

ПОСТОНИК З
експлуатації
Введення в
експлуатацію
перетворювача
частоти

VEICHI AC10

chastotnik.ua



Зміст

Загальна інформація про перетворювач частоти АС10 з трифазним асинхронним двигуном	
Посібник та література	3
Вказівки з техніки безпеки	3
Перевірка відповідності компонентів	3
Перевірка умов встановлення перетворювача частоти	4
Електричні з'єднання	4
Перевірка правильності підключення двигуна	4
Користувачський інтерфейс	5
Зовнішній вигляд клемної колодки ПЧ	6
Схема електричних з'єднань	6
Введення в експлуатацію	
Попередні перевірки силової частини перед подачею живлення	7
Увімкнення ПЧ у мережу	
Приведення до заводських налаштувань/ініціалізація	9
Адаптація ПЧ на роботу з новим двигуном	
Параметри двигуна	9
Основні принципи керування	
Джерела керування	Оберіть свій варіант 11
Джерела завдання частоти	Оберіть свій варіант 12
Основні параметри захисту, обмежень та меж двигуна	13
Загальні універсальні функції	13
Приклади застосувань	
З-провідна схема керування	Завдання частоти від зовнішнього потенціометра 15
Завдання від цифрового потенціометра	Старт/Стоп зовнішньою кнопкою 16
Режим підтримання постійного тиску	Завдання у цифровому вигляді
Старт/Стоп з панелі ПЧ	17
Режим підтримання постійного тиску	Завдання від потенціометра на панелі ПЧ
Старт/Стоп від кнопки «Сплячий режим» за потреби	18

Загальна інформація про перетворювач частоти AC10 з трифазним асинхронним двигуном

У посібнику представлено алгоритм підключення та налаштування перетворювача частоти VEICHI AC10 для роботи з трифазним асинхронним двигуном

Посібник та література

Перед встановленням та запуском перетворювача частоти уважно ознайомтеся з «Інструкцією з експлуатації перетворювача частоти VEICHI AC10». Цей посібник не замінює собою інструкцію з експлуатації

Вказівки з техніки безпеки

- Дотик до струмопровідних частин може призвести до смертельного наслідку, навіть якщо обладнання відключено від мережі. Переконайтеся, що відключені інші входи напруги (підключення проміжного кола постійного струму), від'єднано кабель двигуна. Майте на увазі, що висока напруга в колі постійного струму може зберігатися, навіть якщо LED згасли. Перш ніж торкатися потенційно небезпечних струмопровідних частин приводів усіх типорозмірів — від A1 до A4, зачекайте щонайменше п'ять хвилин.
- Перетворювач частоти повинен бути заземлений належним чином
- Кнопка «Стоп» на пульті оператора не виконує функції захисного вимикача. Вона не відключає перетворювач частоти від мережі

Перевірка відповідності компонентів

1 Зверте кодовий номер перетворювача з тим, який було замовлено, згідно з таблицею нижче

2 Переконайтеся, що вхідна напруга, вказана на перетворювачі частоти, збігається з напругою мережі живлення, до якої планується підключення. У разі, якщо напруга мережі живлення нижча за вхідну напругу ПЧ, то пристрій працюватиме зі зниженими характеристиками або працюватиме з помилкою

Підключення пристрою до мережі живлення з напругою, що перевищує вхідну напругу перетворювача, вказану на інформаційній таблиці, не допускається!

- 3 Перевірте, що номінальна напруга двигуна не перевищує вихідного значення напруги перетворювача частоти. Номінальна напруга двигуна в більшості випадків визначається схемою з'єднання, тому переконайтеся, чи підключений двигун зіркою або трикутником і які значення напруги відповідають даній схемі підключення (вказано на таблиці двигуна)
- 4 Номінальний струм двигуна в більшості випадків не повинен перевищувати номінальний вихідний струм перетворювача частоти, в іншому випадку привод не зможе розвинути номінальний момент

Модель	Вихідна потужність, кВт	Номінальний вихідний струм, А	Струм перевантаження 150 %, А	Теплові втрати, Вт	В×Ш×Г, мм
AC10-T/S2-R75G-B	0,75	4	6	30	177×65×148
AC10-T/S2-1R5G-B	1,5	7	10,5	60	202×75×163
AC10-T/S2-2R2G-B	2,2	10	15	88	
AC10-T3-R75G-B	0,75	3	4,5	30	177×65×148
AC10-T3-1R5G-B	1,5	4	6	60	
AC10-T3-2R2G-B	2,2	5	7,5	88	
AC10-T3-004G-B	4	9,5	14,25	160	202×75×163
AC10-T3-5R5G-B	5,5	13	19,5	220	
AC10-T3-7R5G-B	7,5	16	24	300	320×130×161
AC10-T3-011G-B	11	25	37,5	440	

AC10-T3-015G-B	15	32	48	600	342,5×170×18 3
AC10-T3-018G-B	18,5	38	57	740	
AC10-T3-022G-B	22	45	67,5	880	

Перевірка умов встановлення перетворювача частоти

- 1 Зовнішні умови повинні відповідати ступеню захисту корпусу — стандартне виконання перетворювача IP20 не захищає від потрапляння пилу або крапель рідини всередину пристрою. Переконайтеся, що біля вентиляторів чисто, немає пилу та бруду.
- 2 Місце встановлення повинно бути сухим (максимальна відносна вологість повітря 95 % без конденсації)
- 3 Робоча температура навколишнього середовища $-10...+50$ °C При температурі понад $+40$ °C робота відбуватиметься зі зниженими характеристиками Не рекомендується експлуатувати ПЧ при температурах нижче -10 °C та понад $+50$ °C, оскільки це може призвести до скорочення терміну служби виробу
- 4 Максимальна висота встановлення пристрою над рівнем моря для роботи без зниження характеристик 1000 м
- 5 Перевірте умови вентиляції перетворювача частоти. Допускається монтаж перетворювачів стінка до стінки, проте обов'язково має бути передбачено повітряний простір 150 мм зверху/знизу пристрою

Електричні з'єднання

- 1 До перетворювача частоти можна підключати кабелі мережі/двигуна/заземлення згідно з таблицею нижче

Напруга живлення, В	Номинальна потужність, кВт	Типорозмір	Кріплення	Момент затягування, Н·м	Рекомендований переріз мідних провідників, мм ²	Маса, кг
220	0,75	A1	M4	1,2-1,5	2,5	1,1
	1,5	A2			2,5	1,1
	2,2	A2			4	1,5
380	0,75	A1			1,5	1,1
	1,5	A1			2,5	1,1
	2,2	A1			2,5	1,1
	4	A2			4	1,5
	5,5	A2			6	1,5
	7,5	A3			6	4,1
	11	A3			10	4,1
	15	A4	M5	10	6,32	
	18	A4		16	6,49	
22	A4	16		6,49		

- 2 Кожен привод повинен бути заземлений індивідуально. Довжина лінії заземлення повинна бути мінімальною. Рекомендований переріз заземлювальних кабелів 4 мм² (A1, A2 та A3) і 16 мм² (A4).

Під час монтажу насамперед підключають провід заземлення!

- 3 Необхідно встановити вхідний автоматичний вимикач. Марку вимикача уточнюйте в посібнику
- 4 Окремі кабель-канали повинні використовуватися для вхідних силових кабелів, вихідних силових кабелів та кабелів керування
- 5 Для виконання вимог щодо ЕМС використовуйте екрановані кабелі. Забезпечте захист кабелів керування від електромагнітних завад
- 6 Перевірте правильність під'єднання вхідних (клеми L, N — для однофазної мережі та R, S, T — для трифазної) та вихідних силових дротів (клеми U, V, W)

Перевірка правильності підключення двигуна

- 1 Максимальна довжина екранованого кабелю двигуна становить 100 м, неекранованого — понад 100 м зі зниженням частоти ШІМ (до 2 кГц)
- 2 У силовий ланцюг між приводом та двигуном не повинно бути підключено конденсаторних батарей для компенсації реактивної потужності
- 3 Двошвидкісні двигуни, двигуни з фазним ротором та двигуни, які раніше запускалися за схемою Y-Δ, повинні бути постійно увімкнені за однією робочою схемою та на одну швидкість
- 4 Якщо в колі між приводом та двигуном є контактор або рубильник, то на привід має надходити узгоджувальний сигнал про його положення. Не допускається розривати коло контактором під час роботи двигуна від ПЧ.
- 5 У випадку, якщо двигун оснащений примусовою вентиляцією, має бути передбачено її ввімкнення під час роботи двигуна

Користувацький інтерфейс

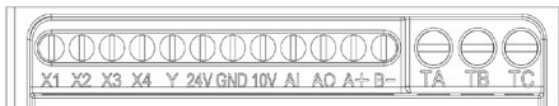


Панель керування перетворювача частоти

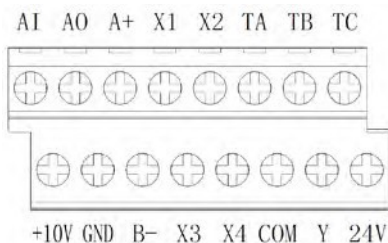
Позначення	Призначення	Опис
A	Індикатор розмірності параметра індикації	Гц: частота. об/хв: швидкість обертання. А: струм двигуна. В: напруга в DC колі. %: відсотки уставки
B	Індикатор стану	LED світиться: двигун запущено у прямому напрямку. LED блимає: двигун запущено у зворотному напрямку. LED вимкнено: двигун зупинено
C	Кнопка виклику меню	Вхід у меню в режимі очікування або в режимі «Робота». Вихід із поточного меню параметра. Для входу в інтерфейс стану утримувати кнопку одну секунду в режимі очікування або в режимі RUN
D	Кнопка встановлення/перемикання	Збереження зміненого параметра. Для перемикавання біта параметра утримувати кнопку одну секунду (при подальшому утриманні перемикавання відбуватиметься циклічно)

Е	Кнопки зміни параметрів	Кнопка «Вгору» збільшує значення параметра. Кнопка «Вниз» зменшує значення параметра
F	Кнопка «Пуск»	Якщо ПЧ керується з панелі керування, кнопка «Пуск» запускає двигун у прямому напрямку
	Кнопка «Стоп/Скидання»	Якщо ПЧ керується з панелі керування, кнопка «STOP/Скидання» зупиняє двигун. Параметр [F04.08] може задати для кнопки «Стоп/Скидання» іншу команду. За наявності аварії кнопка «Стоп/Сброс» скидає аварію

Зовнішній вигляд клемної колодки привода

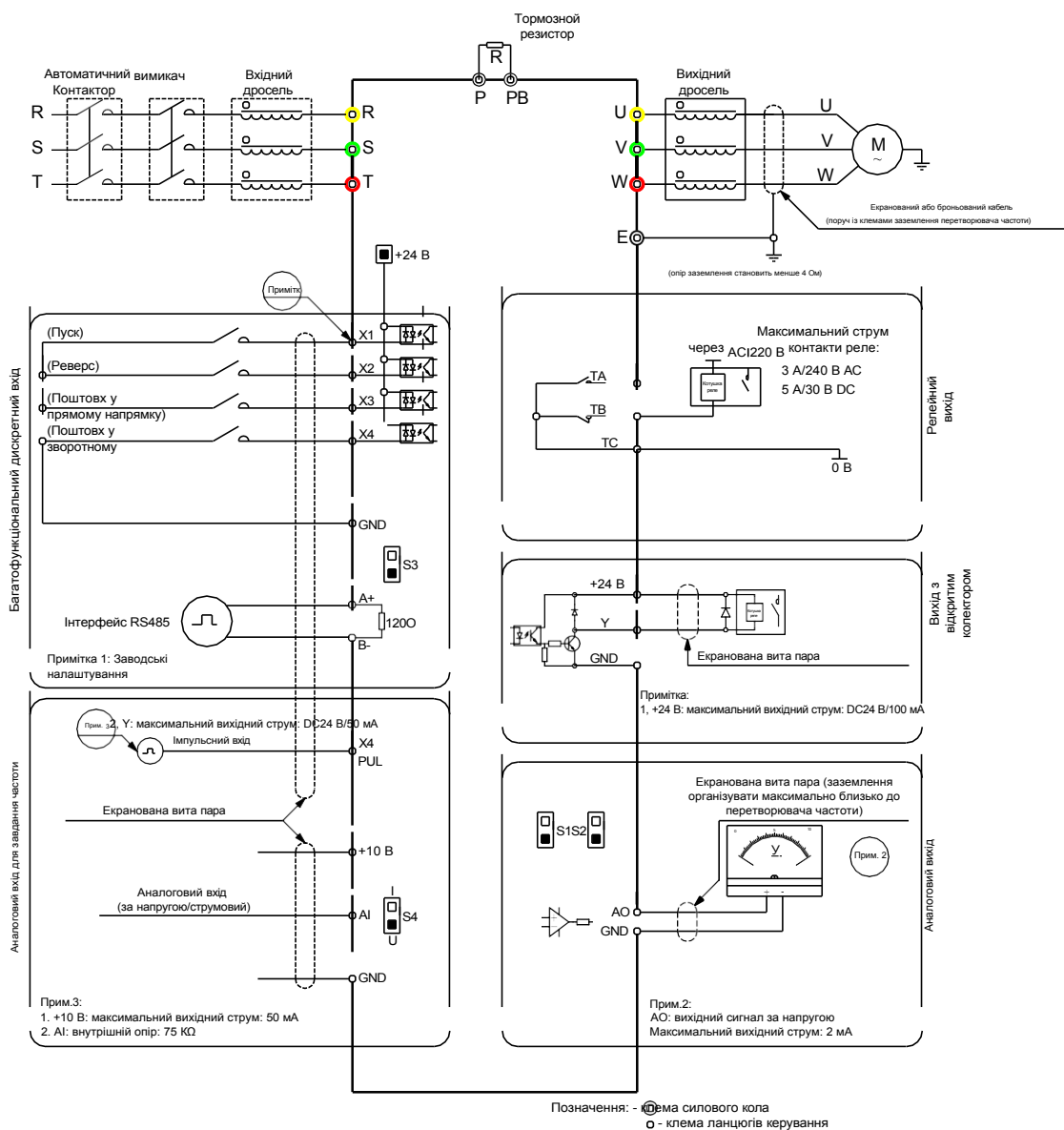


ПЧ потужністю 0,4–5,5 кВт



ПЧ потужністю 7,5–22 кВт

Схема електричних з'єднань

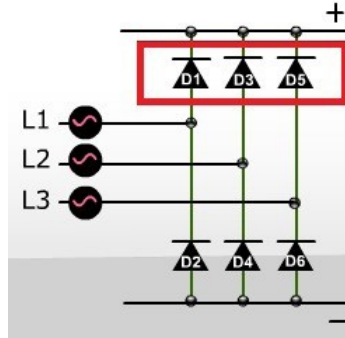


Введення в експлуатацію

Попередні перевірки перед першим подаванням живлення та сервісна діагностика силової частини

Ці рекомендації є актуальними для ПЧ потужністю 7,5–22 кВт

Порядок проведення статичних випробувань випрямного модуля для перевірки першого набору випрямних діодів



Крок 1.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до шини постійного струму +

Крок 2.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів R, S, T. Мультиметр повинен показувати діодний перепад на рівні близько 0,5 В на всіх трьох клеммах.

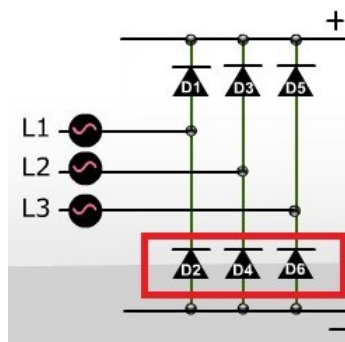
Крок 3.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до шини постійного струму +

Крок 4.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів R, S, T. Мультиметр повинен показувати нескінченність на всіх трьох клеммах.

Послідовність проведення статичних випробувань модуля для перевірки другого набору випрямних діодів



Крок 5.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до шини постійного струму -

Крок 6.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів R, S, T. Мультиметр повинен показувати діодний перепад на рівні близько 0,5 В на всіх трьох клеммах.

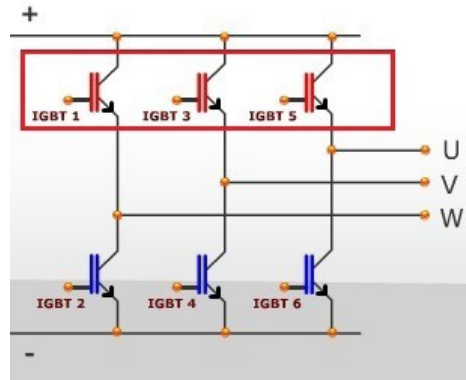
Крок 7.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до шини постійного струму –

Крок 8.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів R, S, T. Мультиметр повинен показувати нескінченність на всіх трьох клеммах.

Послідовність проведення статичних випробувань IGBT-модуля з метою перевірки першого набору транзисторів



Крок 9.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до шини постійного струму +

Крок 10.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів U, V, W. Мультиметр повинен показувати нескінченність на всіх трьох клеммах.

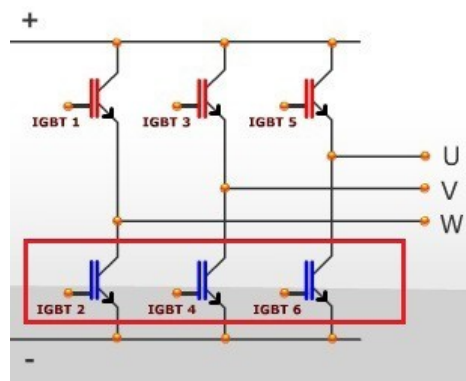
Крок 11.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до шини постійного струму +

Крок 12.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів U, V, W. Мультиметр повинен показувати діодний перепад на рівні близько 0,45 вольт на всіх трьох клеммах.

Послідовність проведення статичних випробувань IGBT-модуля з метою перевірки другого набору транзисторів



Крок 13.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до шини постійного струму –

Крок 14.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів U, V, W. Мультиметр повинен показувати нескінченність на всіх трьох клеммах.

Крок 15.

Під'єднайте позитивний щуп мультиметра до шини постійного струму –
Крок 16.

Під'єднайте від'ємний щуп мультиметра до вхідних роз'ємів R, S, T. Мультиметр повинен показувати діодний перепад на рівні близько 0,45 В на всіх трьох клемах.

Підключення ПЧ до мережі. Повернення до заводських налаштувань/ініціалізація

Увага! Цю процедуру рекомендується проводити перед початком робіт із параметризації перетворювача частоти, якщо не вносяться зміни до існуючої програми, а здійснюється налаштування на нове застосування, або немає відомостей про раніше введені параметри

Увага! Після ініціалізації перетворювача частоти, відомості про раніше введені параметри будуть втрачені. Якщо в подальшому програма перетворювача буде затребувана — її рекомендується зберегти

Ініціалізація перетворювача АС10 виконується через меню параметрів. У параметрі F00 03 слід встановити значення 22. Можливі варіанти ініціалізації:

0	Не використовується
11	Усі параметри, крім параметрів двигуна
22	Усі параметри
33	Очистити лог помилок

Після виконання ініціалізації в параметри перетворювача запишуться заводські установки. На дисплеї під час ініціалізації відобразиться слово «Save»

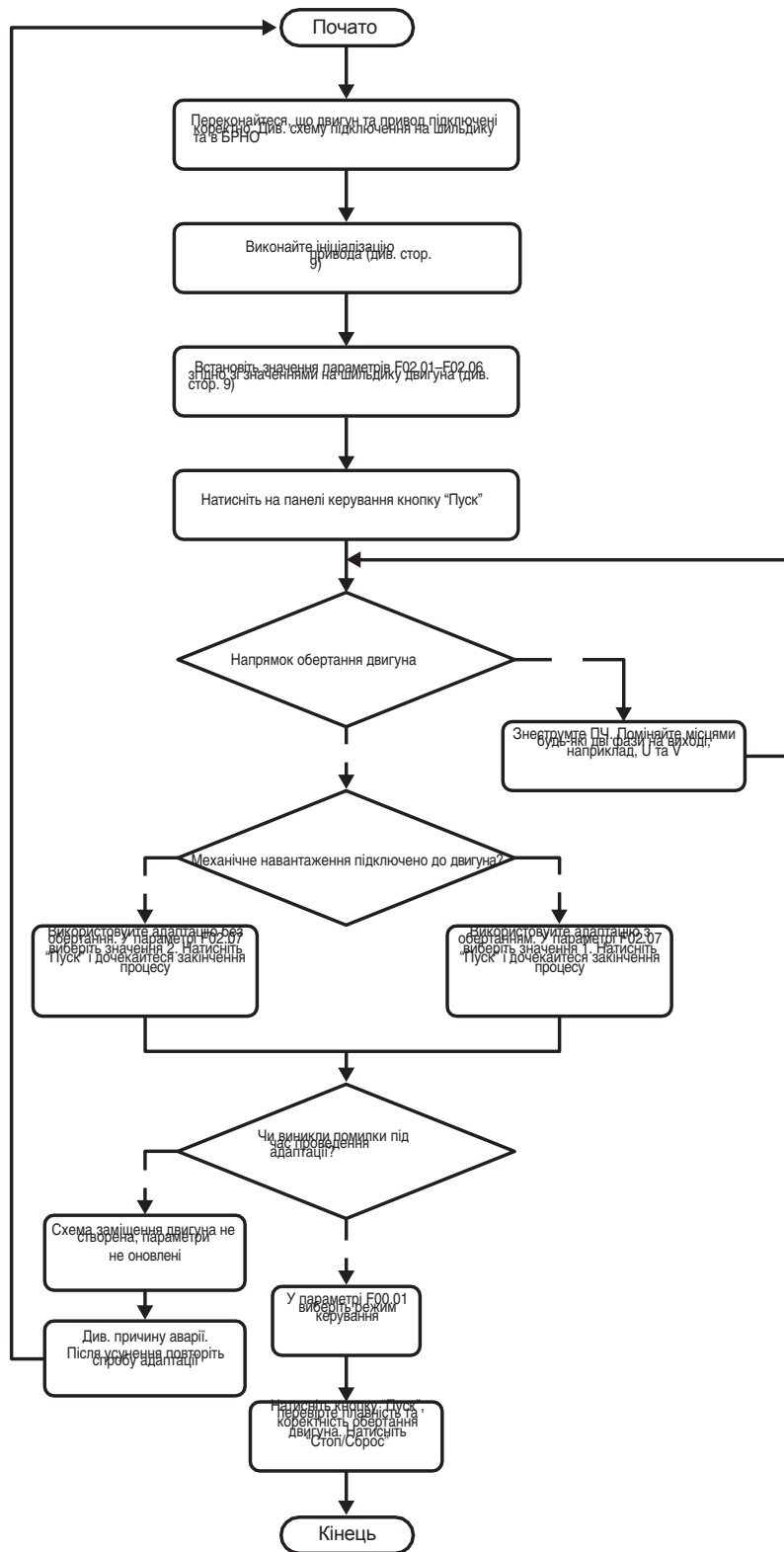
Адаптація ПЧ до роботи з новим двигуном. Параметри двигуна

Параметри двигуна встановлені у ПЧ за замовчуванням під типовий двигун на номінальні параметри ПЧ. У переважній більшості випадків (типова частота АД 50 Гц, напруга 400 В) дані співпадуть, і ПЧ буде працювати з АД. Тим не менш, наполегливо рекомендується звірити значення параметрів з паспортом двигуна.

№	Параметр	Опис
F02.00	Тип двигуна	Асинхронний/синхронний
F02.01	Кількість полюсів двигуна	# шт. На шильдику двигуна може бути вказана кількість пар полюсів
F02.02	Номінальна потужність	кВт: з шильдика (таблички двигуна), округлюється до найближчої десяткової величини
F02.03	Номінальна частота	Гц: з шильдика (таблички двигуна)
F02.04	Номінальна швидкість	об/хв: з шильдика (таблички двигуна)
F02.05	Номінальна напруга	В: із шильдика (таблички двигуна)
F02.06	Номінальний струм	А: з шильдика (таблички двигуна)
F02.07	Автоматичне налаштування двигуна	1. Адаптація з обертанням двигуна. Рекомендується, якщо муфта електродвигуна демонтована, або короточасне обертання не впливає на технологічний процес. 2. Адаптація без обертання двигуна. Після введення значення на екрані панелі з'являється напис Г-01. Потрібно натиснути кнопку ПУСК для початку адаптації. Після завершення з'явиться індикація частоти завдання

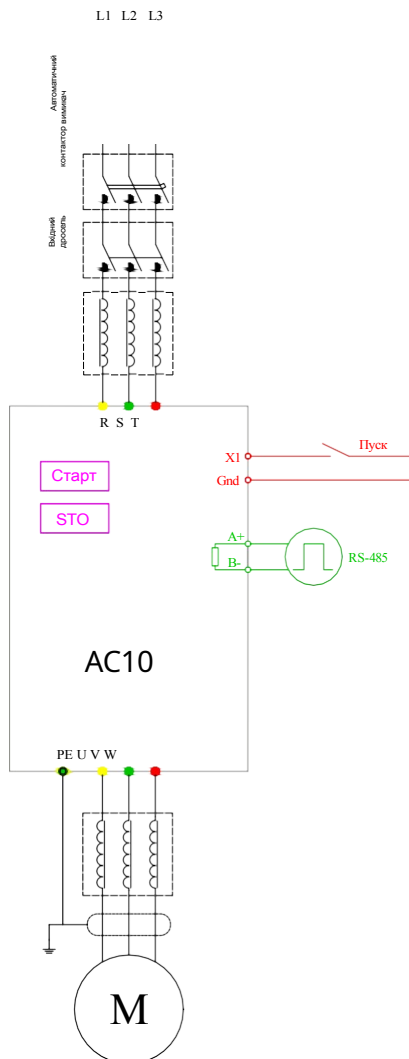
— заводські значення відповідають номінальним параметрам перетворювача частоти. Необхідно встановити значення двигуна

Алгоритм підготовки ПЧ перед налаштуванням під відповідне застосування



Основні принципи керування

Джерела керування. Оберіть свій варіант



Опис	Джерело	Старт/Стоп на панелі привода	Дискретний вхід	Інтерфейс с RS-485
		Параметри і значення		
Джерело команд керування (Старт/Стоп)		F01.01 [0]	F01.01 [1]	F01.01 [2]
Функція дискретного входу X1		-----	F05.00 [1*]	-----
Затримка на ввімкнення входу X1		-----	F05.10 [0.01*]	-----
Затримка на вимкнення входу X1		-----	F05.11 [0.01*]	-----
Адреса привода в мережі		-----	-----	F12.01 [1*]
Швидкість передачі даних		-----	-----	F12.02 [3**]
Формат передавання даних		-----	-----	F12.03 [0***]

* Значення по умовчанняю

** Таблиця значень та відповідних швидкостей передачі даних

Значення	Швидкість, бод
0	1200
1	2400
2	4800
3*	9600
4	19200
5	38400
6	57600

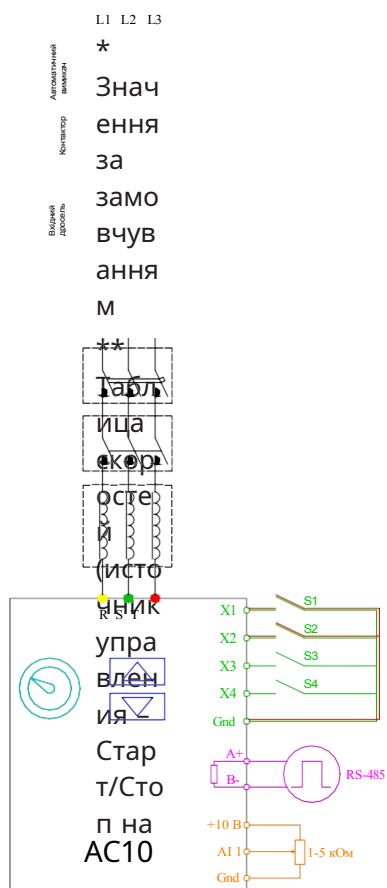
*** Таблиця формату передачі даних

Значення	Парність, кількість біт, стоповий біт
0*	N, 8, 1
1	E, 8, 1
2	O, 8, 1
3	N, 8, 2
4	E, 8, 2
5	O, 8, 2

Джерела завдання частоти. Оберіть свій варіант.

Опис	Джерело	Кнопки на панелі оператора	Потенціометр на панелі оператора	Таблиця швидкостей	Інтерфейс RS-485	Аналоговий потенціометр	Цифровий потенціометр
Джерело завдання частоти		F01.02 [0]	F01.02 [1]	F01.02 [11]	F01.02 [6]	F01.02 [2]	F01.02 [7]
Верхня межа джерела		F01.09 [50*]	F01.09 [50*]	F01.12 [50*]	F01.12 [50*]	F01.12 [50*]	F01.12 [50*]
Точність завдання частоти		F01.14 [0*]	F01.14 [0*]	F01.14 [0*]	F01.14 [0*]	F01.14 [0*]	F01.14 [0*]
Функція дискретного входу X1				F05.00 [16]			F05.00 [10]
Функція дискретного входу X2				F05.01 [17]			F05.01 [11]
Функція дискретного входу X3				F05.02 [18]			
Функція дискретного входу X4				F05.03 [19]			
При перезавантаженні живлення							F05.25 [0*]
Швидкість зміни частоти							F05.26 [0.5 Гц/с*]
Режим перемикання сигналу						F05.40 [0*]	
Тип сигналу AI1						F05.41 [0*]	
Нижня межа сигналу AI1						F05.50 [0.0*]	
Значення відповідає нижньому межі AI1						F05.51 [0.00*]	
Верхня межа сигналу AI1						F05.52 [100.0*]	
Значення відповідає верхньому межі AI1						F05.53 [100.0*]	

панелі ПЧ)



Тумблери	S4 Біт 3	S3 Біт 2	S2 Біт 1	S1 Біт 0
STOP	0	0	0	0
F14 00 (завдання 1-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	0	0	1
F14 01 (завдання 2-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	0	1	0
F14 02 (завдання 3-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	0	1	1
F14 03 (завдання 4-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	1	0	0
F14 04 (завдання 5-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	1	0	1
F14 05 (завдання 6-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	1	1	0
F14 06 (завдання 7-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	0	1	1	1
F14 07 (завдання 8-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	0	0	0
F14 08 (завдання 9-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	0	0	1
F14 09 (завдання 10-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	0	1	0
F14 10 (завдання 11-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	0	1	1
F14 11 (завдання 12-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	1	0	0
F14 12 (завдання 13-ї попередньо встановленої швидкості) ## Гц	1	1	0	1

швидкості) ##

F14 13 (завдання 14-ї попередньо встановленої швидкості) ##

F14 14 (завдання 15-ї попередньо встановленої швидкості) ##

Кори
стува
цьке
знач
ення
у
відпо
відно
му
пара
метрі

Основні параметри захисту, обмежень та меж двигуна

№	Параметр	Опис
F01.13	Мінімальна швидкість обертання	[0] Гц - для більшості застосунків [20] для насосів (для запобігання перегріву та зносу механізмів)
F01.10	Максимальна швидкість обертання	[50] Гц, рекомендується не виходити за межі номінальної швидкості двигуна
F03.52	Максимальний момент	[100] %, рекомендується не виходити за межі номінального моменту для запобігання перегріву двигуна. [150] % - якщо допускається важкий пуск або короткочасні перевантаження
F10.14	Функція гальмування (для високоінерційного навантаження)	[2] Гальмування з резистором та контроль перенапруги [1] Гальмування з резистором, контроль перенапруги відсутній [0] Без гальмівного резистора
F10.16	Функція кінетичного резервування (для високоінерційного навантаження)	[1] Коли рівень напруги в ланці постійного струму нижчий, ніж вказано в параметрі F10.17, ПЧ автоматично знижує вихідну частоту, щоб запобігти вимкненню через низьку напругу. Чим вища інерція механізму, тим довше робота ПЧ без вхідної напруги
F10.11	Контроль перенапруги	Для запобігання виникненню аварійних ситуацій через перенапругу під час динамічних розгонів та гальмувань
F01.40	Частота ШІМ	[4] кГц. Низька частота веде до зменшення тепловиділення у ПЧ (необхідно при високій температурі навколишнього середовища) і дозволяє збільшити довжину кабелю двигуна (див. інструкцію на ПЧ), проте створює більше втрат у кабелі, двигуні та підсилює акустичний ефект. Висока частота знижує акустичний ефект двигуна (шум)

Загальні універсальні функції

Ці функції працюють незалежно від режиму керування двигуном та застосування

Параметр	Опис	Рекомендоване значення
Підхоплення на ходу		
F07.00	Режим пуску	[2] Старт після визначення швидкості та напрямку обертання
F07.26	Час пошуку частоти	*0,5 с. Чим менший час пошуку, тим більший вплив надструму на двигун
F07.27	Затримка після знаходження частоти	*1 с. Час на розмагнічування двигуна після визначення поточної частоти обертання. Чим вища потужність двигуна, тим більший час паузи рекомендується
F07.28	Струм пошуку частоти	*120 %. Рівень струму для швидкого та повного визначення швидкості
Кінетичне резервування		
F10.16	Контроль зниженої напруги	[1] Увімк. При увімкненні цієї функції у разі падіння напруги в ланці постійного струму ПЧ буде гальмувати двигун для підтримання рівня напруги, вказаного в параметрі F10.17
F10.17	Рівень підтримання напруги	*430 В. Рівень напруги, при якому активується «Контроль зниженої напруги». Також є значенням, яке буде підтримуватися, поки не відновиться живлення, або двигун не зупиниться і привод не вимкнеться
F03.16	Крутний момент у генераторному режимі	80–90%. Гальмівний момент, що створюється на валу двигуна під час гальмування. Підбирати за місцем. Занадто мале значення призведе до затягування гальмування двигуна в режимі нормальної роботи
Сплячий режим (працює тільки в режимі ПІД-регулювання)		
F13.29	Сплячий режим	[1] Увімк. Увімкнення функції сплячого режиму
F13.30	Частота режиму сну	*10 Гц. Частота, при досягненні якої вмикається таймер сплячого режиму. (Має бути не меншою за обмеження в F01.13)

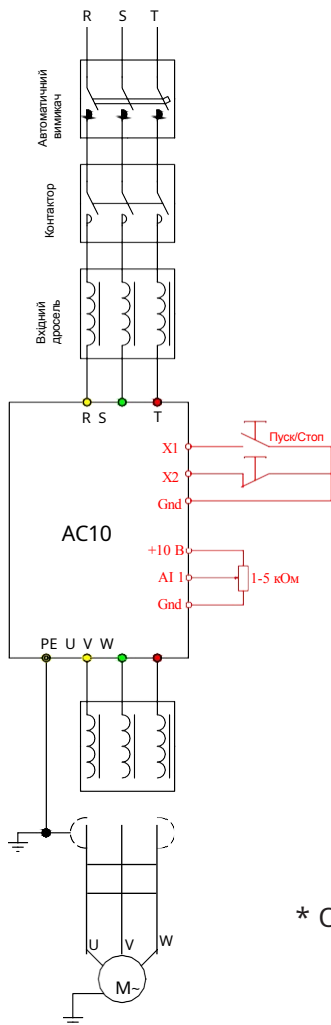
F13.31	Затримка до сну	*60 с. Час роботи привода на мінімальній частоті. Після закінчення «засинає»
F13.32	Просідання рег. величини для пробудження	*5 %. Рівень падіння регульованої величини відносно уставки, що викликає «пробудження» ПЧ
F13.33	Час затримки пробудження	*1 с. Час, після якого привод пробуджується, якщо відбулося падіння регульованої величини
F13.23	Обмеження мінімальної частоти	40 % від максимальної частоти. Залежно від рекомендацій виробника

* Значення за замовчуванням

Параметр	Номер параметра у відповідному режимі		Опис
	OLVC	U/f	
Принцип керування двигуном	F01.00 [1]	F01.00 [0]	Скалярний/векторний режим для асинхронних/синхронних ЕД
Увімкнення режиму енергозбереження	F03.37	F04.30	Компенсація втрат в обмотках статора двигуна. Актуально для двигунів малої потужності (де активний опір перевищує реактивний)
Корекція режиму енергозбереження	F03.38 / F03.39	F04.30 / F04.31	Пошук мінімально допустимої точки намагнічування без втрати якості регулювання
Контроль характеристики двигуна (швидкість/момент)	F03.40	-	Режим підтримання постійної швидкості/моменту

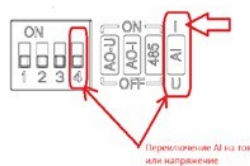
Приклади застосувань

3-провідна схема керування. Завдання частоти від зовнішнього потенціометра

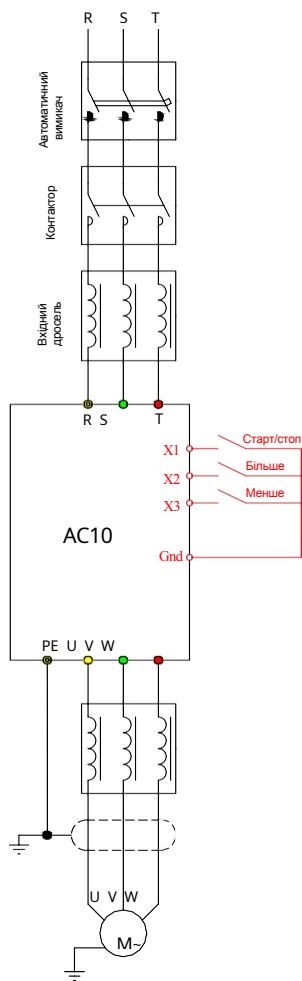


№	Параметр	Потрібно встановити значення
Див. розділ «Алгоритм підготовки ПЧ перед налаштуванням під відповідне застосування»		
F01.00	Режим керування двигуном	[0] – скалярне керування
F01.01	Джерело команд керування	[1] – керування дискретними/аналоговими сигналами
F01.02	Джерело завдання частоти	[2] – аналоговий вхід 1
F01.12	Обмеження завдання частоти	*50 Гц
F01.10	Максимальна частота двигуна	*50 Гц
F01.13	Мінімальна частота двигуна	*0 Гц; залежно від рекомендацій виробника двигуна. Для насосів зазвичай не нижче 20 Гц
F01.22	Час розгону	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F01.23	Час гальмування	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F05.00	Функція входу X1	[1] – обертання вперед
F05.01	Функція входу X2	[3] – сигнал STOP для трипровідної схеми
F05.20	Тип схеми	[2] – трипровідна типу 1
F05.41	Тип сигналу	[0] – напруга 0–10 В [1] – струмова петля 0–20 мА
F05.50	Нижня межа сигналу AI	[0 %] – у разі сигналу 0–20 мА/0–0 В або [20 %] – у разі сигналу 4–20 мА

* Обов'язково введіть/перевірте значення цих параметрів

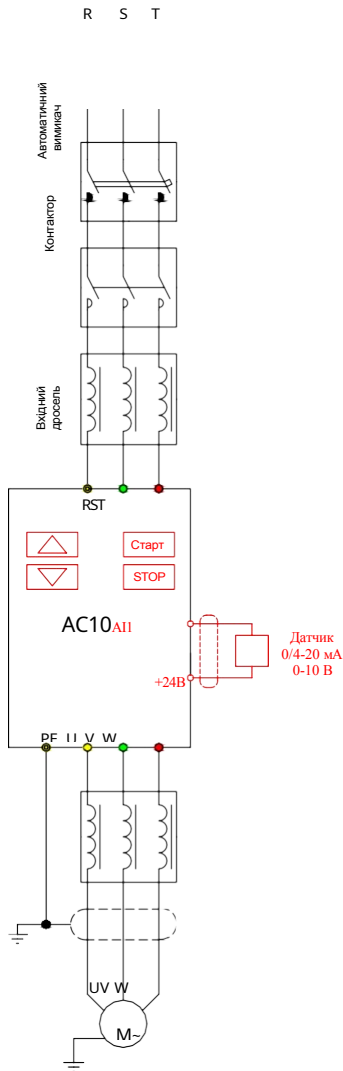


Завдання від цифрового потенціометра. Старт/Стоп зовнішньою кнопкою



№	Параметр	Потрібно встановити значення
Див. розділ «Алгоритм підготовки ПЧ перед налаштуванням під відповідне застосування»		
F01.00	Режим керування двигуном	[0] – скалярне керування
F01.01	Джерело команд керування	[1] – керування дискретними/аналоговими сигналами
F01.02	Джерело завдання частоти	[7] – цифровий потенціометр
F01.12	Обмеження завдання частоти	*50 Гц
F01.10	Максимальна частота двигуна	*50 Гц
F01.13	Мінімальна частота двигуна	20 Гц: залежно від рекомендацій виробника двигуна
F01.22	Час розгону	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F01.23	Час гальмування	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F05.00	Функція входу X1	[1] – обертання вперед
F05.01	Функція входу X2	[10] – збільшити завдання
F05.02	Функція входу X3	[11] – зменшити завдання
F01.14	Роздільна здатність завдання	[0]/[2] – 0,01/0,1 Гц

Режим підтримання постійного тиску. Завдання у цифровому вигляді. Старт/STOP з панелі ПЧ



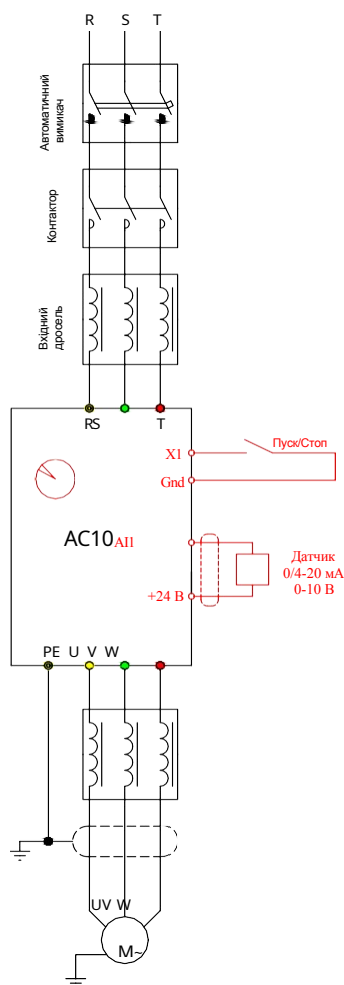
№	Параметр	Потрібно встановити значення
Див. розділ «Алгоритм підготовки ПЧ перед налаштуванням під відповідне застосування»		
F01.00	Режим керування двигуном	[0] – скалярне керування
F01.01	Джерело команд керування	[0] – керування з панелі ПЧ
F01.02	Джерело завдання частоти	[8] – ПІД-регулювання
F01.10	Максимальна частота двигуна	*50 Гц
F01.12	Обмеження завдання частоти	*50 Гц
F01.13	Мінімальна частота двигуна	0 Гц
F01.22	Час розгону	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F01.23	Час гальмування	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F05.50	Нижня межа сигналу AI	[0 %] – у разі сигналу 0–20 мА/0–10 В або [20 %] – у разі сигналу 4–20 мА
F13.00	Джерело завдання уставок	[0] – клавіатура панелі ПЧ
F13.01	Рівень завдання уставки	0...100 % відносно виміряного за датчиком 33. Підібрати за місцем
F13.03	Джерело ОС	[2] – аналоговий вхід 1
F13.11	Коефіцієнт пропорційності	0,1 – залежить від застосування. Підібрати за місцем
F13.12	Час інтегрування	1,0 – залежить від застосування. Підібрати за місцем
F13.23	Обмеження мінімальної частоти насоса	40 % (у відсотках від максимальної частоти): залежно від рекомендацій виробника насоса

* Обов'язково введіть/перевірте значення цих параметрів

Параметри «Сплячого режиму»

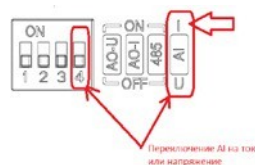
F13.29	«Сплячий режим»	[1] – ON. Увімкнення функції «Сплячого режиму»
F13.30	Частота «сплячого режиму»	*10 Гц: частота, при досягненні якої вмикається таймер «Сплячого режиму». Має бути не менше ніж F13.23
F13.31	Затримка до переходу в «Сплячий режим»	*60 с: час, протягом якого привод працює на мінімальній частоті, після закінчення – «засинає»
F13.32	Відхилення для «пробудження»	*5 %: рівень падіння регульованої величини відносно уставки, що викликає «пробудження» ПЧ
F13.33	Пауза до «пробудження»	*1 с: час, після якого привод «прокидається», якщо відбулося падіння регульованої величини за умовою в F13.23
F01.13	Мінімальна частота двигуна	0 Гц
F01.22	Час розгону	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F01.23	Час гальмування	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу

Режим підтримання постійного тиску. Завдання від потенціометра на панелі привода. Старт/STOP від кнопки. «Сплячий режим» за потреби



№	Параметр	Потрібно встановити значення
Див. розділ «Алгоритм підготовки ПЧ перед налаштуванням під відповідне застосування»		
F01.00	Режим керування двигуном	[0] – скалярне керування
F01.01	Джерело команд керування	[1] – керування дискретними/аналоговими сигналами
F01.02	Джерело завдання частоти	[8] – ПІД-регулювання
F01.10	Максимальна частота двигуна	*50 Гц
F01.12	Обмеження завдання частоти	*50 Гц
F01.13	Мінімальна частота двигуна	0 Гц
F01.22	Час розгону	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F01.23	Час гальмування	10 с: залежить від потужності/типу навантаження/умов техпроцесу
F05.00	Функція входу X1	[1] – обертання вперед
F05.50	Нижня межа сигналу AI	[0 %] – у разі сигналу 0–20 мА/0–10 В або [20 %] – у разі сигналу 4–20 мА
F13.00	Джерело завдання уставок	[1] – потенціометр панелі оператора
F13.03	Джерело ОС	[2] – аналоговий вхід 1
F13.11	Коефіцієнт пропорційності	0,1 – залежить від застосування. Підібрати за місцем
F13.12	Час інтегрування	1,0 – залежить від застосування. Підібрати за місцем
	Обмеження мінімальної частоти	40 % (у відсотках від максимальної частоти): залежно від рекомендацій

* Обов'язково введіть/перевірте значення цих параметрів



F13.29	«Сплячий режим»	[1] – ON. Увімкнення функції «Сплячого режиму»
F13.30	Частота «сплячого режиму»	*10 Гц: частота, при досягненні якої вмикається таймер «Сплячого режиму». Має бути не менше ніж F13.23
F13.31	Затримка до переходу в «Сплячий режим»	*60 с: час, протягом якого привод працює на мінімальній частоті, після закінчення – «засинає»
F13.32	Відхилення для «пробудження»	*5 %: рівень падіння регульованої величини відносно уставки, що викликає «пробудження» ПЧ

Параметри «Спящего режима» *1 с: час, після якого привод

Це керівництво не замінює інструкцію з експлуатації перетворювача частоти AC10.

Компанія VEICHI випробувала та перевірила інформацію, що міститься в цьому

керівництві.

За жодних обставин компанія «VEICHI» не несе відповідальності за прямі, непрямі, фактичні, побічні або опосередковані збитки, завдані внаслідок використання або неналежного використання інформації, що міститься в цьому посібнику

© Suzhou VEICHI Electric Co., Ltd.