Перетворювач частоти KIPPRIBOR серії AFD-L

Коротка настанова

Розшифровка умовного позначення

AFD-LX.XXX

Серія:
Компактний загальнопромисловий перетворювач частоти малої потужності

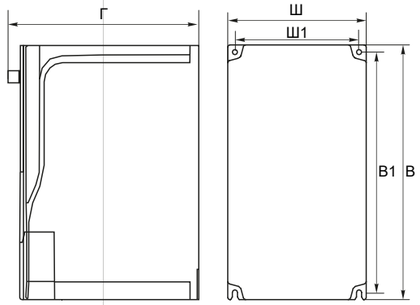
Номінальна потужність:
004 – 0,40 кВт **022** – 2,20 кВт **055** – 5,50 кВт
007 – 0,75 кВт **030** – 3,00 кВт **075** – 7,50 кВт
015 – 1,50 кВт **040** – 4,00 кВт **090** – 9,00 кВт

Напруга живлення:
2 – 220 VAC **4** – 380 VAC

Тип джерела живлення:
1 – однофазне **3** – трифазне

Гальмівний переривач:
– відсутній (не вказується) **B** – вбудований

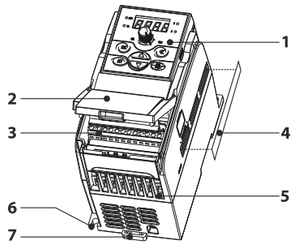
Габаритні та установчі розміри пристрою



Пристрій має п'ять різних габаритів корпусу, що відрізняються зовнішнім виглядом, розташуванням та компануванням клем, а також способом кріплення. Елементи індикації та керування однакові для всіх габаритів

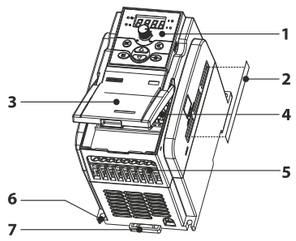
Габарит	Напруга живлення: 1 фаза 220 VAC	Напруга живлення: 3 фази 380 VAC	Болт для кріплення на площину	Кріплення на DIN-рейку	Вага, кг	Габаритні розміри, мм: Ш	Ш1	В	B1	Г
Габарит 1	AFD-L004.21B	–	M4	Є	0,8	80,0	67,5	148,0	132,5	134,5
	AFD-L007.21B	–								
Габарит 2	–	AFD-L007.43B			1,4	101,0	86,5	165,0	147,5	154,5
	AFD-L015.21B	AFD-L015.43B								
	AFD-L022.21B	AFD-L022.43B								
Габарит 3	AFD-L030.21B	AFD-L030.43B	M5	Немає	1,9	110,0	100,0	205,0	190,0	169,5
	AFD-L040.21B	AFD-L040.43B								
Габарит 4	AFD-L055.21B	AFD-L055.43B			3,2	135,0	121,0	248,0	234,0	186,0
	–	AFD-L075.43B								
Габарит 5	AFD-L075.21B	AFD-L090.43B			4,3	160,0	146,0	275,0	261,0	190,0

Зовнішній вигляд пристрою



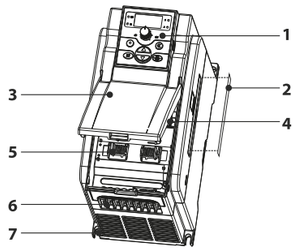
Модифікації габариту 1:

1 Панель керування
2 Верхня кришка
3 Виводи ланцюгів керування
4 Пилозахисна кришка*
5 Виводи силових ланцюгів
6 Кріплення на площину
7 Кріплення на рейку



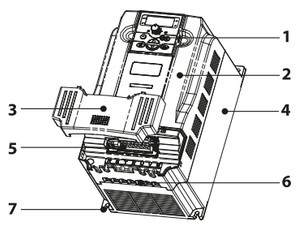
Модифікації габариту 2:

1 Панель керування
2 Пилозахисна кришка*
3 Верхня кришка
4 Виводи ланцюгів керування
5 Виводи силових ланцюгів
6 Кріплення на площину
7 Кріплення на рейку



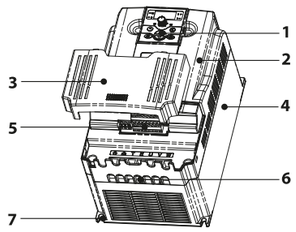
Модифікації габариту 3:

1 Панель керування
2 Пилозахисна кришка*
3 Верхня кришка
4 Виводи ланцюгів керування
5 Заземлювальний затискач для екранованих сигнальних кабелів
6 Виводи сигнальних ланцюгів
7 Кріплення на площину



Модифікації габариту 4:

1 Панель керування
2 Корпус
3 Клемна кришка
4 Радіатор охолодження
5 Клеми ланцюгів керування
6 Плата кабельного вводу
7 Кріплення на площину



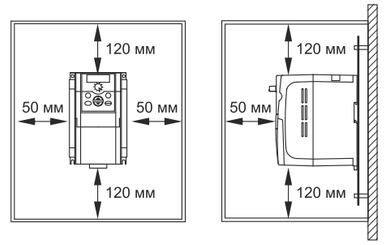
Модифікації габариту 5:

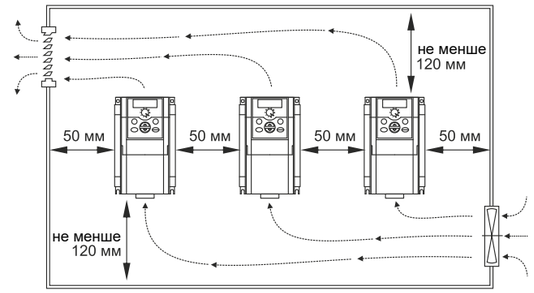
1 Панель керування
2 Корпус
3 Клемна кришка
4 Радіатор охолодження
5 Клеми ланцюгів керування
6 Плата кабельного вводу
7 Кріплення на площину

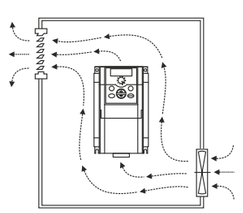
⚠ * Пилозахисна кришка встановлюється, тільки якщо температура оточуючого повітря у місці встановлення пристрою не перевищує +25 °C

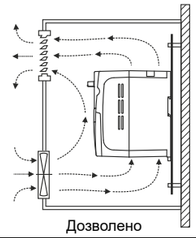
⚠ Панель керування можна встановлювати окремо від пристрою. Піключення панелі здійснюється кабелем «звита пара» з роз'ємами RJ45 (максимальна довжина – 3 м)

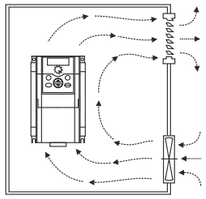
Рекомендації щодо монтування пристрою

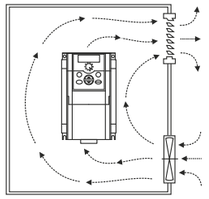





Рекомендовано


Дозволено


Дозволено


Не рекомендовано

⚠ Рекомендовано встановлювати пристрій вертикально у шафу керування чи іншу захисну оболонку.

Під час монтування обов'язково дотримуватися мінімально припустимих відстаней від пристрою до оточуючих предметів і між пристроями в одній шафі.

Також варто мати на увазі рекомендації щодо розташування елементів системи додаткової вентиляції

Основні технічні характеристики

Модифікація	Живлення	Макс. потужн. електродвиг., що підкл.	Макс. вихід. струм	Вихід. напруга	Діапазон регулюв. вихід. частоти	Діапазон задання частоти комутації	Ном. струм автомат. вимикача	Перетин жил мідн. кабелю
AFD-L004.21B	180...260 VAC (1 фаза), частота 50/60 Гц	0,40 кВт	3,0 А	0...250 VAC (3 фази)	0...400 Гц	1,5...10 кГц	16 А	1,5 мм²
AFD-L007.21B		0,75 кВт	5,0 А				20 А	2,5 мм²
AFD-L015.21B		1,50 кВт	7,5 А				32 А	
AFD-L022.21B		2,20 кВт	10,0 А					4 мм²
AFD-L030.21B		3,00 кВт	14,0 А				40 А	6 мм²
AFD-L040.21B		4,00 кВт	16,0 А					
AFD-L055.21B		5,50 кВт	25,0 А				63 А	10 мм²
AFD-L075.21B		7,50 кВт	33,0 А				80 А	
AFD-L007.43B	300...460 VAC (3 фази), частота 50/60 Гц	0,75 кВт	2,5 А	0...500 VAC (3 фази)			10 А	1 мм²
AFD-L015.43B		1,50 кВт	4,5 А				16 А	1,5 мм²
AFD-L022.43B		2,20 кВт	5,5 А					2,5 мм²
AFD-L030.43B		3,00 кВт	7,5 А				20 А	3 мм²
AFD-L040.43B		4,00 кВт	9,5 А				32 А	4 мм²
AFD-L055.43B		5,50 кВт	13,0 А					6 мм²
AFD-L075.43B		7,50 кВт	17,0 А				40 А	
AFD-L090.43B		9,00 кВт	21,0 А				50 А	10 мм²

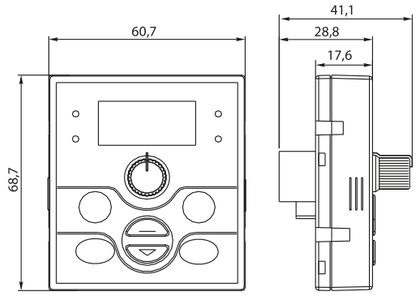
Умови експлуатування

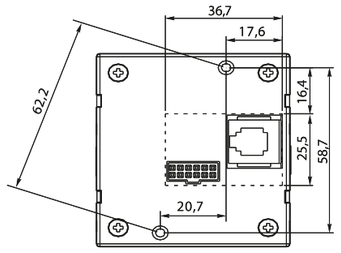
Температура оточуючого повітря:
– під час роботи -10...+40 °C
– під час зберігання -20...+60 °C

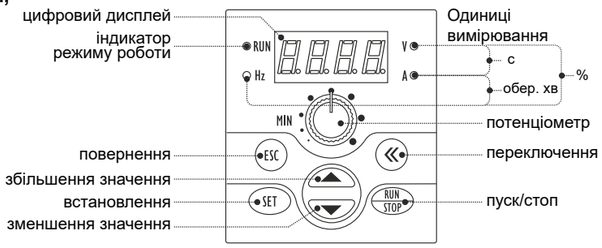
Припустима вологість повітря –
≤ 90% (без утворення конденсату)

Ступінь захисту корпусу – IP20

Панель керування: габаритні та установчі розміри, зовнішній вигляд, призначення елементів





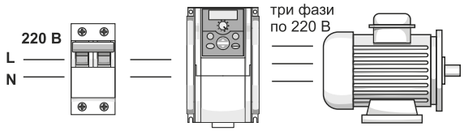


Цифровий дисплей	Відображає номери та значення параметрів у режимі налаштування або поточні значення параметрів у режимі роботи чи моніторингу
Індикатор **RUN**	Світиться, якщо пристрій знаходиться у режимі роботи і на вхідних клемах U, V, W є напруга
Індикатори **A**, **V**, **Hz**	Позначають одиниці вимірювання параметра, який виводиться на дисплей у режимі роботи, програмування чи моніторингу
Кнопки	Використовуються для зміни значень параметрів і переходу між параметрами. Якщо параметр **[F0.00] = 0**, то кнопки використовуються для зміни поточної частоти пристрою у режимі роботи
Кнопка ESC	Використовується для виходу з режиму програмування чи виходу з налаштовуваного параметра без збереження його значення. У режимі роботи або очікування використовується для входу в режим моніторингу
Кнопка SET	Використовується для входу в режим програмування, перегляду та збереження значення налаштовуваного параметра
Кнопка RUN STOP	Використовується для пуску та зупину електродвигуна, якщо перший символ параметра **[F0.02] = 1**
Кнопка «	Використовується для переміщення курсора вправо. При першому натисканні курсор зміщується до крайнього лівого символа, а при наступному натисканні курсор переміщується вправо на один символ. Якщо усі символи світяться постійно, то вибрано крайній правий символ
Потенціометр	Використовується для задавання поточної частоти пристрою, якщо параметр **[F0.00] = 3**. Поворот ручки потенціометра проти годинникової стрілки зменшує частоту, а поворот за годинниковою стрілкою – збільшує частоту

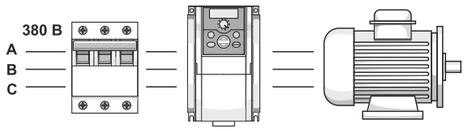
Швидке введення до експлуатування

1 Обов'язково встановити перед пристроєм автоматичний вимикач
(стосовно підбору див. таблицю **Основні технічні характеристики** на звороті)

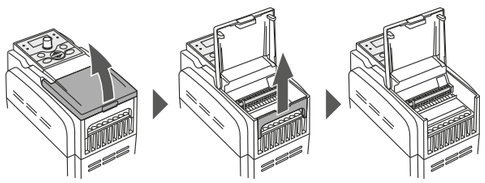
Однофазна напруга живлення (усі модифікації)



Трифазна напруга живлення (усі модифікації)

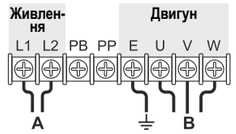


2 Відкрити передню кришку пристрою і прибрати пластикову вставку

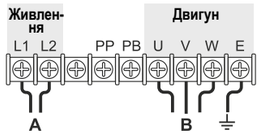


3 Підключити:
A: до клем «Живлення» – кабель від автоматичного вимикача;
B: до клем «Двигун» – кабель від електродвигуна

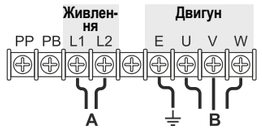
Однофазна напруга живлення (AFD-L004.21B, AFD-L007.21B)



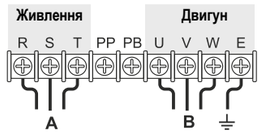
Однофазна напруга живлення (AFD-L015.21B, AFD-L022.21B)



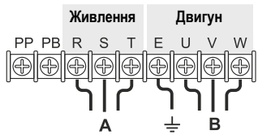
Однофазна напруга живлення (AFD-L030.21B, AFD-L040.21B, AFD-L055.21B, AFD-L075.21B)



Трифазна напруга живлення (AFD-L007.43B, AFD-L015.43B, AFD-L022.43B)



Трифазна напруга живлення (AFD-L030.43B, AFD-L040.43B, AFD-L055.43B, AFD-L075.43B, AFD-L090.43B)



4 Подати напругу живлення на вхід пристрою за допомогою автоматичного вимикача

5 Визначитися зі способом керування пристроєм та, за потреби, ввести потрібні значення параметрів – див.

6 Задати у налаштуваннях параметри електродвигуна із заводського шильдика:

Параметр	Виконуване налаштування	Заводська установка	Діапазон зміни значень параметра
F0.12	Встановити номінальну частоту електродвигуна	50	0...400 Гц
F0.13	Встановити номінальну напругу живлення електродвигуна: – для пристрою з однофазною напругою живлення – для пристрою з трифазною напругою живлення	 220 380	 25...250 VAC 50...500 VAC
F2.07	Встановити коефіцієнт захисту електродвигуна від перевантаження за струмом, який розраховуємо за формулою: $F2.07 = \frac{\text{Номінальний струм електродвигуна}}{\text{Номінальний струм пристрою}} \times 100\ \%$	110*	50...110 %

* При **[F2.07] = 110** захист електродвигуна від перевантаження за струмом відключено

Способи керування пристроєм

Спосіб 1 **Пуск/стоп та задання частоти з панелі керування**

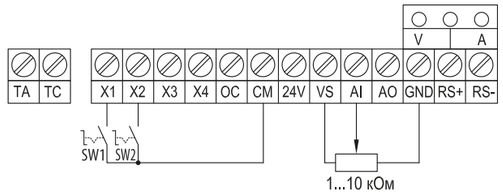
Цей спосіб встановлено за умовчанням, тому жодних додаткових налаштувань не потрібно.

Пуск та зупинка електродвигуна здійснюються натисканням кнопки RUN/STOP,
зміна частоти обертання – поворотом потенціометра на панелі керування

⚠ Якщо після натискання кнопки RUN/STOP електродвигун не запускається,
слід для параметра **[F3.10]** встановити значення **3** (тобто скинути усі налаштування до заводських)

Спосіб 2 **Пуск/стоп із зовнішніх клем з використанням перемикача з фіксацією, задання частоти із зовнішнього потенціометра (*двопровідна схема керування*)**

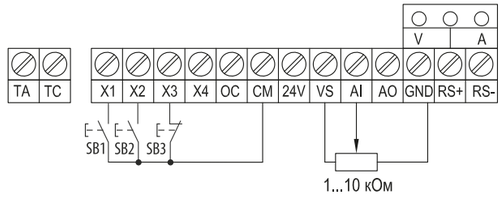
1. Для параметра **[F0.00]** встановити значення **1** (задання частоти із зовнішнього потенціометра).
2. У параметрі **[F0.02]** встановити значення **1001** (якщо потрібен реверс електродвигуна) чи **1101** (якщо реверс електродвигуна не потрібен).
3. Параметру **[F1.08]** присвоїти значення **11** (Пуск/стоп).
4. Параметру **[F1.09]** присвоїти значення **12** (Реверс).
5. Підключити перемикач та потенціометр:



Перемикач **SW1** – команда Пуск/стоп
Перемикач **SW2** – команда Реверс/стоп
Потенціометр **1...10 кОм** – зміна частоти

Пуск/стоп із зовнішніх клем з використанням кнопок без фіксації, задання частоти із зовнішнього потенціометра (*трипровідна схема керування*)

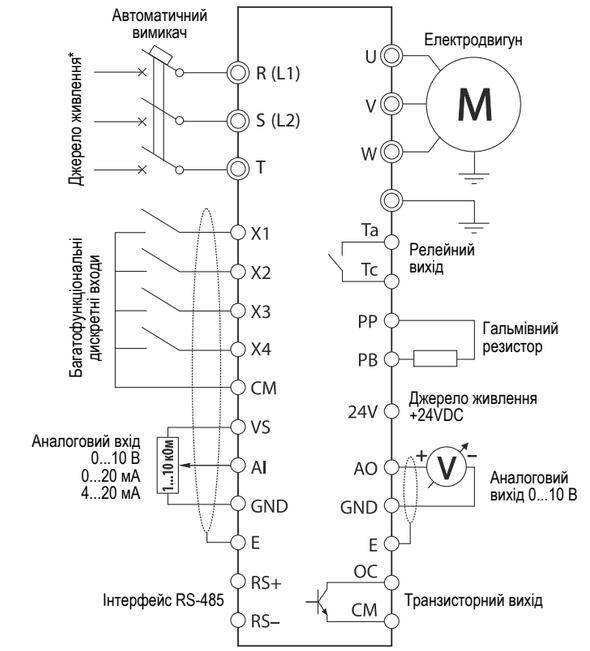
1. Для параметра **[F0.00]** встановити значення **1** (задання частоти із зовнішнього потенціометра).
2. У параметрі **[F0.02]** встановити значення **1021** (якщо потрібен реверс електродвигуна) чи **1121** (якщо реверс електродвигуна не потрібен).
3. Параметру **[F1.08]** присвоїти значення **11** (Пуск/стоп).
4. Параметру **[F1.09]** присвоїти значення **12** (Реверс).
5. Параметру **[F1.10]** присвоїти значення **9** (Стоп).
6. Підключити кнопки та потенціометр:



Кнопка **SB1** – команда Пуск
Кнопка **SB2** – команда Реверс
Кнопка **SB3** – команда Стоп
Потенціометр **1...10 кОм** – зміна частоти

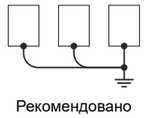
⚠ Якщо після подання команди **Пуск** електродвигун обертається не в той бік, який очікується,
слід знеструмити пристрій та змінити місцями два будь-яких проводи на клемах **U**, **V**, **W**

Загальна схема підключення

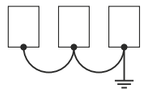


* Для AFD-Lx.21B – 1 фаза 180..260 В (L1, L2), для AFD-Lx.43B – 3 фази 300..460 В (R, S, T)

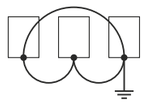
⚠ Якщо в одному місці встановлено декілька пристроїв,
контур заземлення не повинен містити послідовних з'єднань
та замкнутих контурів



Рекомендовано



Не дозволено



Не дозволено

Заходи безпеки

⚠ Заборонено встановлювати пристрій у безпосередній близькості із легкозаймистими матеріалами; у вибухонебезпечних середовищах; на поверхнях, підданих сильним вібраціям; під прямими сонячними променями та в приміщеннях із вмістом в атмосфері агресивних речовин і пилу

⚠ Підключення мають проводити кваліфіковані спеціалісти із допуском на виконня електромонтажних робіт при повністю знеструмленому пристрої і усіх підключених до нього приладах

⚠ Контакт із струмопровідними частинами пристрою дозволений не менш ніж через 10 хвилин після відключення живлення за допомогою механічного роз'єднувача

⚠ Категорично заборонено подавати напругу живлення на клеми **U**, **V**, **W** – це призведе до виходу з ладу пристрою

⚠ Заборонено підключати або відключати електродвигун під час роботи пристрою

61153, м. Харків, вул. Гвардійців Широнінців, 3А
тел.: (057) 720-91-19
тех. підтримка 24/7: 0-800-21-01-96, support@owen.ua
відділ продажу: sales@owen.ua
www.owen.ua
реєстр.: 0010_UA