення та точок заземлення

Клемні колодки можуть мати різні розміри та конфігурації залежно від моделі інвертора, як показано на [Рисунок A.8 на сторінці A-11](#).

Розташування підключень живлення, заземлення та управління показано на [Рисунок A.8 на сторінці A-11](#).

Опис силових клем:

- **L/L1, N/L2, L3 (R, S і T):** підключення живлення.
- **U, V і W:** підключення для двигуна.
- **-UD:** негативний полюс блоку живлення постійного струму.
- **+UD:** позитивний полюс блоку живлення постійного струму.
- **+BR, BR:** підключення гальмівного резистора (доступне для моделей DB).
- **PE:** підключення заземлення.

Максимальний момент затягування клем живлення та точок заземлення необхідно перевірити на [Рисунок A.8 на сторінці A-11](#).



НЕБЕЗПЕКА!

Дотримуйтеся правильного підключення, полярності і положень клем блоку живлення постійного струму.

3.2.2 Автоматичні вимикачі, запобіжники, кабелі заземлення та силові кабелі



УВАГА!

- Використовуйте відповідні кабельні наконечники для кабелів живлення та заземлення. Рекомендовані схеми підключення наведено в [Таблиця В.1 на сторінці В-1](#), а рекомендовані автоматичні вимикачі та запобіжники — у [Таблиця В.2 на сторінці В-3](#) та [Таблиця В.3 на сторінці В-6](#).
- Тримайте чутливе обладнання та проводку на відстані не менше 0,25 м (9.85 дюйма) від інвертора і кабелів, що з'єднують інвертор і двигун.



УВАГА!

Пристрій захисного вимкнення:

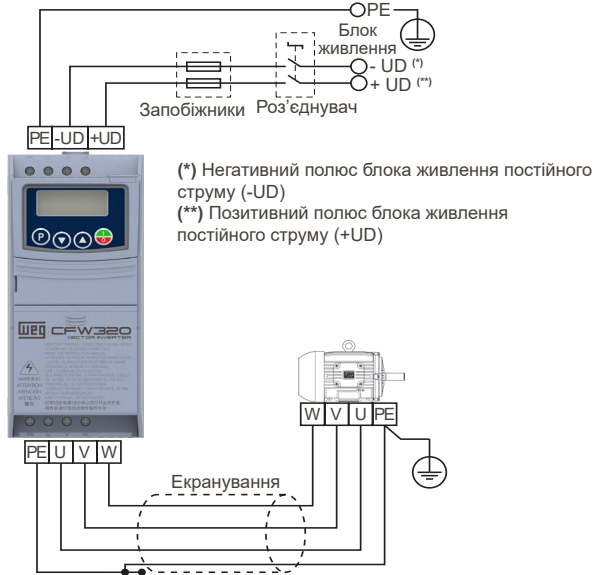
- У випадку використання в живленні інвертора пристрій повинен мати струм спрацювання 300 мА.
- Залежно від умов монтажу, таких як довжина та тип кабелю двигуна, привід з декількома двигунами тощо, може спрацювати пристрій захисного відключення (RCD). Дізнайтеся у виробника, який тип найкраще підходить для роботи з інверторами.



ПРИМІТКА!

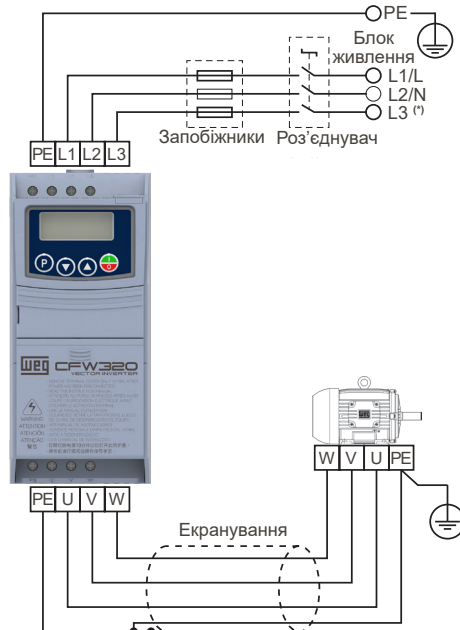
- Розміри дроту, наведені в [Таблиця В.1 на сторінці В-1](#), є орієнтовними значеннями. Для правильного підбору розмірів проводів необхідно враховувати умови монтажу та максимально допустимий перепад напруги.
- Для забезпечення належного захисту використовуйте запобіжники або автоматичні вимикачі на стороні живлення інвертора, номінальний струм яких не перевищує значень, наведених у [Таблиця В.2 на сторінці В-3](#) або [Таблиця В.3 на сторінці В-6](#). Докладнішу інформацію див. у [Пункт 3.2.3.1.1 Номінальний струм КЗ на сторінці 3-8](#).

3.2.3 Силові з'єднання



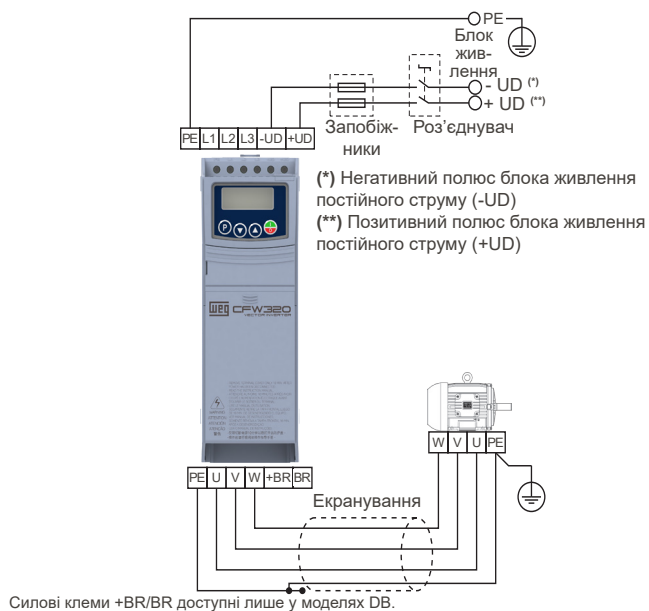
Доступно лише для певних моделей з розміром рами А (див. [Таблиця 2.2 на сторінці 2-8](#)).

(а) Джерело живлення постійного струму розміру рами А

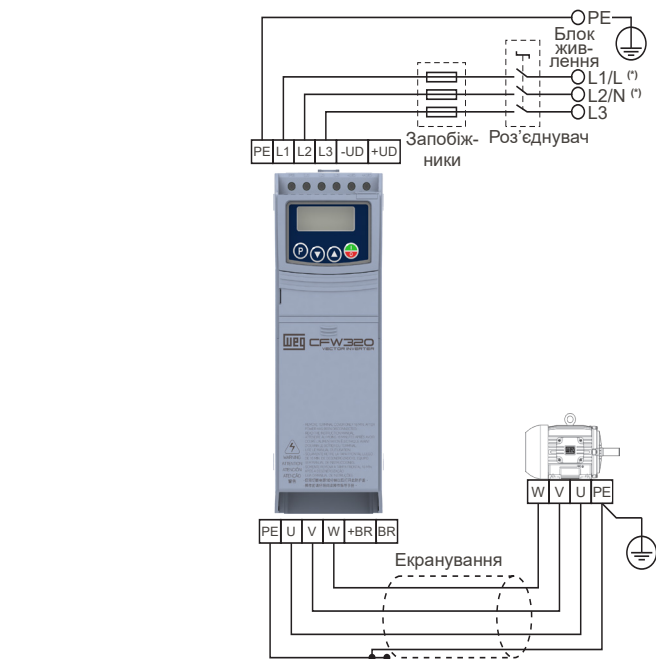


(*) Силовая клемма L3 недоступна в однофазовых моделях с размером рамы А.

(б) Розмір рами А, однофазне та трифазне живлення

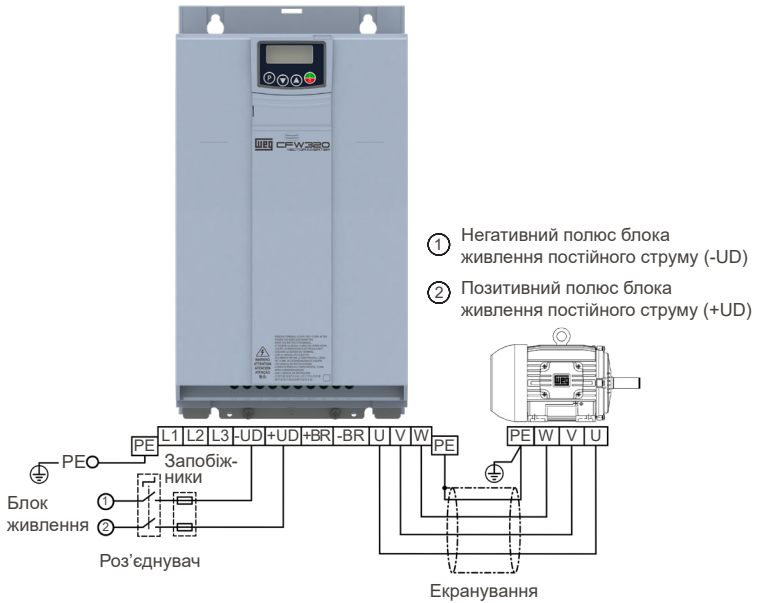


(с) Розміри корпусів В і С; джерело постійного струму

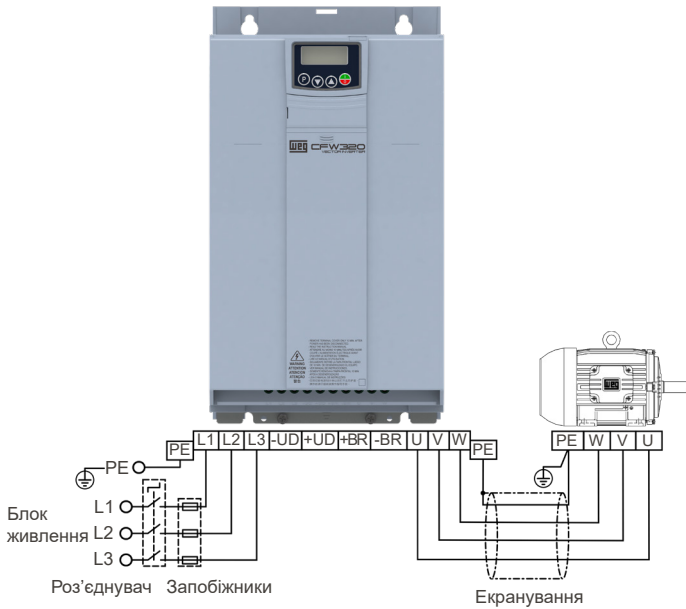


(*) Модель 10 А серії 200 В також може живитися від однофазних електромереж (див. [Таблиця 2.2 на сторінці 2-8](#)).

(d) Трифазне живлення для рам розмірів В і С



(е) Розмір корпусу D, джерело постійного струму



(ф) Трифазне джерело живлення з розміром рами D

Рисунок 3.1: (а) – (ф) Підключення живлення та заземлення

3.2.3.1 Вхідні з'єднання



НЕБЕЗПЕКА!

Необхідно встановити пристрій відключення живлення інвертора. Цей пристрій повинен відключати електроживлення у разі потреби (наприклад, під час технічного обслуговування).



УВАГА!

- Блок живлення, що живить інвертор, повинен мати глухозаземлену нейтраль.
- Інвертор серії CFW320 не можна використовувати в мережах типу IT (де нейтраль не заземлена або заземлення здійснюється за допомогою резистора з високим опором) або в заземлених мережах типу «трикутник» («заземлення кута трикутника»), оскільки такі типи мереж можуть призвести до пошкодження інвертора.



ПРИМІТКА!

- Напруга живлення на вході має бути сумісною з номінальною напругою інвертора.
- Конденсатори для підвищення коефіцієнта потужності не потрібні на вході (L/L1, N/L2, L3) і не встановлюються на виході (U, V, W).

3.2.3.1.1 Номінальний струм КЗ

- Модель CFW320 придатна для використання в ланцюгах, здатних витримувати не більше (див. стовпець «SCCR») кА (симетричний струм) при максимальній напрузі (див. стовпець «Напруга») В, за умови захисту запобіжниками або автоматичними вимикачами, як зазначено в [Таблиця В.2 на сторінці В-3](#) або [Таблиця В.3 на сторінці В-6](#).
- Для захисту напівпровідників інвертора використовуйте напівпровідникові запобіжники класу aR, рекомендовані компанією WEG, відповідно до [Таблиця В.2 на сторінці В-3](#).
- Для забезпечення захисту відповідно до стандарту UL використовуйте засоби захисту, наведені в [Таблиця В.3 на сторінці В-6](#).
- У разі встановлення CFW320 у блоках живлення, номінальний струм яких перевищує зазначене значення SCCR, необхідно використовувати схеми захисту, такі як запобіжники або автоматичні вимикачі, що відповідають вимогам цих блоків живлення.



УВАГА!

Відключення пристрою захисту відгалуженого контуру може свідчити про те, що струм короткого замикання було перервано. Щоб зменшити ризик виникнення пожежі або ураження електричним струмом, слід перевірити струмопровідні деталі та інші компоненти інвертора або шафи та замінити їх у разі пошкодження. У разі вигорання струмового елемента реле перевантаження необхідно замінити реле перевантаження повністю.

3.2.3.2 Реактивний опір блоку живлення

Загалом, інвертори серії CFW320 можна встановлювати безпосередньо в мережу живлення без використання реактивного опору в мережі. Однак перевірте наступне:

- Щоб уникнути пошкодження інвертора та забезпечити його передбачуваний термін експлуатації, необхідно забезпечити мінімальний імпеданс лінії, який забезпечує падіння напруги в лінії на рівні 1 %. Для нижчих значень (через трансформатори та кабелі) рекомендується використовувати лінійний реактивний опір.
- Для розрахування реактивного опору лінії, необхідного для досягнення потрібного відсотку спаду напруги, використовуйте:

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

Де:

ΔV — бажаний перепад напруги, у відсотках (%).

V_e — напруга на фазі на вході інвертора, у вольтах (В).

$I_{s, \text{rat}}$ — номінальний струм на виході інвертора.

f - лінійна частота.



ПРИМІТКА!

Реактори WEG, доступні для інверторів CFW320, наведено в [Таблиця B.7 на сторінці B-14](#).

3.2.3.3 Динамічне гальмування



ПРИМІТКА!

Динамічне гальмування доступне у моделях DB з розмір рами B і вище.

Див. [Таблиця B.1 на сторінці B-1](#) для ознайомлення з такими технічними характеристиками динамічного гальмування: максимальний струм, мінімальний опір гальмування, середньоквадратичне значення струму (*) та переріз кабелю.

(*) Середньоквадратичне значення струму гальмування можна розрахувати за формулою:

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

Де:

t_{br} — відповідає сумі часів спрацьовування гальм під час найсуворішого п'ятихвилинного циклу.

Потужність гальмівного резистора розраховують, враховуючи час гальмування, інерцію навантаження і момент опору.



Рисунок 3.2: Встановлення гальмівного резистора

Процедура використання динамічного гальмування:

- Підключіть гальмівний резистор між силовими клемми +BR і BR.
- Для підключення використовуйте кручений кабель. Відокремте ці кабелі від сигнальної та керуючої проводки.
- Обирайте розміри кабелів відповідно до застосування, враховуючи максимальний і питомий струм.
- Якщо гальмівний резистор встановлюється у шафі інвертора, враховуйте його енергію під час вибору розмірів вентиляції шафи.



НЕБЕЗПЕКА!

Внутрішній гальмівний контур і резистор можуть вийти з ладу, якщо останній має невідповідні розміри та/або якщо напруга вхідного джерела живлення перевищує максимально допустиме значення. Щоб уникнути виходу резистора з ладу або ризику виникнення пожежі, єдиним надійним способом є встановлення теплового реле, підключеного послідовно з резистором, та/або термостата, що контактує з його корпусом, підключених таким чином, щоб у разі перевантаження відключати вхідне живлення інвертора, як показано на [Рисунок 3.2 на сторінці 3-10](#).

- Встановлюйте P151 на максимальну величину, якщо використовуєте динамічне гальмування.
- Рівень напруги на вставці постійного струму для активації динамічного гальмування задається параметром P153 (рівень динамічного гальмування).
- Зверніться до посібника з програмування CFW320.

3.2.3.4 З'єднання на виході



УВАГА!

- Інвертор оснащений електронним захистом від перевантаження двигуна, який необхідно налаштувати відповідно до типу приводного двигуна. Якщо до одного інвертора підключено кілька двигунів, для кожного двигуна слід встановити окреме реле перевантаження.
- Захист від перевантаження двигуна, передбачений у моделі CFW320, відповідає стандарту UL 61800-5-1.



УВАГА!

Якщо на блоці живлення між інвертором і двигуном встановлено роз'єднувач або контактор, у жодному випадку не використовуйте його під час обертання двигуна або наявності напруги на виході інвертора.

Характеристики кабелю, що використовується для підключення двигуна до інвертора, а також взаємопідключення та маршрутизації, надзвичайно важливі для уникнення електромагнітних перешкод в іншому обладнанні та скорочення терміну служби проводки і підшипників у контрольованих двигунах.

Розміщуйте кабелі двигуна окремо від інших кабелів (сигнальних, датчиків, керуючих тощо) відповідно до [Пункт 3.2.6 Відстань розділення кабелів на сторінці 3-13](#).

У випадку використання екранованих кабелів для встановлення двигуна:

- Дотримуйтеся рекомендацій IEC 60034-25.
- Використовуйте низькоімпедансне з'єднання для високих частот, щоб підключити екран кабелю до заземлення.

3.2.4 Підключення заземлення



НЕБЕЗПЕКА!

- Інвертор має бути підключено до захисного заземлення.
- Для підключення заземлення використовуйте дрід мінімального перерізу, зазначеного в [Таблиця В.1 на сторінці В-1](#).
- Підключіть заземлюючі виводи інвертора до заземлювальної шини, до окремої точки заземлення або до загальної точки заземлення (імпеданс $\leq 10 \Omega$).
- Нейтральний провідник лінії, що живить інвертор, має бути глухо заземленим, але не має використовуватися для заземлення інвертора.
- Не надавайте проводку заземлення на інше обладнання, що працює з високим струмом (наприклад, високовольтні двигуни, зварювальні апарати та ін.).

3.2.5 Підключення керування

Підключення до системи управління необхідно виконувати відповідно до технічних характеристик роз'єму плати управління CFW320. Функції та типові підключення наведено на [Рисунок 3.3 на сторінці 3-12](#). Докладнішу інформацію щодо технічних характеристик сигналів роз'єму див. у [Розділ 7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ на сторінці 7-1](#).

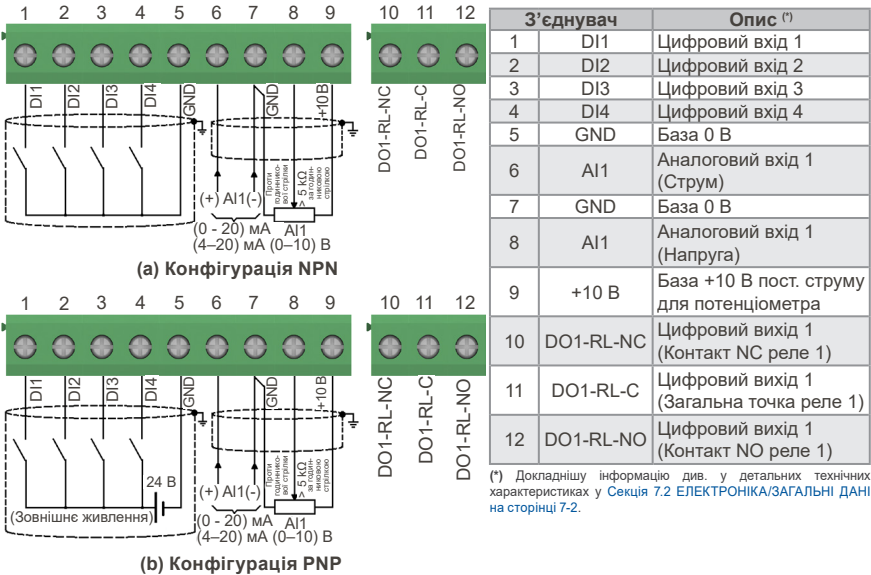


Рисунок 3.3: (а) і (b) Сигнали з'єднувача контрольної плати С320



ПРИМІТКА!

- Інвертори CFW320 постачаються з цифровими входами, налаштованими за принципом «активний низький рівень» (NPN). Щоб змінити конфігурацію, ознайомтеся з інформацією щодо використання параметра P271 у посібнику з програмування CFW320.
- Аналоговий вхід AI1 налаштовано на вхід від 0 до 10 В. Щоб його змінити, див. параметр P233 у посібнику з програмування.

Для правильного підключення керування використовуйте:

1. Переріз кабелів: від 0,5 мм² (20 AWG) до 1,5 мм² (14 AWG).
2. Максимальний крутний момент: 0,3 Н·м (2.65 фунт-дюйм).
3. Підключення роз'єму плати управління за допомогою екранованого кабелю, відокремленого від інших кабелів (живлення, сигнал управління напругою 110 В / 220 В змінного струму тощо), відповідно до [Пункт 3.2.6 Відстань розділення кабелів на сторінці 3-13](#). Якщо ці кабелі мають перетинатися з іншими кабелями, це слід робити перпендикулярно до них, дотримуючись мінімальної відстані 5 см у місці перетину.

Підключіть екран відповідно до [Рисунок 3.4 на сторінці 3-13](#).

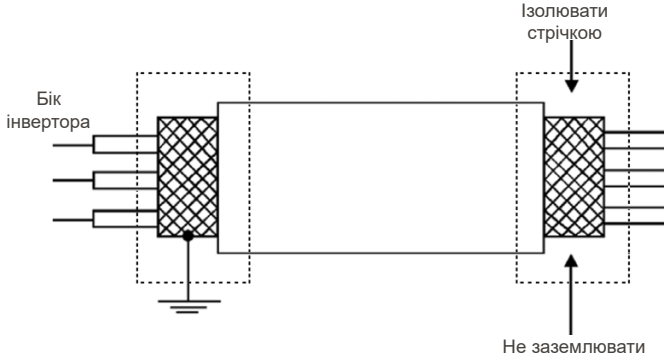


Рисунок 3.4: Підключення екранування

4. Реле, контактори, соленоїди або котушки електромеханічних гальм, встановлені поблизу інверторів, можуть іноді створювати перешкоди в ланцюгах управління. Щоб усунути цей ефект, до обмоток цих пристроїв необхідно паралельно підключити RC-фільтри (при живленні змінним струмом) або діоди вільного ходу (при живленні постійним струмом).
5. При використанні зовнішнього інтерфейсу LMI (див. [Розділ 6 АКЕСУАРИ на сторінці 6-1](#)) кабель, що підключається до інвертора, необхідно відокремити від інших кабелів у системі, дотримуючись мінімальної відстані 10 см (3.95 дюйма).

3.2.6 Відстань розділення кабелів

Забезпечте відстань між кабелем управління та силовим кабелем відповідно до [Таблиця 3.2 на сторінці 3-13](#).

Таблиця 3.2: Відстань розділення між кабелями

Номинальний струм на виході інвертора	Довжина кабелю	Мінімальна відстань розділення
≤ 24 A	≤ 100 м (330 фт)	≥ 10 см (3.94 дюйма)
	> 100 м (300 фт)	≥ 25 см (9.84 дюйма)
≥ 28 A	≤ 30 м (100 фт)	≥ 10 см (3.94 дюйма)
	> 30 м (100 фт)	≥ 25 см (9.84 дюйма)

3.3 УСТАНОВКИ ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ДИРЕКТИВИ ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ

Серія інверторів CFW320 комплектується фільтром радіочастотних перешкод, призначеним для зменшення електромагнітних перешкод (див. [Розділ 6 АКЕСУАРИ на сторінці 6-1](#)). За умови правильного монтажу ці інвертори відповідають вимогам Директиви про електромагнітну сумісність (EMC) (2014/30/EU).

Ці інвертори призначені виключно для професійного використання. Отже, обмеження щодо випромінювання гармонічних струмів, встановлені стандартами EN 61000-3-2 та EN 61000-3-2/A 14, не застосовуються.

3.3.1 Підключення керування

- 1. Екрануйте вихідні кабелі (кабелі двигуна) з підключенням екрану з обох боків, кабелі двигуна й інвертора, з низькоімпедансним підключенням або високою частотою. Максимальна довжина кабелю двигуна та рівні випромінювання, що передається по кабелю та випромінюється, згідно з Таблиця В.5 на сторінці В-12.
- 2. Екрановані кабелі управління слід тримати подалі від інших кабелів відповідно до Таблиця 3.2 на сторінці 3-13.
- 3. Заземлення інвертора відповідно до інструкцій, наведених у Пункт 3.2.4 Підключення заземлення на сторінці 3-11.
- 4. Заземлений блок живлення.
- 5. Використовуйте короткий провід для заземлення зовнішнього фільтра або інвертора.
- 6. Заземліть монтажну пластину за допомогою гнучкого екрану якомога меншої довжини. Плоскі провідники мають менший імпеданс на високих частотах.
- 7. Для пом'якшення напруження на канали використовуйте затискачі.

3.3.2 Рівні викидів і стійкості

Таблиця 3.3: Рівні викидів і стійкості

Феномен EMC	Базовий стандарт	Рівень
Викид:		
Напруга збурення на клемній коробці Діапазон частот: від 150 кГц до 30 МГц	IEC/EN 61800-3	Це залежить від моделі інвертора, а також від довжини кабелю двигуна. Див. Таблиця В.5 на сторінці В-12 С3: Моделі серії 200 В з розміром корпусу В (CFW320B10P0B2 та CFW320B15P2T2) потребують шафи з мінімальним коефіцієнтом загасання 12 дБ
Перешкоди від електромагнітного випромінювання Частота Діапазон: від 30 МГц до 1000 МГц		
Стійкість:		
Електростатичний розряд (ESD)	IEC 61000-4-2	4 кВ для контактного розряду і 8 кВ для розряду в повітря
Загасна коливальна хвиля	IEC 61000-4-4	Вхідні кабелі 2 кВ / 5 кГц (з'єднувальний конденсатор) Кабелі управління напругою 1 кВ / частотою 5 кГц та кабелі для віддалених інтерфейсів ЛМІ Кабелі для двигунів 2 кВ / 5 кГц (з'єднувальний конденсатор)
Радіочастотний синфазний сигнал	IEC 61000-4-6	від 0,15 до 80 МГц; 10 В; 80 % АМ (1 кГц) Кабелі для двигунів, систем управління та дистанційних інтерфейсів користувача
Сплески	IEC 61000-4-5	1,2/50 мкс, 8/20 мкс Міжфазне з'єднання 1 кВ Електричне з'єднання «лінія-земля» напругою 2 кВ
Радіочастотне електромагнітне поле	IEC 61000-4-3	від 80 до 1000 МГц 10 В/м 80 % АМ (1 кГц)

Визначення стандарту IEC/EN 61800-3: «Системи електроприводів із регульованою швидкістю»

■ Середовища:

Перше середовище: середовища встановлення у домашніх умовах, а також в установках, підключених напряму без проміжного трансформатора до низьковольтної електромережі, яка живить будівлі, що використовуються як житлові.

Друге середовище: включає в себе всі установи окрім тих, що напряму підключені до низьковольтної електромережі, яка живить будівлі, що використовуються як житлові.

■ Категорії:

Категорія C1: інвертори з номінальною напругою менше 1000 В, призначені для використання в першому середовищі.

Категорія C2: інвертори з номінальною напругою менше 1000 В, призначені для використання в першому середовищі, що не оснащені штекерним з'єднувачем або не є переносними установками. Їх установку та введення в експлуатацію повинен здійснювати фахівець.

Категорія C3: інвертори з номінальною напругою менше 1000 В для використання у Другому середовищі (не призначені для Першого середовища).



ПРИМІТКА!

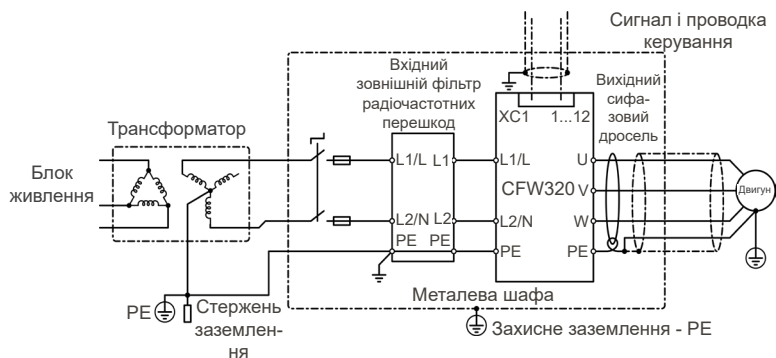
Під професіоналом мається на увазі особа або організація, що має знання про встановлення та/або введення в експлуатацію інверторів, у тому числі аспекти ЕМС.

3.3.3 Характеристики фільтра радіочастотних перешкод

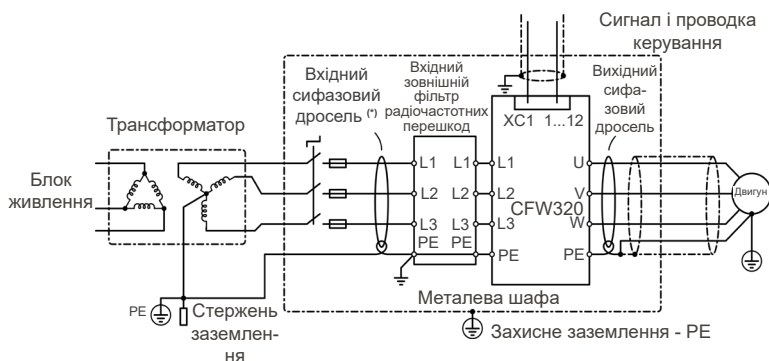
Інвертори CFW320, якщо вони встановлені разом із зовнішнім фільтром, відповідають вимогам Директиви про електромагнітну сумісність (2014/30/EU). Для зменшення перешкод, що передаються від інвертора до лінії електропередачі у високочастотному діапазоні (> 150 кГц), необхідно використовувати комплект фільтрів RFI, зазначений у [Таблиця 6.1 на сторінці 6-2](#), або його еквівалент, дотримуючись максимальних рівнів кондуктивних випромінювань, встановлених стандартами електромагнітної сумісності, такими як EN 61800-3.

Докладнішу інформацію див. у [Секція 3.3 УСТАНОВКИ ВІДПОВІДНО ДО ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ДИРЕКТИВИ ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ на сторінці 3-13](#).

Додаткову інформацію про модель фільтра RFI див. у [Таблиця 6.1 на сторінці 6-2](#). На [Рисунок 3.5 на сторінці 3-16](#) показано підключення комплекту фільтра радіочастотних перешкод до інвертора:

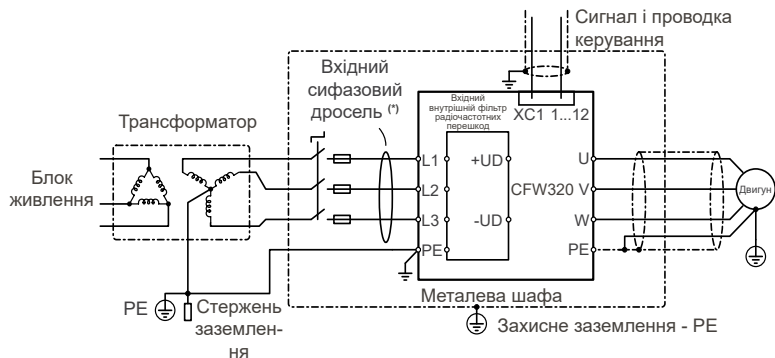


(а) Підключення однофазного фільтра радіочастотних перешкод



(*) Дросель вхідного конденсатора встановлюється лише на відповідних моделях, згідно з Таблиця 6.1 на сторінці 6-2 — див. інструкцію з монтажу комплексу фільтрів RFI.

(b) Підключення трифазного фільтра радіочастотних перешкод для кадрів розмірів А, В і С



(*) Дросель вхідного конденсатора встановлюється лише на відповідних моделях, згідно з Таблиця 6.1 на сторінці 6-2 — див. інструкцію з монтажу комплексу фільтрів RFI.

(c) Підключення трифазного фільтра радіочастотних перешкод для розміру рамки D

Рисунок 3.5: (а) – (с) Підключення фільтра RFI — загальні умови

4 КЛАВІАТУРА (ІНТЕРФЕЙС) І БАЗОВЕ ПРОГРАМУВАННЯ

4.1 ВИКОРИСТАННЯ КЛАВІАТУРИ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ІНВЕРТОРОМ

За допомогою інтерфейсу ЛМІ можна керувати інвертором, відображати та налаштовувати всі його параметри. Клавiатура має такі функції:

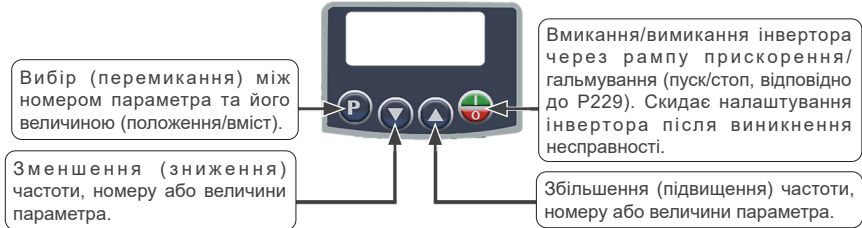


Рисунок 4.1: Кнопки інтерфейсу

4.2 ПОКАЗАННЯ НА ДИСПЛЕЇ ЛМІ



Рисунок 4.2: Зони дисплею

4.3 РЕЖИМИ РОБОТИ ЛМІ

Під час подання живлення на інвертор клавiатура початково залишається в режимі ініціалізації за умови відсутності несправностей, сигналізацій, недостатньої напруги або натискання кнопок.

Режим налаштування складається з двох рівнів: Рівень 1 дозволяє переходити між параметрами. А на рівні 2 можна редагувати параметр, обраний на рівні 1. Наприкінці цього рівня змінена величина зберігається після натискання кнопки **P**.

Рисунок 4.3 на сторінці 4-2 зображено базовий перегляд робочих режимів інтерфейсу.

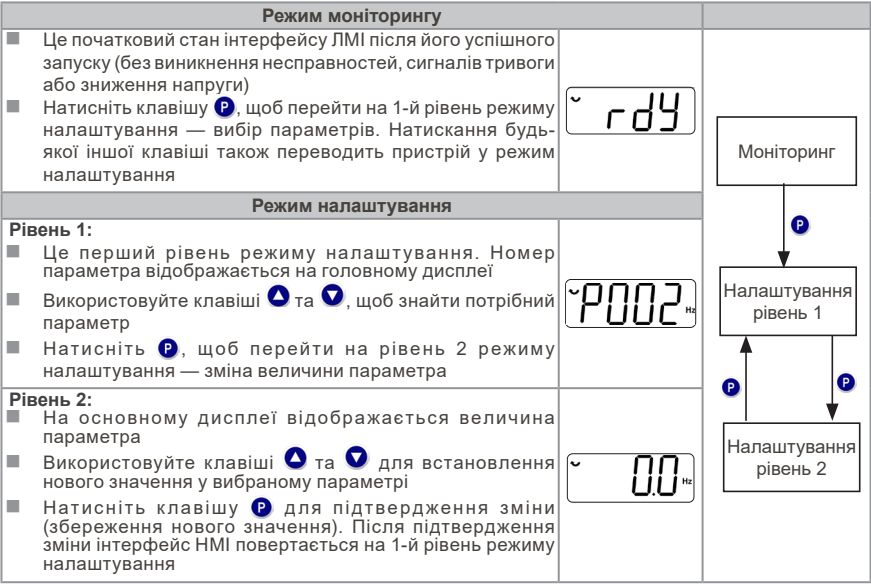


Рисунок 4.3: Робочі режими ЛМІ



ПРИМІТКА!
Коли інвертор перебуває в режимі несправності, на головному дисплеї відображається номер несправності у форматі **Fxxx**. Навігація стає доступною після натискання клавіші **P**.



ПРИМІТКА!
Коли інвертор перебуває в режимі сигналу тривоги, на головному дисплеї відображається номер сигналу тривоги у форматі **Axxx**. Навігація стає доступною після натискання клавіші **P**, після чого позначка «**A**» переходить на дисплей одиниць виміру і залишається там до усунення причини, що спричинила сигнал тривоги.



ПРИМІТКА!
Перелік параметрів наведено в короткому довіднику параметрів. Докладнішу інформацію про кожен параметр див. у посібнику з програмування CFW320.

5 ВІПРАВЛЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ І ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

5.1 НЕСПРАВНОСТІ ТА СИГНАЛІЗАЦІЇ



ПРИМІТКА!

Докладнішу інформацію про кожну несправність або сигнал тривоги дивіться у довіднику CFW320 та посібнику з програмування.

5.2 РІШЕННЯ НАЙЧАСТІШИХ ПРОБЛЕМ

Таблиця 5.1: Рішення найчастіших проблем

Проблема	Можлива причина	Рішення
Двигун не запускається	Неправильна проводка	1. Перевірте всі з'єднання живлення й керування
	Аналоговий еталон (якщо використовується)	1. Перевірте, чи правильно підключено зовнішній сигнал 2. Перевірте стан регулювального потенціометра (якщо він використовується)
	Неправильні налаштування	1. Переконайтеся, що величини параметрів правильні для відповідного застосування
	Несправність	1. Перевірте, чи інвертор не вимкнено через несправність
	Зупинка двигуна	1. Зменшити перевантаження двигуна 2. Збільшити P136, P137 (V/f)
Швидкість двигуна коливається	Незакріплені з'єднання	1. Зупиніть інвертор, відключіть джерело живлення, перевірте та затягніть усі з'єднання живлення 2. Перевірте всі внутрішні з'єднання інвертора
	Дефект потенціометра швидкості	1. Замініть потенціометр
	Коливання зовнішнього аналогового опорного сигналу	1. Визначте причину коливань. Якщо причиною є електричні перешкоди, використовуйте екрановані кабелі або відокремте їх від силової чи керуючої проводки 2. З'єднайте GND аналогового опорного сигналу з заземлювальним виводом інвертора
Надто висока або надто низька швидкість двигуна	Неправильні налаштування (опорні межі)	1. Переконайтеся, що величини P133 (мінімальна швидкість) і P134 (максимальна швидкість) належним чином налаштовано під двигун і спосіб використання
	Керуючий сигнал аналогового опорного сигналу (якщо використовується)	1. Перевірте рівень опорного керуючого сигналу 2. Перевірте налаштування (коефіцієнт підсилення та зміщення) параметрів від P232 до P240
	Заводська табличка двигуна	1. Перевірте, чи двигун, що використовується, підходить під застосування

Проблема	Можлива причина	Рішення
Дисплей вимк	З'єднання ЛМІ	1. Перевірте з'єднання інвертора поза ЛМІ
	Напруга блока живлення	1. Номінальні значення повинні знаходитися в межах, зазначених нижче: 200 В лінія: Джерело живлення 110–127 В: Мін.: Від 93 В до макс.: 140 В Джерело живлення 200–240 В: Мін.: Від 170 В до макс.: 264 В 400 В лінія: Джерело живлення 380–480 В: Мін.: Від 323 В до макс.: 528 В
	Відкриті запобіжники основного джерела живлення	1. Замініть запобіжники

5.3 ІНФОРМАЦІЯ, НЕОБХІДНА ДЛЯ ЗВЕРНЕННЯ ДО ТЕХПІДТРИМКИ

Для техпідтримки або обслуговування необхідно мати наготові таку інформацію:

- Модель інвертора.
- Серійний номер та дата виготовлення вказані на заводській табличці виробу (див. [Секція 2.4 ІДЕНТИФІКАЦІЙНА НАКЛЕЙКА на сторінці 2-9](#)).
- Версія встановленого програмного забезпечення (див. P023).
- Дані про застосування та налаштування інвертора.

5.4 ПРОФІЛАКТИЧНЕ ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ



НЕБЕЗПЕКА!

Завжди вимикайте основне живлення, перш ніж торкатися будь-яких електричних компонентів, пов'язаних із інвертором. Висока напруга може бути наявною навіть після відключення живлення. Щоб уникнути ураження електричним струмом, після відключення живлення зачекайте щонайменше десять хвилин, щоб забезпечити повне розрядження силових конденсаторів. Завжди підключайте корпус обладнання до захисного заземлення (PE). Використовуйте відповідний клемний вивід на інверторі.



УВАГА!

Електронні плати мають компоненти, чутливі до електростатичних розрядів. Не торкайтеся безпосередньо до компонентів або роз'ємів. За необхідності спочатку доторкніться до заземленої металевої рами або одягніть заземлюючий ремінь. Не виконуйте жодних випробувань на стійкість до напруги: за необхідності зверніться до WEG.

При правильному монтажі та експлуатації інвертори не вимагають особливого технічного обслуговування. У [Таблиця 5.2 на сторінці 5-3](#) наведено основні процедури та терміни проведення профілактичного технічного обслуговування. У [Таблиця 5.3 на сторінці 5-3](#) наведено перелік рекомендованих періодичних перевірок, які слід проводити кожні 6 місяців після запуску інвертора.

Таблиця 5.2: Профілактичне технічне обслуговування

Технічне обслуговування		Інтервал	Інструкції
Заміна вентилятора		Після 40 000 год експлуатації	Заміна
Електролітичні конденсатори	Якщо інвертор знаходиться на складі (не використовується): «Реформування»	Щороку, починаючи з дати виготовлення, зазначеної на ідентифікаційній етикетці інвертора (див. Секція 2.5 ОТРИМАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ на сторінці 2-9)	Підключіть інвертор до джерела живлення відповідно до його моделі (напруга від 220 до 230 В змінного струму, однофазне/трифазне живлення або постійний струм, 50 або 60 Гц) і залиште його увімкненим щонайменше на одну годину. Потім відключіть джерело живлення та зачекайте щонайменше 24 години, перш ніж використовувати інвертор (підключіть живлення знову)
	Інвертор використовується: замініть	Кожні 10 років	Зверніться до служби техпідтримки WEG, щоб отримати процедури заміни

Таблиця 5.3: Рекомендовані періодичні огляди - кожні 6 місяців

Компонент	Аномалія	Рішення
Клеми, з'єднувачі	Незатягнуті гвинти	Затягніть
	Незакріплені з'єднувачі	
Вентилятори / Системи охолодження (*)	Брудні вентилятори	Очистіть
	Аномальний акустичний шум	Замініть вентилятор
	Закупорений вентилятор	Очистіть або замініть
	Аномальна вібрація	
	Пил у повітряному фільтрі шафи	
Друковані плати	Накопичення пилу, мастил, вологи і т.д.	Очистіть
	Запах	Замініть
Силовий модуль / Силові з'єднання	Накопичення пилу, мастил, вологи і т.д.	Очистіть
	Незакріплені з'єднання, гвинти	Затягніть
Конденсатори ланки постійного струму	Втрата кольору / запах / витік електроліту	Замініть
	Розширений або зламаний запобіжний клапан	
	Розширення розміру рами	
Силові резистори	Втрата кольору	Замініть
	Запах	
Радіатор	Накопичення пилу	Очистіть
	Бруд	

(*) Вентилятор CFW320 можна легко замінити, як показано на [Рисунок А.5 на сторінці А-5](#).

5.5 ІНСТРУКЦІЇ З ОЧИЩЕННЯ

За необхідності очищення інвертора виконуйте наведені нижче інструкції:

Система вентиляції:

- Відключіть живлення інвертора та зачекайте 10 хвилин.
- Приберіть пил зі входу повітря для охолодження м'якою щіткою або ганчіркою.
- Приберіть пил із лопатей вентилятора за допомогою стиснутого повітря.

Плати:

- Відключіть живлення інвертора та зачекайте 10 хвилин.
- Відключіть всі кабелі інвертора, ідентифікувавши їх, щоб потім правильно підключити.
- Зніміть пластикову кришку та вставний модуль (див. [Розділ 3 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ на сторінці 3-1](#) та [ДОДАТОК В – ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ на сторінці В-1](#)).
- Приберіть пил, що накопився на платах, за допомогою антистатичної щітки та/або іонізуючого пневматичного пульверизатора.
- Завжди використовуйте шину заземлення.

6 АКСЕСУАРИ

Додаткові компоненти — це апаратні ресурси, які можна додати до програми. Отже, усі моделі можуть бути оснащені всіма представленими опціями, за винятком фільтрів RFI, які слід обирати відповідно до типу джерела живлення інвертора (див. [Таблиця 6.1 на сторінці 6-2](#)).

Аксесуари встановлюються в інвертори легко та швидко за принципом «Підключи та працюй». Аксесуар слід встановлювати або модифікувати при вимкненому живленні інвертора. Їх можна замовити окремо, і вони будуть відправлені в окремих пакунках.

Інвертори CFW320 мають два слоти для одночасного підключення додаткових пристроїв:

Слот 1 — комунікаційний модуль або зовнішній інтерфейс користувача (див. [Рисунок A.3 на сторінці A-4](#)).

Слот 2 — додатковий модуль розширення вводу-виводу (див. [Рисунок A.4 на сторінці A-5](#)).

Таблиця 6.1: Моделі аксесуарів

Елемент WEG	Назва	Опис
Комунікаційне приладдя		
18291197	CFW320-CRS485	Модуль зв'язку RS-485
18291196	CFW320-CUSB	Модуль USB-зв'язку (з кабелем довжиною 2 м)
18291208	CFW320-CRS232	Модуль зв'язку RS-232
18291209	CFW320-CCAN	Модуль зв'язку CANopen і DeviceNet
18291210	CFW320-CPDP	Модуль зв'язку Profibus DP
18291195	CFW320-IOP	Модуль опорного сигналу потенціометра
18291211	CFW320-CETH	Модуль зв'язку Ethernet
Аксесуар розширення «вхід-вихід» (I/O)		
18291190	CFW320-IOAR	Модуль розширення входів і виходів: 1 аналоговий вхід, 1 аналоговий вихід і 3 релейні виходи
18291192	CFW320-IODR	Модуль розширення входів і виходів: 4 цифрових входи та 3 релейні виходи
18291184	CFW320-IOAENC	Модуль розширення входів і виходів: 1 аналоговий вхід, 2 аналогові виходи та вхід для інкрементного енкодера
18291193	CFW320-IOADR	Модуль розширення входів і виходів з дистанційним керуванням: 1 вхід NTC, 3 релейні виходи та 1 вхід для інфрачервоного датчика (інфрачервоний датчик, NTC та пульт дистанційного керування з батареєю в комплекті)
18291194	CFW320-IOADR-D	Модуль розширення входів і виходів з дистанційним керуванням: 1 вхід NTC, 3 релейні виходи та 1 вхід для інфрачервоного датчика (інфрачервоний датчик, NTC та пульт дистанційного керування з дисплеєм)
18291187	CFW320-IODF	Модуль розширення «вхід-вихід» для Multipump: 3 частотні цифрові входи, 3 частотні цифрові виходи
Зовнішній ЛМІ		
18291212	CFW320-KHMIR	Комплект віддаленого інтерфейсу ЛМІ CFW320 (CFW320-CRS485 + кабель довжиною 3 м у комплекті)
Модуль флеш-пам'яті		
18291130	MMF	Модуль флеш-пам'яті (з кабелем довжиною 1 м)
Фільтр радіочастотних перешкод		
18291258	CFW320-KFA-S1-S2	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус А, однофазний (мережа 200 В) ⁽¹⁾
18291259	CFW320-KFB-S2	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус В, однофазний (мережа 200 В) ⁽¹⁾
18291213	CFW320-KFA-T2	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус А, трифазний (лінія 200 В) ⁽¹⁾
18291214	CFW320-KFB-T2	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус В, трифазний (лінія 200 В) ⁽¹⁾
18291215	CFW320-KFA-T4	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус А, трифазний (лінія 400 В) ⁽¹⁾
18291216	CFW320-KFB-T4	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус В, трифазний (лінія 400 В) ⁽²⁾
18291217	CFW320-KFC-T4	Комплект фільтрів RFI CFW320, рама С, трифазний (лінія 400 В) ⁽²⁾
18646661	CFW320-KFD-T4	Комплект фільтрів RFI CFW320, корпус D, трифазний (400 В на лінії) ⁽³⁾

(1) Комплект аксесуарів, що входить до комплекту: Фільтр радіочастотних перешкод, з'єднувальні шини та 1 дросель синфазного режиму для кабелів двигуна.

(2) Комплект аксесуарів, що входить до комплекту: Фільтр радіочастотних перешкод, з'єднувальні планки та 2 дроселі синфазного режиму для кабелів двигуна та живлення.

(3) Комплект аксесуарів, що входить до комплекту: Фільтр RFI, гвинт M3, пружинна шайба та плоска шайба, дросель синфазного режиму для кабелів живлення.

7 ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

7.1 ДАНІ ЖИВЛЕННЯ

Блок живлення:

- Допустимі відхилення напруги: від -15 % до 10 % від номінальної напруги.
- Частота: 50/60 Гц (від 48 Гц до 62 Гц).
- Фазовий дисбаланс: $\leq 3\%$ від номінальної фазової вхідної напруги.
- Перенапруга відповідно до Категорії III (EN 61010/UL 61800-5-1).
- Напруги перехідних процесів відповідно до Категорії III.
- Не більше 10 з'єднань на годину (1 кожні 6 хвилин).
- Типова ефективність: $\geq 97\%$.
- Класифікація хімічно активних речовин: рівень 3C2.
- Оцінка механічного стану (вібрація): рівень 3M4.
- Рівень шуму: < 60 дБ.

Додаткову інформацію щодо технічних характеристик див. у [ДОДАТОК В – ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ на сторінці В-1](#).

7.2 ЕЛЕКТРОНІКА/ЗАГАЛЬНІ ДАНІ

Таблиця 7.1: Електроніка/Загальні дані

Керування	Метод	■ Типи керування: - напруга-частота (скалярне) - VVW: керування вектором напруги ■ Модуляція - PWM SVM (просторово-векторна модуляція)
	Частота на виході	■ Від 0 до 400 Гц, роздільна здатність 0,1 Гц
Продуктивність	Керування швидкістю	напруга-частота (скалярне) ■ Регулювання швидкості: 1 % від номінальної швидкості (з компенсацією ковзання) ■ Діапазон зміни швидкості: 1:20 VVW: ■ Регулювання швидкості: 1 % від номінальної швидкості ■ Діапазон зміни швидкості: 1:30
Входи	Аналогові	■ 1 ізолюваний вхід. Діапазони: (від 0 до 10) В або (від 0 до 20) мА або (від 4 до 20) мА ■ Похибка лінійності $\leq 0,25\%$ ■ Імпеданс: 100 кОм для вхідної напруги, 500 Ом для вхідного струму ■ Програмовані функції ■ Максимальна допустима напруга на вході: 30 В пост. струму
	Цифрові	■ 4 ізолювані входи Програмовані функції: - активний високий рівень (PNP): максимальний низький рівень 10 В постійного струму мінімальний верхній рівень 20 В постійного струму - активний низький рівень (NPN): максимальний низький рівень 5 В постійного струму мінімальний верхній рівень 10 В постійного струму ■ Макс. напруга на вході 30 В пост. струму ■ Струм на вході: 11 мА ■ Макс. струм на вході: 20 мА
Виходи	Реле	■ 1 реле з нормально розімкнутим/нормально замкнутим (NO/NC) контактом ■ Максимальна напруга: 250 В змін. струму ■ Максимальний струм: 0,5 А ■ Програмовані функції
	Блок живлення	■ Джерело живлення 10 В постійного струму. Максимальний струм: 50 мА
Безпека	Захист	■ Надмірний струм / міжфазове коротке замикання на виході ■ Недостатня / надмірна напруга ■ Перенавантаження двигуна ■ Надмірна температура у модулі живлення (BTI3) ■ Несправність / зовнішня сигналізація ■ Помилка програмування
Вбудована клавіатура (ЛМІ)	Стандартна клавіатура	■ 4 клавіші: Пуск/Стоп, стрілка вгору, стрілка вниз та програмування ■ РК-дисплей ■ Перегляд/редагування всіх параметрів ■ Точність показання: - струм: 10 % від номінального струму - роздільна здатність за швидкістю: 0,1 Гц
Кожух	IP20	■ Розміри рам А, В, С та D

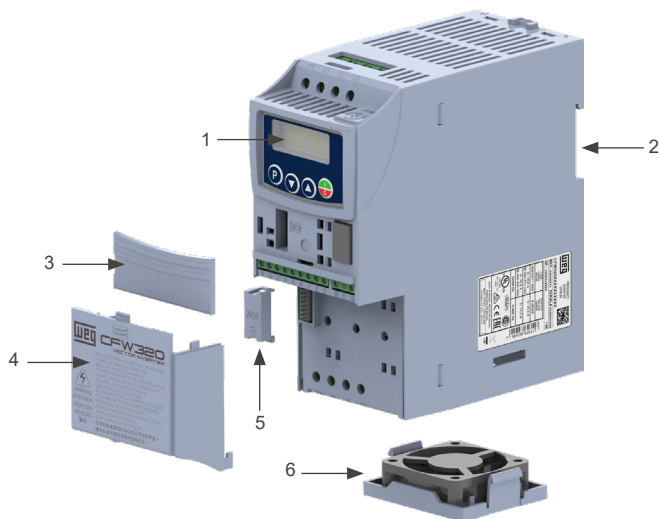
7.2.1 Використані стандарти

Таблиця 7.2: Використані стандарти

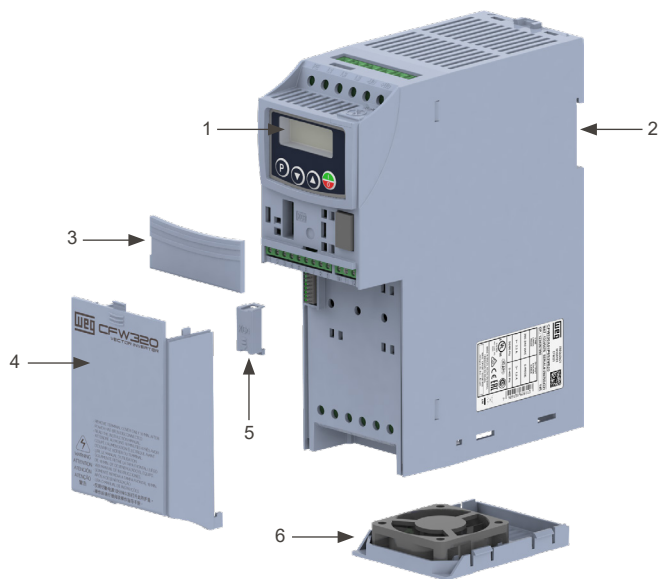
Стандарти безпеки	■ UL 61800-5-1 - adjustable speed electrical power drive systems - Part 5-1: Safety requirements - electrical, thermal and energy ■ EN 61800-5-1 - safety requirements electrical, thermal and energy ■ EN 50178 - electronic equipment for use in power installations ■ EN 60204-1 - safety of machinery. Electrical equipment of machines. Part 1: general requirements Примітка: підрядник, який здійснює остаточний монтаж обладнання, несе відповідальність за встановлення пристрою аварійної зупинки та пристрою відключення джерела живлення ■ 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
Стандарти електромагнітної сумісності (ЕМС) (*)	■ 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
Механічні стандарти	■ 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

(*) Відповідність стандартам при встановленні зовнішнього фільтра радіочастотних перешкод. Див. [Розділ 3 ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПІДКЛЮЧЕННЯ](#) на сторінці 3-1.

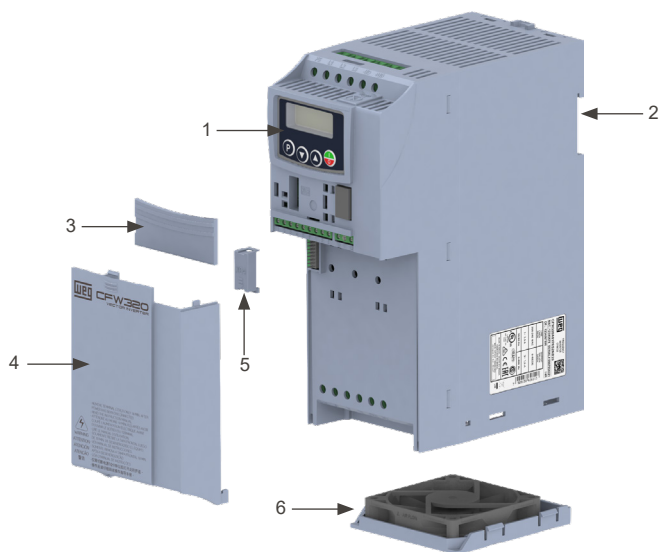
ДОДАТОК А – МАЛЮНКИ



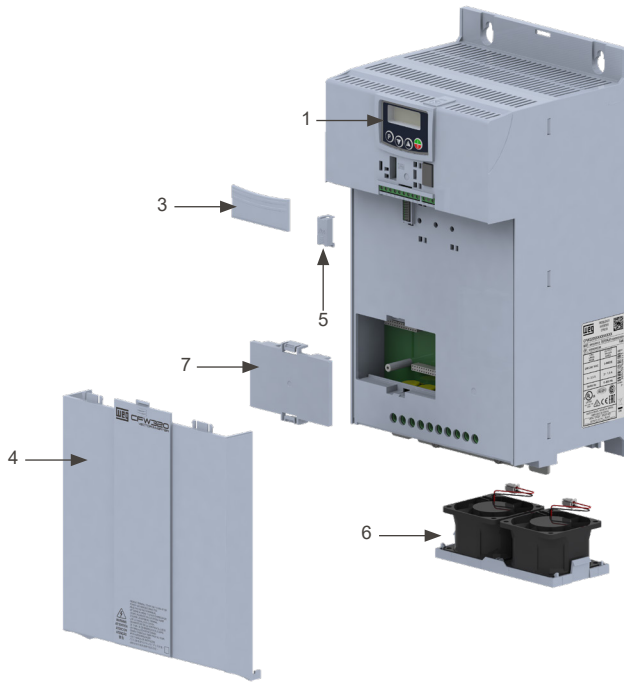
(a) Розмір рами А



(b) Розмір рами В



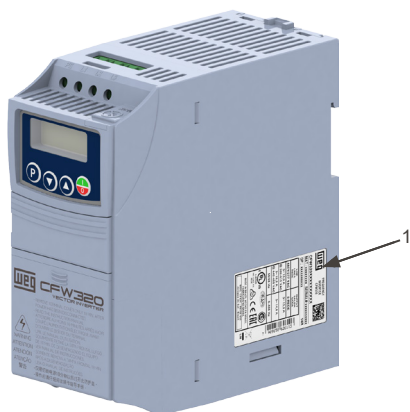
(с) Розмір рами С



(d) Розмір рами D

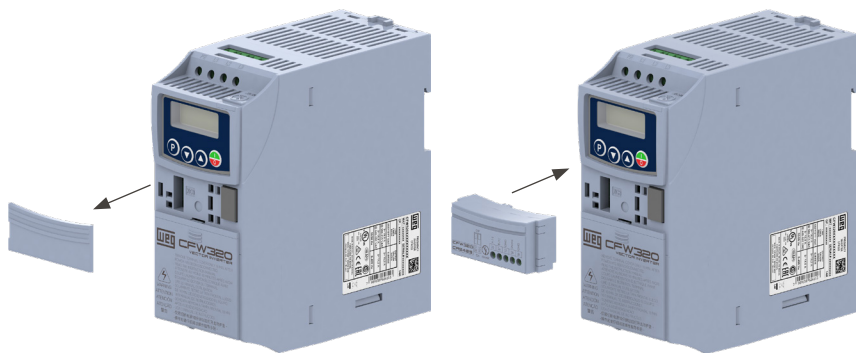
- 1 - LMI
- 2 - кріпильні опори (для монтажу на рейку DIN)
- 3 - кришка для комунікаційного аксесуара
- 4 - кришка додаткового модуля розширення IO
- 5 - захисна кришка підключення аксесуару розширення входу-виходу
- 6 - вентилятор з кріпильною опорою
- 7 - кришка для місця встановлення фільтра RFI

Рисунок А.1: (а) – (d) Основні компоненти CFW320



1 - Табличка з технічними даними, прикріплена збоку інвертора

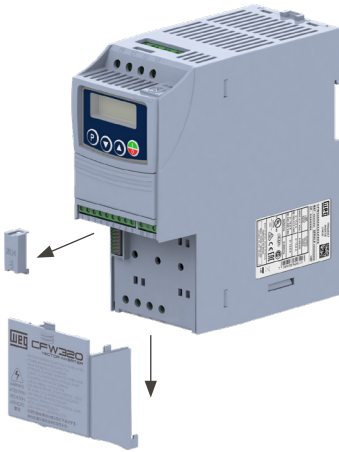
Рисунок А.2: Розташування заводської таблички



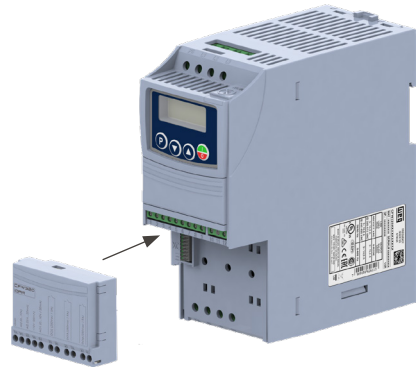
(а) Зняття кришки комунікаційного модуля

(b) Підключення додаткових пристроїв

Рисунок А.3: (а) і (b) Гніздо 1. Комунікаційне приладдя або зовнішній ЛМІ



(а) Зняття захисного кожуха з'єднання додаткового модуля розширення вводу-виводу



(б) Підключення додаткових пристроїв

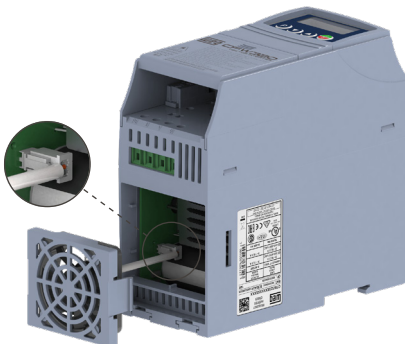
Рисунок А.4: (а) і (б) Гніздо 2 аксесуар розширення входу-виводу (I/O)



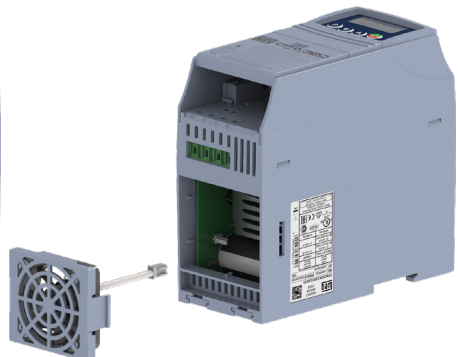
(а) Відкрити засувки кришки вентилятора



(б) Зняття вентилятора



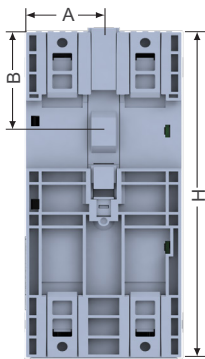
(с) Відключення кабелю



(д) Кабель від'єднано

Рисунок А.5: (а) - (д) Зняття радіатора

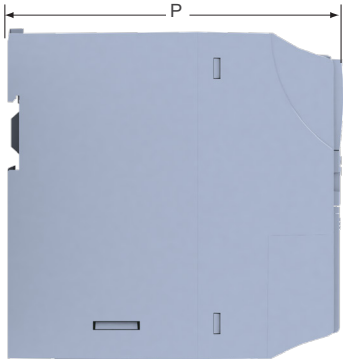
Вигляд монтажної плити



Вигляд спереду

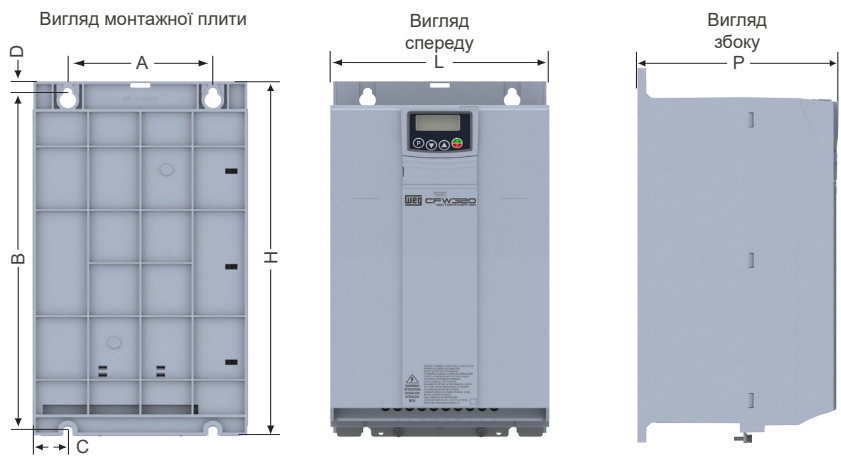


Вигляд збоку



Розмір рами	A	B	H	L	P	Маса	Монтажний болт	Рекомендований момент
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	кг (lb)		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 (7.83)	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)

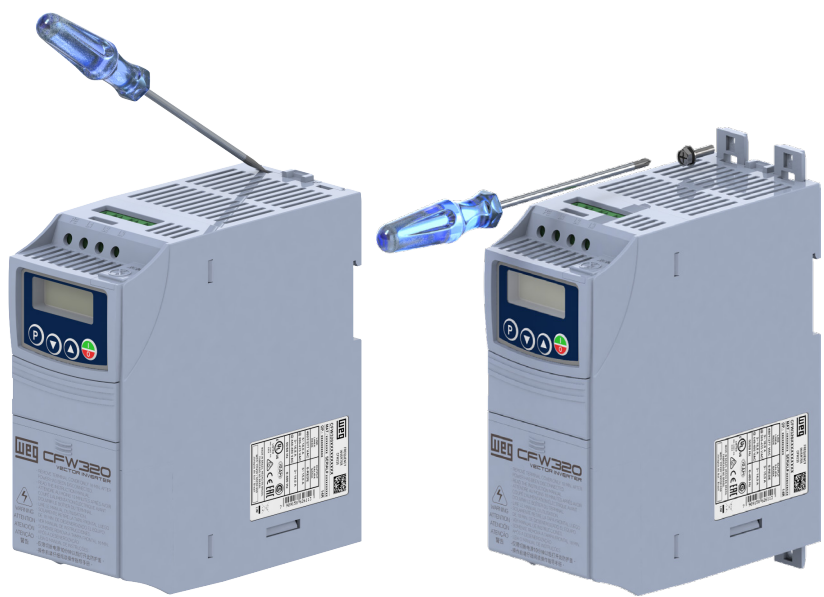
Допуск на розміри: ±1,0 мм (±0.039 дюйма)



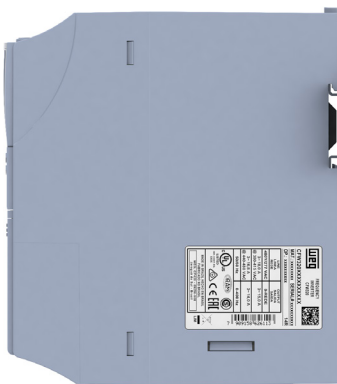
Розмір рами	A	B	C	D	H	L	P	Маса	Монтажний болт	Рекомендований момент
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)	кг (lb)		Н.м (фунт-сила на дюйм)
D	125 (4.92)	318 (12.52)	30,1 (1.19)	10,1 (0.4)	334,5 (13.17)	186 (7.32)	163,6 (6.44)	4,56 (10.05)	M6	4,5 (39.82)

Допуск на розміри: ±1,0 мм (±0.039 дюйма)

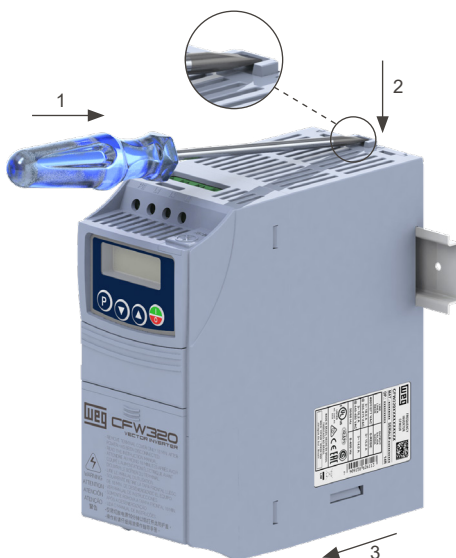
Рисунок А.6: Габаритні розміри частотного інвертора для механічного встановлення



(а) Поверхневий монтаж



(b) Монтаж на DIN-рейку



(c) Зняття CFW320 з DIN-рейки

Зніміть CFW320 з DIN-рейки, виконавши такі дії:

(1) Розмістіть шуруповерт належного розміру (довше глибини виробу) у вказаному місці.

(2) Натисніть на затискач виробу.

(3) Зніміть CFW320 з DIN-рейки, спочатку знявши нижню частину пристрою.

Примітка: для кріплення CFW320 до DIN-рейки інструменти не потрібні.

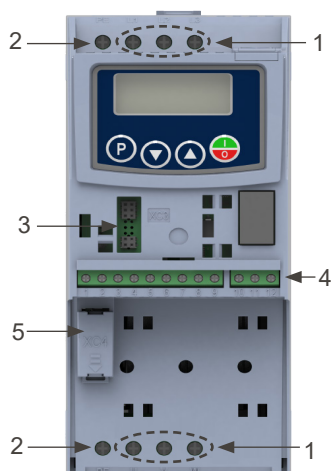


(d) Мінімальні вільні простори для вентиляції

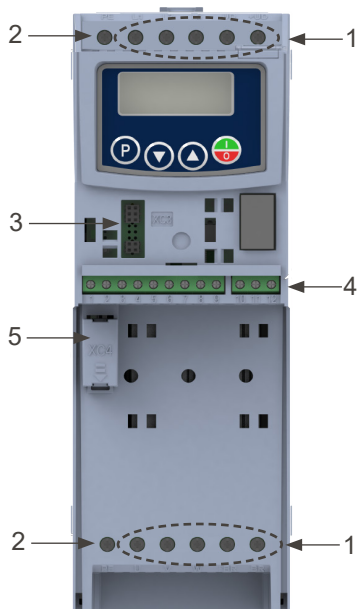
Розмір рами	A	B	C
	мм (дюйм)	мм (дюйм)	мм (дюйм)
A	15 (0.59)	40 (1.57)	30 (1.18)
B	35 (1.38)	50 (1.97)	40 (1.57)
C	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)
D	40 (1.57)	50 (1.97)	50 (1.97)

Допуск на розміри: $\pm 1,0$ мм (± 0.039 дюйма)

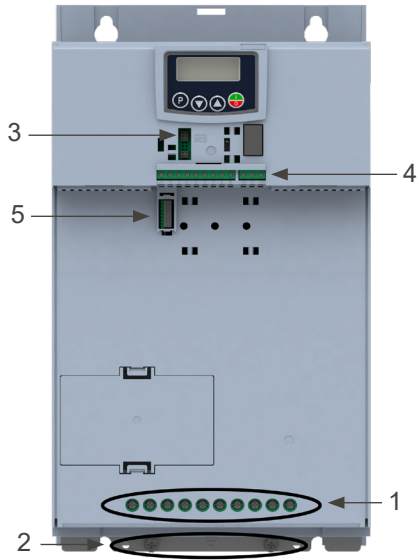
Рисунок А.7: (а) - (d) Дані про механічне встановлення (поверхневий монтаж і мінімальний вільний простір для вентиляції)



(а) Розмір рами А



(b) Розміри рам В і С



(с) Розмір рами D

- 1 - Силлові клеми
- 2 - Точки заземлення
- 3 - Роз'єм комунікаційного аксесуара
- 4 - Клемні колодки
- 5 - Роз'єм додаткового модуля розширення вводу-виводу

Розмір рами	Рекомендований момент			
	Точки заземлення		Силловий термінал	
	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) Клемні виводи живлення, заземлення та рекомендований момент затягування

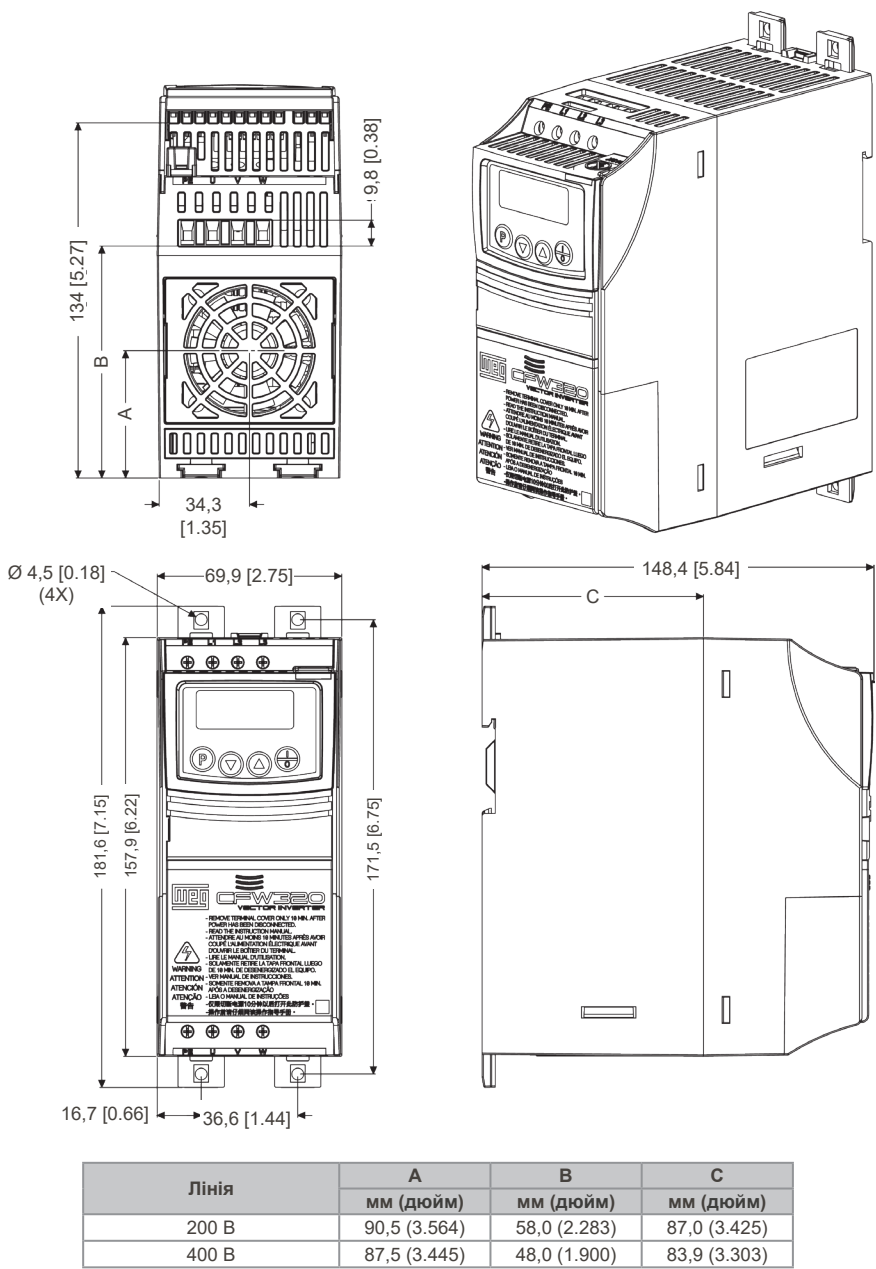
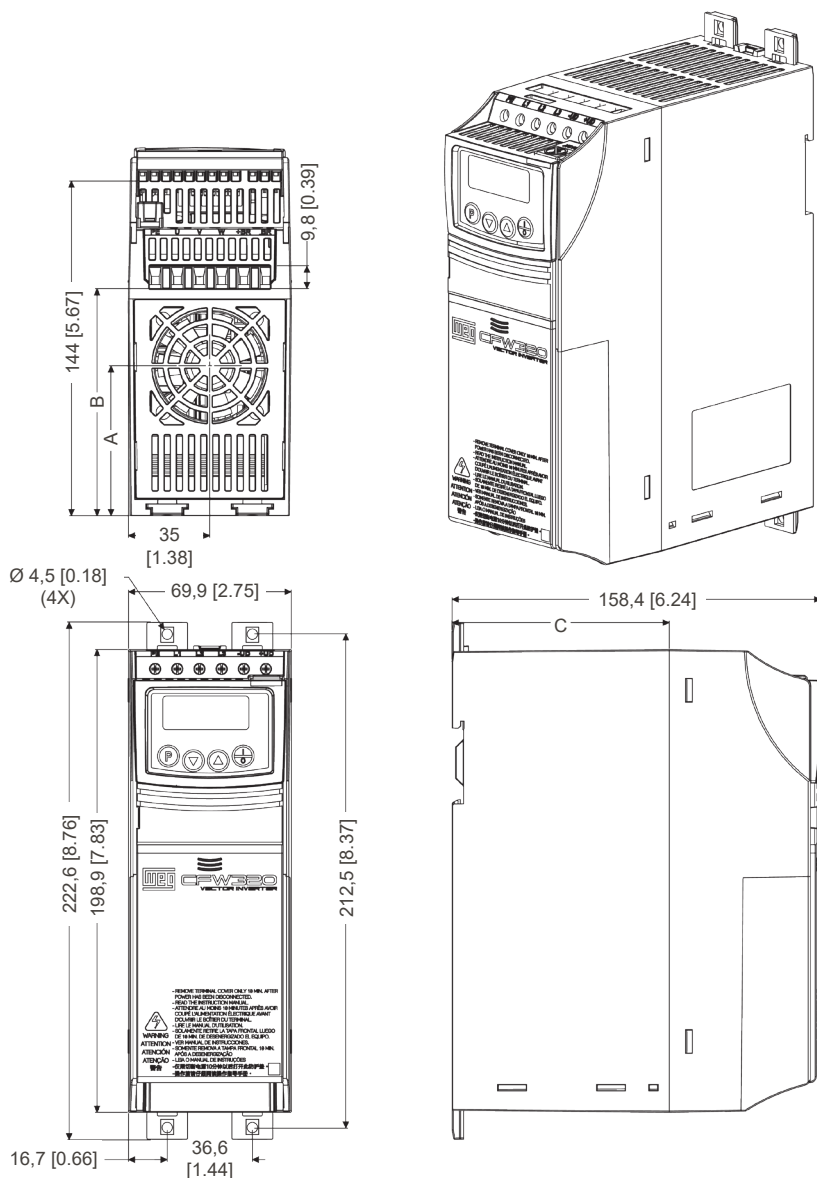


Рисунок А.9: Розміри інвертора у мм [дюйм] - розмір рами А



Лінія	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: Розміри інвертора у мм [дюйм] - розмір рами В

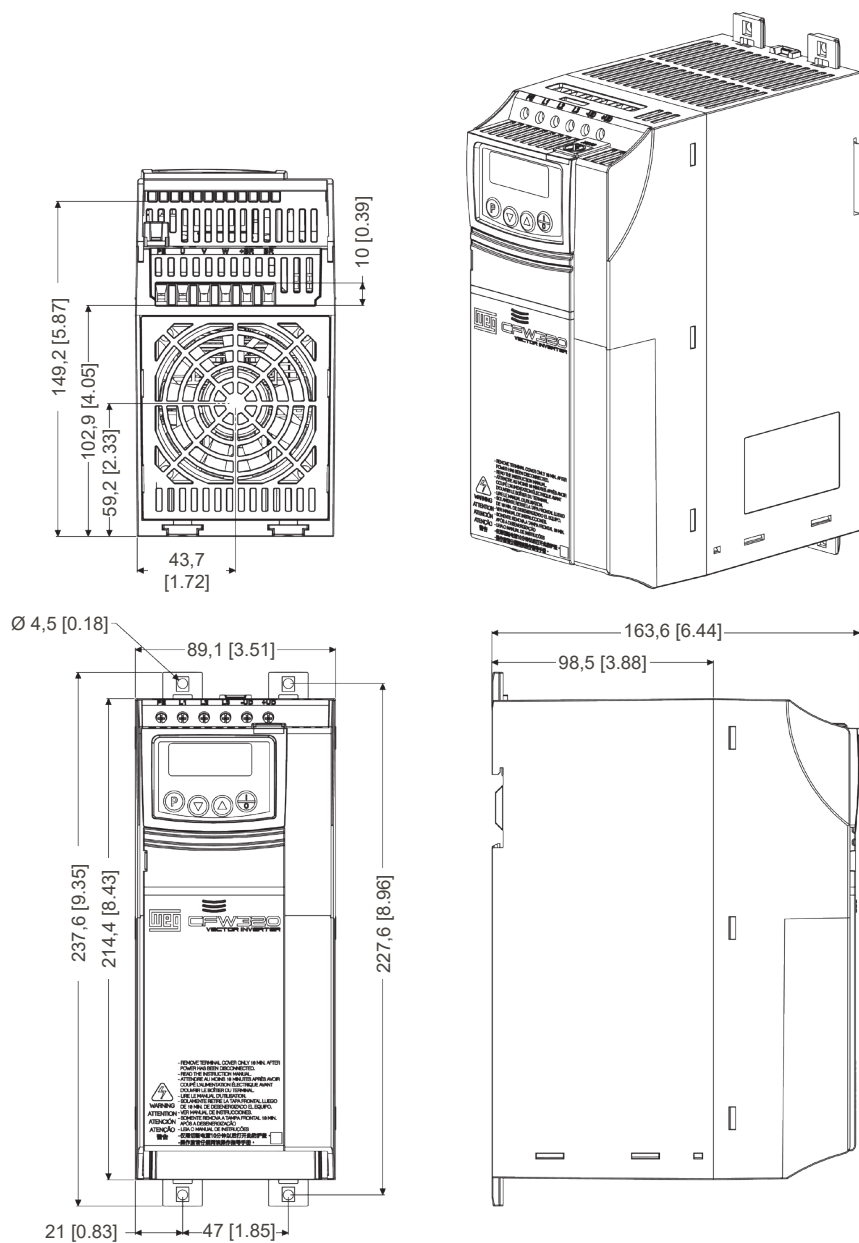


Рисунок А.11: Розміри інвертора у мм [дюйм] - розмір рами С

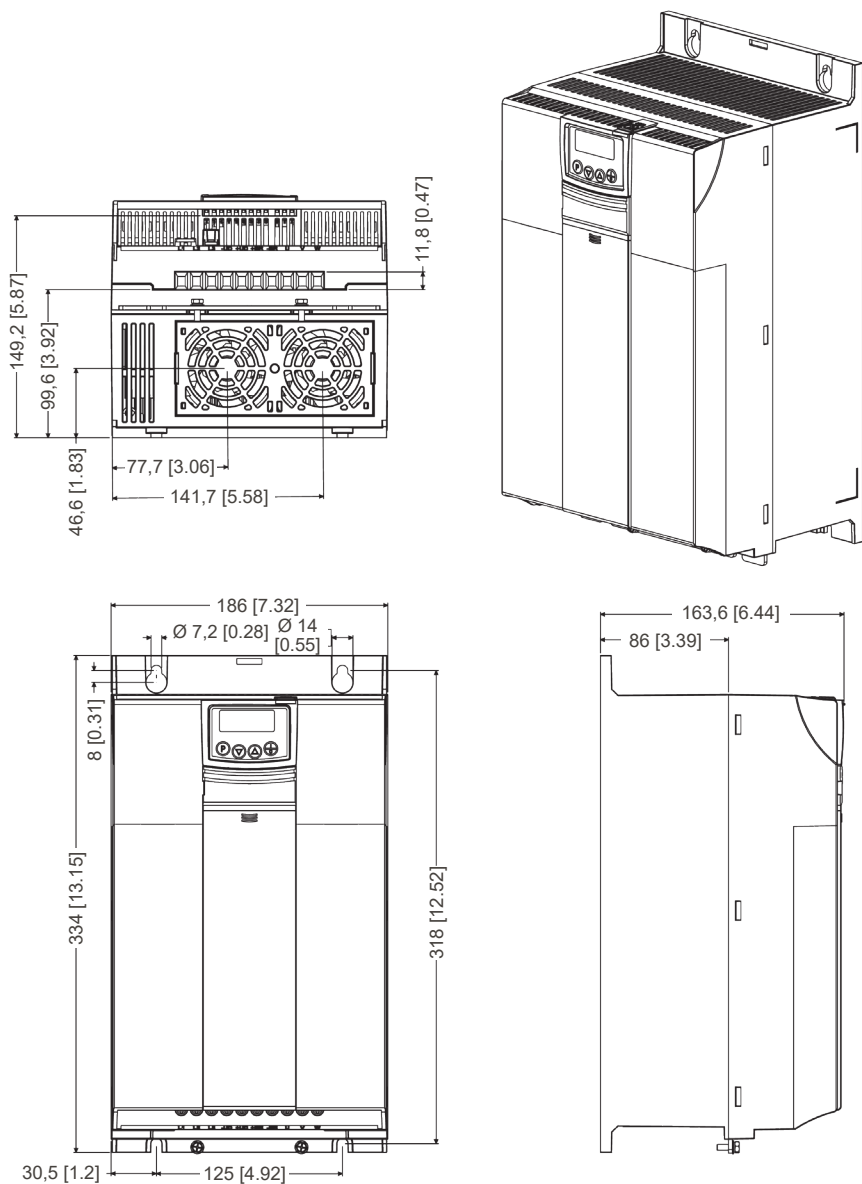


Рисунок А.12: Розміри інвертора у мм [дюйм] - розмір рами D

Інвертор	Кількість фаз на вході	Номінальна напруга живлення	Розмір рами	Номінальний струм на виході	Максимальний двигун	Розмір дроту заземлення		Розмір силового дроту		Динамічне гальмування				
						[A]	[Arms]	[HP/kW]	mm ² (AWG)	[A]	[Ω]	[Arms]	mm ² (AWG)	
CFW320A01P6S1NB20	1	110...127 В змін. струму	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A02P6S1NB20	1	110...127 В змін. струму	A	2,6	0,5/0,37	2,5 (14)	2,5 (14)							
CFW320A04P2S1NB20	1	110...127 В змін. струму	A	4,2	1/0,75	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A06P0S1NB20	1	110...127 В змін. струму	A	6,0	1,5/1,32	4,0 (12)	4,0 (12)							
CFW320A01P6S2NB20	1	200...240 В змін. струму	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A02P6S2NB20	1	200...240 В змін. струму	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A04P2S2NB20	1	200...240 В змін. струму	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A06P0S2NB20	1	200...240 В змін. струму	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A07P3S2NB20	1	200...240 В змін. струму	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A01P6T1NB20	3	200...240 В змін. струму	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A02P6T1NB20	3	200...240 В змін. струму	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A04P2T1NB20	3	200...240 В змін. струму	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A06P0T1NB20	3	200...240 В змін. струму	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A07P3T2NB20	3	200...240 В змін. струму	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A01P6D3NB20	1	280...340 В пост. струму	A	1,6	0,25/0,18	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A02P6D3NB20	1	280...340 В пост. струму	A	2,6	0,5/0,37	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A04P2D3NB20	1	280...340 В пост. струму	A	4,2	1/0,75	1,5 (16)	2,5 (14)							
CFW320A06P0D3NB20	1	280...340 В пост. струму	A	6,0	1,5/1,32	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320A07P3D3NB20	1	280...340 В пост. струму	A	7,3	2/1,5	2,5 (14)	4,0 (12)							
CFW320B10P0B2DB20	1/3	200...240 В змін. струму / 280...340 В пост. струму	B	10,0	3/2,2	4,0 (12)	4,0 (12)					11	39	10
CFW320B15P2T2DB20	3	200...240 В змін. струму / 280...340 В пост. струму	B	15,2	5/3,7	4,0 (12)	4,0 (12)					11	39	10

(б) Лінія напругою 400 В

Динамічне гальмування	Розмір силового дроту для клем +BR і BR		Динамічне гальмування не підтримується						
	Середньоквадратичний струм гальмування	[Arms]							
	Мінімальний рекомендований резистор	[Ω]							
	Максимальний струм	(I _{max}) [A]							
Розмір дроту заземлення			mm ² (AWG)						
Розмір силового дроту									
Максимальний двигун @ UL			[HP/kW]						
Максимальний двигун									
Номінальний струм на виході	Діапазон 2 ^{(1) (3)}		[Arms]						
	Діапазон 1 ^{(1) (2)}								
Розмір рами									
Номінальна напруга джерела живлення (Y)	CFW320A01P1T4NB20	3	380...480 В змін. струму	A	1,1	0,5 / 0,37	1,5 (16)	2,5 (14)	
	CFW320A01P8T4NB20	3	380...480 В змін. струму	A	1,8	1 / 0,75	0,75 / 0,55	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320A02P6T4NB20	3	380...480 В змін. струму	A	2,6	1,5 / 1,1	1 / 0,75	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320A03P5T4NB20	3	380...480 В змін. струму	A	3,5	2 / 1,5	2 / 1,5	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320A04P8T4NB20	3	380...480 В змін. струму	A	4,8	3 / 2,2	3 / 2,2	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320B06P5T4NB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	6,5	5,6	4 / 3	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320B08P2T4NB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	8,2	7,6	5,5 / 4,0	2,5 (14)	2,5 (14)
	CFW320C10P0T4NB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	10,0	8,3	6 / 4,5	2,5 (14)	2,5 (14)
	CFW320C12P0T4NB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	12,0	11,0	7,5 / 5,5	4,0 (12)	4,0 (12)
	CFW320C15P0T4NB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	15,0	14,0	10 / 7,5	4,0 (10)	4,0 (10)
	CFW320B01P1T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	1,1	0,5 / 0,37	1,5 (16)	2,5 (14)	2,5 (14)
	CFW320B01P8T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	1,8	1 / 0,75	0,75 / 0,55	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320B02P6T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	2,6	1,5 / 1,1	1 / 0,75	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320B03P5T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	3,5	2,6	2 / 1,5	1,5 (16)	2,5 (14)
	CFW320B04P8T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	4,8	3 / 2,2	3 / 2,2	1,5 (16)	2,5 (14)
	Інвертор	CFW320B06P5T4DB20	3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	6,5	5,6	4 / 3	1,5 (16)
CFW320B08P2T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	B	8,2	7,6	5,5 / 4,0	2,5 (14)	2,5 (14)
CFW320C10P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	10,0	8,3	6 / 4,5	2,5 (14)	2,5 (14)
CFW320C12P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	12,0	11,0	7,5 / 5,5	4,0 (12)	4,0 (12)
CFW320C15P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	C	15,0	14,0	10 / 7,5	4,0 (10)	4,0 (10)
CFW320D02P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	24,0	20,9	15 / 11	6,0 (10)	6,0 (10)
CFW320D03P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	31,0	28,3	20 / 15	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D04P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D06P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D08P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D10P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D12P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D15P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D18P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D21P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)
CFW320D24P0T4DB20		3	380...480 В змін. струму / 513...650 В пост. струму	D	39,0	35,2	25 / 18,5	10,0 (8)	10,0 (8)

(1) Діапазони 1 і 2 доступні лише для ліній напругою 400 В.
(2) Діапазон 1: Напруга електромережі: 380–400–415 В змінного струму (513–540–560 В постійного струму).
(3) Діапазон 2: Напруга електромережі: 440–460–480 В змінного струму (594–621–650 В постійного струму).

Таблиця В.2: (а) – (с) Технічні характеристики запобіжників та автоматичних вимикачів для захисту інвертора

(а) Блок живлення змінного струму

Інвертор	Живлення змінного струму						Захисний автоматичний вимикач двигуна							
	Макс. I _p запобіжника	Максимальна напруга	Кількість фаз на вході	Запобіжник (напіпровідникового типу, клас aR)		Рекомендована модель WEG	Макс. напруга на вході ⁽²⁾							
				Струм запобіжника	Рекомендований запобіжник WEG aR		SCCR ⁽³⁾	≤ 127 В	≤ 240 В	≤ 415 В	≤ 440 В	≤ 480 В		
													[A*s]	[В змін. струму]
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	240 В	1	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	-	-	-	-
CFW320A02P6S2NB20	375			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	-	-	-	-
CFW320A04P2S2NB20	375			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	-	-	-	-
CFW320A06P0S2NB20	660			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	-	-	-	-
CFW320A07P3S2NB20	660			25	FNH00-25K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	-	-	-	-
CFW320A01P6T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	-	-	-	-
CFW320A02P6T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	-	-	-	-
CFW320A04P2T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	-	-	-	-
CFW320A06P0T1NB20	500	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	-	-	-	-
CFW320A07P3T1NB20	500			20	FNH00-20K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	-	-	-	-
CFW320B10P0B2DB20	300			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	-	-	-	-
CFW320B15P2T2DB20	685			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	-	-	-	-
CFW320A01P8T1NB20	94.5		3	20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	-	-	-
CFW320A02P6T1NB20	167			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	-	-	-
CFW320A03P5T1NB20	167			20	FNH00-20K-A	65	4	MPW40-3-U004	65	65	65	-	-	-
CFW320A04P8T1NB20	252			20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	-	-	-
CFW320B06P5T1NB20	416		1/3	20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B08P2T1NB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C15P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167			20	FNH00-20K-A	65	4	MPW40-3-U004	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B03P5T1DB20	167		1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510		3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167			20	FNH00-20K-A	65	4	MPW40-3-U004	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B03P5T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3-U010	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B06P5T1DB20	416			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C10P0T1NB20	510			25	FNH00-25K-A	65	16	MPW40-3-U016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320C12P0T1NB20	510	480Y / 277 В ⁽²⁾	3	35	FNH00-35K-A	65	20	MPW40-3-U020	65	65	65	65	65	65
CFW320C15P0T1NB20	510			35	FNH00-35K-A	65	25	MPW40-3-U025	65	65	65	65	65	65
CFW320B01P1T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	1,6	MPW40-3-D016	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B01P8T4DB20	94.5			20	FNH00-20K-A	65	2,5	MPW40-3-D025	65	65	65	50 ⁽³⁾	42 ⁽²⁾	42 ⁽²⁾
CFW320B02P6T1DB20	167	480Y / 277 В ⁽²⁾	1/3	20	FNH00-20K-A	65	6,3	MPW40-3-D063	65	65	65	65	65	65
CFW320B04P8T1DB20	252			20	FNH00-20K-A	65	10	MPW40-3						

(b) Блок живлення змінного струму для моделей серії D

Живлення змінного струму												
Інвертор	Макс. I ² запобіжника	Максимальна напруга	Кількість фаз на вході		[В змін. струму]	-	Запобіжник (напівпровідникового типу, клас aR)			Максимальний номінальний струм автоматичного вимикача	Рекомендації щодо автоматичних вимикачів WEG	
			Струм запобіжника	Рекомендований запобіжник WEG aR			SCCR ⁽¹⁾					
								[A]	WEG	[kA]		[A]
CFW320D24P0T4DB20	1570	480Y / 277 В	3	50	FNH00-50K-A	100	100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3			
CFW320D31P0T4DB20	1570			63	FNH00-63K-A	100	100	UBW225H-FTU100-3A	ACW100H-FMU100-3			
CFW320D39P0T4DB20	2780			80	FNH00-80K-A	100	150	UBW225H-FTU150-3A	ACW160H-FMU125-3			

(с) Джерело постійного струму

Живлення постійного струму						
Інвертор	Макс. I²t запобіжника	Максимальна напруга	Запобіжник (напівпровідникового типу, клас aR)			
			Струм запобіжника	Кількість (у серії) ⁽⁴⁾	Рекомендований запобіжник WEG aR	SCCR ⁽¹⁾
CFW320A01P6D3NB20 CFW320A02P6D3NB20 CFW320A04P2D3NB20 CFW320A06P0D3NB20 CFW320A07P3D3NB20 CFW320B10P0B2DB20 CFW320B15P2T2DB20 CFW320B06P5T4NB20 CFW320B08P2T4NB20 CFW320C10P0T4NB20 CFW320C12P0T4NB20 CFW320C15P0T4NB20 CFW320B01P1T4DB20 CFW320B01P8T4DB20 CFW320B02P6T4DB20 CFW320B03P5T4DB20 CFW320B04P8T4DB20 CFW320B06P5T4DB20 CFW320B08P2T4DB20 CFW320C10P0T4DB20 CFW320C12P0T4DB20 CFW320C15P0T4DB20 CFW320D24P0T4DB20 CFW320D31P0T4DB20 CFW320D39P0T4DB20	- - - - - 300 685 416 416 510 510 510 94.5 94.5 167 167 252 416 416 510 510 510 1570 1570 2780	340 В 				

(1) Для запобігання пошкодженню інвертора та забезпечення його передбачуваного терміну експлуатації може знадобитися мінімальний імпеданс лінії. Див. [Пункт 3.2.3.2 Реактивний опір блоку живлення на сторінці 3-9](#).

(2) Інвертори серії CFW320 на 400 В (з номінальною напругою 380–480 В змінного струму) призначені для використання виключно в системах електропостачання з трифазним підключенням за схемою «Y». Ці інвертори, якщо вони захищені автоматичним вимикачем MPW Motor Protector, можуть мати різні значення SCCR залежно від напруги в мережі (380 В, 400 В, 415 В, 440 В, 460 В або 480 В).

Будь ласка, зверніться до стовпчика «Макс. входна напруга», щоб дізнатися правильне значення максимальної напруги та відповідний показник SCCR. Докладнішу інформацію про номінальні параметри пристроїв захисту двигунів MPW дивіться в документації, доступній за адресою www.weg.net.

(3) Для цих моделей для струму 65 кА необхідний додатковий пристрій CLT32.

(4) Для моделей із лінією 400 В із блоком живлення постійного струму (513...650 В пост. струму) необхідно використовувати два запобіжники з послідовним з'єднанням на кожен полюс.

Таблиця В.3: (а) – (с) Технічні характеристики запобіжників та автоматичних вимикачів для захисту відповідно до стандарту UL

(а) Блок живлення змінного струму

Живлення змінного струму													
Інвертор	Розмір рами		[В змін. струму]	Кількість фаз на вході	Запобіжник (UL Клас J. 600 В)		Контролер двигуна з вбудованим захистом типу E (3)			Мінімальні розміри шафи (В × Ш × Г)		[мм (дюйм)]	
	Струм запобіжника	SCCR (1)			Модель WEG (4), (5)	Лінія UL типу E Бічний роз'єм (6)	Блок сигналізації руху (6)	Обмежувач струму (7)	SCCR (1)				
		[А]							[кА]	[кА]	[А]		[кА]
CFW320A01P6S1NB20	-	-	-	-	10	MPW40-3-U010	LST25	TSB-22	-	5	65	235 x 105 x 220 (9.3 x 4.2 x 8.7)	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
CFW320A02P6S1NB20	-	-	-	-	16	MPW40-3-U016			-	5	65		
CFW320A04P2S1NB20	-	-	-	-	20	MPW40-3-U020			CLT 32 (8)	5	65 (8)		
CFW320A06P0S1NB20	-	-	-	-	32	MPW40-3-U032			CLT 32 (8)	5	65 (8)		
CFW320A01P6S2NB20	6	5	65	6,3	MPW40-3-D063	-			5	65			
CFW320A02P6S2NB20	10	5	65	10	MPW40-3-U010	-			5	65			
CFW320A04P2S2NB20	15	5	65	16	MPW40-3-U016	-			5	65			
CFW320A06P0S2NB20	20	5	65	16	MPW40-3-U016	-			5	65			
CFW320A07P3S2NB20	25	5	65	20	MPW40-3-U020	-			5	65 (8)			
CFW320A01P6T2NB20	6	5	65	2,5	MPW40-3-D025	-			5	65			
CFW320A02P6T2NB20	10	5	65	6,3	MPW40-3-D063	-			5	65			
CFW320A04P2T2NB20	15	5	65	10	MPW40-3-U010	-			5	65			
CFW320A06P0T2NB20	20	5	65	10	MPW40-3-U010	-			5	65			
CFW320A07P3T2NB20	25	5	65	16	MPW40-3-U016	-			5	65			
CFW320B10P0B2DB20	35	5	65	25	MPW40-3-U025	65 (8)			5	65 (8)			
CFW320B15P2T2DB20	30	5	65	25	MPW40-3-U025	65 (8)			5	65 (8)			

Живлення змінного струму													
Інвертор	Розмір рами	Максимальна напруга	Кількість фаз на вході	Запобіжник (UL Клас J. 600 В)			Контролер двигуна з вбудованим захистом типу E ⁽³⁾					Мінімальні розміри шафи (В × Ш × Г)	
				Струм запобіжника		SCCR ⁽¹⁾	Модель WEG ^{(4), (5)}	Лінія UL типу E Бічний роз'єм ⁽⁶⁾	Блок сигналізації руху ⁽⁶⁾	Обмежувач струму ⁽⁷⁾	SCCR ⁽¹⁾		
				[А]	[кА]						[кА]		[кА]
		[В змін. струму]	-	[А]	[кА]	[кА]	[А]	WEG	WEG	WEG	WEG	[мм (дюйм)]	
A	CFW320A01P1T4NB20		3	5	65	1,6	MPW40-3-D016			-	5	65	235 x 105 x 220 (9.3 x 4.2 x 8.7)
	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	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
	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	480Y / 277 В ⁽²⁾	25	5	65	20	MPW40-3-U020	T25	B-22	CLT 32 ⁽⁸⁾	5	65 ⁽⁸⁾	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
	CFW320C15P0T4NB20		30	5	65	25	MPW40-3-U025			CLT 32 ⁽⁸⁾	5	65 ⁽⁸⁾	
	CFW320B01P1T4DB20		3	5	65	1,6	MPW40-3-D016			-	5	65	
	CFW320B01P8T4DB20		6	5	65	2,5	MPW40-3-D025			-	5	65	
B	CFW320B02P6T4DB20		6	5	65	4	MPW40-3-U004			-	5	65	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
	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	
C	CFW320B08P2T4DB20		25	5	65	16	MPW40-3-U016			-	5	65	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
	CFW320C10P0T4DB20		20	5	65	16	MPW40-3-U016			-	5	65	
	CFW320C12P0T4DB20		25	5	65	25	MPW40-3-U020			-	5	65 ⁽⁸⁾	
	CFW320C15P0T4DB20		30	5	65	25	MPW40-3-U025			-	5	65 ⁽⁸⁾	

(b) Блок живлення змінного струму для моделей серії D

Живлення змінного струму												
Інвертор	Розмір рами			Максимальна напруга		Запобіжник (UL Клас J. 600 В)		Автоматичний вимикач			Мінімальні розміри шафи (В x Ш x Г)	
	CFW320D24P0T4DB20	CFW320D31P0T4DB20	CFW320D39P0T4DB20	480Y / 277 В ⁽²⁾	90	5	65	SCCR ⁽¹⁾		Модель		
								Струм запо-біжника	SCCR ⁽¹⁾			
									«Стандартна несправність»			«Висока несправність»
[В змін. струму]	[А]	[kА]	[kА]	[А]	[kА]	[А]	Автоматичний вимикач	[kА]	[kА]	[мм (дюйм)]		
				100	Будь-який UL <= 100 А							
				100	Будь-який UL <= 100 А			5	65	510 x 250 x 280 (20.1 x 9.9 x 11.1)		
				150	Будь-який UL <= 150 А							

Інвертор	Розмір рами	Живлення постійного струму				Мінімальні розміри шафи (В × Ш × Г)				
		Максимальна напруга	Запобіжник (UL Клас J)	Запобіжник (напірвровідникового типу)	SCCR ⁽¹⁾					
		[В пост. струму]	Струм запобіжника	Напруга запобіжника	Струм запобіжника	Ferraz Shawmut (MERSEN) (700 В постійного струму)	«Стандартна несправність»	«Висока несправність»	[кА]	[мм (дюйм)]
CFW320A01P6D3NB20			6	500 В пост. струму	-	-	5	-	-	235 x 105 x 220 (9.3 x 4.2 x 8.7)
CFW320A02P6D3NB20			10	500 В пост. струму	-	-	5	-	-	
CFW320A04P2D3NB20	A		10	500 В пост. струму	-	-	5	-	-	
CFW320A06P0D3NB20		340 В	15	500 В пост. струму	-	-	5	-	-	
CFW320A07P3D3NB20			15	500 В пост. струму	-	-	5	-	-	
CFW320B10P0B52DB20	B		-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
CFW320B15P2T2DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
CFW320B06P5T4NB20	B		-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
CFW320B08P2T4NB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
CFW320C10P0T4NB20	C		-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320C12P0T4NB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320C15P0T4NB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B01P1T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B01P8T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B02P6T4DB20		650 В	-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	298 x 105 x 238 (11.8 x 4.2 x 9.4)
CFW320B03P5T4DB20	B		-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B04P8T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B06P5T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320B08P2T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320C10P0T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	320 x 135 x 245 (12.6 x 5.4 x 9.7)
CFW320C12P0T4DB20	C		-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320C15P0T4DB20			-	-	35	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320D24P0T4DB20	D		-	-	80	A70Q3S5-4	5	-	-	510 x 250 x 280 (20.1 x 9.9 x 11.1)
CFW320D31P0T4DB20	D	480V / 277 В ⁽²⁾	-	-	80	A70Q3S5-4	5	-	-	
CFW320D39P0T4DB20	D		-	-	80	A70Q3S5-4	5	-	-	

(9) Для цієї моделі для забезпечення струму 65 кА необхідний додатковий пристрій CLT32 (без обмежувача струму CLT32 максимальне значення SCCR становить 42 кА).

Таблиця В.4: (а) і (b) Струм на вході та виході , струм перенавантаження, несуча частота, температура повітря та характеристики втрат живлення
(а) Лінія 200 В

Втрати потужності інвертора	Поверхневий монтаж					
Струм перенавантаження на вході	1 хв	[Arms]	[W]			
Номінальний струм на вході	[Arms]					
Номінальна температура повітря навколо інвертора	у ряд IP20	[°C / °F]				
Номінальна несуча частота	(fsw)	[kHz]				
Струм перенавантаження	1 хв	[Arms]				
Номінальний струм на виході	(Inom)	[Arms]				
Інвертор	CFW320A01P6S1NB20	1,6	2,4	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
	CFW320A06P0S1NB20	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
	CFW320A06P0S2NB20	6,0	9,0	13,2	19,8	75
	CFW320A07P3S2NB20	7,3	11,0	16,1	24,2	90
	CFW320A01P6T2NB20	1,6	2,4	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	

Інвертор	Номинальний струм на виході	Струм перенавантаження		Номинальна несуча частота		Номинальна температура повітря навколо інвертора	Номинальний струм на вході	Струм перенавантаження на вході	Втрати потужності інвертора	
		Діапазон 1 ^{(1), (2)}	Діапазон 2 ^{(1), (3)}	1 хв	Діапазон 1 ^{(1), (2)}					Діапазон 2 ^{(1), (3)}
		(Inom)	(fsw)			°C / °F			[W]	
		[Arms] <td>[Arms]<td>[Arms]<td>[Arms]<td></td><td></td><td></td><td></td></td></td></td>	[Arms] <td>[Arms]<td>[Arms]<td></td><td></td><td></td><td></td></td></td>	[Arms] <td>[Arms]<td></td><td></td><td></td><td></td></td>	[Arms] <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					
		1,1	1,7	1,7	1,7		1,3	2,0	26	
		1,8	2,7	2,7	2,7		2,2	3,2	35	
		2,6	3,9	3,9	3,9		3,1	4,7	42	
		3,5	5,3	5,3	5,3		4,2	6,3	55	
		4,8	7,2	7,2	7,2		5,8	8,6	69	
		6,5	9,8	9,8	8,4		7,8	11,7	91	
		8,2	12,3	11,4	11,4		9,8	14,8	13,7	
		10,0	8,3	15,0	12,5		12,0	10,0	14,9	
		12,0	11,0	18,0	16,5		14,4	13,2	21,6	
		15,0	14,0	22,5	21,0		18,0	16,8	27,0	
		1,1	1,7	1,7	2,5		1,3	2,0	26	
		1,8	2,7	2,7	2,5	40 / 104	2,2	3,2	35	
		2,6	3,9	3,9	2,5		3,1	4,7	42	
		3,5	5,3	5,3	2,5		4,2	6,3	55	
		4,8	7,2	7,2	2,5		5,8	8,6	69	
		6,5	9,8	9,8	2,5		7,8	11,7	91	
		8,2	12,3	11,4	2,5		9,8	14,8	13,7	
		10,0	8,3	15,0	2,5		12,0	10,0	14,9	
		12,0	11,0	18,0	2,5		14,4	13,2	21,6	
		15,0	14,0	22,5	2,5		18,0	16,8	27,0	
		24	20,9	36	2,5		28,8	25,08	43,2	
		31	28,3	46,5	2,5		37,2	33,96	55,8	
		39	35,2	58,5	2,5		46,8	42,24	70,2	

(2) Діапазон 1: Напруга електромережі: 380–400–415 В змінного струму (513–540–560 В постійного струму).

(3) Діапазон 2: Напруга електромережі: 440–460–480 В змінного струму (594–621–650 В постійного струму).

Таблиця В.5: Рівні пропускних і випромінюваних викидів і додаткова інформація

Модель інвертора ⁽¹⁾		Несуча частота	Випромінювання від поверхні - Максимальне Довжина кабелю двигуна		Випромінювання ⁽¹⁾
		fsw [кГц]	Категорія C3	Категорія C2	Категорія
200 В лінія (S1, S2, B2, T2)	CFW320AXXPXS1NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймів)	1 м (39.4 дюйма)	C3
	CFW320AXXPXS2NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймів)	5 м (197 дюймів)	
	CFW320AXXPXT2NB20 ⁽²⁾	5	20 м (787 дюймів)	-	
	CFW320B10P0B2DB20 ⁽³⁾	5	20 м (787 дюймів)	5 м (197 дюймів)	
	CFW320B15P2T2DB20 ⁽³⁾	5	20 м (787 дюймів)	-	
Лінія 400 В (T4)	CFW320AXXPXT4NB20 ⁽²⁾	5	10 м (394 дюймів)	-	
	CFW320BXXPXT4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюймів)	10 м (394 дюймів)	
	CFW320C10P0T4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюймів)	5 м (197 дюймів)	
	CFW320C12P0T4XX20 ^{(2) (4)}	5	10 м (394 дюймів)	5 м (197 дюймів)	
	CFW320C15P0T4XX20 ^{(2) (4)}	2,5	15 м (591 дюймів)	10 м (394 дюймів)	
	CFW320D24P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймів)	-	
	CFW320D31P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймів)	-	
	CFW320D39P0T4DB20 ⁽⁵⁾	2,5	5 м (197 дюймів)	-	

(1) Для всіх моделей використовуйте ферит, що входить до комплекту фільтра радіочастотних перешкод, на кабелях двигуна (відповідно до Таблиця 6.1 на сторінці 6-2).

(2) Якщо стоїть «X», вважається, що це будь-яке відповідне значення з Таблиця 2.2 на сторінці 2-8.

(3) Для моделей серії 200 В з розміром рами В необхідно використовувати шафу з мінімальним коефіцієнтом загасання 12 дБ — див. Таблиця 3.3 на сторінці 3-14.

(4) Для моделей серії 400 В з розмірами корпусу В і С слід використовувати другий феритовий фільтр, що входить до комплекту аксесуарів для фільтрації радіочастотних перешкод, на кабелях живлення (згідно з Таблиця 6.1 на сторінці 6-2).

(5) Для моделей серії D, призначених для мережі 400 В, використовуйте феритовий фільтр VAC101 на вході з прохідними кабелями живлення.

Таблиця В.6: (а) та (б) Характеристика вихідного струму в залежності від частоти перемикання для CFW320

(а) Лінія 200 В

Модель інвертора		2,5 кГц	5,0 кГц	10,0 кГц	15,0 кГц
200 В лінія (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) Лінія напругою 400 В

Модель інвертора		2,5 кГц		5,0 кГц		10,0 кГц		15,0 кГц	
		Діапазон 1 (1), (2)	Діапазон 2 (1), (3)	Діапазон 1 (1), (2)	Діапазон 2 (1), (3)	Діапазон 1 (1), (2)	Діапазон 2 (1), (3)	Діапазон 1 (1), (2)	Діапазон 2 (1), (3)
Лінія 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) Діапазони 1 і 2 доступні лише для ліній напругою 400 В.

(2) Діапазон 1: Напруга електромережі: 380–400–415 В змінного струму (513–540–560 В постійного струму).

(3) Діапазон 2: Напруга електромережі: 440–460–480 В змінного струму (594–621–650 В постійного струму).

(4) Якщо стоїть «Х», вважається, що це «А» або «В».

Таблиця В.7: Лінійні та навантажувальні реактори для CFW320

Сертифікації	[·]	CE									
Температурний клас	[·]	F - 155 °C									
Клас напруги	[кВ]	1,1									
Матеріал обмотки	[·]	Алюміній									
Індукція перенавантаження	[шН]	494	2114	305	1322	189	829	132	579	2093	
Струм перенавантаження	[А]	10,7	3,0	17,3	4,8	27,9	7,7	39,8	11,0	5,3	
Номінальна індуктивність (Ln)	[шН]	987	4228	609	2643	377	1658	264	1158	4185	
Тепловий струм (Ith)	[А]	7,8	2,2	12,7	3,5	20,5	5,6	29,2	8,0	3,9	
Номінальний струм (Inr)	[А]	7,1	2,0	11,5	3,2	18,6	5,1	26,5	7,3	3,5	
Кількість фаз	-	1	3	1	3	1	3	1	3	1	
Модель реактора ⁽²⁾	WEG	REA-CM-07P1-S1-2-00987	REA-CM-02P0-T2-2-04228	REA-CM-11P5-S1-2-00609	REA-CM-03P2-T2-2-02643	REA-CM-18P6-S1-2-00377	REA-CM-05P1-T2-2-01658	REA-CM-26P5-S1-2-00264	REA-CM-07P3-T2-2-01158	REA-CM-03P5-S2-2-04185	
Застосування ^{(3), (4)}	Потужність										
	Навантаження										
	Потужність										
	Навантаження										
	Потужність										
	Навантаження										
	Потужність										
	Навантаження										
	Потужність										
	Навантаження										
Модель інвертора	CFW320A01P6S1										
	CFW320A02P6S1										
	CFW320A04P2S1										
	CFW320A06P0S1										
	CFW320A01P6S2										
	CFW320A02P6S2										
	CFW320A04P2S2										
	CFW320A06P0S2										
	CFW320A07P3S2										
	CFW320B10P0B2										

